

ПАО Газпром». Программа: «Современный рынок СПГ – стратегии, технологии, регулирование»

Конопляник Андрей Александрович,
*д.э.н., профессор, советник генерального директора
ООО «Газпром экспорт»*

Мировой рынок СПГ: тенденции современного этапа развития, новые риски и дополнительные (пока малоизученные) возможности для России на внешнем и внутреннем рынке

Андрей А. Конопляник, д.э.н., профессор

Советник Генерального директора, ООО «Газпром экспорт»,

Соруководитель Рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия-ЕС по газу,

Член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике

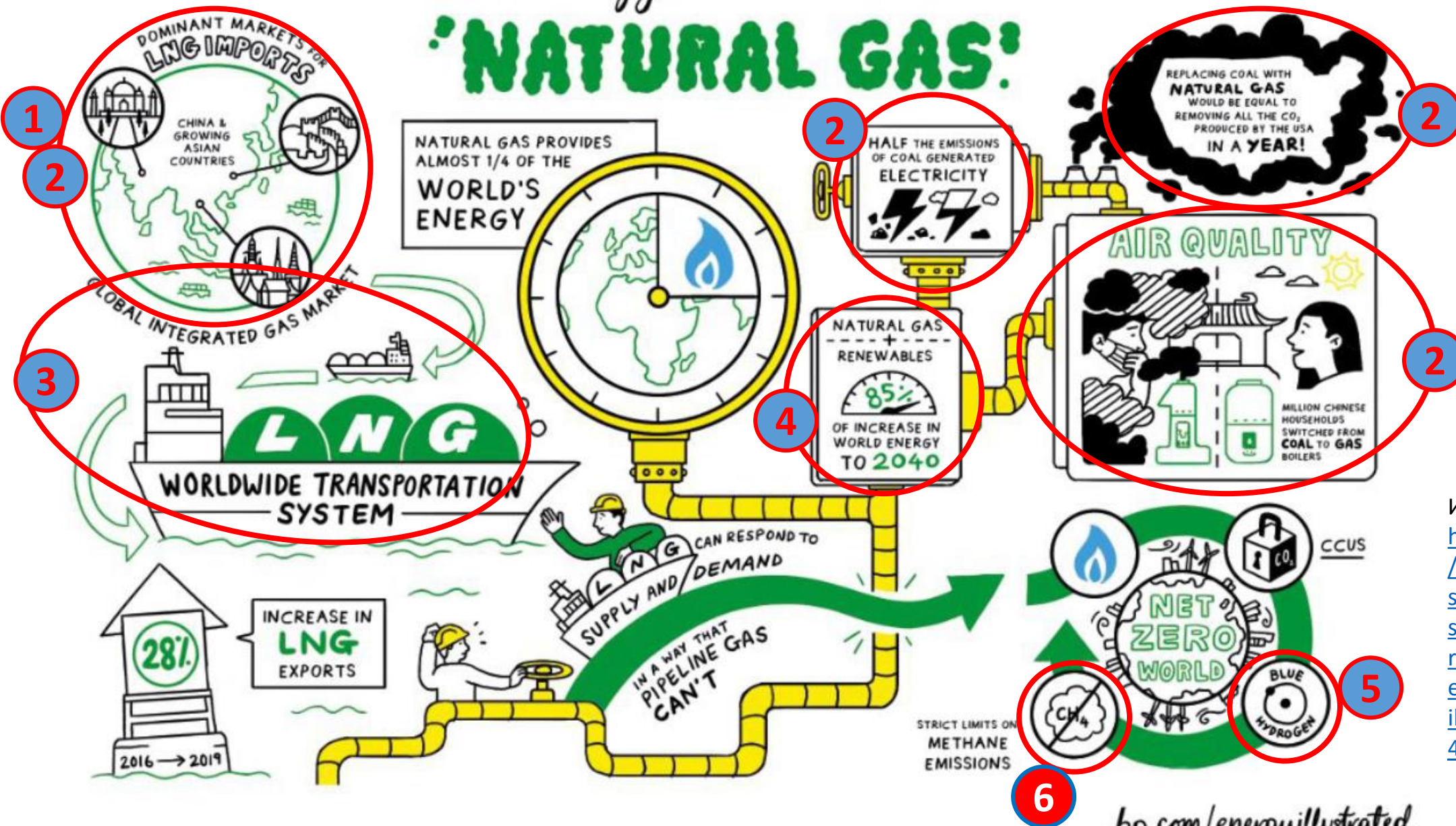
Выступление в рамках программы Корпоративного Института ПАО «Газпром»
«Современный рынок СПГ – стратегии, технологии, регулирование», Москва, 16 ноября 2020 г.

Заявление об ограничении ответственности: Взгляды, изложенные в настоящей презентации, не обязательно отражают (могут/должны отражать) и/или совпадают (могут/должны совпадать) с официальной позицией Группы Газпром (вкл. ОАО Газпром и/или ООО Газпром экспорт), ее/их акционеров и/или ее/их аффилированных лиц, **отражают личную точку зрения автора настоящей презентации и являются его персональной ответственностью.**

А.Конопляник. Корпоративный Институт Газпрома.
16.11.2020

Energy illustrated

'NATURAL GAS'



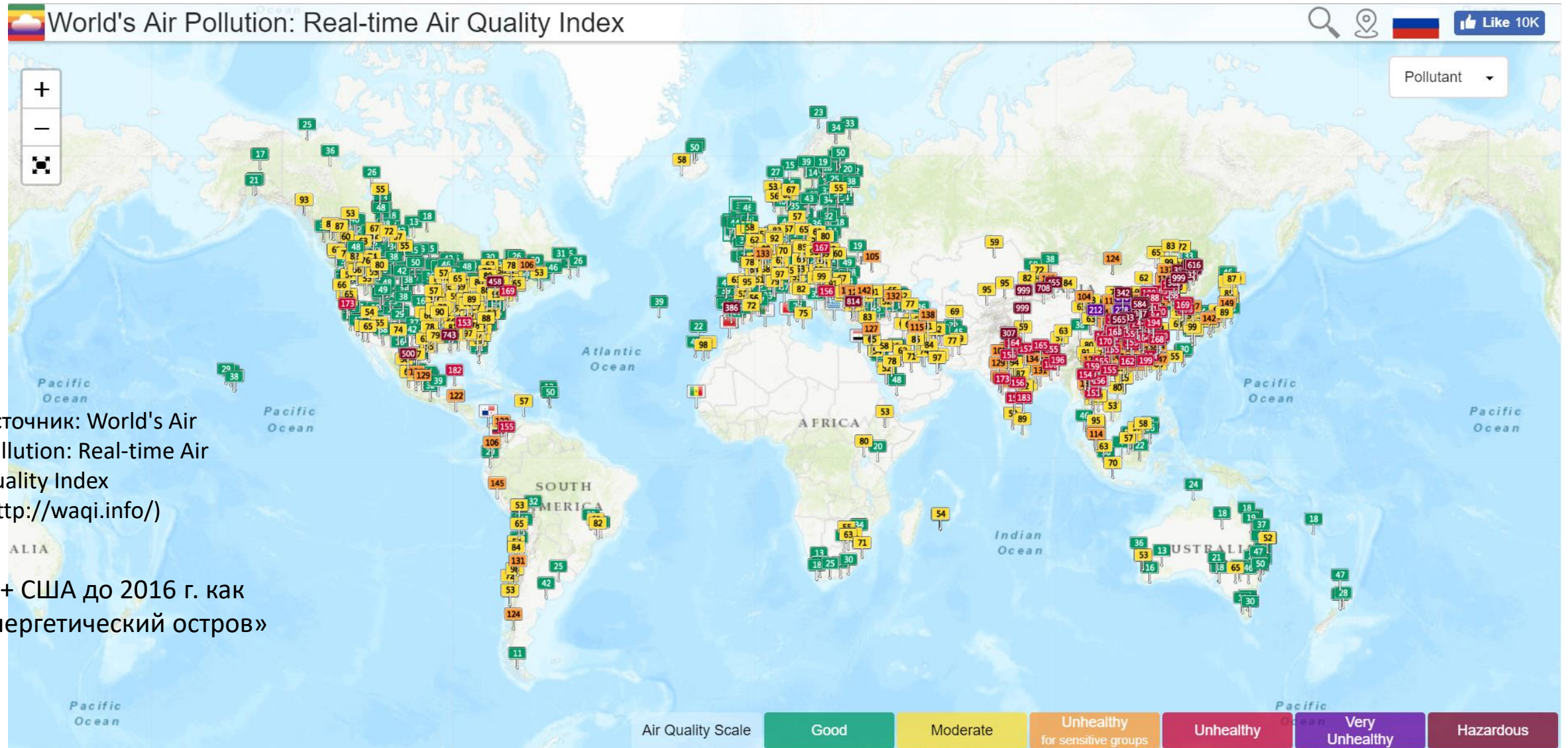
Источник:

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-illustrated-chapter-4.pdf>

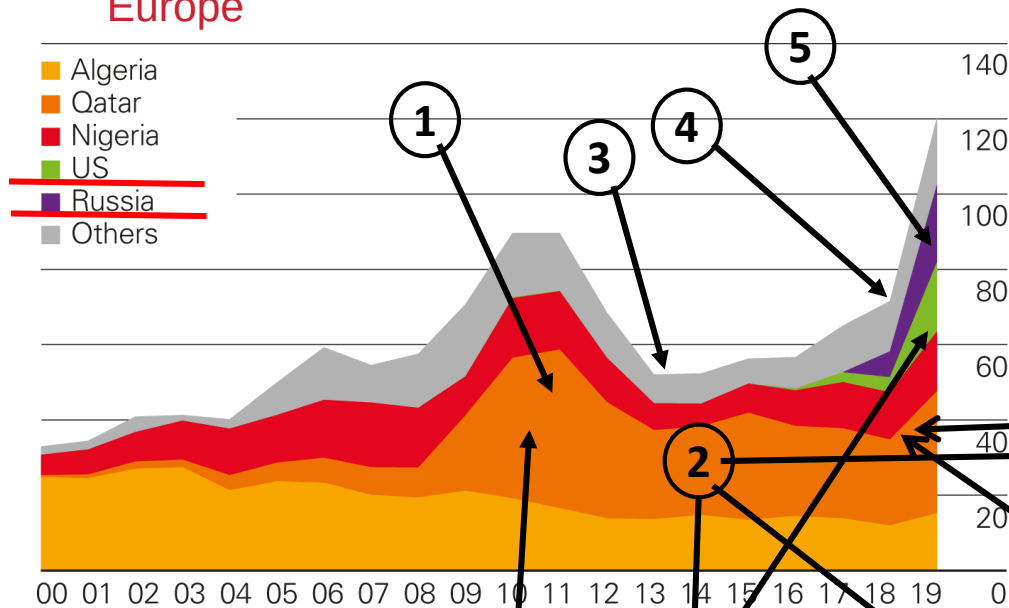
[bp.com/energyillustrated](https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-illustrated-chapter-4.pdf)

Рынок СПГ: почему Азия?

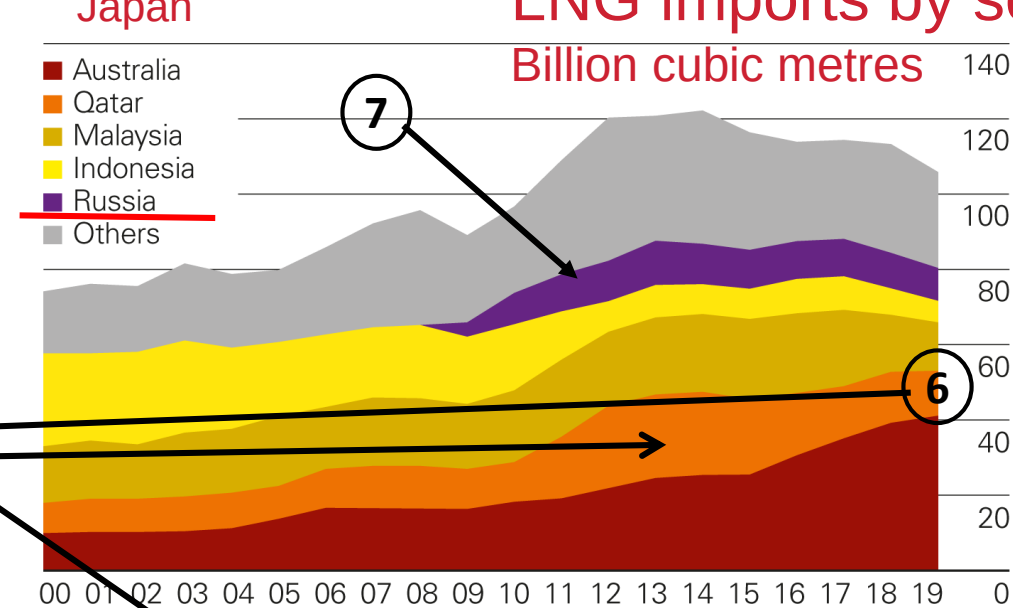
Поначалу: **1** «Энергетические острова» (Япония, Ю.Корея, Тайвань...(*)) + затем: **2** вытеснение угля газом (борьба за качество природной среды/воздуха) (Китай, Индия...)



Europe



Japan

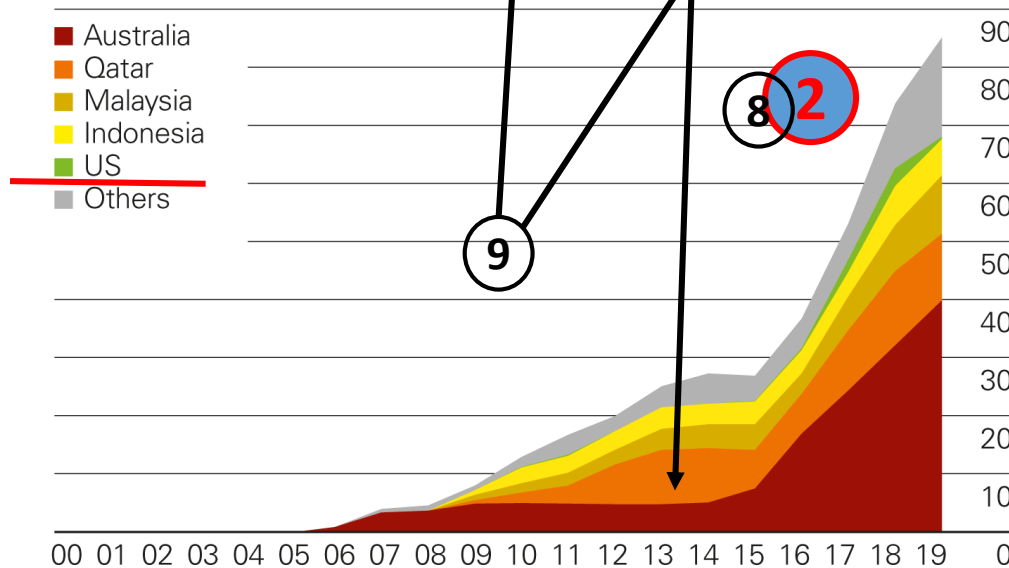


LNG imports by source

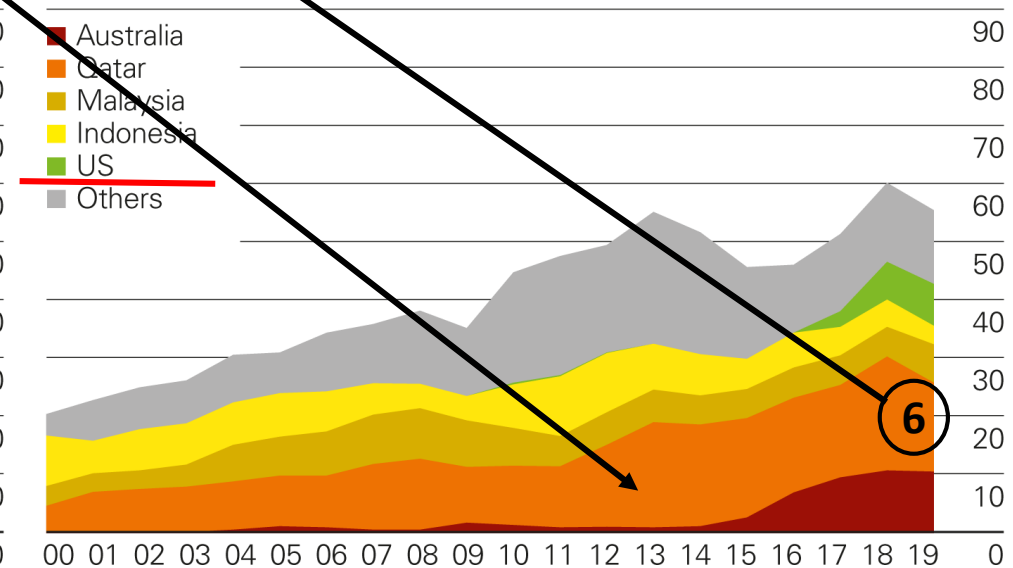
Billion cubic metres



China



South Korea



- 1 Разворот СПГ Катара с США на Европу
- 2 Эффект Фукусимы (СПГ Катара с ЕС на АТР)
- 3 Замещение чистого, но дорогого газа грязным, но дешевым углем
- 4 Диверсификация ЕС: мотивационная (пост-2006/2009 эффект + ТЭП ЕС: 3+ источника) и принудительная (СПГ США)
- 5 Новатэк (конкуренция газ-газ РФ в ЕС)
- 6 Эффект Австралии (СПГ Катара с АТР в ЕС)
- 7 Сахалин-2
- 8 Китай – замещение угля, борьба за качество воздуха
- 9 Катар и США – разные методы конкурентной борьбы в Европе

Источник: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

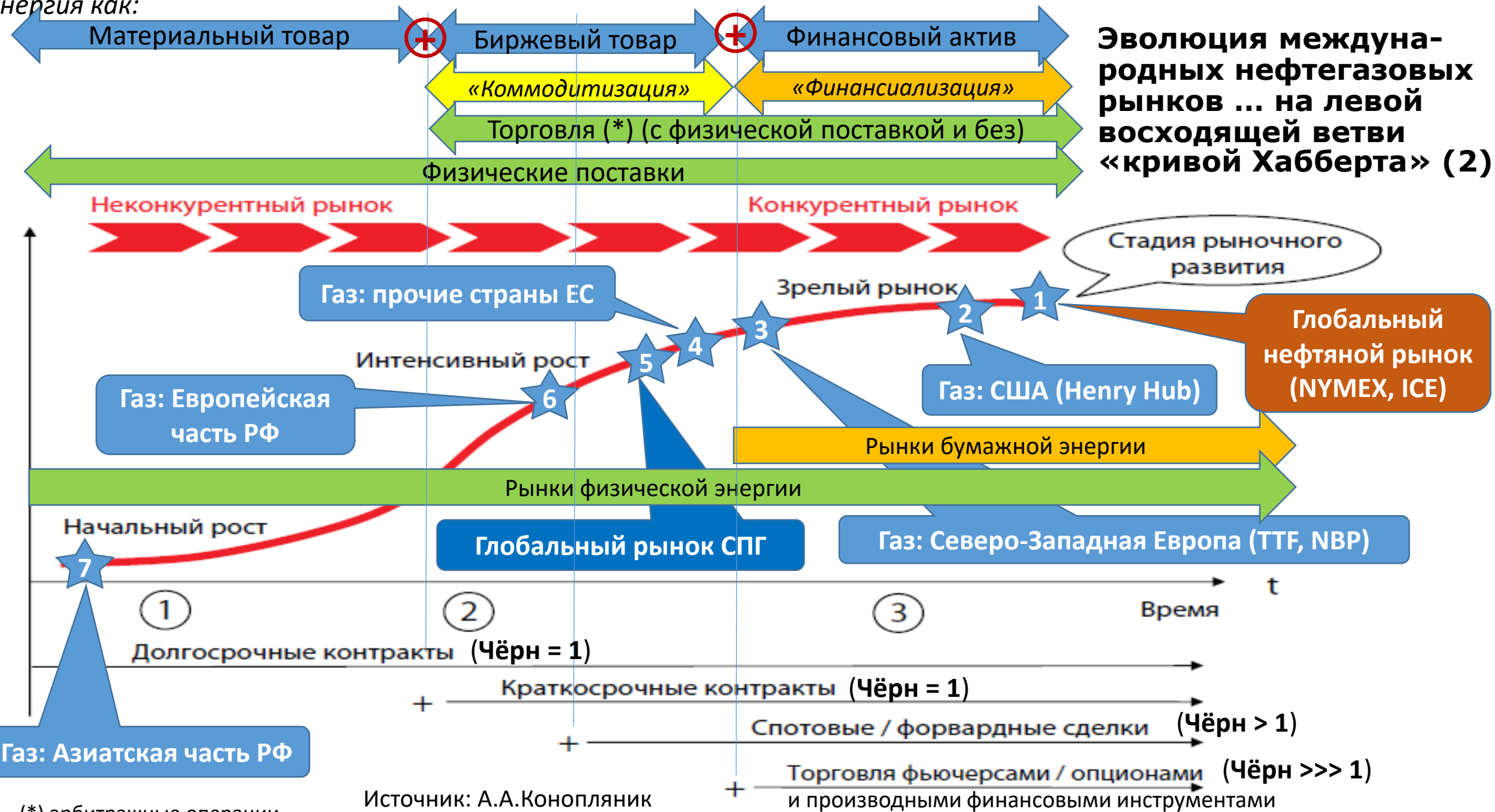
План доклада

- **Мировой рынок СПГ в контексте эволюции международных энергетических рынков: выход на стадию коммодитизации**
- Современный этап развития мирового рынка СПГ: срочность и единичный объем контрактов, финансовые риски
- СПГ США: логика развития (ожидавшаяся и фактическая) и последствия для Европы и России
- мтСПГ как зона новых возможностей для России: на внешнем и внутреннем рынке

Эволюция международных нефтегазовых рынков: соотношение стадий развития рынков, контрактных структур, механизмов ценообразования и многовекторной конкуренции на левой восходящей ветви кривой Хабберта (1)



Энергия как:



Источник: А.А.Конопляник

А.Конопляник. Корпоративный Институт Газпрома.

16.11.2020

Примерные уровни ликвидности различных торговых площадок / операций на нефтяных и газовых рынках

Энергоресурс, торговая площадка	«Чёрн» (порядок цифр)
Мировой рынок нефти (NYMEX, ICE)	2000 (1)
Газовый рынок США (Henry Hub)	300-400 (1)
Газовый рынок Северо-Западной Европы (TTF)	25-45 (2) / 100-120 (3)
Газовый рынок Великобритании (NBP)	10-15 (2) / 15-20 (3)
Газовый рынок Центральной Европы (VTP Austria/Баумгартен)	10-12 (3)
Газовый рынок ЕС (торговые площадки прочих стран ЕС)	<3-5 (2)
Пороговое значение «чёрн» (Целевая модель рынка газа ЕС)	8
Пороговое значение «чёрн» по опросам газового бизнеса ЕС	15
Глобальный рынок СПГ (внебиржевой рынок / «маргариточные гирлянды»)	(единичные значения)

Источник: составлено А.А.Конопляником на основе данных из разных источников, в т.ч. (1) Цена энергии..., СЭХ, 2007; (2)-(3) – Газпром экспорт 2018/2020

Как формируется цена на СПГ на рынке

Системы формирования цен на газ/СПГ в международной торговле

(1) Европа

- Индексация (**нет-бэк**) к ценам нефтепродуктов (мазут/газойль) с дисконтом (*Гронингенская формула = нет-бэк от стоимости замещения у конечного потребителя/«на горелке», с 1962 г. по настоящее время*)

- Индексация (**нет-бэк**) к ценам газовых хабов в Европе (*с 2009 г. по настоящее время*)

(2) АТР

- Индексация (**нет-бэк**) к цене сырой нефти в АТР (JCC, *с 1970-х гг. по настоящее время*)

- Индексация (**кост-плюс**) к цене на Генри Хаб США (*с 2016 г., поставки СПГ из США*):
115%NH + tolling + freight = DES СИФ)

Формула СПГ контрактов для международной торговли в АТР (**нет-бэк к JCC**)

$$\bullet \text{ P(СПГ/СИФ)} = \text{A}(\%) * \text{JCC(СИФ)} + \text{B}$$

- Коэффициент “В” = константа

- Коэффициент “А” для СПГ контрактов (“slope” = наклон контрактной кривой):

- 17.2% (**Нефтяной** паритет СПГ по калорийности)

- Привязка к **нефтяному** паритету по калорийности с дисконтом => “А” меньше 17.2%, чтобы СПГ был конкурентоспособным против JCC

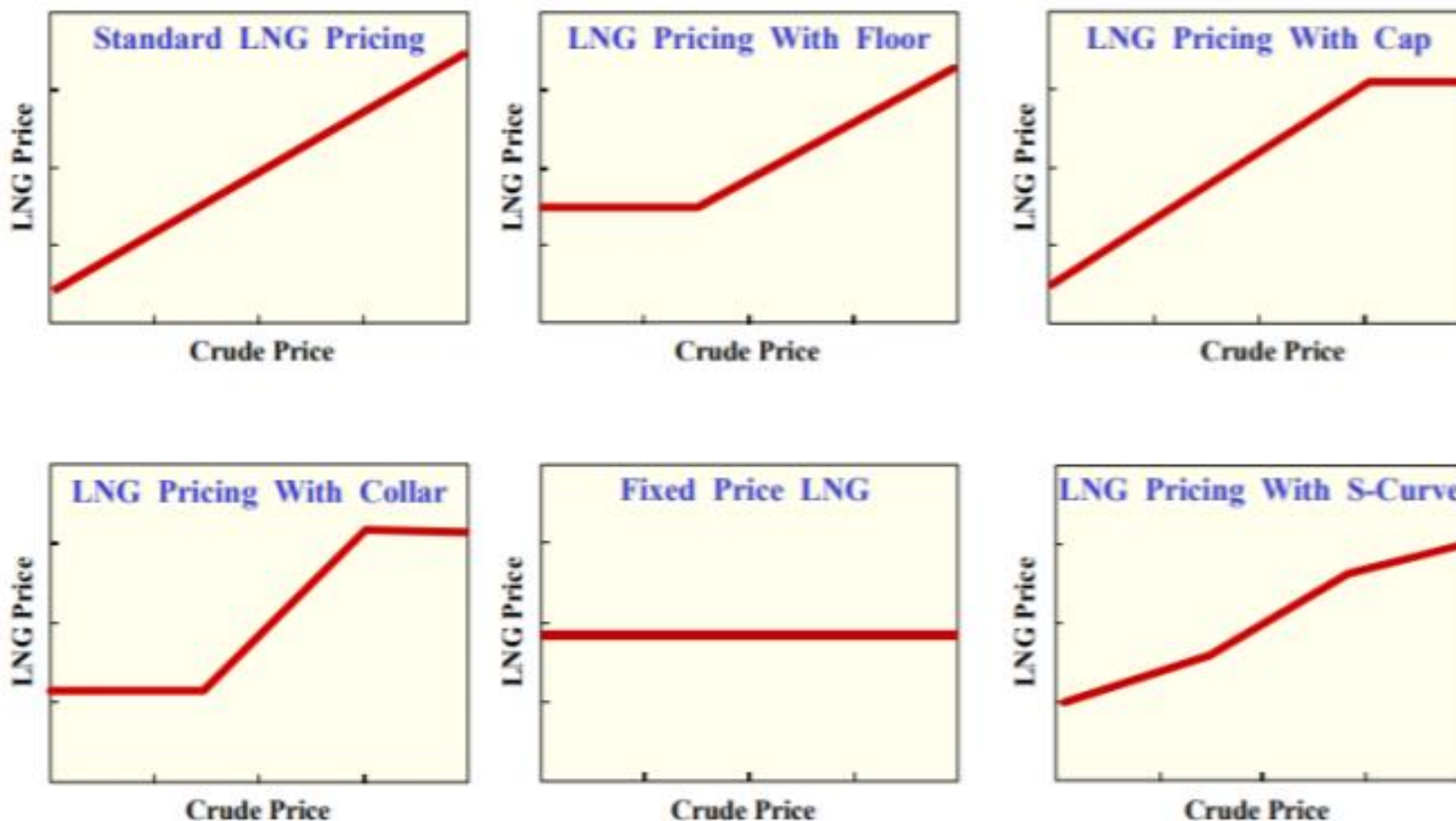
Почему JCC?

Япония = первый импортер СПГ в Азии (с 1969 г.):

сырая нефть БСВ (тяжелая высокосернистая аравийская нефть) как основное топливо для производства электроэнергии в Японии в 70-х годах
=> прямая конкуренция СПГ и сырой нефти в Японии в секторе производства электроэнергии => привязка к JCC

Источник : Цена Энергии (Секретариат Энергетической Хартии, 2007); The Pricing of Internationally Traded Gas (OIES, 2012)

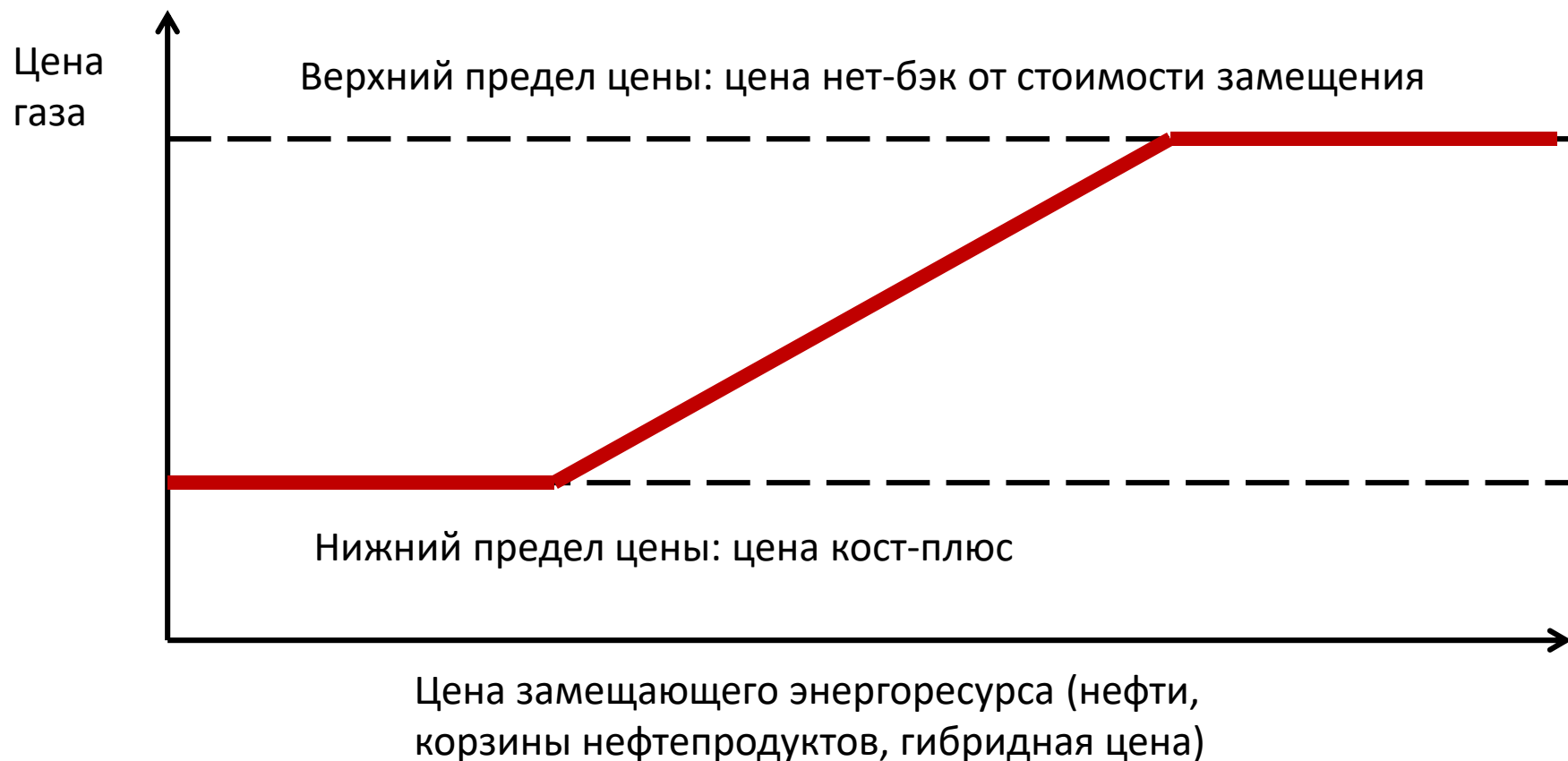
Типичные формы ценообразования на СПГ в рамках нефтяной индексации



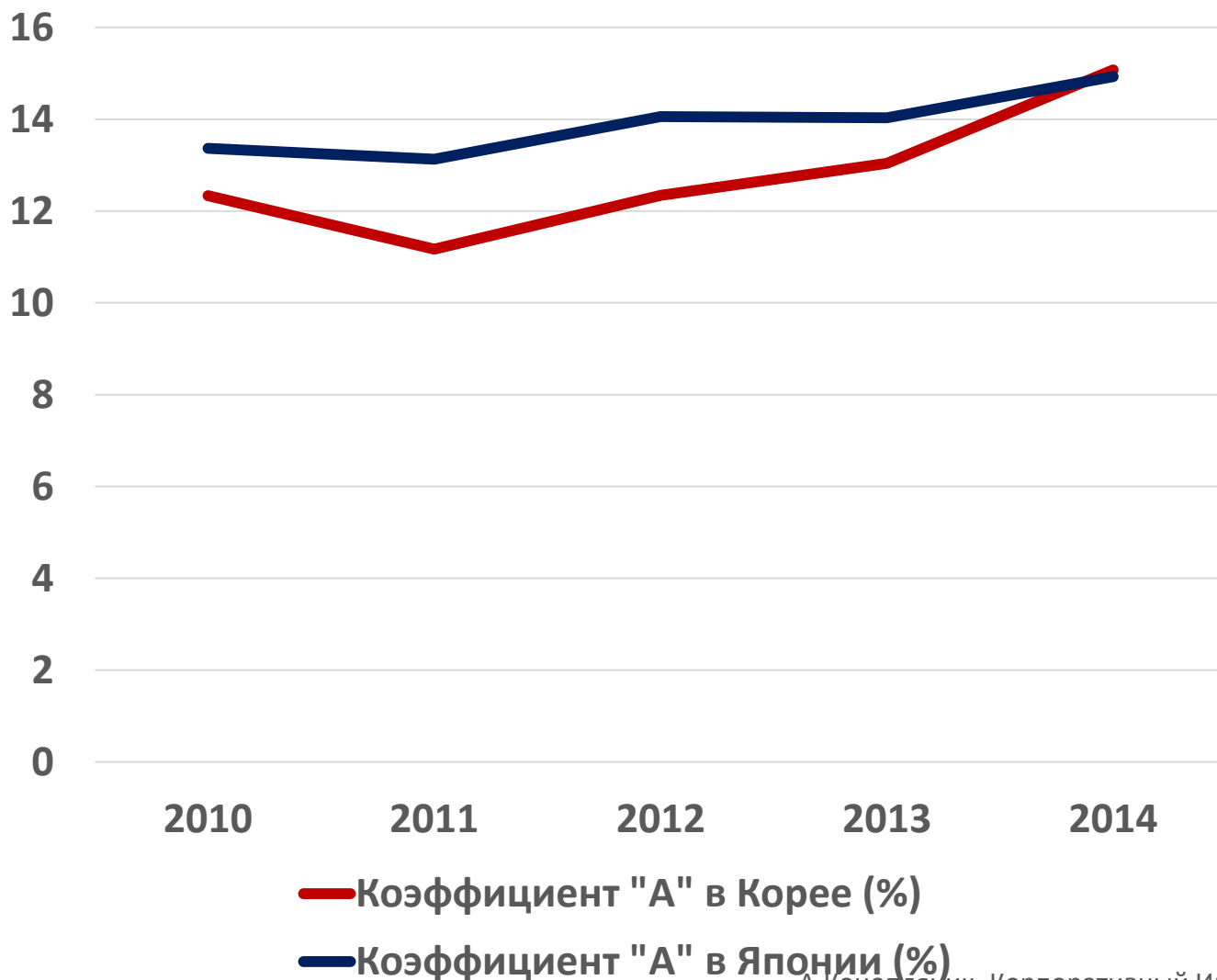
Источник: Gina Cohen. Long-term gas contracting: Terms, definitions, pricing – Theory and practice. An IENE Study (M55), IENE, 2019, p.110

Идеология механизма ценообразования с S-curve (collar)

“S-curve” – это механизм ценообразования, удерживающий цену одного энергоресурса (газа), индексируемую по (привязанную к) цене другого (замещающего) энергоресурса (нефти, корзине нефтепродуктов, гибридной цене), в пределах между нижней и верхней инвестиционной ценой для первого энергоресурса (газа)



Коэффициент "А" («наклон контрактных кривых») для СПГ контрактов в Японии и Корее (в целом по среднегодовым объемам импорта в 2010 – 2014 гг. , по цене СИФ)



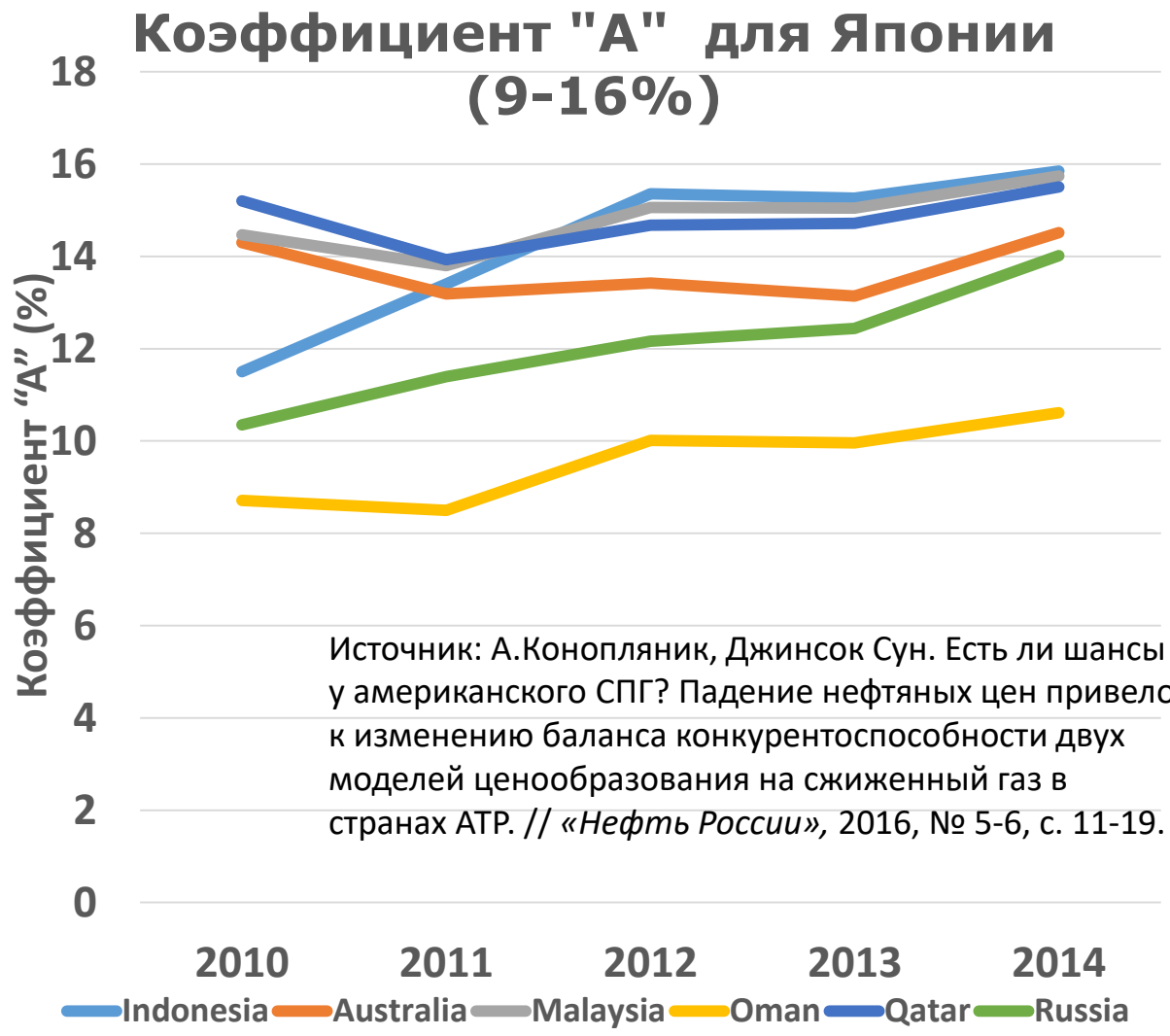
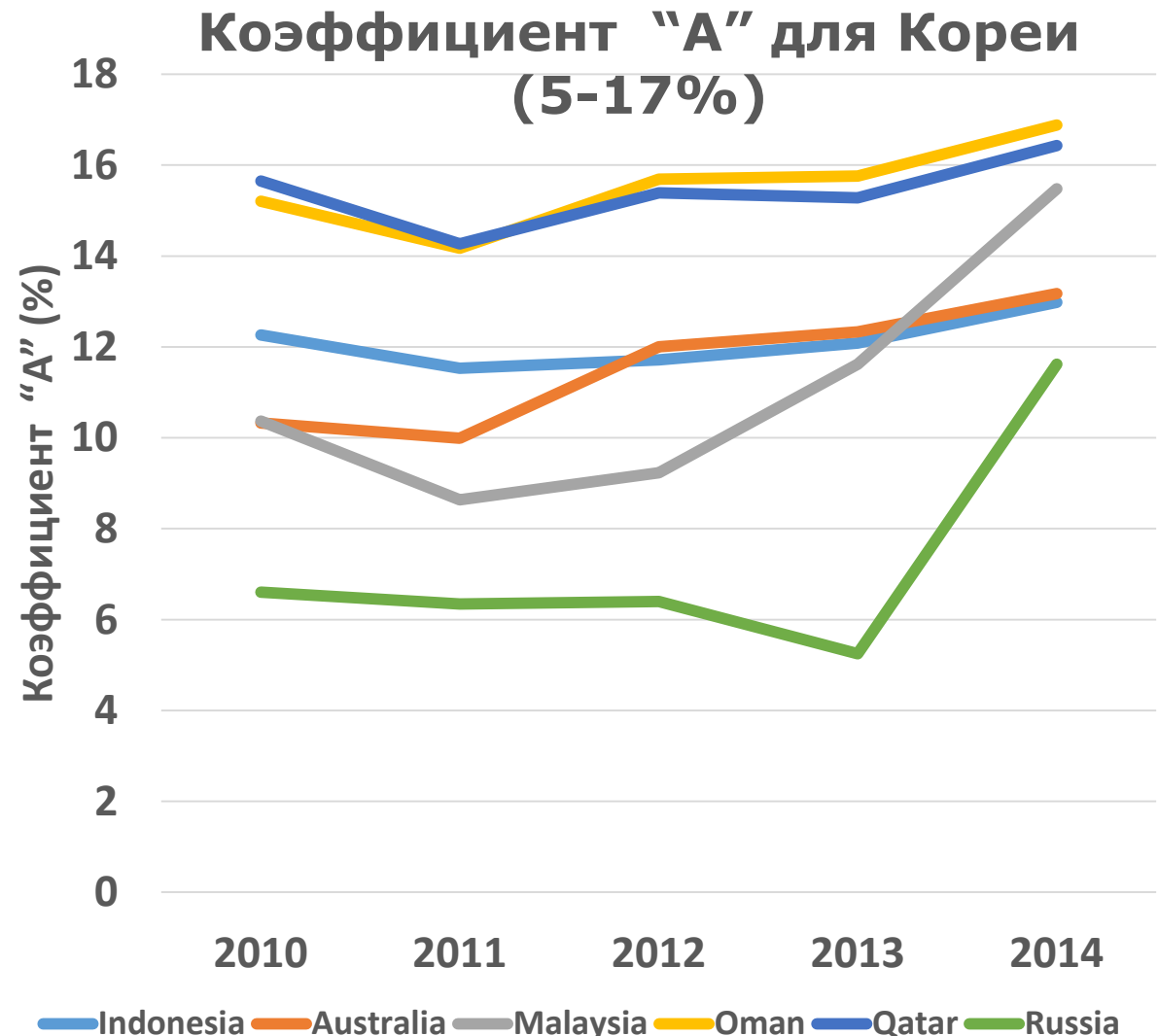
Коэффициент "А" в 2010-2014 гг. колеблется в пределах:

- Япония – **13%-15%**
- Корея – **11%-15%**

Источник: Авторы по данным Таможенной статистики Японии и Кореи

Источник: А.Конопляник, Джинсок Сун. Есть ли шансы у американского СПГ? Падение нефтяных цен привело к изменению баланса конкурентоспособности двух моделей ценообразования на сжиженный газ в странах АТР. // «Нефть России», 2016, № 5-6, с. 11-19.

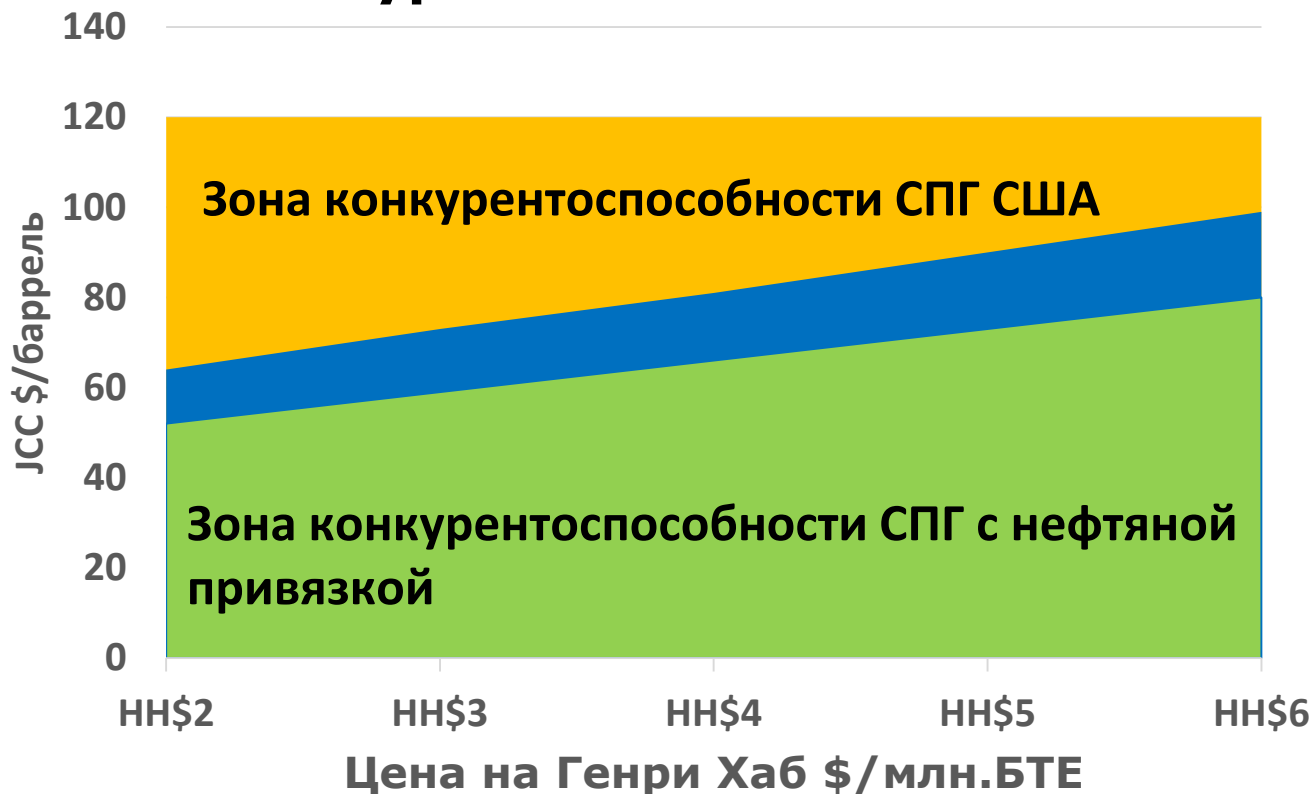
Коэффициент "А" для СПГ контрактов в Японии и Корее по поставщикам в 2010-2014 г. (цена СИФ)



Источник: А.Конопляник, Джинсок Сун. Есть ли шансы у американского СПГ? Падение нефтяных цен привело к изменению баланса конкурентоспособности двух моделей ценообразования на сжиженный газ в странах АТР. // «Нефть России», 2016, № 5-6, с. 11-19.

Источник: Авторы по данным таможенной статистики Японии и Кореи

Зоны конкурентоспособности СПГ в Азии с привязкой к JCC и к Генри Хабу



■ Зона конкурентоспособности СПГ индексируемого к Генри Хабу

■ Цена на нефть при которой цены на СПГ с привязкой к JCC и к Генри Хаб равны (Коэффициент контрактов СПГ 13%-16%)

■ Зона конкурентоспособности СПГ, индексируемого к JCC

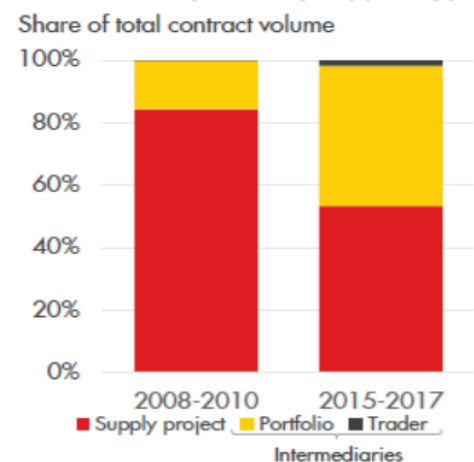
Источник: А.Конопляник, Джинсок Сун. Есть ли шансы у американского СПГ? Падение нефтяных цен привело к изменению баланса конкурентоспособности двух моделей ценообразования на сжиженный газ в странах АТР. // «Нефть России», 2016, № 5-6, с. 11-19.

А.Конопляник. Корпоративный Институт Газпрома.

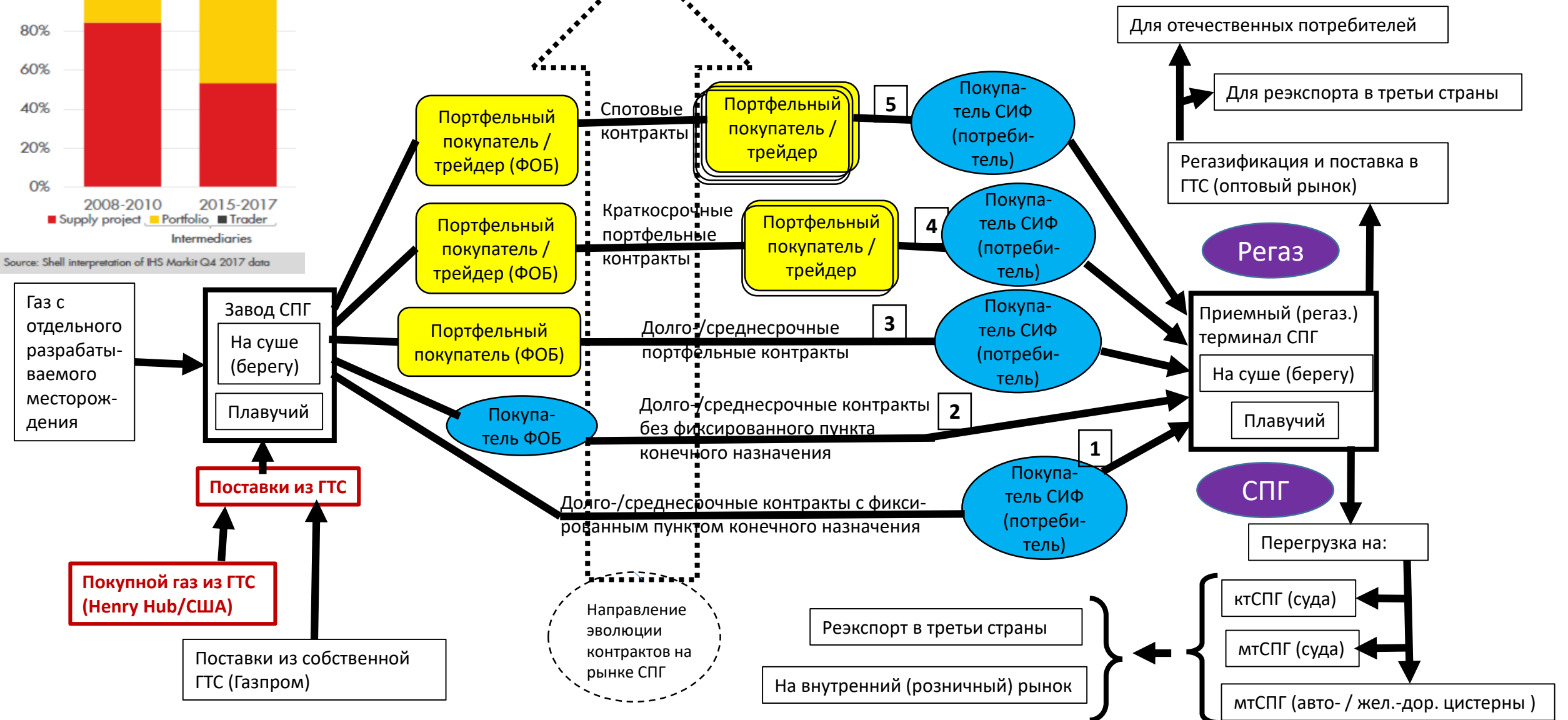
16.11.2020

- При цене газа на Генри Хаб \$2/млн.БТЕ (минимальное значение: апрель 2012, начало 2016 г.), СПГ с нефтяной привязкой конкурентоспособен в Азии при цене JCC < \$50/баррель (сегодня)
- При цене газа на Генри Хаб \$6/млн.БТЕ (максимальное значение: начало 2014 г.), СПГ с нефтяной привязкой был бы конкурентоспособен в Азии при цене JCC < \$80/баррель (середина 2010-конец 2014 гг.)
- При цене JCC выше \$100/баррель, СПГ США становится конкурентоспособен, если цена на Генри Хаб превышает \$6/млн.БТЕ, но вернутся ли цены на нефть на уровень \$100/баррель и выше?

Term sales to importers by supplier type



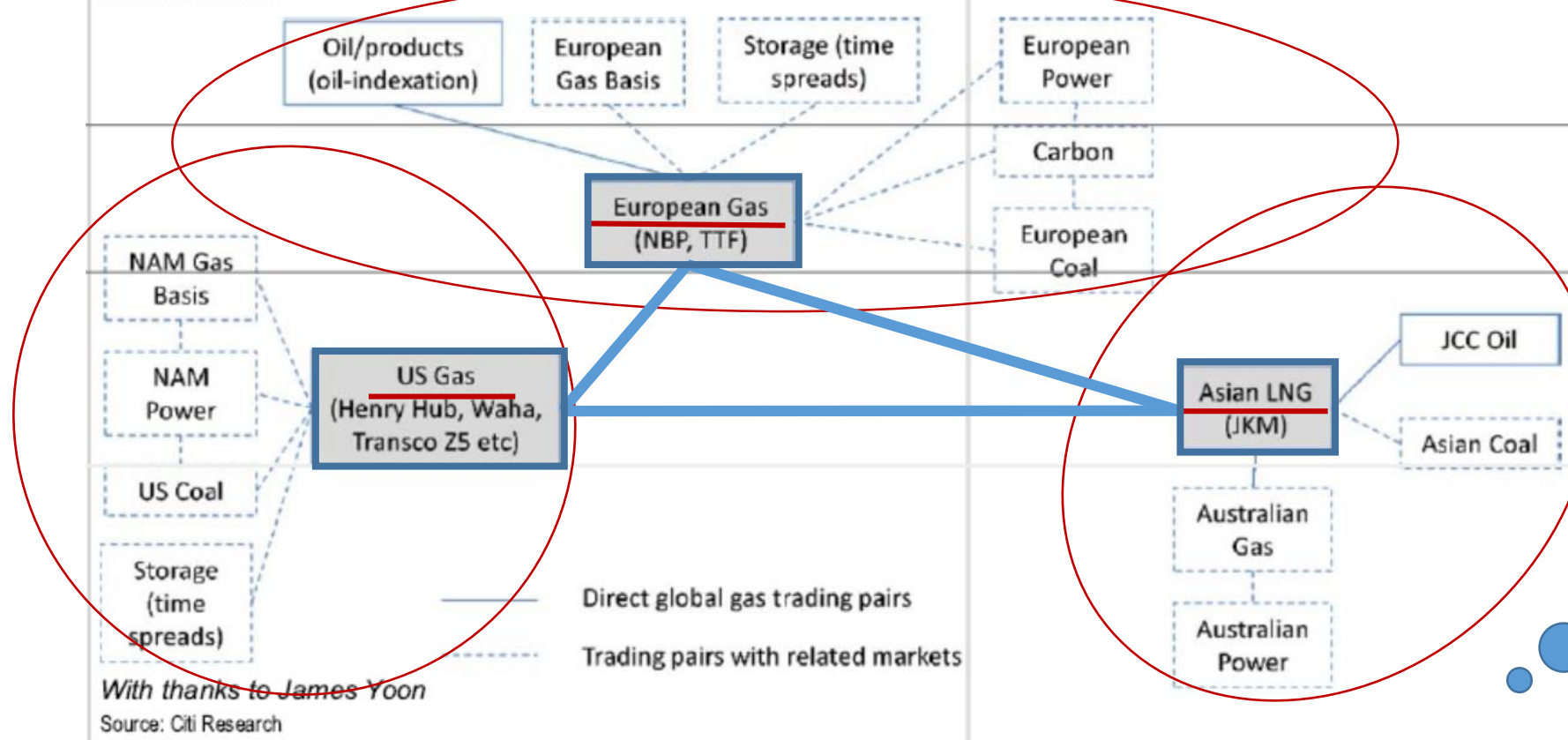
Рынок СПГ: эволюция контрактных структур => повышение гибкости, сокращение срочности поставок



Источник: составлено автором на основе адаптированной базисной схемы (позиции 1-5) из работы Говарда Роджерса [H.Rogers. Does the Portfolio Business Model Spell the End of Long-Term Oil-Indexed LNG Contracts? // OIES, Energy Insight: 10, April 2017, 21 pp.].
кТСПГ – крупнотоннажный СПГ; мТСПГ – малотоннажный СПГ

Расширяющиеся возможности арбитражных операций на формирующемся глобальном газовом рынке - и между энергетическими рынками

Figure 3. Various arbitrage opportunities within global gas and across energy commodities as the global gas market is becoming much more interlinked



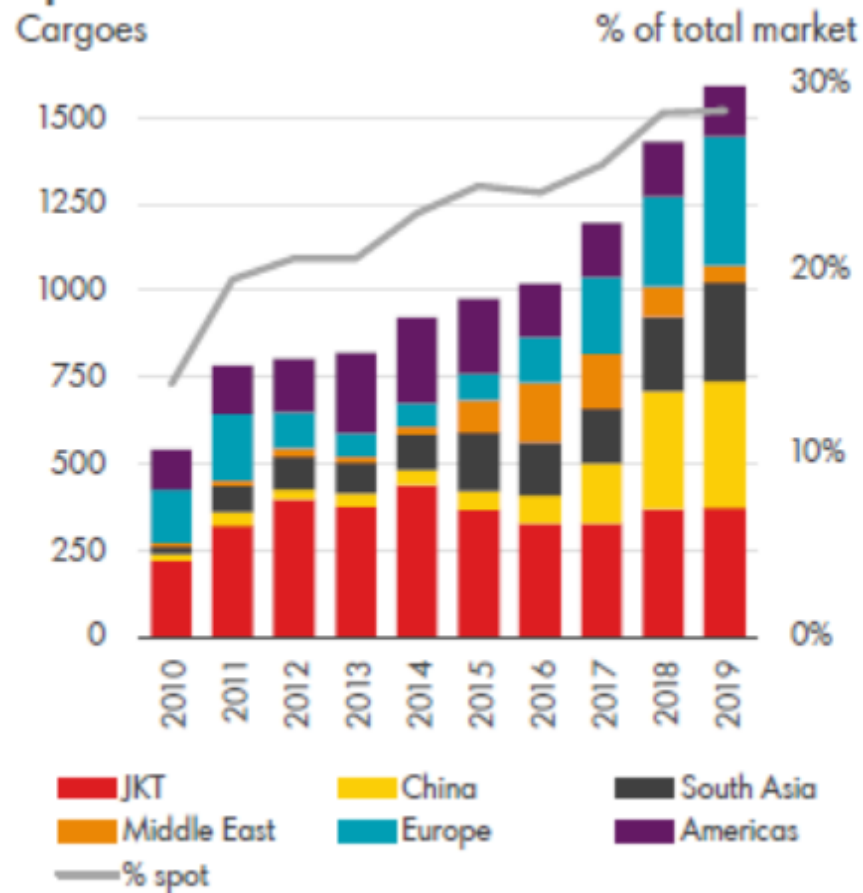
Источник диаграммы: Ed Morse.
Global Gas: War and Peace - Russia's
stance on a Gas-OPEC & market
share war to dictate global gas'
future, other energy. // Citi,
18.11.2019

From price
differences –
to price
differentials
(spreads)
(Dr. Wolfgang
Peters)

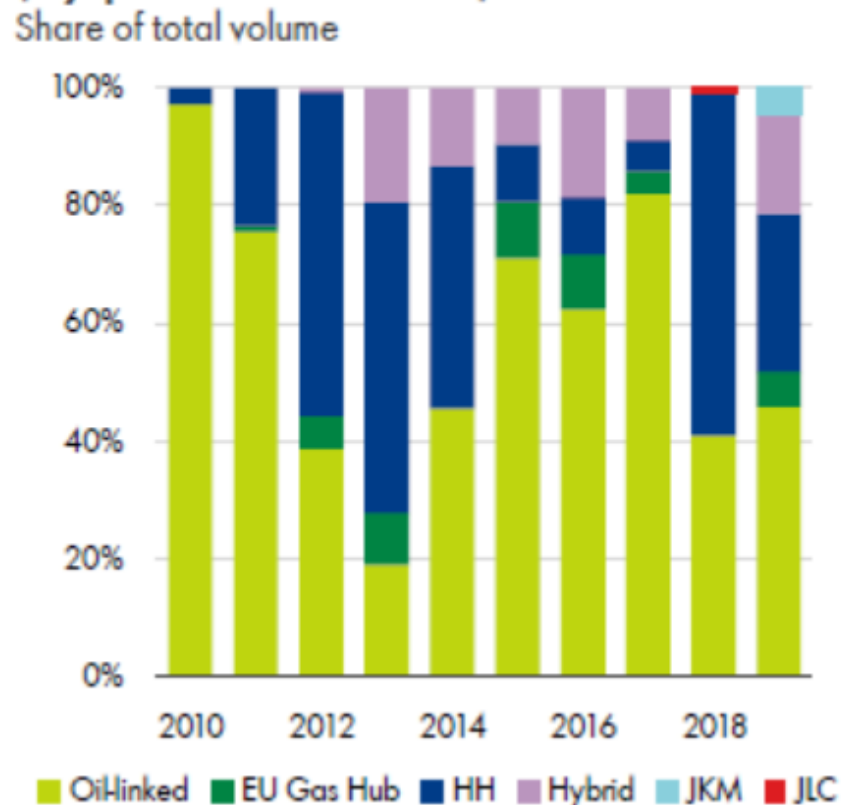
В прошлом «газовые регионы» были изолированы друг от друга и цены в одних не оказывали влияния на цены в других. Сегодня эти ценовые различия квалифицируются как «спреды», что является термином торговли: **ценовые различия можно квалифицировать как спреды, если их можно уторговывать в рамках арбитражных операций** (покупка и продажа на различных рынках с целью получения прибыли, если товары являются свободно обращающимися). Это - ситуация на рынке СПГ с открытыми пунктами назначения (отгрузки на условиях не DES/CIF, но FOB - модель СПГ США). «Спреды» формируют основу для коммерческих решений поставщиков СПГ: является ли поставка из пункта А (завод СПГ) в пункт Б более коммерчески привлекательной, чем из пункта А в пункт В, или в иной пункт. Предпосылки: наличие разветвленной инфраструктуры для перехода к торговле на основе «портфеля сделок»

Мировой рынок СПГ находится на этапе развития, соответствующей мировому рынку нефти 1980-х гг.: выходит на стадию коммодитизации

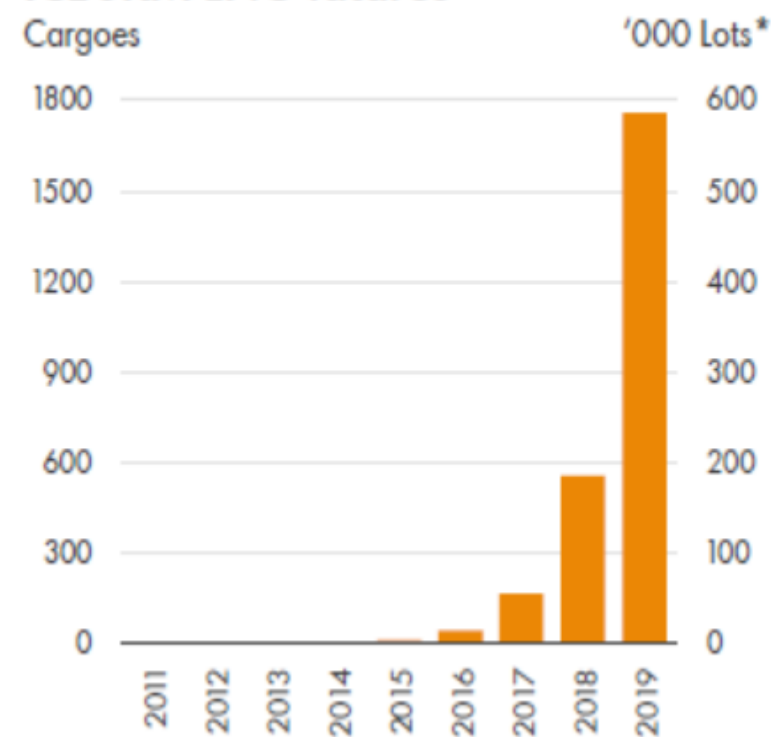
Spot LNG deliveries



Share of new LNG contract volumes (by price indexation)



ICE JKM LNG futures



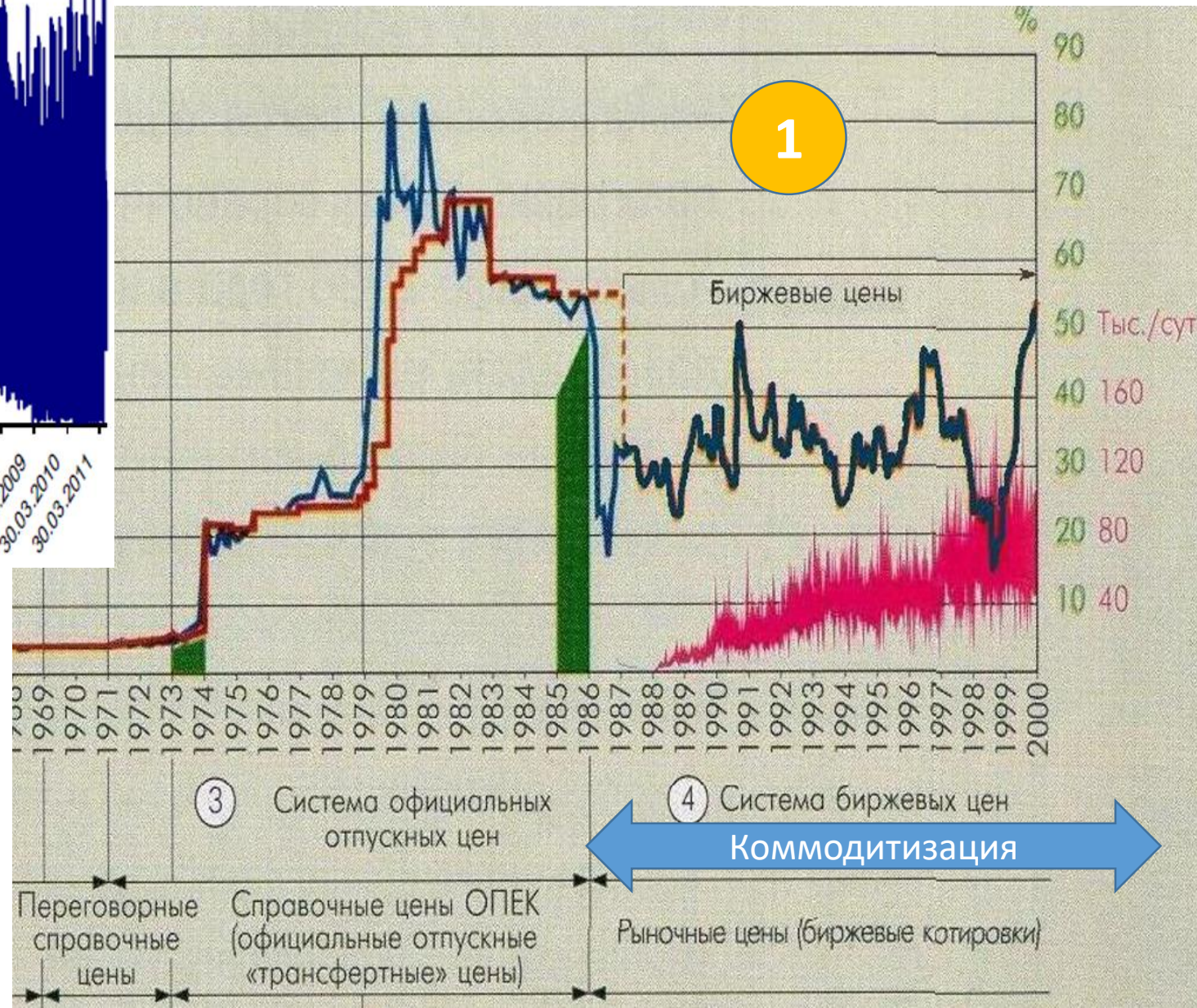
Source: Shell interpretation of IHS Markit, S&P Global Platts and ICE 2019

Мировой рынок нефти: начало коммодитизации – превращение нефти в биржевой товар (1980-е гг.)

Динамика открытых позиций по
нефтяным фьючерсам (синий – WTI
NYMEX, красный – Brent IPE),
зеленый – доля спотовых сделок на
мировом рынке нефти



Источник: (1) Составлено М.А.Беловой и Е.П.Мельниковой, студентами Государственной Академии Управления, 2001 (правый график) (см. А.Конопляник. Глава 2 «Эволюция контрактной структуры на мировом рынке нефти» в кн. Бушуев В.В., Конопляник А.А., Миркин Я.М. Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз. – М.: Энергия, 2013); (2) Я.М.Миркин. Финансовый механизм формирования цен на нефть. // Презентация на семинаре «Нефтегазовый диалог», ИМЭМО РАН, 22.06.2011 (верхний график)



3

Система официальных
отпускных цен

4

Система биржевых цен

Коммодитизация

Переговорные
справочные
цены

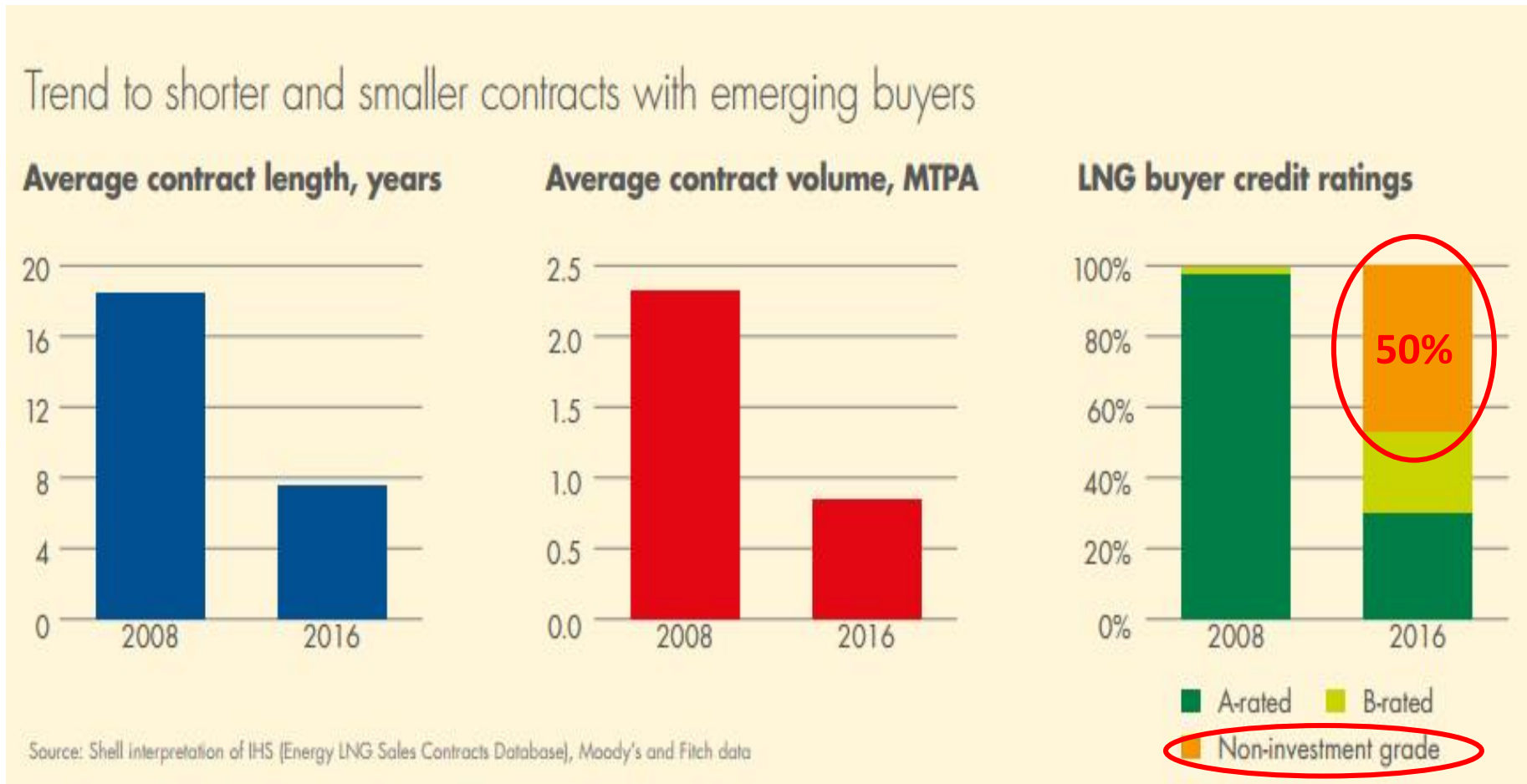
Справочные цены ОПЕК
(официальные отпускные
«трансфертные» цены)

Рыночные цены (биржевые котировки)

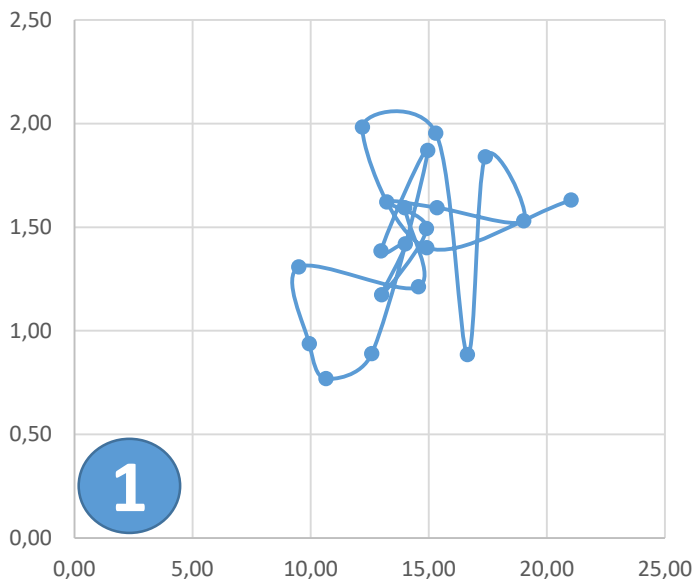
План доклада

- Мировой рынок СПГ в контексте эволюции международных энергетических рынков: выход на стадию коммодитизации
- **Современный этап развития мирового рынка СПГ: срочность и единый объем контрактов, финансовые риски**
- СПГ США: логика развития (ожидавшаяся и фактическая) и последствия для Европы и России
- мтСПГ как зона новых возможностей для России на внешнем и внутреннем рынке

Эволюция рынка СПГ обеспечивает гибкость поставок ценой повышения рисков, в т.ч. за счет выхода на рынок новых игроков с низкими кредитными рейтингами



Source: http://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_1374226056.stream/1488553857051/a705af89455bb6e099374be9bef73e24dea0dc130e468cdd5c23e7f4a7c7344f/shell-lng-outlook-2017-infographic.pdf

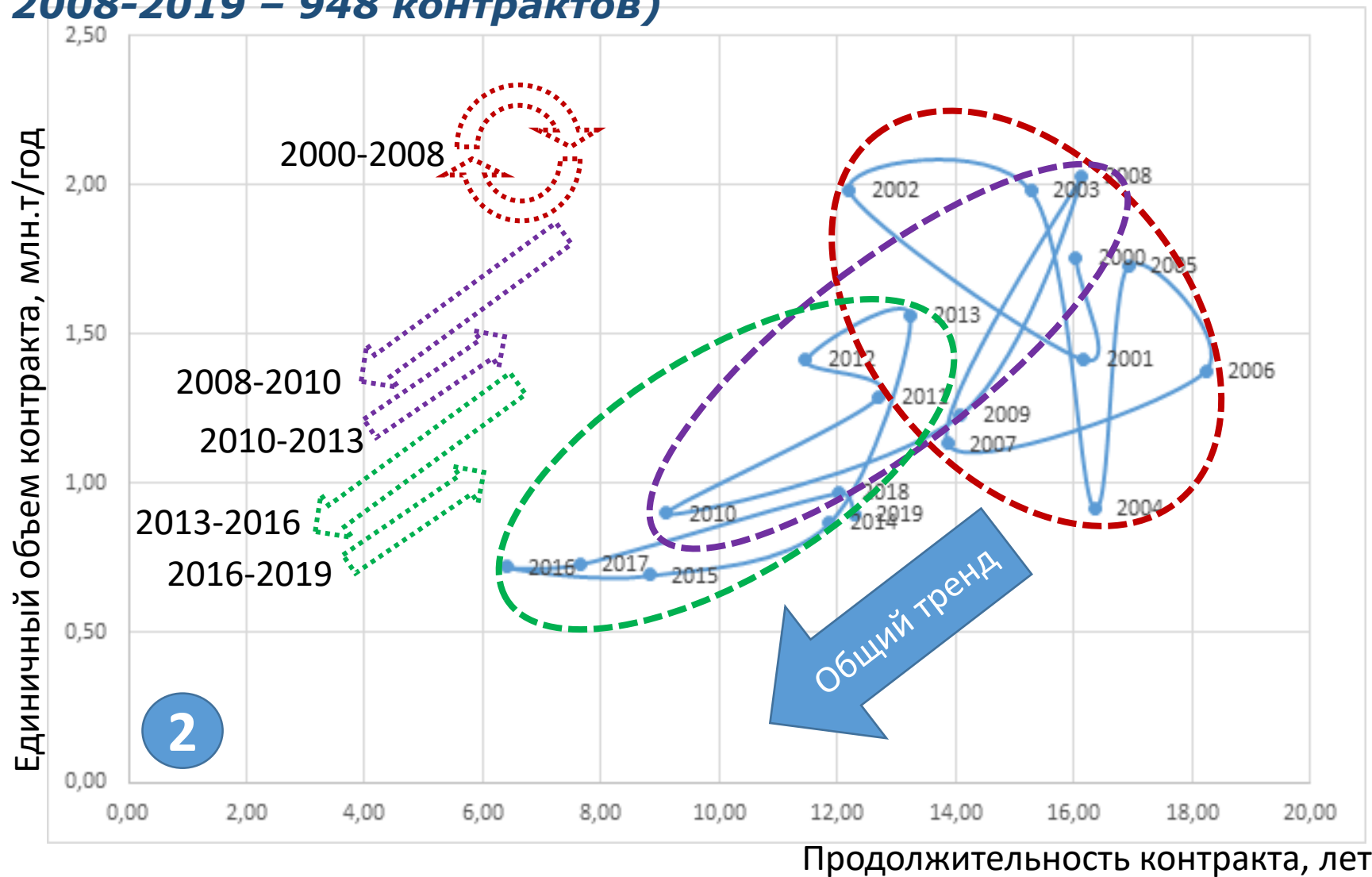


Примечание:

(1) Все контракты

(2) Все контракты минус отмененные и необязывающие, а также контракты участников СП больших проектов, так как они отличаются очень долгими сроками и имеют другую коммерческую логику (инвестиционные), чем обычные торговые (купли-продажи) контракты.

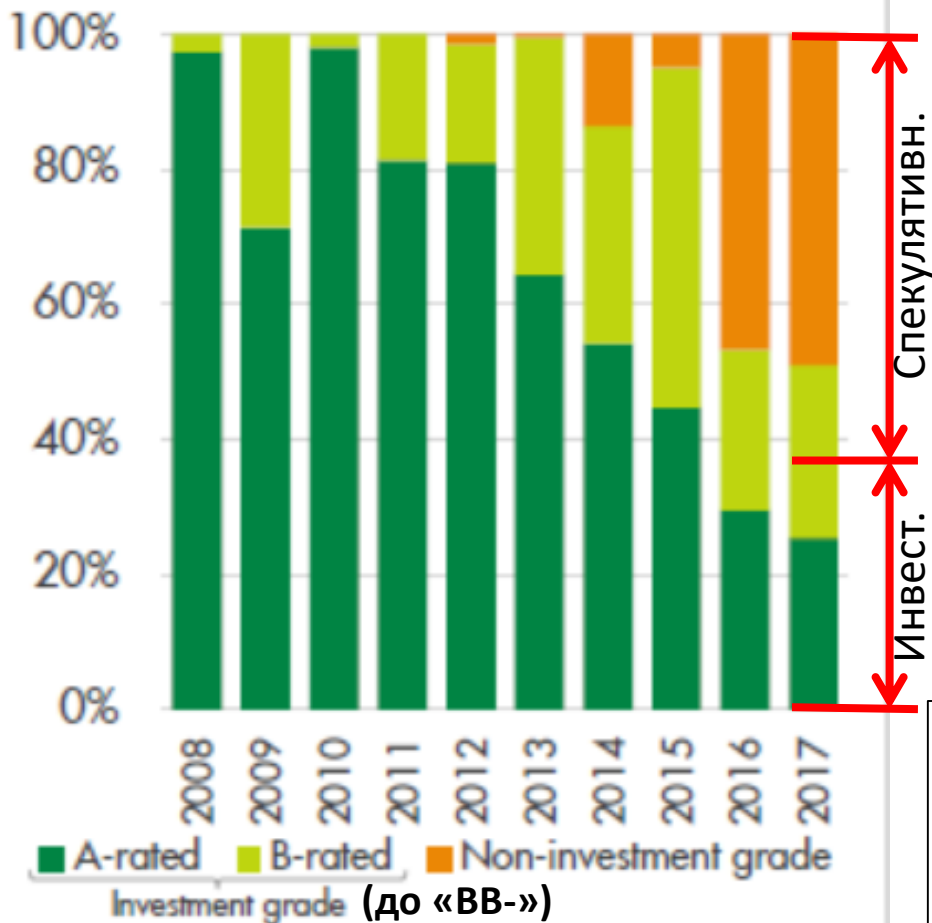
Изменение продолжительности и единичного объема новых заключаемых контрактов СПГ – реакция «эффектом маятника» на изменение конъюнктуры (расчет А.Хауга на основе базы данных компании IHS Markit, по ... контрактам: 2008-2019 – 948 контрактов)



Финансовые последствия текущей стадии развития рынка СПГ

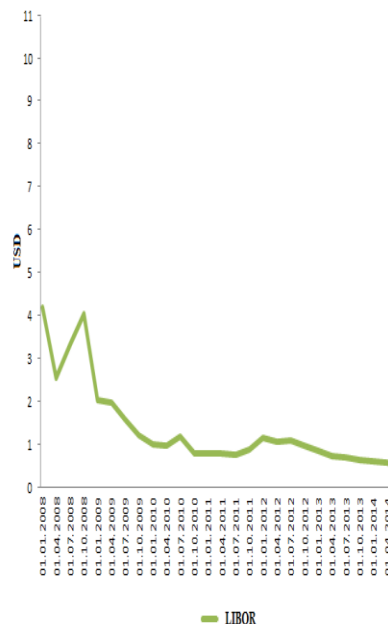
New long-term contract credit rating

Share of contract volume

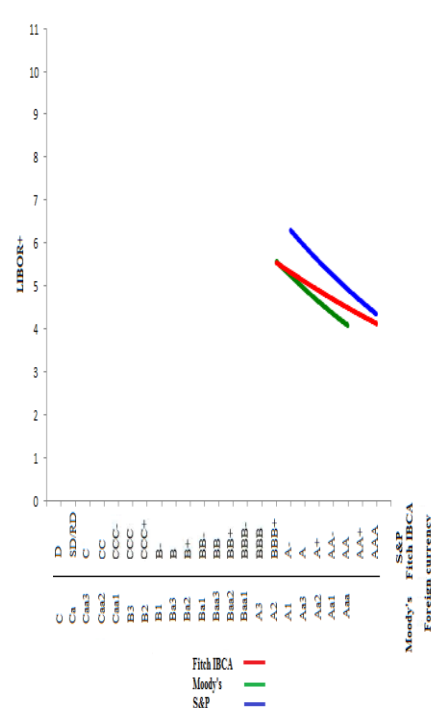


Источник:

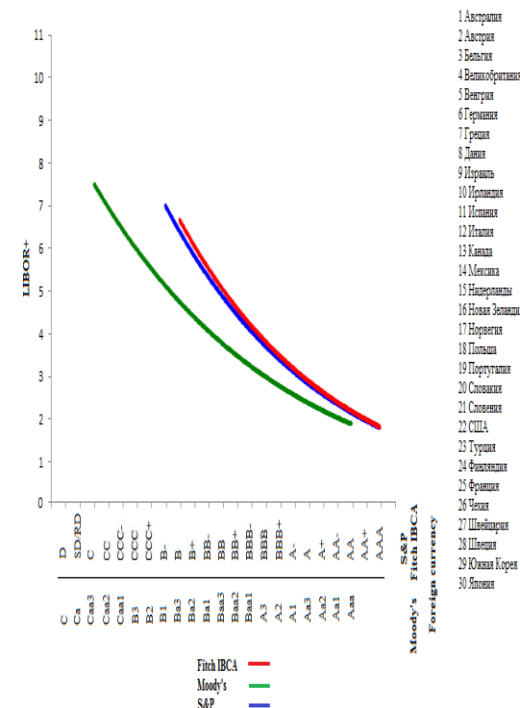
Значение ставок LIBOR (1 year)



LIBOR+ для стран ОЭСР на 02.01.08



LIBOR+ для стран ОЭСР на 23.05.14



Расчеты выполнены М.Ларионовой, магистром кафедры «Международный нефтегазовый бизнес» 2013-2015 гг. РГУ нефти и газа (НИУ) им.Губкина, по данным рейтинговых агентств.

Уменьшение единичных объемов и срочности контрактов облегчает выход на рынок СПГ новых участников с худшими кредитными рейтингами, что увеличивает риски и финансовые издержки развития рынка СПГ и требует появление инструментов их хеджирования => как более широкого применения FSRU, так и ускоренного перехода к стадии финансиализации, с одной стороны, и реверсивного возврата к ДСК, с другой

Масштабы финансирования отраслей ископаемого топлива Европейским инвестиционным банком, 2013-2017, млрд.Евро



Задача диверсификации инфраструктуры, в т.ч. для доставки регазифицированного СПГ с побережья вглубь ЕС (только ¼ регаз СПГ может быть доставлена к традиц.ПСП в глубине ЕС)

Меньшие негативные последствия для мтСПГ

Будет закрыто финансирование от ЕИБ для новых приемных регаз-терминалов (наземных и FSRU) ... и трубопроводов-интерконнекторов => особенно сильные негативные последствия для СПГ идущего на регазификацию и на оптовый рынок сетевого газа

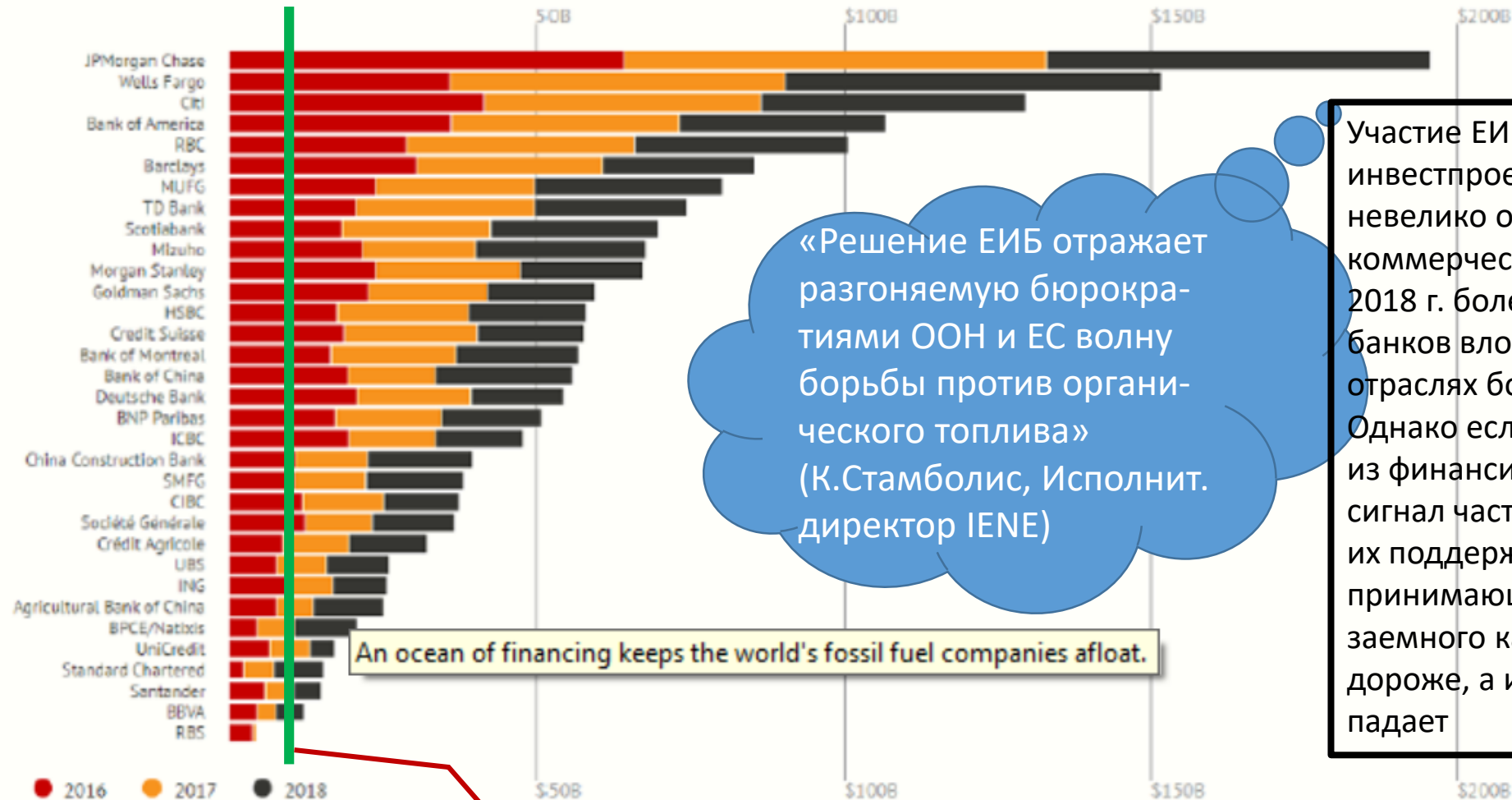
14 ноября 2019 г. ЕИБ принял решение, что к концу 2021 г. он прекратит финансирование **ВСЕХ** инвестпроектов, относящихся к органическому топливу – углю, нефти и газу. Ожидается, что примеру ЕИБ вскоре могут последовать ЕБРР и крупнейшие коммерческие банки.

Sources: CEE Bankwatch Network, EIB

Источник: Costis Stambolis (Chairman and Executive Director of the Institute of Energy for SE Europe (IENE)). EIB's Decision to Suspend Funding for Fossil Fuels Projects Can Only be Described as Irrational. // "IENE Comment" No22, December 5, 2019, p.2

Масштабы финансирования отраслей ископаемого топлива мировой энергетикой крупнейшими коммерческими банками, 2016-2018, млрд.долл.США

TOTAL FINANCING FOR ALL FOSSIL FUELS BY YEAR, 2016 - 2018, IN US DOLLARS



Участие ЕИБ в финансировании инвестпроектов органического топлива невелико относительно крупнейших коммерческих банков: только в одном 2018 г. более дюжины коммерческих банков вложили в проекты в топливных отраслях больше, чем ЕИБ за 5 лет. Однако если МФИ (ЕИБ и т.п.) выходят из финансирования этих отраслей, это сигнал частным инвесторам об утрате их поддержки со стороны принимающих государств, цена заемного капитала для них становится дороже, а их конкурентоспособность падает

Source: BankTrack

А.Конопляник. Корпоративный
Институт Газпрома. 16.11.2020

Источник: Costis Stambolis (Chairman and Executive Director of the Institute of Energy for SE Europe (IENE)). EIB's Decision to Suspend Funding for Fossil Fuels Projects Can Only be Described as Irrational. // "IENE Comment" No22, December 5, 2019, p.3

CURRENT & FORECASTED PROJECTS 2008 – 2020

Country	Terminal Name	Start-Up Year	Nameplate Receiving Capacity (MTPA)
1. United States	Northeast Gateway	2008	4.5
2. Argentina	GNL Escobar - Excolerate Exemplar	2011	3.8
3. Indonesia	Nusantara Rogas Satu - FSRU Jawa Barat	2012	3.8
4. Israel	Hadera Deepwater LNG - Excolerate Expedient	2013	3
5. Italy	Toscana - Toscana FSRU	2013	2.7
6. Indonesia	Lampung LNG - PGN FSRU Lampung	2014	1.8
7. Lithuania	Klaipeda LNG - Hoogh Independence	2014	3
8. Brazil	Bahia LNG - Golar Winter	2014	3.8
9. Kuwait	Mina Al Ahmadi - Golar Igloo	2014	5.8
10. Jordan	Aqaba LNG - Golar Eskimo	2015	3.8
11. UAE	Dubai Jebel Ali - Excolerate Explorer	2015	6
12. Pakistan	Port Qasim Karachi - Excolerate Exquisite	2015	3.8
13. Brazil	Pecem LNG - Excolerate Experience	2016	3.9
14. Indonesia	Benoa LNG	2016	0.3
15. Colombia	SPEC FSRU - Hoogh Grace	2017	3
16. Egypt	Sumed - BW Singapore	2017	5.7
17. Pakistan	Port Qasim GasPort - BW Integrity	2017	5.7
18. China	Tianjin FSRU - Hoogh Esperanza	2018	6
19. Bangladesh	Moheshkhali - Excolerate Excellence	2018	3.75
20. Turkey	Dortyol LNG terminal	2018	5.4
21. Bangladesh	Moheshkhali - Excolerate Excolerate	2019	3.8
22. Jamaica	New Fortress LNG - Golar Freeze	2019	3.6
23. Russia	Kaliningrad FSRU	2019	2.7

Country	Terminal Name	Start-Up Year	Nameplate Receiving Capacity (MTPA)
24. Turkey	Etili LNG terminal - Turquoise	2019	7.5
25. India	H-Gas LNG Gateway (Jaigarh) - Hoogh Cape Ann	2020	4
26. Brazil	Sergipe LNG Terminal	2020	3.6
27. India	Jafrabad FSRU	2020	5
28. Brazil	Acu Port LNG	2021	5.6
29. Croatia	Krk LNG terminal	2021	1.9
30. Indonesia	Cilamaya - Jawa 1 FSRU	2021	2.4
31. El Salvador	El Salvador FSRU	2021	0.5
32. Cyprus	Cyprus FSRU	2022	0.6

Проекты FSRU в мире в начале 2020-х гг.

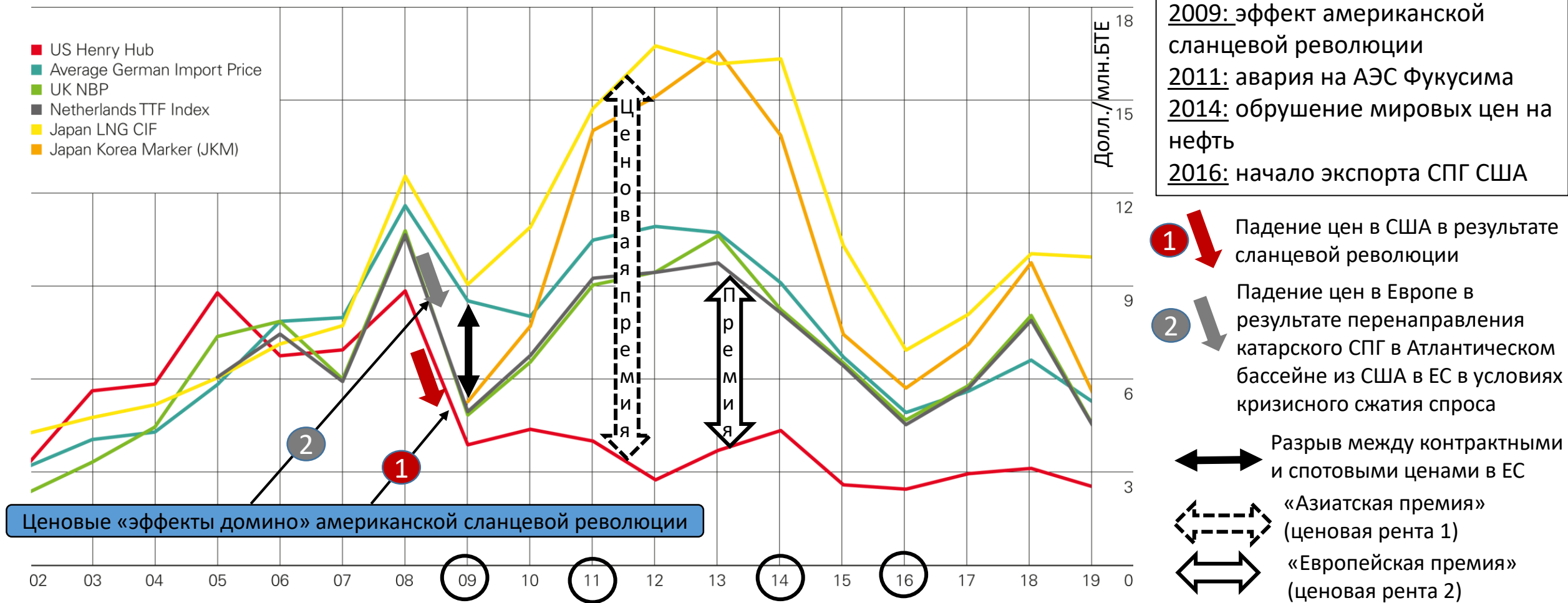
Источник: THE FSRU MARKET: 2020 AND BEYOND. IQPC Ltd: 129 Wilton Road, London, SW1V 1JZ, United Kingdom. // https://plsadaptive.s3.amazonaws.com/eco/files/event_content/fsru-2020-speaker-interview-02tQ4YkFv21PHTmUBqZfBifvJEJsHlZJHNgbwPZ62B.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIFDCUHI33FU3JW5A%2F20200225%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200225T165537Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=600&X-Amz-Signature=2bff78456755ef554e37e3a3c22ae9c478a1f1b280d2df8b0aabfb2325c52d79

План доклада

- Мировой рынок СПГ в контексте эволюции международных энергетических рынков: выход на стадию коммодитизации
- Современный этап развития мирового рынка СПГ: срочность и единый объем контрактов, финансовые риски
- **СПГ США: логика развития (ожидавшаяся и фактическая) и последствия для Европы и России**
- мтСПГ как зона новых возможностей для России на внешнем и внутреннем рынке

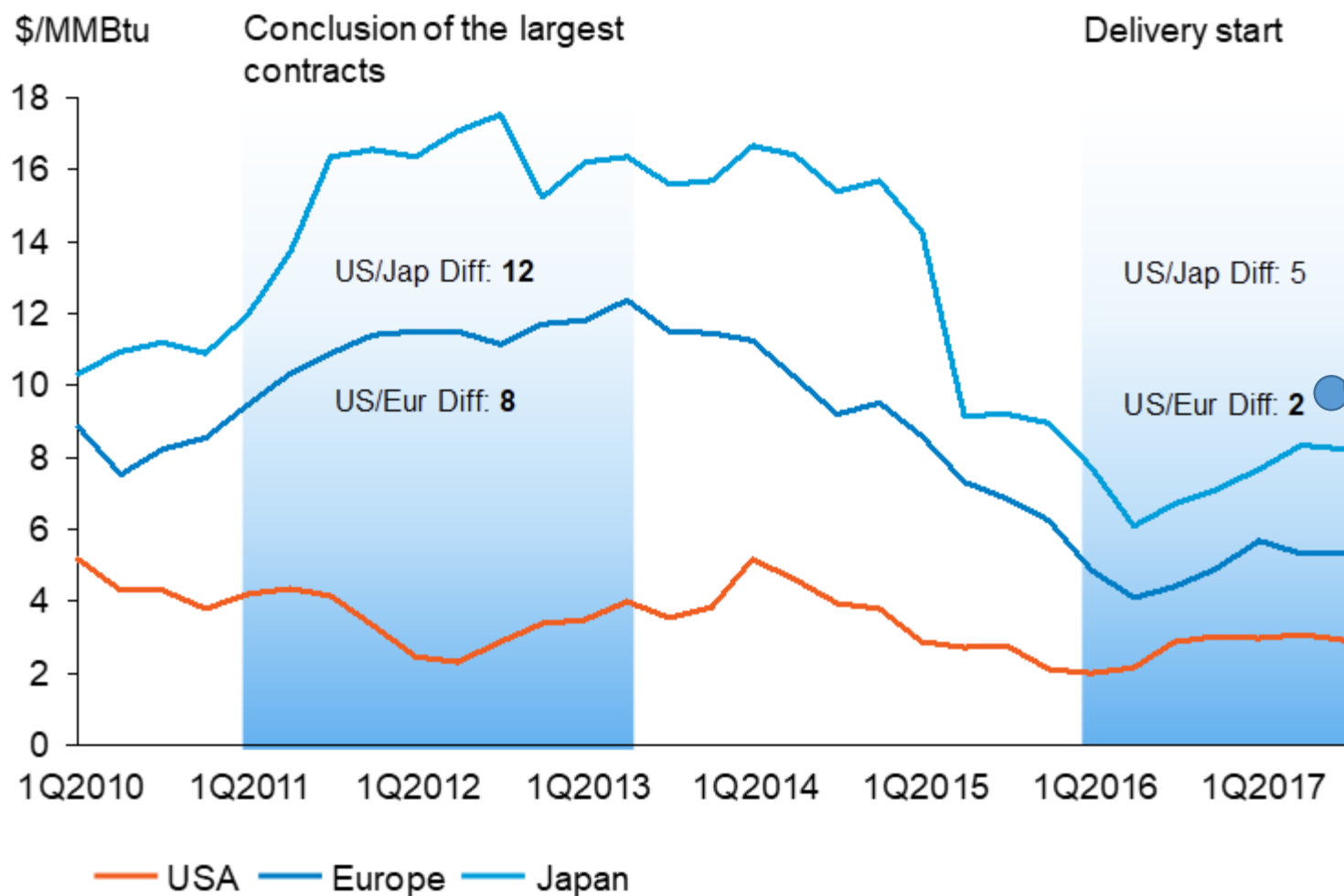
Динамика региональных газовых цен и экономическая логика (ожидавшаяся и фактическая) развития экспорта СПГ США

Закупка сетевого газа на внутреннем рынке США по низким (эффект сланцевой революции) ценам «кост-плюс» (Генри-Хаб), сжижение на заводах в США (толлинг) и продажа СПГ в Азии по высоким ценам по «стоимости замещения» (с нефтяной индексацией)



Составлено на основе базового графика из: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

«Ценовая ловушка» для американского СПГ



Тьерри Бро (Thierry Bros) в 2012: чтобы СПГ США был рентабелен в Европе, разрыв цен ЕС-США должен составлять 6 USD/MMBtu

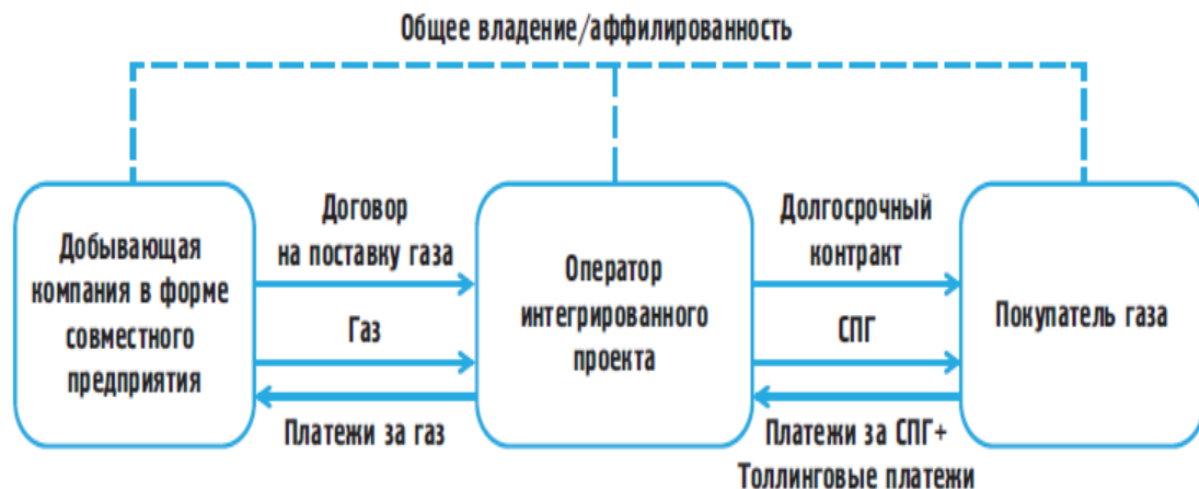
Источник: М.Белова, Е.Колбикова (Vygon Consulting). US LNG Competition Evaluation and Export Prospects. // Oil, Gas & Energy Law Intelligence (OGEL), Special Issue on "Liquefied Natural Gas (LNG)", Vol. 15 - issue 4, November 2017 (added in March 2018) (www.ogel.org)

Три основные схемы реализации СПГ США

Схема прямой продажи СПГ



Вертикально интегрированная схема реализации СПГ-проекта



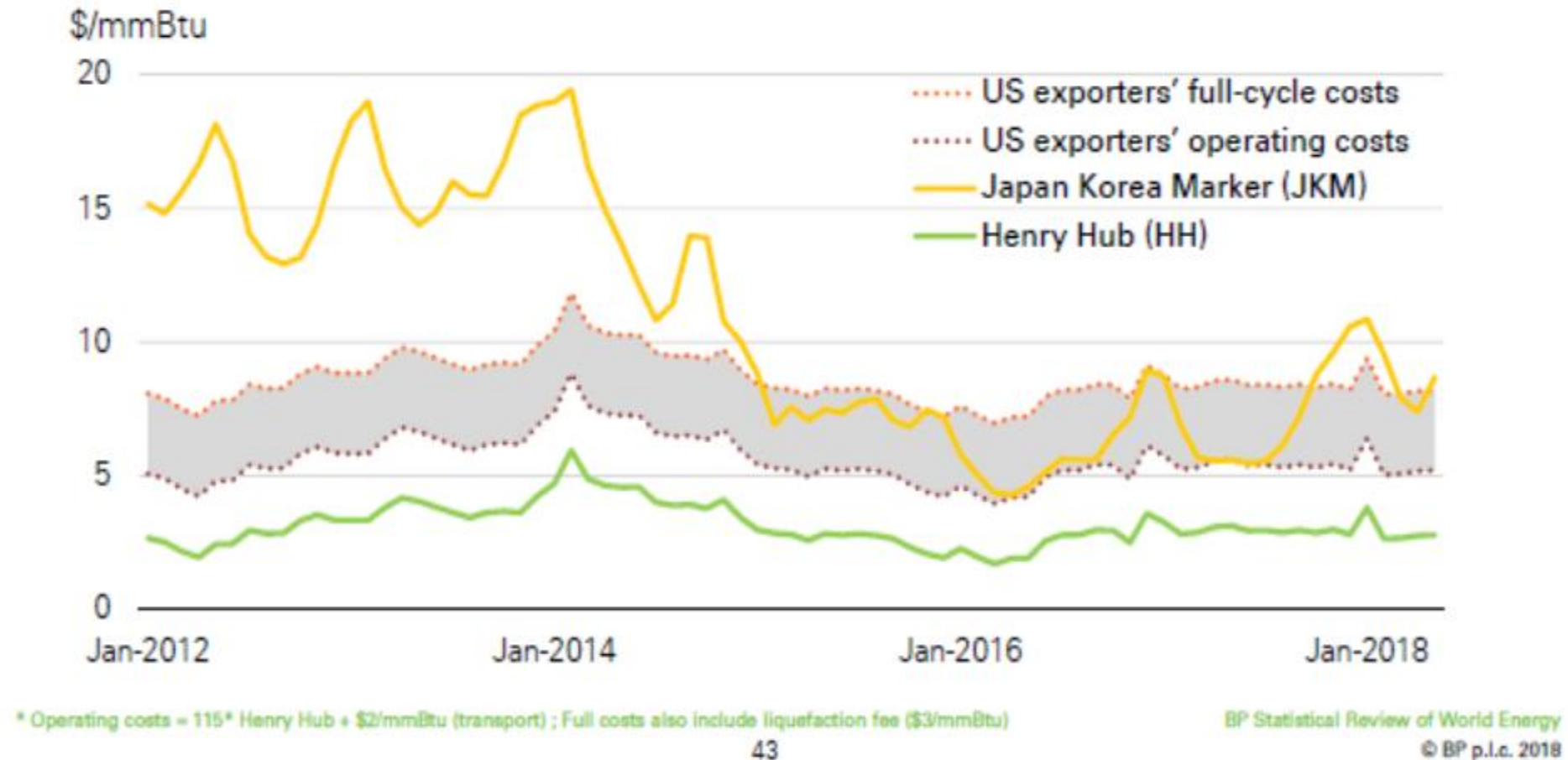
Толлинговая схема реализации СПГ-проекта



Независимо от схемы реализации СПГ проекта, рыночные риски несет покупатель СПГ

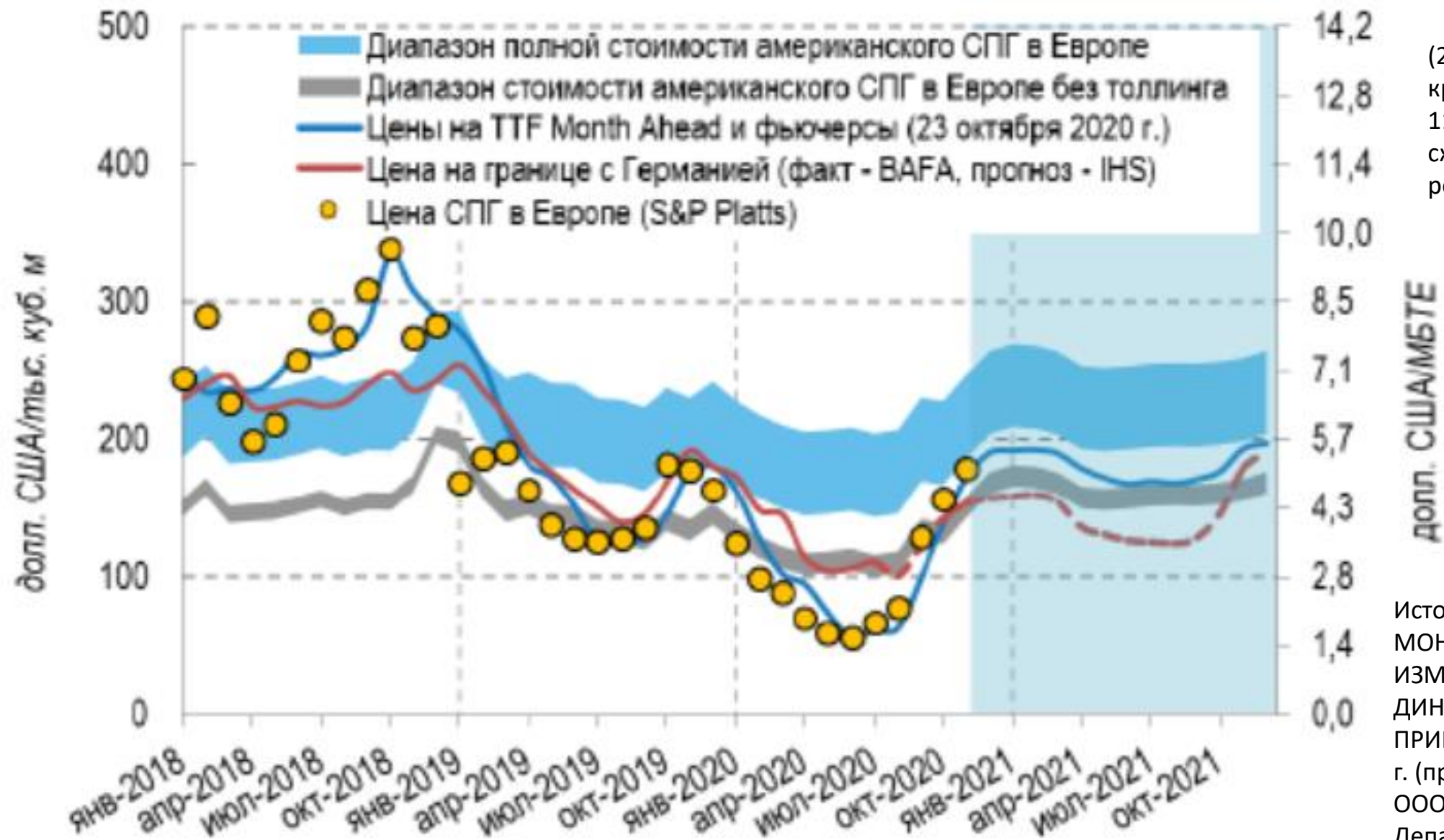
Источник: М.Нечаева. Американская ошибка за чужой счет. // «Нефтегазовая Вертикаль», 2017, №7-8, с.112-116.

US LNG exporters' costs and Asian spot prices



Источник: Spencer Dale (BP group chief economist). Energy in 2017: two steps forward, one step back (slide 43). // Moscow, 20 September 2018 (<http://oilandgasforum.ru/archive/?id=1138>)

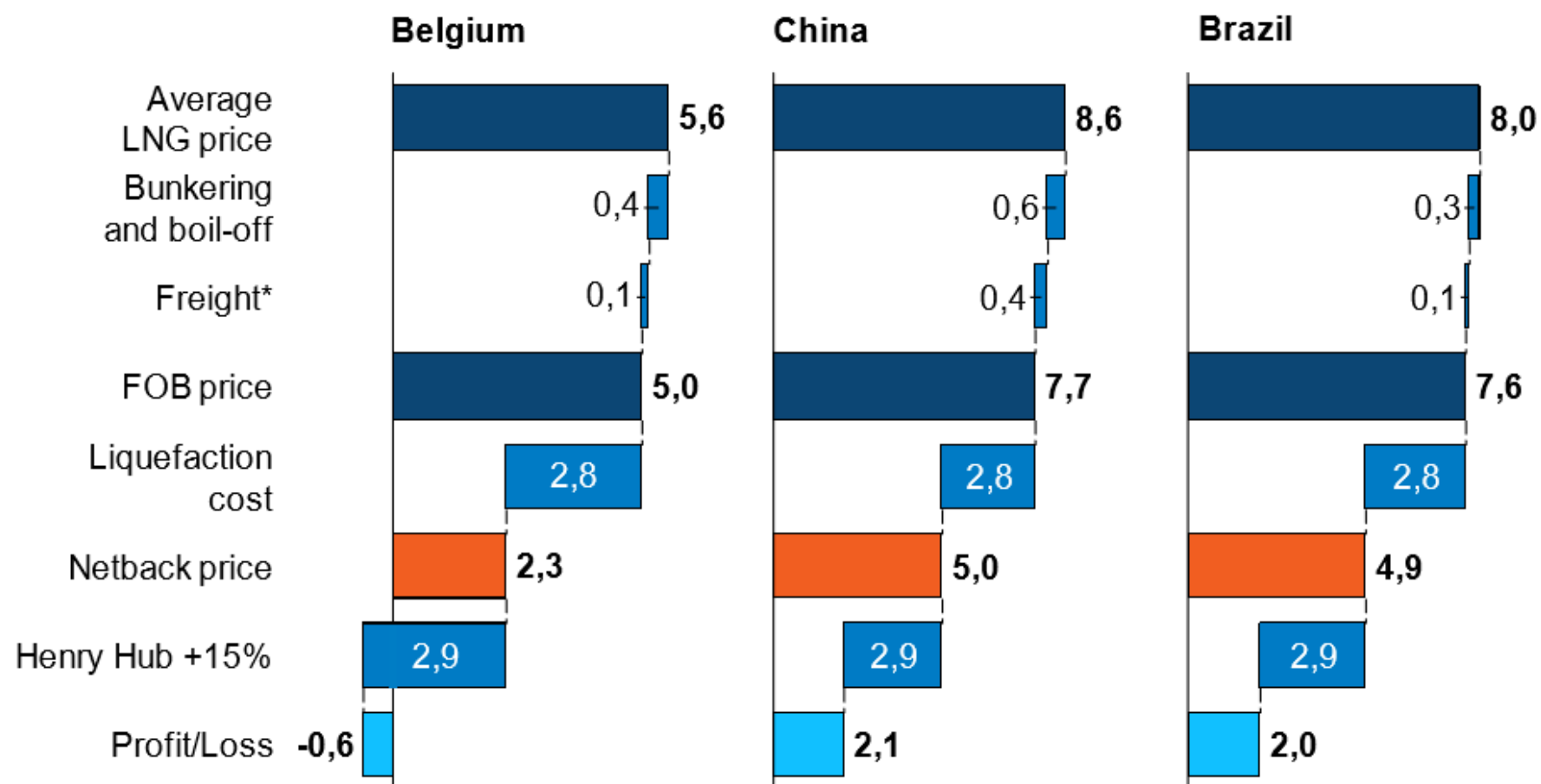
Динамика цен на газ и себестоимости²¹ поставок СПГ из США в Европу



(21) На основе форвардных кривых HenryHub, $P = HH - 115\% + X$, где X -затраты на сжижение, шиппинг, регазификацию

Источник: ОТЧЕТ ПО МОНИТОРИНГУ ТЕНДЕНЦИЙ ИЗМЕНЕНИЯ СПРОСА И ДИНАМИКИ ЦЕН НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ за 1-3 кв. 2020 г. (предварительные оценки). // ООО «Газпром экспорт», Департамент анализа и оптимизации, Октябрь 2020 г.

Economics of US LNG exports



Note: export netback is calculated as an average selling price of LNG to the final market less transportation and liquefaction costs.

Figure 4. Changes in netback factors of US LNG delivery by country in 2016, \$/MMBtu

Source: EIA, FERC, VYGON Consulting

Многовекторные ответы США в поддержку своего СПГ и для ослабления конкурентов в энергетике и за ее пределами (1)

- 2016-2018: Quo Vadis Евросоюза ⇒ барьеры для России = открытие рынка ЕС для СПГ США
 - 5 сценарных барьеров для российского газа
 - «Инициатива трех морей» => проект «Междуморье» (Пилсудский) => новая «линия Керзона»?
- 2017: Американские антироссийские санкции: в защиту Украины или в поддержку США?
Закон США №115-44 от 02.08.2017 «Противодействие противникам США посредством закона о санкциях» (Countering America's Adversaries Through Sanctions Act - GAATSA)
 - Раздел 257 «Энергетическая безопасность Украины»:
 - п.9: «официальной политикой США является ... продолжение противодействия трубопроводному проекту «Северный поток 2»
 - п.10: «...правительство США должно уделять первостепенное внимание экспорту американских энергоресурсов с целью создания новых рабочих мест в США...»
 - Раздел 232 «Санкции в отношении развития трубопроводов в Российской Федерации» (в т.ч. экспортных)
 - в т.ч. путем ослабления ЕС в глобальной конкуренции за пределами энергетики?
 - Санкции против России бьют в первую очередь по ЕС
- **Американский след датского маршрута** для «Северного потока-2»? (долгая неслучайная задержка)
 - СП-2 по трассе СП-1, но: прохождение трассы СП-1 через терр.воды Дании – по просьбе Датского пр-ва (неурегулированность границы между ИЭЗ Дании и Польши)
 - Датское противодействие СП-2 (роль личности в истории): роль Андерса Фог Расмуссена? (2001-09: Премьер-Министр Дании, 2009-14: Ген.секретарь НАТО, май 2016 – 17.05.2019: Внештатный советник Президента Украины П.Порошенко)
 - *А также: «как можно поддерживать проект, продлевающий зависимость ЕС от органического, т.е. «грязного» топлива?» (отражение полемики в ЕС о путях декарбонизации)*

Многовекторные ответы США в поддержку своего СПГ и для ослабления конкурентов в энергетике и за ее пределами (2)

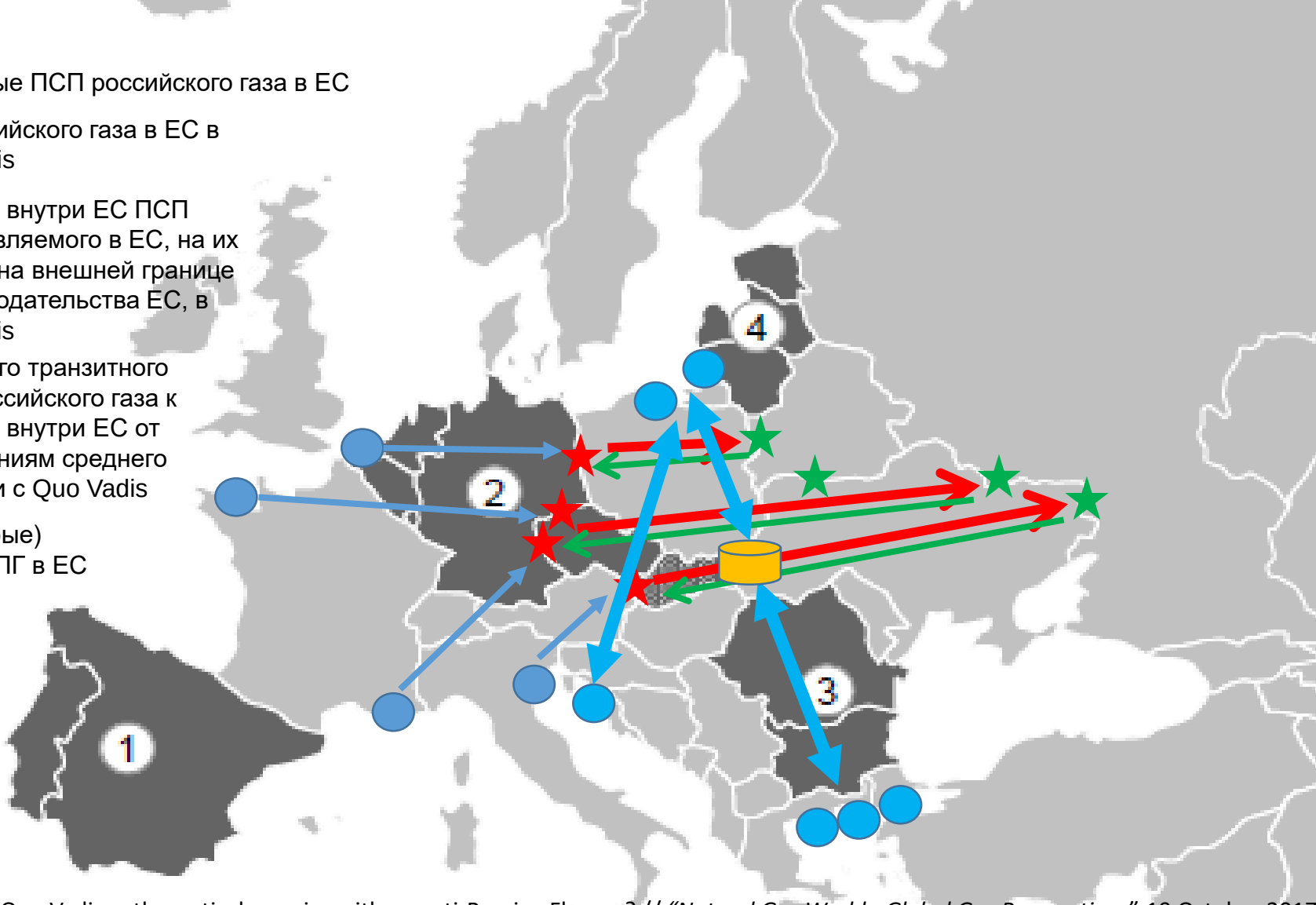
- 2018: Саммит НАТО в Брюсселе (10-11.07.2018)
 - Трамп: Расходы стран ЕС на оборону <2% ВВП (порог в НАТО, США=4.2%), а их затраты на импорт российских ЭР много больше
- 2018: Саммит США-ЕС в Вашингтоне (25.07.2018) и американский СПГ
 - Трамп-Юнкерк: «Обязательства» ЕС по закупкам СПГ США и расходам на стр-во терминалов СПГ и иной инфраструктуры в ЕС
- 2018: Американские сенаторы в поддержку Европы. Или США?
 - «Акт о европейской энергобезопасности и диверсификации» (10.08.2018) => 1 млрд.долл.США на стр-во инфраструктуры в ЕС
- 2018: СПГ США для Европы или польский (PG) контракт для американского СПГ (17.10.2018+)?
- 2018: Меркель – Трамп: СПГ США для Германии (октябрь+ 2018)
- 2019: СПГ США = «молекулы американской свободы» (=> имеют премиальную цену)
 - май, Минэнерго США на министерской конф. по чистой энергетике в Ванкувере
- 2019: «Акт о защите энергетической безопасности Европы» (Protecting Europe's Energy Security Act of 2019 - PEESA) –
 - законопроект о санкциях против подрядчиков «Северного потока-2» и «Турецкого потока»
 - внесен в мае 2019, одобрен профильными комитетами Палаты представителей и Сената США в июне/июле 2019, вступил в силу
- 2020: ...

Quo Vadis, российский сетевой газ и СПГ США в ЕС: попытка недобросовестной конкуренции... За счет ЕС!!!

- В подготовленном виде «Quo Vadis» фактически нацелено на обоснование замены в ЕС более дорогим СПГ из США более дешевого российского трубопроводного газа, на пути которого в ЕС предлагается создать дополнительные барьеры.
- Сценарии Quo Vadis хорошо коррелируются с содержанием расширенных антироссийских санкций США, препятствующих созданию обходящих Украину газопроводов, но ведут не к повышению, а **к снижению «уровня благосостояния ЕС»**.
- Похоже, сценарии проекта выстроены не в интересах ЕС, а **в интересах США**:
 - Президент США Д.Трампа (Варшава, 04.07.2017): «Возможно, цены немного подрастут, но это ничего...» (стратегия “US Energy Dominance” и “America First”)
 - Премьер РФ Д.Медведев (СПБ, 21.09.2017): «американская администрация – и Конгресс ...– пытается продвинуть своих поставщиков и заместить Российскую Федерацию на этом рынке»
 - Президент РФ В.Путин (Красная поляна, 19.10.2017): «... недавний санкционный пакет, принятый американским Конгрессом, откровенно нацелен на то, чтобы вытеснить Россию с европейских рынков энергоносителей, заставить Европу перейти на более дорогой сжиженный газ из США. ...»

Возможные последствия применения проекта Еврокомиссии Quo Vadis (2016-2018); худшее прочтение = новая «Линия Керзона»?

- ★ Существующие ключевые ПСП российского газа в ЕС
- ★ «Новые» ПСП для российского газа в ЕС в соответствии с Quo Vadis
- ➡ Перенос существующих внутри ЕС ПСП российского газа, поставляемого в ЕС, на их новое местоположение на внешней границе зоны применения законодательства ЕС, в соответствии с Quo Vadis
- ➡ Передача существующего транзитного бизнеса по доставке российского газа к существующим его ПСП внутри ЕС от «новых» его ПСП компаниям среднего звена ЕС в соответствии с Quo Vadis
- Существующие (некоторые) приемные терминалы СПГ в ЕС
- Новые (некоторые) приемные терминалы СПГ в ЕС
- ① Новые фактически объединенные (региональные) рыночные зоны в соответствии с Quo Vadis report



➡ Развитие новой трубопроводной инфраструктуры от существующих приемных терминалов СПГ на побережье ЕС к существующим ПСП российского газа в глубине ЕС в соответствии с Quo Vadis

↔ Новый трубопроводный (с возможностями физического реверса) коридор «Север-Юг» на востоке ЕС для соединения новых приемных терминалов СПГ *в т.ч. Черех ПХГ Украины)

● ПХГ Украины

Источник: А.Конопляник. EU Quo Vadis: a theoretical exercise with an anti-Russian Flavour? // "Natural Gas World - Global Gas Perspectives", 19 October 2017; <https://www.naturalgasworld.com/gpp-eu-quo-vadis-a-theoretical-exercise-with-an-anti-russian-flavour-56079>

Источник базовой карты: Quo Vadis EU gas market regulatory framework – Study on a Gas Market Design for Europe. Preliminary Report, Draft for discussion purposes. Written by EY & REKK, June 2017, p. 42

А.Конопляник. Корпоративный Институт Газпрома. 16.11.2020

Новая (дополнительная) газовая инфраструктура на востоке ЕС («проекты общего интереса»/PCI): технико-экономическая логика и требования регулирования ЕС (3+ источников поставок для каждой страны ЕС) дополняется политическими интересами в рамках смены парадигмы развития мировой энергетики



Источник:
http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer/main.html

А.Конопляник.
Корпоративный Институт
Газпрома. 16.11.2020

Линия разграничения (или главная цель США в Европе) – по мнению Дж. Фридмана (СТРАТФОР)



Источник: Выступление Джорджа Фридмана, основателя частного разведывательного агентства «Стратфор» на конференции The Chicago Council on Global Affairs, 4 февраля 2015 г.,
<https://www.youtube.com/watch?v=iOY1dDqa7F0>;
https://www.youtube.com/watch?v=xewzbMYmC_I

Дж.Фридман: «Конечная цель США заключается в строительстве «Междуморья» – территории между Балтийским и Черным морями, концепцию которого придумал еще Пилсудский. **Для США** первая цель – **не допустить, чтобы немецкий капитал и немецкие технологии соединились с русскими природными ресурсами и рабочей силой в непобедимую комбинацию**. ... США работают над этим уже целый век. ... Козырь США, бьющий такую комбинацию, – линия разграничения между Прибалтикой и Черным морем... Россия и Германия, действуя вместе, становятся единственной силой, представляющей для США существенную угрозу».

LNG and Ukraine – “Northern direction”



Источник: Sergii MAKOGON (CEO of Gas TSO of Ukraine, LLC). GTSOU presentation. Overview. // Presentation at webinar “Ukrainian Gas Storage Opens for Business”, LNG-Worldwide Ltd, DMG-events/World LNG & Gas Series, 10 June 2020



СПГ:

уже сегодня существует возможность транспортировать до 2 млрд.куб.м/год на Украину с польского терминала СПГ в Свиноустье. После расширения польской ГТС, эта возможность возрастет до 6.6 млрд.куб.м

ПХГ:

ПХГ Украины могут использоваться как буферные хранилища на периоды низких цен на газ. Объемы ПХГ достаточны и ПХГ работают в полном соответствии с правилами ЕС и бизнес практиками.

Баумгартен:

ГТС Украины открывает доступ не только к рынкам непосредственных соседей страны – Польши, Румынии, Венгрии и Словакии – но также и к Баумгартену – крупнейшему газовому хабу Центральной Европы

LNG and Ukraine – “Southern direction”



Источник: Sergii MAKOGON (CEO of Gas TSO of Ukraine, LLC). GTSOU presentation. Overview. // Presentation at webinar “Ukrainian Gas Storage Opens for Business”, LNG-Worldwide Ltd, DMG-events/World LNG & Gas Series, 10 June 2020



Транс-Балканский маршрут:

Это система транзитных трубопроводов, исторически используемых для транспортировки природного газа из России в Румынию, Болгарию, Турцию и другие страны региона.

После 01.01.2020 Россия полностью переключила свой транзит в Турцию на поставки через Голубой и Турецкий Потоки

Уже сегодня возможно поставлять 1.5 млрд.куб.м/год (реверсом) **из Греции на Украину.**

Общая пропускная способность трубопроводов около 20 млрд.куб.м/год, поэтому при наличии спроса, объем реверсных поставок может быть увеличен до 20 млрд.куб.м/год

План доклада

- Мировой рынок СПГ в контексте эволюции международных энергетических рынков: выход на стадию коммодитизации
- Современный этап развития мирового рынка СПГ: срочность и единичный объем контрактов, финансовые риски
- СПГ США: логика развития (ожидавшаяся и фактическая) и последствия для Европы и России
- **мтСПГ как зона новых возможностей для России на внешнем и внутреннем рынке**

Перспективы экспорта российского газа и рыночные ниши СПГ



Перспективы формирования рынка мтСПГ Черноморско-Дунайского региона. Решение Турции о закрытии проливов для прохода СПГ-танкеров и переход Россией от «Южного потока» к «Турецкому потоку» – предпосылки для формирования черноморско-дунайского замкнутого анклава для преимущественных поставок российского мтСПГ



Завод мтСПГ на черноморском побережье РФ (на конце трубопроводной системы для несостоявшегося «Южного потока»)

Легенда:

- 1-4 = поставки мтСПГ в Юго-Восточную Европу:
 - 1 = из Северного моря (с перегрузочных СПГ-терминалов) баржами,
 - 2 = через Турецкие проливы (огранич.),
 - 3 = с завода мтСПГ на черноморском побережье РФ в криогенных цистернах судами-контейнеровозами «река-море»,
 - 4 = грузовиками в криогенных цистернах через Сев.Италию;
- 5 = поставки по водной системе Рейн-Дунай баржами/судами «река-море»;
- 6 = криогенные АЗС (мтСПГ) в городах по Дунаю (53 города на Дунае)

Black sea plant

Location	Black sea coast of Russia
Capacity	0.5 – 1.5 mtpa
Status	Prefeasibility study
Delivery countries	Countries of South-Eastern Europe, countries of Danube river region, Turkey.

– potential bunkering areas

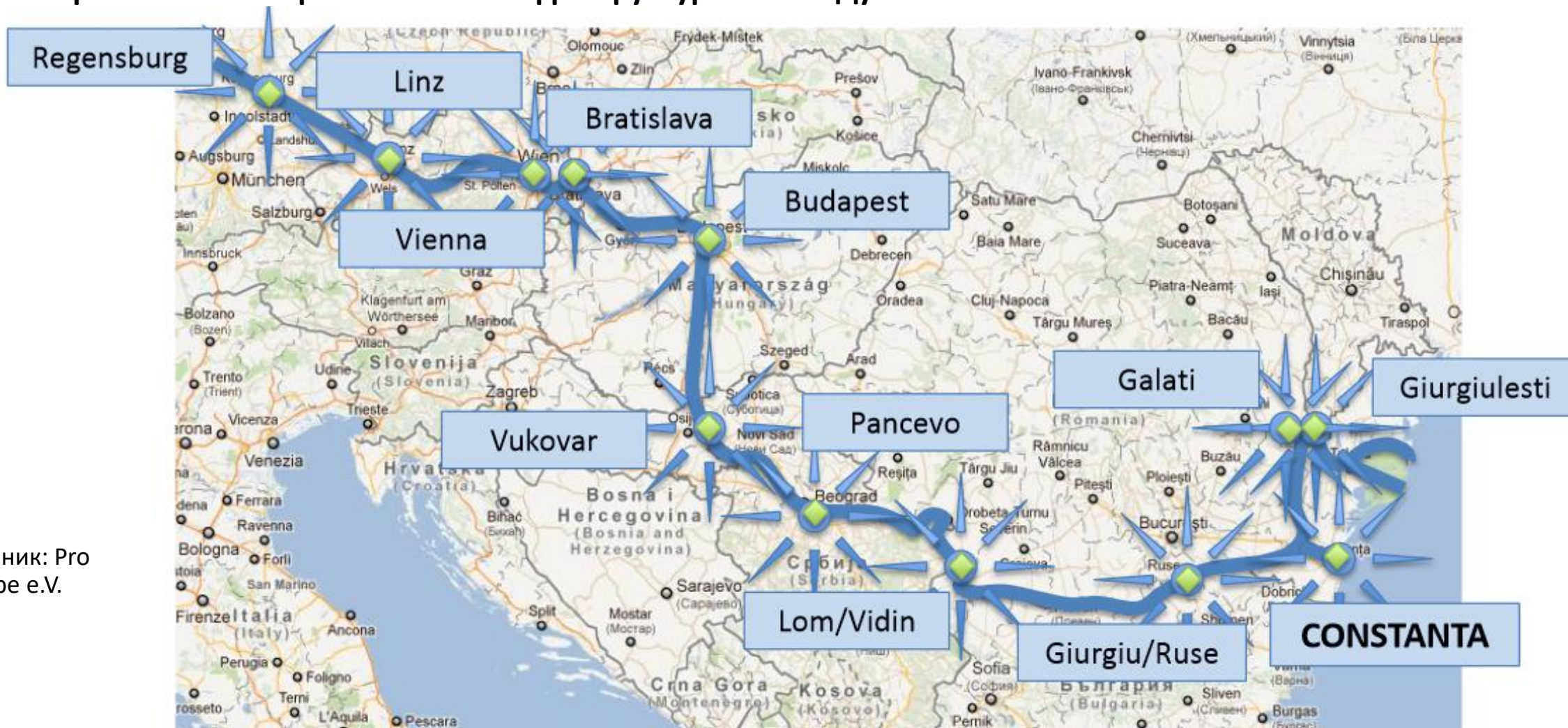


Источник: А.Конопляник, W.Boltz. WS2GAC cochairs proposal for joint RF-EU research, Berlin, 21.10.2019; для завода мтСПГ: K.Neuymin (Gazprom). Development of Small and Medium-Scale LNG Infrastructure in Russia. Presentation at 9th SPB International Gas Forum, 1-4.10.2019

Несколько портов вдоль Дуная были определены как перспективные для размещения СПГ-инфраструктуры



Мастер-план ЕС по перспективной инфраструктуре СПГ на Дунае

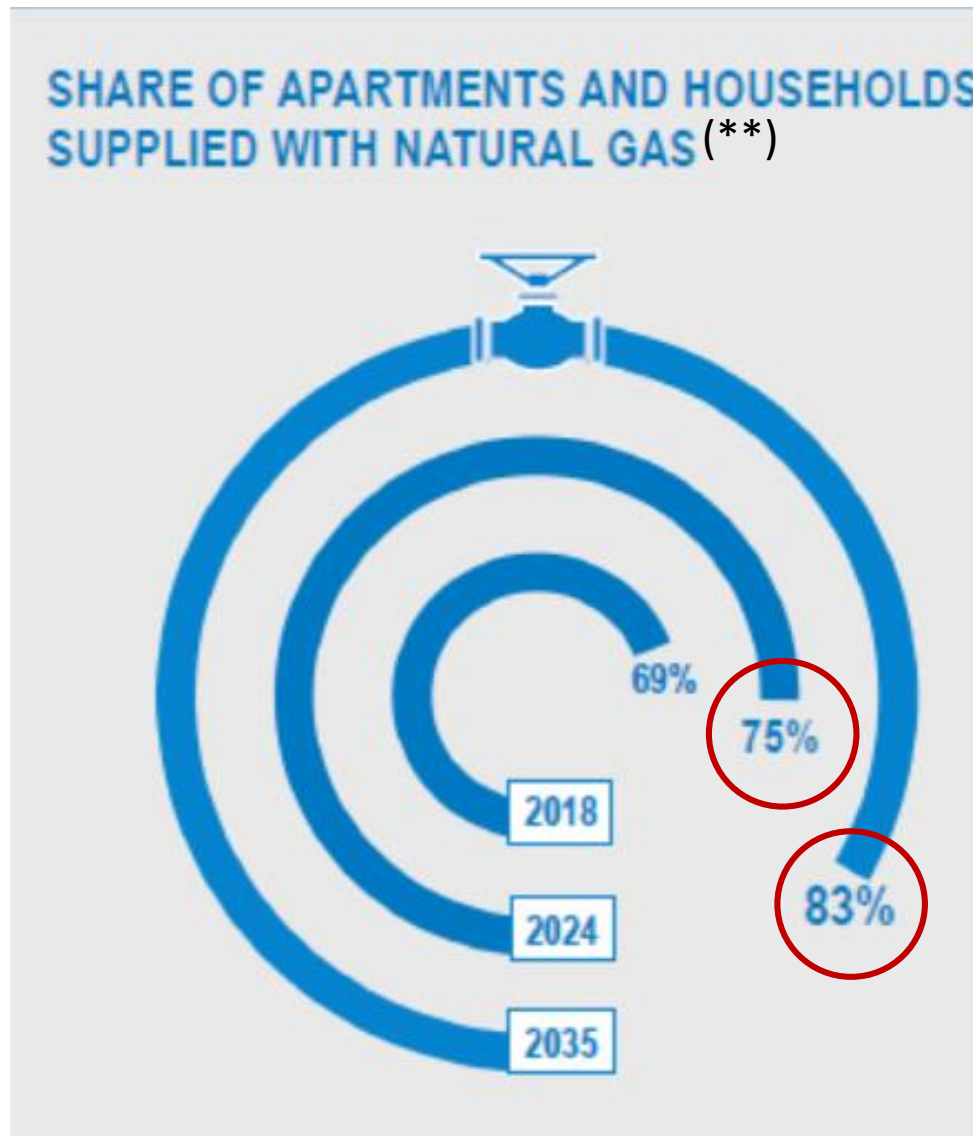
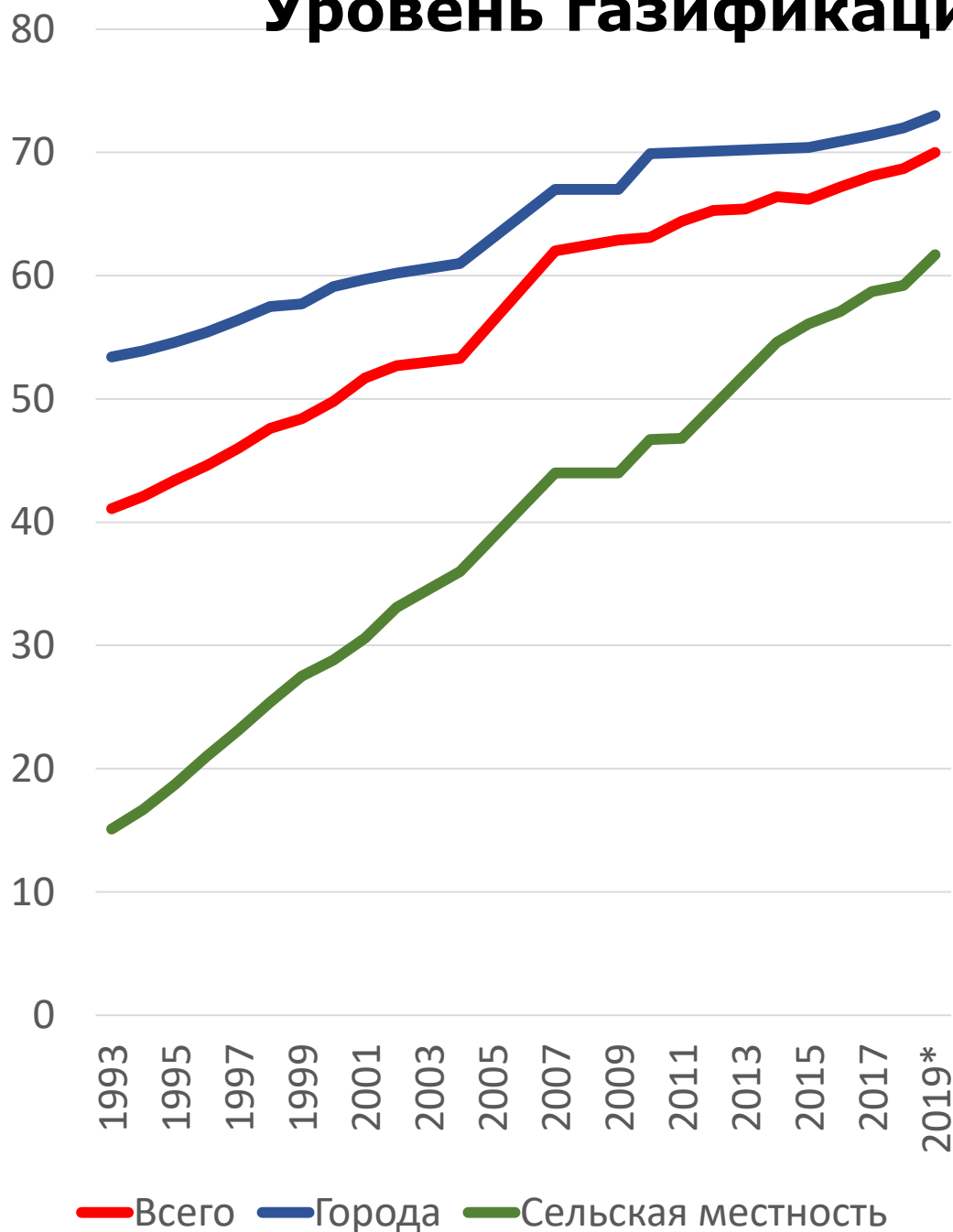


Источник: Pro
Danube e.V.

Источник: Андрей Хауг (ООО «Газпром экспорт»/аспирант РГУ нефти и газа им.Губкина). Концепция инфраструктуры малотоннажного СПГ вдоль европейских рек. // V международная конференция «Глобальная энергетическая трансформация: экономика и политика», ИМЭМО РАН, Москва, 15 Декабря 2017 г.

А.Конопляник. Корпоративный Институт Газпрома. 16.11.2020

Уровень газификации природным газом в РФ, % (1)



(**) Уровень газификации жилищного фонда рассчитывается как отношение количества газифицированных тем или иным видом газа домовладений (квартир) к общему количеству домовладений (квартир) в стране

Источник: **1993-2017:**

[http://newsruss.ru/doc/index.php/Газификация в России](http://newsruss.ru/doc/index.php/Газификация%20в%20России);

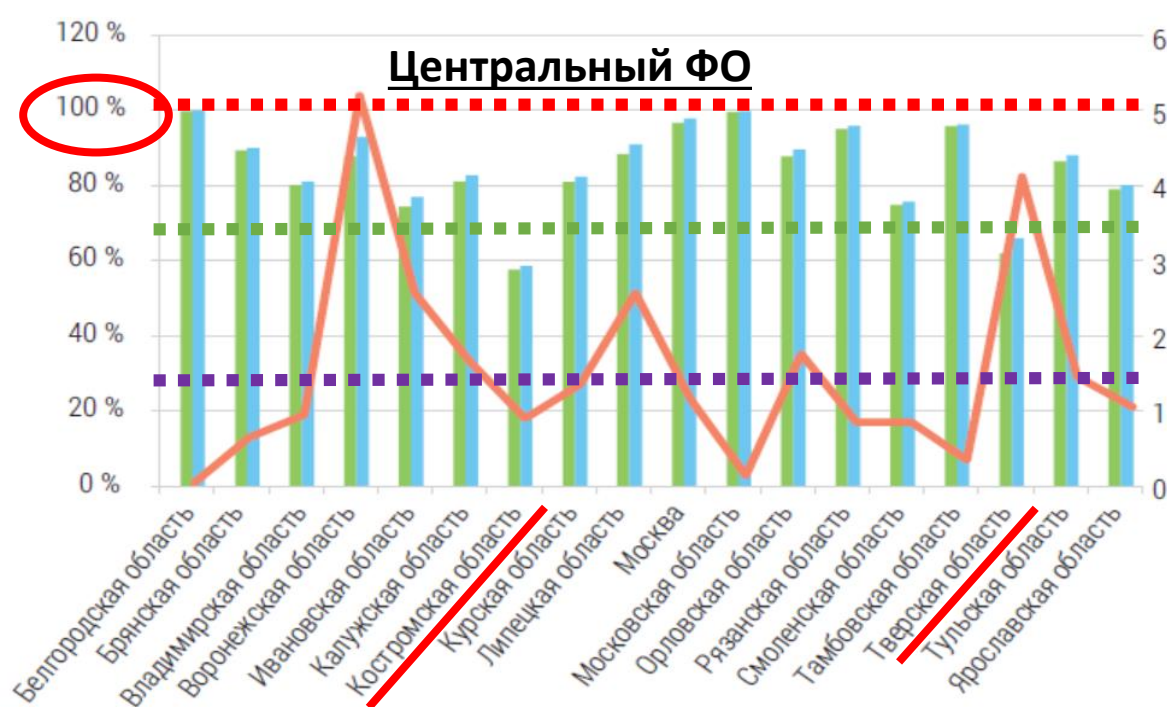
2018: Встреча [В.В.Путина] с главой компании «Газпром» Алексеем Миллером, 12.03.2019

(<http://www.kremlin.ru/events/president/news/60052>);

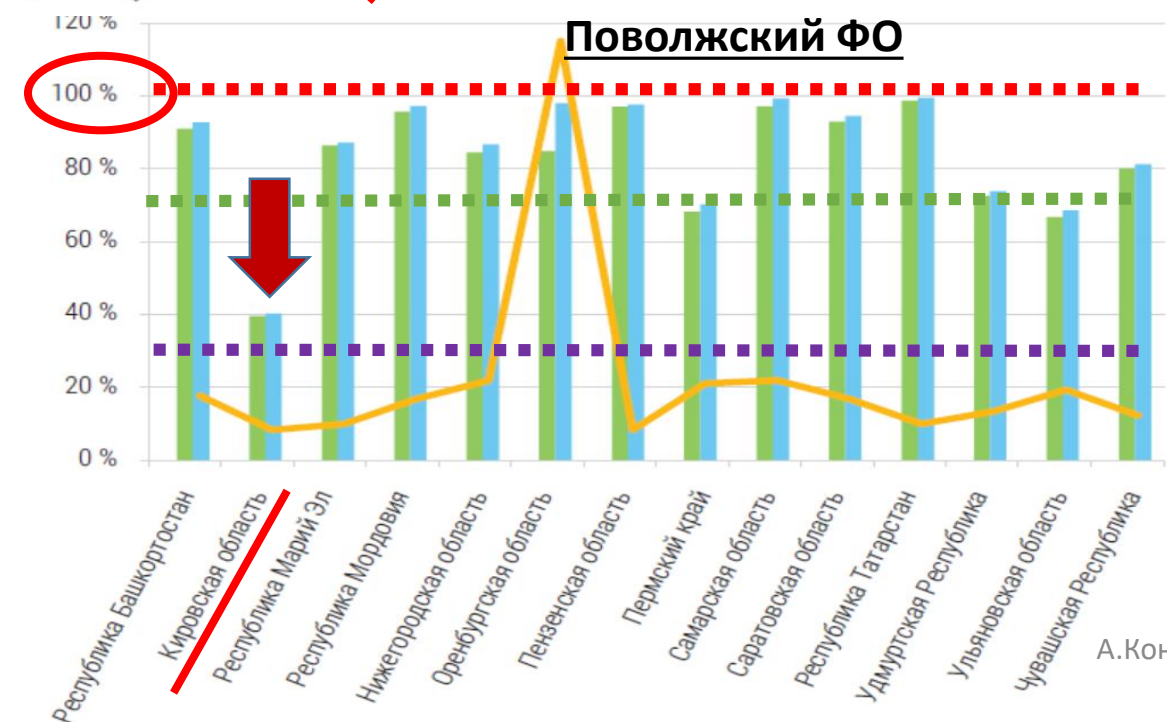
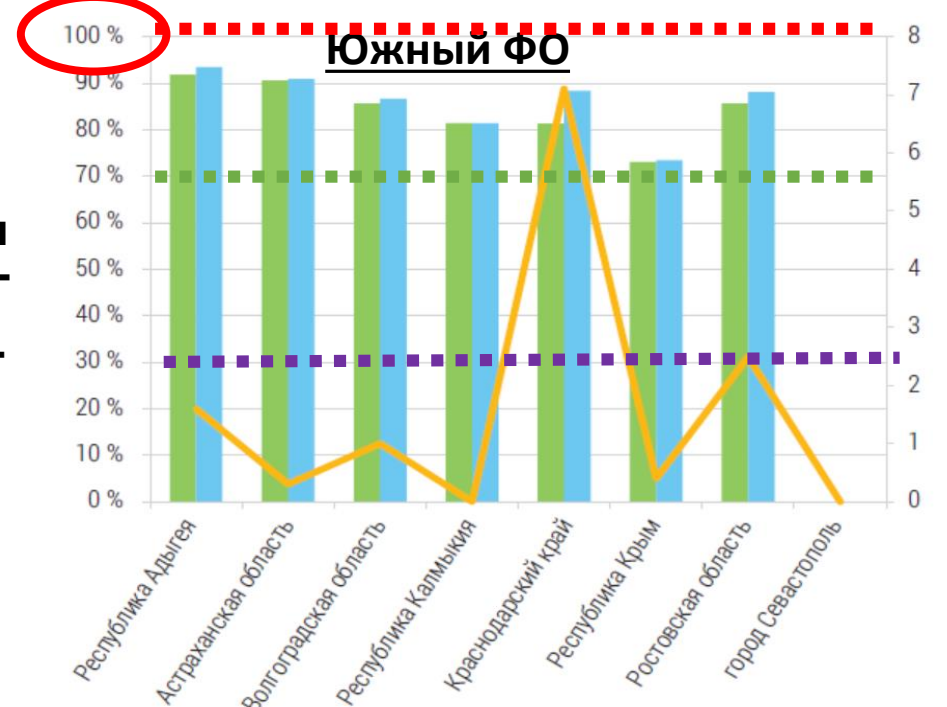
2019: «Новак назвал ожидаемый уровень газификации в России по итогам 2019 года», 06.12.2019

(<https://rns.online/energy/Novak-nazval-ozhidaemii-uroven-gazifikatsii-v-Rossii-po-itogam-2019-goda-2019-12-05/>);

2018/2024/2035: Next chapter: Balanced CFs. Higher shareholders returns. Gazprom Investors Day 2020, 11.02.2020, New York, p.10



Уровни газификации РФ по регионам и Федеральным округам, 2017-2018 гг. (по расчетам WMT Consult): регионы с более высоким уровнем газификации



Источник:
Аналитическое агентство WMT Consult.
«Газификация и ее уровни». // «Нефтегазовая Вертикаль», сентябрь 2019, №15, с.6-24



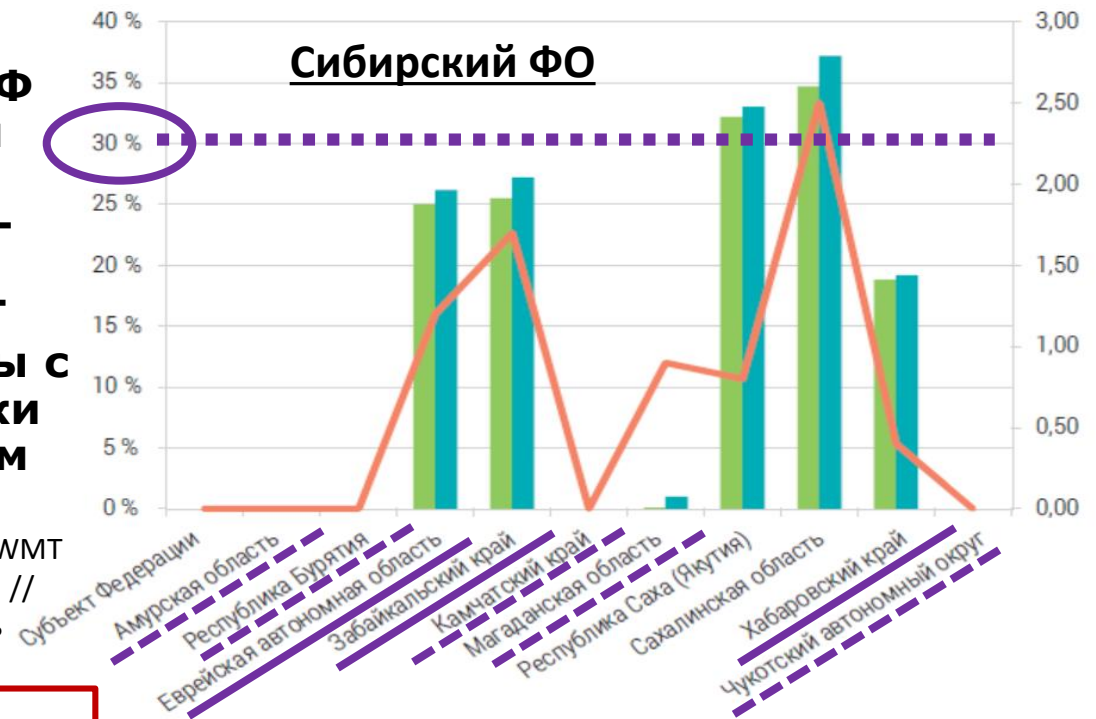
Северо-Западный ФО



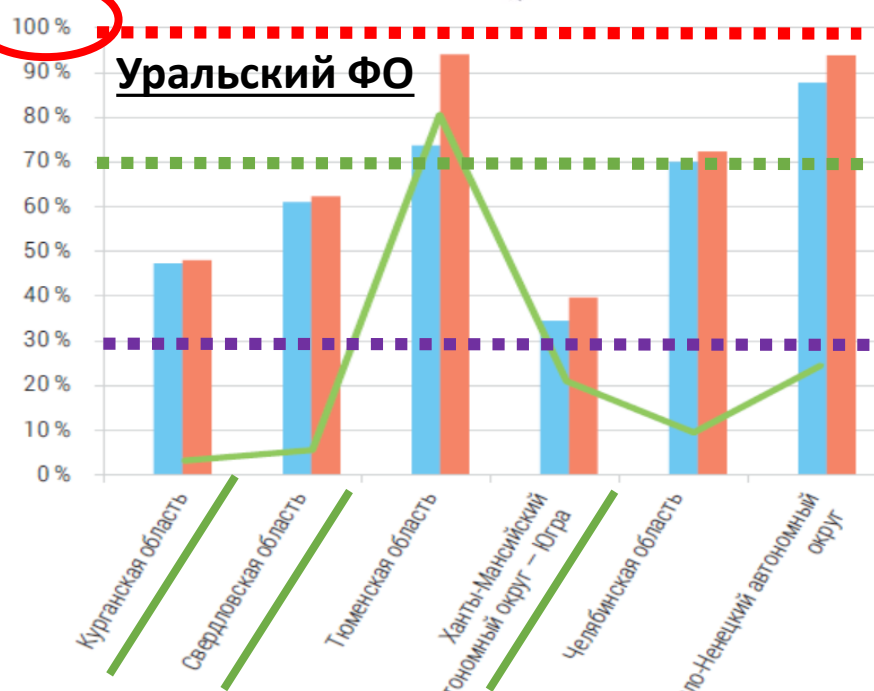
Уровни газификации РФ по регионам и Федеральным округам, 2017-2018 гг. (по расчетам WMT Consult): регионы с катастрофически низким уровнем газификации

Источник: Аналитическое агентство WMT Consult. «Газификация и ее уровни». // «Нефтегазовая Вертикаль», сентябрь 2019, №15, с.6-24

Сибирский ФО

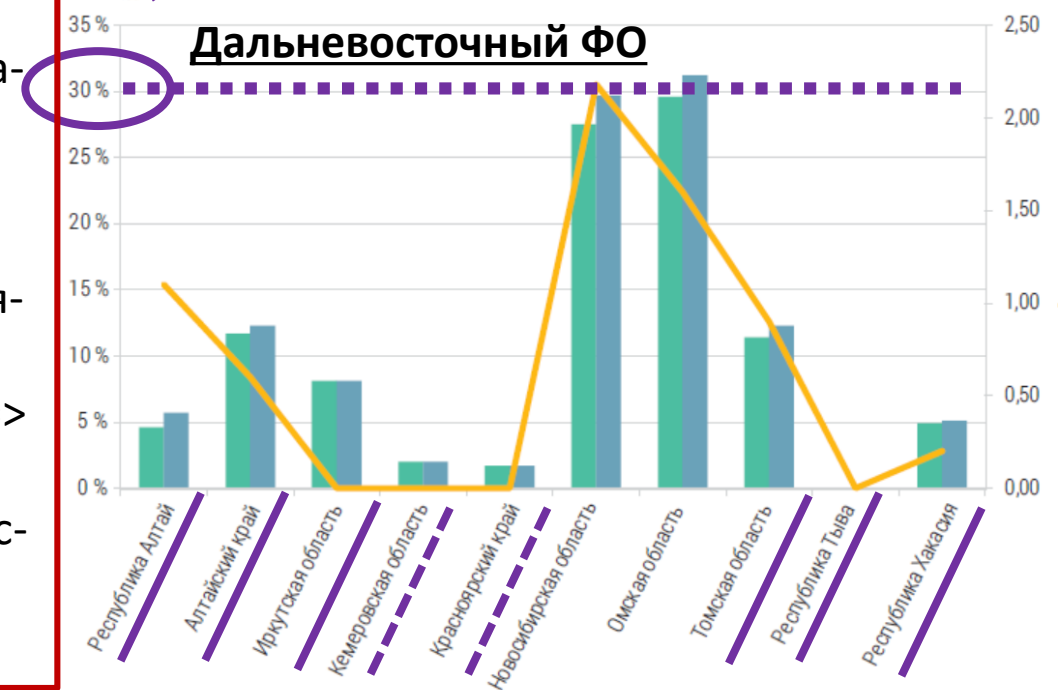


Уральский ФО



Еврокомиссар К.Симсон (23.01.2020, в Европарламенте, говоря о преодолении «энергетической бедности» в ЕС): «ок. 50 млн.чел. в ЕС не в состоянии должным образом обогреть свои дома...» => Как тогда охарактеризовать ситуацию в РФ к востоку от Урала - «энергетическая нищета»?

Дальневосточный ФО



Сжиженный природный газ

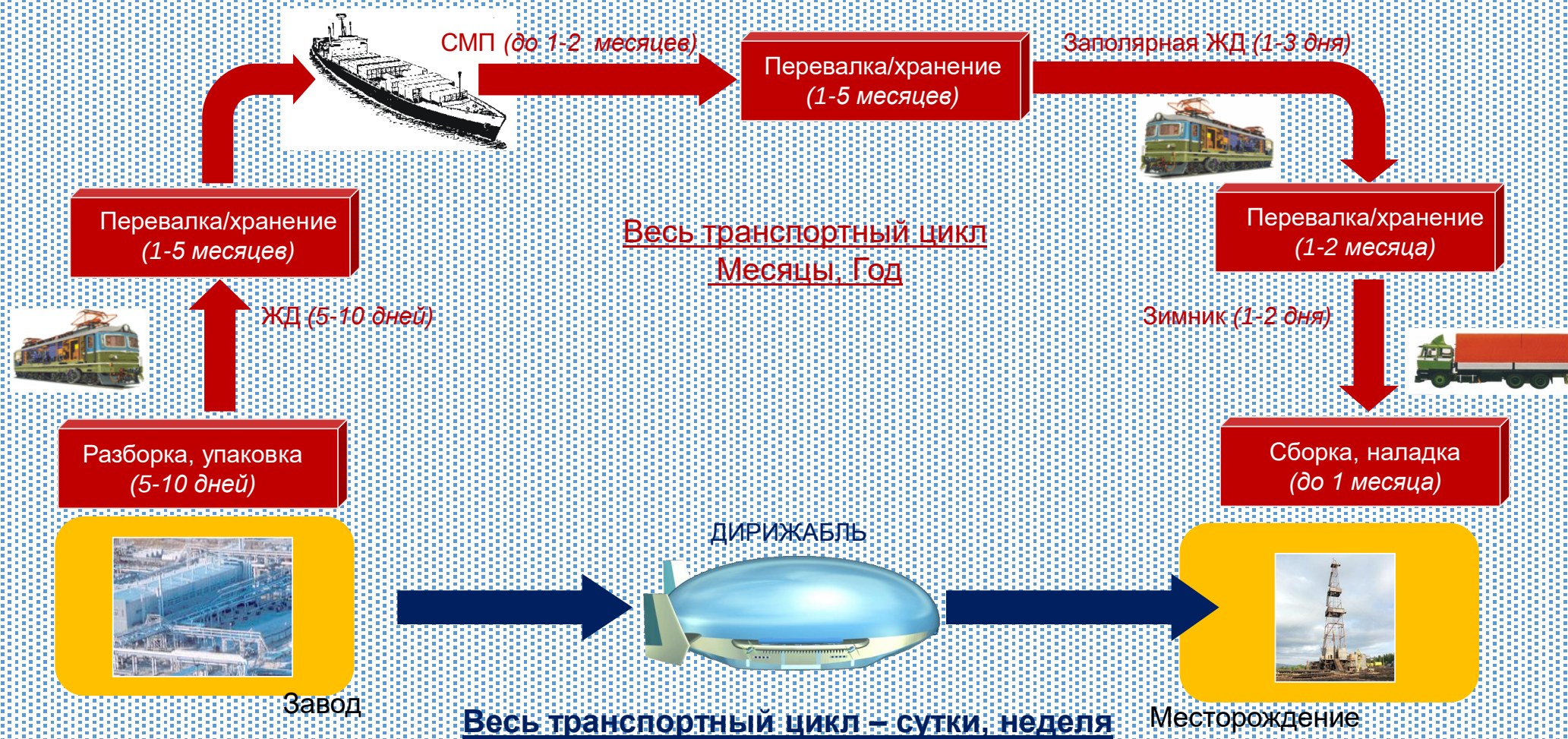


Источник: А.Конопляник, В.В.Ворошилов.
[Газификация Российской Арктики: мтСПГ и грузовые дирижабли \(старые/новые идеи, новые рынки, новые возможности\) или: Как нам обустроить Россию к востоку от Урала \(прекратить «опустынивание России»\)?](#) // V Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (Арктика-2020), КРУГЛЫЙ СТОЛ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СПГ В АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ, Москва, ТПП, 19-20 февраля 2020 г.

Дирижабли и автономное энергоснабжение на основе мтСПГ

- Грузовым дирижаблям может принадлежать ключевая роль в программе автономной (децентрализованной, несетевой) газификации удаленных районов и населенных пунктов, лишенных регулярного транспортного сообщения, так как газификация имеет смысл только при регулярной доставке СПГ
 - Этой регулярности и доступности не может обеспечить ни один иной вид транспорта (авто, ж/д, речной, авиа – в силу различных ограничений)
- На основе мтСПГ, доставляемого грузовыми дирижаблями в сменяемых (сменных) криогенных цистернах (=> отсутствие порожних рейсов):
 - Автономная газификация (теплоснабжение)
 - Даже локальное сетевое теплоснабжение нецелесообразно в зоне мерзлоты
 - Автономная электрификация (мтСПГ + ПГУ малой мощности)
 - Криогенные АЗС для локального перевода автотранспорта на ГМТ

Революционные возможности по доставке крупногабаритных и тяжелых грузов на территории со слаборазвитой или отсутствующей инфраструктурой



Источник: А.Конопляник, В.В.Ворошилов. [Газификация Российской Арктики: мтСПГ и грузовые дирижабли \(старые/новые идеи, новые рынки, новые возможности\)](#) или: [Как нам обустроить Россию к востоку от Урала \(прекратить «опустынивание России»\)?](#) // V Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (Арктика-2020), КРУГЛЫЙ СТОЛ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СПГ В АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ, Москва, ТПП, 19-20 февраля 2020 г.

Благодарю за внимание!

**www.konoplyanik.ru
andrey@konoplyanik.ru
a.konoplyanik@gazpromexport.com**

Заявление об ограничении ответственности

- Взгляды, изложенные в настоящей презентации, не обязательно отражают (могут/должны отражать) и/или совпадают (могут/должны совпадать) с официальной позицией Группы Газпром (вкл. ОАО Газпром и/или ООО Газпром экспорт), ее/их акционеров и/или ее/их аффилированных лиц, **отражают личную точку зрения автора настоящей презентации и являются его персональной ответственностью.**

Примечание: Исследование осуществляется при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта «Влияние новых технологий на глобальную конкуренцию на рынках сырьевых материалов», проект № [19-010-00782](#)

Спасибо за внимание!