

Эволюции рыночных моделей ценообразования на газ

**Андрей Конопляник, д.э.н.,
Консультант Правления ОАО «Газпромбанк»,
профессор Российского государственного университета
нефти и газа им.Губкина
<www.konoplyanik.ru>**

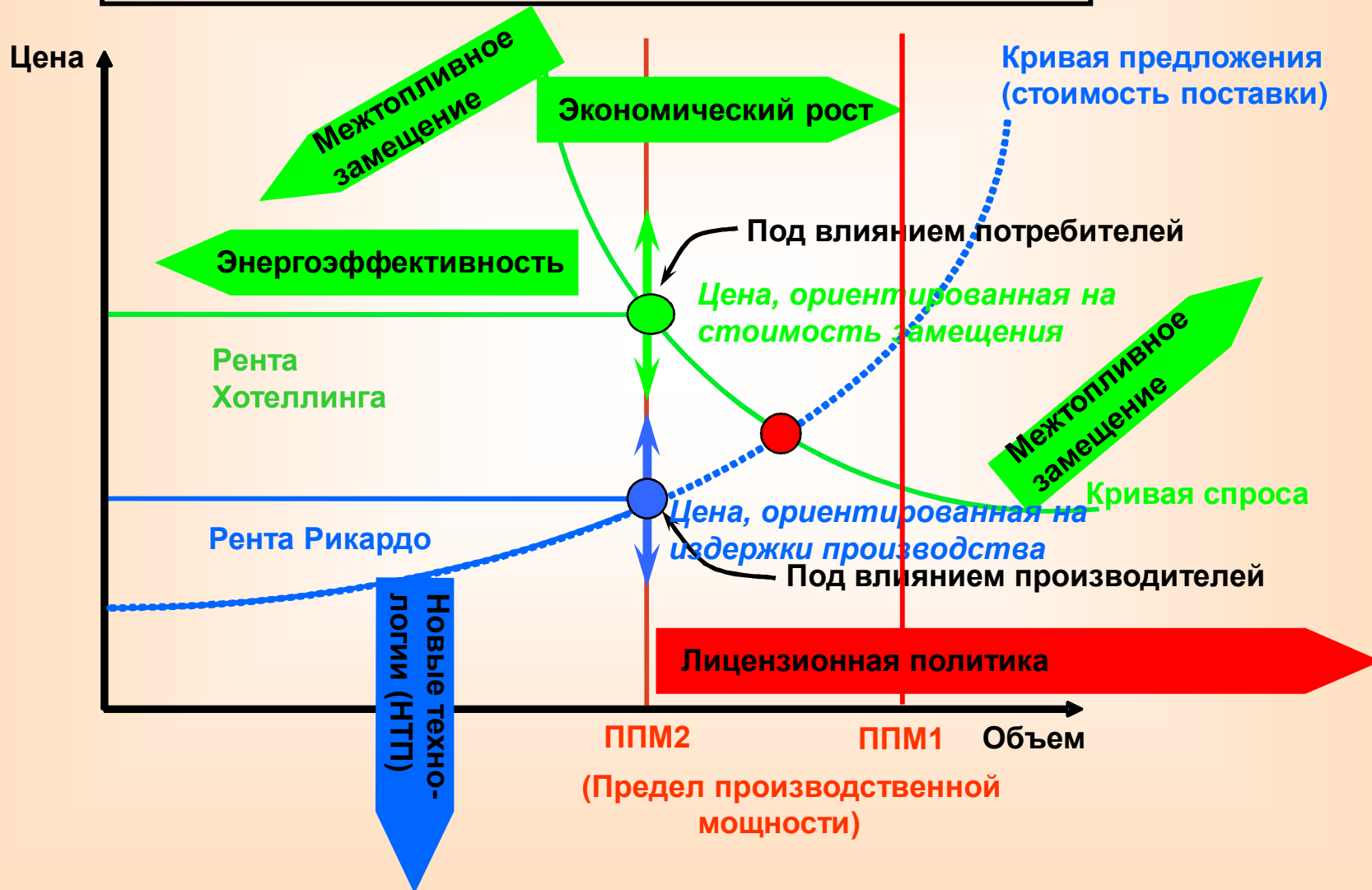
**Презентация на Первой российско-украинской
финансово-экономической конференции,
29 апреля 2010 г., Отель «Воздвиженский»,
Киев, Украина**

Содержание

- **Формирование цены на газ: экономическая теория (рента Рикардо и рента Хотеллинга)**
- **Контрактная практика и механизмы ценообразования на газ в Европе: расширение зоны применения groningenской модели ДСЭГК с индексацией цены в ЕС и СНГ**
- **Россия-Украина: варианты и издержки перехода к «европейской формуле» цены на газ**
- **Формирование ликвидных рынков газа в Европе: текущая ситуация и перспективы**
- **Выводы**

Ценообразование на невозобновляемые энергетические ресурсы: рента Рикардо и рента Хотеллинга

Рента Рикардо + рента Хотеллинга = ресурсная рента



Три ключевых механизма формирования цены на газ

- **Метод «кост плюс» (нэт-форвард):**

Рента **Рикардо** (долгосрочная разница между издержками и предельными издержками) => используется на рынке *физического товара (газа)*

- **Метод «нэт-бэк»:** цена основывается на стоимости замещения:

Рента **Рикардо**

+ рента **Хотеллинга** (долгосрочная разница между предельными издержками и стоимостью замещения конкурирующими видами топлива) => используется на рынке *физического товара (газа)*

- **Биржевая цена (фьючерсы / опционы):**

Рента **Рикардо**

+ рента **Хотеллинга**

+/- **Непредвиденная** прибыль / убытки (для покрытия краткосрочных дисбалансов спроса/предложения; разница между равновесной ценой спроса/предложения на газовые контракты и стоимостью замещения газа) => используется на рынке *бумажного товара (газовых контрактов)*

Формирование цены на невозобновляемые энергоресурсы: экономическая и законодательная база

Государство-владелец ресурсов: **максимизация долгосрочной природной ренты** => **суверенное право** экспортера / государства-владельца ресурсов продавать газ на экспортном рынке с максимальной стоимостью замещения (СССР/Россия => ЕС):

- **Экономическая база:** groningenская модель ДСЭГК (Нидерланды, 1962 г.) = долгосрочный контракт + формула ценообразования, привязанная к стоимости замещения газа (к ценам замещающих газ видов топлива на конкурентном энергетическом рынке) + механизм пересмотра цен (+ «нэт-бэк» до точки доставки) => сбыт газа на развивающемся рынке в конкурентной ценовой среде с обоюдной выгодой для производителя и потребителя
- **Законодательная база:** Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН №1803 (1962 г.) + Статья 18 ДЭХ (1994/98 г.) = (постоянный) суверенитет государства в отношении природных / энергетических ресурсов

Содержание

- **Формирование цены на газ: экономическая теория (рента Рикардо и рента Хотеллинга)**
- **Контрактная практика и механизмы ценообразования на газ в Европе: расширение зоны применения groningenской модели ДСЭГК с индексацией цены в ЕС и СНГ**
- **Россия-Украина: варианты и издержки перехода к «европейской формуле» цены на газ**
- **Формирование ликвидных рынков газа в Европе: текущая ситуация и перспективы**
- **Выводы**

Основные элементы голландской модели ДСЭГК

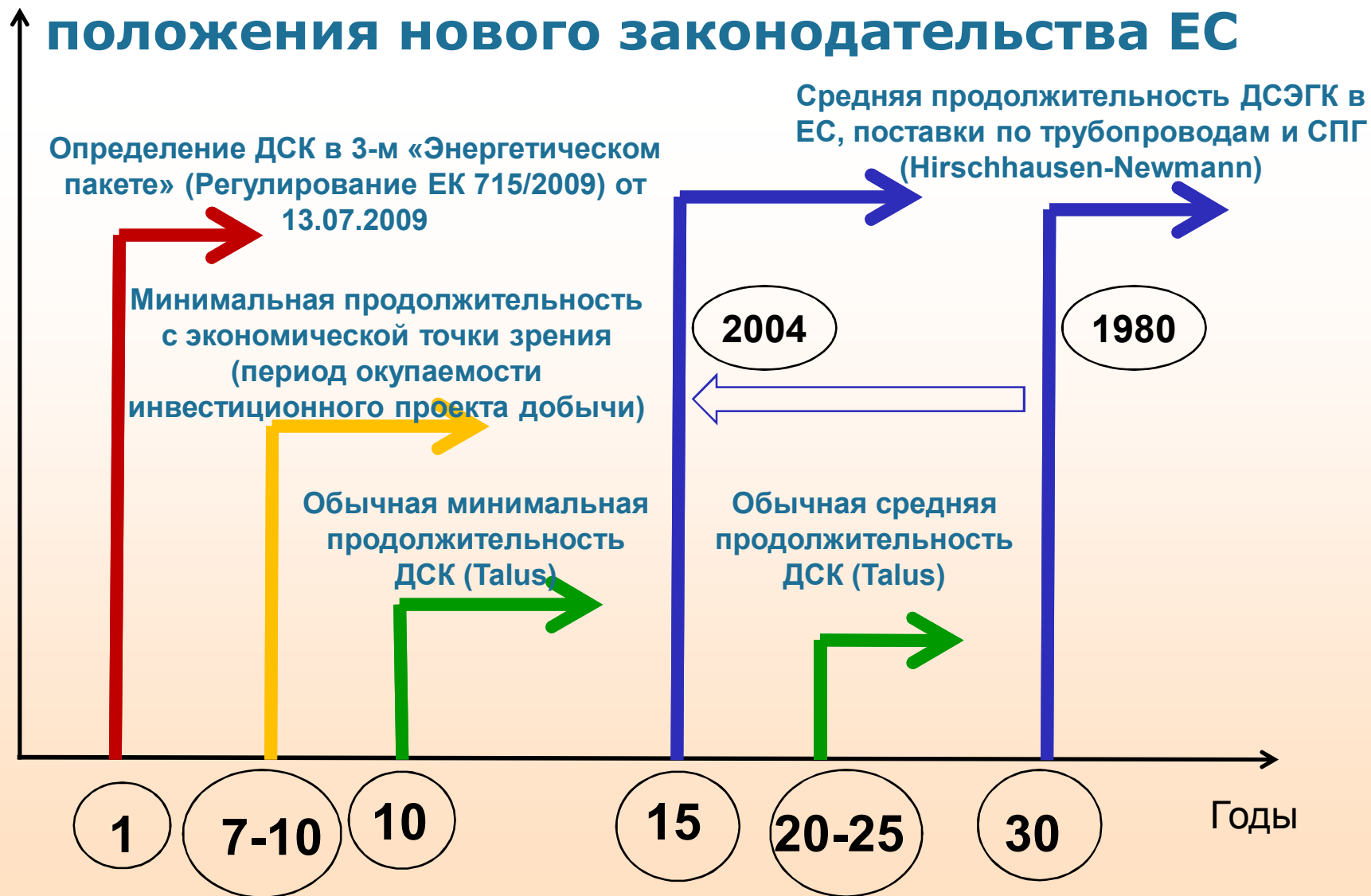
Голландская (Гронингенская) концепция долгосрочного экспортного газового контракта (ДСЭГК)=

- = долгосрочный контракт,
- + цена газа привязана к стоимости его замещения (стоимости альтернативных газу энергоносителей у потребителя – на горелке),
- + регулярный пересмотр цены в рамках контрактной формулы, возможность адаптации формулы цены,
- + минимальные обязательства по оплате (бери и/или плати),
- + нет-бэк к пункту сдачи-приемки (стоимость замещения газа у конечного потребителя минус стоимость транспортировки до него от пункта сдачи/приемки),
- + оговорки о пунктах конечного назначения.

Гронингенская (голландская) и российская / советская модели ДСЭГК: общее и отличное

	Гронингенская модель ДСЭГК (с 1962)	Российская/советская модель ДСЭГК (с 1968)	Российская/советская специфика (почему российские/советские ДСЭГК отличаются от гронингенской модели ДСЭГК)
Продолжительность контрактов	Долгосрочный	Еще более долгосрочный	Более крупные западносибирские месторождения и удельные капиталовложения в их освоение, более протяженные дальности транспортировки и периоды окупаемости инвестиций
Пункты сдачи-приемки	На полпути к конечному потребителю	На полпути к конечному потребителю – на внешней границе ЕС-15; один пункт сдачи-приемки обслуживает несколько конечных потребителей	Исторически – на политической границе между «Востоком» и «Западом»
Ценообразование	Стоимость замещения (мазут + газойль / дизтопливо) + нет-бэк к пунктам сдачи-приемки + регулярный пересмотр цен и формулы цены + минимальные обязательства по оплате (бери и/или плати)		На Западе: для экспортных и внутренних поставок На Востоке: только для экспортных поставок
Защита от ценового арбитража	Оговорки о пунктах конечного назначения		Имеют большую важность, поскольку один пункт сдачи-приемки обслуживает несколько экспортных контрактов с различными контрактными ценами, предназначенными для разных рынков
Роль транзита	Отсутствует (незначительная)	Значительная – особенно после распада СЭВ и СССР и после расширения ЕС	Появились новые суверенные государства вверх по производственно-сбытовой газовой цепи от пунктов сдачи-приемки газа + новые правовые нормы, дискриминирующие транзит (ЕС)

Сроки действия долгосрочных контрактов на экспорт газа: исторический опыт Европы и положения нового законодательства ЕС



Типичная ценовая формула ДСЭГК, основанная на нет-бэк стоимости замещения, и ее эволюция

$$P_m = \left\{ \begin{array}{l} [P_o] \\ + [0.60] \times [0.80] \times 0.0078 \times (LFO_m - LFO_o) \{ \text{рост/снижение} \} \\ + [0.40] \times [0.90] \times 0.0076 \times (HFO_m - HFO_o) \{ \text{рост/снижение} \} \\ + [...] \text{ (уголь)} \{ \text{рост/снижение} \} \\ + [...] \text{ (электроэнергия)} \{ \text{рост/снижение} \} \\ + [...] \text{ (конкуренция газ-газ)} \{ \text{рост/снижение} \} \end{array} \right.$$

NB: [...] – параметры в скобках, обычно - предмет переговоров о пересмотре; жирно выделены элементы исторической (оригинальной) гронингенской формулы ценообразования; жирный курсив в фигурных скобках – доминирующие направления изменения доли в формуле

Долгосрочная эволюция механизма пересмотра ценовых формул:

- Отражает ее адаптацию к новым условиям развития энергетических рынков,
- Происходит путем изменения долей конкурирующих с газом видов топлива, уже включенных в формулу (рост доли газойля/дизтоплива и снижение доли мазута) и включения в формулу новых конкурирующих с газом энергоресурсов и конкуренции газ-газ,

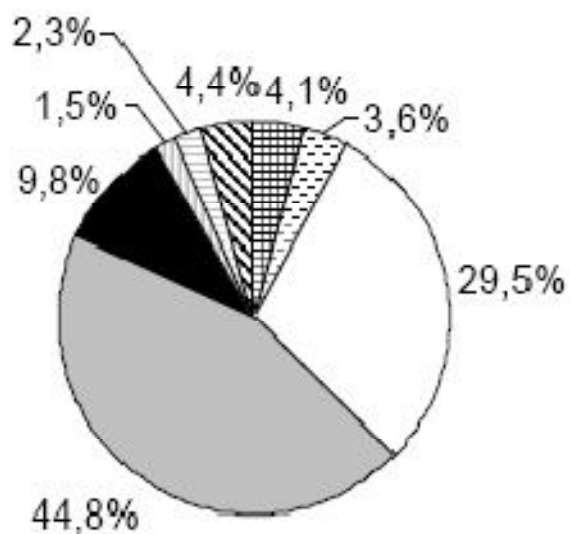
НО

Газойль/дизтопливо и мазут все еще доминируют в ценовых формулах ДСЭГК

Структура индексации цен газа в ЕС

Стоимость нефтепродуктов оказывает решающее влияние на индексацию цен газа в ЕС

Европейский Союз



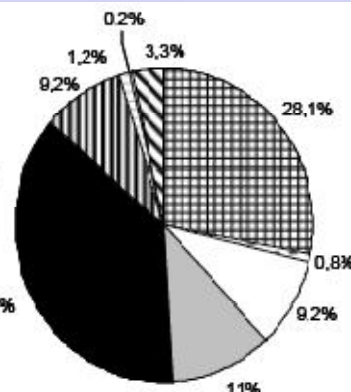
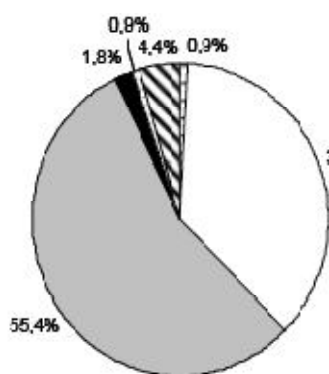
- Общая инфляция
- Легкое дизтопливо и газойль
- Цена на уголь
- Сырая нефть
- Цена на газ
- Прочее
- Тяжелое топливо/мазут
- Цена на электричество
- Фиксированная

Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

ДСЭГК в ЕС: Индексация производителем

Индексация отличается в зависимости от региона-производителя

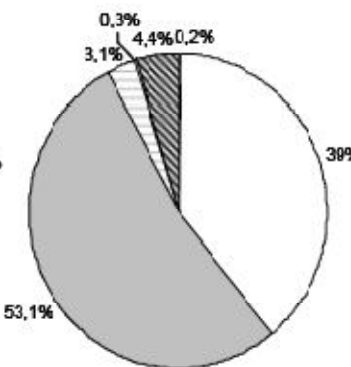
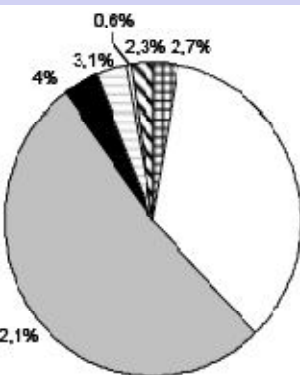
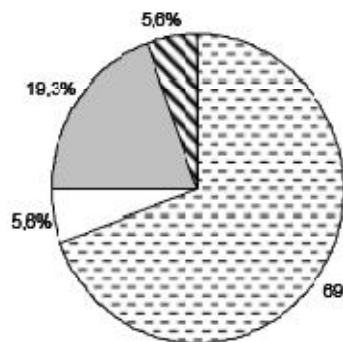
Нидерланды Остальное производство в ЕС Великобритания



Алжир

Норвегия

Россия

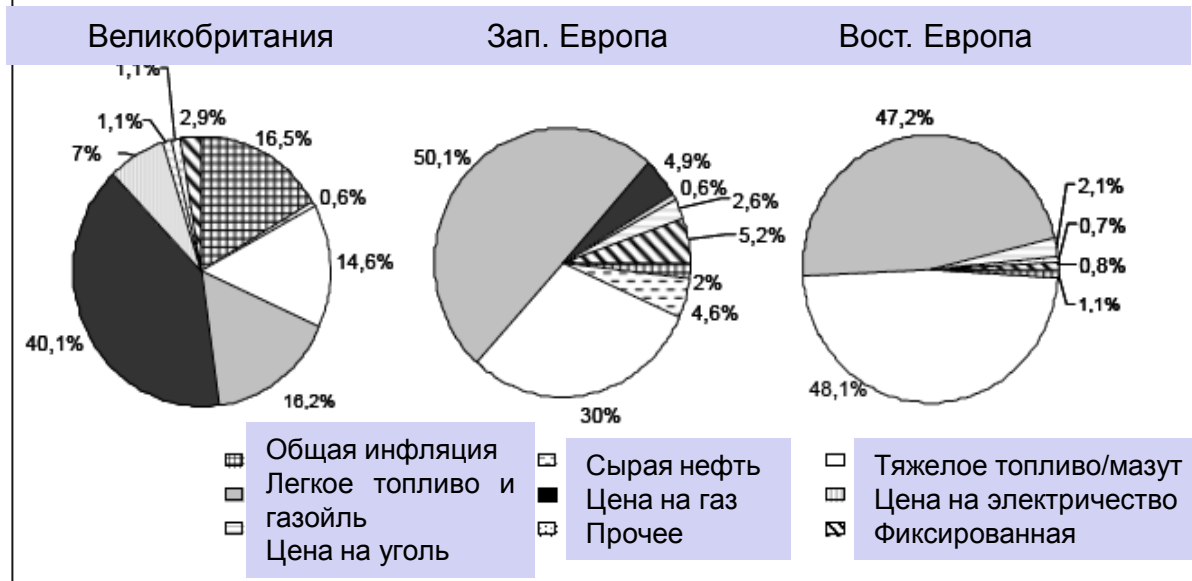


- Общая инфляция
- Сырая нефть
- Тяжелое топливо/мазут
- Легкое топливо и газойль
- Цена на газ
- Цена на электричество
- Цена на уголь
- Прочее
- Фиксированная

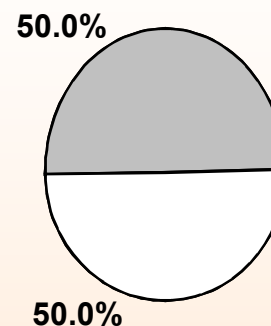
Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

ДСЭГК в ЕС: Индексация по регионам – эволюция от менее к более либерализованным рынкам

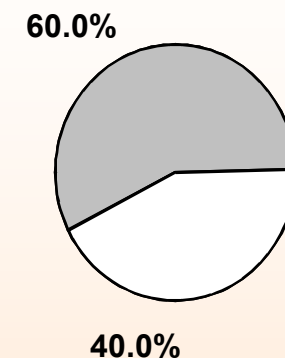
Индексация цены в Великобритании сильно отличается от континентальной Европы



ДСЭГК Россия-Украина (2009-2019 г.)



Базовая groningenская модель ДСЭГК (с 1962 г.)



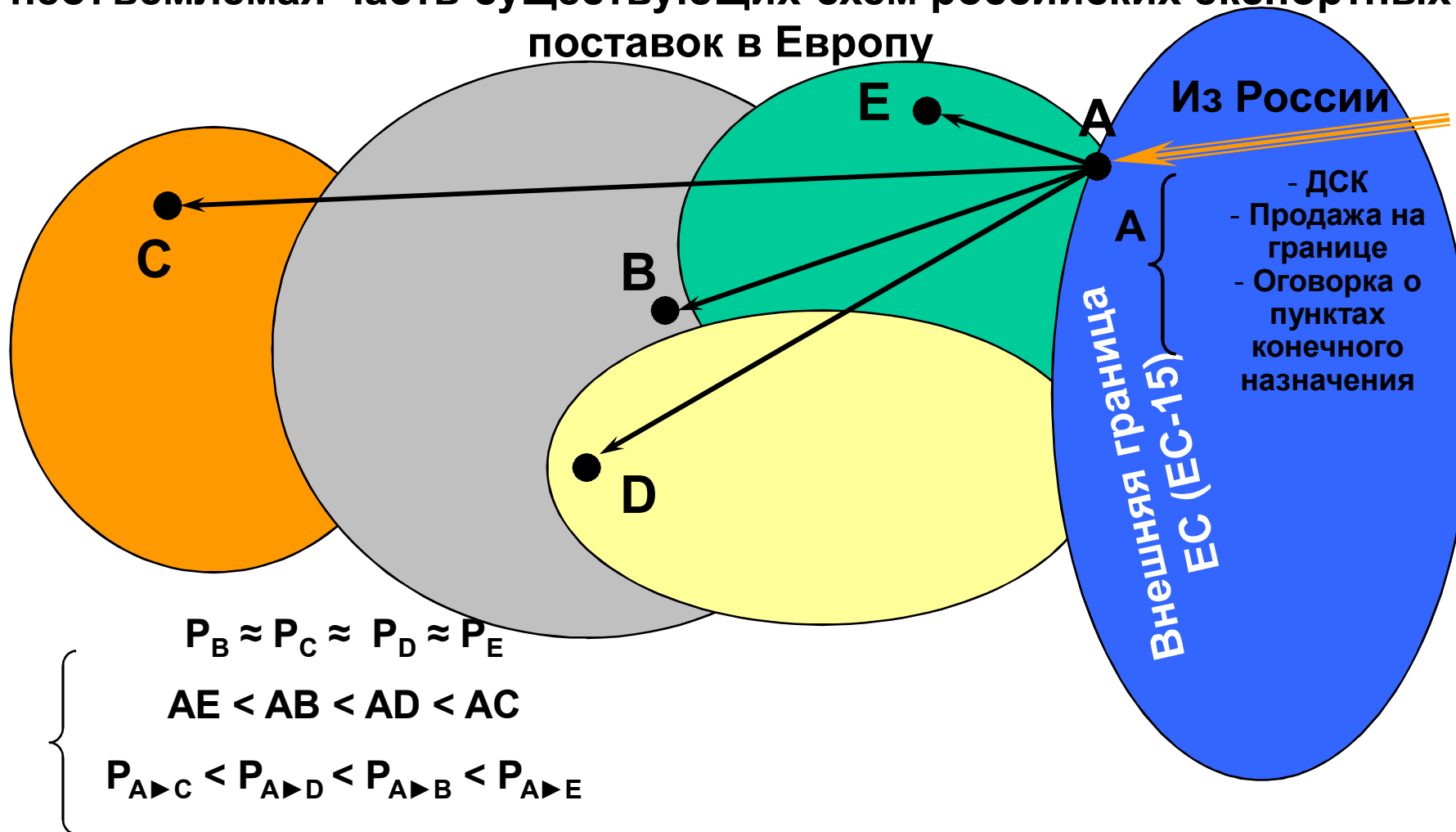
Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

Эволюция структуры ценовой формулы ДСКЭГ: от простого к более сложному

Обоснование структуры ДСЭГК Россия-Украина 2009-го г.: практичнее (понятнее и надежнее) начинать с менее сложной формулы ценообразования => схожа с базовой groningenской формулой

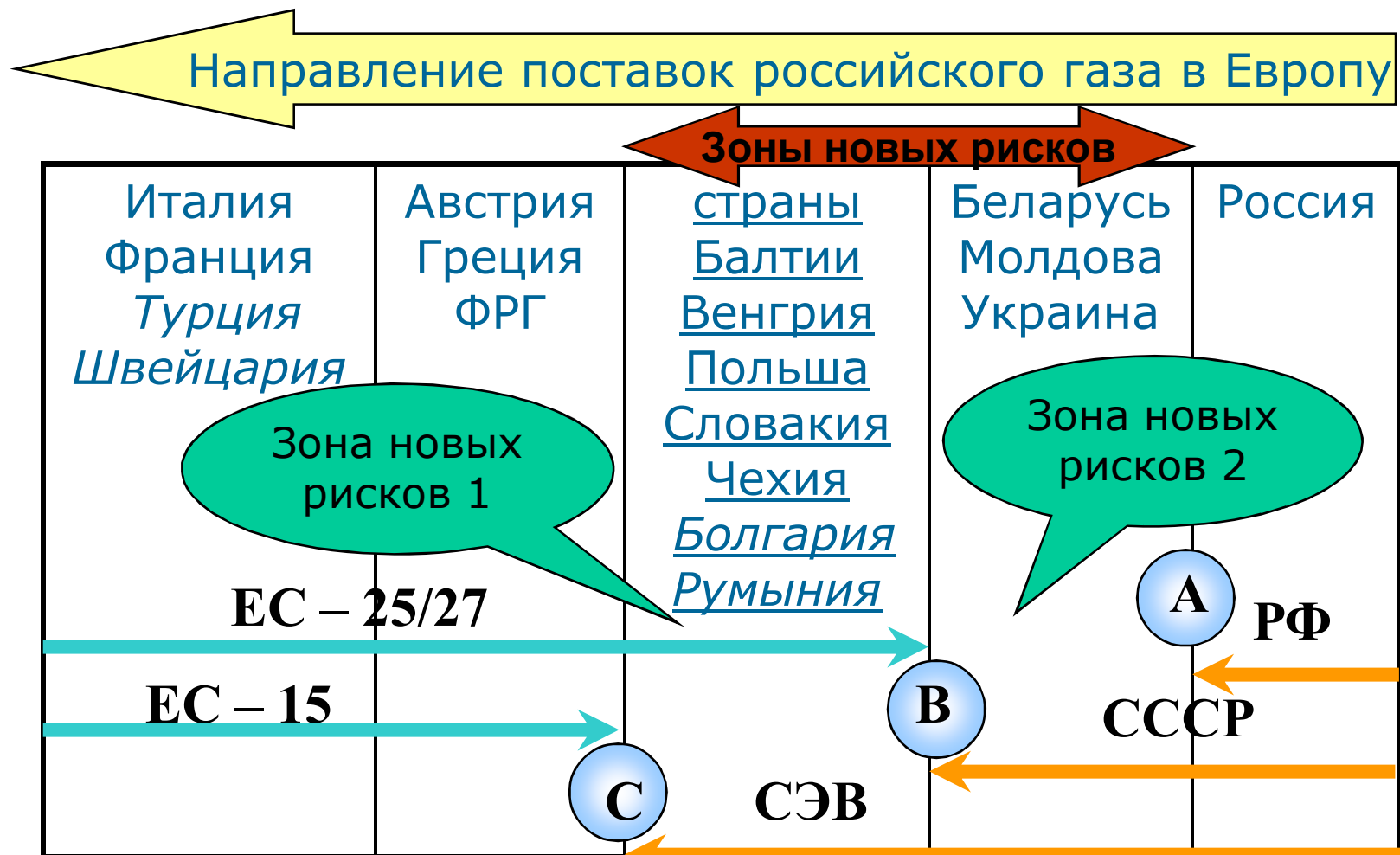
(Вероятная) дальнейшая эволюция структуры формулы: в сторону индексации цены по типу Вост. Европы => Зап. Европы => Великобритании

Оговорки о пунктах конечного назначения (территориальные ограничения на продажу) - экономически обоснованная неотъемлемая часть существующих схем российских экспортных поставок в Европу



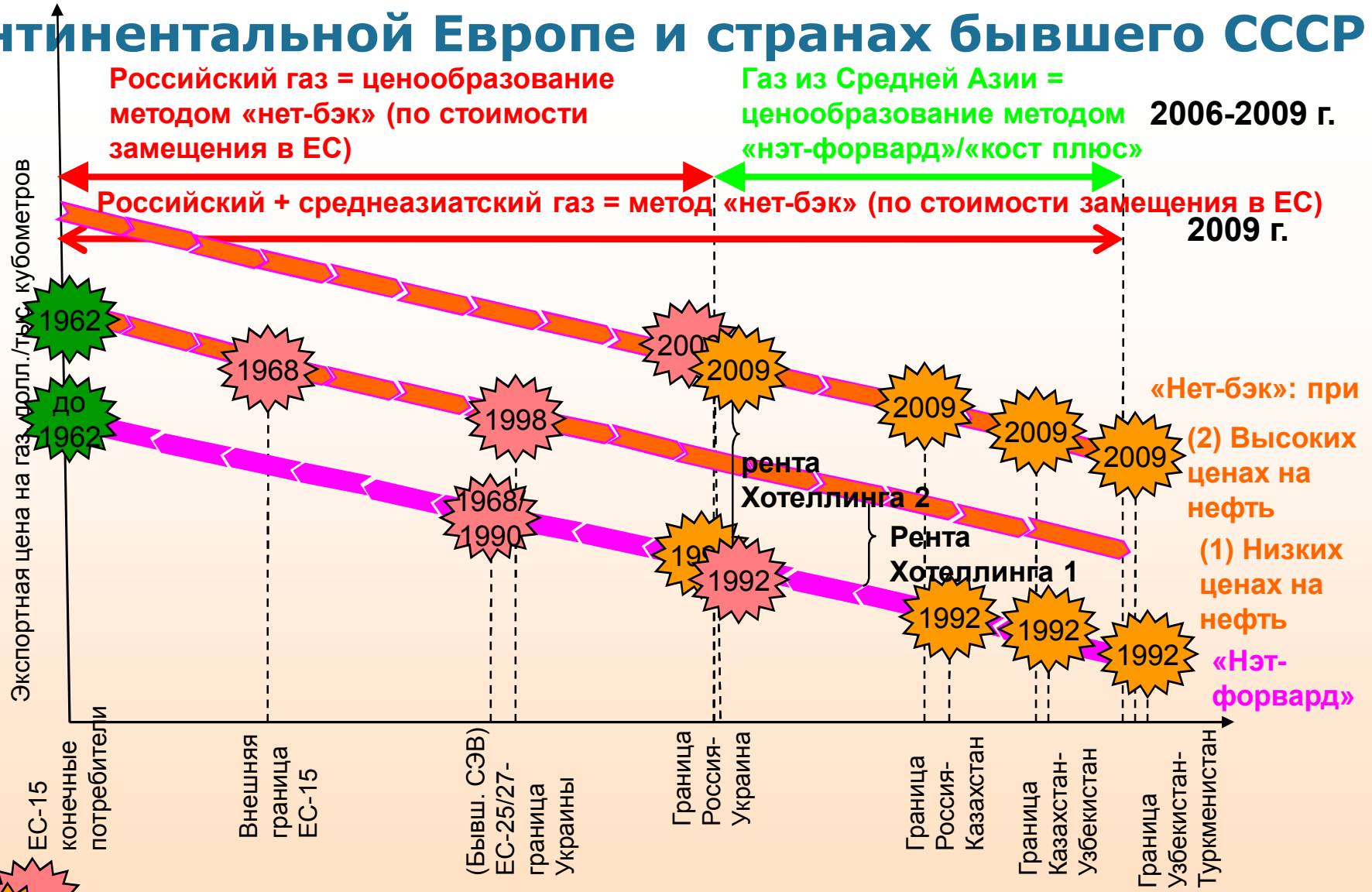
“Оговорки о пунктах конечного назначения” разрешают поставщику газа продавать газ различным покупателям по различным ценам и на различных условиях в одном и том же пункте сдачи-приемки.

ЭКСПОРТ РОССИЙСКОГО ГАЗА В ЕВРОПУ: ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ РАСПАДА СССР (зоны новых рисков для действующих поставок)



Страны, не входящие в ЕС - *курсив*; Новые государства ЕС: присоединившиеся с 01.05.2004 – подчеркнуто, с 01.01.2007 – курсив и подчеркнуто; А, В, С – пункты изменения права собственности на российский газ и/или трубопровод на пути в Европу

Эволюция экспортной цены на газ в континентальной Европе и странах бывшего СССР



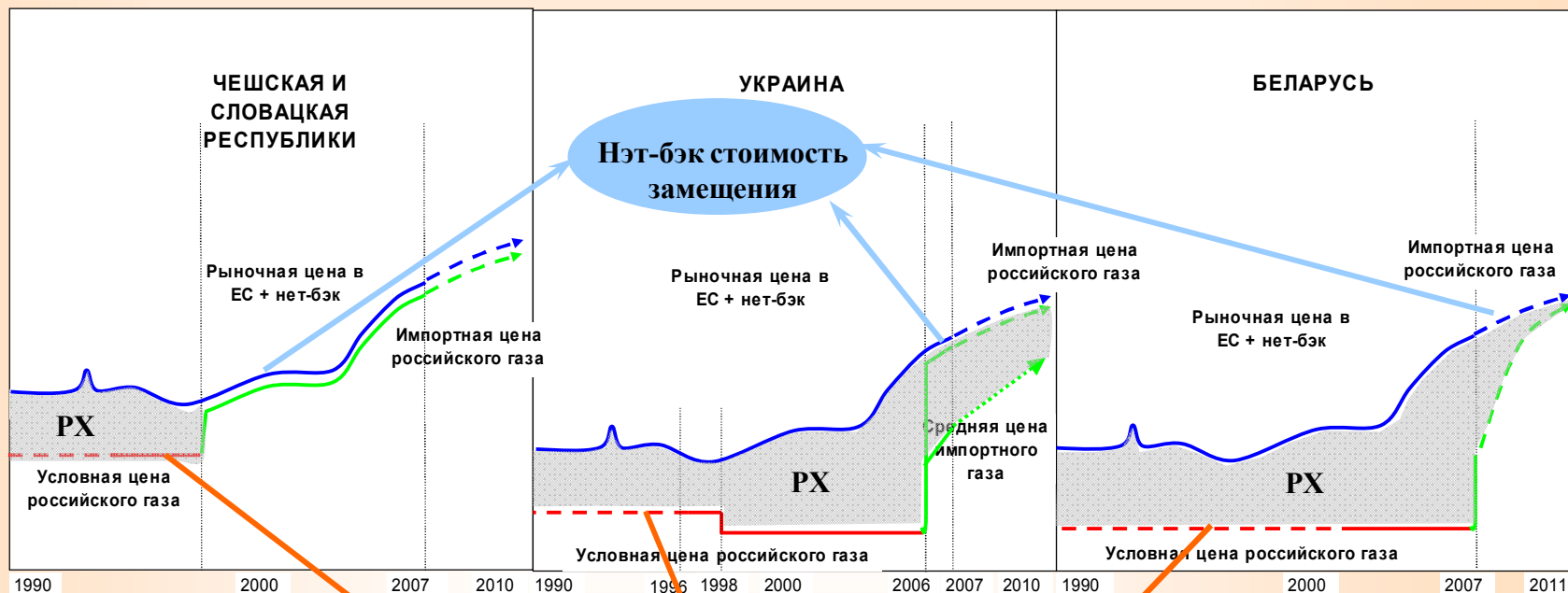
Год принятия, перехода на новую систему ценообразования (розовый – газ из России, желтый – из Средней Азии, зеленый – из ЕС)

Содержание

- **Формирование цены на газ: экономическая теория (рента Рикардо и рента Хотеллинга)**
- **Контрактная практика и механизмы ценообразования на газ в Европе: расширение зоны применения groningenской модели ДСЭГК с индексацией цены в ЕС и СНГ**
- **Россия-Украина: варианты и издержки перехода к «европейской формуле» цены на газ**
- **Формирование ликвидных рынков газа в Европе: текущая ситуация и перспективы**
- **Выводы**

ЦЕНЫ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РОССИЙСКИЙ ГАЗ ДЛЯ ЕС И СТРАН ПО ТРАССЕ ЭКСПОРТНОГО ТРУБОПРОВОДА – И РЕНТА ХОТЕЛЛИНГА

ЦЕНА РОССИЙСКОГО ГАЗА ДЛЯ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И СНГ



- Прим.: 1- Показатели представлены исключительно в иллюстративных целях и, таким образом, отражают примерно текущие уровни и изменения цен
 2- График "Рыночная цена нет-бэк в ЕС" построен по данным публикации МЭА "World Energy Outlook 2006"
 3- Динамика цен после 2007 - исключительно иллюстративна.
 4- Цены для Украины и Беларуси, по информации открытых источников, в последние годы:
 Украина - цена российского газа: 230 \$/млн.м3 (2006) ; Средняя цена газа (для смеси российского/среднеазиатского газа): 95 and 135 \$/млн.м3 (2006 и 2007, соотв.)
 Беларусь - цена российского газа : 100 \$/млн.м3 (2007). Цена достигне рыночного уровня к 2011 в соотв. со след. установленными шагами (67, 80, 90 и 100% с 2008 по 2011)
 5- Условная цена российского газа - для определения объемов газа в качестве компенсации за транзитные услуги.
 Украина: 80 \$/млн.м3 до 1998; 50 \$/млн.м3 с 1998 по 2006

PX

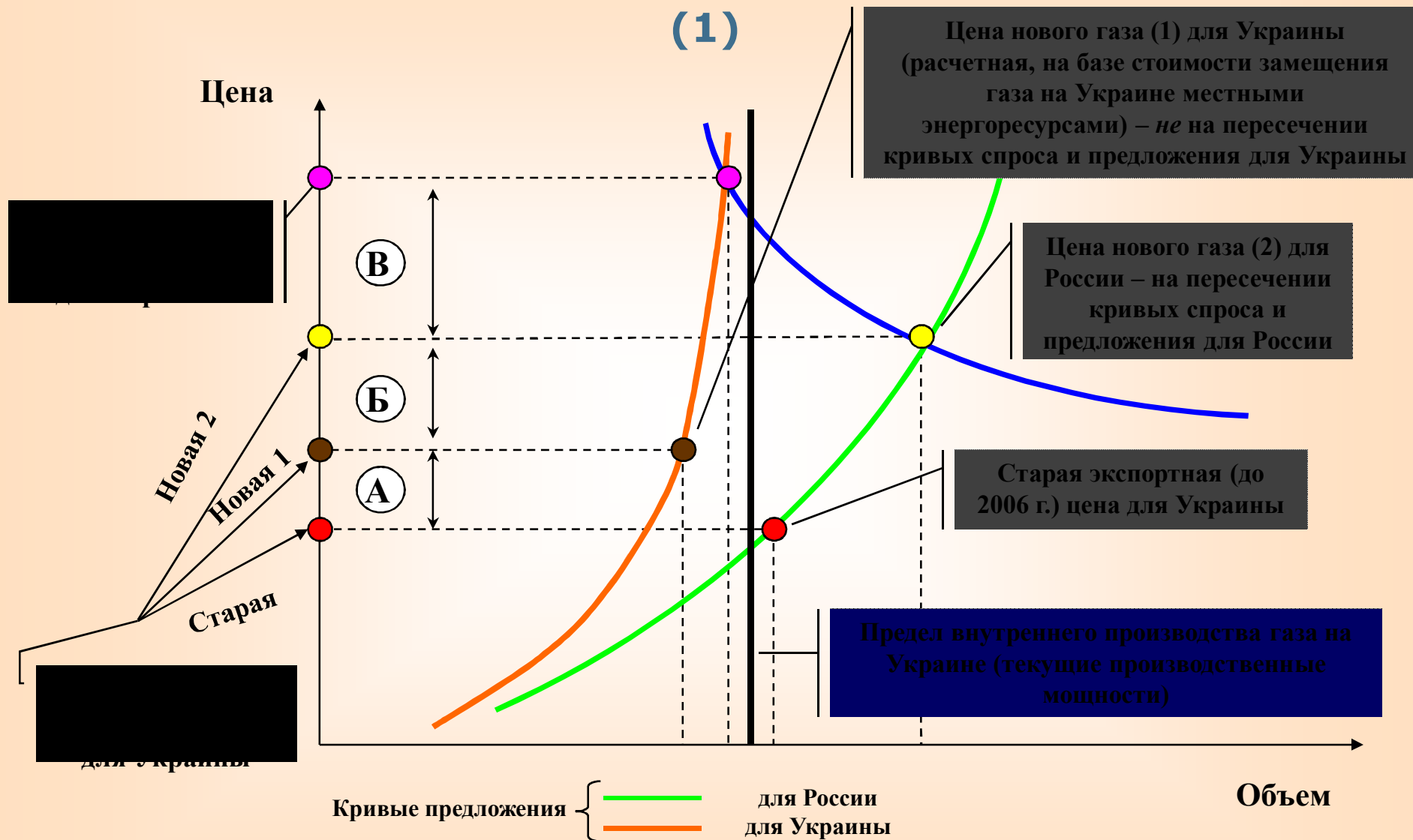
Рента Хотеллинга (PX) или ее часть, передаваемая от страны-экспортера стране-импортеру

Издержки-плюс ?

Источник: «Цена энергии: Международные механизмы формирования цен на нефть и газ», СЭХ, 2007, с.194; <www.encharter.org>

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ГАЗОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

(1)



ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ГАЗОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (2)

“Политическая” экспортная цена для Украины =

- Старая – текущая внутренняя российская цена плюс стоимость транспортировки до российско-украинской границы
(*российская экспортная субсидия Украине = $A+B+V$*)
- [Новая 1] – приравненная к цене замещения газа или цене производства («затраты плюс») замещающих энергоресурсов, исходя исключительно из возможностей их производства на внутреннем рынке Украины
(*российская экспортная субсидия Украине = $B+V$*)
- [Новая 2] – приравненная к внутренней российской цене нового российского газа
(*российская экспортная субсидия Украине = V*)

“Экономическая” экспортная цена для Украины =

цена замещения газа на внутреннем рынке ЕС (рассчитанная по контрактным «формулам привязки») приведенная (методом «нэт-бэк») к пунктам сдачи-приемки на российско-украинской границе;

Основание:

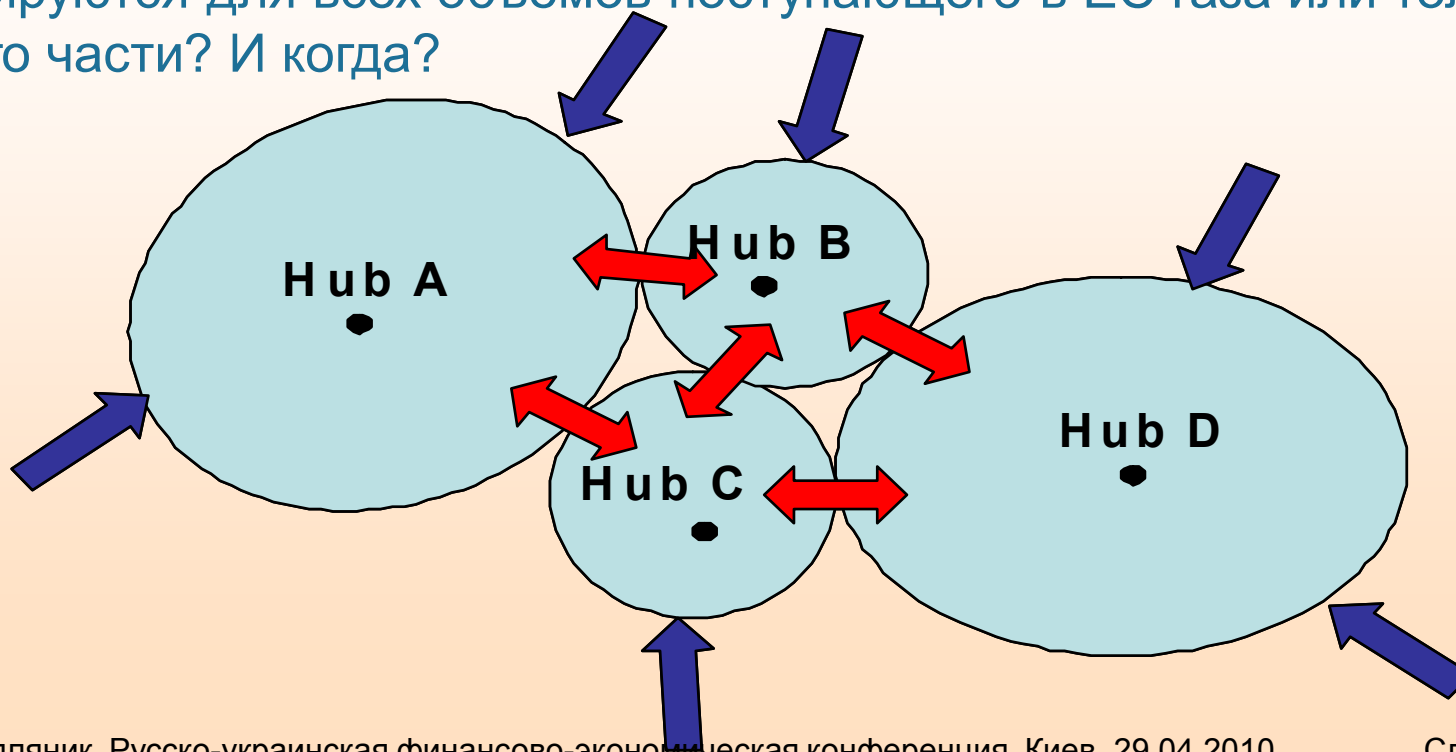
избыточный импортный спрос на российский газ на рынке ЕС => экономически и юридически обоснованная возможность получения Россией максимальной ренты Хотеллинга

Содержание

- **Формирование цены на газ: экономическая теория (рента Рикардо и рента Хотеллинга)**
- **Контрактная практика и механизмы ценообразования на газ в Европе: расширение зоны применения groningenской модели ДСЭГК с индексацией цены в ЕС и СНГ**
- **Россия-Украина: варианты и издержки перехода к «европейской формуле» цены на газ**
- **Формирование ликвидных рынков газа в Европе: текущая ситуация и перспективы**
- **Выводы**

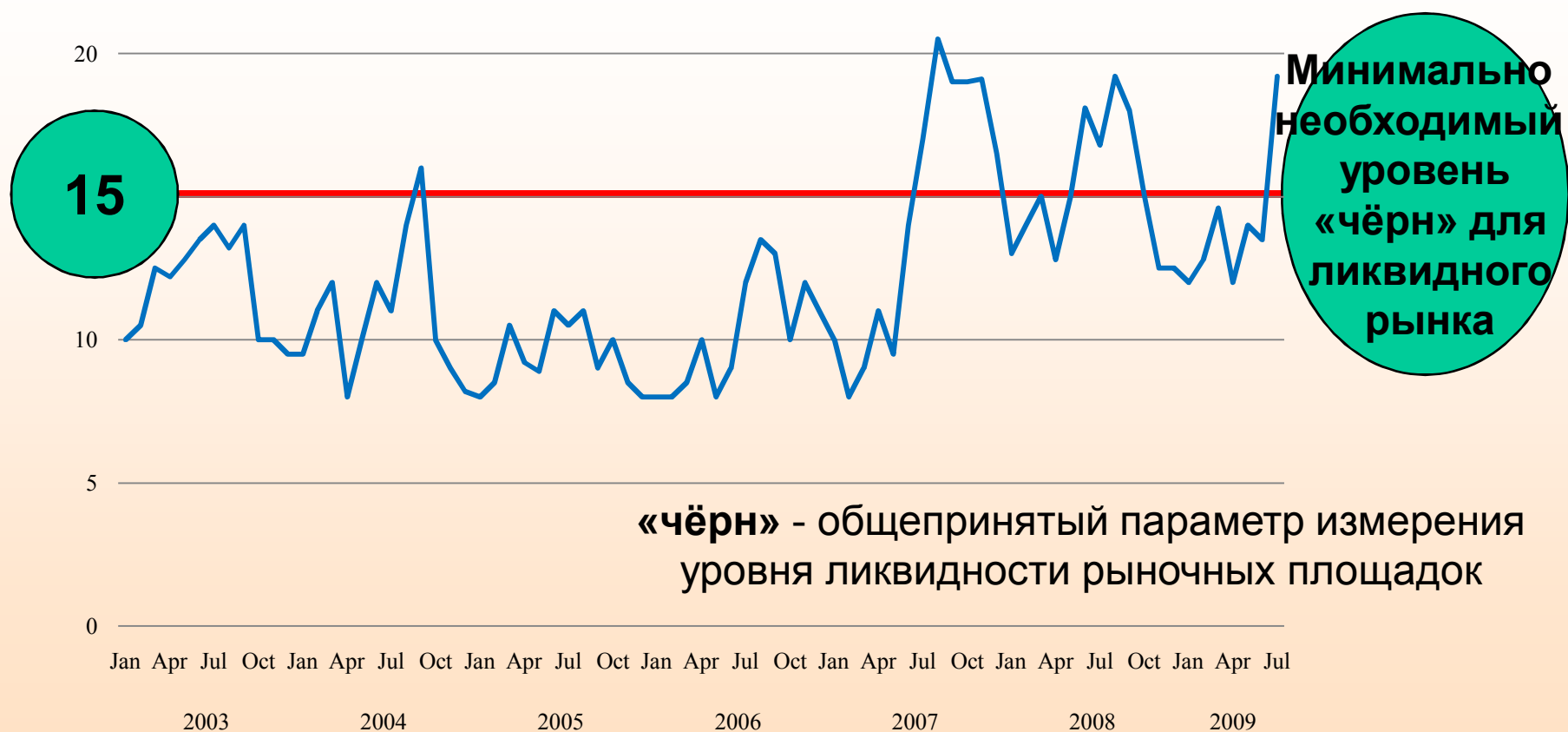
Будущая организация общего внутреннего газового рынка ЕС согласно 3-му «энергетическому пакету» ЕС

Организация всех рынков по типу зон с тарифами «вход-выход» и виртуальными центрами спотовой торговли (хабами) => унификация механизмов распределения транспортных мощностей и механизмов формирования цены на газ => цены на газ в хабах формируются для всех объемов поступающего в ЕС газа или только для его части? И когда?



Параметр «чёрн» в NBP/UK (газ) – и на основных нефтяных биржах

**NYMEX (WTI) & ICE (Brent):
«чёрн» > 2000**



Источник: "Gas Matters" за соответствующие годы, WTI/ICE – оценка М.Канаи

Торгуемые и физически поставляемые с хабов объемы газа в континентальной Европе (исключая NBP)



Источник: IEA. Natural Gas Market Review 2008, с.32

Ценообразование на газ: формульное и/или спотовое/биржевое – аргументы за и против (1)

Формульное ценообразование	Спотовое/биржевое ценообразование
Долгосрочные стабильные непрерывные газовые поставки с минимальными рисками и затратами для обеих сторон ДСЭГК => максимальная реализуемая ресурсная рента	Максимизация краткосрочной прибыли => заработать на колебаниях цен => максимизировать колебания цен
Рынок физического газа => неликвидный, но более устойчивый, стабильный	Рынок бумажного газа => ликвидный, но менее устойчивый, стабильный
Хеджеры => в основном производители/торговцы физическим газом => ограниченный и устойчивый круг участников	Спекулянты => в основном торговцы газовыми контрактами => приток/отток финансовых игроков => открытый и нестабильный круг участников

Ценообразование на газ: формульное и/или спотовое/биржевое – аргументы за и против (2)

Формульное ценообразование	Спотовое/биржевое ценообразование
Предсказуемые контрактные цены => основаны на стабильных контрактных формулах	Непредсказуемые спотовые цены и форвардные кривые, поскольку основаны на часто меняющихся ожиданиях/допущениях игроков глобальных финансовых рынков
Прозрачная формула цены и механизмы ее пересмотра хотя фактическая (результатирующая) цена недоступна немедленно для общественности, ибо: (i) расчет цены зависит от структуры формулы, (ii) «положения о конфиденциальности» ДСЭГК	Прозрачный и немедленно доступный результат (биржевые котировки), но непрозрачный и неясный механизм принятия решения игроками в отношении уровней цен (основан на ожиданиях и допущениях большой и неустойчивой группы игроков)

Ценообразование на газ: формульное и/или спотовое/биржевое – аргументы за и против (3)

Формульное ценообразование	Спотовое/биржевое ценообразование
Невозможно манипулировать – фиксированная формула и контрактные положения; адаптация формулы на двусторонней основе в рамках юридически-обязательных процедур	Возможность манипулирования: (i) прямое манипулирование уровнями цен, (ii) опосредованно – влияя на ожидания (допущения) игроков
Смягчать ценовые пики (сужать коридор ценовых колебаний) => стабилизация рынка газа	Усугублять ценовые пики (расширять коридор ценовых колебаний) => дестабилизация рынка газа

Содержание

- **Формирование цены на газ: экономическая теория (рента Рикардо и рента Хотеллинга)**
- **Контрактная практика и механизмы ценообразования на газ в Европе: расширение зоны применения groningenской модели ДСЭГК с индексацией цены в ЕС и СНГ**
- **Россия-Украина: варианты и издержки перехода к «европейской формуле» цены на газ**
- **Формирование ликвидных рынков газа в Европе: текущая ситуация и перспективы**
- **Выводы**

Эволюция/адаптация механизмов формирования цен на газ в Европе: два основных варианта

- **Вариант 1:** заменить индексацию цены на газ в ДСЭГК спотовыми/фьючерсными котировками => **НЕТ**
- **Вариант 2:** адаптировать преимущественно нефтяную индексацию цены газа в ДСЭГК к формулам цены, привязанным к более широкому спектру параметров и к стоимости замещения газа не-нефтяными энергоресурсами => **ДА (+ необходимо:** долгосрочный доступ к транспортным мощностям для исключения контрактной несогласованности между «поставкой» и «транспортировкой»)**) =>**
 - **Долгосрочные поставки (основная / базисная нагрузка) :** более гибкие ДСЭГК («n» x 1 год) + модифицированные формулы цены на базе стоимости замещения газа (индексация цены в привязке не только к нефтяным котировкам);
 - **Краткосрочные поставки (дополнительная / пиковая и полупиковая нагрузка) :** спотовые контракты + фьючерсные котировки

Спасибо за внимание

www.konoplyanik.ru

andrey.konoplyanik@gpb-ngs.ru

Мнения, выраженные в настоящей презентации, не обязательно отражают (могут / должны отражать) и/или совпадают (могут / должны совпадать) с официальной позицией ОАО «Газпромбанк», его акционеров и/или его/их аффилированных лиц, и являются мнением автора презентации.