

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ВЕКТОРА РАЗВИТИЯ ТЭК

**Александр Тарасов,
к.т.н., старший научный сотрудник
Институт энергетических исследований РАН
(ИНЭИ РАН)**

Национальный проект

Эффективная и конкурентная
экономика

Цель проекта

Россия должна войти в четверку
крупнейших экономик мира

Запасы газа в России

По разведанным запасам газа естественного
горючего

(попутного и природного)

Россия занимает первое место в мире

67 трлн куб. м

По данным ЦДУ ТЭК

Единая схема газоснабжения РФ

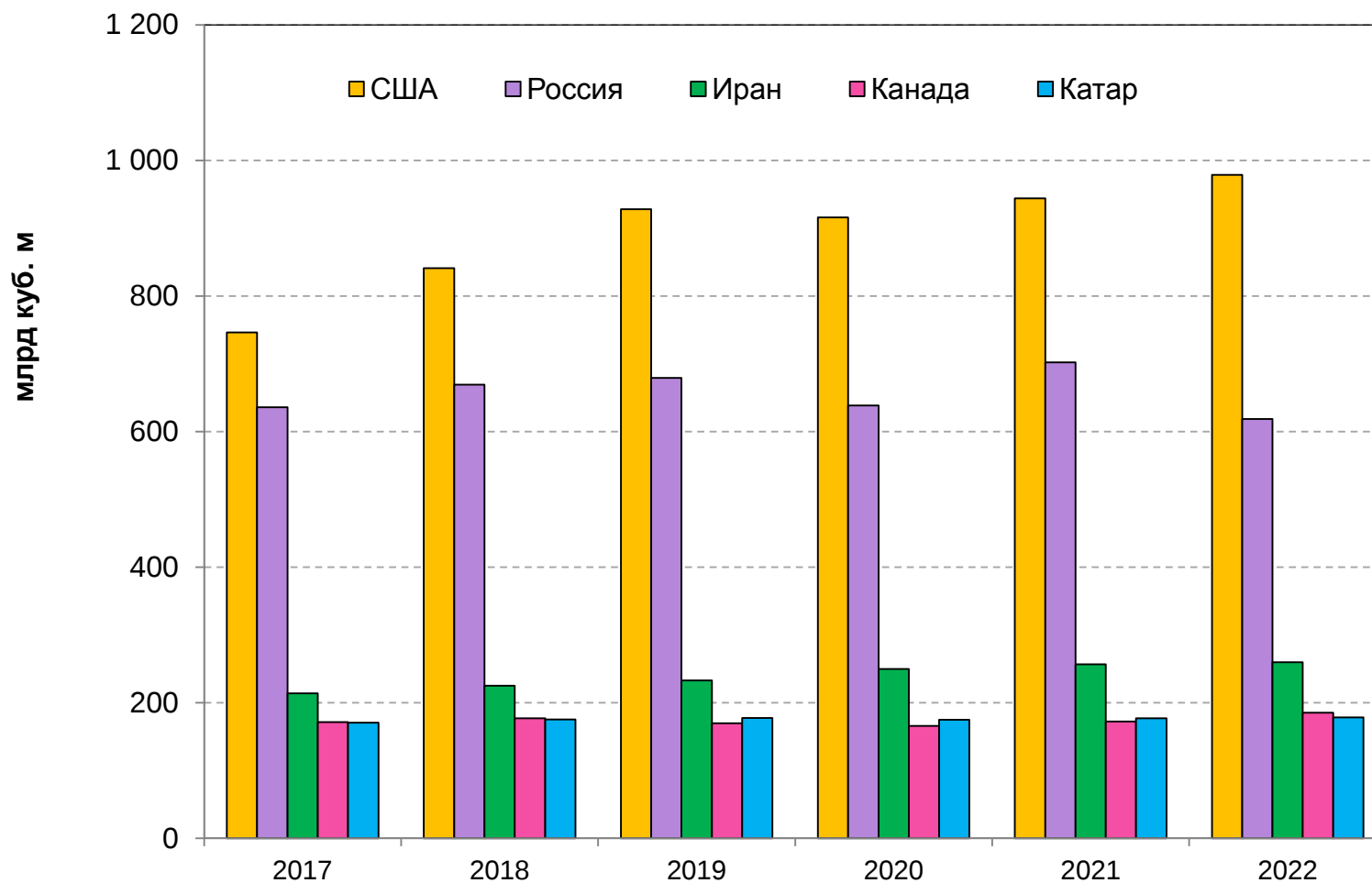


Source: Gazprom

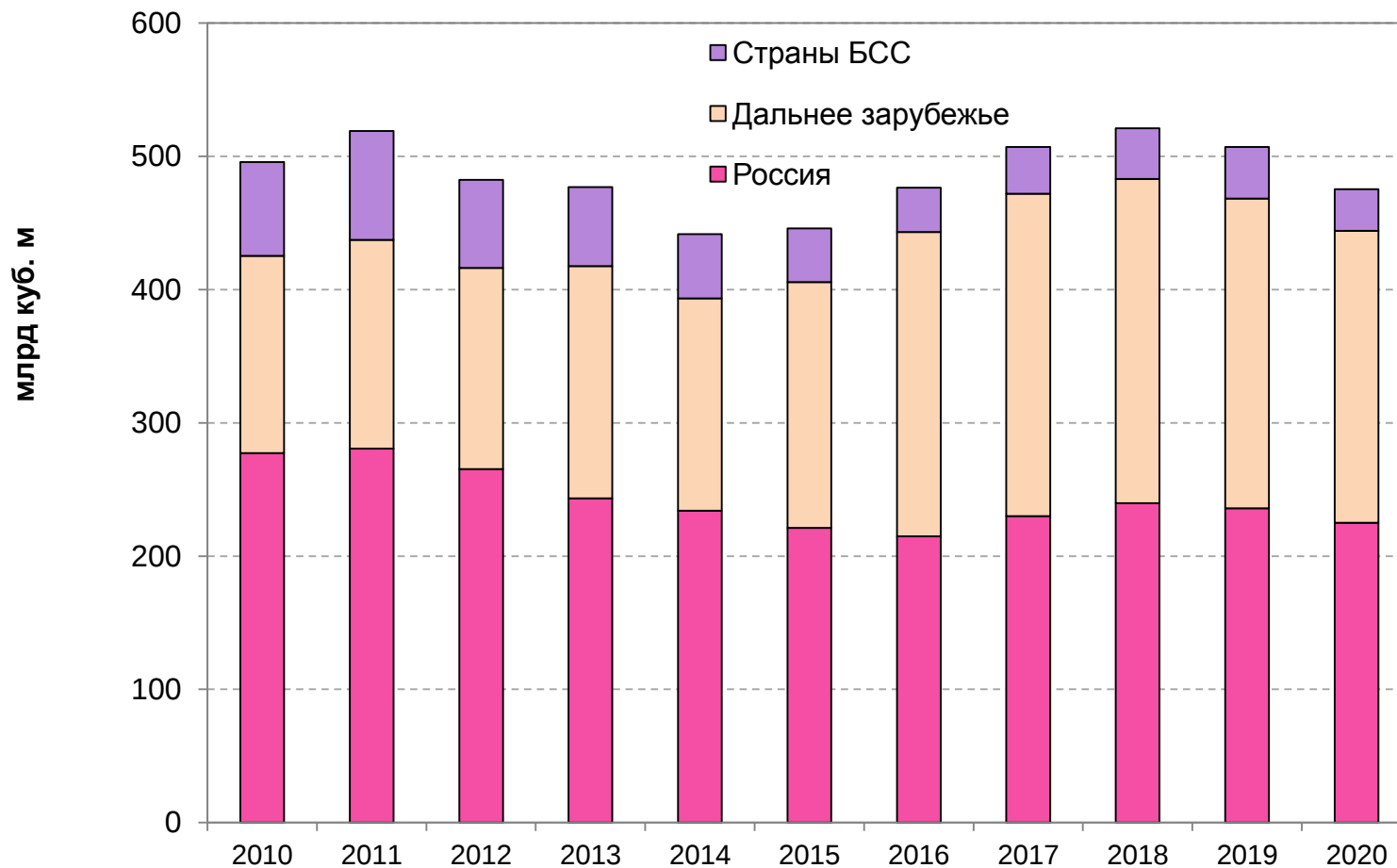
Единая система газоснабжения РФ

- Протяженность 180 600 км
- Активная емкость подземных хранилищ газа в России 72,842 млрд. куб м
- Максимальная суточная производительность ПХГ России 858,8 млн куб м

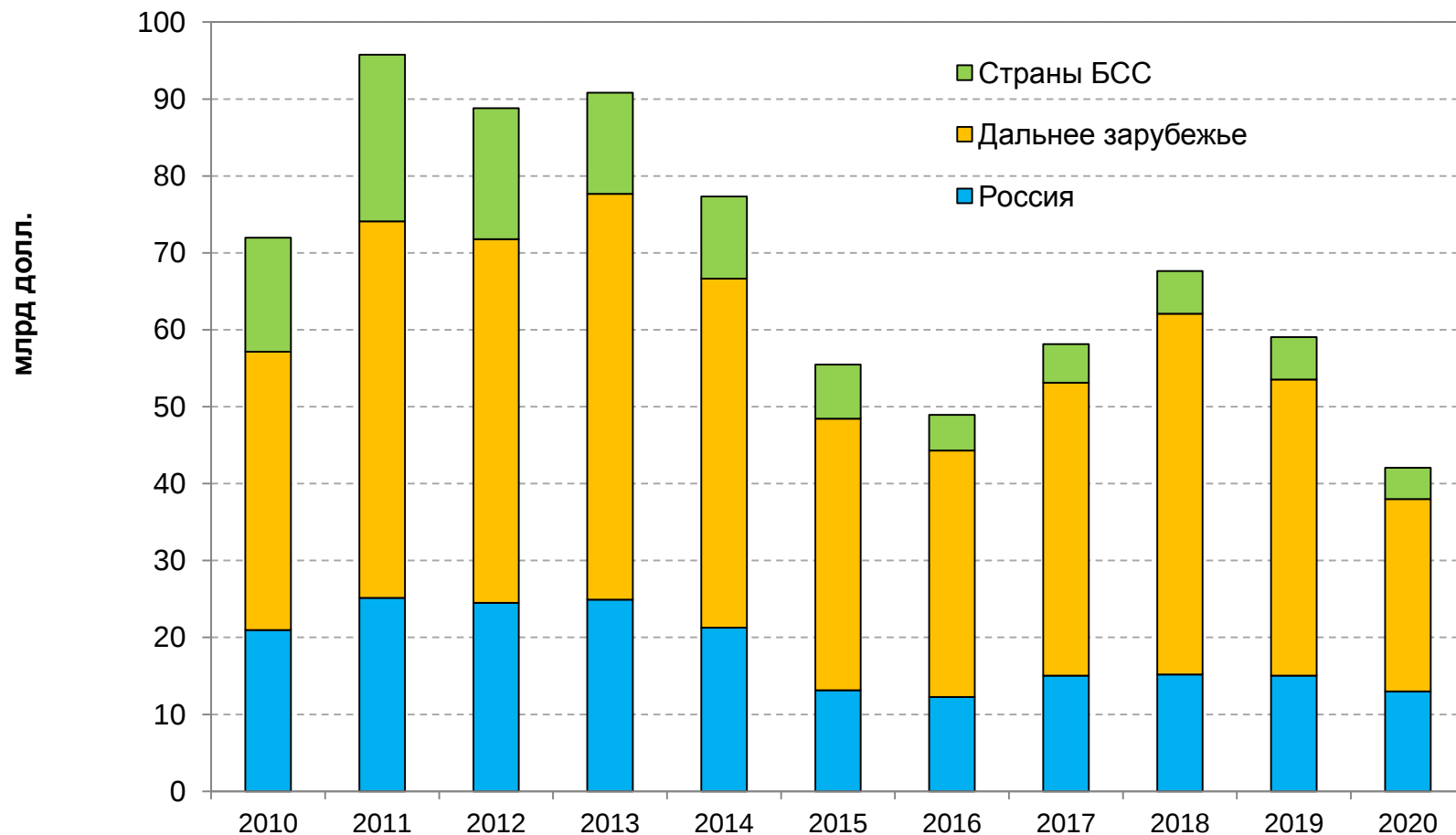
Добыча газа в мире



Продажи сетевого газа России



Выручка от продажи газа газа



По данным ПАО Газпром

Санкции, наложенные на газовую отрасль РФ

- Оборудование и технологии крупномасштабного сжижения газа
- Танкеры-газовозы класса Arc 7
- Оборудование и технологии глубокой переработки газа
- Запрет на закупку российского СПГ, заход в порты стран ЕС российских танкеров-газовозов

Заблокированные экспортные газопроводы из России в Европу

Северный поток - 55 млрд куб м – взорваны обе нитки

Северный поток 2 - 55 млрд куб м – взорван одна нитка, уцелевшая – не сертифицирована

Ямал–Европа – 32 млрд куб м – заблокирован Польшей

Союз – 26 млрд куб м – заблокирован Украиной

Действующие экспортные газопроводы из России в Европу

Голубой поток - 16 млрд куб м

Турецкий поток – 31,5 млрд куб м

Прогресс – 26 млрд куб м (реальная прокачка
исходя из заявляемых 42-44 млн куб м – 15
млрд куб м)

Международные соглашения по климату

- 2015 г. Парижское соглашение по климату в целях достижения окончательной цели Рамочной конвенция ООН об изменении климата Суммарные выбросы РФ к 2030 г. не выше 75% от уровня 1990 г.
- 2021 г. План трансграничного углеродного регулирования ЕК (Fit-for-55) Снижение на 55% выбросов парниковых газов к 2030 г. и климатическая нейтральность к 2050 г.

Альтернатива европейского рынка газа

- Поставка газа в страны Центральной Азии
- Поставка российского СПГ в страны АТР
- Торговля зелеными сертификатами (квотами на выброс парниковых газов)

Инновации в газовой отрасли РФ

- Модернизация ГПС для реверсных поставок газа в страны Центральной Азии через САЦ
- Строительство завода СПГ по российской технологии во Владивостоке
- Строительство российских танкеров–газовозов для поставки СПГ в страны АТР
- Строительство установок по улавливанию CO₂ на базе месторождений низконапорного газа для торговли квотами на выброс парниковых газов

Капитальные вложения в модернизацию САЦ

$$\rightarrow k^{sp}(t) = k^{pd}(t) + k^{pe}(t) + k^p(t), \rightarrow$$

где $k^{sp}(t)$ — суммарные удельные капитальные вложения в реверс и модернизации газопровода САЦ; ¶

$k^{pd}(t)$ — удельные капитальные вложения в перенастройку реверса газопровода САЦ; ¶

$k^{pe}(t)$ — удельные капитальные вложения в модернизацию газоперекачивающих агрегатов газопровода САЦ; ¶

$k^p(t)$ — удельные капитальные вложения в газопровод САЦ. ¶

Эксплуатационные затраты в модернизацию САЦ

$$\rightarrow c^{sp}(t) = c^{pd}(t) + c^{pe}(t) + c^p(t), \rightarrow$$

где $c^{sp}(t)$ – суммарные удельные эксплуатационные затраты в реверс и модернизации газопровода САЦ;¶

$c^{pd}(t)$ – удельные эксплуатационные затраты в перенастройку реверса газопровода САЦ;¶

$c^{pe}(t)$ – удельные эксплуатационные затраты в модернизацию газоперекачивающих агрегатов газопровода САЦ;¶

$c^p(t)$ – удельные эксплуатационные затраты в газопровод САЦ.¶

Капитальные вложения в строительство танкера-газовоза

$$\rightarrow k^{st}(t) = k^{td}(t) + k^{te}(t) + k^t(t), \rightarrow$$

где $k^{st}(t)$ – суммарные удельные капитальные вложения в танкер-газовоз; ¶
 $k^{td}(t)$ – удельные капитальные вложения в разработку головного танкера-газовоза; ¶
 $k^{te}(t)$ – удельные капитальные вложения на запуск в серию танкера-газовоза; ¶
 $k^t(t)$ – удельные капитальные вложения в строительство танкера-газовоза. ¶

Эксплуатационные затраты в строительство танкера-газовоза

$$\rightarrow c^{st}(t) = c^{lt}(t) + c^{te}(t) + c^t(t), \rightarrow$$

где $c^{st}(t)$ — суммарные удельные эксплуатационные затраты в танкер-газовоз; ¶
 $c^{td}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в разработку головного танкера-газовоза; ¶
 $c^{te}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты на запуск в серию танкера-газовоза; ¶
 $c^t(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в строительство танкера-газовоза. ¶

Капитальные вложения в крупнотоннажный завод СПГ

$$k^{sl}(t) = k^{ld}(t) + k^{le}(t) + k^l(t),$$

где $k^{sl}(t)$ — суммарные удельные капитальные вложения в крупнотоннажный завод СПГ по российской технологии;¶

$k^{ld}(t)$ — удельные капитальные вложения в разработку оборудования головного завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения;¶

$k^{le}(t)$ — удельные капитальные вложения на запуск в серию оборудования завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения;¶

$k^l(t)$ — удельные капитальные вложения в строительство завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения.¶

Эксплуатационные затраты в крупнотоннажный завод СПГ

$$\rightarrow c^{sl}(t) = c^{ld}(t) + c^{le}(t) + c^l(t), \rightarrow$$

где $c^{sl}(t)$ — суммарные удельные эксплуатационные затраты в крупнотоннажный завод СПГ по российской технологии; ¶

$c^{ld}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в разработку оборудования головного завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения; ¶

$c^{le}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты на запуск в серию оборудования завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения; ¶

$c^l(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в строительство завода СПГ по российской технологии крупнотоннажного сжижения. ¶

Капитальные вложения в линию выделения CO₂

$$k^{cl}(t) = k^{cd}(t) + k^{ce}(t) + k^c(t),$$

где $k^{cl}(t)$ — суммарные удельные капитальные вложения в линию выделения CO₂; ¶

$k^{cd}(t)$ — удельные капитальные вложения в разработку оборудования для линии выделения CO₂; ¶

$k^{ce}(t)$ — удельные капитальные вложения на запуск в серию оборудования для линии выделения CO₂; ¶

$k^c(t)$ — удельные капитальные вложения в строительство линии выделения CO₂. ¶

Эксплуатационные затраты в линию выделения CO₂

$$c^{sc}(t) = c^{cd}(t) + c^{ce}(t) + c^c(t),$$

где $c^{sc}(t)$ — суммарные удельные эксплуатационные затраты в линию выделения CO₂;

$c^{cd}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в разработку оборудования для линии выделения CO₂;

$c^{ce}(t)$ — удельные эксплуатационные затраты на запуск в серию оборудования для линии выделения CO₂;

$c^c(t)$ — удельные эксплуатационные затраты в строительство линии выделения CO₂.

Итоги

Введенные против российского СПГ санкции существенно сократили европейский рынок для российского газа и значительно снизили доходы российских производителей, что в свою очередь ощутимо ухудшило финансово-экономическое состояние предприятий отрасли. В этой связи ключевой задачей газовой отрасли становится не только надежное снабжение газом потребителей на внутреннем и внешних рынках, но и удержание цен на уровне, позволяющим не только расти доходам промышленных потребителей и населения, но и позволяющим гармонично развиваться предприятиям газовой отрасли. Такой сценарий развития всей отрасли в целом и составляющих ее компаний возможен только в случае применения инновационных технологий, позволяющих существенно улучшить производственно-экономические процессы в газовой отрасли России.

Благодарю за внимание!