

Год спустя: ЕС – санкции и усиленная старая зеленая повестка (ВИЭ плюс возобновляемый водород). Каков ответный ход России?

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

- Советник Генерального директора, ООО «Газпром экспорт»,
- Сопредседатель с российской стороны Рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия-ЕС по газу (деятельность РГ2КСГ приостановлена стороной ЕС 27.03.2022),
- Член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике,
- Профессор Дипломатической Академии МИД РФ

www.konoplyanik.ru

Выступление на Круглом столе 2 (часть 2) «Климатическая повестка Запада. Что делать?» Международной научно-практической конференции «Решение Европейского союза о декарбонизации. Год спустя» в рамках Татарстанского Нефтегазохимического Форума – 2022, Казань, 31 августа - 1 сентября 2022 года, онлайн

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.**

Содержание

- 1) Низкоэмиссионное развитие: формула успеха и ее составляющие для разных стран**
- 2) ЕС: эволюция подходов и смена инструментов
- 3) Последствия смены инструментов
- 4) Каков ответный ход России?

Аксютин (31.08.2022):
«эффект паутины»

Понимание сути текущего энергоперехода и низкоэмиссионного развития: терминология имеет значение

Доминирующая концепция на Западе

Альтернативное видение (в т.ч в России?)

Неверный термин, ...	... ибо создает искаженное восприятие процесса	Более корректный термин, ...	...ибо отражает верно сущность процесса
Декарбонизация (decarbonisation)	<i>Искажение:</i> отказ от «С» => уход от НВЭР в пользу ВИЭ	Декарбондиоксидизация (decarbondioxidization) (К.Неуймин)	«Обнуление» CO ₂ => достижение нетто-нулевых выбросов CO ₂ при использовании НВЭР+ВИЭ
Низкоуглеродный (low carbon)	<i>Искажение:</i> с низким содержанием «С»	Низкоэмиссионный (low emission)	С низкими выбросами (CO ₂ и других тепличных газов)
Выбросы (эмиссия) углерода (carbon emissions)	<i>Искажение:</i> выбросы не климатич. агрессивного CO ₂ , но климатич. нейтрального «С»	Выбросы тепличных газов: COX + NOX + SOX (GHG emissions)	Твердый «С» не является климатически вредным продуктом (побочный продукт пиролиза метана - H ₂ без CO ₂)
Углеродный след (carbon track)	<i>Искажение:</i> замер не климатич. агресс. CO ₂ , но климатич. нейтр. «С»	Эмиссионный след (emission track)	Суммарный объем выбросов CO ₂ /тепличных газов по технологической цепочке
Искажение сути текущего энергоперехода, отказ от НВЭР в пользу ВИЭ, фактич. отрицание НТП => в осове – используемый энергоресурс, а не технология => <u>«паутина искаженных понятий»</u>		В основе энергоперехода – используемые энерготехнологии по всему спектру энергоресурсов, ставших в результате НТП экономически доступными и экологически приемлемыми	

Уменьшение выбросов: формула (*) успеха и ее составляющие для разных стран

Изменение модели потребительского поведения
=> отказ от экономики избыточного потребления => изменение модели капиталистического уклада (в т.ч. концепция «degrowth»)

(1) В странах с более низким уровнем энергоемкости ВВП в результате достижений прошлых периодов (например, ЕС) и более эмиссионно-емким энергобалансом, в т.ч. по производству электроэнергии, на первый план сегодня выходят меры по снижению удельной эмиссионной емкости ВВП и отдельных технологий производства и потребления.

(2) В странах с более высоким уровнем энергоемкости ВВП, но менее эмиссионно-емким энергобалансом, в т.ч. по производству электроэнергии (например, Россия) приоритетным инструментом снижения выбросов является повсеместное повышение энергоэффективности

$$CO_2 = \text{population} \times \frac{\text{GDP}}{\text{capita}} \times \frac{\text{energy}}{\text{GDP}} \times \frac{CO_2}{\text{energy}}$$

Жизненный уровень Энергоемкость ВВП Эмиссионная емкость энергетики

Приоритет РФ

Приоритет ЕС

(1) В странах, где возможности для природного поглощения эмиссий меньше (например, ЕС), акцент на уменьшение выбросов и/или на возможности техногенных поглощений.

(2) В странах, где возможности для природного поглощения выше (например, Россия), им уделяется приоритетное внимание наряду с комплексом мер по уменьшению выбросов (баланс выбросов-поглощений)

Переход к рециркуляционной экономике (повторного использования материалов)

Снижение энергоемкости по первичной и подведенной энергии во всех звеньях энергетических цепочек

Уменьшение уд.выбросов и/или уменьшение баланса выбросов-поглощений

(*) приписывается Йоичи Кайя (Yoichi Kaya), японскому экономисту-энергетику. См.: The Search for Stability. // The Economist Special Report: Stabilising the Climate, October 30th, 2021, p.9

ЕС и РФ: два разных пути к нетто-нулевым выбросам в энергетике/экономике

Путь ЕС (2019: Новая зеленая повестка)

Цель: Нетто-нулевые выбросы

Путь РФ (29.10.2021)

Увеличение поглощающей способности экономики

Сокращение выбросов в энергетике/экономике

«ВИЭ + декарб. газы» = ВИЭ + «возобн.» H₂

Доминирующий-?

Дополнит. инвестиции в низкоэмиссионные, НО высокзатратные, низкоэффективные, неустойчивые «зеленые» технологии (особ. если для централизов. крупномасштабного энергопроизводства)

От НВЭР к ВИЭ

Структурные сдвиги в энергобалансе по первичной и конечной энергии

Технологические усовершенствования (НТП)

От более к менее эмиссионным НВЭР (вкл. АЭС)

Снижение удельных выбросов

Снижение удельных расходов ЭР (повышение энергоэффективности)

сокращение выбросов по энергетическим цепочкам

Природной среды

технологическое

территории

акватории

CCS

DAC

тундра

болота

леса

аквакультуры

Снижения конечного потребления ($\Rightarrow$ и выбросов) $\Rightarrow$ снижение спроса на первичную энергию $\Rightarrow$ уменьшения спроса на инвестиции в пр-во первичной энергии $\Rightarrow$ возможность перенаправления высвобождающихся инвестиций на подъем жизненного уровня в РФ

К нетто-нулевым выбросам

Содержание

- 1) Низкоэмиссионное развитие: формула успеха и ее составляющие для разных стран
- 2) ЕС: эволюция подходов и смена инструментов**
- 3) Последствия смены инструментов
- 4) Каков ответный ход России?

Эволюция подходов к газовой отрасли в ЕС за 10 лет: от грядущего «золотого века» к «немедленному отказу»

- **2012:** МЭА, Прогноз развития мировой энергетики: «Золотой век газа» => Газ (традиционный и нетрадиционный) – *возможно* – входит в свой золотой век => структурная «декарбонизация» (за счет расширения использования газа)
- **2015:** Парижское соглашение => основное мировое внимание климатической повестке => основным эмитентом назначены НВЭР и энергетика => установка на отказ от НВЭР => «Четвертый энергопереход» - к ВИЭ => природный газ как переходное топливо => отказ от газа в перспективе по климатическим соображениям (НВЭР)
- **2016:** видение ЕС = 100% электрификация на основе ВИЭ = «замена грязных импортных молекул на чистые отечественные электроны» => отказ от газа в перспективе по климатическим (и политическим) соображениям => природный газ как переходное топливо
- **2018:** видение ЕС (скорректированное/смягченное) = «электроэнергия ВИЭ плюс декарбонизированные газы («зеленый» H₂)» => природный газ как переходное топливо
 - Возможности для «декарбонизационного» сотр-ва РФ-ЕС (РГ2 КСГ 2018-2022: <https://minenergo.gov.ru/node/14646>)
- **2019:** Новый зеленый курс ЕС = эл.эн.ВИЭ + «зеленый» H₂ (+ временно? «голубой» H₂) => природный газ как переходное топливо (до 2030 г.)
- **2020-2021:** ЕС (ЕС-РФ): поиск оптимальных пропорций «декарбонизации» (в т.ч. по линии ЕС-РФ/РГ2КСГ) и «декарбонизационного» сотрудничества
 - См. мой доклад на конференции в рамках Форума-2021
- **2022:** ЕС (после начала СВО) = установка на немедленный отказ от российского газа по политическим соображениям => замена на: (1) СПГ, (2) энергоэффективность, (3) водород => **ОКНО** сотрудничества РФ-ЕС (в т.ч. по декарбонизационной повестке) *временно (!?)* **захлопнулось**

Смена инструментов запуска/поддержания декарбонизации в ЕС в 2021-2022 гг.

• До середины 2021 г.:

- Основной инструмент запуска декарбонизации в ЕС (ухода от НВЭР) = плата за выбросы как добавка к цене (налог на CO₂, CBAM/ТУР...) =>
 - повторить опыт 1970-х: превышение «константы Башмакова» (10-11% ВВП)/слайд 4 Широга => начало перехода от энергорасточительного к энергоэффективному => тогда: 4 этапа «ухода от нефти» => сейчас: от высоко-эмиссионного к низко-эмиссионному развитию: либо эк.кризис (эволюц.НТП), либо выход на новый техн.уклад (революц.НТП)
 - в условиях достаточного предложения НВЭР и сохранения относительно низких цен на НВЭР => административное запретительное для НВЭР ценообразование у потребителя в ЕС («позитивная дискриминация» НВЭР) + намечается рост мировых нефтяных цен из-за недоинвестирования отрасли

• С лета 2021 г.:

- произошел рост цен на НВЭР без «помощи» платы за выбросы: дефицит предложения НВЭР из-за нехватки эл.эн.ВИЭ для кондиционирования =>
 - ответная реакция дефицитного рынка (двухсегментной модели с ценообразованием на основе биржевых котировок), компенсирует необходимость административных мер по «позитивной дискриминации» НВЭР =>
 - рост рыночных цен на основе биржевых котировок выполняет функцию «налога на CO₂» =>
 - обвинение России в создании энергетического кризиса в ЕС (непоставки сверх контрактных обязательств) как доп.аргумент ускорения декарбонизации (по модели ЕС) =>
 - основание для прокламации ускорения ухода от НВЭР (дорогих уже сегодня) к ВИЭ (экономика которых, утверждается, стала положительной уже сегодня из-за роста цен на НВЭР) путем learning by doing, загнать в проектную эскалацию

• После 24.02.2022:

- дополнительный ускоренный рост цен на НВЭР (риски СВО = долгосрочная (?) «военная премия») =>
 - доп. обвинения в адрес России на основе подмены понятий: сокращение поставок ниже контрактных обязательств, но это не «мы (Россия/Газпром) сокращаем», это «нам (России/Газпрому) сокращают»:
 - Сев.поток-2 = 0; Сев.поток-1 = 20% (OPAL =50%); Ямал-Европа = 0; Украинский транзит = 40%; Турецкий поток =100% (=50% от Южного потока)

- Новые документы ЕС апеллируют к высоким ценам (виновата, якобы, РФ) и к РФ как ненадежному, якобы, поставщику => **экономика и политика д.ускорить «декарбонизацию»**

Содержание

- 1) Низкоэмиссионное развитие: формула успеха и ее составляющие для разных стран
- 2) ЕС: эволюция подходов и смена инструментов
- 3) Последствия смены инструментов**
- 4) Каков ответный ход России?

ЕС: современные инструменты «декарбонизации»

- МЭА – «10 пунктов отказа от росс.газа» (03.03.2022):
 - сокращение спроса на росс.газ на 50 МКМГ в 2022 г. (1/3 импорта из РФ, 2021)
 - П.1: замещение росс. сетевого газа импортным СПГ (СПГ США) => **СПГ более «грязный»**
 - По выбросам CO₂ и утечкам метана (исследования Thinkstep 2017 и 2020 гг.)
 - рост радиоактивных/самовоспламеняющихся загрязнителей в ГТС Великобритании в связи с ростом поставок СПГ после апреля 2022 г. (Fin.Times, 08.08.2022)
- ЕС - “REPowerEU” (08.03/15.05.2022)
 - сокращение спроса на росс.газ на 100 МКМГ в 2022 г. (2/3 импорта из РФ, 2021)
 - полный отказ от импорта энергоресурсов из РФ к 2027 г. за счет:
 - замещения росс. сетевого газа импортным СПГ (СПГ США) => **СПГ более «грязный»**
 - роста энергоэффективности (активно росла с 1970-х, последствия нефтяных кризисов) => ресурсы быстрого дальнейшего роста в ЕС в значит.степени исчерпаны («кривая обучения» с 1970-х) => революц. НТП требует времени и денег (**дорого и долго**)
 - водорода (возобновляемого) – внутр. пр-во + импорт (**дорого и неясно**)
- ЕС – «Save Gas for a Safe Winter» (26.07.2022):
 - «Добровольно»-принудительное сокращение потребления газа на 15% 01.08.2022-31.03.2023 по сравн. со средним 5-летним
 - **Замещение дефицитного газа более грязными НВЭР** (уголь, дрова, мазут/дизтопливо) + **АЭС**
- Санкции США и ЕС (ОЭСР) против РФ делают **невозможным** (временно?) развивать **сотрудничество РФ-ЕС** по вопросам низкоэмиссионного развития

Thinkstep: GHG Results - Natural Gas Imports to Central Europe: NSP2 vs. LNG

The unit of the results is gram CO₂-equivalents (g CO₂eq) per MJ delivered natural gas as low heating value (LHV), at European transmission network entry point.

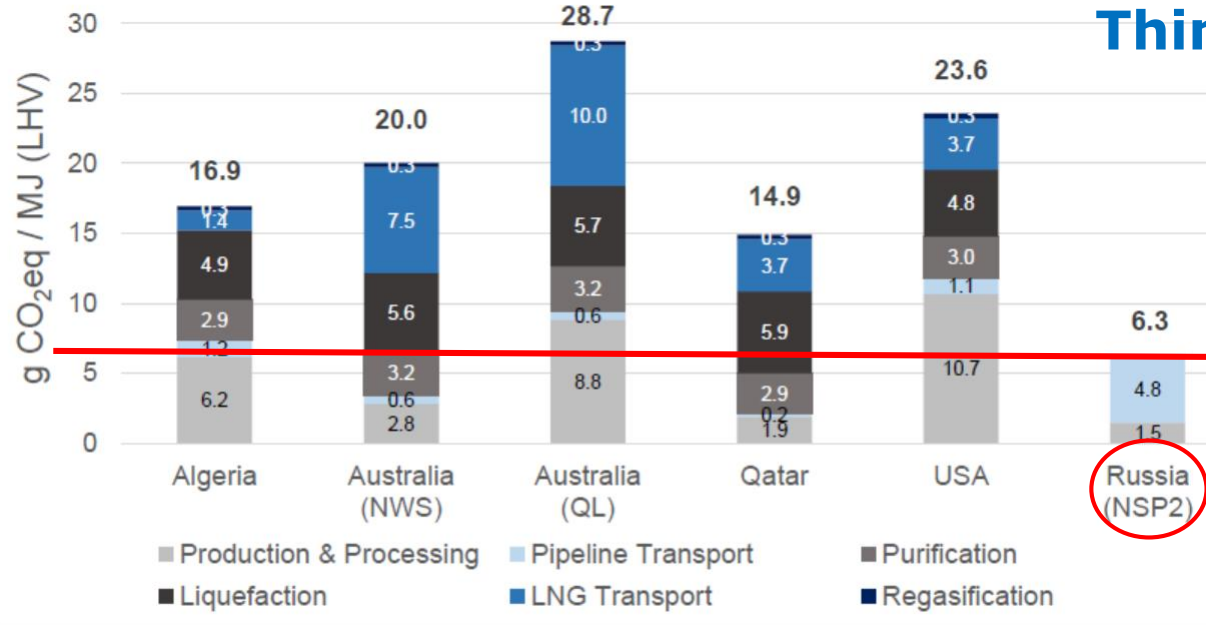


Figure 5-1: Overall GWP result for the base case

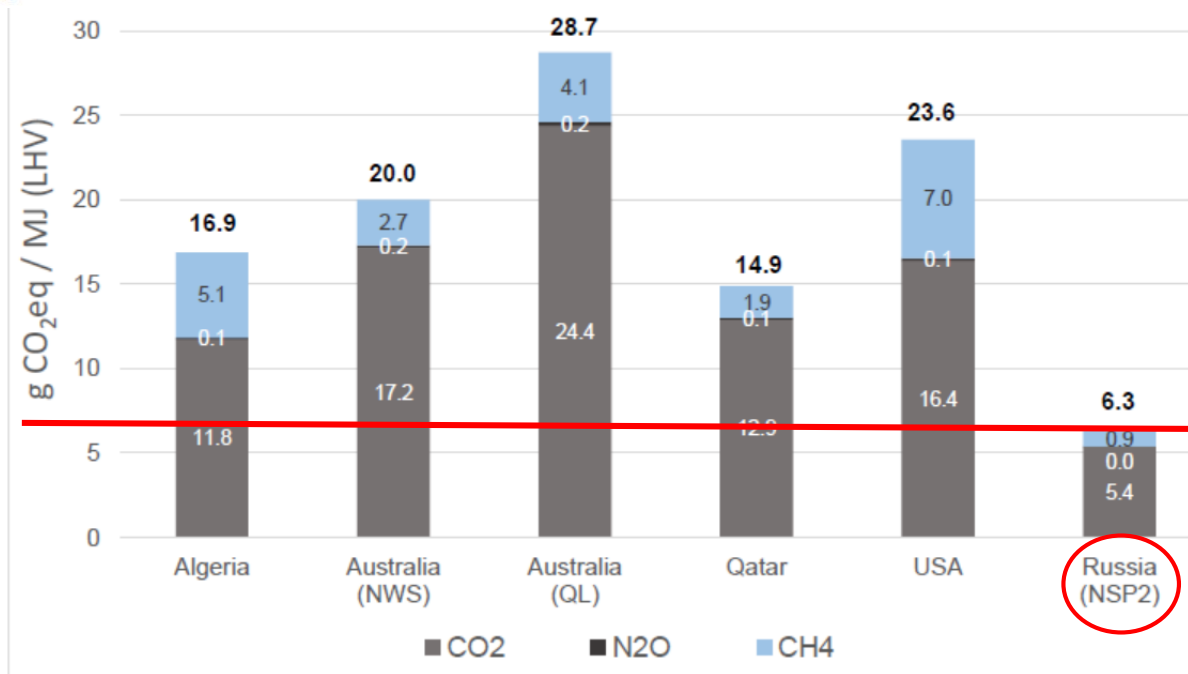


Figure 5-2: Breakdown of overall results, main contributors to GWP – CO₂, CH₄ and N₂O (base case)

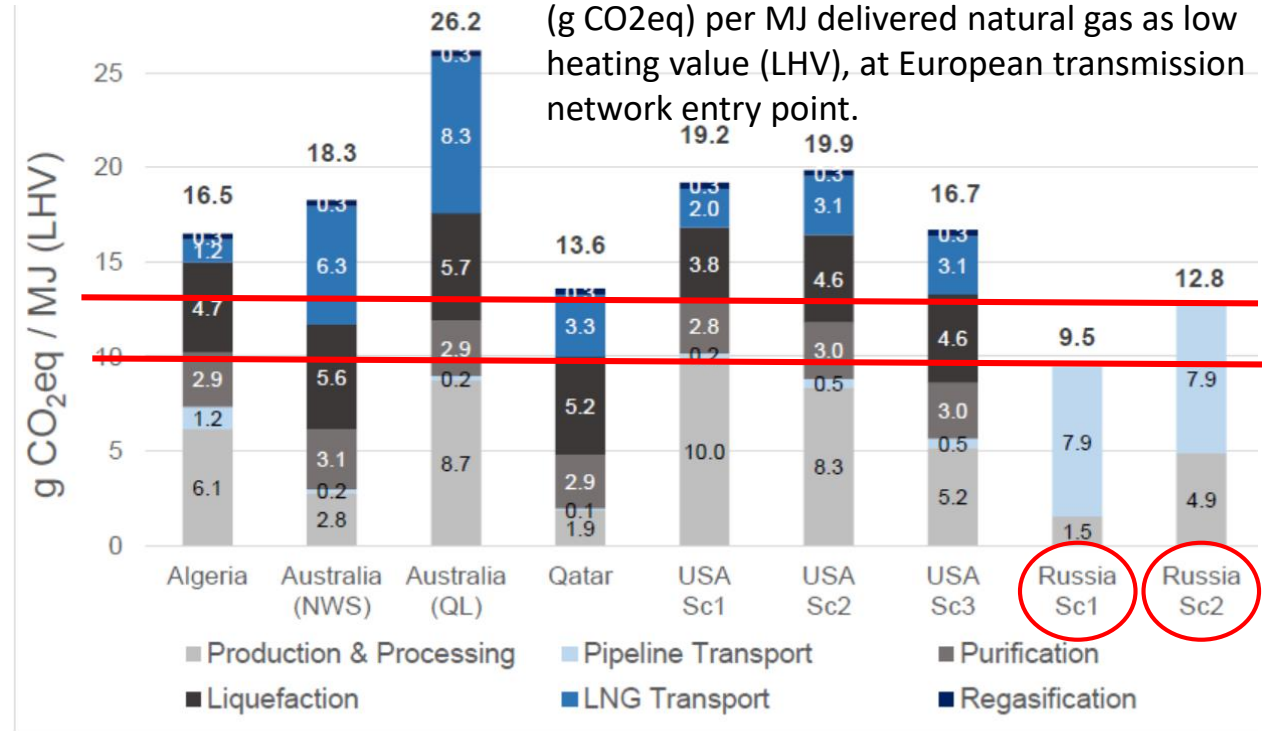


Figure 5-17: Overall GHG results for the different scenarios

Russia Sc1: Take energy consumption and losses for pipeline transport operations of the Ukrainian corridor from DBI study (**“worst” pipeline option from Russia to Europe in the DBI study due to age and length**)

Russia Sc2: Scenario 1 and additionally production and processing data from average Russian gas field (versus to new Russian gas field)

Источник: GHG Intensity of Natural Gas Transport Comparison of Additional Natural Gas Imports to Europe by Nord Stream 2 Pipeline and LNG Import Alternatives. Final report. // Thinkstep, 24/03/2017, p.77-78, 95

Thinkstep: GHG Results - Natural Gas Imports to Central Europe: TurkStream vs. LNG

См. доклад Аксютин (31.08), слайд 6 = сводный график по Северному-2 и Турецкому потокам

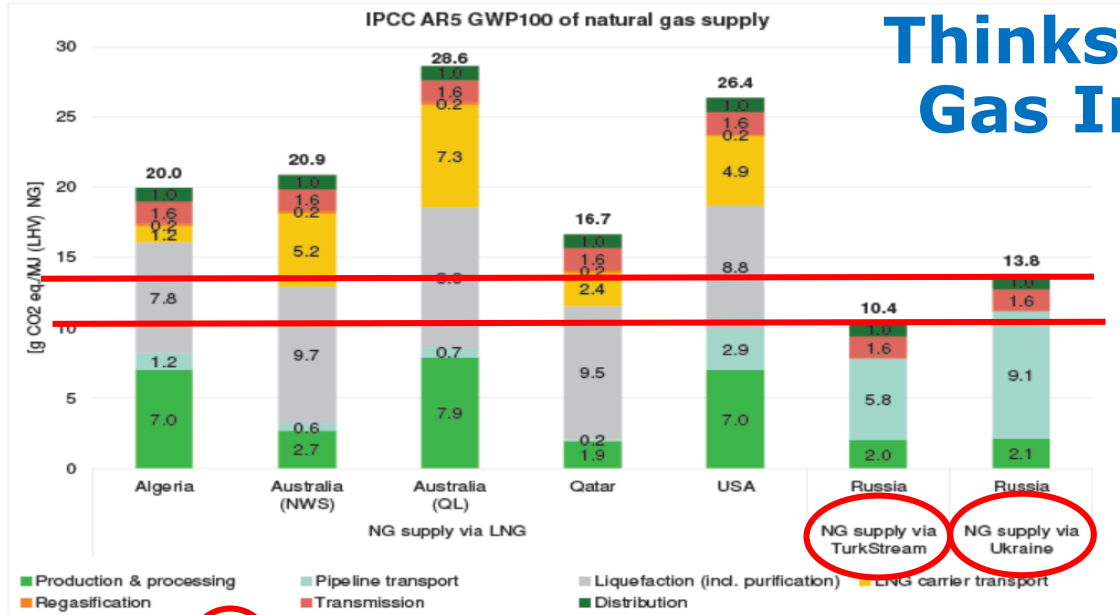


Figure 4-8: IPCC AR5 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG], breakdown by main process steps [44]

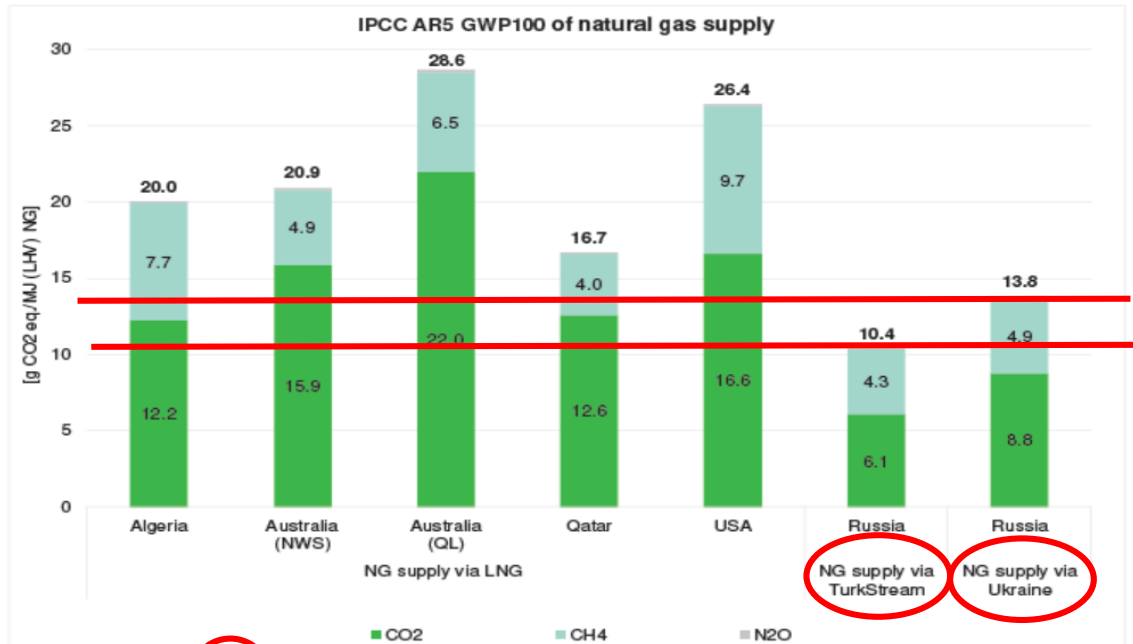


Figure 4-9: IPCC AR5 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG], breakdown by main individual emissions [44]

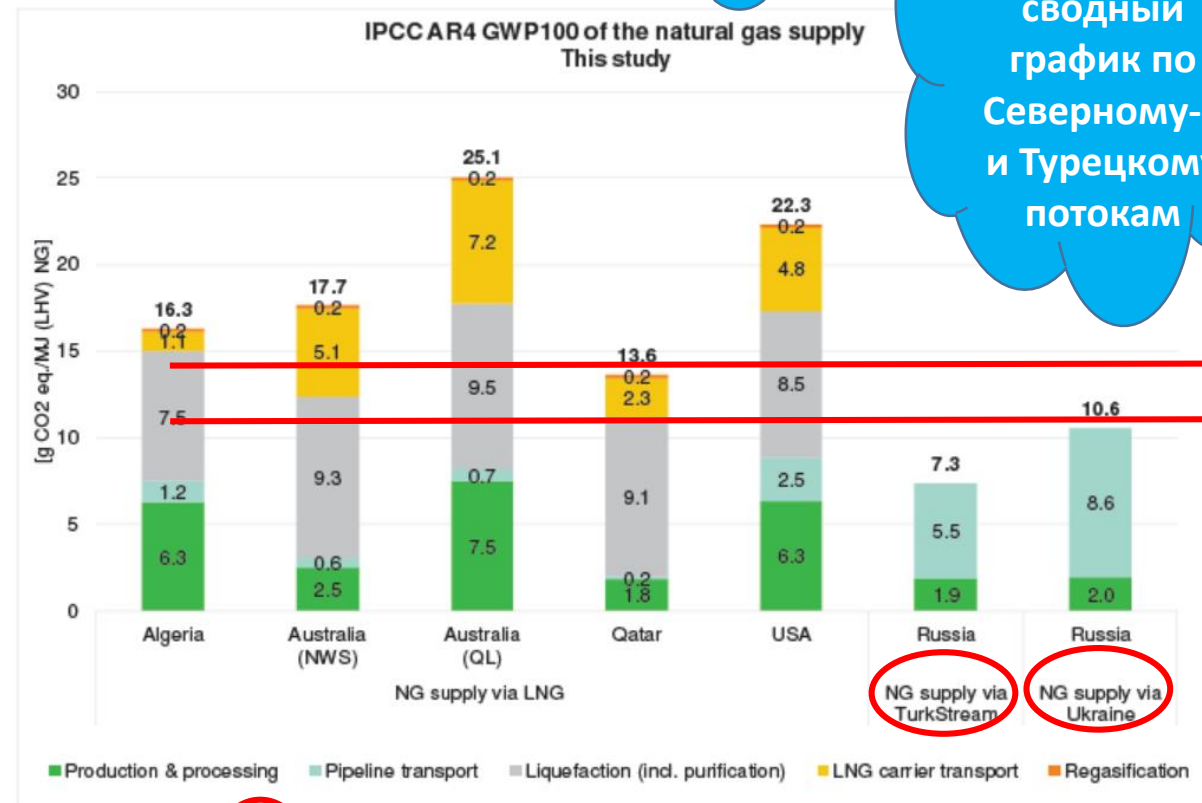


Figure 4-14: IPCC AR4 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG] of this study, from production field to border of South East Europe and Turkey [9]

Источник: Life Cycle Emissions of Natural Gas Transported via TurkStream. Final Report. // Thinkstep a Sphera company, 01 October 2020, p.60-61, 67

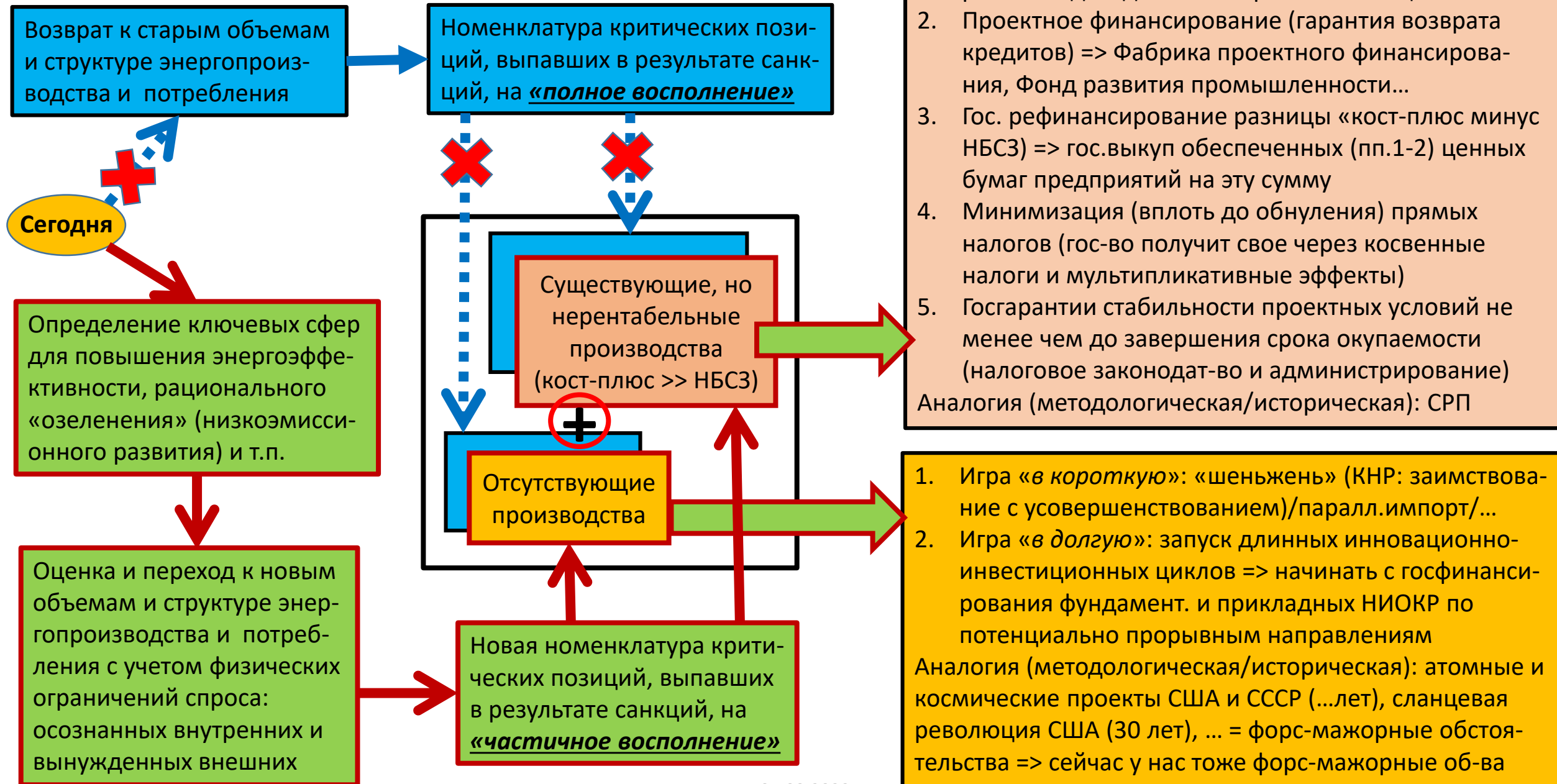
Содержание

- 1) Низкоэмиссионное развитие: формула успеха и ее составляющие для разных стран
- 2) ЕС: эволюция подходов и смена инструментов
- 3) Последствия смены инструментов
- 4) Каков ответный ход России?**

Каков ответный ход России?

- Мировые тренды:
 - После 1973/1979: от энергорасточительной к энергоэффективной экономике (ОЭСР + глобализация)
 - После 2015 (COP-21): от высокоэмиссионной к низкоэмиссионной экономике (ООН + деглобализация)
- **Ответный ход России** = (1) энергоэффективность, (2) природный газ, (3) опора на собственные силы
- (1) Энергоэффективность:
 - = основной вклад в уменьшение выбросов (И.Башмаков/ЦЭНЭФ, Б.Порфирьев-А.Широв/ИНП РАН)
 - «К 2030 году рост энергоэффективности в экономике РФ позволит снизить выбросы CO₂ суммарно почти на 50% относительно среднегодовых выбросов последних лет» (И.Торосов, МЭР РФ, 2021).
 - ЖКХ + тепловые сети => ИНП РАН: Б.Порфирьев/А.Широв (слайд 8, 31.08): «Наибольшим технологическим потенциалом снижения выбросов обладают энергетика и сектор ЖКХ...» (энергетика, ЖКХ, здания = 1/3 снижения выбросов по целевому сценарию ИНП РАН-МЭР LEDS России до 2050 г.)
 - До введения санкций-2022 (в связи со СВО) - повышенный интерес стороны ЕС (ФРГ) к этому направлению низкоэмиссионного сотрудничества (опыт объединения Германии, задачи ЖКХ Восточной Европы аналогичны задачам ЖКХ России – сходный жилищный фонд...)
- (2) Природный газ:
 - Высвобождающиеся в ЕС экспортные объемы – на доп. газификацию России
 - Ю.Шафраник (дополнит. спрос на газ в РФ, млрд.куб.м/год): 20 (догазификация) + 30 (мт/ст-СПГ) + 20 (пр-во удобрений; сегодня 25) + ... газохимия (сократить импорт с 30 до 15 млрд.долл.);
 - мтСПГ - полностью освоенные российские технологии, кроме криогенных цистерн (завозим китайские) – есть ли решение? (см. далее)
- (3) Опора на собственные силы:
 - Санкции сохранятся до конца СВО; но и после ее победного окончания фактическая эрозия санкций будет долгой => возобновления сотрудничества РФ-ЕС по вопросам низкоэмиссионного развития (синергии кооперации) ждать не приходится => варианты поведения?

Варианты поведения в ответ на антироссийские санкции в ТЭК

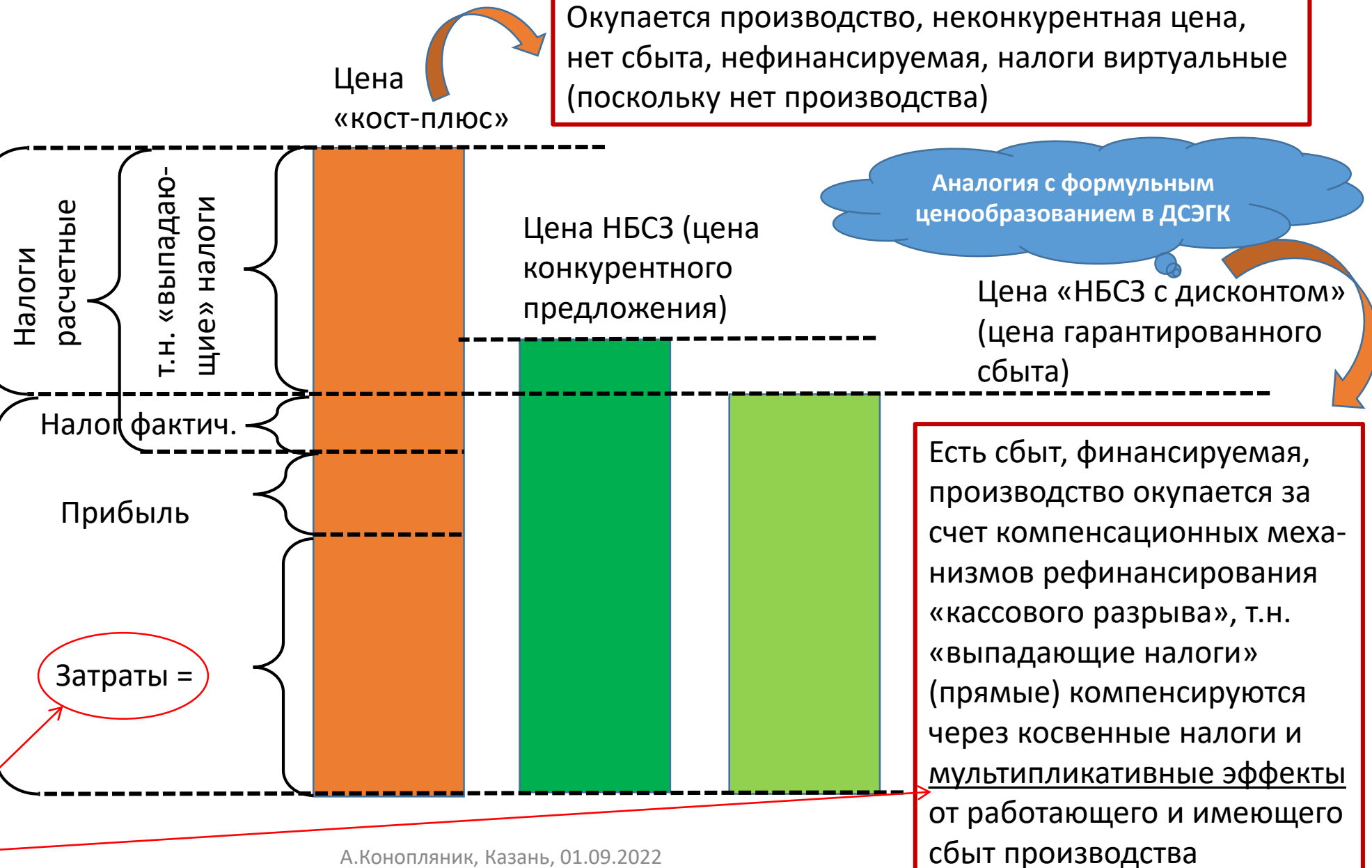


Механизм финансирования пока не вышедших на рентабельность производств

Государственное рефинансирование «кассового разрыва» (между «кост-плюс» и «НБСЗ с дисконтом») – выкуп обеспеченных выручкой ценных бумаг предприятий (ЦБ, ВЭБ.рф)

Проектное финансирование под цену гарантированного сбыта «НБСЗ с дисконтом» (ФПФ, ФРП)

= доходы предприятий в сопряженных отраслях РФ (запуск мультипликативных эффектов)



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.**