

Внешние вызовы для России – и варианты их преодоления в газовой сфере

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

- Советник Генерального директора, ООО «Газпром экспорт»,
- Член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике,
- Профессор Дипломатической Академии МИД РФ

www.konoplyanik.ru

Выступление на 210-м заседании Энергетического семинара А.С. Некрасова
«Вызовы и проблемы развития газовой отрасли России в новых
условиях», ИНП РАН, Москва, 27.09.2020

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) Глобальные тенденции и внешние вызовы

- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробоины»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

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



Новые внешние вызовы для России в энергетической/газовой сфере

- Глобальные тенденции:

- После 1973/1979:

- от энергорасточительной к энергоэффективной экономике (ОЭСР + глобализация)

- После 2015 (COP-21):

- Видимый (на уровне публичного дискурса) уровень – климатическая повестка: от высокоэмиссионной к низко-эмиссионной (нетто-нулевой) по CO₂ и др. GHG экономике (поначалу: ООН, но + деглобализация (после 2008-2009) + утрата США своего глобального доминирования => протекционизм, санкции...)
 - ЕС: Невидимый поначалу (вне публичного дискурса) политический уровень: «замещение грязных импортных молекул чистыми отечественными электронами»

- После 2022:

- Политический раскол мира ООН => отказ от глобального сотрудничества, вкл. в энергетике... по крайней мере, на какое-то время => линия раскола? как надолго?
 - Россия отныне для т.н. «международного сообщества» - политически ненадежный поставщик
 - Внедрение в общественное сознание этой идеологемы по технологии «окна Овертона», начиная с транзитных росс.-укр. кризисов 2006-2009 гг. (кризис транзитера => ненадежность поставщика)
 - ЕС: полный отказ от российских энергоресурсов/газа, опираясь на политически-мотивированные соображения «надежности/безопасности» поставок, в пользу альтернативных решений, которые, по сравнению с поставками российского трубопроводного газа:
 - более дорогие: поставки газа из отдельных месторождений по отдельным трубопроводам против поставок из системы (ГТС РФ) по радиально-кольцевой системе экспортных трубопроводов РС в ЕС,
 - более «грязные» (по эмиссиям): импортный СПГ, тем более СПГ США на основе сланцевого газа,
 - менее технико-экономически надежны и устойчивы:
 - (i) ВИЭ метео-зависимы, недиспетчеризируемы, требуют резервных мощностей, низкий КИУМ;
 - (ii) возобн. H₂ как нишевый продукт – да; как системное решение – нет («водородная иллюзия»/С.Фурфари)
 - Cui bono? Cui prodest? (Ищи? кому выгодно) => США как единственный бенефициар



Lijian Zhao 赵立坚 @zlj517

China government official



It is a truth universally acknowledged, that when the West talks about the "int'l community", they mean:

The “international community” you always hear about



МИД Китая изобразил карту видения Западом «международного сообщества» после начала СВО

Источник: Lijian Zhao

(https://twitter.com/zlj517/status/1504599052868255744?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etw%7Ctwtterm%5E1504599052868255744%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.rbc.ru%2Frbcfreenews%2F6234d3939a7947fe5647ddb0)

FT: «Прошла ли либерализация торговли свой пик?»*

Промышленная революция, свобода торговли, стабильные валюты *

Протекционизм и две мировые войны *

Либерализация торговли возвещает эру глобализации *

Напряженность последовала за финансовым кризисом *

Циклы «разрушение-восстановление» за пределами США в интересах США

Примечания:

(1) Индекс открытости мировой торговли: сумма экспорта и импорта как доля ВВП, %

(2) разные цвета кривой графика = разные источники данных для каждого периода

Источники: базисный рисунок (*) Deglobalisation: will backlash against Russia lead to downturn in open trade? Geopolitical pressures are threatening fragmentation of liberalised trading systems. // Financial Times, 04.04.2022, <https://www.ft.com/content/279d0bf0-a58f-40c5-951f-84ecd54fe3f0>

(**) Джованни Арриги. Долгий двадцатый век. Деньги, власть и истоки нашего времени. // «Территория будущего», 2006, с.28

США: глобализация => регионализация => протекционизм => санкции, эмбарго => отказ от межд. права и др. (ЕС в фарватере США) => развязывание войн в Европе?

США: отмена закона Гласса-Стигалла (1999) + Commodity Futures Modernization Act (CFMA/2000) => финансиализация энергетических рынков => ускорение достижения пика (фин. кризиса 2008-2009)

Истоки современных проблем Украина-Россия и Европа-Россия – в утрате США своего глобального доминирования

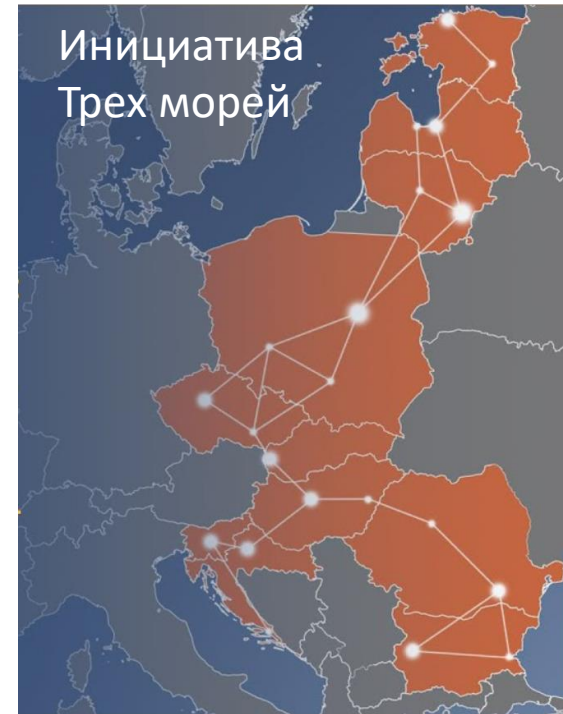
«Долгие века» Дж. Арриги (1994):**
Четыре системных цикла накопления:
 - «генуэзский» цикл XV – начала XVII века,
 - голландский цикл конца XVI – третьей четверти XVIII века,
 - британский цикл второй половины XVIII – начала XX века,
 - американский цикл, который начался в конце XIX века и **продолжается на нынешней фазе финансовой экспансии»**

АК: Первая половина XXI века - начало цикла евразийского доминирования («Долгого века» Евразии)???



АК: Два подъема США в XX веке (основа американского цикла накопления – «долгого века» США) : две мировые войны (в Европе, Азии – за пределами США) и два послевоенных подъема => для нового подъема (удержания от упадка) США нужна новая «мировая» война за пределами США (???) плюс разрыв Европы и России, недопущение объединения их ресурсов (Дж. Фридман) плюс столкновение Украины и России (З.Бжезинский) => очередной цикл «разрушение-восстановление» за пределами США для эк. роста США (очередной ленд-лиз + план Маршалла) и удержания глоб. доминирования

Линия разграничения от Балтики до Черного моря - главная цель США в Европе (проекты «Интермариум» - 1920-е гг., «Инициатива трех морей» - 2020-е гг.)



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; [Financing regional security: An update on the Three Seas Initiative Investment Fund](https://www.youtube.com/watch?v=xewzbMYmC_I). // Atlantic Council, 14.04.2022 (https://www.atlanticcouncil.org/event/financing-regional-security/?mkt_tok=NjU5LVdaWC0wNzUAAAGDuUrGtpZSaGJmxoBuDd8u7RSsxK6jJHoNtMl_xgQuEOOm2AzBDH3Klez5szdZl3jVy4jQccftEcjzi-y8QQwlh1A9uJqiBY31XRkVox7Uug)

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».

Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе**
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробойны»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

ЕС: современные инструменты разрыва с Россией (1/2)

- 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” (Перезагрузить ЕС!) (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**)

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.

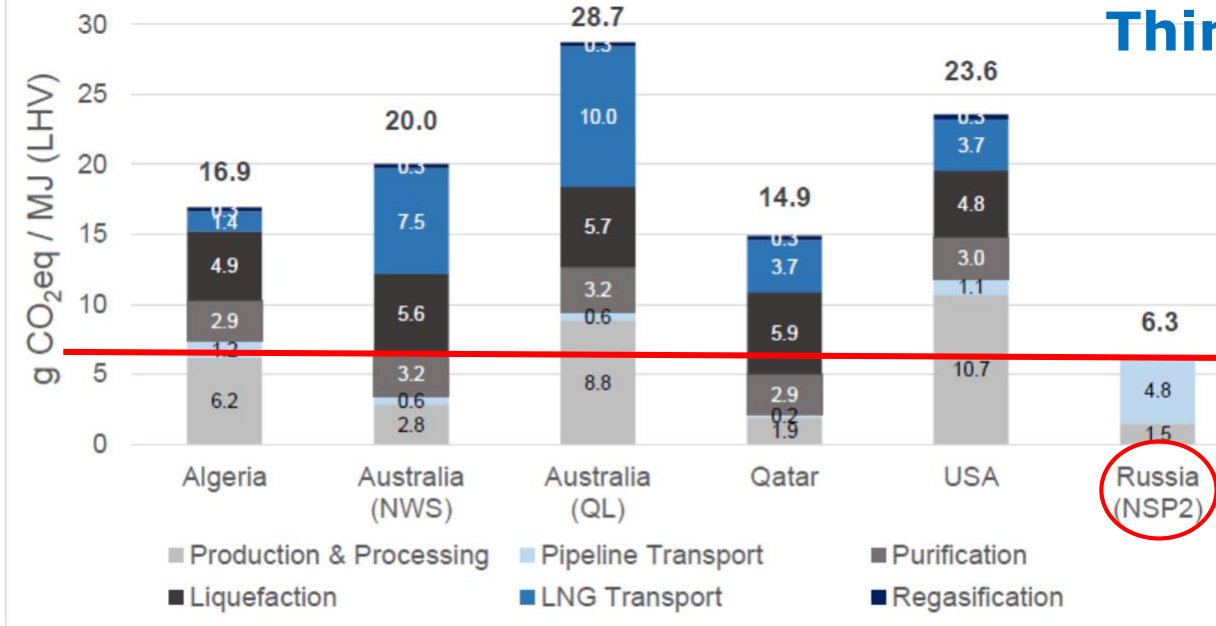


Figure 5-1: Overall GWP result for the base case

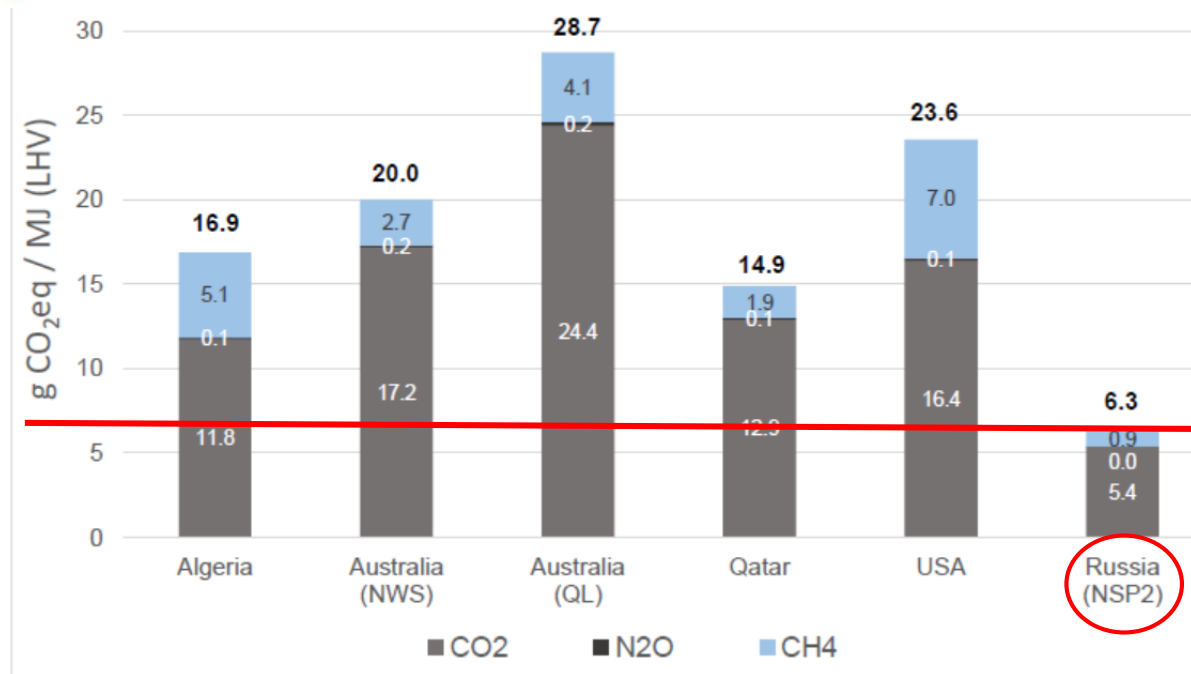


Figure 5-2: Breakdown of overall results, main contributors to GWP – CO₂, CH₄ and N₂O (base case)

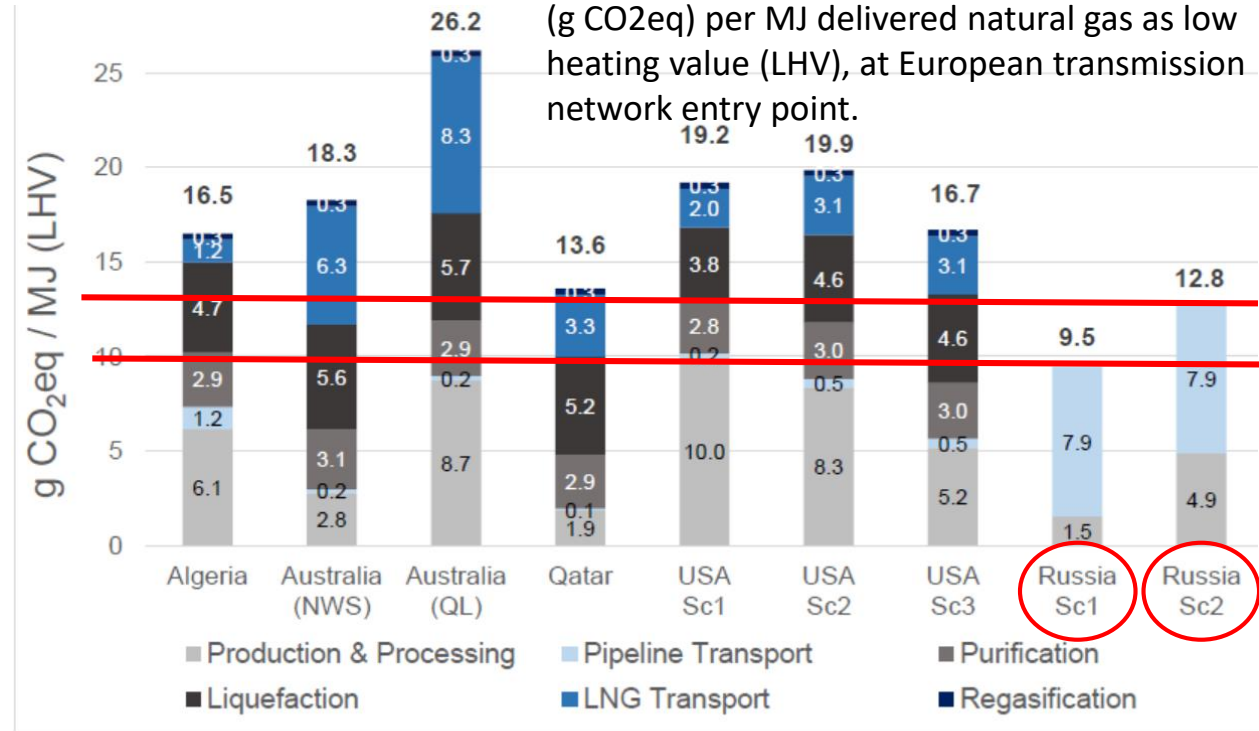


Figure 5-17: Overall GHG results for the different scenarios

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

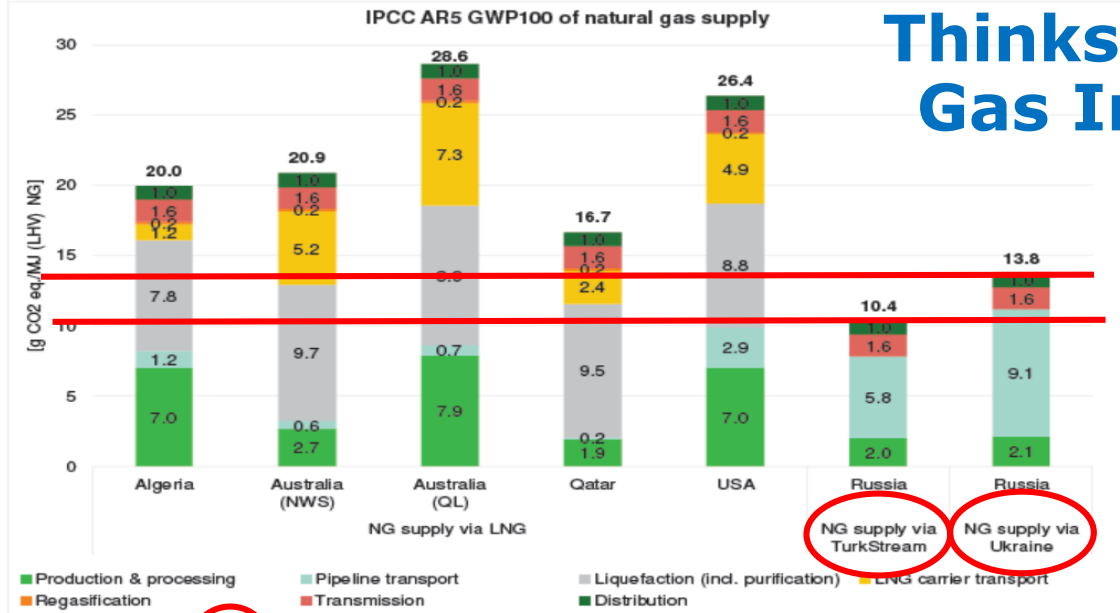


Figure 4-8: IPCC AR5 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG], breakdown by main process steps [44]

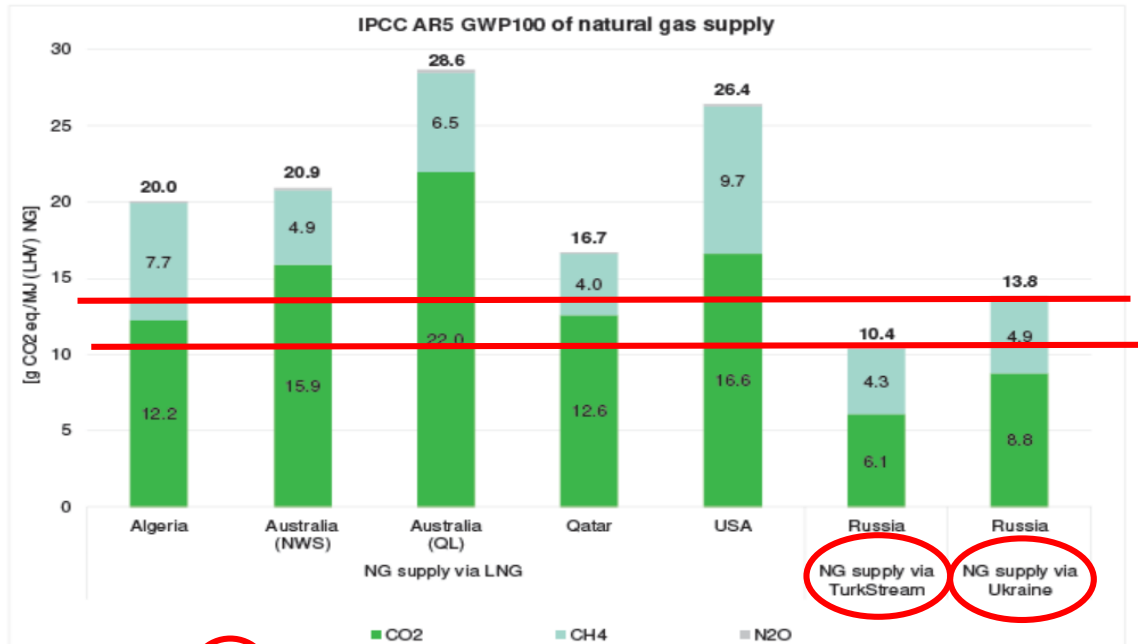


Figure 4-9: IPCC AR5 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG], breakdown by main individual emissions [44]

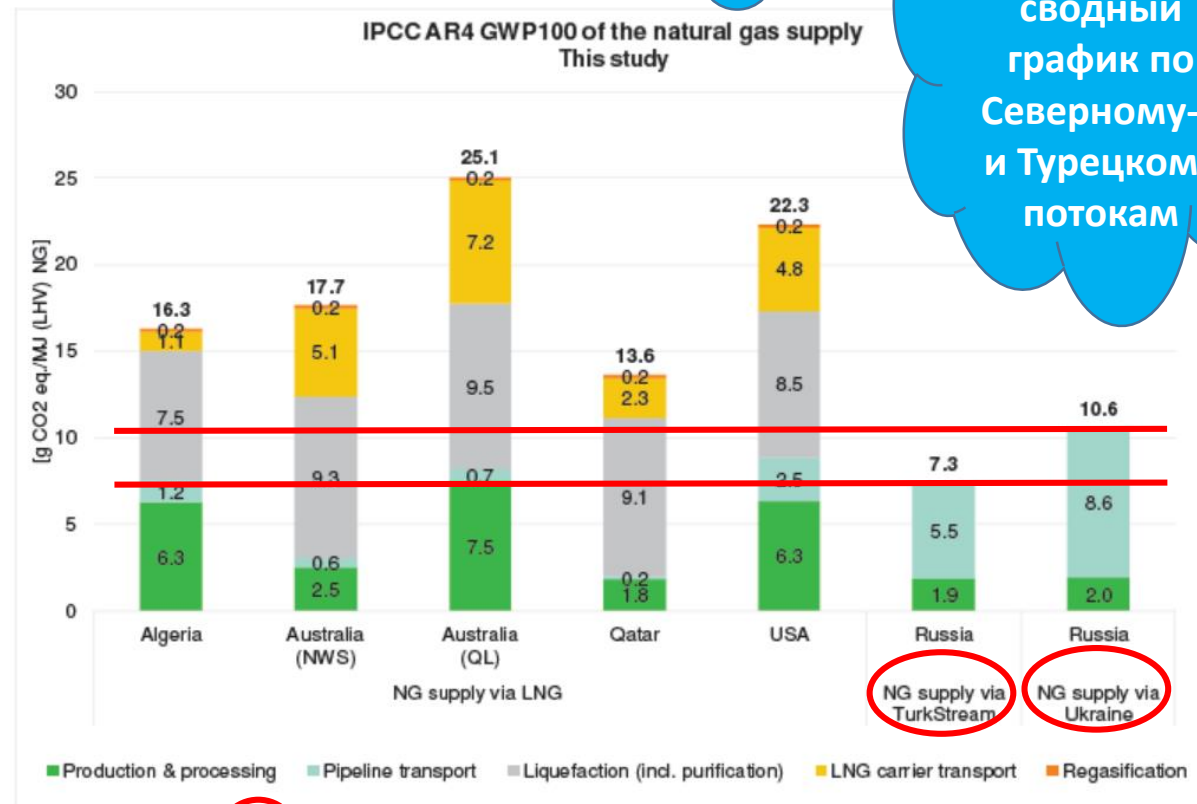


Figure 4-14: IPCC AR4 GWP100 results of the natural gas supply [g CO₂ eq./MJ (LHV) NG] of this study, from production field to border of South East Europe and Turkey [9]

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

ЕС: ограничение спроса и демонизация России

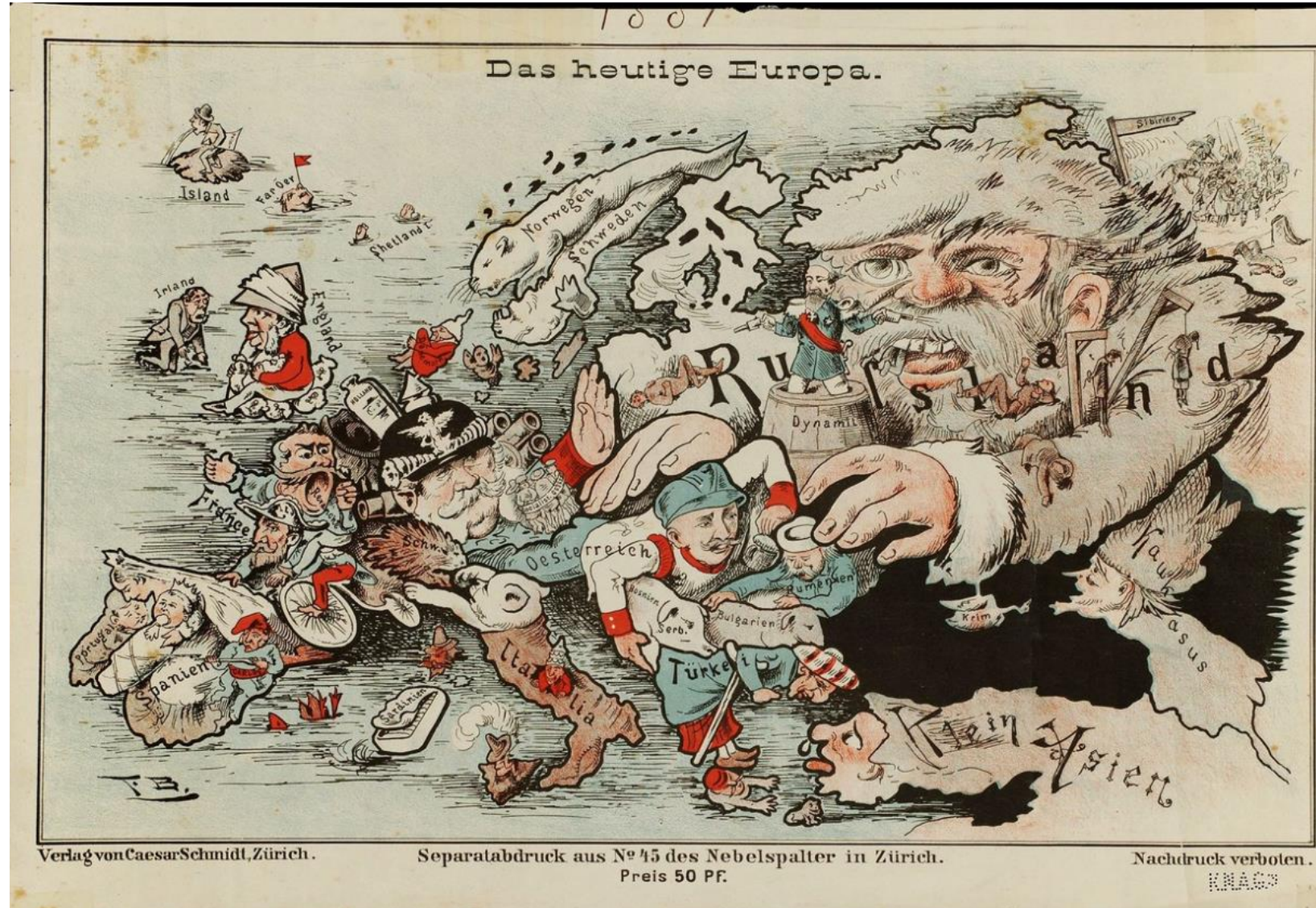
- ЕС – «Save Gas for a Safe Winter» (Экономить газ, чтобы преодолеть зиму) (26.07.2022):
 - «Добровольно»-принудительное сокращение потребления газа на 15% 01.08.2022-31.03.2023 по сравн. со средним 5-летним
 - **Замещение дефицитного газа более грязными НВЭР** (уголь, дрова, мазут/дизтопливо) + **АЭС**
 - Перспективы прохождения зимы, социальных потрясений и сохранения целостности ЕС => поиски внешнего врага
- ЕС – «Обращение к нации 2022 президента фон дер Ляйен» (State of the Union 2022 address by President von der Leyen) (14.09.2022):
 - «война бушует на европейской земле»... «Россия - безжалостное лицо дьявола»... «санкции увековечены...» =>
 - пик конфронтации ЕС с РФ? => демонизация России! Уже было... Déjà vu...
 - 40 лет назад: речь Президента Рейгана (08.03.1983): «СССР – империя зла... концентрация зла в современном мире...» => пик конфронтации США-СССР;
 - 150-200 лет назад
- Санкции США и ЕС (ОЭСР) против РФ делают **невозможным** (временно?) развивать **любое** (в т.ч. энергетическое) **сотрудничество РФ-ЕС**
 - Вопрос: как надолго такой разрыв? Зависит от итогов СВО... которая превращается в Отечественную войну... мы знаем, чем они заканчивались...

Демонизация России – ничего нового... Déjà vu...

1814 (Освободительный поход
Москва-Париж)



1875 (Балканский кризис)



Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ**
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробоины»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

Ответные действия России: энергоэффективность, природный газ, опора на собственные силы

• (1) Энергоэффективность:

- = основной вклад в уменьшение выбросов (И.Башмаков/ЦЭНЭФ; Б.Порфирьев-А.Широв/ИНП РАН; ВР)
- «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, Казань): «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:

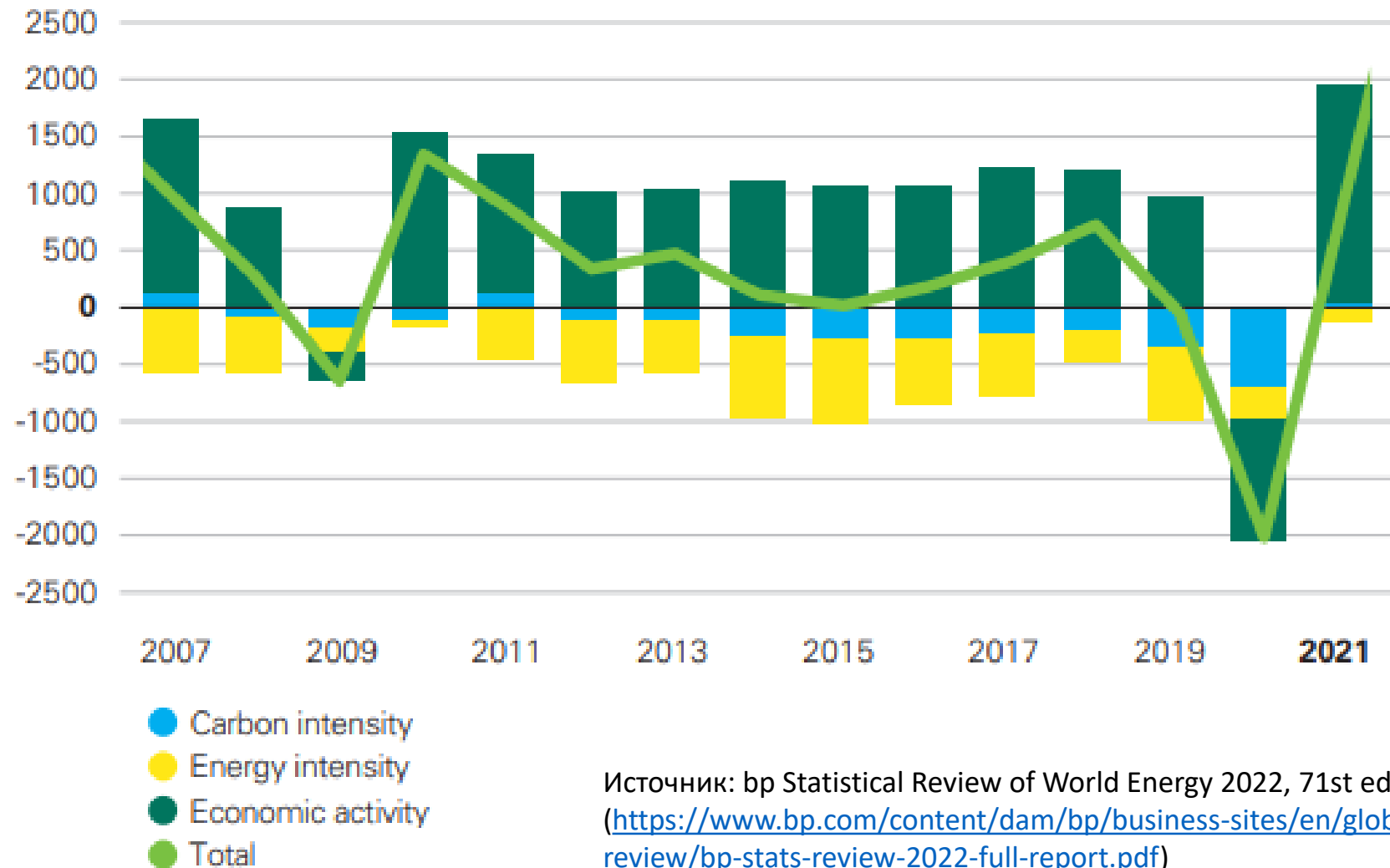
- Высвобождающиеся в ЕС экспортные объемы – на доп. газификацию России
- Ю.Шафраник (дополнит. спрос на газ в РФ, млрд.куб.м/год): 20 (догазификация) + 30 (мтСПГ/стСПГ) + 20 (пр-во удобрений; сегодня 25) + ... газохимия (сократить импорт с 30 до 15 млрд.долл.) => в объемах сокращения спроса ЕС (МЭА/REPowerEU);
- мтСПГ:
 - полностью освоенные российские технологии, кроме криогенных цистерн (завозим китайские) (Ю.Шафраник)
 - по итогам 2019 года поставки малотоннажного СПГ из России осуществлялись в 12 стран (в 2018 году – 8)... При этом флот газовозов и криогенных цистерн, использующихся для вывоза СПГ, принадлежит зарубежным компаниям (А.Климентьев, по данным ФТС РФ):

• (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, в т.ч. по вопросам энергоэффективного и/или низкоэмиссионного развития (синергии кооперации) ждать не приходится => варианты поведения?

The increase in carbon emissions in 2021 was driven by the rebound in economic growth

Annual change MtCO₂e



ВР: Повышение энергоэффективности - основной вклад в снижение выбросов

Источник: bp Statistical Review of World Energy 2022, 71st edition, June 2022, p.5
(<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>)

Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)**
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробоины»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

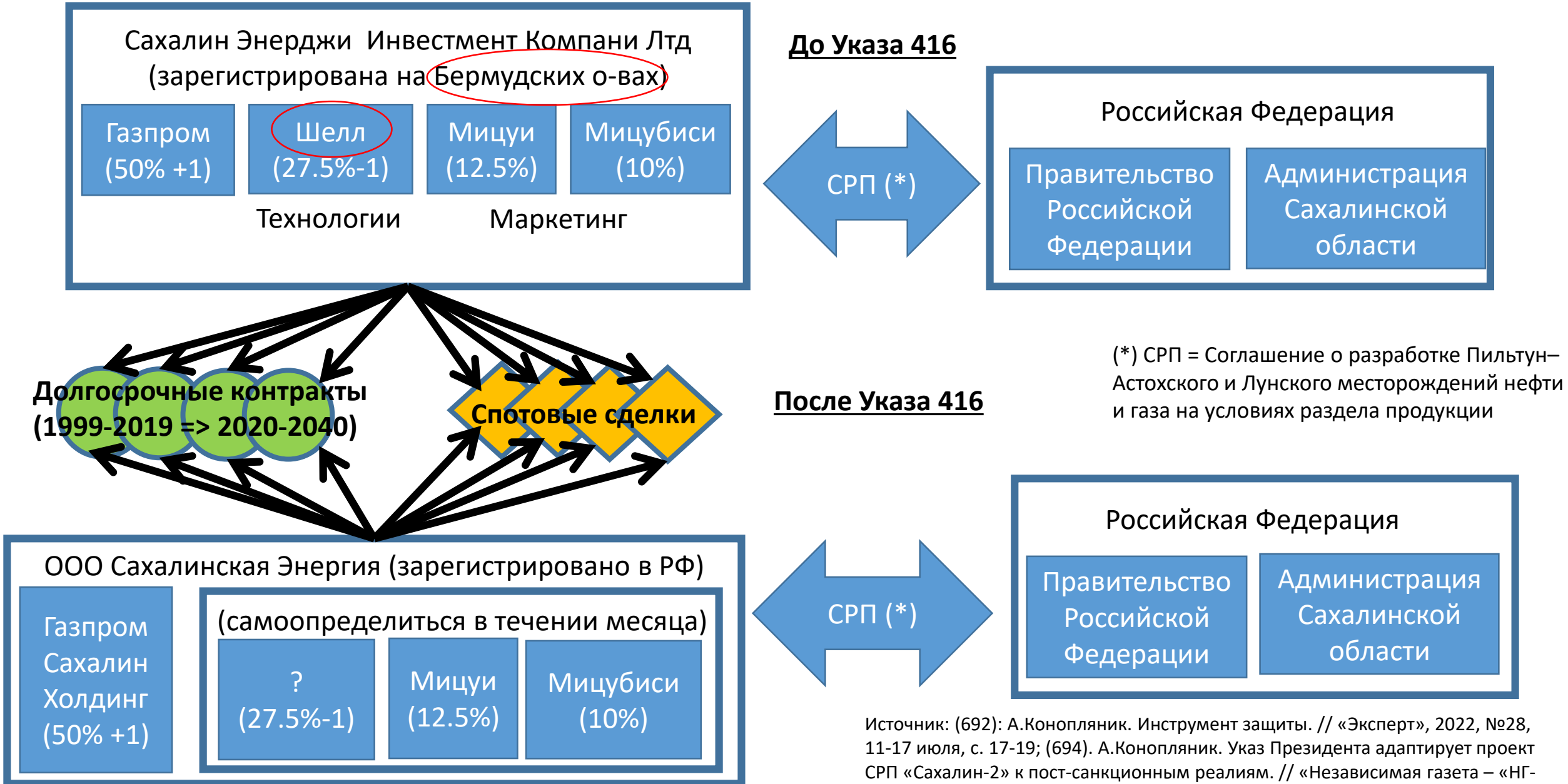
Порядок оплаты поставок природного газа в газообразном состоянии в соответствии с Указом Президента РФ № 172 от 31.03.2022 г.

Среди 54 компаний-покупателей рос.трубопр.газа из «недружеств. стран» (А.В.Новак), только 6 компаний из 5 стран (PGNiG - Польша, Bulgargas – Болгария, Gasum - Финляндия, Orsted - Дания, Gas Terra – Нидерланды; все 5 компаний государственные или под гос.контролем; плюс Shell Germany – материнская в Нидерландах) отказались перейти на новую схему оплаты



Источник: (688) Explaining Putin's Rubles-For-Gas Decree. Russia's decree on new procedure for gas payments reduces risks for both buyer and supplier.// "Natural Gas World – Global Gas Perspectives", 01.06.2022; (684) Энергетическое саморазрушение Европы. // «НГ-Энергия», 11.04.2022, с.12-13; (2022/7) EU & US against Russian gas in favor of (US) LNG; US LNG against Russian gas and the EU; US LNG to enter EU from the East? // IENE 13th SE Europe Energy Dialogue (SEED) "Energy Security, Market Integration and Sustainability in SE Europe", Thessaloniki, June 16 - 17, 2022, online

Проект Сахалин-2 – контрактно-правовые рамки до и после Указа 416



Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли**
- 6) Как преодолеть «санкционные пробойны»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

Дополнительная газификация России (Восток, Арктика)

- Первоначально возникла концепция формирования Черноморско-Дунайского рынка мтСПГ
- Последующая адаптация этой концепции под реалии газификации районов РФ к востоку от Урала и Арктической зоны (газификация РФ за пределами 83% домохозяйств):
 - (i) мтСПГ в сменяемых заправляемых криогенных танк-контейнерах: котельно-печное топливо + моторное топливо + топливо для домохозяйств (отопление-пищеприготовление) +
 - (ii) модульные схемы (линейка мощностей) оборудования для крио-АЭС и газовых электростанций (КЭС/ТЭЦ) для децентрализованного энергоснабжения (электро-, тепло- и газоснабжения) +
 - (iii) грузовые дирижабли как всепогодный, без ограничений по весу и расстоянию, без холостых пробегов, транспортное средство доставки перезаряжаемых криогенных танк-контейнеров с СПГ +
 - (iv) базы хранения танк-контейнеров и пункты базирования дирижаблей по периметру зоны: север-восток – порты СМП, запад-юг – КС на газопроводах Сила Сибири 1 и 2
- См. литературу в конце презентации

Основные порты по трассе Севморпути



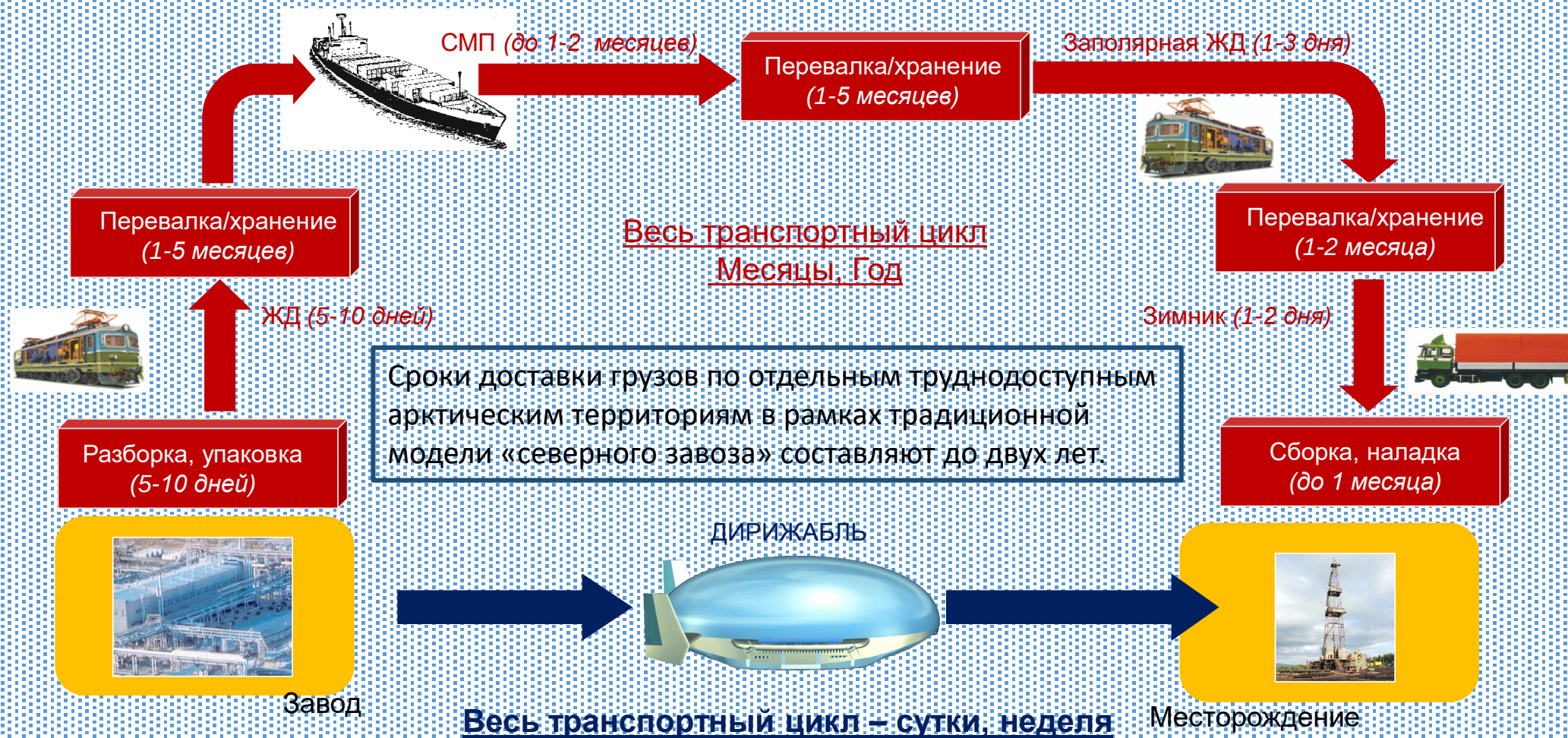
Источник: Е.Краснова. Северный морской путь может стать альтернативой Суэцкому каналу, 19.04.2021 (<https://rusvst.ru/index.php?newsid=2388>)

Петровский семинар, 27.09.2022

Внешний контур для децентрализованного газоснабжения районов к востоку от Урала и Арктической зоны => для размещения заводов мтСПГ и мест базирования грузовых дирижаблей со складскими площадками криогенных танк-контейнеров



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. ; В Якутии откроют 13 торгово-логистических центров для обеспечения северного завоза. // ТАСС, 15.07.2021 (<https://tass.ru/ekonomika/11912501>)

А.Конопляник, Некрасовский семинар, 27.09.2022

СПГ и транспортные решения по его доставке потребителям в Сибири и Арктической зоне



Нет инфраструктуры.
Строительство сопряжено с
высокими издержками



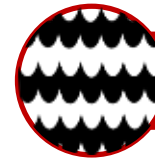
Нет инфраструктуры.
Строительство
нерентабельно



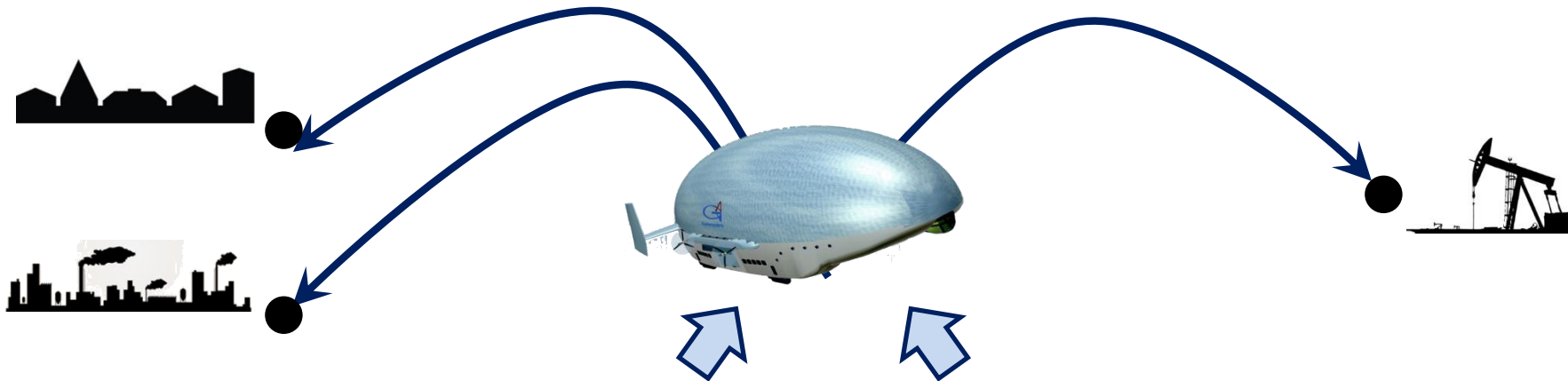
Нерентабельно



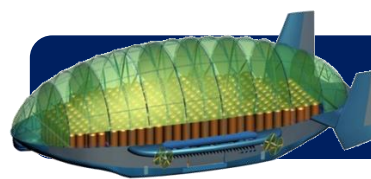
Нет инфраструктуры.
Строительство сопряжено с
высокими издержками



Только в период
навигации



40-футовые криогенные
контейнер-цистерны



Эластичные баллоны

Арктика и Сибирь - это
регионы с системно
сохраняющимся
бездорожьем;
постоянно
действующая
дорожная
инфраструктура,
связывающая
населенные пункты на
постоянной основе -
маловероятна

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.

Грузовые дирижабли «Атлант»



Грузоподъемность: 68 т
Дальность: 2000 км
Объем гелия: 90000 куб. м
Скорость: 150-180 км/час
Потребление топлива: 850 л/час (керосин/СПГ)

Источник: В.В.Ворошилов

Типовые танк-контейнеры для перевозки СПГ и варианты их складирования



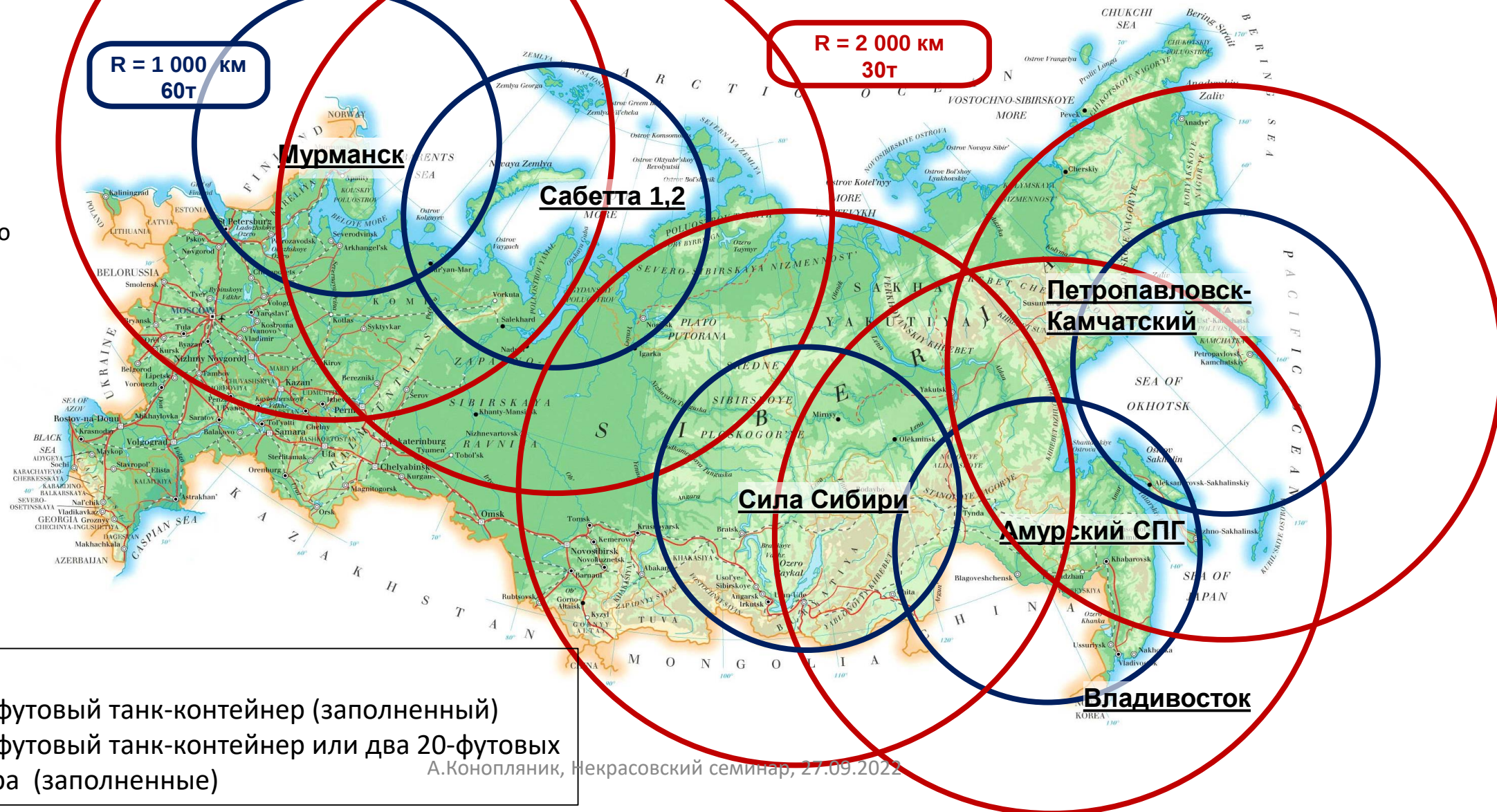
20-футовые
(вариант складирования)



40-футовые

Источник: В.В.Ворошилов

Эффективная грузоподъемность дирижабля в зависимости от расстояния перевозки (пример более разреженной сетки покрытия)



Source:
В.В.Ворошилов,
А.А.Конопляник.
Как нам
обустроить Россию
к востоку от
Урала? Один из
вариантов –
использование
малотоннажного
СПГ и грузовых
дирижаблей. //
«Нефтегазовая
Вертикаль», 2021,
№17-18, с.16-24
(часть 1), №19-20,
с.24-35 (часть 2)

Справочно:

30 т = один 20-футовый танк-контейнер (заполненный)

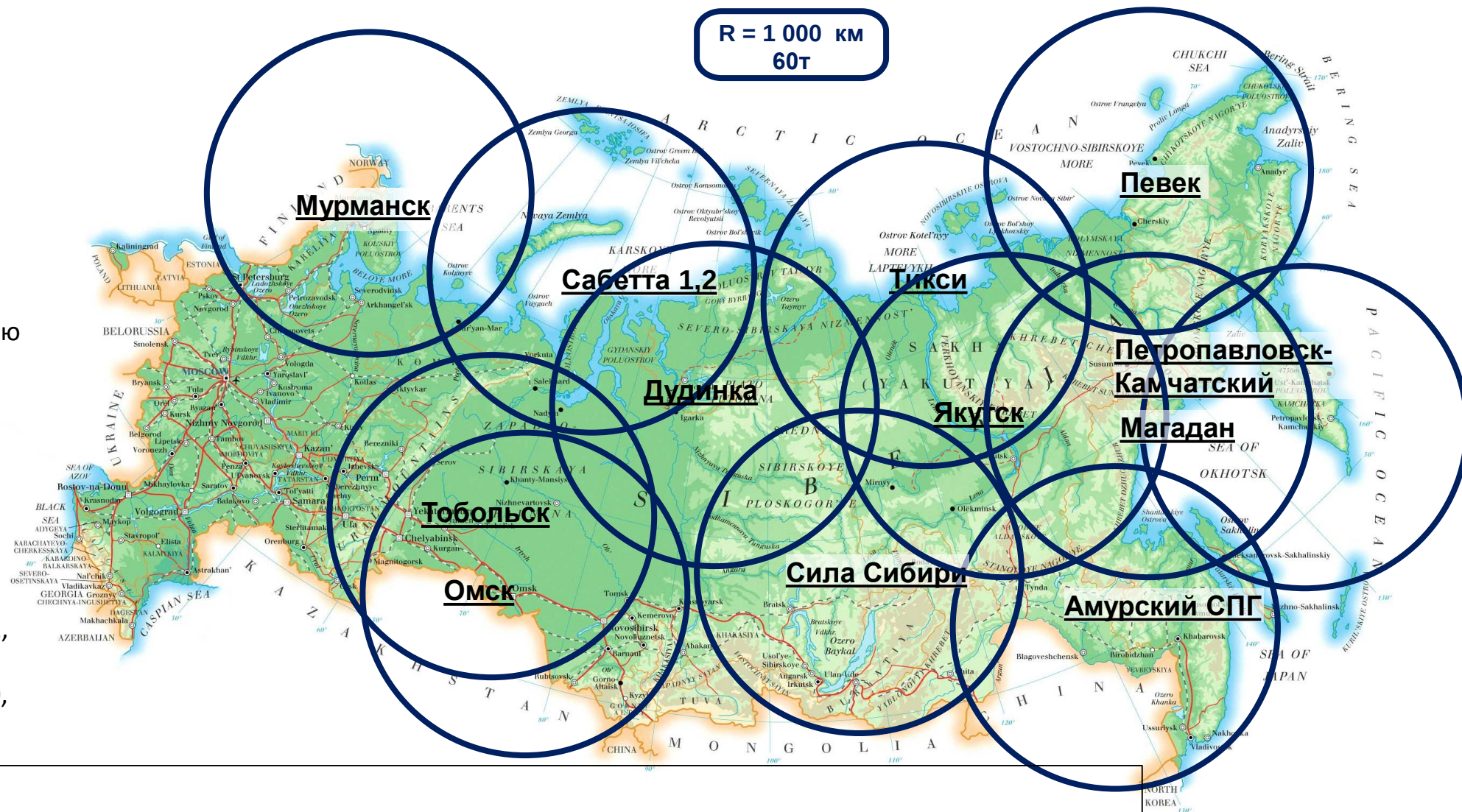
60 т = один 40-футовый танк-контейнер или два 20-футовых танк-контейнера (заполненные)

А.Конопляник, Некрасовский семинар, 27.09.2022

Повышение эффективности перевозки СПГ с опорой на существующую инфраструктуру или местный завод СПГ (более плотная сетка покрытия)

Source:
В.В.Ворошилов,
А.А.Конопляник.
Как нам
обустроить Россию
к востоку от
Урала? Один из
вариантов –
использование
малотоннажного
СПГ и грузовых
дирижаблей. //
«Нефтегазовая
Вертикаль», 2021,
№17-18, с.16-24
(часть 1), №19-20,
с.24-35 (часть 2)

Справочно:
30 т = один 20-футовый танк-контейнер (заполненный)
60 т = один 40-футовый танк-контейнер или два 20-футовых танк-контейнера (заполненные)



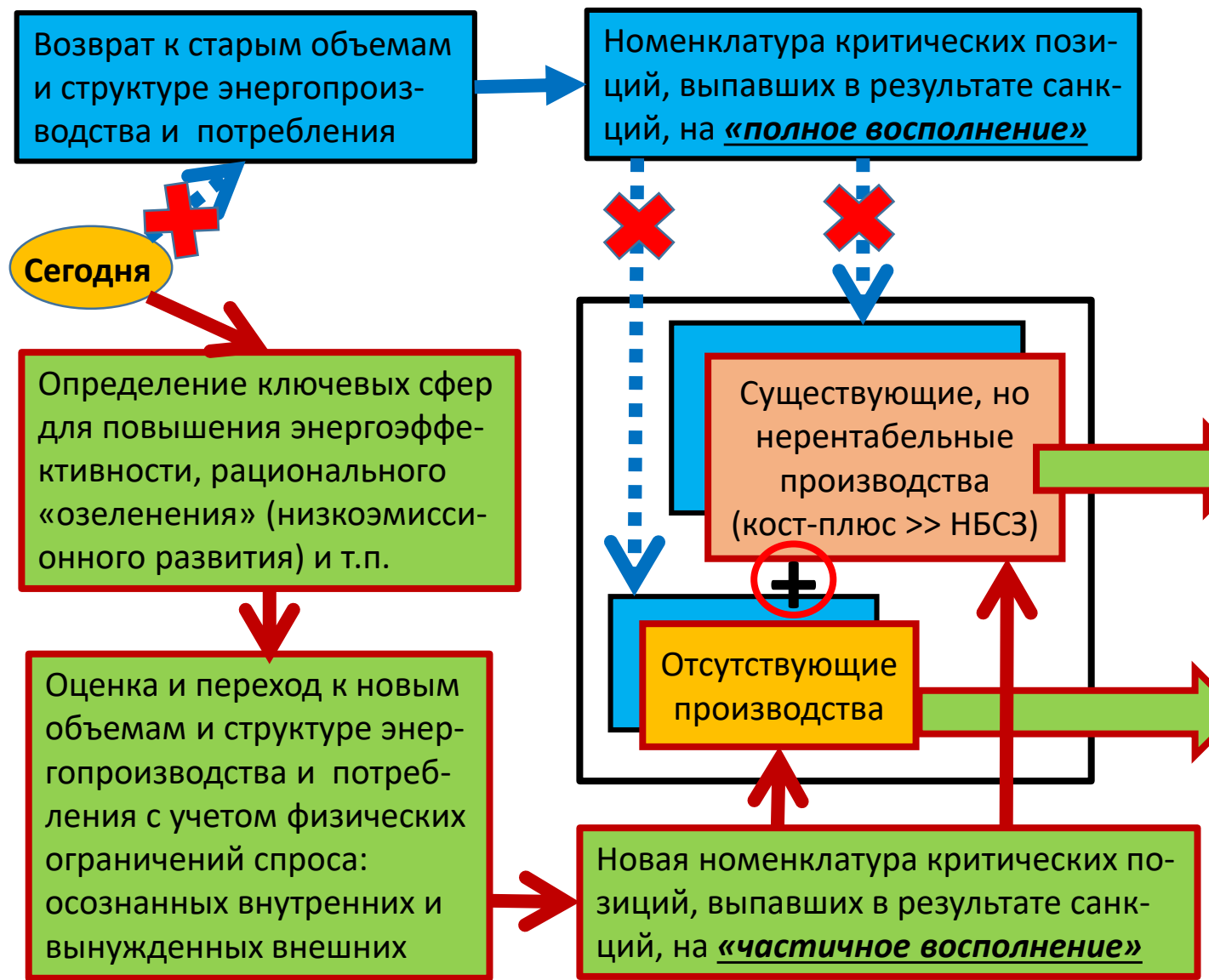
Литература по концепции газификации на основе мтСПГ на www.konoplyanik.ru

- (М/104) А.Конопляник. The prospects of a Black Sea/Danube small-scale LNG market (p.879-881). – in: SE EUROPE ENERGY OUTLOOK 2021/2022, IENE, 2022, 1380 pp.
- (С/690) А.Конопляник. Размышления на тему антироссийских санкций в ТЭК и возможностей их преодоления. // «Нефтегазовая Вертикаль», №6/2022, с.50-61 (часть 1), №7/2022, с.22-31 (часть 2)
- (С/687) А.Конопляник. Антироссийские санкции в ТЭКе и пути их преодоления. Энергосотрудничество с Евросоюзом неизбежно будет возобновлено. // «Независимая газета - ежемесячное приложение «НГ-Энергия»», 17.05.2022, с.11
- (С/674) В.В.Ворошилов, А.А.Конопляник. Как нам обустроить Россию к востоку от Урала? Один из вариантов – использование малотоннажного СПГ и грузовых дирижаблей. // «Нефтегазовая Вертикаль», 2021, №17-18, с.16-24 (часть 1), №19-20, с.24-35 (часть 2)
- (С/671) В.В.Ворошилов, А.А.Конопляник. Децентрализованная внесетевая газификация российской Арктики: малотоннажный СПГ и грузовые дирижабли (постановка задачи и возможные решения). Задачи для российских производителей оборудования: возможности производства модульных газовых электростанций, криоАЗС. // «Региональная энергетика и энергосбережение», 2021, №3, с. 54-61 (часть 1); №4, с. 77-81 (часть 2)
- (С/633) А.Конопляник, А.Хауг. Голубое топливо для Черного моря и Дуная. Перспективы формирования рынка бункеровки СПГ в Черноморско-Дунайском регионе. // «Нефтегазовая Вертикаль», 2020, № 7, с. 10-19
- (С/621) А.Конопляник, А.Сергаева. Малотоннажный СПГ: новые возможности для российского газа в Европе. // «Газовая промышленность», 2019, №7, с.40-52
- (С/606) А.Конопляник. Малотоннажный СПГ: новый game-changer? Новые возможности для российского газа на внешнем и внутреннем рынке. // «Газ-Информ» (Вестник «Газового клуба», Ежеквартальный научно-технический журнал), 2018, №4 (62), с.26-31
- (С/598) А.Конопляник А.Сергаева. Малотоннажный СПГ открывает новые рыночные ниши для российского газа в Европе. // «Газ-Информ» (Вестник «Газового клуба», Ежеквартальный научно-технический журнал), 2018, № 3 (61), с.12-16
- (С/588) А.Конопляник, А.Сергаева. Зарождение рынка сжиженного природного газа в Дунайском регионе (Аналогии развития рынка СПГ Дунайского региона и региона Северного и Балтийского морей) // «Транспорт на альтернативном топливе», 2018, №2 (62), с.32-43

Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробоины»?**
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»

Варианты поведения в ответ на антироссийские санкции в ТЭК

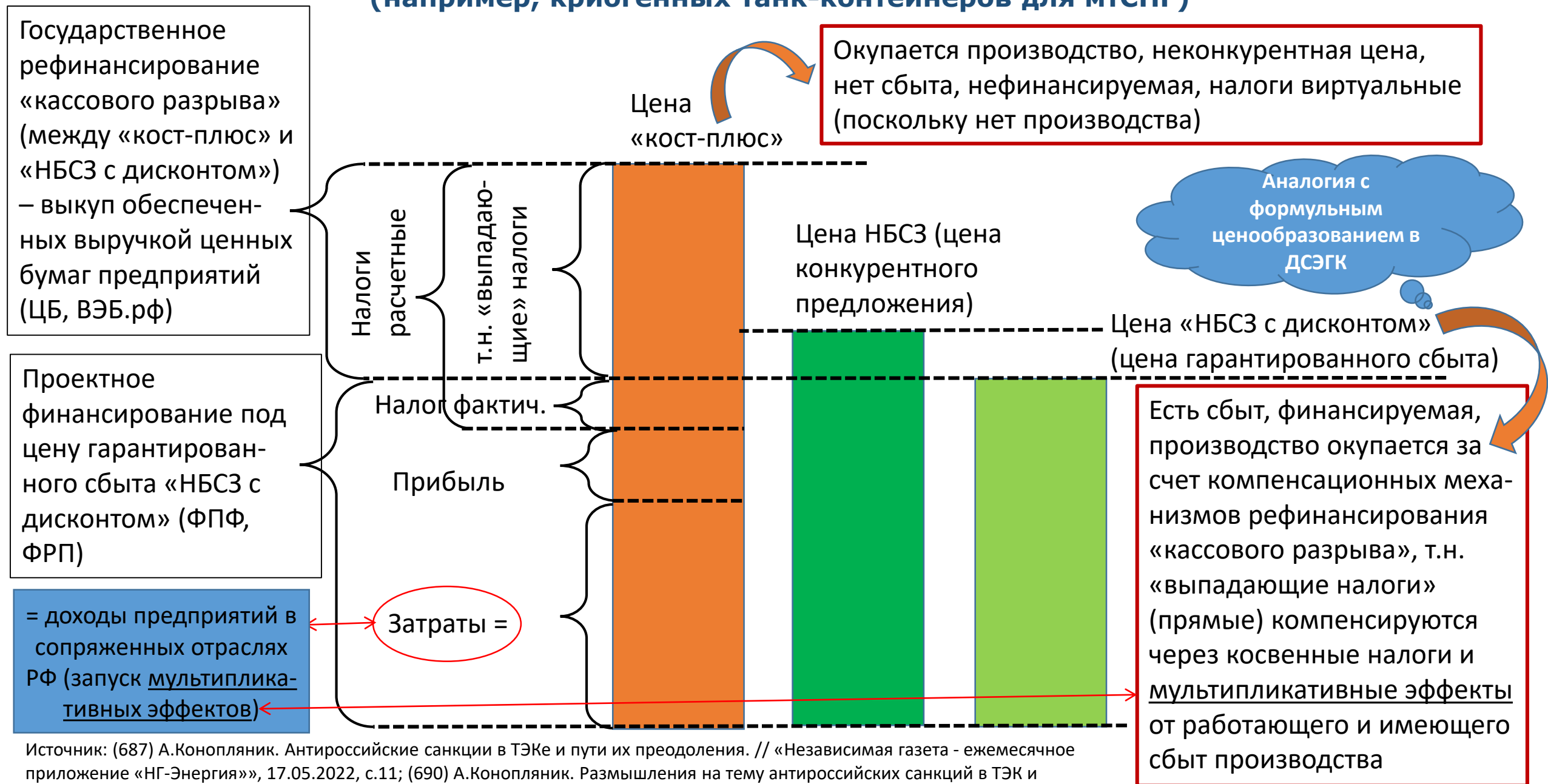


1. Отпускная цена << НБСЗ => гарантия сбыта => рынка => доходов => возврата инвестиций
2. Проектное финансирование (гарантия возврата кредитов) => Фабрика проектного финансирования, Фонд развития промышленности...
3. Гос. рефинансирование разницы «кост-плюс минус НБСЗ» => гос.выкуп обеспеченных (пп.1-2) ценных бумаг предприятий на эту сумму
4. Минимизация (вплоть до обнуления) прямых налогов (гос-во получит свое через косвенные налоги и мультипликативные эффекты)
5. Госгарантии стабильности проектных условий не менее чем до завершения срока окупаемости (налоговое законодат-во и администрирование)
Аналогия (методологическая/историческая): СРП/РБТР

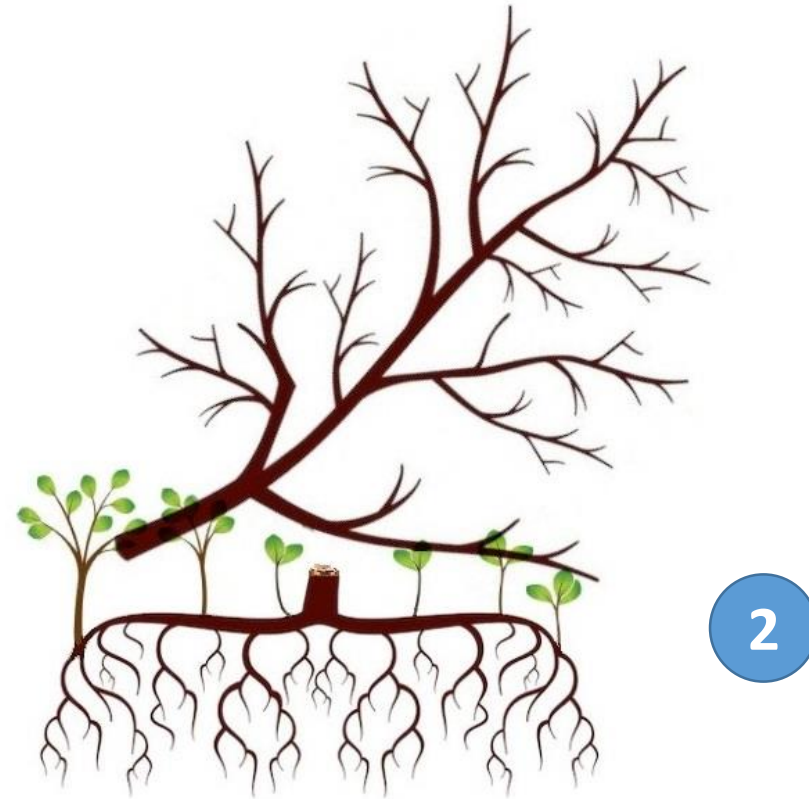
1. Игра «в короткую»: «шеньжень» (КНР: заимствование с усовершенствованием)/паралл.импорт/...
2. Игра «в долгую»: запуск длинных инновационно-инвестиционных отечеств.циклов => начинать с госфинансирования фундам. и прикладных НИОКР по потенц. прорывным направлениям
Аналогия (методологическая/историческая): атомные и космические проекты США и СССР, сланцевая революция США (30 лет) = форс-мажорные обст-ва => сейчас у нас тоже форс-мажорные обст-ва

Источник: (687) А.Конопляник. Антироссийские санкции в ТЭКе и пути их преодоления. // «Независимая газета - ежемесячное приложение «НГ-Энергия», 17.05.2022, с.11; (690) А.Конопляник. Размышления на тему антироссийских санкций в ТЭК и возможностей их преодоления. // «Нефтегазовая Вертикаль», №6/2022, с.50-61 (часть 1), №7/2022, с.22-31 (часть 2).

Механизм финансирования пока не вышедших на рентабельность производств (например, криогенных танк-контейнеров для мтСПГ)



Россию нельзя отрезать санкциями от ее природных сырьевых ресурсов, без которых не может быть экономического роста при любом технологическом укладе – в основе технологических переделов любых высоких порядков лежит использование сырья (природных ресурсов)



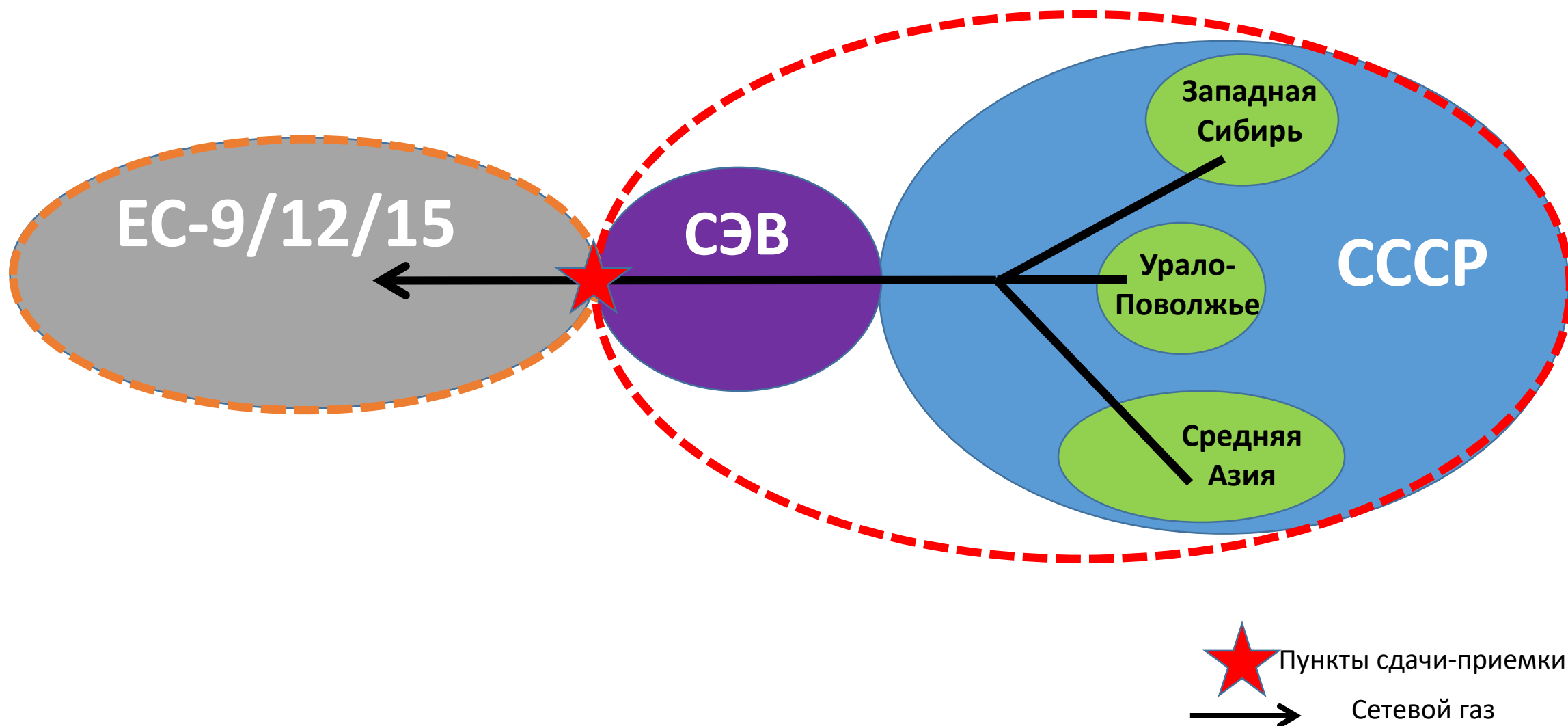
Идея: А.Конопляник, исполнение: Д.Харионовский

А.Конопляник, Некрасовский семинар, 27.09.2022

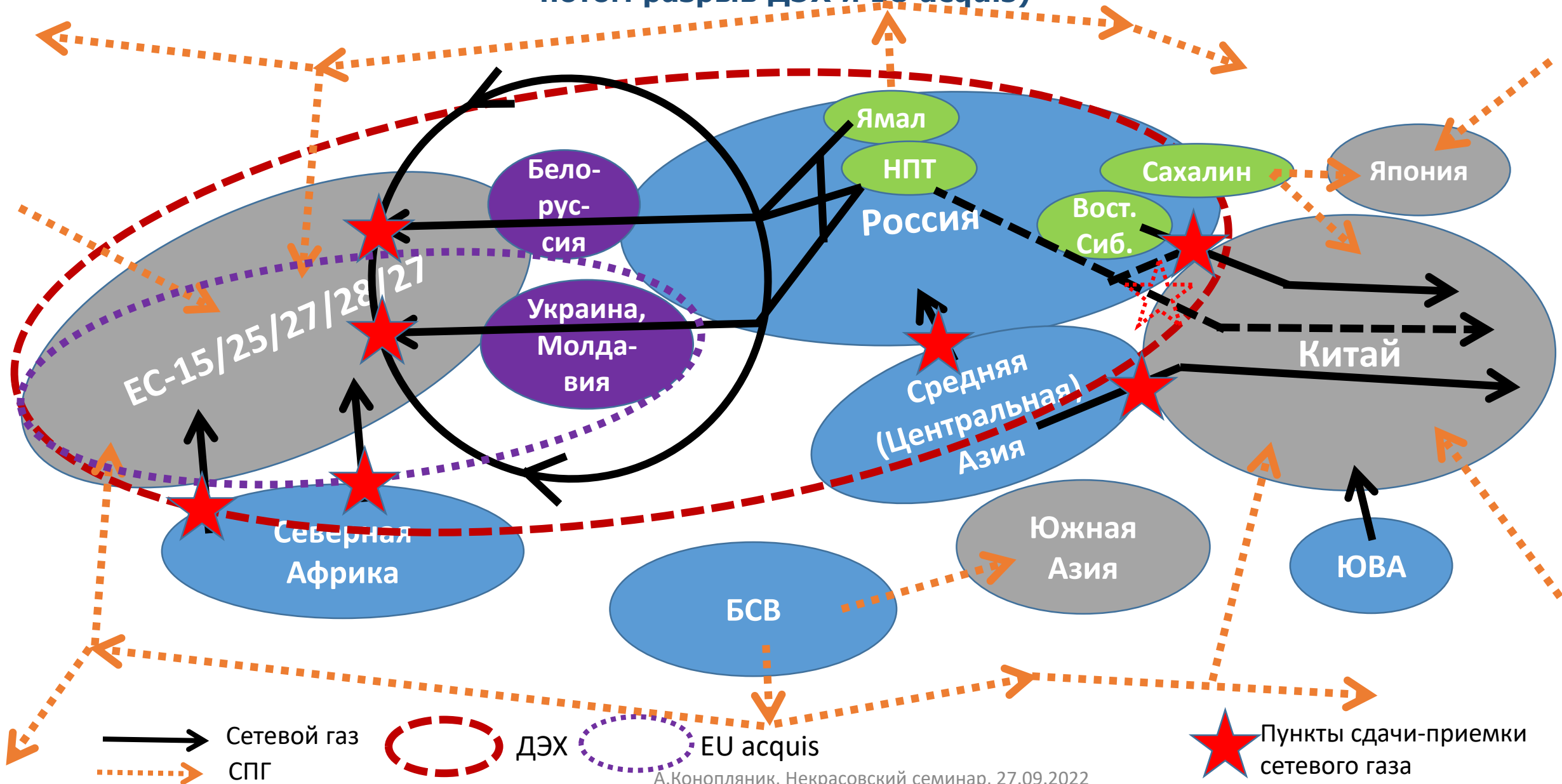
Содержание

- 1) Глобальные тенденции и внешние вызовы
- 2) ЕС: инструменты разрыва с РФ в энергетике/газе
- 3) Триада ответных системных действий РФ
- 4) Первые ответные шаги РФ: Указы 172 (газ за рубли) и 416 (Сахалин-2)
- 5) Дополнительная газификация России (Восток, Арктика): децентрализованная, мтСПГ, модульные схемы, грузовые дирижабли
- 6) Как преодолеть «санкционные пробойны»?
- 7) Долгосрочный тренд: от «Большой энергетической Европы» к «Единому Евроазиатскому энергетическому пространству»**

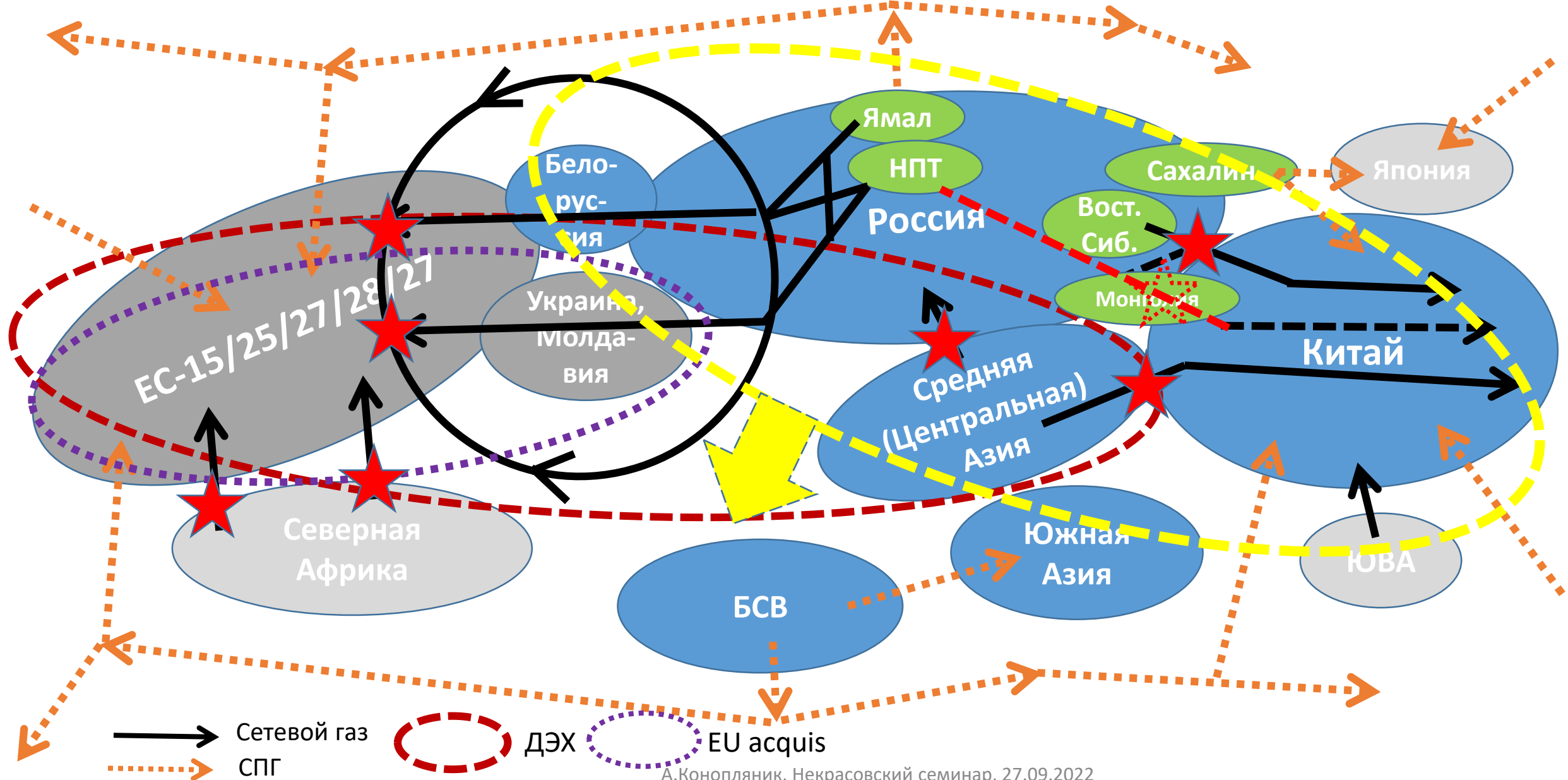
(1) Отдаленное прошлое: СССР/СЭВ ⇔ ЕС = продажа на границе



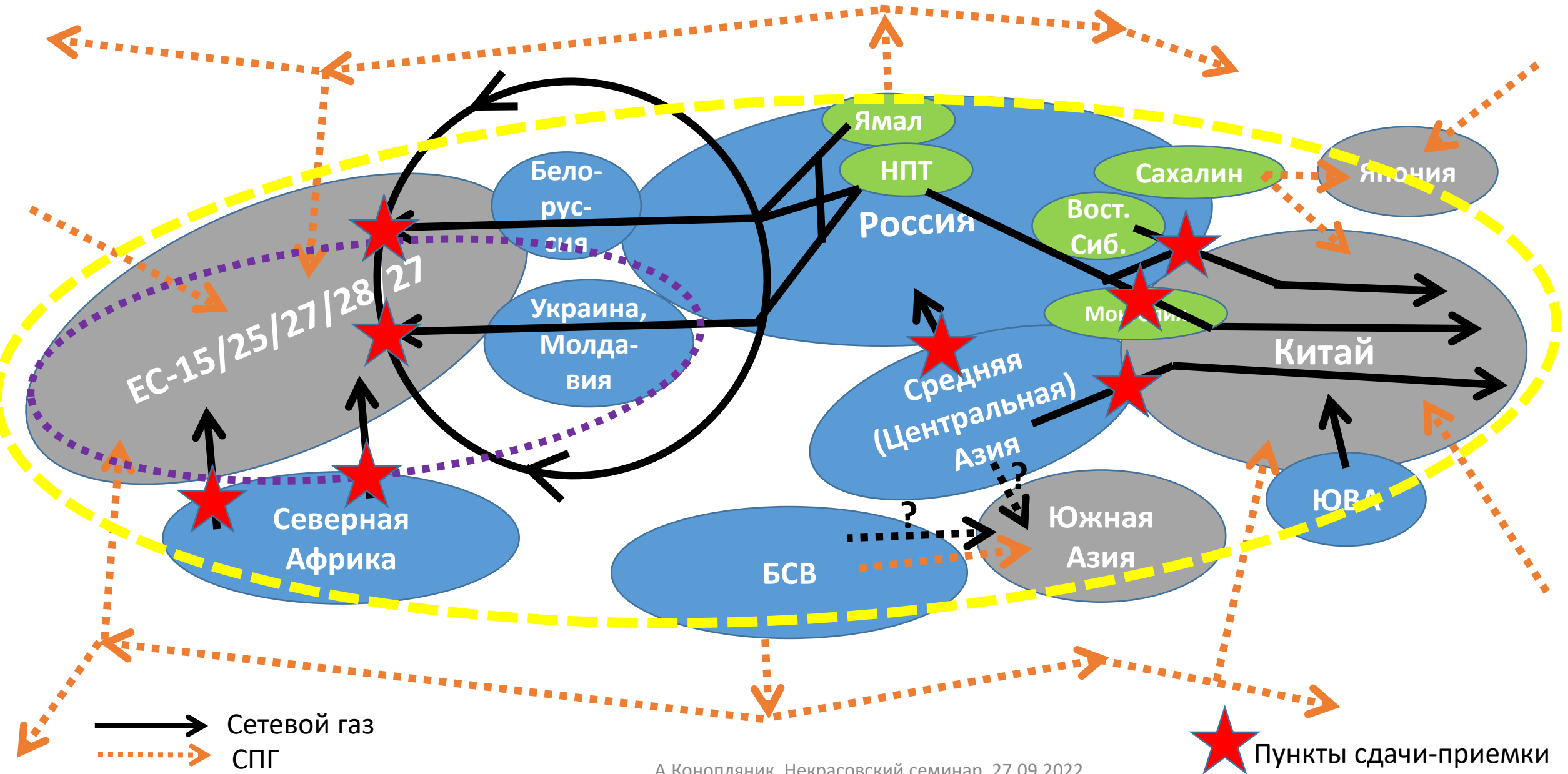
(2) Недавнее прошлое: формирование «Большой Энергетической Европы» => взаимопроникновение и взаимозависимость на основе единой трансграничной стационарной капиталоемкой инфраструктуры (вкл. 4 общих пространства РФ-ЕС) => единые правила игры? (ДЭХ до 2003 г., потом разрыв ДЭХ и EU acquis)



(3) Настоящее: «Большая Энергетическая Европа» утрачивает свое монопольное значение для РФ, усиление роли ЕАЭС/ШОС («разворот на Восток»), ЕС превращает свой рынок в периферию для РФ?



(4) Будущее: от «Большой Энергетической Европы» - к «Единому Евразийскому Энергетическому Пространству» => Россия: опора на три «ноги» => новые газовые центры пр-ва и потребления в ЕЕЭП => рынок ЕС превращается в «газовую периферию» ЕЕЭП ?



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.**