

“Эволюция ценообразования на газ в Европе и ее влияние на приоритеты Туркменистана в развитии экспортно-ориентированной газовой инфраструктуры”

**А.А.Конопляник, д.э.н.,
Консультант правления, ОАО Газпромбанк,
Профессор кафедры «Международный нефтегазовый бизнес»
РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина,
Москва, Россия, <www.konoplyanik.ru>**

**Выступление в Агентстве по использованию и управлению углеводородными ресурсами при Президенте Туркменистана,
Ашхабад, 20 октября 2010 г.**

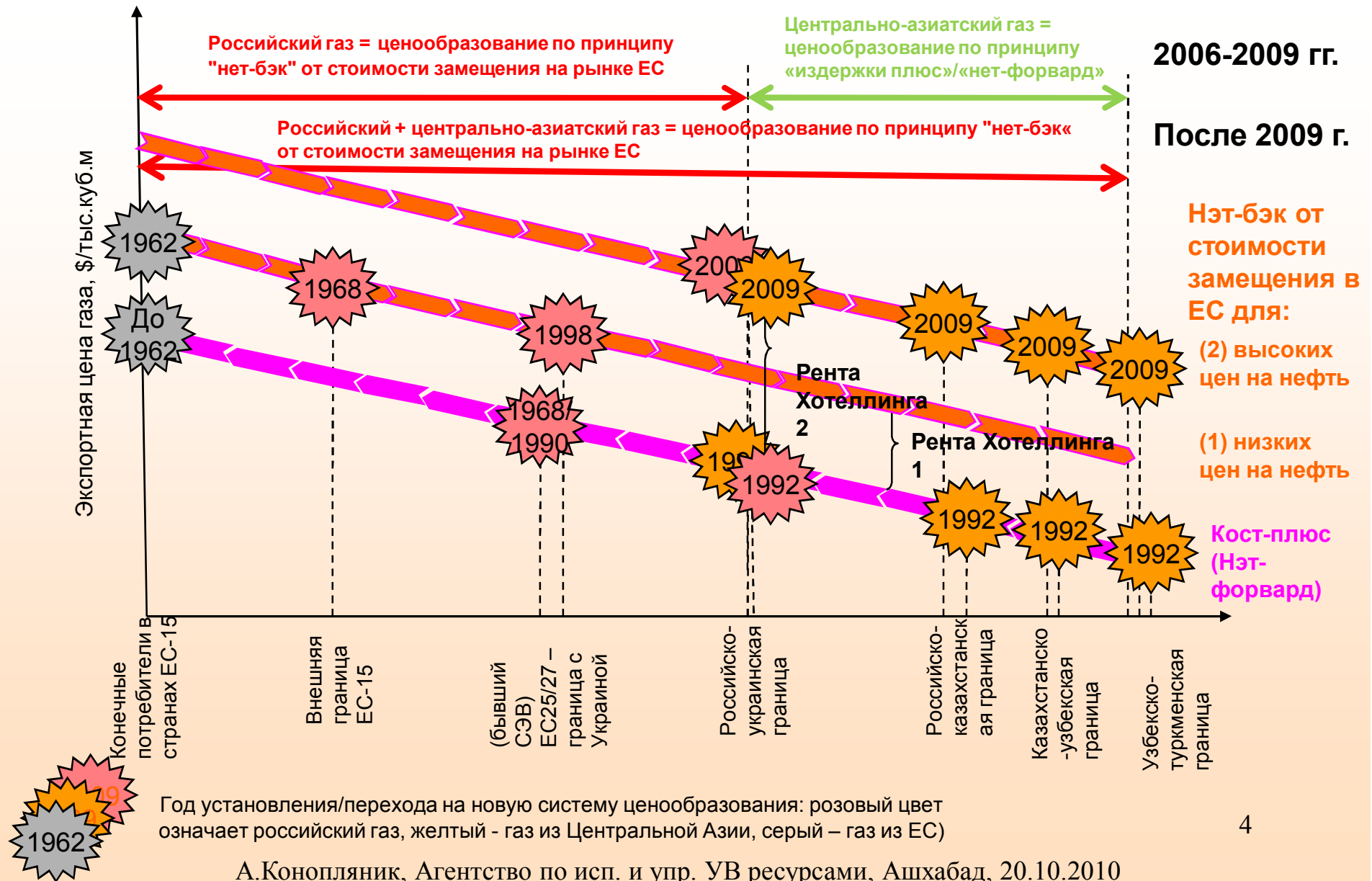
Содержание

- **Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010**
- Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)
- Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?
- Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК
- Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:
 - По всем направлениям поставок,
 - В поставках, ориентированных в европейском направлении

Архитектура международных рынков газа

- Две принципиально разные модели организации рынка газа (см. «Цена энергии», СЭХ, 2007, гл.4.1 + табл. на с. 113 => <www.encharter.org>):
 - «Англо-саксонская» = ликвидные рыночные площадки (США, Великобритания)
 - «Континентальная» = вертикальная интеграция + (долго)срочные контракты (Континентальная Европа, Азия)
- Три модели ценообразования на газ:
 - Кост-плюс (начальная стадия развития любых рынков)
 - Нет-бэк от стоимости замещения у потребителя (континентальная Европа - с 1962 г. по наст.вр., Азия) – на конкурентных рынках физического газа
 - Биржевое (США, Великобритания) – на конкурентных рынках бумажного газа
- Континентальная Европа – дальнейшее развитие ценообразования:
 - По англо-саксонской модели ?, или
 - Модификация Гронингенской формулы ? , или
 - Иное (возврат к кост-плюс?, другое ?)
- Две модели адаптации формулы ценообразования на газ в рамках ДСЭГК:
 - Приближение к «нефтяному паритету» (де факто отход от принципа «стоимость замещения»)
 - Отход от «нефтяного паритета» при сохранении принципа «стоимость замещения» (расширение спектра используемых в формуле альтернативных газу энергоносителей)

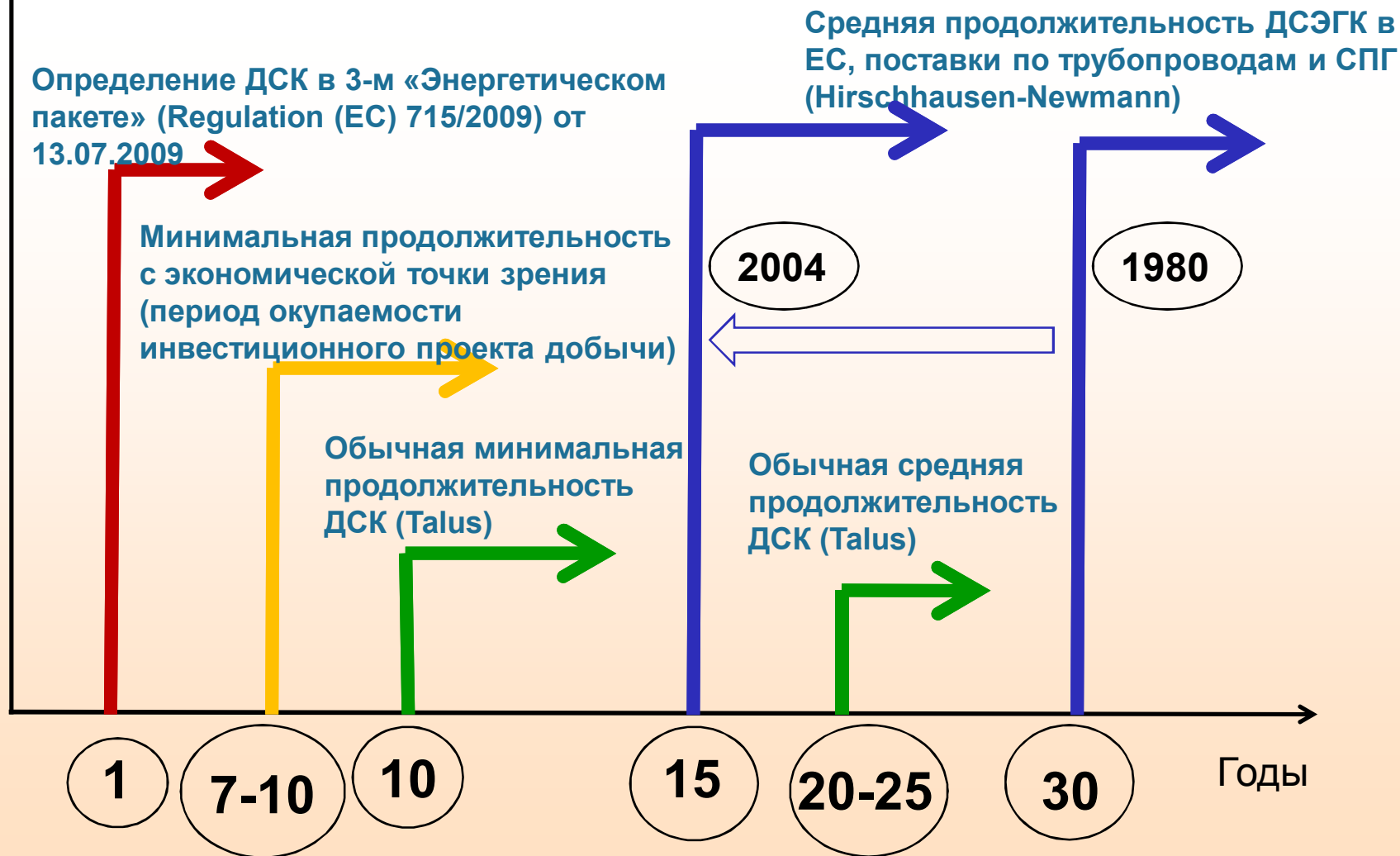
Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего СССР



Содержание

- Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010
- **Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)**
- Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?
- Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК
- Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:
 - По всем направлениям поставок,
 - В поставках, ориентированных в европейском направлении

Сроки действия долгосрочных контрактов на экспорт газа: исторический опыт Европы и положения Третьих Энергетических Директив 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 оригинальной groningenской формулы; жирный курсив в фигурных скобках – доминирующее изменение доли ЭР в формуле ценообразования

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 (спотовых/биржевых котировок),

НО

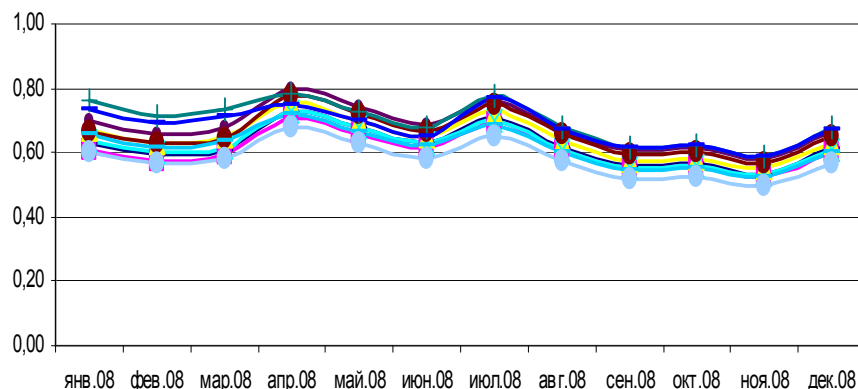
Газойль/дизтопливо и мазут все еще доминируют в ценовых формулах ДСЭГК

Начало ДСЭГК: стоимость замещения основана на нефтяном паритете

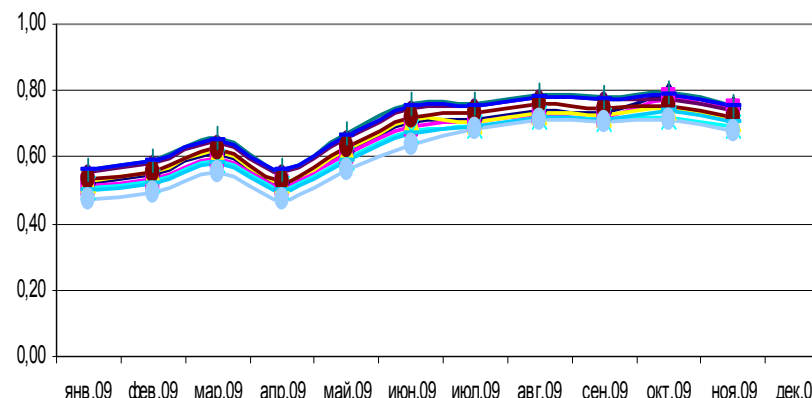
- «Стоимость замещения» соответствовала «нефтяному паритету» на этапе формирования (1962) и последующего применения Гронингенской формулы
- В 1960-е мазут (промышленность и электроэнергетика) и газойль/дизтопливо (домашние хозяйства) действительно были замещающими газ ЭР (низкая эффективность, но и низкие цены + обильные поставки из БВС-СА),
- Цена газойля/дизтоплива на 15% выше, а мазута на 30% ниже цены нефти (АРА), газойль/мазут в формуле = 60/40 (50/50) => цена газ/нефть = 60-80%
- Опережающее сокращение доли «дешевого» мазута в формуле ведет к росту соотношения газ/нефть в сторону 100% (арифметический эффект)
- Впоследствии – для удобства/простоты применения:
 - от экономической сути формулы контрактной цены газа как «средневзвешенная стоимость замещения» перешли к расчету арифметического «нефтяного паритета»,
 - от определения «стоимости замещения» у потребителя – к оценке цены нефти на границе Германии (средневзвешенной импортной/AGIP) или в портах Италии
- ДСЭГК = фиксация формулы с нефтяным паритетом на десятилетия (несмотря на контрактную возможность пересмотра формулы); пролонгация ДСЭГК = пролонгация действия действующей формулы с «нефтяным паритетом» несмотря на уменьшение роли нефти как замещающего газ ЭР (инерционность контрактных структур)

Соотношение между ценой газа в долгосрочных европейских контрактах и ценой спот нефти Брент с лагом 9 месяцев в 2008-2009 гг.

2008 г.



2009 г.



Газпром Ruhrgas Газпром WIEN Газпром OMV
 Газпром Eni Gas & Power Statoil Ruhrgas Statoil Distrigas
 Gasunie Ruhrgas Gasunie Gaz de France Phillips Gaz de France
 Sonatrach Eni Gas & Power

Газпром Ruhrgas Газпром WIEN Газпром OMV
 Газпром Eni Gas & Power Statoil Ruhrgas Statoil Distrigas
 Gasunie Ruhrgas Gasunie Gaz de France Phillips Gaz de France
 Sonatrach Eni Gas & Power

Источник: В.Фейгин, В.Ревенков. Природный газ в международной торговле: совершенствование традиционных методов ценообразования и новые подходы. Международном научном семинаре “Современные рынки природного газа: барьеры и стимулы развития”, Москва, РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 24 ноября 2009 г.

После 1970-х: формула нефтяного паритета сохраняется, **но стоимость замещения уходит от нефтяного паритета**

- После нефтяных кризисов 1970-х гг.:
 - мазут перестал быть замещающим газ ЭР в промышленности и электроэнергетике (только как резервное топливо), но роль дизтоплива в комм.-быте ЕС (индивидуальная застройка) сохраняется
 - появились иные альтернативные газу ЭР в основных сферах его потребления (уголь, первичная электроэнергия (гидро-, ядерная), НВИЭ, экономия энергии)
 - свой пакет конкурентных с газом ЭР в каждой сфере потребления газа в разных странах => ценовая формула должна учитывать отраслевую и страновую специфику => контрактные цены для соседних стран не обязательно должны быть равны, но: ценовой арбитраж на открытых рынках => передача части ресурсной ренты от производителя к перепродавцу => (проблема):
 - Негативный опыт Алжира по применению «нефтяного паритета» на рынке СПГ в 1980-е гг. (см. «Цена энергии», гл. 4.4.4.4 и 4.5.3.2)
 - Появились иные источники поставок газа (СПГ, иной нетрадиционный, спотовый газ) => добавилась конкуренция «газ-газ» => спот/биржевое ценообразование: *в качестве **нового элемента** формулы или **на замену формуле цены?***
- Тем не менее: заявления Газпрома и декларация ФСЭГ от 19.04.2010 о «нефтяном паритете» => ???

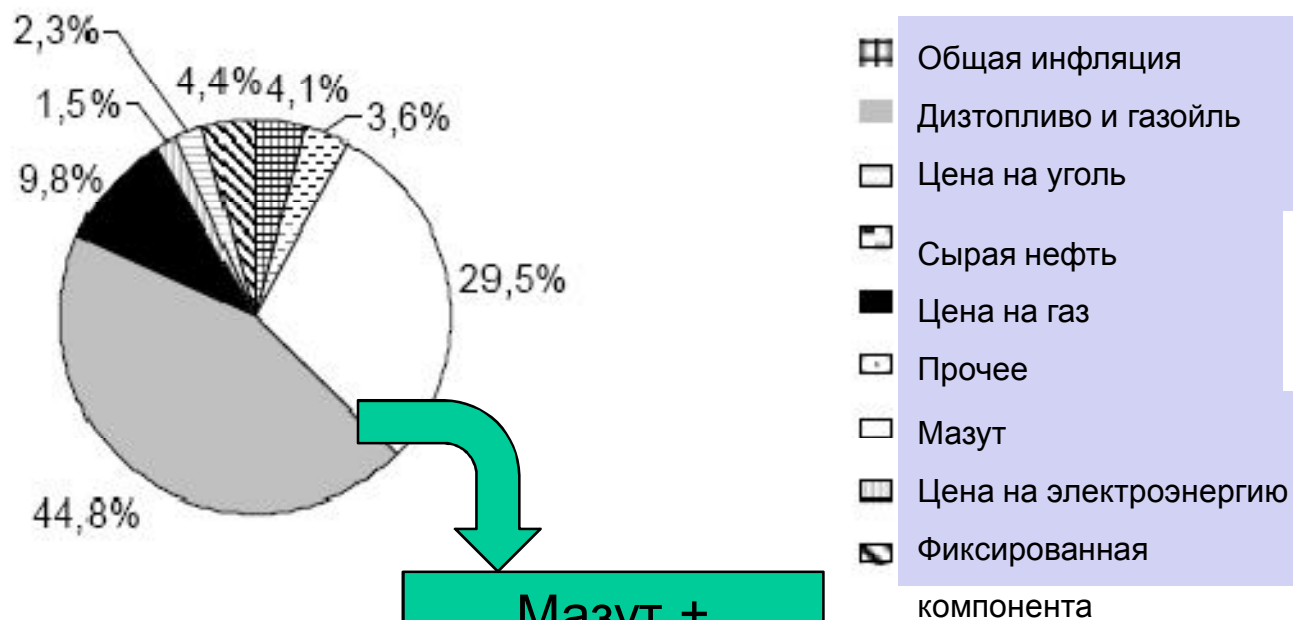
Конкуренция «газ-газ»

- **Системные** факторы: как следствие формирования разветвленной инфраструктуры (эффект диверсификации) + нетрадиционный газ (объем не имеет значения)
- **Несистемные** (?) факторы: в периоды краткосрочного локального превышения предложения над спросом:
 - *Соединенное Королевство (1990-е)*: освоение нефти Северного моря => адм. запрет на сжигание попутного газа => разрешение на маркетинг ГК только после полной утилизации попутного газа => избыток предложения газа на рынке страны => спотовая + биржевая торговля по заниженным ценам => сравнительно «ликвидный» хаб NBP
 - *Европа (конец 2000-х)*: экономический кризис + рост добычи нетрадиционного газа в США (сланцевый газ, угольный метан) => снижение импортного спроса на СПГ в США => переориентация потоков СПГ в Атлантическом бассейне с США на Европу => избыток предложения СПГ в Европе => ценовой демпинг новых поставщиков СПГ (окупить «проектное финансирование» введенных проектов СПГ) => быстрое и гибкое демпинговое ценообразование на новый СПГ и медленная адаптация формульного ценообразования на трубопроводный газ => краткосрочное сокращение рыночной доли Газпрома, но стимулы к адаптации контрактов и механизмов ценообразования
- Системные факторы = главное !!!

Структура индексации цен газа в ЕС

Стоимость нефтепродуктов оказывает решающее влияние на индексацию цен газа в ЕС

Европейский Союз



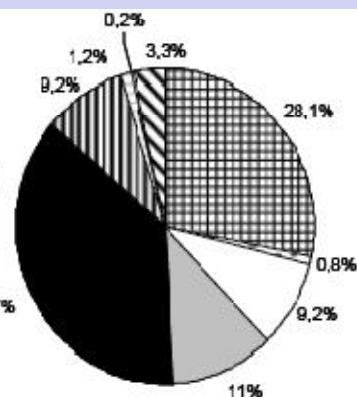
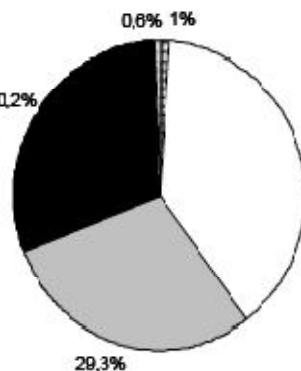
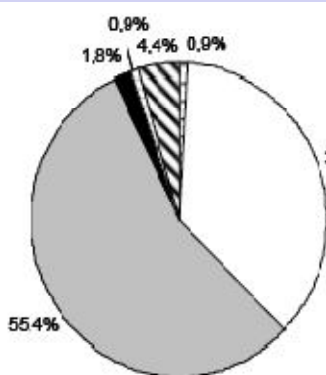
Мазут +
дизтопливо и
газойль
= 75%

Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

ДСЭГК в ЕС: Индексация производителем

Индексация отличается в зависимости от страны-экспортера

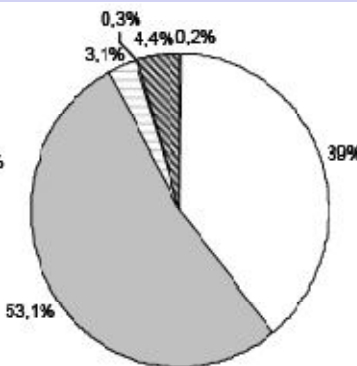
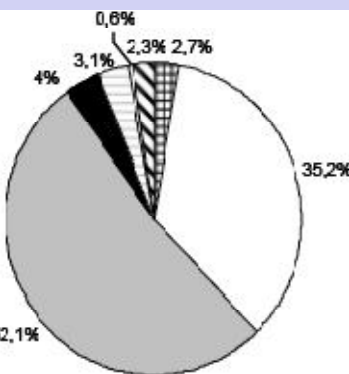
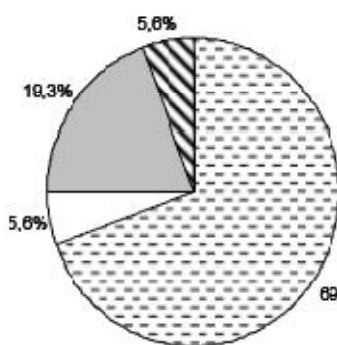
Нидерланды Остальное производство в ЕС Великобритания



Алжир

Норвегия

Россия



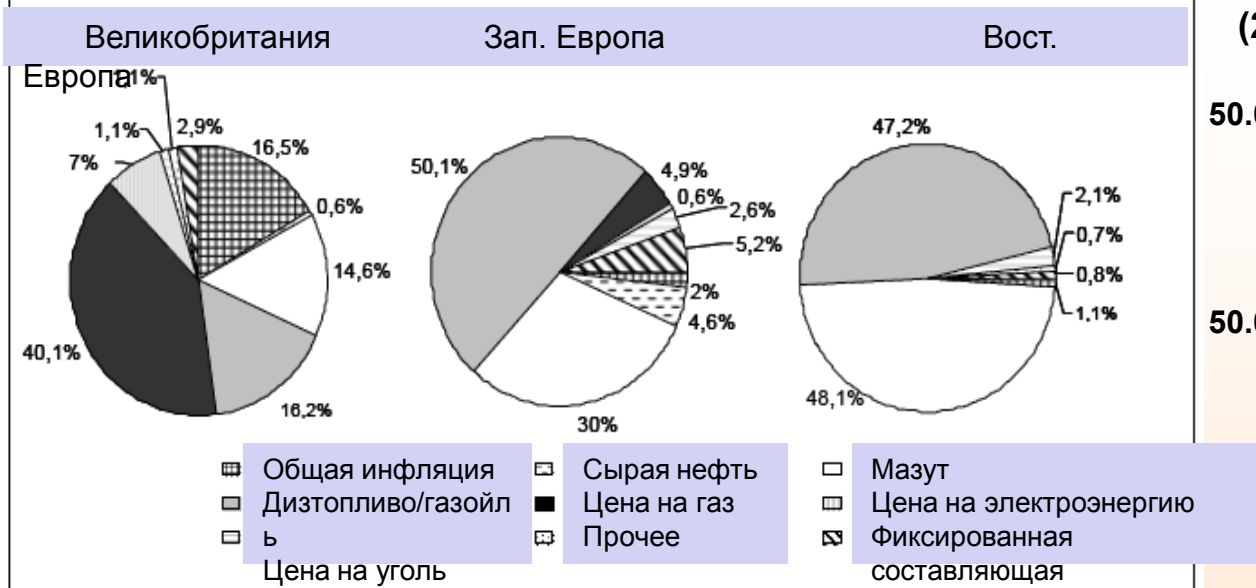
- Общая инфляция
- Дизтопливо/газ
- Цена на уголь
- Сырая нефть
- Цена на газ
- Прочее
- Мазут
- Цена электроэнергию
- Фиксированная

Нидерланды, Норвегия, Россия:
 мазут = 35-39%;
 дизтопливо и газойль = 52-55%;
 В сумме М+ДТ/Г:
Нидерланды = 92%,
Норвегия = 87%,
Россия = 92%

Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

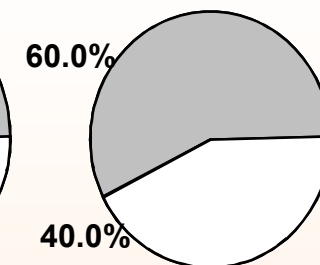
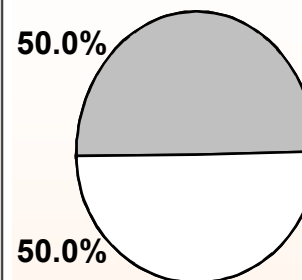
ДСЭГК в ЕС: Индексация по регионам – эволюция от менее к более либерализованным рынкам

Индексация цены в Великобритании сильно отличается от континентальной Европы



ДСЭГК Россия-Украина (2009-2019 г.)

Базовая Гронингенская 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 гронингенской формулой

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

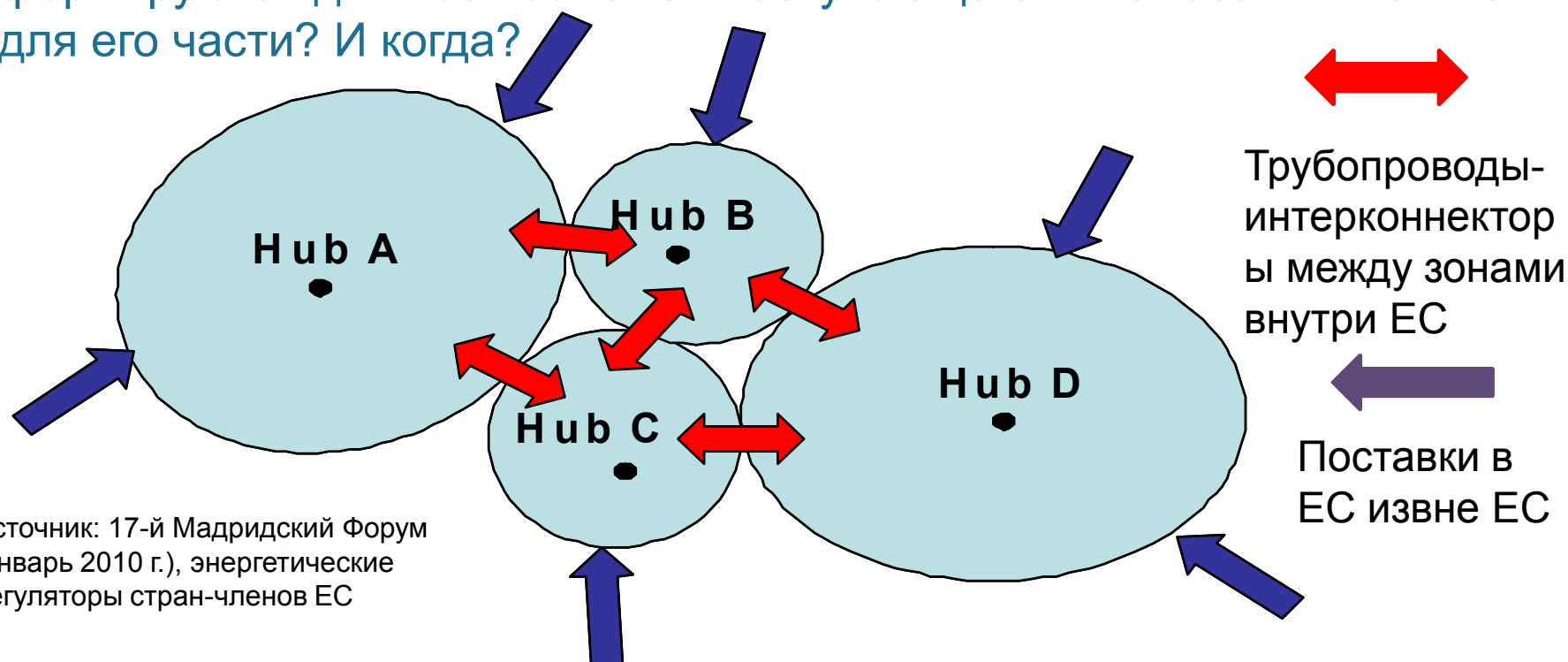
=> УХОД ОТ НЕФТЯНОГО ПАРИТЕТА !!!

Содержание

- Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010
- Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)
- **Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?**
- Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК
- Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:
 - По всем направлениям поставок,
 - В поставках, ориентированных в европейском направлении

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 => *Вопрос:* цены на газ в хабах формируются для всех объемов поступающего в ЕС газа или только для его части? И когда?



Источник: 17-й Мадридский Форум (январь 2010 г.), энергетические регуляторы стран-членов ЕС

Ликвидность европейских газовых хабов, 4 кв. 2009

- **Соед. Королевство:** National Balancing Point (NBP) **14.9**
- **Бельгия:** Zeebrugge (ZEE) **4.9**
- **Австрия:** Central European Gas Hub (CEGH) **3.2**
- **Нидерланды:** Title Transfer Facility (TTF) **3.0**
- **Италия:** Punto di Scambio Virtuale (PSV) **1.9**
- **Франция:** Point d'Echange de Gaz (PEG) (av.2009) **1.9**
- **Германия:** NetConnect Germany (NCG) **2.4**

Для сравнения:

- **США (нефть):** NYMEX (WTI) (Feb.2010) **1680-2240**
- **Соед. Корол-во (нефть):** ICE (Brent) (Feb.2010) **2014**
- **США (газ):** NYMEX Henry Hub (av.2009) **377**

Пороговое значение «чёрн» для ликвидных рыночных площадок 15

«**Чёрн**» - параметр, обычно применяемый для оценки уровня ликвидности рыночных площадок; соотношение между объемами, выставленными на торги, и фактически поставленными с данной торговой площадки

Источник: "Gas Matters", IHS-CERA, M.Kanai (СЭХ)

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 (сужая коридор ценовых колебаний) => стабилизация рынка газа	Усугублять ценовые пики (расширять коридор ценовых колебаний) => дестабилизация рынка газа

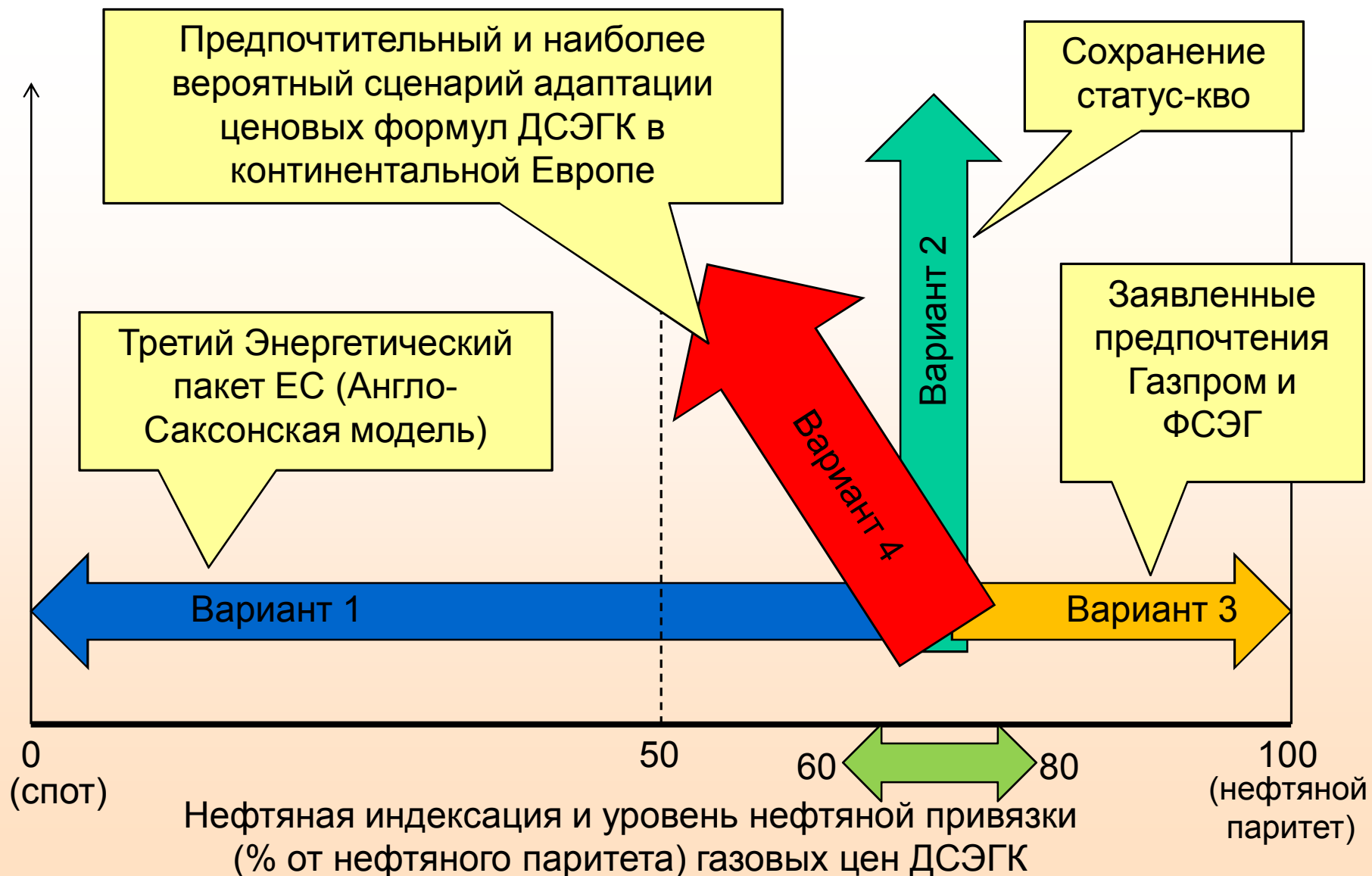
Содержание

- Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010
- Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)
- Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?
- **Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК**
- Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:
 - По всем направлениям поставок,
 - В поставках, ориентированных в европейском направлении

Эволюция/адаптация механизмов формирования цен на газ в Европе: варианты (1)

- **Вариант 1:** заменить индексацию цены на газ в ДСЭГК спотовыми/фьючерсными котировками => **НЕТ**
- **Вариант 2:** сохранить сегодняшнюю (преимущественно нефтяную) индексацию цены на газ в ДСЭГК => **НЕТ**
- **Вариант 3:** сохранив механизм индексации цены на газ в ДСЭГК, выйти на нефтяной паритет => **НЕТ**
- **Вариант 4:** адаптировать нефтяную индексацию в ДСЭГК, привязав формулу контрактной цены к более широкому спектру параметров и к стоимости замещения газа *ненефтяными* энергоресурсами => **ДА:**
 - **Долгосрочные поставки (основная / базисная нагрузка) :** более гибкие ДСЭГК («n» x 1 год) + модифицированные формулы стоимости замещения газа (индексация цены в привязке не только к нефтяным котировкам);
 - **Краткосрочные поставки (дополнительная / пиковая и полупиковая нагрузка) :** спотовые контракты + фьючерсные котировки

Эволюция/адаптация механизмов формирования цен на газ в Европе: варианты (2)



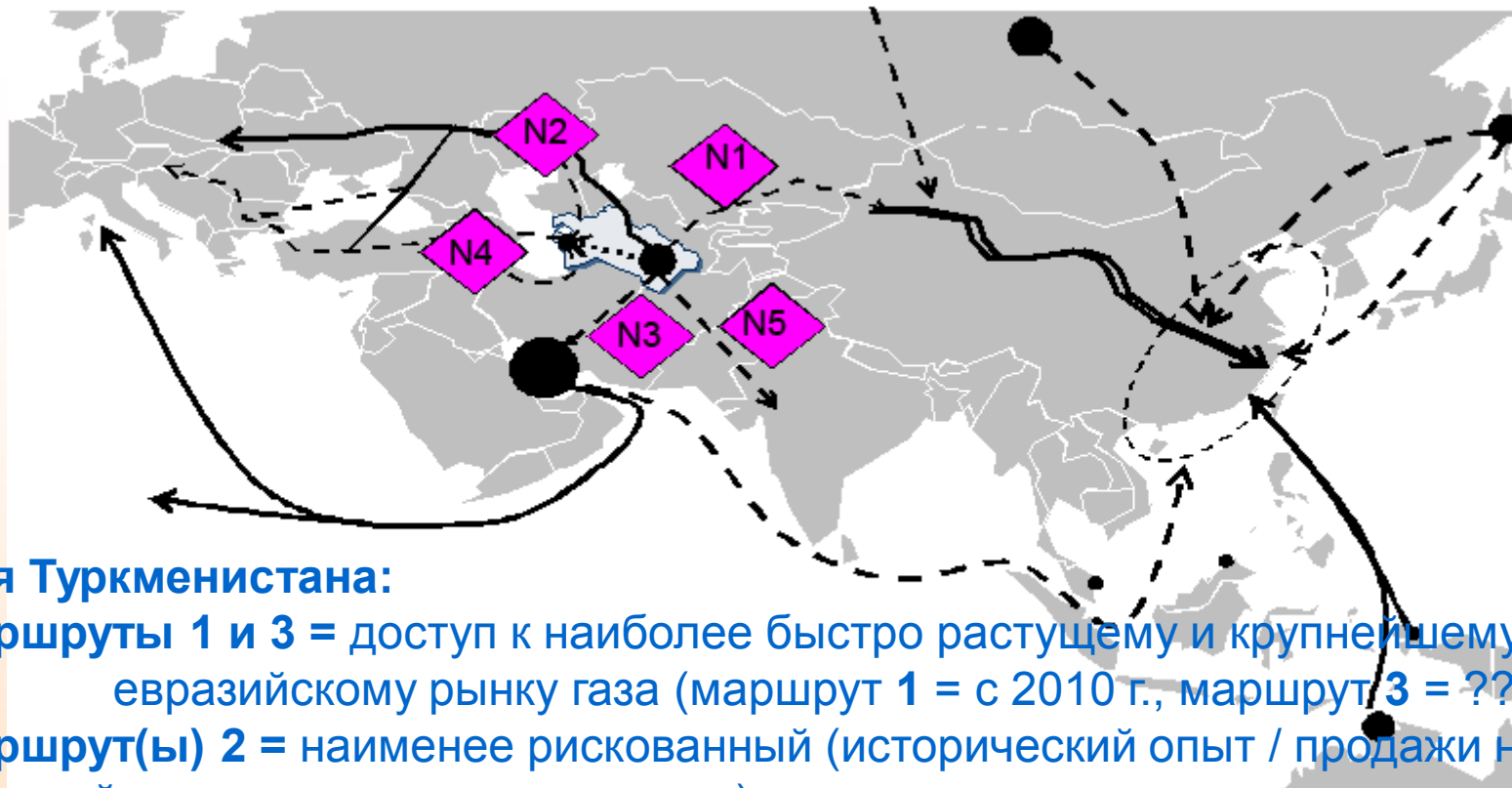
Содержание

- Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010
- Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)
- Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?
- Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК
- **Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:**
 - **По всем направлениям поставок,**
 - **В поставках, ориентированных в европейском направлении**

Альтернативные трубопроводы из Туркменистана



Центрально-азиатский газ на конкурентных рынках Евразии



Для Туркменистана:

Маршруты 1 и 3 = доступ к наиболее быстро растущему и крупнейшему евразийскому рынку газа (маршрут 1 = с 2010 г., маршрут 3 = ???)

Маршрут(ы) 2 = наименее рискованный (исторический опыт / продажи на внешней границе страны-экспортера) доступ к развитому газовому рынку ЕС с наивысшими ценами (с 2009 г.)

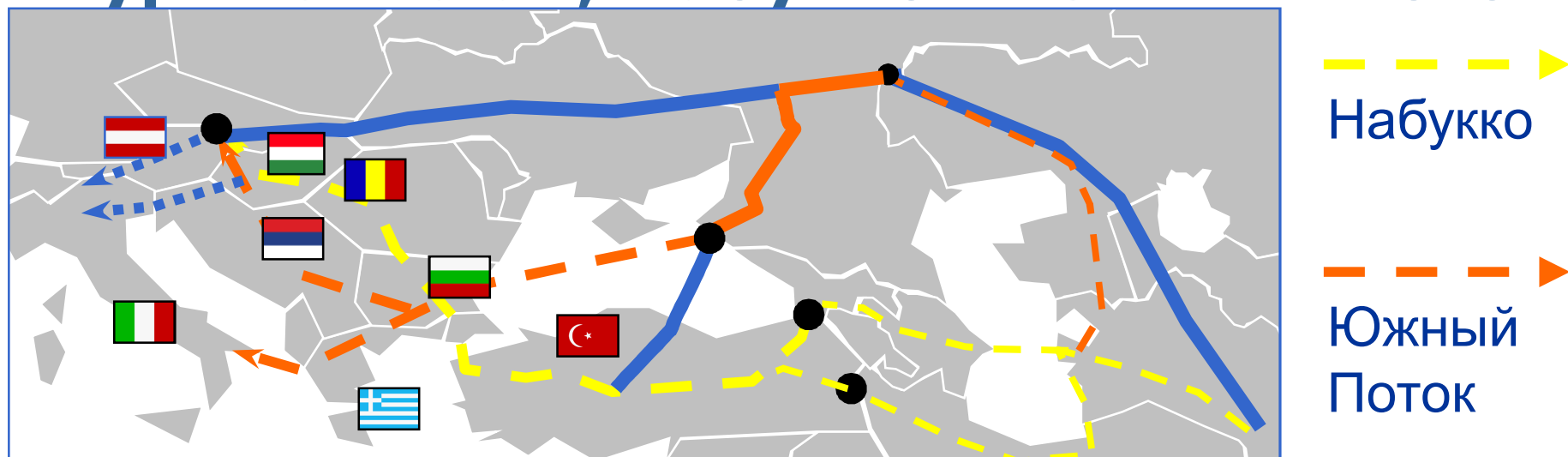
Маршрут(ы) 4 = с 2009 г. отсутствуют ценовые стимулы по сравнению с маршрутом(ами) 2 + экономико-правовая невозможность осуществления

Маршрут 5 = наиболее рискованный и непредсказуемый

Содержание

- Эволюция экспортного ценообразования на газ в континентальной Европе и странах бывшего Советского Союза: 1962 – 2009/2010
- Как работает механизм ДСЭГК в Европе (срочность и ценовая формула)
- Третий Энергетический пакет ЕС (2009): отказ от ДСЭГК и переход на спот/биржу?
- Варианты пост-кризисной адаптации европейских ДСЭГК
- **Изменение экспортных приоритетов центрально-азиатского газа с 2009/2010:**
 - По всем направлениям поставок,
 - **В поставках, ориентированных в европейском направлении**

Туркменистан, Набукко и Южный Поток



Набукко (изначальная ориентация на туркменский газ):

- Наиболее эффективная процедура доступа к транспортным мощностям (получены все согласования, в т.ч по изъятиям из законодательства ЕС), **однако**
- Невозможность (в ближайш.персп.) доставки турменск. газа на вход в Набукко через транс-каспийский трубопр. (проблема делимитации Каспия) и/или через Иран (эмбарго США/ЕС/ООН + конфликт интересов Иран-Туркменистан на европейском напр.), **плюс**
- Отсутствуют контракты с грузоотправителями и/или зарезервированные под Набукко доказанные запасы (ДЗ: кроме Азербайджана? Ирака?), **плюс**
- Конкуренция с другими трубопроводами за газ 2-й фазы Шах-Дениза, **плюс**
- Минимальное финансирование пред-инвестиционных этапов (ЕС) + возм. 4 млрд.долл. (<50%КВ) МФИ/ЕС (ВБ+ЕБРР+ЕИБ, но только в случае гарантий заполнения трубы), **плюс**
- Нет готовности частных инвесторов начинать финансирование, пока отсутствуют законтрактованные объемы поставок и нет подписанных ДСЭГК (ПФ/АФ=70/30), **плюс**
- Пропали существ. ранее ценовые стимулы (рента Хотеллинга с 2009 г. в Туркменистане)

«Европейская» газовая альтернатива для стран Центральной Азии

- Страны-экспортеры центрально-азиатского газа хотят получить максимальную ренту Хотеллинга, а также минимизировать экспортные затраты и риски =>
- По сравнению с другими ориентированными в европейском направлении альтернативами, им выгоднее продавать свой газ России на своих внешних границах по цене, привязанной к стоимости замещения газа на рынке ЕС (максимизация ренты Хотеллинга), с последующей транспортировкой их газа на запад Газпромом - как в Украину, так и далее в ЕС (исключение рисков и затрат на транзит)
- => Регулярная адаптация «европейских» формул ценообразования на газ (уход от нефтяной индексации ДСЭГК)

Благодарю за внимание !

<www.konoplyanik.ru>
andrey.konoplyanik@gpb-ngs.ru

Мнения, изложенные в настоящем докладе, не обязательно отражают (могут/должны отражать) и/или совпадают (могут/должны совпадать) с официальной позицией ОАО Газпромбанк, его акционеров, аффилированных с ним(и) лиц, и являются исключительной ответственностью автора доклада.