

Эволюция международных газовых рынков (контрактные структуры, механизмы ценообразования): общие закономерности и европейская специфика

**А.А.Конопляник, д.э.н., профессор,
Советник Генерального директора, ООО «Газпром экспорт»,
проф. кафедры «Международный нефтегазовый бизнес»
РГУ нефти и газа им.Губкина,
со-руководитель (со стороны России/Группы Газпром)
Рабочей Группы 2 «Внутренние рынки»
Консультативного Совета Россия-ЕС по газу
(a.konoplyanik@gazpromexport.com , andrey@konoplyanik.ru ,
www.konoplyanik.ru)**

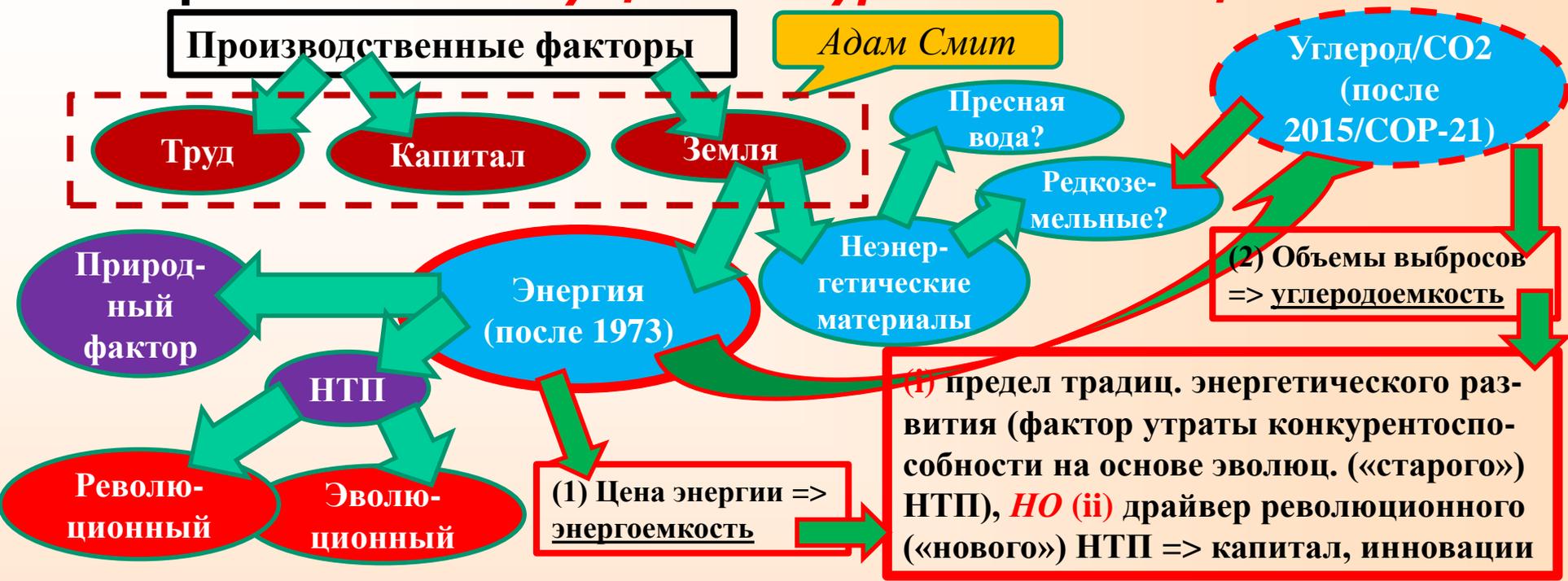
Семинар в рамках программы повышения квалификации «Биржевая торговля газом» представителей дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», Корпоративный Институт ПАО «Газпром», 23 ноября 2017 г.

Семинар 23.11.2017.

Часть 2

9. COP-21, новая парадигма развития энергетики и последствия для России

Политэкономия мировой энергетики: факторы производства, межфакторная конкуренция и НТП в энергетике – *и текущая конкурентная позиция России*



Зоны конкурентных преимуществ стран:

- **труд**: развивающиеся (цена), развитые (качество)
- **капитал** (фин.рынки + инновации, технологии): развитые (англо-сакс.),
- **энергоресурсы** (НВЭР/УВС): ОПЕК/СА, США, РФ => *нынешняя (вне ВПК) зона конкурентных преимуществ РФ – нетехнологические преимущества (?)*

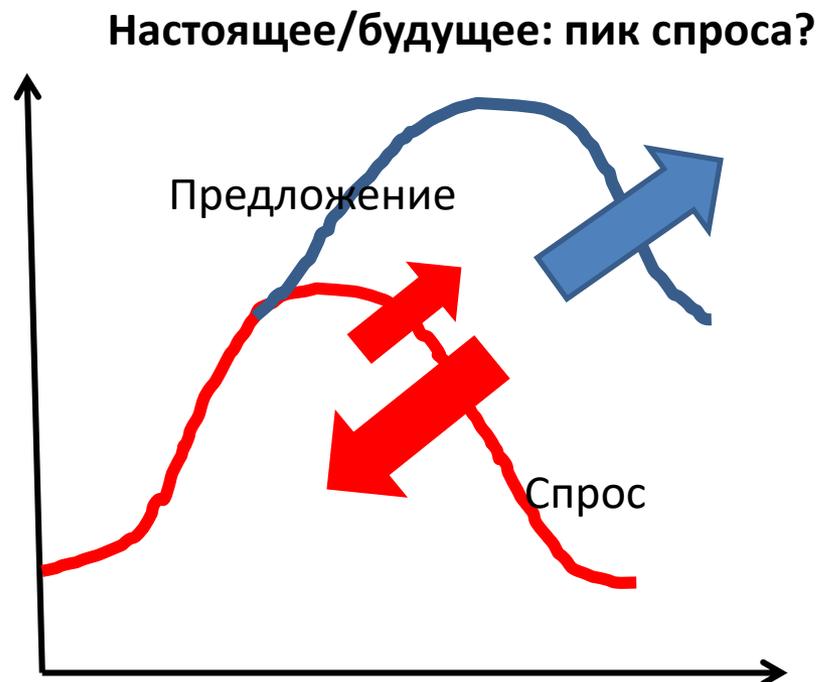
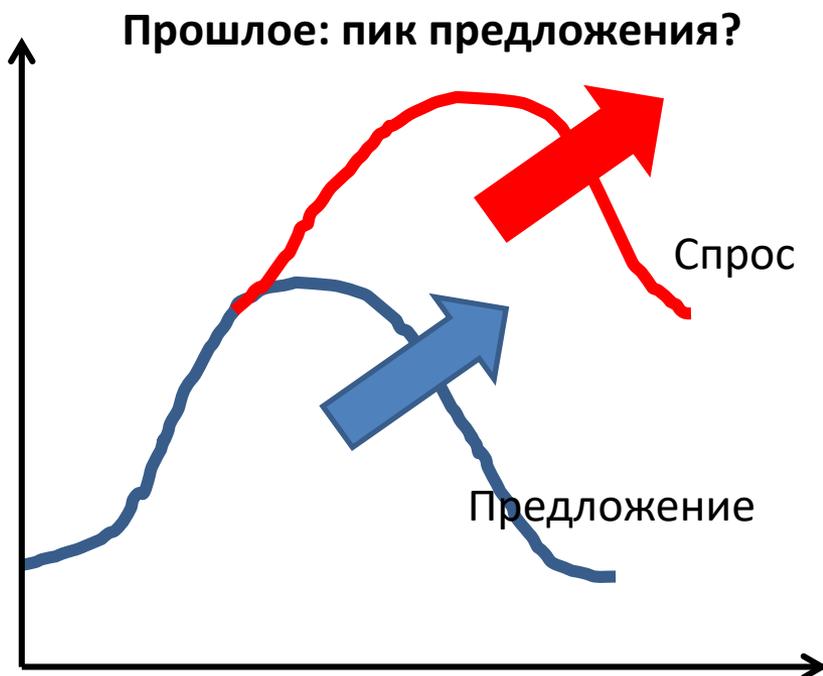
Варианты повышения эффективности использования ЭР

- (уменьшение доли затрат на энергию в ВВП/ВНП) = **замещение**:
1. другими ЭР => внутри-/межтопливная конкуренция (НТП)
 2. (живым) трудом => вывоз энергоемких производств в (развивающиеся) страны (дешевый труд + требов. к экологии)
 3. капиталом (прошлым трудом) => повышение энергоэффективности по всей энергетической цепочке (НТП)
 4. неэнергетическими материалами (при неэнергетическом использовании ЭР) => (НТП)

Мировая энергетика: смена парадигмы?

Предложение	Спрос
-Пик Хабберта -Теорема (рента) Хотеллинга -Перелом Шевалье -НТП (ресурсная рента, эффект масштаба)	-Экономич. рост (индустр. – централиз.) -Рост населения

Предложение	Спрос
-НТП (сланцевая революция США: технологич.рента) -анти-теорема Хотеллинга?	-4 этапа ухода от нефти (ПРКС) -Энергоэффективность -СОР-21 -новый тип эк.роста в бедных развивающ. странах (неиндустр. – децентрализ.) и пост-индустр.



Парижское соглашение по климату (COP-21) и его будущая роль (1)

- Парижское соглашение по климату — соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по снижению выбросов парниковых газов в атмосферу с 2020 года:
 - подготовлено взамен Киотскому протоколу,
 - принято консенсусом в ходе Конференции в Париже 12 декабря 2015 года,
 - подписано 22 апреля 2016 года,
 - вступило в силу 04 ноября 2016 г. (55+ стран и 55+% суммарной эмиссии CO₂)
- Цель соглашения (статья 2): *«активизировать осуществление»* Рамочной конвенции ООН по изменению климата, в частности, удержать рост глобальной средней температуры *«намного ниже»* 2 °С и *«приложить усилия»* для ограничения роста температуры величиной 1,5 °С.

Парижское соглашение по климату (COP-21) и его будущая роль (2)

- Стороны стремятся как можно скорее достичь глобального пика выбросов парниковых газов. Они **определяют свои вклады** в достижение декларированной общей цели в **индивидуальном порядке, пересматривают их раз в 5 лет.**
- Каждый последующий национальный вклад будет представлять собой продвижение вперед сверх текущего определяемого на национальном уровне вклада и отражает как можно более высокую амбициозность. **Не предусматривается** никакого механизма **принуждения**, как в отношении декларирования национальных целей, так и в обеспечении обязательности их достижения.
- **НО: COP-21 есть важнейший фактор неопределенности в международной энергетике/нефти и газе, возможно, формирующий новую парадигму развития мировой энергетики => каковы вызовы/риски?**

Парижское соглашение и новые пределы роста

(МЭА/МГЭИК)

- **МЭА (2012)/МГЭИК (2014):** накопленный будущий объем выбросов CO₂ от освоения текущих доказанных извлекаемых запасов (ТДИЗ) НВЭР (*) в **три (МЭА)/три-четыре (МГЭИК)** раза превышает **верхний предел разрешенных выбросов**, согласованных в Париже для целей устойчивого развития (потепление в пределах 2°C):
 - МЭА: 2/3 этих потенциальных выбросов CO₂ приходится на уголь, 22% на жидкое топливо и 15% на газ
- **ИЛИ:** чтобы удержать глобальное потепление в пределах 2°C без широкомасштабного применения технологий улавливания и хранения CO₂ (**), не удастся использовать больше **1/3 (МЭА) / 1/3-1/4 (МГЭИК)** мировых ТДИЗ НВЭР до 2050

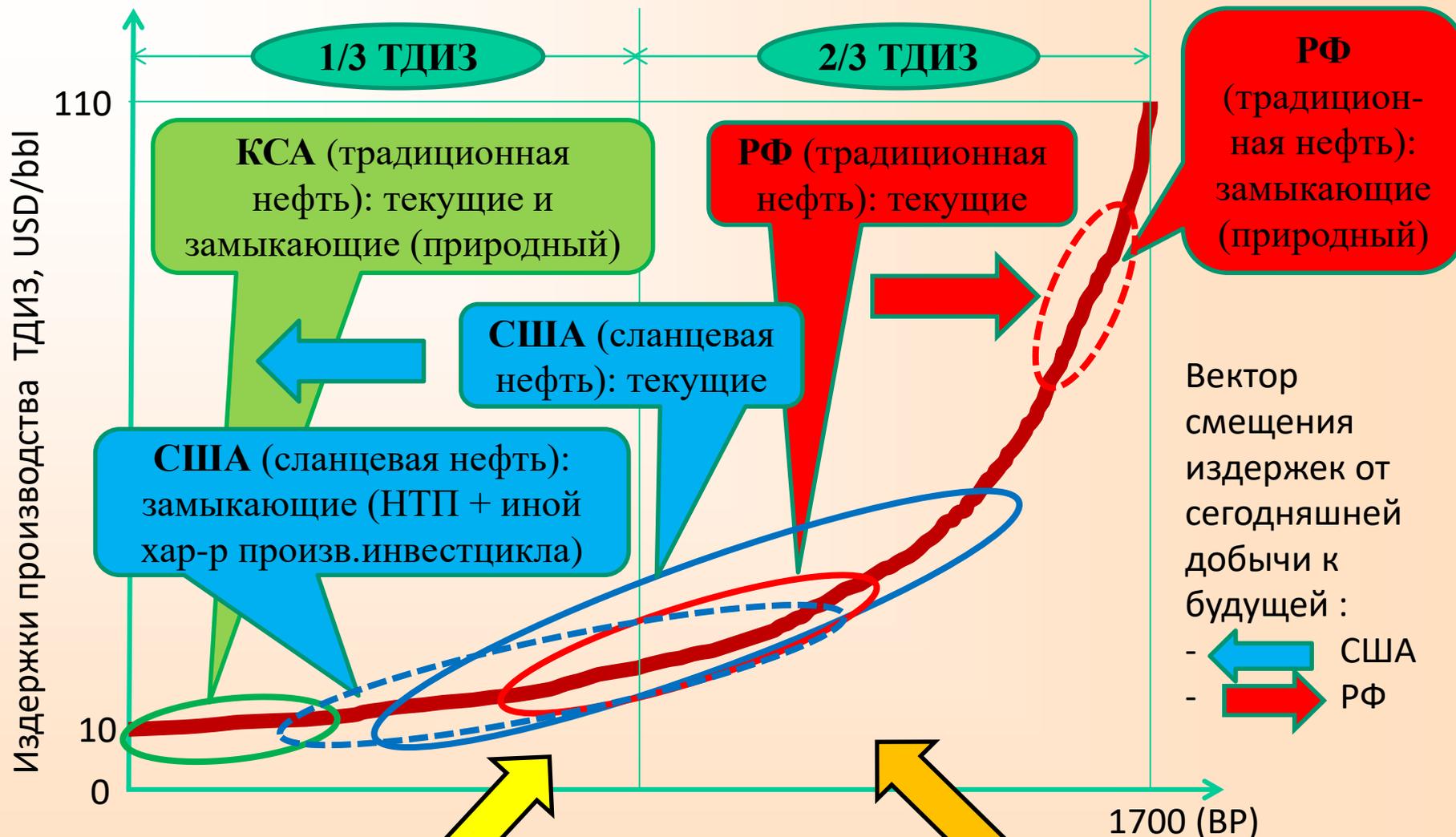
(*) в рамках технологических цепочек от добычи до конечного потребления каждого НВЭР (уголь, жидкое топливо, газ) в каждой энергетической/неэнергетической сфере их использования; (**) CCS (carbon capture & storage)

СОР-21 и новая парадигма развития

энергетики

- **СОР-21 может кардинально изменить парадигму будущего развития мировой энергетики !!!**
- Возможные **ограничения со стороны спроса**, вызванные добровольно установленными в СОР-21 пределами по выбросам, исходя из климатических соображений - **???**:
 - Не все ТДИЗ НВЭР могут быть востребованы мировой экономикой (“unburnable carbon”) =>
 - **Снижающаяся (НЕ увеличивающаяся)** ценность/стоимость НВЭР в недрах из-за их потенциальной невостребованности (**анти-теорема Хотеллинга**) =>
 - Стимулы для быстрее срабатывания (извлечения и использования) ТДИЗ НВЭР =>
 - Это будет ускорять ожидание наступления эры «дешевой нефти» (но не вследствие снижения ИРД в результате, например, революционного НТП, а в результате общественно осознанной готовности платить за нее все более низкую цену в силу вышеизложенного) =>
 - Будущий потенциальный избыток предложения НВЭР, искусственно созданный климатической повесткой **???**

Влияние сланцевой нефти США и COP-21 на глобальную «кривую предложения» нефти (порядок цифр)



1/3 ТДИЗ = макс. выбросы CO2 в соотв. с COP-21 (МЭА)

2/3 ТДИЗ могут остаться невостребованными из-за «выборки» макс. выбросов CO2 в соотв. с COP-21

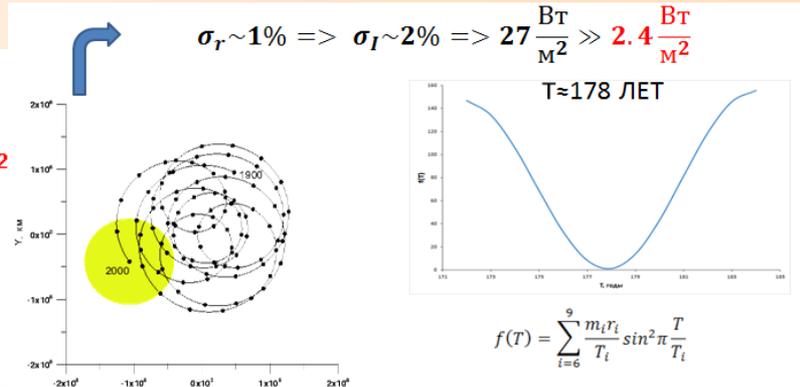
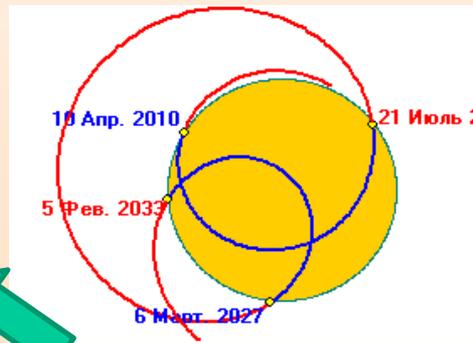
Текущие доказанные извлекаемые запасы (ТДИЗ) нефти, млрд.барр. 10

Однако... насколько убедительно обоснована сама концепция необратимого и ключевого влияния человека на климатические изменения? Является ли оно основным фактором?

- (МГЭИК, 2014): Выбросы парниковых газов, вместе с другими антропогенными факторами «**весьма вероятно, являются основной причиной** наблюдаемого [глобального] потепления с середины 20-го столетия». **НО: специалистам в области солнечной радиации хорошо известен климатический цикл с периодом 178 лет!**
- Как известно, Земля вращается не вокруг Солнца, а вокруг центра масс Солнечной системы (ЦМСС), который несколько отстоит от центра Солнца и находится в непрерывном движении. В масштабах времени порядка десятилетий, отклонения ЦМСС от центра Солнца составляют величину, сопоставимую с диаметром Солнца. Поток солнечной энергии, получаемый Землей, зависит от расстояния Земли до Солнца, а не до ЦМСС. Если эти расстояния будут отличаться на диаметр Солнца, поток солнечной энергии будет варьироваться в долговременном масштабе на $\pm 27 \text{ Вт/м}^2$. Это **на ПОРЯДОК** (т.е. в 10 раз) **больше** чем приращение этого потока (2.4 Вт/м^2), которые МГЭИК назвала следствием антропогенно обусловленного возрастания парникового эффекта.

«Имеющиеся на сегодня результаты наблюдений и заслуживающие доверия теоретические оценки полностью подтверждают экспертную оценку Президиума РАН о **полном отсутствии научного обоснования антропогенной природы наблюдаемых климатических изменений**, выданную по запросу Президента РФ»

А.Конопляник, Корпорат. Ин-т Газпрома, СПб, 23.11.2017



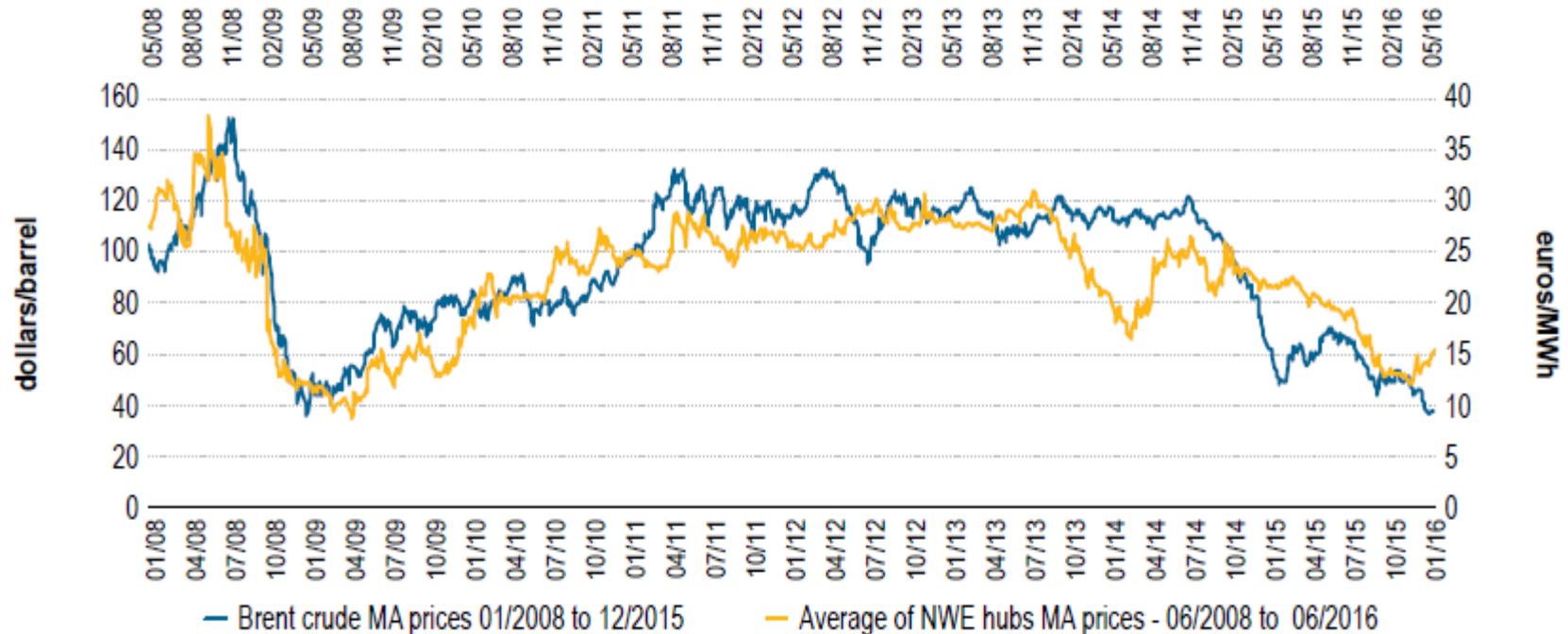
Источник: Крученицкий Г.М. Климатическая доктрина РФ и защита национальных интересов России. НЕУСТРАНИМЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ (в печати); он же. Презентация на Круглом столе «Риски реализации Парижского климатического соглашения для экономики и национальной безопасности России». Аналитический центр при правительстве РФ, 19.07.2016; Крученицкий Г.М., Матвиенко Г.Г. Физические причины долговременной изменчивости глобальной температуры. "Оптика атмосферы и океана" (в печати).

Рынок газа (Европа / Евразия)

**10. Рынок газа
континентальной
Европы/Евразии: пойдет ли
он по нефтяному пути? Будет
ли он таким же, как в США
и/или Великобритании?**

Корреляция нефтяных (Брент) и газовых (хабы СЗЕ) цен

Figure 20: Oil and gas hubs price evolution in Europe – 2008–2015



Source: Platts (2015) and ACER calculations.

Note: A six-month forward-lag is used for gas in the comparison with oil prices, which is the usual practice in the indexation formulas of gas long-term contracts.

Источник: ACER Market Monitoring Report 2015 – GAS, 16/09/2016, p.34

(http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER%20Market%20Monitoring%20Report%202015%20-%20GAS.pdf)

Станет ли газ, как и нефть, (мировым) биржевым товаром?

Северная Америка и Великобритания			Континентальная Европа и Япония / Корея			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ развитие на базе собственных ресурсов, изначально нет зависимости от импорта 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ с самого начала высокая зависимость от импорта 			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ поставки на основе малых и средних газовых месторождений 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ поставки на основе импорта с гигантских и сверх-гигантских месторождений 			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ стандартизованное взимание ренты, решения по развитию принимает частный сектор 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ максимизация ренты странами-экспортёрами, решения о развитии принимают страны-экспортёры 			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ эластичность спроса благодаря электроэнергетике 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ ограниченная эластичность спроса 			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ конкуренция между поставщиками газа, но цены на газ всё ещё следуют ценам на нефть 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ ценовые формулы привязаны к ценам на нефть 			
		Связь				
реструктуризация рынка с 1980-х годов		⇨ модель для реформ	реструктуризация рынка с конца 1990-х годов			
Северная Америка		Великобритания	Торговля СПГ	ЕС (конт. страны)		Япония / Корея
узлы (спотовой торговли) созданы промышленностью, чёткий ТОО, много участников, потенциал поглощения больших объёмов СПГ	⇨	НПР создана не ради регулирования, чёткий Т5-10, много игроков, потенциал поглощения ограниченных объёмов СПГ	нет узлов (спотовой торговли) СПГ, но СПГ передаёт ценовые сигналы ⇨	мало узлов, созданных промышленностью, чёткий <10, мало сильных участников, доминируют долгосрочные контракты	⇨	пока нет узлов (спотовой торговли), несколько сильных участников, доминируют долгосрочные контракты

Источник: «Цена энергии: формирование международных механизмов ценообразования на нефть и газ», Секретариат Энергетической Хартии, 2007, с.113

11. ДСЭГК Гронингенского типа (Нидерланды) - «становой хребет» развития Европейского рынка газа

Формирование цены НБСЗ на невозобновляемые энергоресурсы: экономическая и законодательная база

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

- **Экономическая база:** Гронингенская 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

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.

**12. Советские/российские
ДСЭГК в ЕС: адаптация
ДСЭГК Гронингенского типа
для реалий политически
разделенной Европы
(срочность, пункты 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 единичные капвложения 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 (незначительна)	Значительная – особенно после распада СЭВ и СССР и после расширения ЕС	Новые суверенные государства появились 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 Третьих Энергетических Директив ЕС

Контракт на транспортировку:

Мин=1+: определение ДСК в 3-м Энергопакете ЕС (Regulation (EC) 715/2009) от 03.09.2009;

Макс=15 (+5): Сетевой кодекс о доступе к инфраструктуре (2016/2017)

Контракт на поставку: Минимальная продолжительность с экономической точки зрения (период окупаемости инвестиционного проекта добычи)

Контракт на поставку: Определение ДСК в Директиве 2004/67/ЕС от 26.04.2004 + Обычная минимальная продолжительность ДСК (Talus)

Контракт на поставку:

Средняя продолжительность ДСЭГК в ЕС, поставки по трубопроводам и СПГ (Hirschhausen-Newmann)

2004

1980

Контракт на поставку: Обычная средняя продолжительность ДСК (Talus/Schafer)

1+

7-10

10

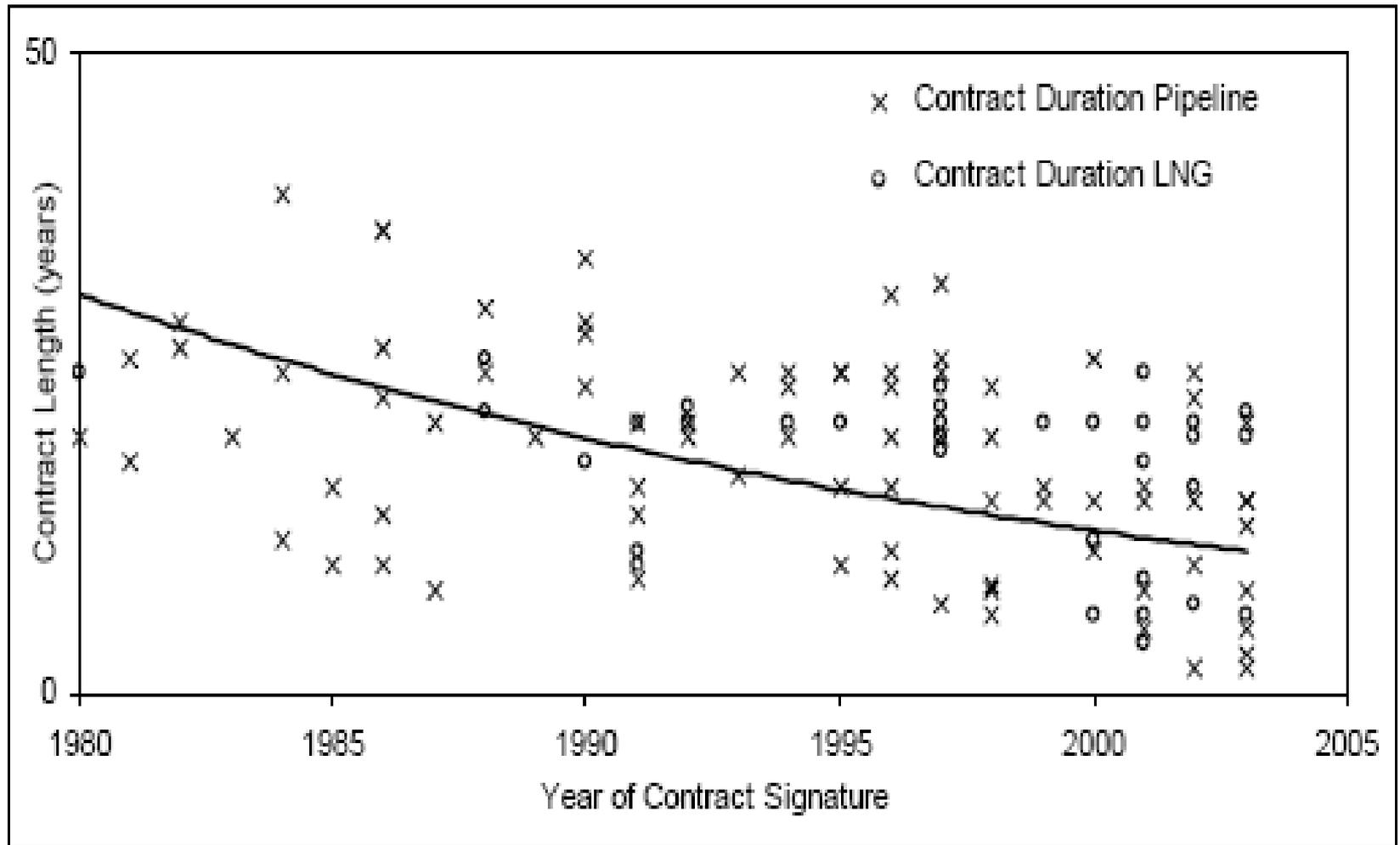
15

20-25/
25-30

30

Годы

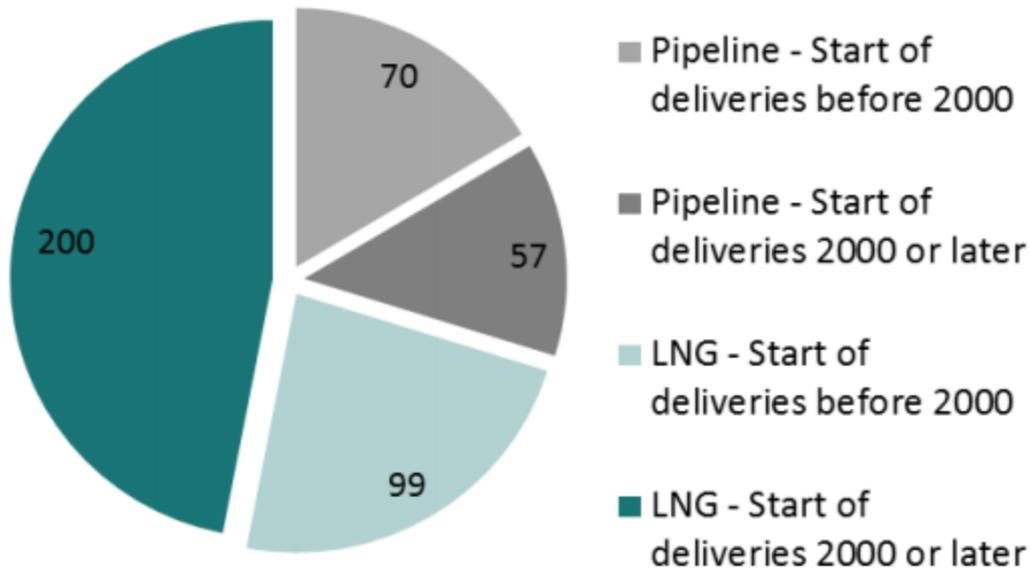
Эволюция средней продолжительности заключаемых импортных газовых контрактов в ЕС, 1980-2004 (трубопроводный газ + СПГ)



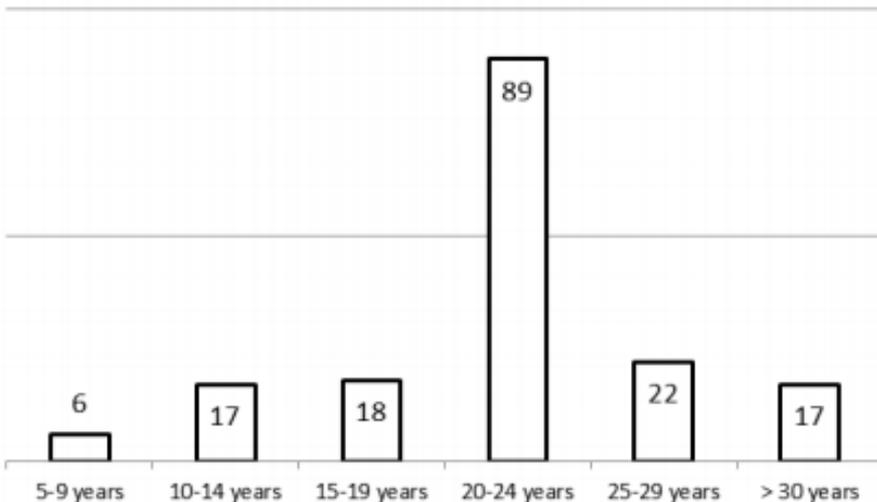
Source: C.Hirschhausen & A.Newmann. Less Long-Term Gas to Europe? A Quantitative Analysis of European Long-Term Gas Supply Contracts. – “ZfE – Zeitschrift für Energiewirtschaft” 28 (2004) 3, p.181 (reproduced in: OGEL, March 2005, vol.3, issue 1).

Долгосрочные контракты разной

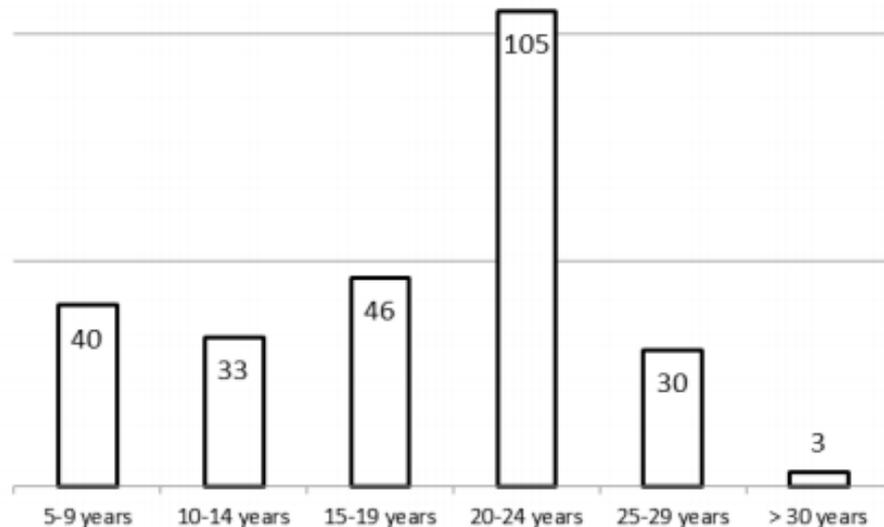
**продолжительности в
мировой газовой отрасли
(трубопроводные и СПГ)
в период 1965-2014 гг.
(всего 426 контрактов)**



Start-up deliveries before 2000



Start-up deliveries 2000 or later



Источник: Anne Neumann, Sophia Rüster, Christian von Hirschhausen Long-Term Contracts in the Natural Gas Industry – Literature Survey and Data on 426 Contracts (1965-2014), DIW Berlin, Data Documentation 77, Berlin, February 2015, p.15-16

А.Конопляник, Корпорат. Ин-т Газпрома, СПб, 23.11.2017

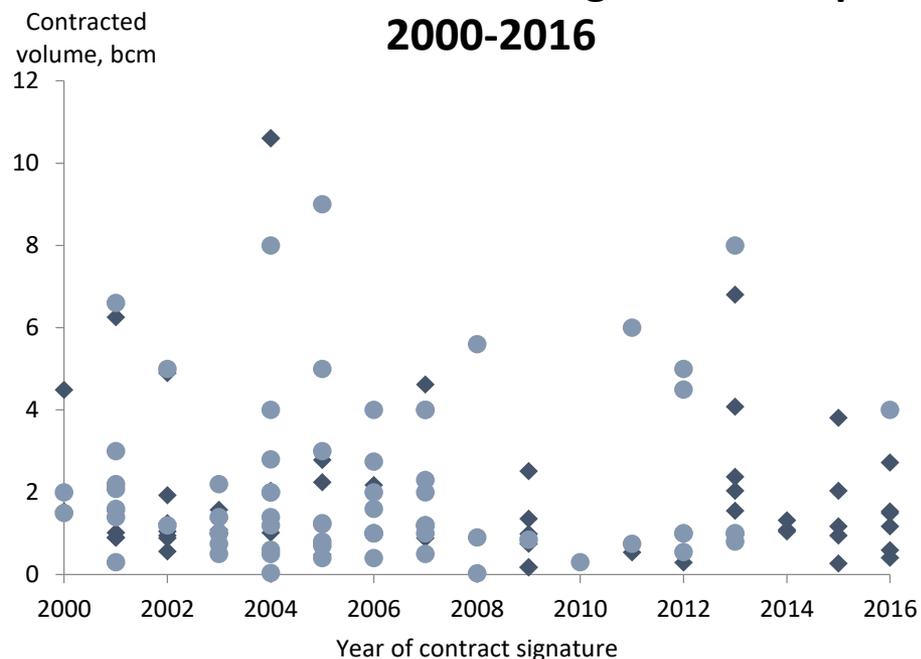
Duration and volumes of the new LTCs signed in Europe

Duration of the new LTCs signed in Europe in 2000-2016



◆ LNG contracts ◆ U.S. LNG ● Pipeline contracts ● Shah-Deniz

Volumes of the new LTCs signed in Europe in 2000-2016



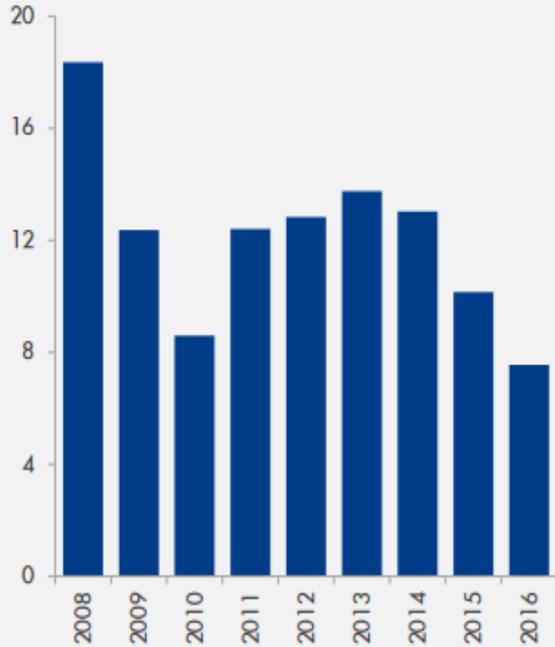
◆ LNG contracts ● Pipeline contracts

Sources: KAPSARC, Nexant WGM November 2016, Cedigaz LNG and pipeline database 2015

Источник: Dr. Tatiana Mitrova. Changing Contracting Practices. Saint-Petersburg, 06 October 2017

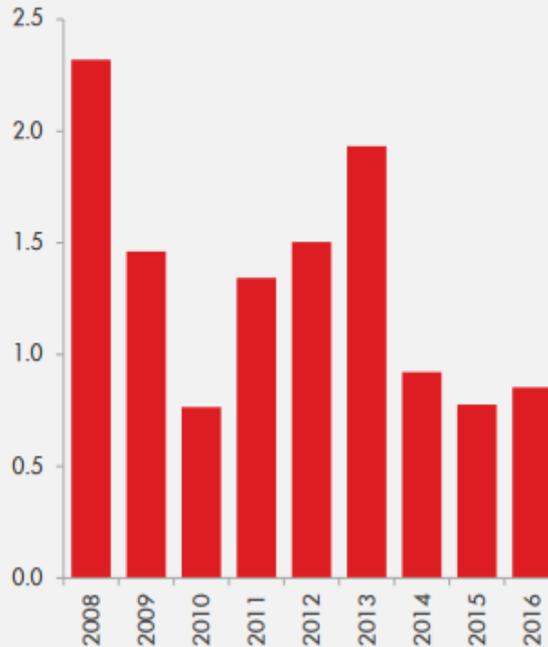
Trend to shorter and smaller contracts with emerging buyers

Average contract length, years

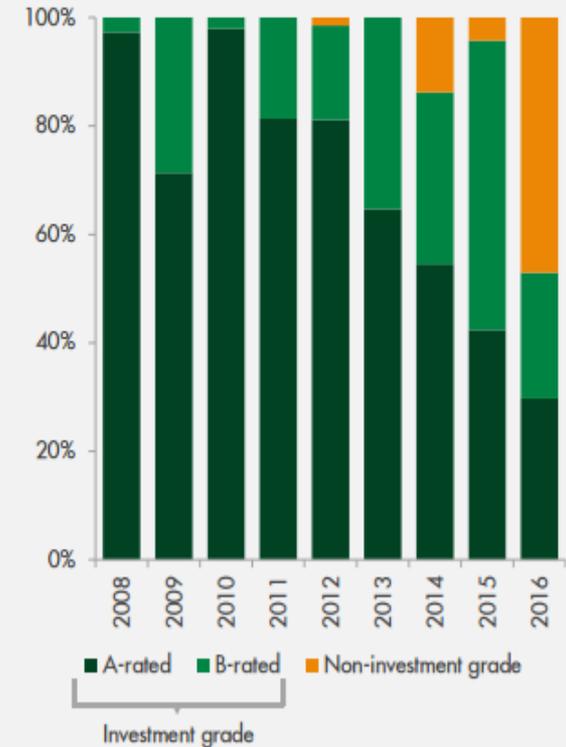


Source: Shell interpretation of IHS (Energy LNG Sales Contracts Database), Moody's and Fitch data

Average contract volume, MTPA



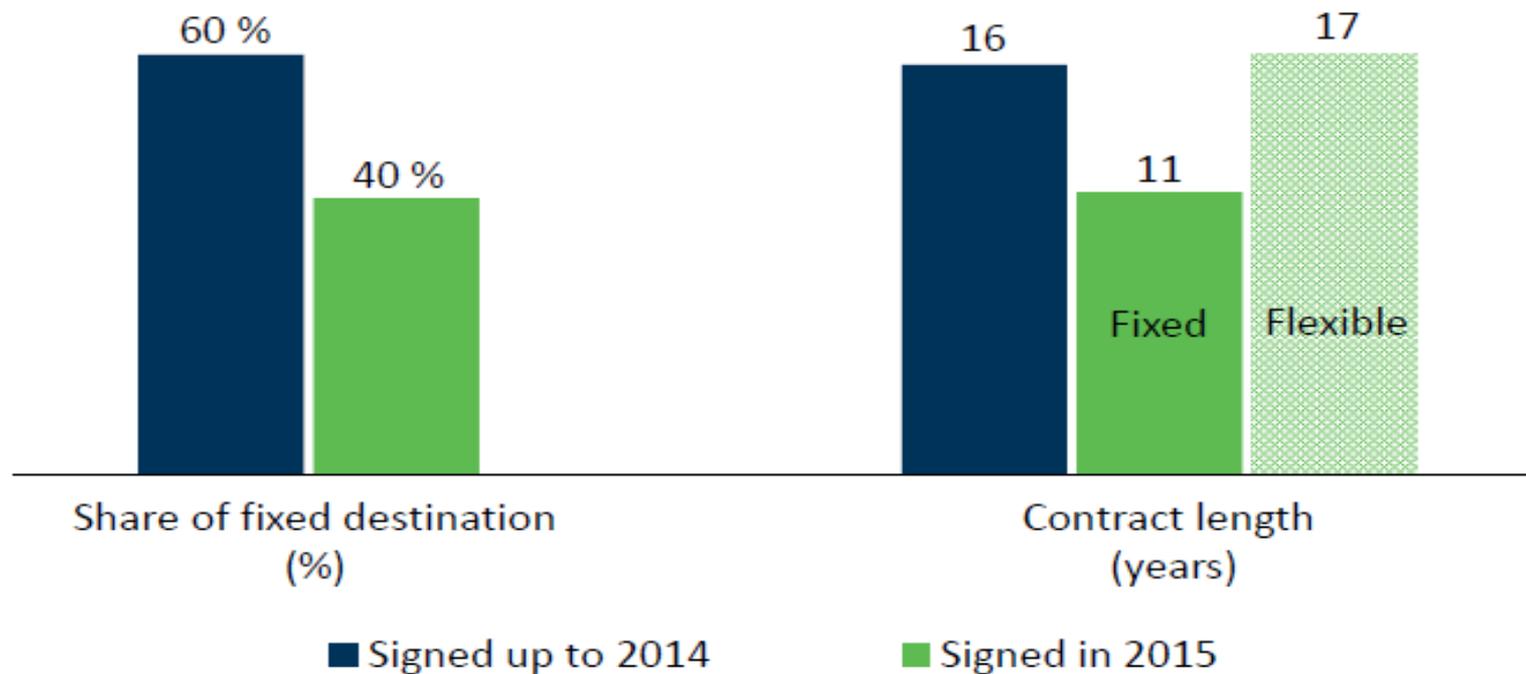
LNG buyer credit ratings



Source: Shell LNG Outlook 2017 – slides, slide 12

(http://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_1374226056.stream/1490189885482/516845c6c67687f21ff02bec2d330b97c91840f9ffa9e4348e7b875683215aaf/shell-lng-outlook2017-slides-master-march2017.pdf)

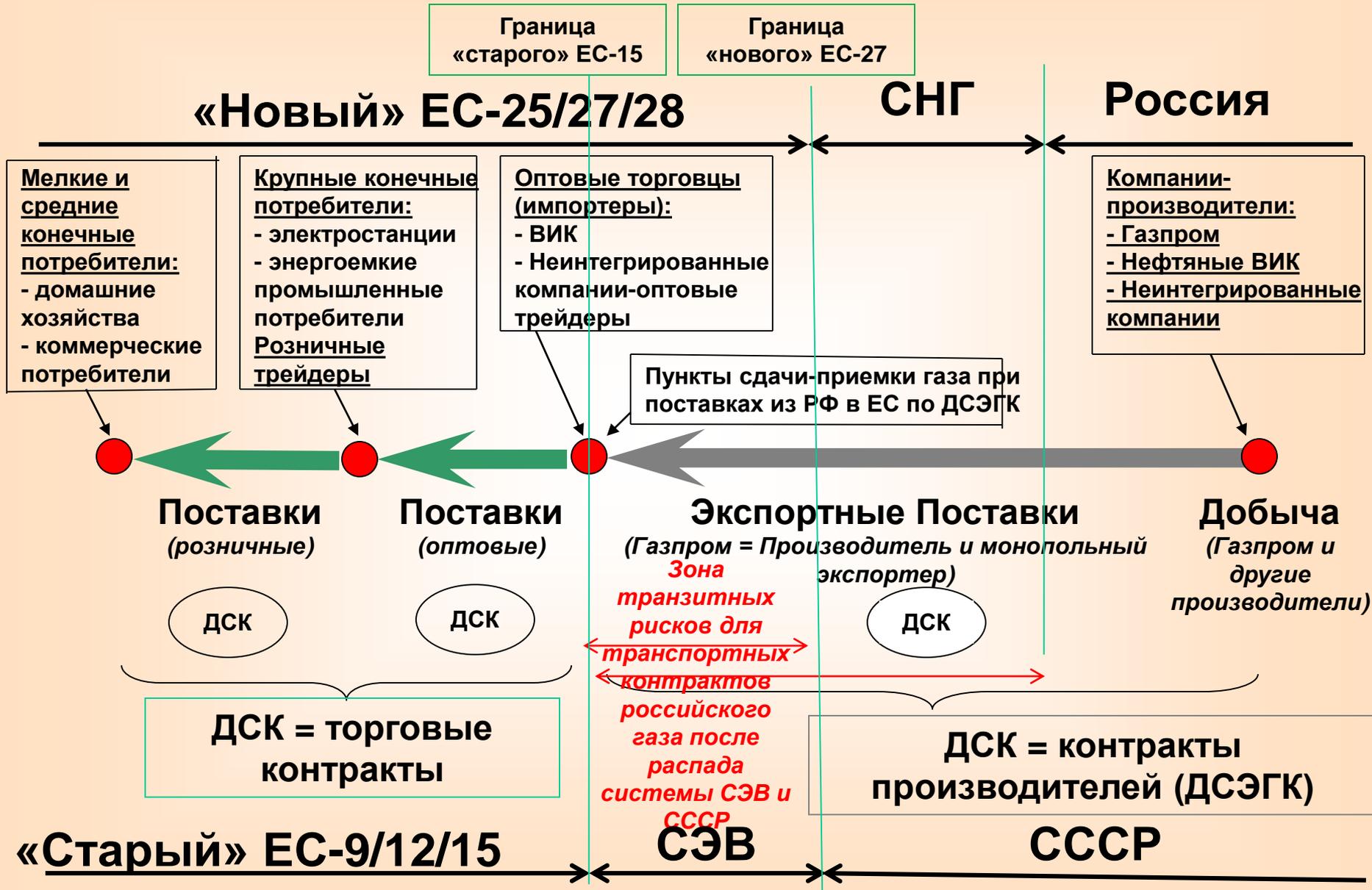
LNG contract structures are becoming less rigid – increasing market efficiency



Contracts with flexible destinations & shorter terms are becoming more common; buyers will accept longer contracts in exchange for increased destination flexibility

**13. Путь советского /
российского газа в Европу:
цепь последовательных ДСК –
и новые риски на этом пути в
связи с политическими
преобразованиями в Европе
на рубеже 1980-х/1990-х годов
(возросшее значение транзита)**

Исторически сложившаяся контрактная структура сегодняшней трансграничной производственно-сбытовой цепи газоснабжения Россия - ЕС



Экспорт советского/российского газа в Европу: расположение пунктов сдачи-приемки и пунктов смены прав собственности

Советские/российские

ДСЭГК в ЕС:

А, В, С – пункты

смены права

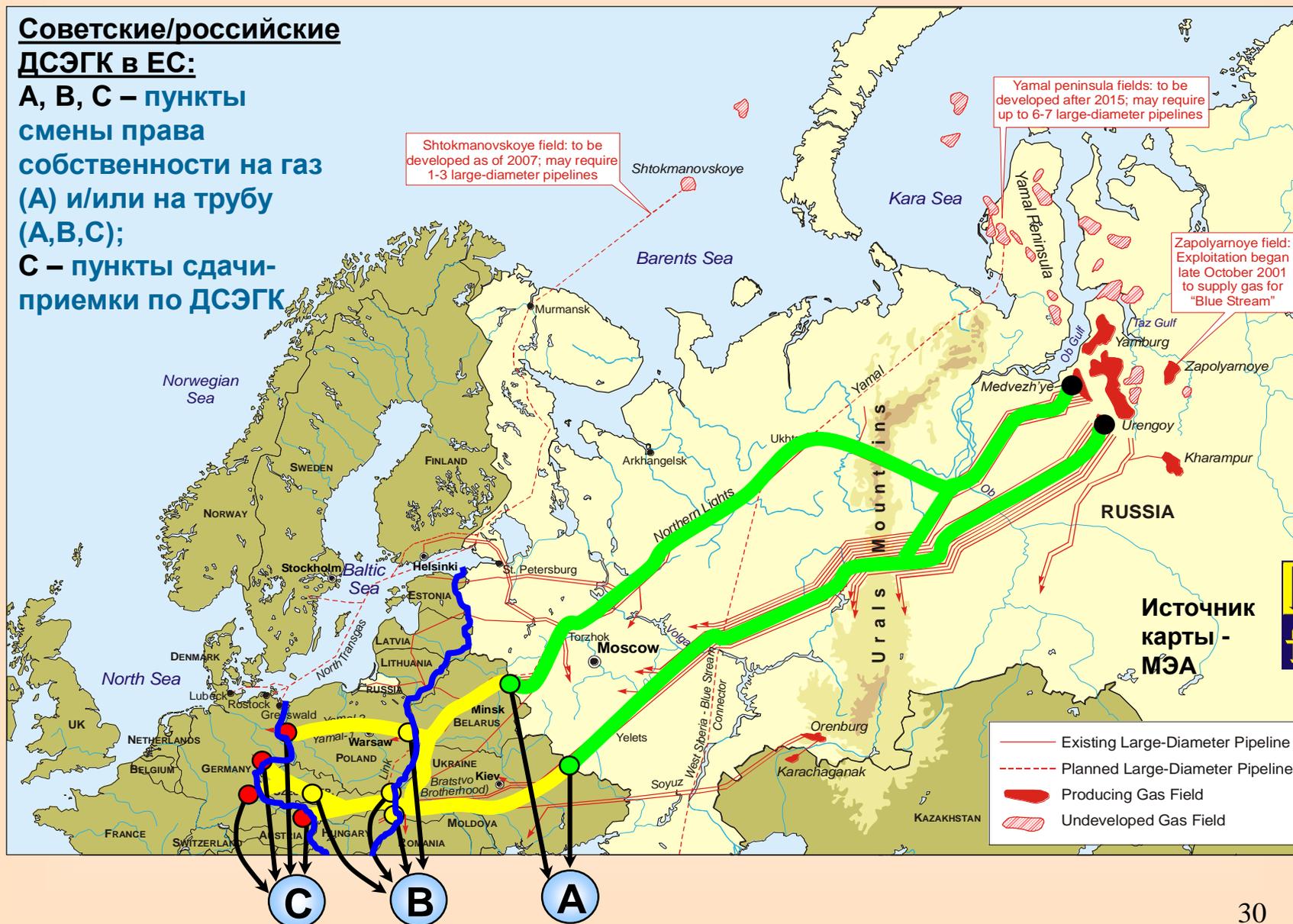
собственности на газ

(А) и/или на трубу

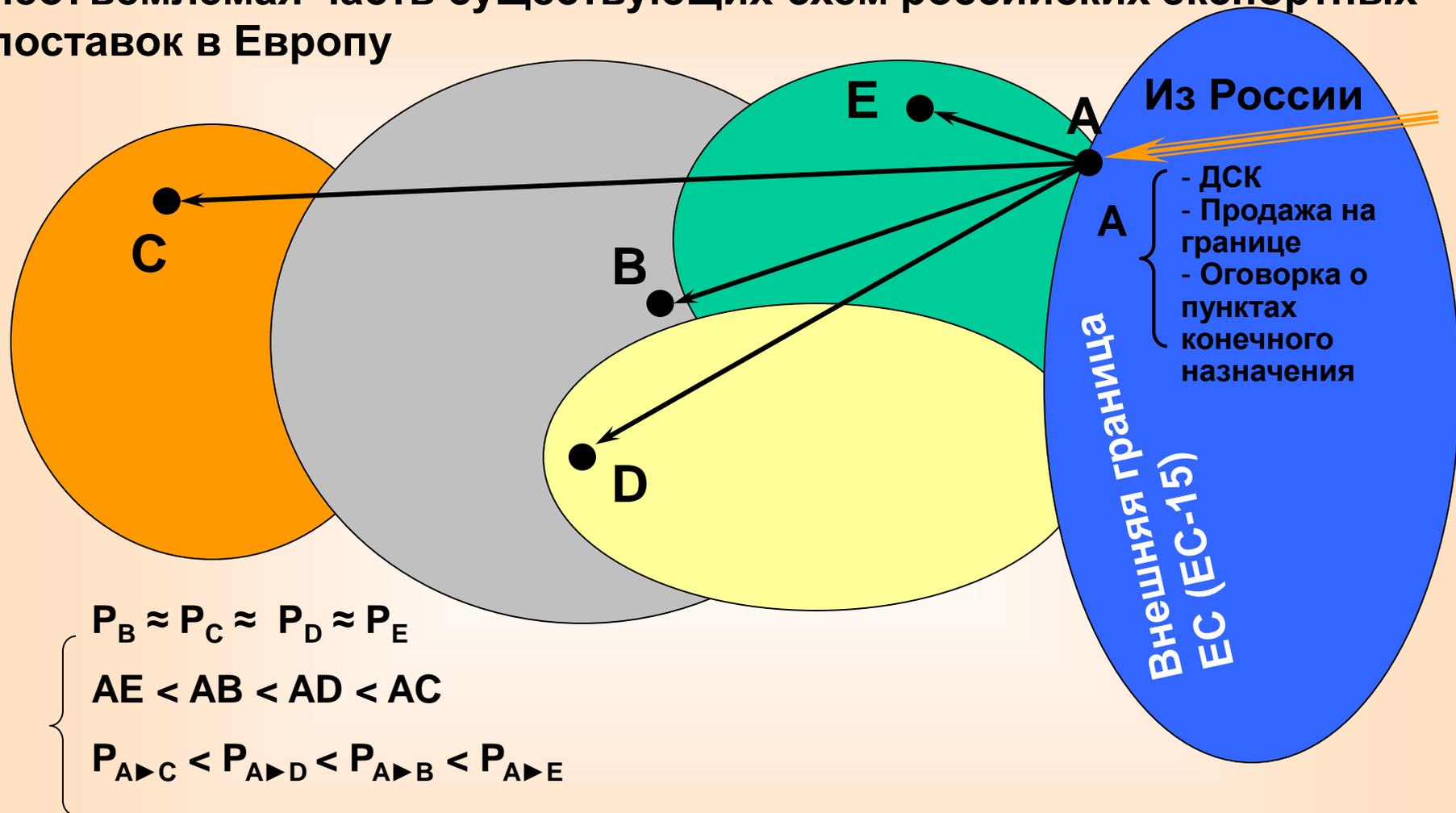
(А,В,С);

С – пункты сдачи-

приемки по ДСЭГК

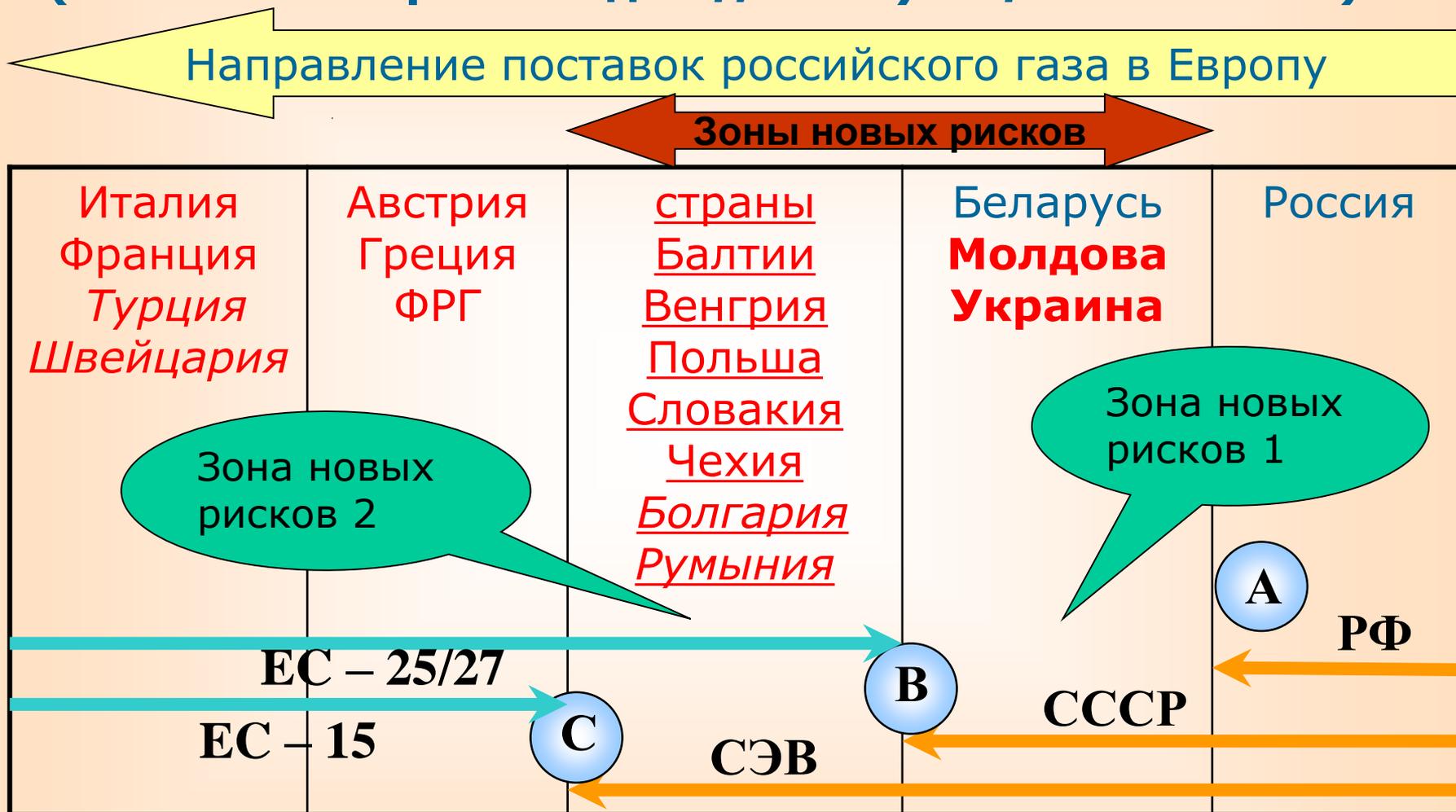


Оговорки о пунктах конечного назначения (территориальные ограничения на продажу) - экономически обоснованная неотъемлемая часть существующих схем российских экспортных поставок в Европу

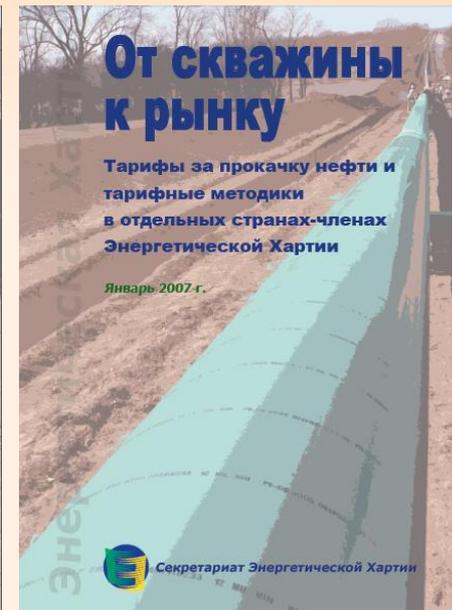
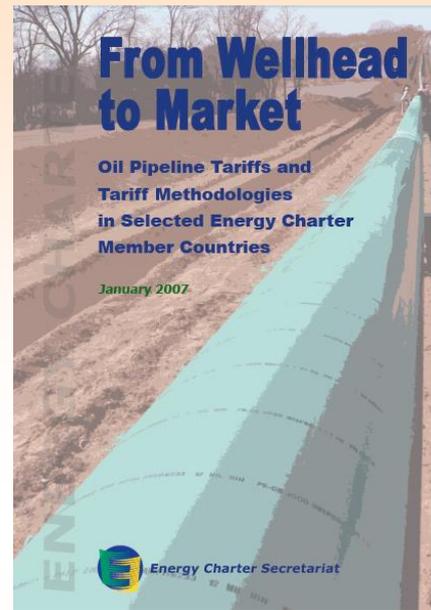
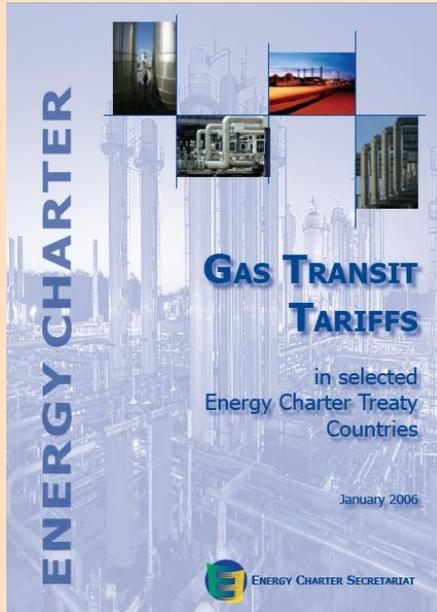


“Оговорки о пунктах конечного назначения” разрешают поставщику газа продавать газ различным покупателям по различным ценам и на различных условиях в одном и том же пункте сдачи-приемки.

Экспорт российского газа в Европу: изменения после распада СССР и СЭВ (зоны новых рисков для действующих поставок)



Страны (кроме СНГ), не входящие в ЕС - *курсив*; Новые государства ЕС: присоединившиеся с 01.05.2004 – подчеркнуто, с 01.01.2007 – курсив и подчеркнуто; страны СНГ – члены Договора об Энергетическом Сообществе ЕС-ЮВЕ (жирн.); А, В, С – пункты изменения права собственности на российский газ и/или трубопровод на пути в Европу; **красным цветом** - зона применения энергетического законодательства ЕС



<http://www.energycharter.org/what-we-do/trade-and-transit/trade-and-transit-thematic-reports/gas-transit-tariffs-in-selected-ect-countries-2006/>

http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_Pipeline_Tariffs_2007_en.pdf

**14. ДСК Гронингенского
типа: механизм
ценообразования и его
ЭВОЛЮЦИЯ**

Концепция стоимости замещения: возможные ингредиенты формулы цены газа (формулы индексации)

Привязка к...		Производство электроэнергии	Промышленность	Домашние хозяйства
Цене замещающих газ энерго-ресурсов	сырой нефти	Да/исторически (Япония, Корея, др. импортеры – АТР, но также КСА)		Нет
	нефте-продуктов	Да (мазут, газойль/дизтопливо)		Да (газойль / дизтопливо)
	электро-энергии	Да (первичная, ВИЭ)	Да	Да
	угля	Да	Да	Да (редко – экология)
	газа (из др. источников)	Да (между разными поставщиками, между разными контрактами - ДСК vs спот/фьючерсы)		
Другим параметрам	инфляции	Да	Да	Да
		Возможна		

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

$$P_m = [P_o] + [0.60] \times [0.80] \times 0.0078 \times (LFO_m - LFO_o) \{ \text{рост/снижение} \} + [0.40] \times [0.90] \times 0.0076 \times (HFO_m - HFO_o) \{ \text{рост/снижение} \} + [\dots \quad (\text{уголь})] \{ \text{рост/снижение} \} + [\dots \quad (\text{электроэнергия})] \{ \text{рост/снижение} \} + [\dots \quad (\text{конкуренция газ-газ})] \{ \text{рост/снижение} \}$$

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:

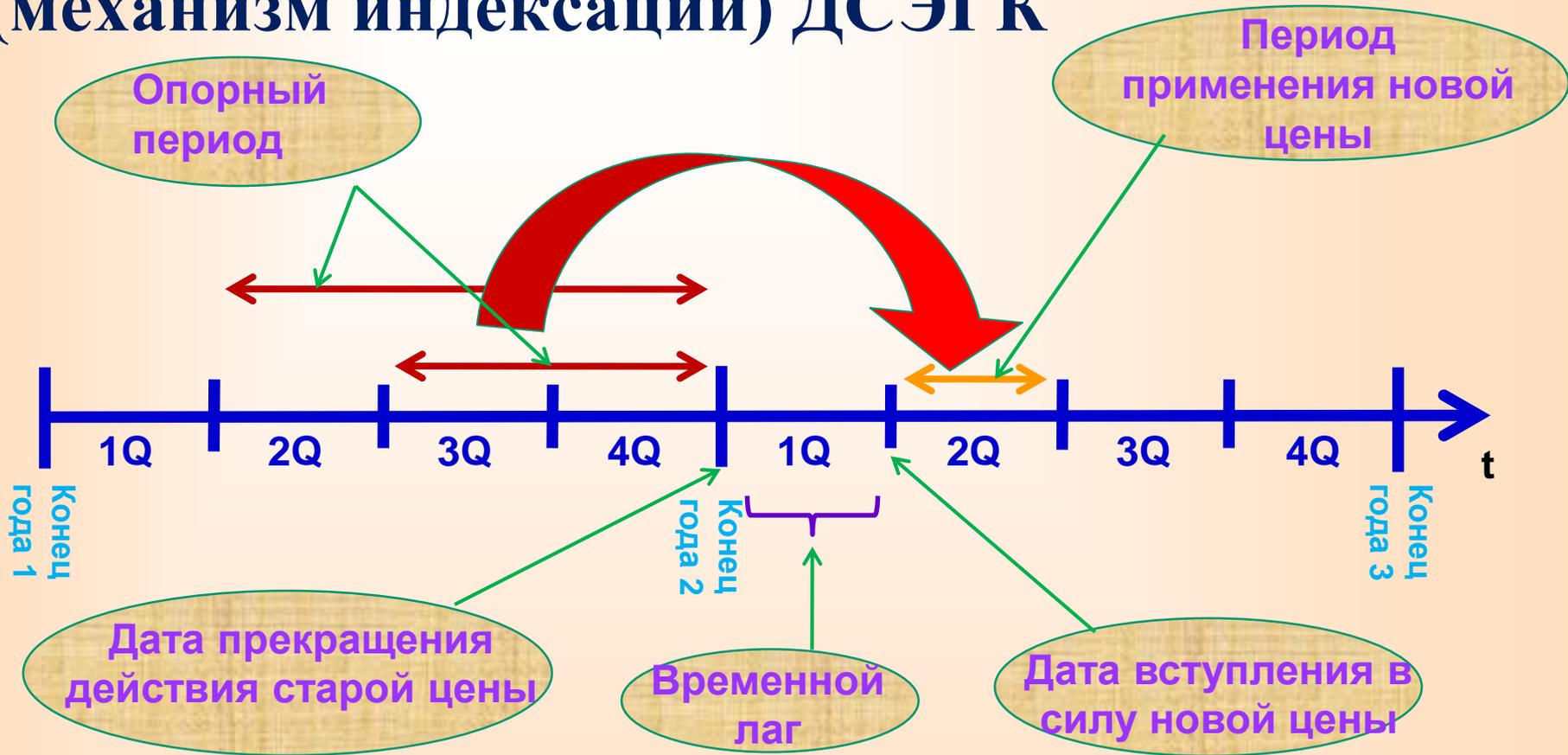
- Отражает ее адаптацию к новым условиям развития энергетических рынков,
- Происходит путем изменения долей конкурирующих с газом видов топлива, уже включенных в формулу (рост доли газойля/дизтоплива и снижение доли мазута) и включения в формулу новых конкурирующих с газом энергоресурсов и конкуренции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

НО

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

Источник: на основе «Цена энергии...», СЭХ, 2007

Механизм применения ценовой формулы (механизм индексации) ДСЭГК



Опорный период: раньше: сначала 3-5 лет, затем 1 календарный год => сейчас: 6-9 месяцев, скользящая шкала

Период применения: раньше: 1 календарный год => сейчас: 3 месяца, скользящая шкала

Временной лаг: раньше: несколько месяц(ы)/недели => сейчас: нет (IT)

15. Европейский рынок газа: характер ценовой индексации и закономерности ее изменения

Книга С.Комлева

OIL INDEXATION

THE BEST REMEDY
FOR MARKET FAILURE
IN THE NATURAL
GAS INDUSTRY

PART 1

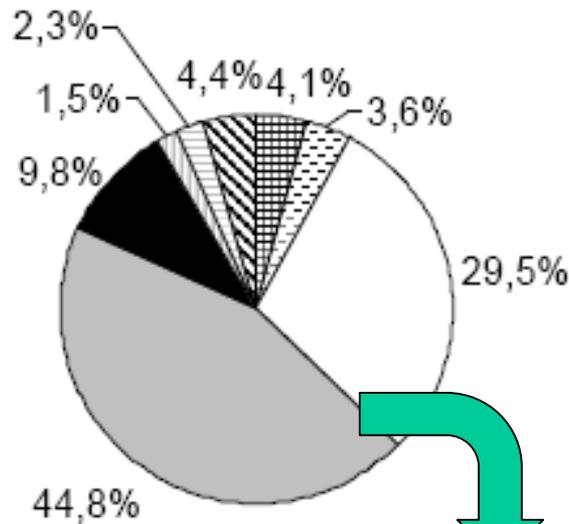
BY SERGEI KOMLEV
ST.PETERSBURG
OCTOBER 2016

<https://www.dropbox.com/s/3oe7zmmw2nge1lr/Oil%20Indexation.pdf?dl=0>
<https://mail.rambler.ru/m/redirect?url=https%3A//www.dropbox.com/s/3oe7zmmw2nge1lr/Oil%2520Indexation.pdf%3Fdl%3D0&hash=138ef1e0844cc432e02b1454f43d18db>

Структура индексации цен газа в ЕС до 2009 г.

Стоимость нефтепродуктов оказывает решающее влияние на индексацию цен газа в ЕС

Европейский Союз



- Общая инфляция
- Дизтопливо и газойль
- Цена на уголь
- Сырая нефть
- Цена на газ
- Прочее
- Мазут
- Цена на электроэнергию
- Фиксированная компонента

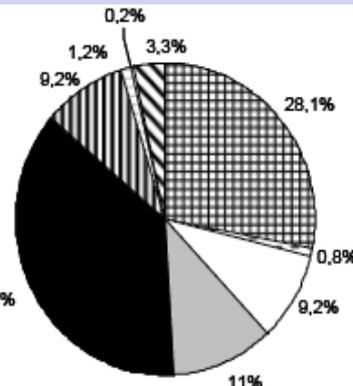
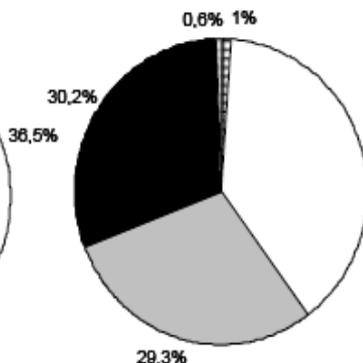
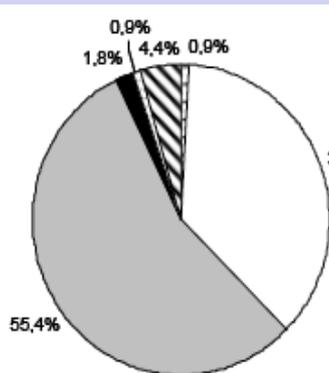
Мазут +
дизтопливо и
газойль
= 75%

Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

ДСЭГК в ЕС до 2009 г.: Индексация производителем

Индексация отличается в зависимости от страны-экспортера

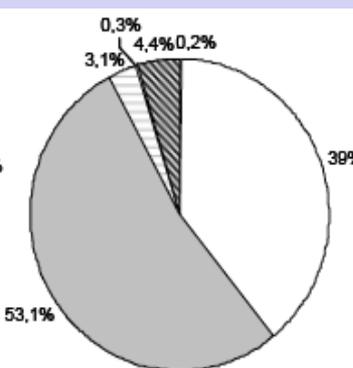
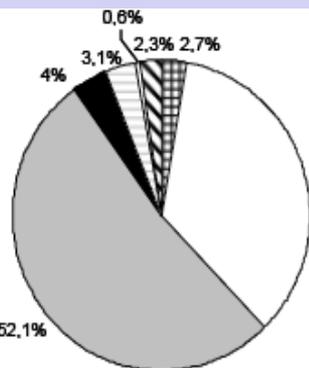
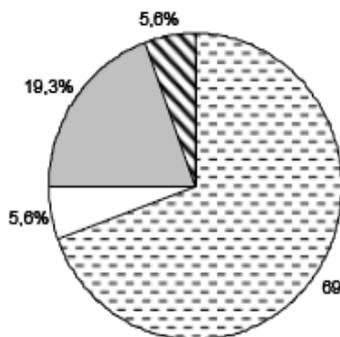
Нидерланды Остальное производство в ЕС Великобритания



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%

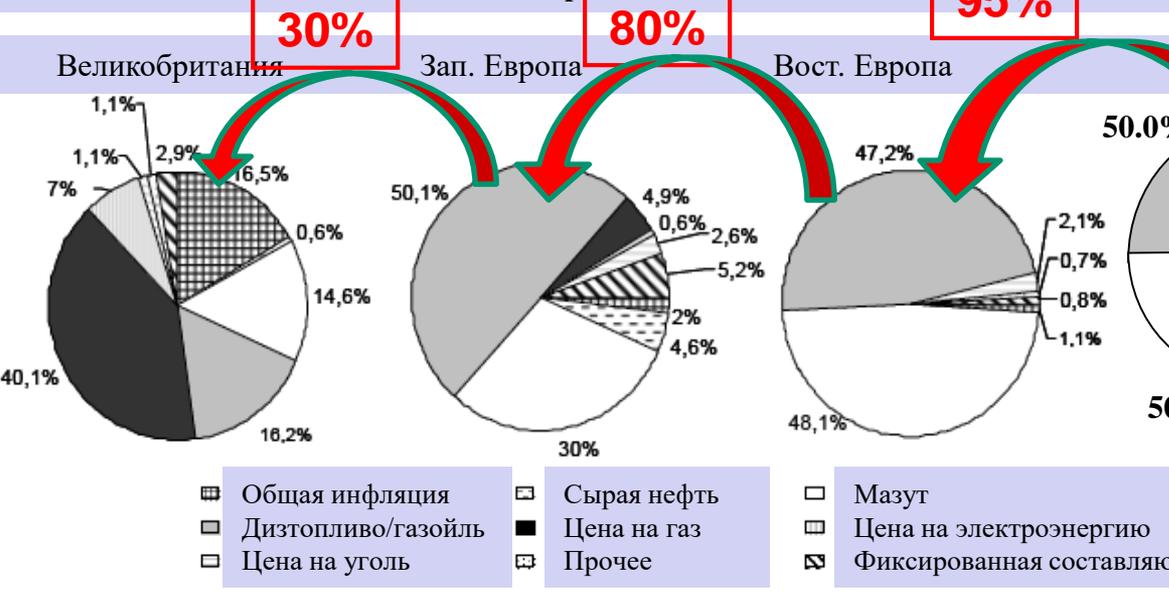


Основные экспортеры газа в ЕС:
 преимущественно нефтяная индексация

Source: Energy Sector Inquiry 2005/2006

Эволюция структуры ценовой индексации европейских ДСЭГК при движении от менее к более либерализованным рынкам

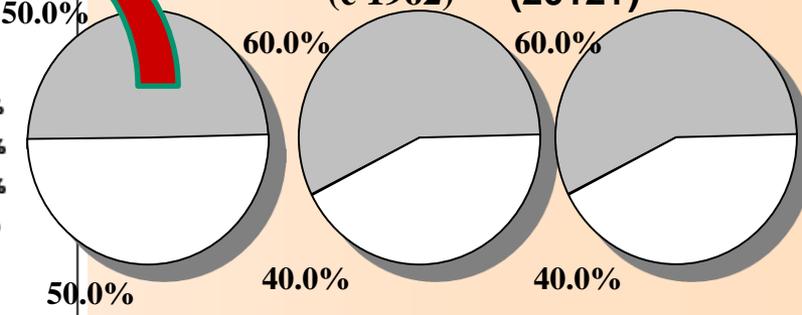
Индексация цены в Великобритании сильно отличается от континентальной Европы



ДСЭГК Россия-Украина (2009-2019)

Базовая Гронингенская модель ДСЭГК (с 1962)

Реформа ценообразования на газ в Китае (2 провинции) (2012+)



Нефтепродуктовая индексация=100%

Source: Energy Security Inquiry 2005/2006

Эволюция структуры ценовой формулы ДСЭГК: от простого к более сложному

Обоснование структуры ДСЭГК Россия-Украина (2009) и Китай (2012): практичнее (понятнее и надежнее) начинать с менее сложной формулы ценообразования, схожей с отработанной на практике базовой Гронингенской формулой

Вероятная дальнейшая эволюция структуры формулы: в сторону «диверсификации» индексации цены по траектории Вост. Европа => Зап. Европа => Великобритания =>

=> УХОД ОТ НЕФТЯНОЙ ПРИВЯЗКИ ???!!!

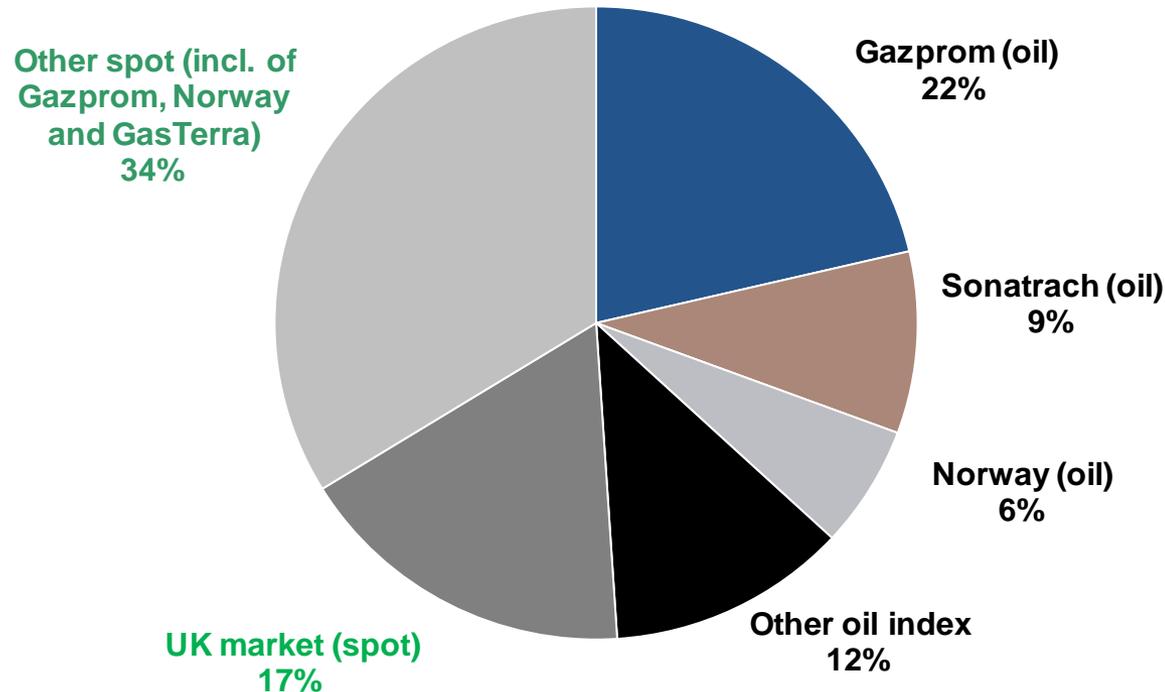
Европейские контракты: с недавних пор доминирует привязка к споту => в 2013 г. Рубикон перейден!!!

Spot ≠ Cheap

Estimated split of European gas supply in 2013e

49% oil-indexed

No way back



ENI – Statoil arbitration and ongoing renegotiations could reduce further oil indexation

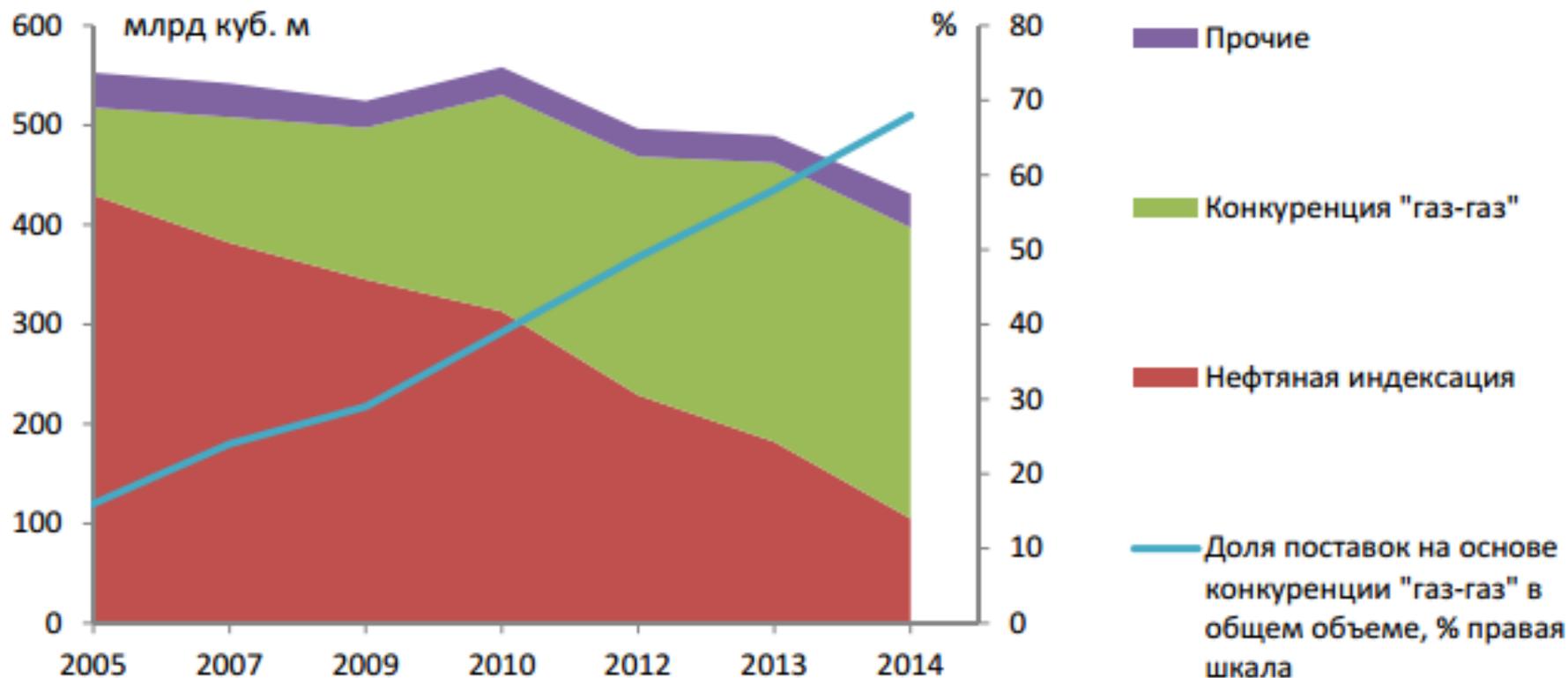
Source: SG Cross Asset Research

Source: Dr Thierry Bros (Societe Generale). Structural change in European gas markets – future role/business model of midstream buyers. - GAC Gas Pricing Workshop - 24 October 2013 - Brussels

Рисунок 23 – Продажи газа с использованием различных систем ценообразования в «Европе-41», 2005-2014, млрд куб. м*

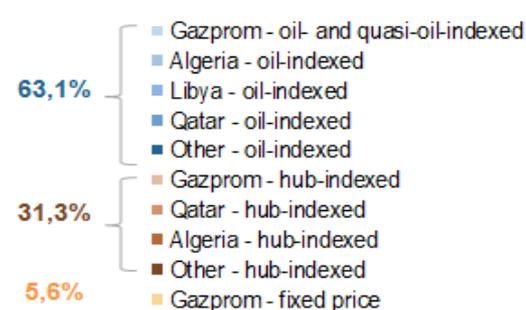
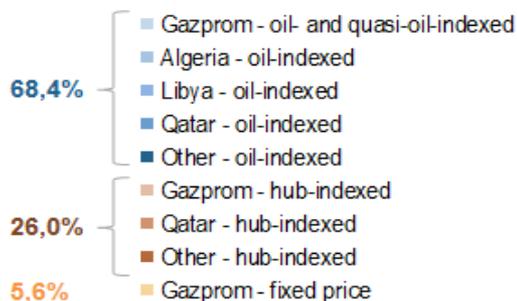
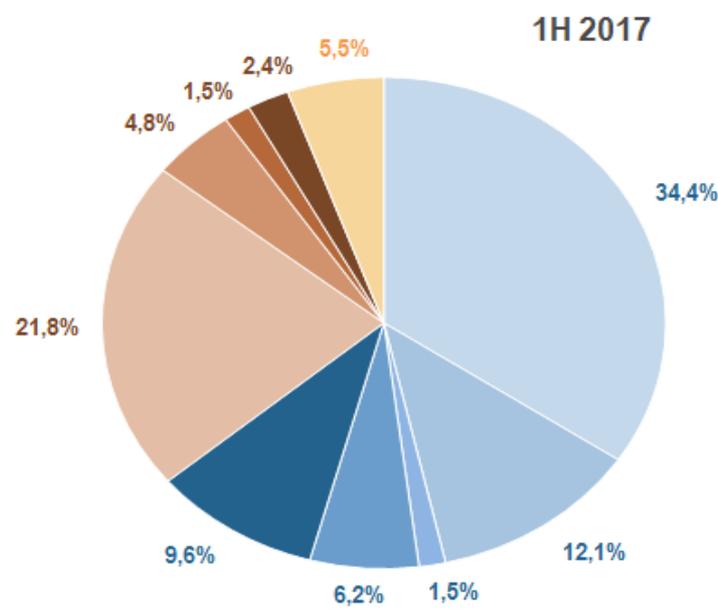
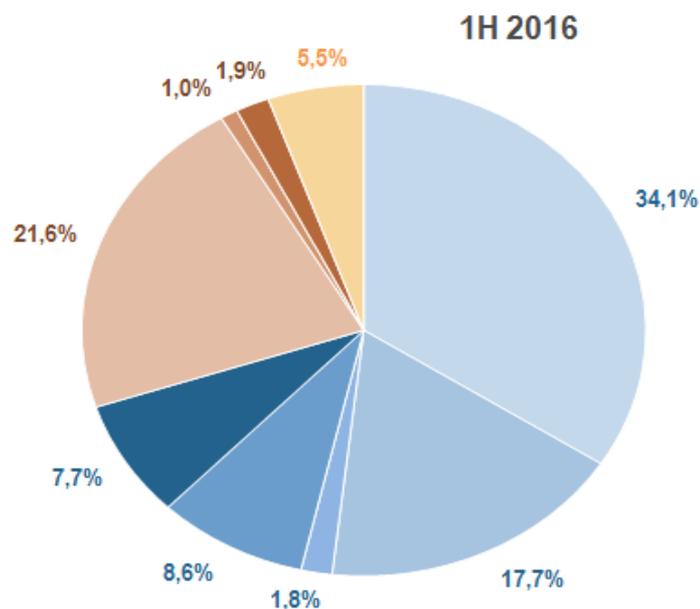
* - по методологии МГС данные заполняются региональными экспертами. При этом нет точного определения куда должны относиться продажи, основанные на совмещении различных индикаторов цен. При формировании данных к данному графику, по всей видимости, к конкуренции «газ-газ» были отнесены объемы, продаваемые в рамках гибридных контрактов с одновременной индексацией к нефтепродуктам и к спотовой торговле газом.

Источник: Международный Газовый Союз



Источник: Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды / Под ред. В.А.Кулагина, Т.А.Митровой; НИУ ВШЭ-ИНЭИ РАН, Москва, 2015, с. 34

When Quasi-Oil Indexed Contracts are Taken into Consideration, Oil Indexes Retain Their Dominant Position in European Prices



*for purposes of this comparison Norway is considered as an internal supplier
 Source: IEA, «Gazprom export» LLC assessment