



ГАЗОВЫЙ РЫНОК ЕВРОПЫ: УТРАЧЕННЫЕ ИЛЛЮЗИИ И РОБКИЕ НАДЕЖДЫ



МОСКВА
2015

Авторский коллектив

УДК 620.9

ББК 31.15

Подготовлено Институтом энергетики НИУ ВШЭ и Институтом энергетических исследований РАН

Под редакцией В.А. Кулагина и Т.А. Митровой

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Архипов Н.А.	инженер-исследователь ИЭИ РАН
Галкин Ю.В.	эксперт Института энергетики НИУ ВШЭ, ст. инженер ИЭИ РАН
Галкина А.А.	научный сотрудник ИЭИ РАН
Козина Е.О.	научный сотрудник ИЭИ РАН, научный сотрудник Института энергетики НИУ ВШЭ
Кулагин В.А.	начальник Центра ИЭИ РАН, зам. заведующего Центра Института энергетики НИУ ВШЭ
Мельникова С.И.	научный сотрудник ИЭИ РАН, научный сотрудник Института энергетики НИУ ВШЭ
Митрова Т.А.	заведующая отделом ИЭИ РАН
Осипова Е.О.	инженер-исследователь ИЭИ РАН
Яковлева Д.Д.	эксперт Института энергетики НИУ ВШЭ

В монографии представлены результаты исследования по оценке состояния рынка природного газа Европы и перспективам его развития с акцентом на спрос, конкурентоспособность различных поставщиков газа и динамику импорта. Показаны прогнозные оценки изменения рыночной ситуации до 2025 г., выполненные с использованием экономико-математического оптимизационного моделирования.

Целевая аудитория: ученые, представители бизнес-сообщества, энергетики, экономисты-международники, государственные деятели. Представленные материалы могут быть использованы в образовательных целях.

Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды / Под ред. В.А.Кулагина, Т.А.Митровой; НИУ ВШЭ-ИЭИ РАН, Москва, 2015 – ISBN 978-5-91438-017-2

ISBN 978-5-91438-017-2

©Институт энергетики НИУ ВШЭ/ИЭИ РАН 2015

Содержание

Содержание

Резюме.....	4
Региональный охват.....	10
1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз	11
1.1 Общая динамика спроса за последнее десятилетие, структура потребления по секторам	11
1.2 Динамика спроса на газ в домохозяйствах и коммунально-бытовом секторе	16
1.3 Динамика спроса на газ в промышленности	17
1.4 Динамика спроса на газ на транспорте.....	18
1.5 Динамика спроса на газ в электроэнергетике	21
1.6 Прогноз спроса по секторам в целом по Европе	29
2. Изменение системы ценообразования на газ.....	34
2.1 Развитие спотовой торговли в Европе.....	34
2.2 Цены	37
2.3 Модификация долгосрочных контрактов и перспективы дальнейших изменений.....	38
3. Регулирование и энергополитика	43
3.1 Третий пакет и Целевая модель рынка газа	43
3.2 Энергетический союз и стратегия по энергобезопасности.....	46
3.3 Влияние политики и регулирования на определение места России на европейском газовом рынке	48
4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура.....	51
4.1 Собственная добыча	51
4.2 Поставки трубопроводного газа	54
4.3 Поставки СПГ	56
5. Конкурентоспособность различных поставщиков.....	59
5.1 Конкурентоспособность поставщиков газа в Европу	59
5.2 Прогнозный газовый баланс Европы	65
5.3 Долгосрочные контракты на поставку газа в Европу	66
6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша.....	72
6.1 Сценарные варианты импорта газа в Европу	72
6.2 Оценка экспортной ниши для российского газа	77
Список сокращений и обозначений	84

Резюме

Резюме

На европейском газовом рынке происходят глубокие изменения, вызванные сочетанием нескольких факторов, имеющих различную природу. Эти перемены отражаются на всех ключевых игроках данного рынка, кардинально меняя для них условия работы.

Цель настоящего исследования - выявление основных причин происходящего и анализ направлений развития рынка на ближайшие 10 лет. В работе рассматриваются вопросы трансформации спроса, ценообразования, регулирования, собственной добычи, состояния инфраструктуры и конкуренции. Особое внимание уделяется анализу последствий этих изменений для всех поставщиков газа, включая, в первую очередь, влияние этих факторов на поставки российского газа в Европу.

Проведенный анализ позволяют сделать следующие основные выводы:

- **Спрос на газ в Европе не оправдывает прежние ожидания.** После 2010 г. потребление газа в Европе неуклонно снижается и по итогам 2014 г. упало до уровня 1995 г. Давление на потребление газа оказывает как нестабильная ситуация в экономике, так и межтопливная конкуренция. В электроэнергетике уверенно завоевывают позиции возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Выше ожидаемой ранее доли в общей топливной корзине и потребление угля. Но в перспективе использование угля должно снижаться под влиянием экологических мер, связанных с восстановлением рынка торговли квотами CO₂ и практическим действием директивы LCPD, нацеленной на ограничение выбросов ряда загрязняющих веществ (диоксида серы, оксида азота и золы). На этом фоне ожидается стабилизация потребления газа и переход к медленному росту спроса на него. Поддержку газу окажет и транспортный сектор, но, несмотря на рост интереса к использованию газа в качестве моторного топлива и высокие темпы роста спроса в этом сегменте, абсолютные объемы его потребления здесь невелики – менее 6-7 млрд куб. м к 2025 г.
- Вопреки всем ожиданиям, отзыв квот на CO₂ в 2014-2015 гг. не восстановил цены на выбросы, но есть еще надежды, что дальнейшая реформа европейской системы торговли квотами может привести к **восстановлению рынка торговли выбросами после 2021 г.**

Резюме

- **Собственная добыча газа в Европе существенно снизилась. Но в перспективе такого сильного падения как в 2005-2015 гг. (более 100 млрд куб. м за этот период) больше не ожидается.** В следующее десятилетие прогнозируется в три раза меньшее сокращение добычи в регионе.
- **Спотовая торговля становится основным механизмом ценообразования на европейском рынке,** но она все еще сильно зависит от условий долгосрочных контрактов. Континентальный газовый хаб TTF опередил британский NBP по объемам торгов и стал не только крупнейшим в Европе, но и «нулевой точкой» формирования цен.
- В Европе создается **новая архитектура единого газового рынка** путем стирания национальных границ, формирования избыточных инфраструктурных мощностей и усиления роли наднациональных регуляторов.
- За период 2005-2015 гг. оценки прогнозируемого потребления газа в Европе на 2025 г. снизились примерно на 250 млрд куб. м. **Снижение ожидаемого спроса привело к переизбытку потенциального предложения газа на европейском рынке и росту конкуренции со стороны поставщиков.**
- В рамках нового европейского регулирования **стратегия вертикальной интеграции и приобретения поставщиками газа активов в инфраструктуре и даунстриме (включая скупку электроэнергетических и ритейловых активов) перестает быть актуальной.** Но в происходящих регуляторных изменениях есть и свои плюсы: **поставщикам больше не нужно вкладывать средства в дорогостоящие транспортные проекты, достаточно подать заявку на планируемую подтвержденную прокачку** и уже задача ответственных органов решить, как обеспечить создание необходимой инфраструктуры в рамках созданных правил.
- Взаимоотношения России и Европы в газовой сфере перешли **от стратегического партнерства к обычному коммерческому взаимодействию, отягощенному к тому же политическими разногласиями.**
- **Возможности европейских стран по диверсификации поставок газа и снижению импортной зависимости от России постепенно расширяются, но варианты этой диверсификации все равно ограничены и могут**

Резюме

приводить к увеличению цены закупаемого газа. В любом случае, на рассматриваемую перспективу во всех сценариях Россия останется в числе ключевых поставщиков на европейском рынке, даже в самых неблагоприятных сценариях объемы поставок российского газа в Европу не падают больше чем на 25 млрд куб. м по сравнению с 2014 г. в силу уже отмеченных лимитированных возможностей по замещению российского газа другими поставщиками. Однако и перспективы роста экспорта из России также ограничены – в наиболее благоприятных условиях он увеличивается не более чем на 30 млрд куб. м по сравнению с 2014 г. в связи с перезаконтрактанностью рынка и медленным ростом спроса. Таким образом, место России на европейском рынке фактически предопределено диапазоном объемов, вокруг уровня 2014 г. Ближе к верхней или к нижней границе этого диапазона окажутся реальные поставки, зависит как от конъюнктуры мировых рынков, так и от адаптивности и гибкости российской экспортной политики.

- **Полностью отказаться от украинского транзита** без строительства новых мощностей Россия может **только в сценарии низкого спроса** и низкого объема экспорта.
- Сценарный анализ перспектив развития рынка показывает, что при высоком спросе в Европе и мире каждый поставщик находит приемлемую для себя нишу, но **в случае низкого спроса неизбежны ценовые войны**. Сравнительный анализ затрат показывает, что российский газ вполне конкурентоспособен на большей части европейского рынка в сравнении с американским СПГ. Но для завоевания ниши в первые годы можно ожидать поставок из Северной Америки по ценам ниже полных цен безубыточности (с учетом нормальной прибыли). Это может привести к ценовым войнам в диапазоне 230-300 долл./тыс. куб. м. В случае низкого спроса в Азии, на Европу переключится ближневосточный СПГ, и с ним уже придется конкурировать в еще более низких ценовых диапазонах. **Попытки вытеснить ближневосточных поставщиков за счет ценового демпинга нецелесообразны, т.к. приведут к существенному падению выручки при слабо меняющихся объемах экспорта.**
- Проведенный анализ условий и сценариев развития газового рынка Европы показывает, что в ближайшие годы, если Россия хочет сохранить объемы поставок, ее экспортная политика должна быть адаптирована к

Резюме

изменению рыночных условий. Движение Европы к спотовому рынку неизбежно, и в этой ситуации только сближение цен российского газа со спотовыми позволит не потерять рыночную нишу для российских поставок (как это произошло бы в случае сохранения без изменений нефтяной индексации в контрактах). Однако при этом расчеты показывают, что **для России нецелесообразно полностью отказываться от долгосрочных контрактов, обеспечивающих гарантированные объемы поставок, целиком переходя на спотовую торговлю.** Эффективнее идти по пути постепенного увеличения доли спотовой индексации в контрактах, что позволит сохранить имеющиеся позиции на рынке и выручку. Параллельно целесообразно постепенно переводить газ, разрешаемый к отбору в рамках контрактов сверх минимальных обязательств, на спотовые площадки.

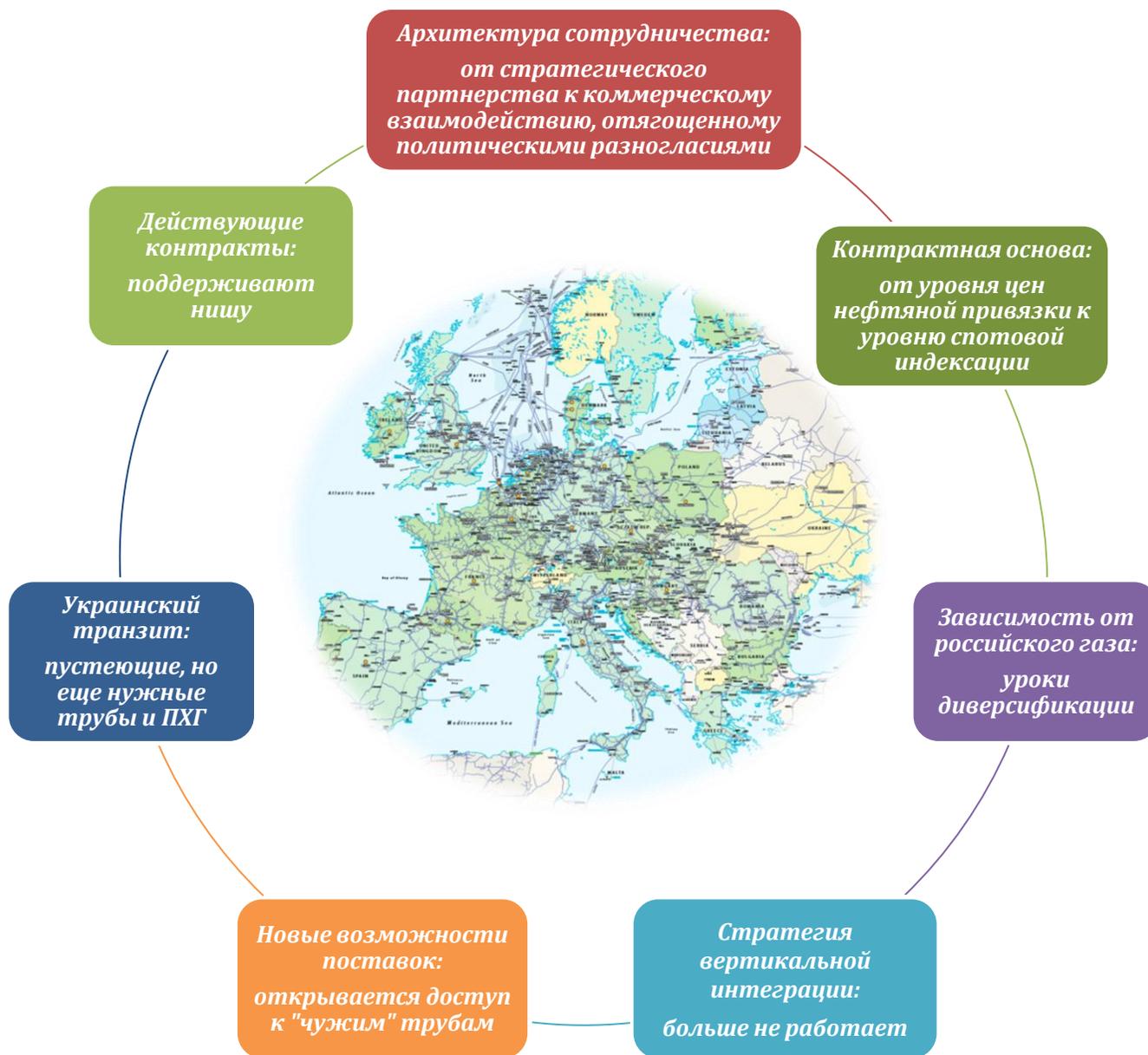
Итак, Европа перестала быть газовым рынком с быстрорастущим спросом и готовностью развивать стратегическое партнерство с Россией. Теперь это - с каждым годом все более конкурентная торговая площадка, где не только растет число поставщиков собственно газа, но и значительно усилилась межтопливная конкуренция в целом. В этих условиях любому поставщику, желающему закрепиться на этом рынке, необходимо адаптироваться к условиям его работы.

Ключевые тенденции, характеризующие газовый рынок Европы в 2015-2025 гг. и условия для поставок российского газа, представлены в Инфокарте 1 и Инфокарте 2.

Инфокарта 1 – Газовый рынок Европы 2015-2025 гг.



Инфокарта 2 – Условия для поставок российского газа в Европу в 2015-2025 гг.



Региональный охват

Региональный охват

В исследовании анализируется газовый рынок «Европы-41»¹. Для отражения особенностей развития отдельных сегментов рынка и конкурентоспособности поставок газа выполнена его сегментация на 5 регионов (Рисунок 1).

Состав входящих в каждый регион стран представлен в Списке сокращений и Обозначений в заключительной части исследования.

Рисунок 1 - Региональная разбивка, используемая в исследовании



¹ В состав рассматриваемого европейского рынка в исследовании не входит Турция. Рассматривается 5 регионов, включающих 41 страну.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

1.1 Общая динамика спроса за последнее десятилетие, структура потребления по секторам

После 2010 г. потребление газа в Европе уверенно снижается и по состоянию на 2014 г. уже упало до уровня 1995 г.

Основное сокращение произошло в электроэнергетике

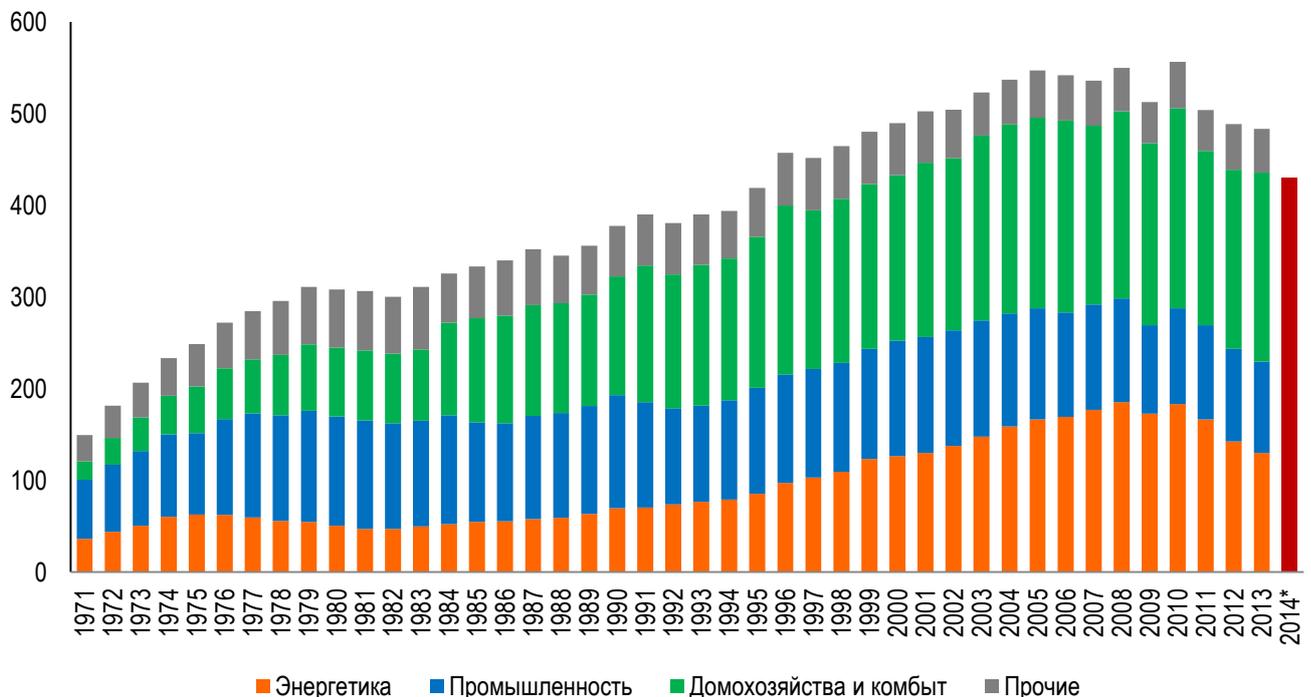
Потребление природного газа в Европе стабильно росло в предыдущем десятилетии (за исключением кризисного 2009 г.), достигнув своего максимума в 2010 г. (597,9 млрд куб. м), после чего всего за четыре года упало на 23% (Рисунок 2). Европа – единственный регион мира с подобной отрицательной динамикой.

Основной вклад в сжатие газового рынка Европы вносит сектор электроэнергетики, где уровень потребления газа в 2013 году опустился ниже уровня 2004 года. В 2014 году эта тенденция сохранилась. Так, Италия сократила потребление природного газа для нужд электроэнергетики с 33,4 млрд куб. м в 2008 году до 16,8 млрд куб. м в 2014 (– 49,7%), Великобритания – с 24,8 до 14,2 млрд куб. м (– 42,7%), Испания – с 16 до 4,4 млрд куб. м (– 72,5%)².

Рисунок 2 - Потребление природного газа в Европе по основным группам потребителей, млрд куб. м*

*2014 г. - оценочно

Источники: Статистика МЭА, Eurogas



² Данные Bentek.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Падение потребления газа европейских стран повторяет с отставанием на несколько лет траекторию сокращения собственной добычи и ограничивает импортозависимость на уровне до 45%

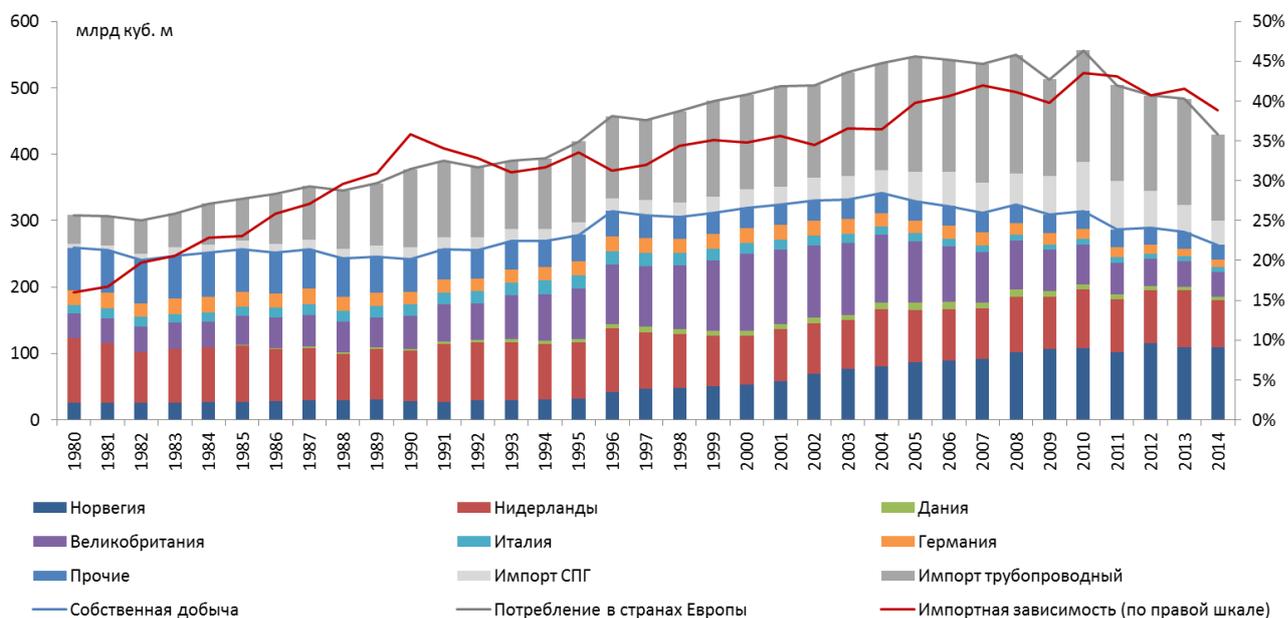
В европейской промышленности динамика еще более впечатляющая: до кризиса потребление газа менее 100 млрд куб. м фиксировалось только в период до 1976 года.

Любопытно, что европейское потребление газа вышло на понижательную динамику спустя 6 лет после перехода региональной добычи газа в падающую стадию (Рисунок 3). До этого газ рассматривался как «топливо будущего» или «переходное топливо» на пути к чистой энергетике. Однако необходимость импортировать более дорогостоящий газ в сочетании с ростом зависимости Европы от импорта с 36% в 2004 году до 43% в 2010 году привели к пересмотру роли газа в топливной корзине, переносу фокуса государственной политики на энергосбережение и ВИЭ, и, как следствие, - к наблюдаемому сокращению объемов газопотребления.

Рисунок 3 – Потребление и добыча природного газа в Европе, млрд куб. м, зависимость от внешних поставок газа (%), 1980-2014 гг.*

*2014 г. - оценочно

Источник: Статистика МЭА.



Сложное состояние экономики и повышение энергоэффективности стали ключевыми факторами снижения спроса

Одним из ключевых приоритетов в области европейской энергетической политики, влияющих на потребление всех энергоресурсов, включая газ, стало улучшение показателей энергоэффективности.

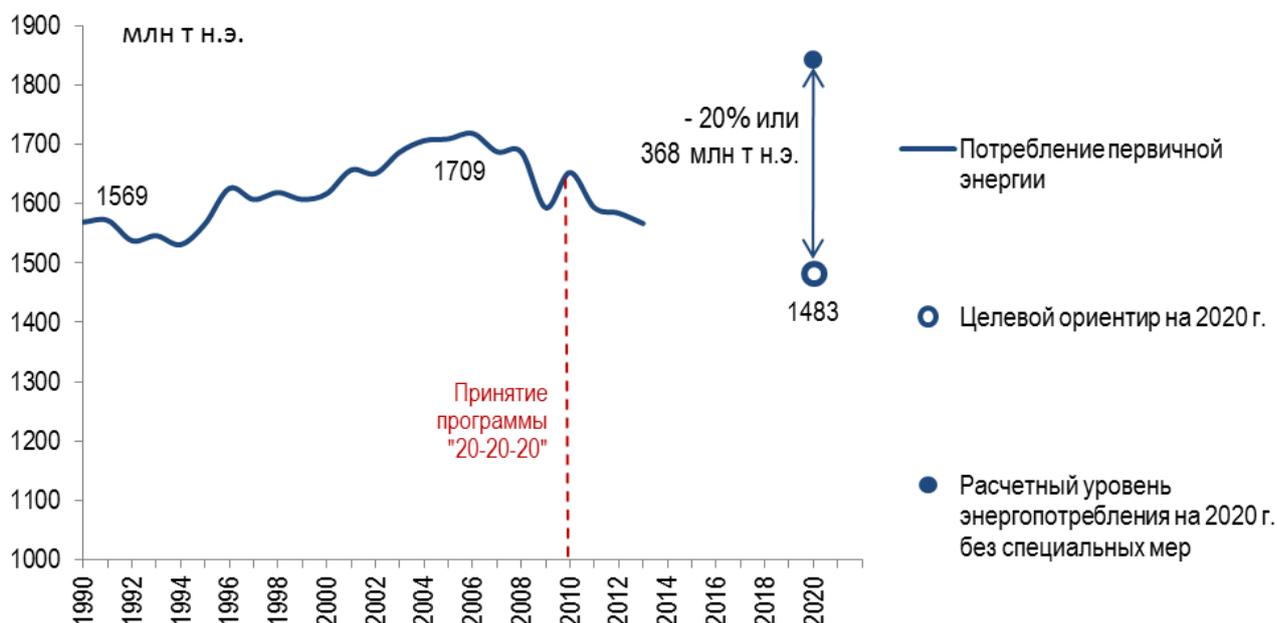
Базовая стратегия «20-20-20», принятая в 2010 году, в качестве одной из программных целей к 2020 году ставила повышение энергоэффективности на 20% от расчетного значения энергопотребления. Целевым ориентиром по энергосбережению для ЕС28 к 2020 году был определен

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

объем первичного энергопотребления на уровне 1483 млн т н.э., предполагающий экономию 368 млн т н.э. по сравнению с модельным расчетом, предполагающим отсутствие специальных мер повышения энергоэффективности (Рисунок 4). Политику в области энергоэффективности предполагается продолжить и после 2020 г. Еврокомиссия предлагала новый целевой показатель к 2030 г. на уровне 30%³, но саммит ЕС в октябре 2014 г. утвердил более скромный целевой показатель на уровне не менее 27%.

Рисунок 4 - Первичное энергопотребление в ЕС: факт и цели, 1990-2020 гг.

Источник: Институт энергетики НИУ ВШЭ по данным Еврокомиссии.



Треть прогресса в области выполнения целей по энергосбережению будет обеспечена за счет низкого экономического роста

Ситуация с энергосбережением по состоянию на 2014 г. показывает, что к 2020 году, вероятнее всего, удастся достичь снижения не более чем на 18-19%, при этом Еврокомиссия отмечает, что примерно треть от ожидаемого прогресса в выполнении целевых показателей к 2020 году будет обеспечена не за счет усилий государств, а за счет более низкого экономического роста в период финансового кризиса, чем ожидалось ранее.

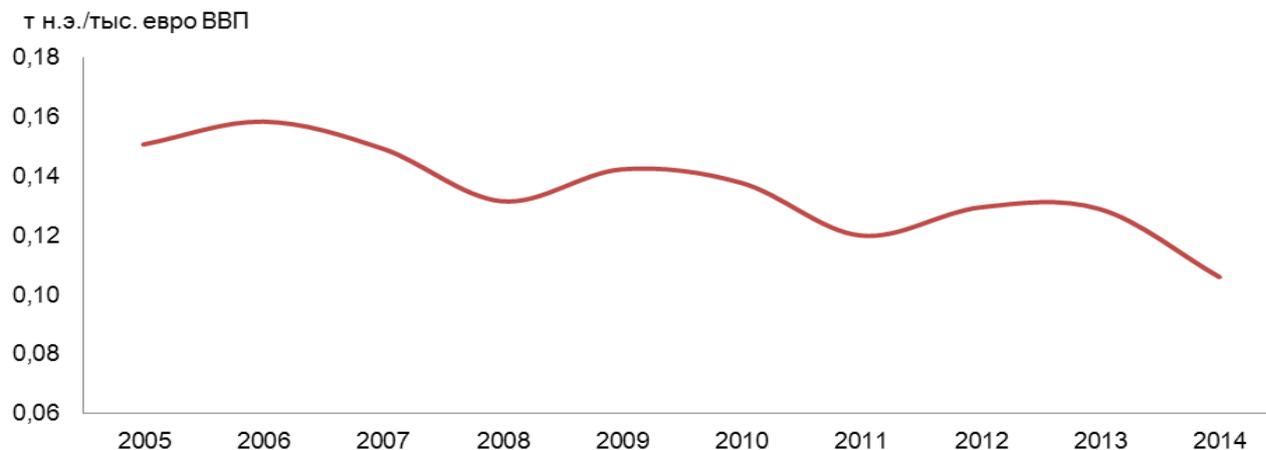
Энергоемкость европейских стран продолжала снижаться в 2005-2014 годах. Но достаточно сильное влияние на этот показатель оказывала нестабильность экономики, которая приводила к разнонаправленным колебаниям в отдельные годы (Рисунок 5).

Рисунок 5 - Изменение энергоемкости Европы в 2005-2014 гг.

³ The Communication on "Energy Efficiency and its contribution to energy security and the 2030 Framework for climate and energy policy" Energy Efficiency Communication [COM/2014/520], 23 июля 2014 г.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

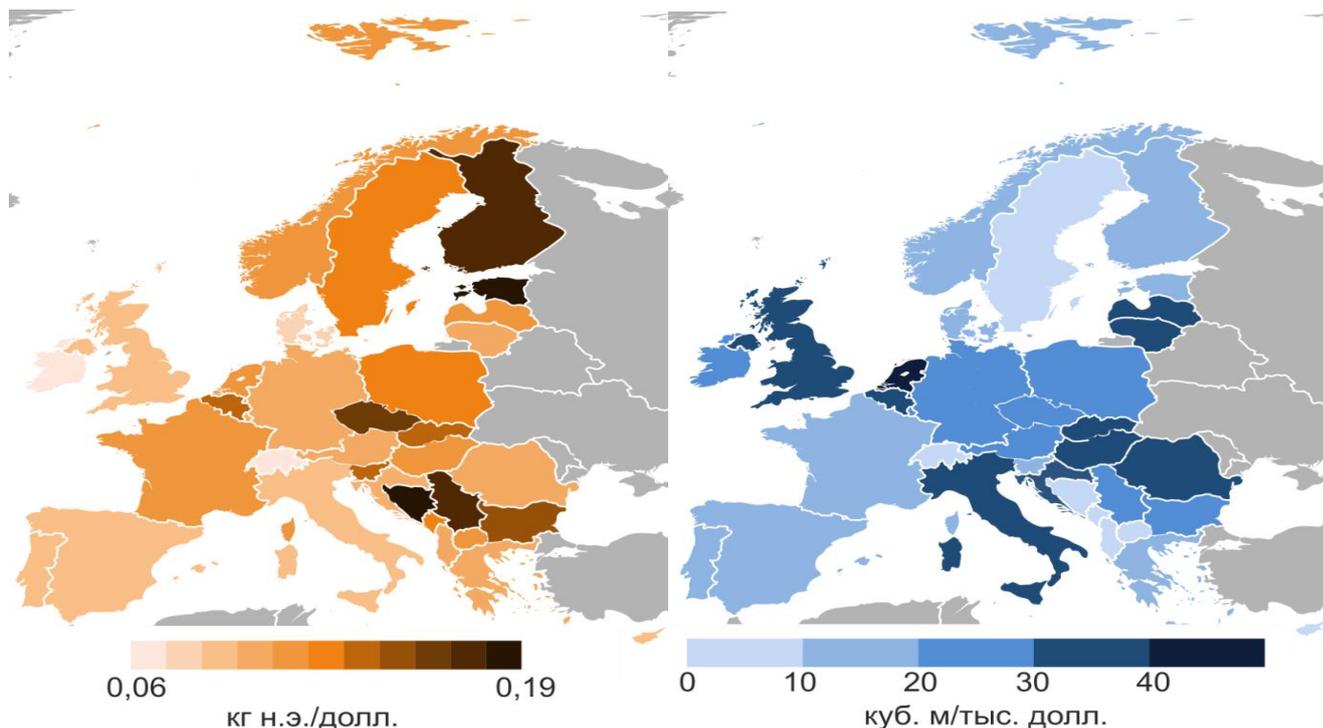
Источники: Eurostat, IEA Natural gas information 2014, IMF World Economic Outlook Database - April 2015.



Страны Восточной Европы более энергоемки, чем Западной. А газоемкость стран зависит от исторической доступности газа. Высока газоемкость у лидеров добывающей промышленности региона 1970-1990 гг. – Великобритании, Румынии, Нидерландов, Германии, Италии, а также входивших в СССР стран Прибалтики и входивших в СЭВ стран Восточной Европы (Рисунок 6). Единственным исключением является Норвегия, где доступность газа не привела к его расширенному использованию из-за наличия мощных гидроресурсов, на которых строится электроэнергетическая система страны.

Рисунок 6 – Энергоемкость ВВП (слева) и газоемкость ВВП (справа) стран Европы в 2013 году

Источники: Eurostat, IEA Natural gas information 2014, IMF World Economic Outlook Database - April 2015.



1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

На фоне снижения собственного производства газа и роста импортозависимости, меняются приоритеты европейцев в отношении роли газа в структуре энергобаланса.

Приоритеты европейской энергополитики в отношении структуры энергобаланса

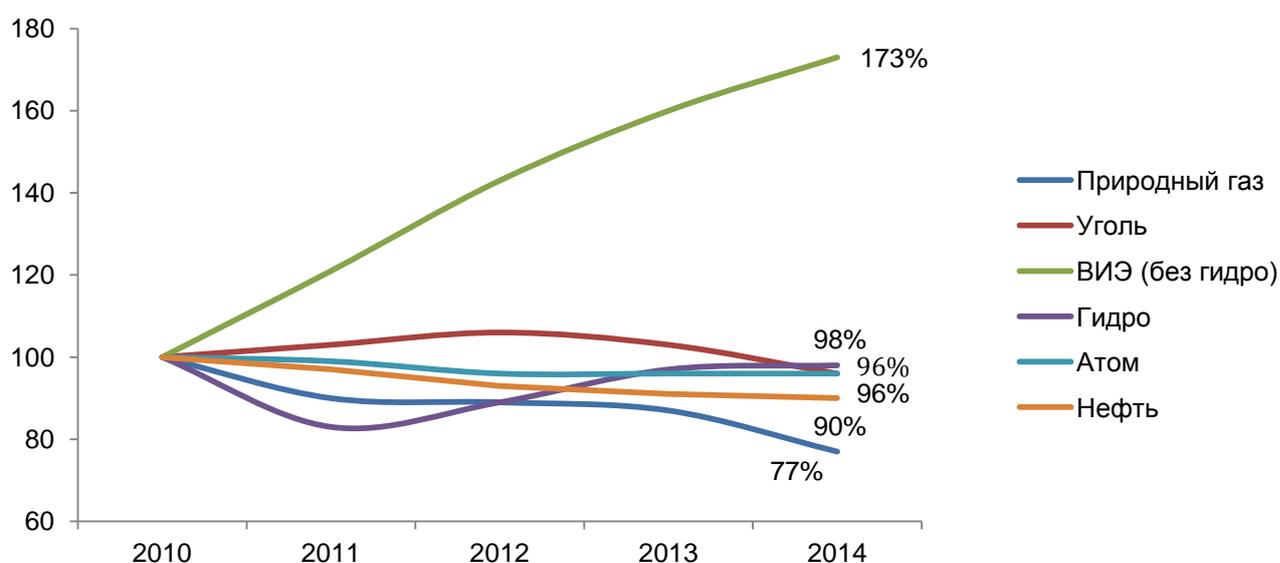
Однозначным приоритетом европейской энергополитики в части структуры энергобаланса является развитие ВИЭ

Общий тренд сокращения использования ископаемых энергоресурсов в пользу возобновляемых источников закреплен в целом ряде программных документов Еврокомиссии. Энергетическая политика ЕС нацелена на достижение 20%-ой⁴ доли возобновляемых источников в конечном энергопотреблении к 2020 году и 27%-ой⁵ доли к 2030 году (по сравнению с 8,7% в 2005 году).

Одним из приоритетов энергополитики ЕС является сокращение использования угля как наименее экологически чистого вида топлива. Но на фоне неработающей системы торговли квотами на вредные выбросы (EU ETS) и расширения предложения на рынке относительно дешевого угля, его потребление с 2010 года стабилизировалось, в отличие от более экологичного природного газа, спрос на который резко сократился. На этом фоне впечатляющие темпы роста демонстрирует возобновляемая энергетика (за исключением гидроэнергетики), которая даже в условиях сложной экономической обстановки в Европе показала прирост в 1,7 раза за этот период (Рисунок 7).

Рисунок 7 - Динамика индексов общего энергопотребления, потребления природного газа, угля и ВИЭ, 2010-2014 гг (уровень 2010 года = 100%)

Источник: Eurostat, BP Statistical Review 2015



⁴ Программа «20-20-20», *Renewable Energy Directive*.

⁵ *A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030 [COM(2014) 15]*.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Количественные оценки топливной корзины ЕС на перспективу до 2050 года, представленные в документе “EU energy, transport and GHG emissions, trends to 2050” (базовый сценарий), предполагают существенное сокращение использования угля и ускоренный рост производства энергии на базе ВИЭ, в то время как природный газ в абсолютных значениях сохраняет свои позиции, а структурно даже несколько увеличивает.

1.2 Динамика спроса на газ в домохозяйствах и коммунально-бытовом секторе

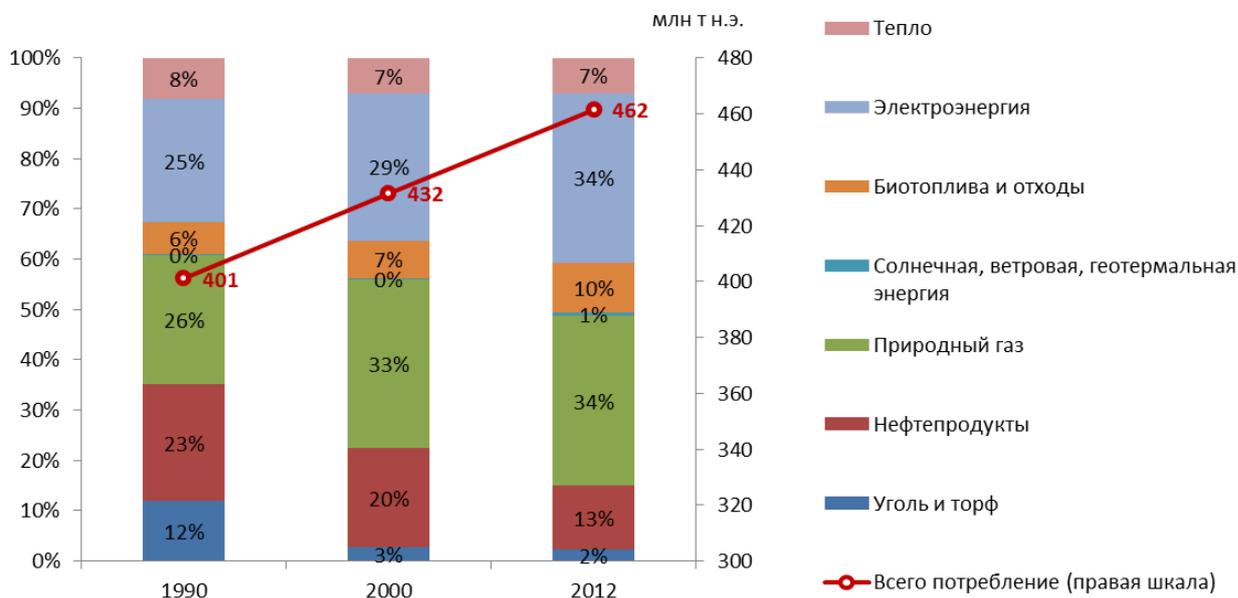
Домохозяйства и комбыт обеспечивали относительно стабильный спрос на газ с 2003 г. Прежде расширению использования газа в этих секторах способствовало вытеснение из них угля и нефтепродуктов, но теперь основным конкурентом стала электроэнергия, использование которой неуклонно растет

Доминирующий сектор потребления природного газа в Европе – домохозяйства и комбыт – демонстрирует и наибольшую стабильность, практически удерживая ежегодные объемы с 2003 г. на уровне 200-210 млрд куб. м. Структура потребления различных энергоресурсов в европейских домохозяйствах постепенно меняется: нефтепродукты и уголь уступают свои позиции природному газу и электроэнергии, растет и доля древесины. Увеличение доли природного газа в структуре спроса данных секторов в основном была связана именно с вытеснением угля и нефтепродуктов, однако параллельно происходило и общее уменьшение использования ископаемых топлив. В перспективе предполагается дальнейшая модернизация систем отопления, нефтяные и угольные котлы рекомендуется заменить либо на традиционные газовые бойлеры, либо на их более современные варианты – газовые бойлеры конденсационного типа, газовые тепловые насосы или микро-установки по комбинированной выработке тепла и электроэнергии (mCHP) на основе газа. Это будет способствовать дальнейшему замещению угля и нефтепродуктов, однако потенциал замещения уже во многом реализован, новые установки имеют очень высокую эффективность и больших приростов объемов потребления газа здесь ожидать больше не стоит. При этом основным конкурентом газа в секторе становится электроэнергия, которая уверенно завоевывает свои позиции как наиболее удобный и универсальный энергоноситель.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Рисунок 8 - Структура потребления энергоресурсов домохозяйствами и коммерческим сектором Европы, %

Источник: IEA World energy balances 2014.



1.3 Динамика спроса на газ в промышленности

Энергопотребление в промышленности Европы падает уже 35 лет, спрос на газ - 12 лет

Пик энергопотребления в европейской промышленности был достигнут более 35 лет назад – в 1979 г. С тех пор потребление энергии в секторе упало на треть к 2012 г. Доля газа в промышленном потреблении уверенно росла на протяжении нескольких десятилетий, но в начале XXI века стабилизировалась, начав переходить на снижающуюся траекторию.

Пик потребления газа в промышленности был пройден только в 2003 г., но с этого момента к 2014 г. снижение уже составило более 20%, в 2013 г. промышленность Европы потребила 104 млрд куб. м газа. Снижение спроса происходило на фоне вывода части энергоемких производств и активизации мер в сфере энергоэффективности.

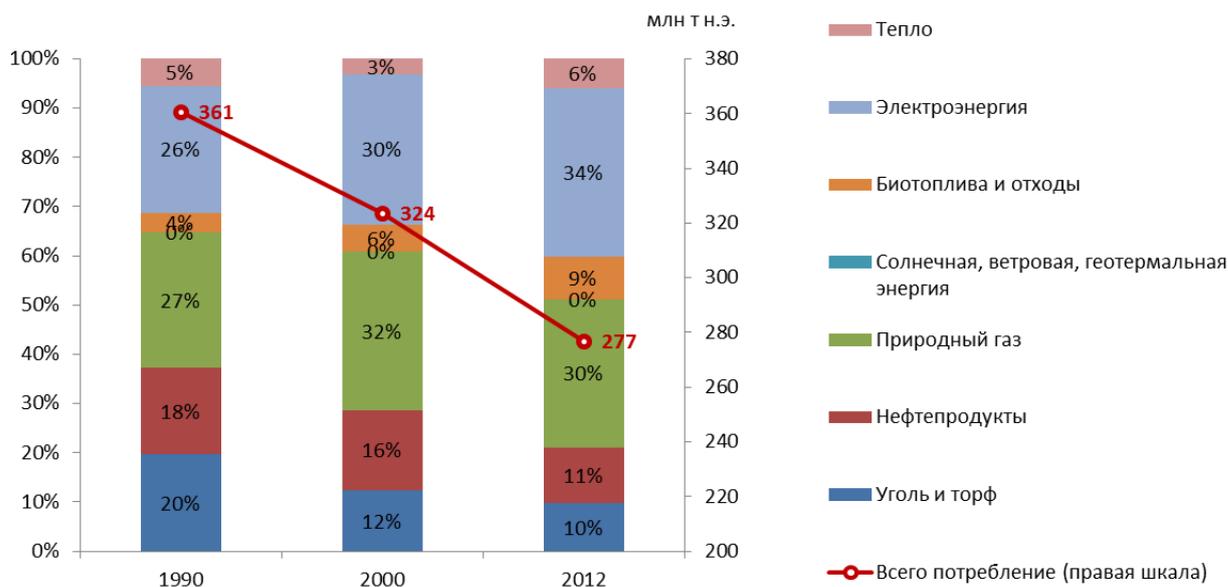
На фоне общего снижения энергопотребления происходит изменение структуры используемых в секторе энергоресурсов – сокращается потребление нефтепродуктов и угля и расширяется использование электроэнергии, биотоплива, отходов. Высокий прирост демонстрирует получение энергии на основе солнца и ветра (децентрализованное), но объемы пока очень малы, менее 1% от общего объема потребления в промышленном секторе (Рисунок 9).

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Падение общего потребления энергии в промышленности Европы и снижение доли газа во многом определяют дальнейшее общее снижение потребления газа в регионе, хотя в период послекризисного восстановления экономики и промышленного роста возможно временное увеличение потребления газа до 5-7%. Тем не менее, долгосрочный тренд – это снижение потребления газа в промышленности.

Рисунок 9 - Структура потребления энергоресурсов в промышленности Европы, %

Источник: IEA World energy balances 2014.



1.4 Динамика спроса на газ на транспорте

Транспортный сектор открывает хорошие перспективы для расширения использования газа, но объемы его потребления здесь составляют пока лишь 0,4% от всего спроса на газ

В настоящий момент потребление газа составляет лишь 0,5% от общего потребления всех видов топлива в транспортном секторе Европы, а в потреблении газа транспортный сектор занимает около 0,4%, однако именно в этом секторе возможны наиболее значительные подвижки к увеличению его использования за счет автомобильного и водного подсекторов.

22 октября 2014 г. была опубликована директива о размещении инфраструктуры для использования альтернативных топлив (2014/94/EU), согласно которой должно быть сооружено достаточное количество заправочных станций на сжатом газе (CNG) в городах (к 2020 году) и через каждые 150 км на дорогах, а станции для заправки СПГ – через каждые 400 км (к 2025 году). Помимо этого, согласно плану по сооружению энергетической инфраструктуры на транспорте TEN-T, должна быть создана

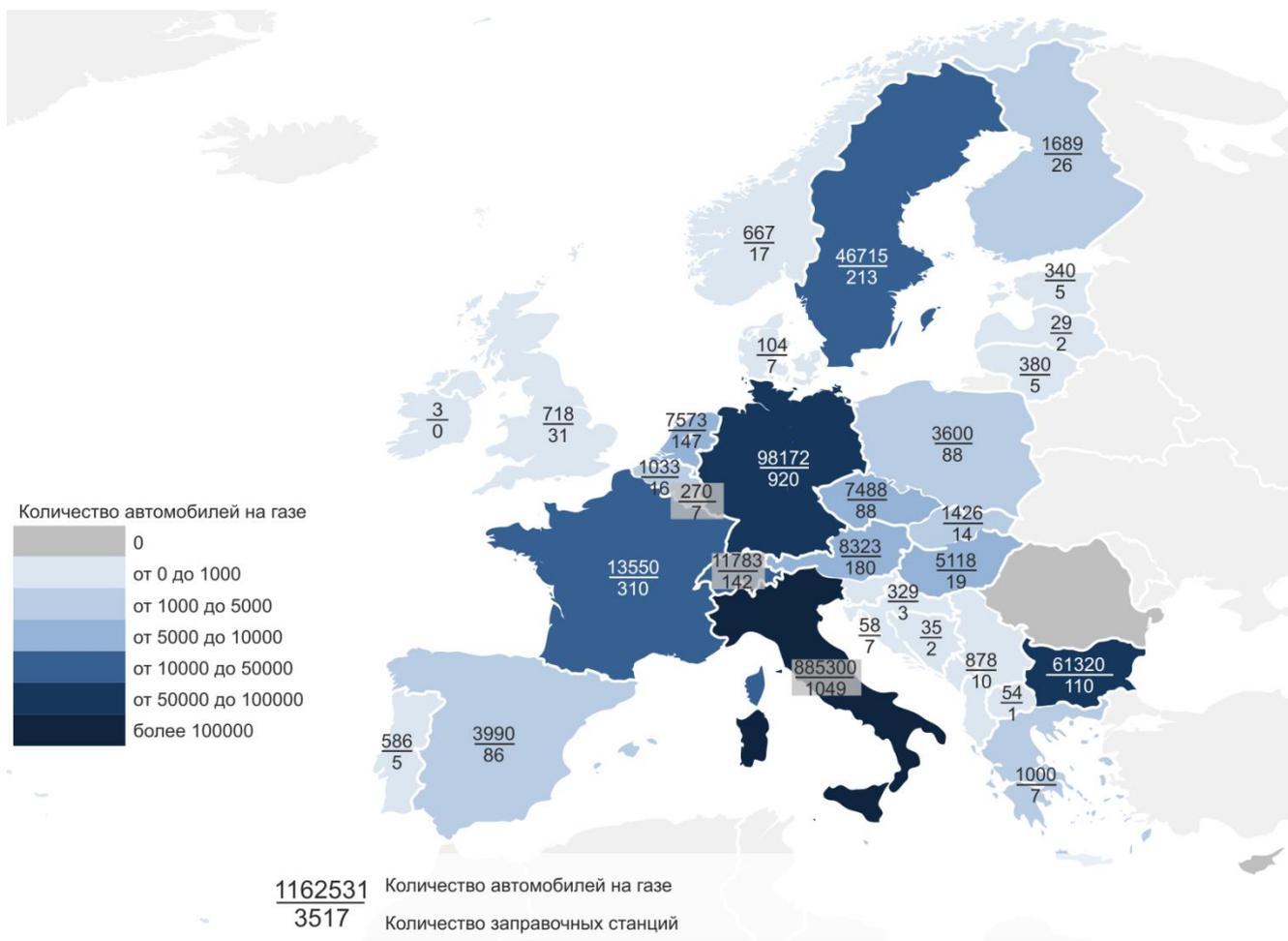
1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

бункеровочная инфраструктура в морских портах (к 2025 году) и внутренних портах (к 2030 году).

В настоящий момент все альтернативные топлива (природный газ и биотоплива) на автомобильном транспорте Европы составляют всего 5%, преимущественно это биотоплива (биодизель). По состоянию на начало 2015 г. в Европе насчитывается более 1160 тыс. автомобилей, работающих на газе (сжатом или СПГ), лидерами здесь являются Италия, Германия, Болгария и Швеция - Рисунок 10.

Рисунок 10 – Рынок автомобилей на газе в Европе в 2014 г.

Источник: NGVA.



Морская бункеровка – перспективное направление для замены нефтяных топлив на газ

Наиболее перспективным сектором дополнительного потребления СПГ представляется бункеровка морских и речных судов. Этому должно способствовать введение новых международных требований к вредным выбросам в Балтийском районе управления выбросами (Emissions Control Area), который включает Балтийское и Северное моря. С 1 января 2015 г. в этом регионе содержание серы в

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

топливе не должно превышать 0,1%, что практически исключает дальнейшее использование судового мазута и газойля.

В связи с введением новых регуляторных требований по декарбонизации транспортного сектора, в последние годы в Европе стремительно набирает темпы развития малотоннажный СПГ-бизнес (Small-scale LNG, SSLNG), к которому, как правило, относят мощности менее 1 млн тонн в год. Причем это не столько мощности по сжижению (небольшие заводы либо станции вблизи газопроводов), сколько малотоннажные мощности по регазификации, перевалке и заправке (Таблица 1). Выделяют следующие виды бизнеса (и соответственно инфраструктуры) в секторе SSLNG:

- регазификационные терминалы СПГ, предлагающие услуги по перевалке СПГ на другие суда или специализированные грузовики, заправку морских судов или грузовиков, а в перспективе – и железнодорожных составов;
- малотоннажные производства по сжижению газа (заводы или станции);
- стационарное оборудование для бункеровки морских судов;
- малотоннажные суда для перевозки СПГ;
- заправочные СПГ-станции для грузовиков;
- сателлитные хранилища СПГ.

Таблица 1 - Инфраструктура и услуги в сфере малотоннажного СПГ в Европе

Источник: GLE

	Действующие	Строящиеся	Планируемые
Перевалка СПГ	15	2	12
Морская бункеровка и перевалка на СПГ-танкеры	12	9	15
Перевалка в грузовики	19	8	5
Перевалка в железнодорожные составы	-	-	4
Производства по сжижению газа (заводы и станции)	22	-	2
Стационарное оборудование для бункеровки судов	26	5	22
Танкеры для бункеровки	5	4	6
Заправочные станции для грузовиков	70	14	19
Сателлитные хранилища СПГ	Около 1000		

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

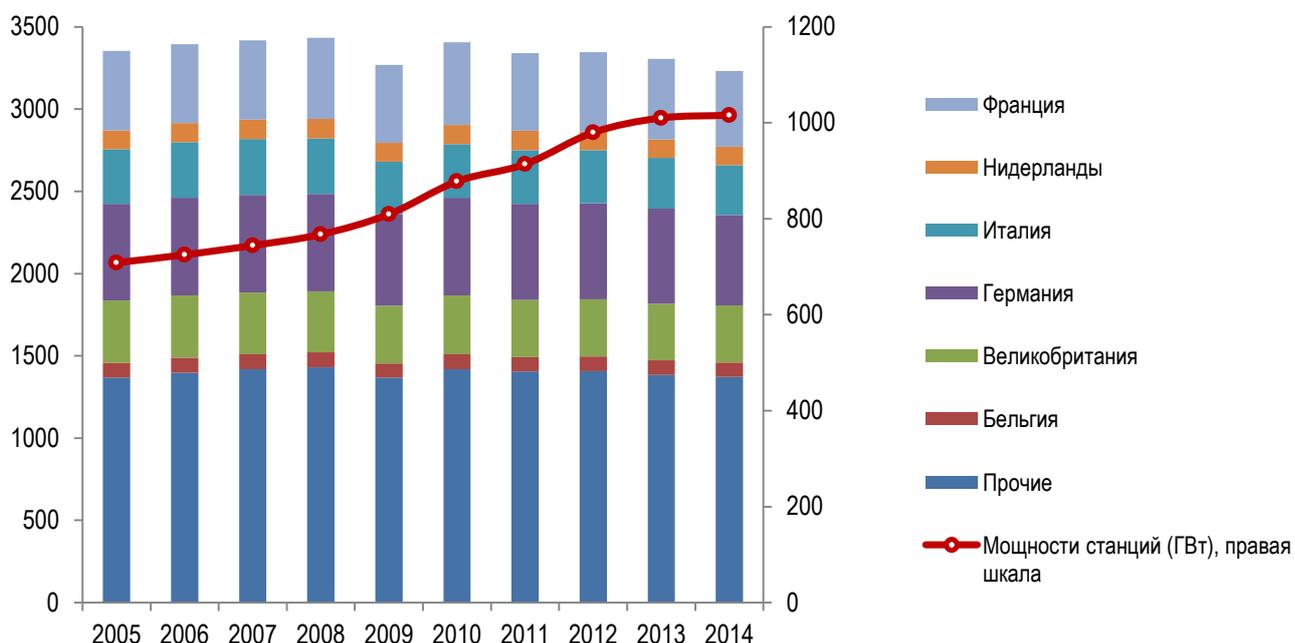
1.5 Динамика спроса на газ в электроэнергетике

На фоне торможения экономики Европы спрос на электроэнергию в регионе снизился на 4% с 2005 по 2014 гг. Параллельно увеличивались генерирующие мощности, главным образом - за счет ввода объектов возобновляемой энергетики (Рисунок 11).

Рисунок 11 - Потребление электроэнергии в Европе и крупнейших странах и общие генерирующие мощности, 2005-2014 гг., ТВт·ч

*2014 г. – оценочно

Источники: МЭА, ENTSO-e.



В 2005-2014 гг. ВИЭ отвоевывали долю у газа, в то время как угольная генерация снижалась значительно меньшими темпами

При достаточно стабильной выработке атомной и гидроэнергетики в последние годы, наибольшие изменения в структуре выработки происходили за счет ВИЭ и тепловой генерации. На фоне существенного сокращения выработки электроэнергии на газовых станциях с 2005 по 2014 гг. (с 21% до 16%), угольная генерация потеряла существенно меньше (сокращение с 29% до 26%), в то время как новая возобновляемая энергетика на основе ветровой и солнечной энергии выросла с 2% до 10% (Рисунок 12).

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Рисунок 12 – Структура выработки электроэнергии на различных топливах в Европе, 2005-2014 гг., ТВт·ч

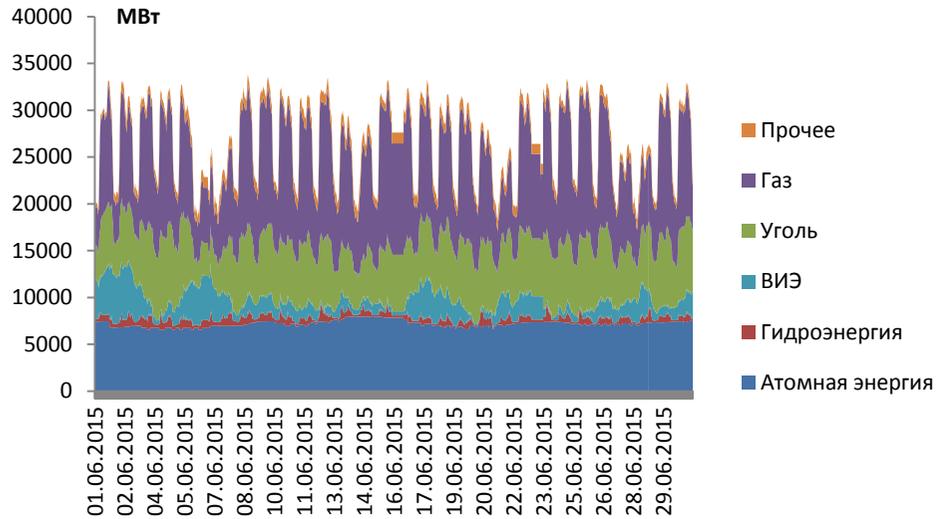
Источник: МЭА.



Газ в европейской электроэнергетике всё чаще стремятся использовать исключительно для покрытия только пиковых нагрузок в отличие от ВИЭ, которое, несмотря на нестабильное производство, задействуется на максимальных возможностях (Инфокарта 3).

Инфокарта 3 – Электроэнергетика европейских стран в 2015 г.

Структура задействованных для электрогенерации мощностей в Великобритании в июне 2015 г.

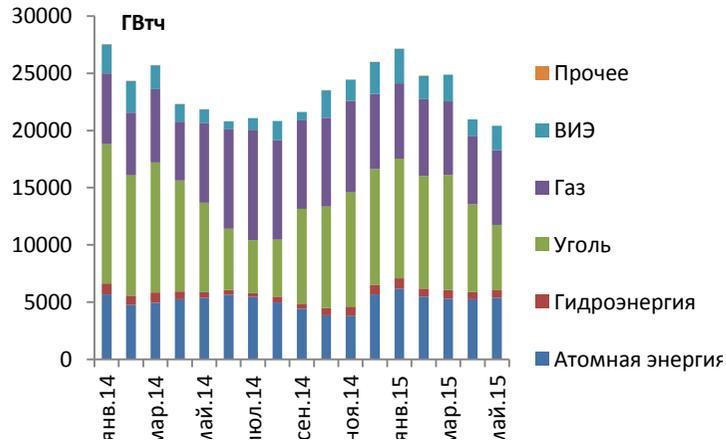


Структура задействованных для электрогенерации мощностей в Германии в июне 2015 г.

* - включая газ, не выделяемый в оперативном режиме



Генерация электроэнергии в Великобритании в январе 2014 - мае 2015 гг.

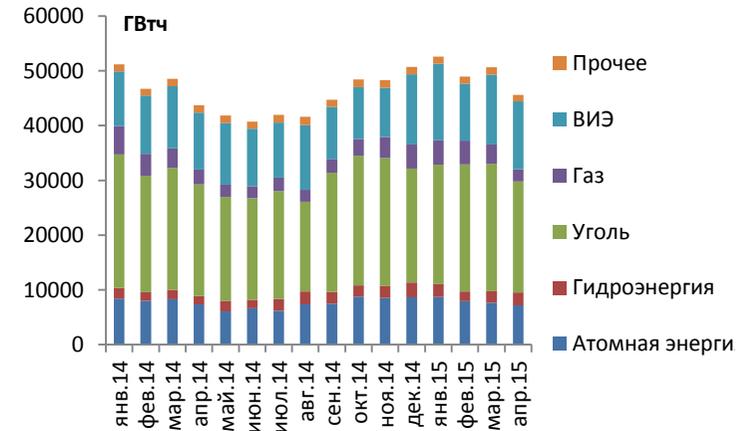


Рекорды 2014-2015 г.:

Германия: около 78% электричества в один из дней получено из ВИЭ

Шотландия: ветровые станции за 2014 год покрыли 98% потребностей в электроэнергии домохозяйств, солнечная энергетика – 60% потребностей в горячей воде

Генерация электроэнергии в Германии в январе 2014 - апреле 2015 гг.



Источники: ENTSO-E, Gridwatch на основе данных Balancing Mechanism Reporting System.

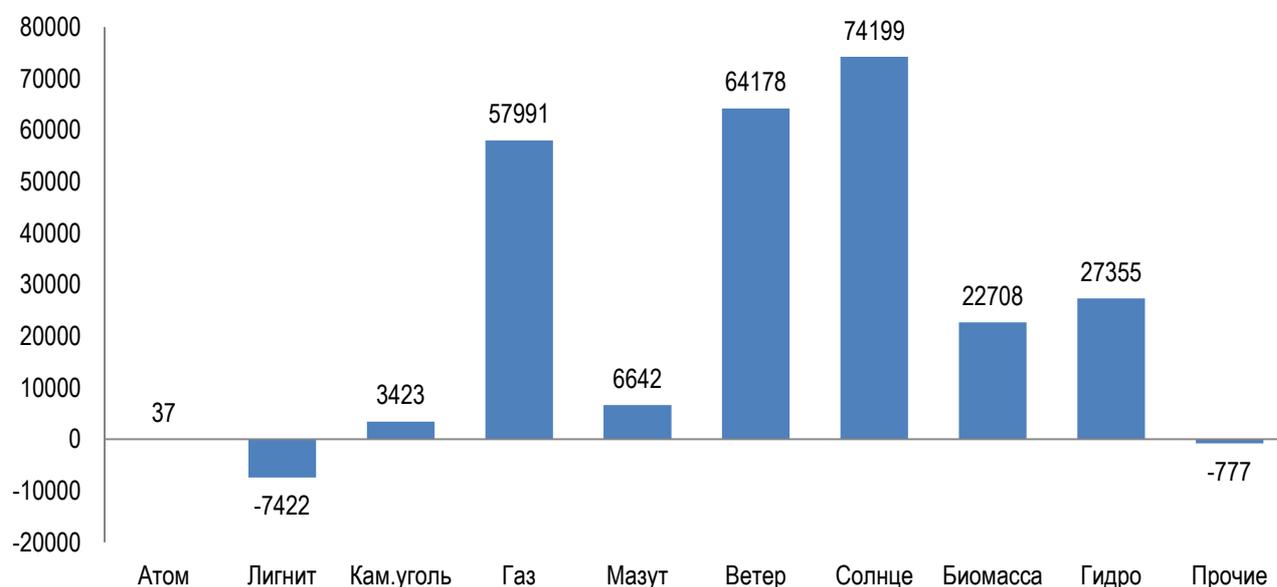
Доля ВИЭ быстро растет. Одновременно возрастает и роль генерации на ископаемых топливах, которой приходится покрывать растущие дисбалансы поставок. Но газовые станции постепенно уходят из базовых режимов работы в Европе.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

В период с 2008 по 2014 гг. в Европе по вводу новых мощностей лидировали солнечные и ветровые станции (74 и 64 ГВт вводов соответственно), на третьей позиции – газовые станции (58 ГВт). Наибольший объем выведенных из эксплуатации мощностей приходится на станции, работающие на лигните (7,4 ГВт). Однако при этом станции, работающие на каменном угле, не только не сократили свои совокупные мощности за последние семь лет, но и несколько их нарастили (+3,4 ГВт) - Рисунок 13.

Рисунок 13 - Нетто-ввод/вывод генерирующих мощностей на различных видах топлива в Европе за период 2008-2014 гг., МВт

Источник: ENTSO-e database.

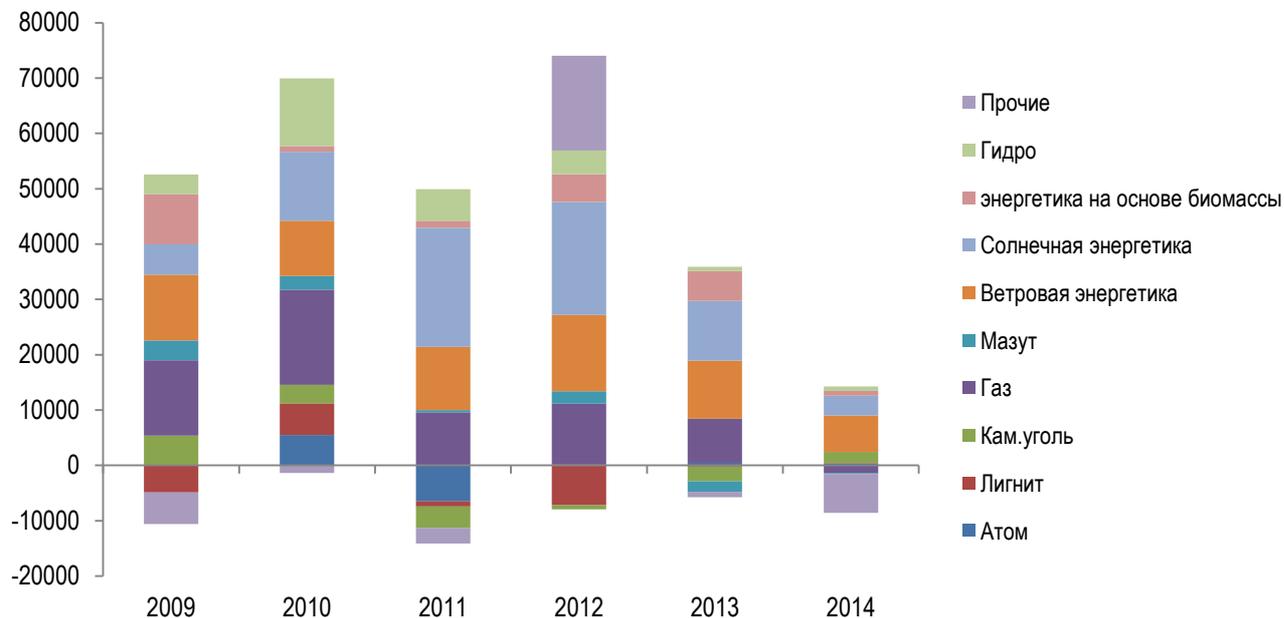


На фоне небольшого объема выводимых из эксплуатации мощностей, обращает на себя внимание значительное сокращение новых вводов электростанций в Европе в 2013 и 2014 гг. по сравнению с пиком новых вводов в 2012 г. При этом ветровая и солнечная энергетика стали доминировать в объемах вводов (Рисунок 14).

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Рисунок 14 - Динамика вводимых/выводимых генерирующих мощностей в Европе, МВт

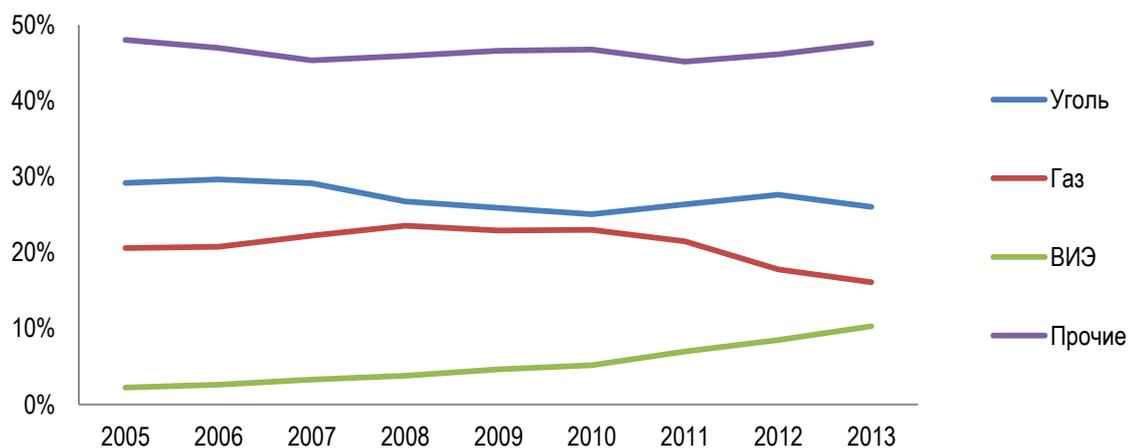
Источник: ENTSO-e



Существенные изменения произошли в структуре выработки электроэнергии в Европе в 2010-2014 гг. Предполагалось, что газ опередит уголь по объему производимой электроэнергии, демонстрируя переход Европы на более экологически чистую энергетику. Но этого не произошло. Напротив, газ существенно ослабил свои позиции по отношению к углю, а в конкуренцию уверенно включились возобновляемые источники (без гидро), которые при сохранении текущей динамики способны уже в 2016-2017 гг. опередить газ по объемам производства электроэнергии (Рисунок 15).

Рисунок 15 - Доля различных источников энергии в электрогенерации в Европе (35 стран), %

Источник: МЭА.

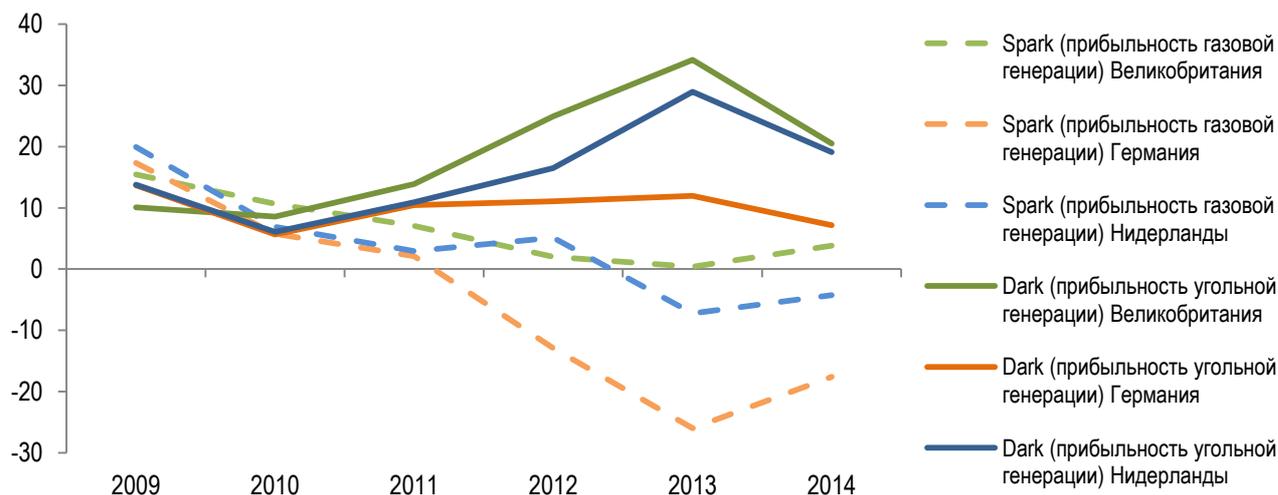


1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Главной причиной низкой выработки на газовых станциях является межтопливная конкуренция, в которой газ после 2010 г. проигрывал углю. Прибыльность газовой генерации с учетом стоимости топлива и текущей платы за вредные выбросы (spark spread) в большинстве европейских стран с начала 2012 г. находится в отрицательной зоне, в то время как угольная генерация приносит операторам прибыль (dark spread), которая в отдельные периоды оказывается на 30-40 долл./МВт·ч выше, чем при выработке того же мегаватт-часа на основе использования природного газа, что показано на примере Германии, Нидерландов и Великобритании (Рисунок 16).

Рисунок 16 - Прибыльность угольной и газовой генерации в Германии, Великобритании и Нидерландах, долл./МВт·ч

Источник: Platts.



Снижение цены газа в 2015 г. позволило ему начать возвращать свои позиции в структуре выработки электроэнергии в Европе, в то время как предыдущие четыре года его доля только сокращалась. Так европейское производство электроэнергии на основе природного газа в январе-мае 2015 г., по данным ENTSOG, увеличилось на 4% в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года. При этом на 3% сократилось производство электроэнергии из угля. Эта динамика привела к росту потребления газа в Европе в начале 2015 г. - в январе-апреле 2015 г., по данным МЭА, потребление газа в ОЭСР Европе (кроме Турции) увеличилось на 20 млрд куб. м (или 12,6%) в сравнении с январем-апрелем 2014 г.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Чтобы оказывать эффективное влияние на рынок, цены квот на выбросы CO2 должны достигнуть уровня 40-50 евро/т

Отзыв квот пока не приводит к восстановлению цен на выбросы CO2

Система торговли CO2

Сдерживать потребление экологически грязного, но дешевого по сравнению с природным газом, угля призваны платежи за вредные выбросы. Однако в условиях практически неработающей Европейской системы торговли квотами (EU ETS), где цена за выброс одной тонны CO2 не превышает 5-7 евро, влияние этого механизма на рынок носит в основном символический характер. Консенсус-анализ экспертных оценок показывает, что эффективное влияние на рынок цены CO2 начнут оказывать, достигнув уровня 40-50 евро/т CO2.

В 2005 г. цены CO2 находились на уровне около 20-25 евро/т, но с началом кризиса 2008 г. стали падать, и в период 2012-2015 гг. уже не превышали 10 евро/т. На рынке образовался явный переизбыток невостребованных квот. Для решения этой проблемы было принято решение ЕК об отзыве части квот с рынка, согласно которому⁶ в 2014 г. было отозвано 400 млн квот, в 2015 г. – 300 млн и в 2016 г. – еще 200 млн. Однако уже в 2019-20 гг. это же совокупное количество квот предполагается вернуть на рынок, в ожидании, что к тому моменту они окажутся востребованными.

В 2014 г. рынок практически не отреагировал на принятие такого решения, котировки остались на уровне около 7 евро/т CO2 (Рисунок 17). Если предстоящий в 2015-2016 гг. отзыв еще 500 млн квот принесет такой же результат или незначительное увеличение их рыночной стоимости, то станет очевидно, что данное предложение не достигло заявленной цели. По состоянию на лето 2015 г. котировки форвардов на бирже ICE вплоть до декабря 2018 г. торгуется не выше 8 евро за тонну CO2, что говорит о том, что участники рынка не ожидают выхода цен на более высокие уровни вследствие реализации утвержденных мер (Рисунок 18).

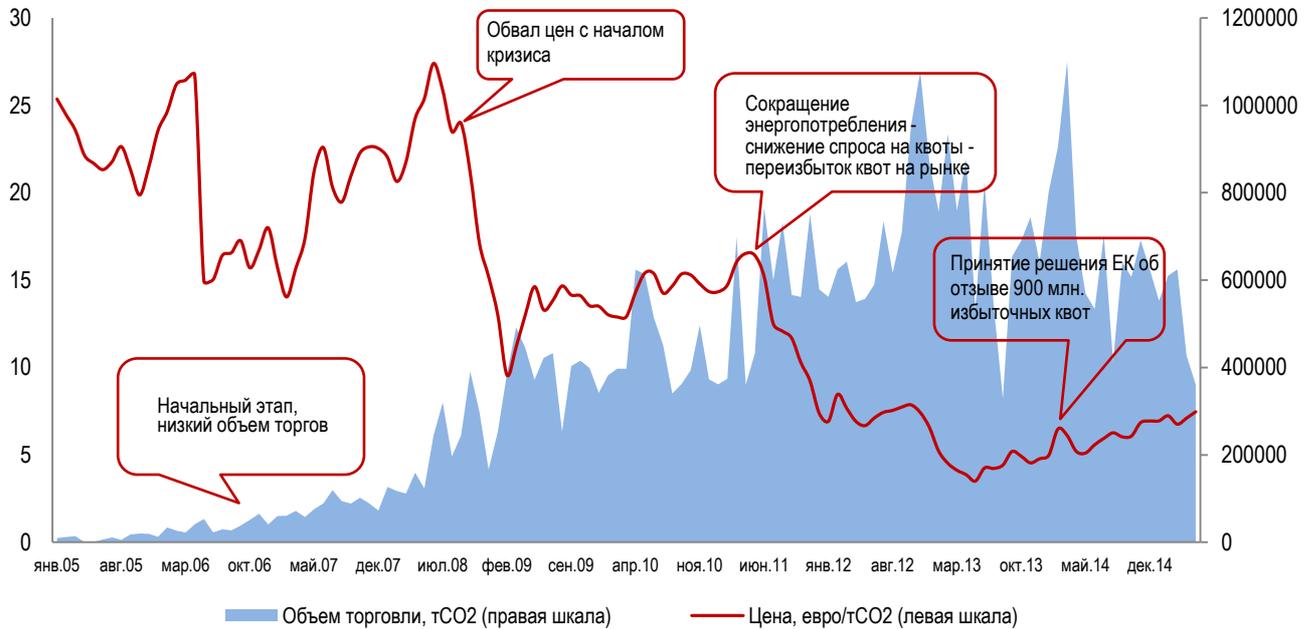
⁶ COMMISSION REGULATION (EU) No 176/2014 of 25 February 2014 amending Regulation (EU) No 1031/2010 in particular to determine the volumes of greenhouse gas emission allowances to be auctioned in 2013-20.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Рисунок 17 - Стоимость выбросов CO2 на бирже ICE Exchange, евро/т

*1 лот = 1000 сертификатов на выброс 1тCO2

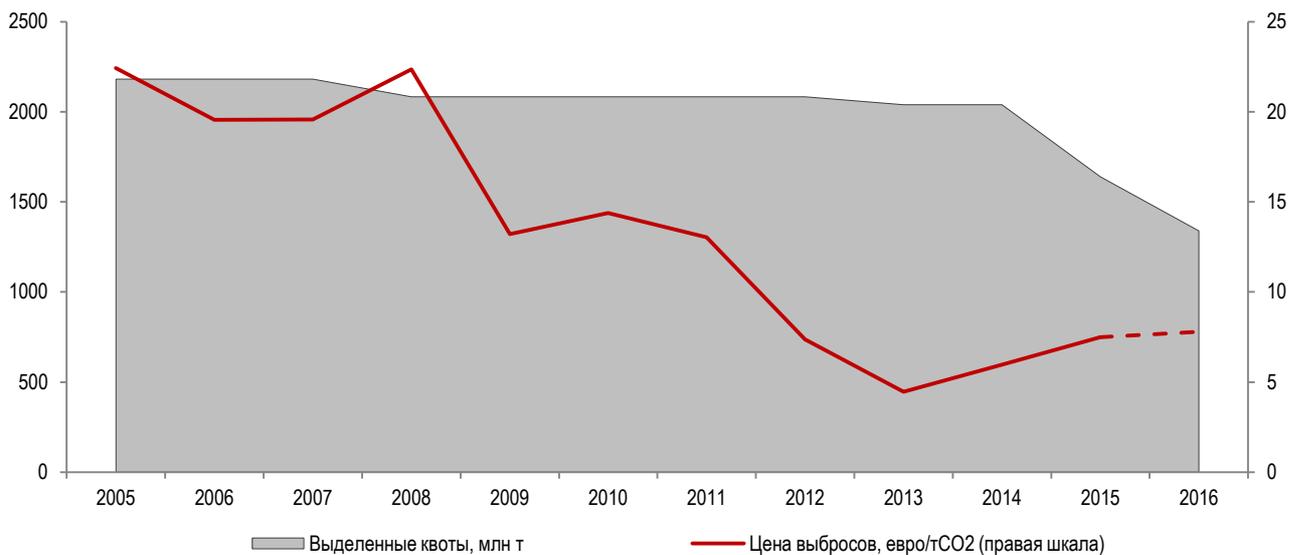
Источник: ICE Exchange



Никаких других предложений по реформированию EU ETS до конца 2020 г. не ожидается, т.е. надеяться на рыночное влияние этого инструмента до конца десятилетия не приходится.

Рисунок 18 - Объем выделенных квот и цены выбросов, 2005-2016 гг. (цены на 2016 г. показаны на базе фьючерсов)

Источники: Еврокомиссия, ICE Exchange



1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Реформа европейской системы торговли квотами может привести к восстановлению рынка после 2021 г.

После 2021 г. предлагается реализовать комплекс мер по реформированию Европейской системы торговли квотами. В числе этих мер - создание т.н. «резервов для стабилизации рынка», где будут «заморожены» излишки квот, которые будут проданы в случае дестабилизации рынка для поддержания определенного уровня цен. С 2021 г. максимальный разрешенный объем выбросов в EU ETS будет ежегодно сокращаться на 2,2% (текущий темп - 1,74%). Есть надежда, что реформа Европейской системы торговли квотами может привести к восстановлению рынка после 2021 г.

1.6 Прогноз спроса по секторам в целом по Европе

В период 2015-2025 гг. ожидается восстановление спроса на газ в электроэнергетике, расширение его использования на транспорте и стабилизация, а местами снижение - в других секторах потребления

В перспективе до 2025 г. ожидается стабилизация и даже краткосрочный незначительный рост спроса в **промышленном секторе** Европы вследствие постепенного восстановления экономики и промышленного производства.

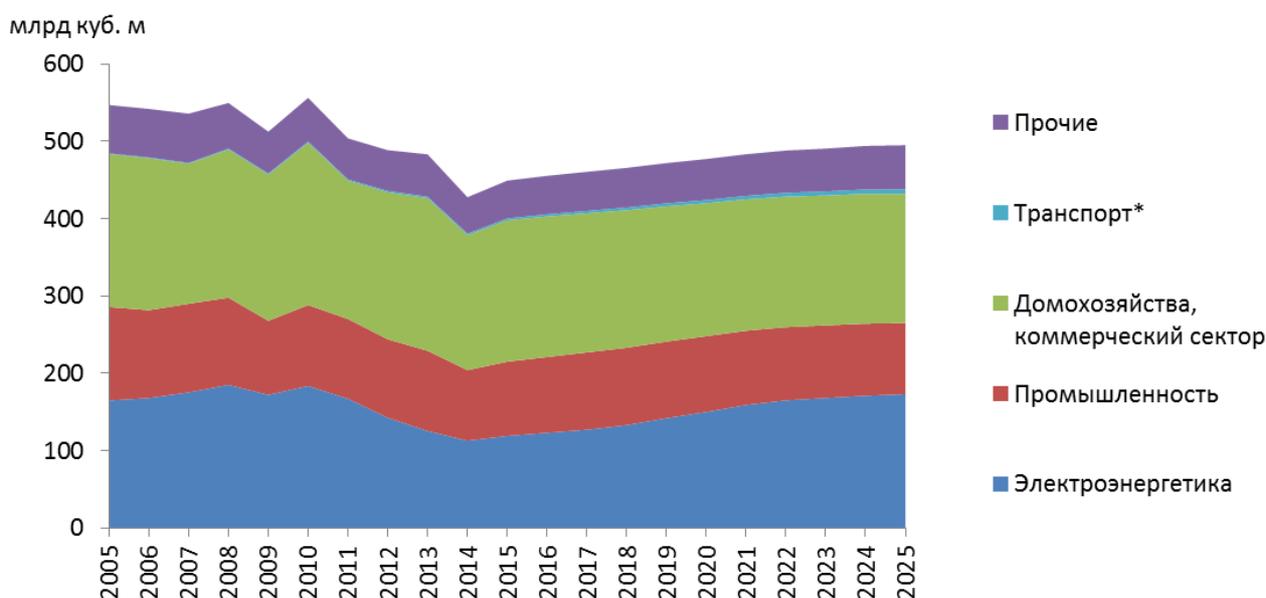
Домохозяйства и коммерческий сектор в перспективе не смогут быть драйвером роста спроса на газ из-за растущего использования электроэнергии взамен газа.

Спрос на газ в **электроэнергетике** имеет потенциал для роста в условиях ожидаемого расширения спроса на электроэнергию, вывода из эксплуатации АЭС и снижения интереса к угольной генерации (Рисунок 19).

Рисунок 19 - Ретроспектива и прогноз потребления газа по секторам в Европе.

* Кроме трубопроводного транспорта, который включен в "Прочие"

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН.



1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Европейская электроэнергетика в первую очередь будет использовать возможности производства на АЭС, ВИЭ и ГЭС. А газ и уголь будут дополнять баланс и покрывать неравномерность спроса.

Атомная энергетика в Европе также переживает глубокую трансформацию и серьезное географическое перераспределение. Несколько стран Европы после аварии на Фукусиме заявили о полном отказе от атомной энергетике. Германия приняла решение о временном отключении семи старых атомных электростанций, построенных до 1980 г., и ввела мораторий на решение о продлении срока эксплуатации немецких АЭС, намереваясь полностью отказаться от атомной энергии к 2023 г. Швейцария заявила о планах поэтапного прекращения к 2034 г. работы всех действующих на территории страны энергоблоков и о запрете строительства новых. В Италии был проведен референдум об использовании АЭС, по результатам которого решено было отказаться от их строительства на территории страны. Бельгия планирует с 2015 г. начать закрытие своих АЭС и завершить процесс к 2025 г.

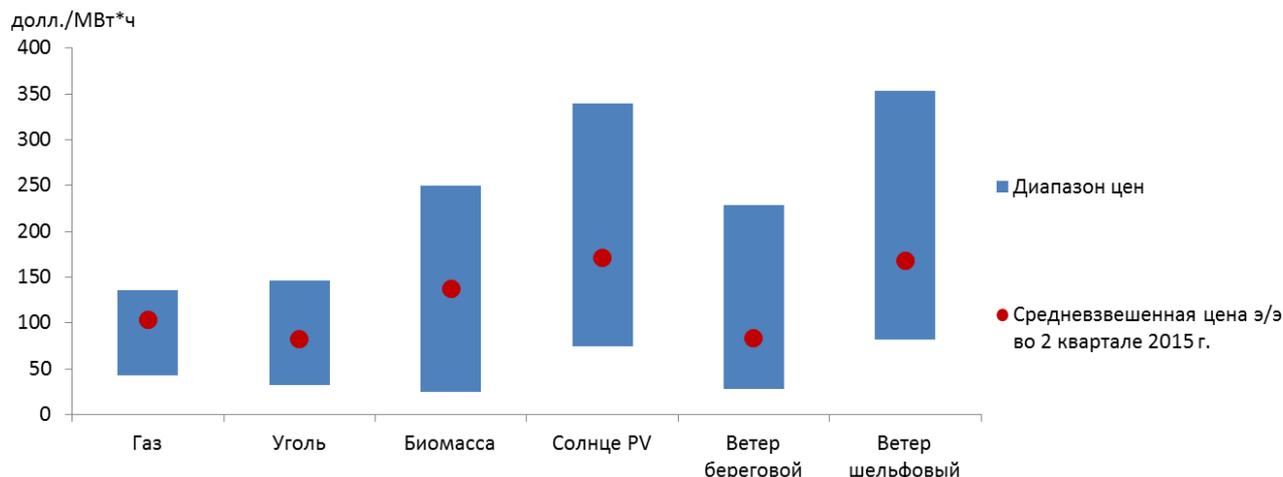
По состоянию на июнь 2015 г. в Европе действует 136 реакторов в 15 государствах (с преимущественной локализацией в Западной Европе), однако в перспективе роль АЭС в Западной Европе будет снижаться, в то время как планы по новому строительству АЭС связаны в основном с Великобританией и Восточной Европой. Таким образом, место АЭС в генерации будет меняться разнонаправленно в различных частях Европы и зависит не от конкурентоспособности по сравнению с газом, а от политических решений государств.

Основным конкурентом газа на электроэнергетическом рынке будут новые вводимые мощности ВИЭ. В некоторых странах Европы, благодаря удешевлению технологий и государственной поддержке, ВИЭ стали вполне конкурентоспособными в сравнении с базовой генерацией (Рисунок 20). Это происходит даже при относительно низких ценах на газ во 2 квартале 2015 г. При увеличении цен газа его конкурентные позиции ухудшаются.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Рисунок 20 – Удельные дисконтированные затраты производства электроэнергии на различных ресурсах в Европе, 2 квартал 2015 г., долл./МВт*ч.

Источники: Bloomberg New Energy Finance, IRENA database.



В тепловой генерации газ будет конкурировать с более дешевым углем. Но здесь поддержку газу должны оказать меры экологического характера, включая попытки построения эффективной системы платы за выбросы CO₂ и закрытие старых угольных станций в рамках реализации директивы LCPD⁷ (директива о крупных энергетических объектах) и новой директивы IED⁸ (директива о промышленных выбросах).

Директива LCPD нацелена на ограничение выбросов ряда загрязняющих веществ (диоксида серы, оксида азота и золы) в результате работы крупных топливосжигающих установок/станций (мощностью от 50 МВт). Директива устанавливает ограничения на выбросы этих веществ для различных категорий станций, которые введены с 1 января 2008 года. Все государства-члены ЕС обязаны следить за исполнением директивы, причем меры воздействия в случае нарушений оставлены на усмотрение национального регулятора. Всего в ЕС под действие директивы подпадает более 3500 станций. В целях контроля и отчетности страны ЕС могут либо требовать от своих операторов соблюдения ограничений по выбросам (EVL) для конкретных станций, либо принять национальный план по снижению выбросов, отвечающий требованиям директивы. С 1 января 2016 года данная директива утрачивает силу и будет заменена Директивой о промышленных выбросах" (Industrial Emissions Directive), куда войдет составной частью.

Газовые электростанции будут работать на низком уровне загрузки и использоваться преимущественно для покрытия пикового потребления.

⁷ Large Combustion Plants Directive 2001/80/EC от 23 октября 2001 г.

⁸ Industrial Emissions Directive 2010/75/EU от 24.11.2010 г.

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

Комплексный анализ перспектив развития электроэнергетики Европы показывает, что газ будет преимущественно использоваться как топливо для прохождения пиковых нагрузок, а газовые электростанции будут работать на относительно низком уровне загрузки. При этом в данном секторе есть потенциал для небольшого роста объемов потребления и выхода его на предкризисный уровень.

В **транспортном секторе** ожидается расширение использования газа, но доля сектора в общем потреблении останется ниже 1,5% (рост с 2 млрд куб. м в 2014 г. до 6 млрд куб. м в 2025 г). Прирост использования газа здесь прогнозируется на морском и автомобильном транспорте. В морской транспортировке этому будет способствовать в частности новые требования по выбросам (серы и оксидов азота) при судоходстве в Балтийском море.

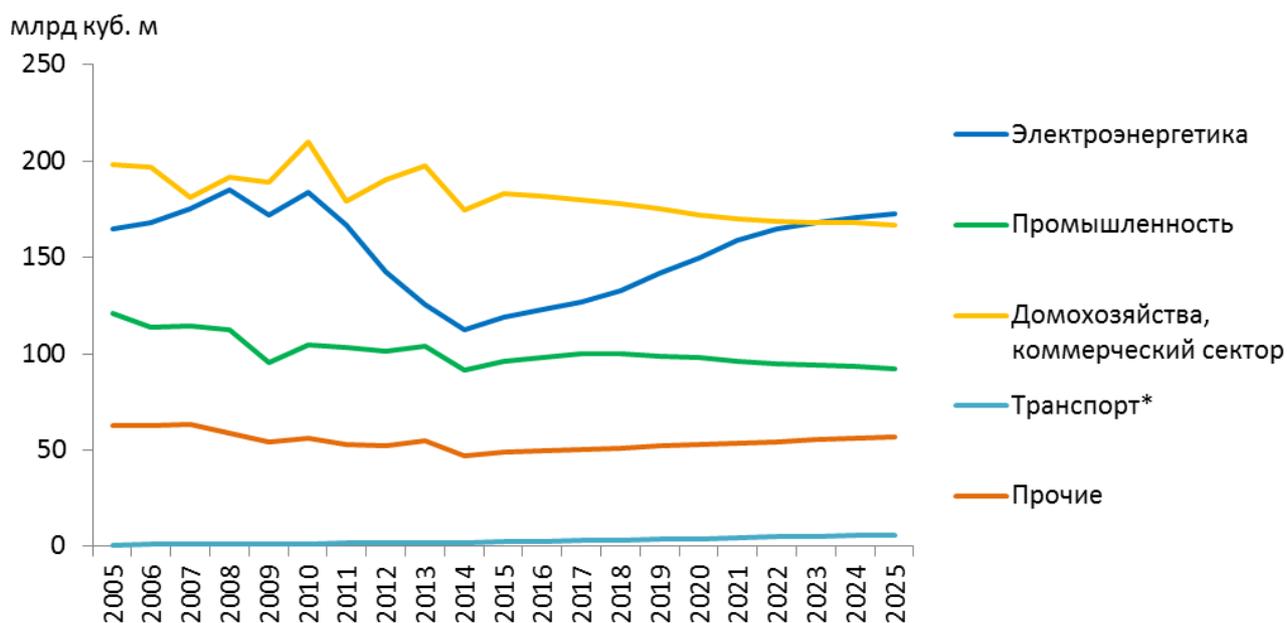
К 2025 г. ожидается, что электроэнергетика выйдет в лидеры по потреблению газа в Европе (Рисунок 21). Это будет происходить на фоне снижения использования газа домохозяйствами, коммерческим сектором и промышленностью.

Ужесточение экологических норм на Балтике позволит расширить использование газа в морской транспортировке, но общее европейское потребление газа это увеличит только в пределах 1%.

Рисунок 21 - Структура потребления газа по секторам в Европе.

* Кроме трубопроводного транспорта, который включен в "Прочие"

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН.



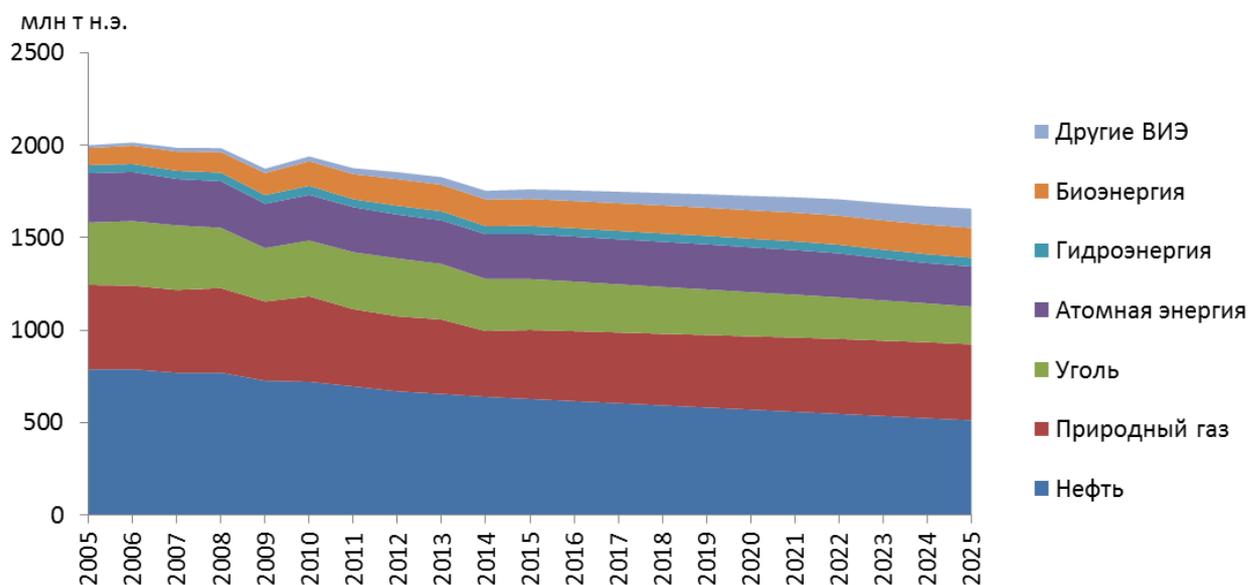
Представленные перспективы изменения спроса на газ значительно пессимистичнее тех, что Еврокомиссия прогнозировала несколько лет назад, но они отражают

1. Спрос на газ в Европе: анализ и прогноз

произошедшие изменения в региональной экономике и энергетике. Существенного роста спроса на газ в Европе больше не ожидается. На фоне общего сокращения спроса на энергоресурсы, даже прекращение падения потребления газа и постепенный прирост его использования в отдельных секторах (электроэнергетика и транспорт) уже является благоприятным сценарием для отрасли - Рисунок 22.

Рисунок 22 - Ретроспектива и прогноз потребления энергоресурсов в Европе по видам.

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН.



2. Изменение системы ценообразования на газ

2. Изменение системы ценообразования на газ

2.1 Развитие спотовой торговли в Европе

Спотовая торговля становится основным механизмом ценообразования на европейском рынке, но она во многом зависит от условий долгосрочных контрактов

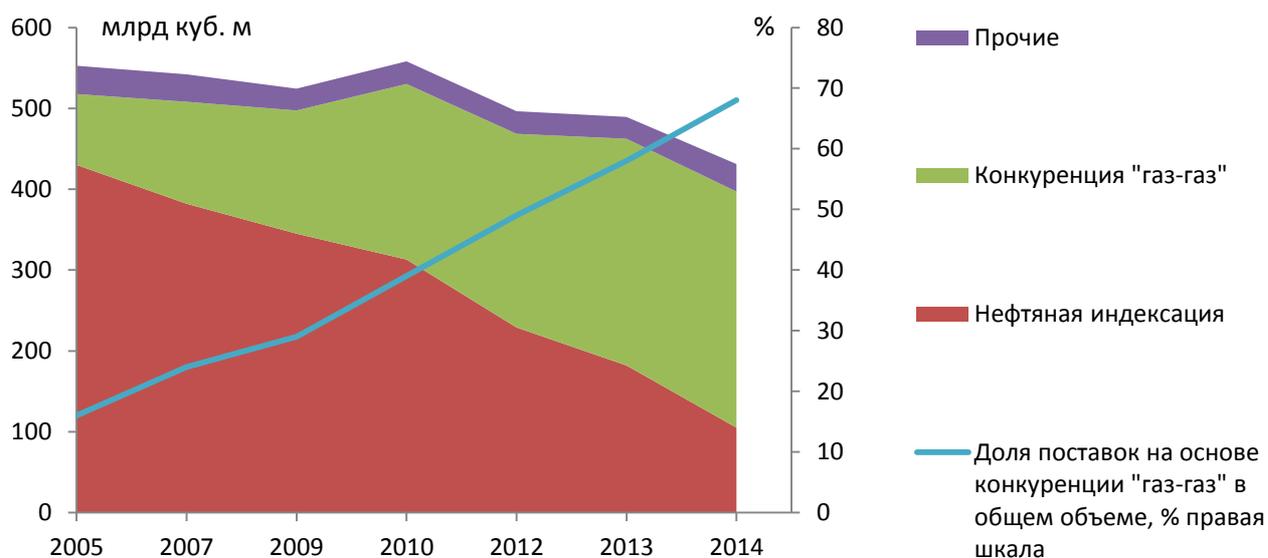
К настоящему моменту в Европе сформировалась двухсекторная ценовая модель газового рынка, где присутствуют поставки по долгосрочным контрактам с преимущественной нефтяной привязкой (которая в последние годы все более заменяется на смесь нефтяных и спотовых индексов, а иногда и частичную привязку к углю), а также поставки на основе индексации «газ-газ»⁹.

По оценке Мирового Газового Союза, в 2014 г. с привязкой к конкуренции «газ-газ» в Европе продавалось почти 70% потребляемого газа, объемы этих продаж выросли в 3,3 раза по сравнению с 2005 годом (Рисунок 23). На этом фоне поставки с чисто нефтяной индексацией сократились до 25%. Однако такие оценки являются достаточно условными из-за больших объемов контрактного газа впоследствии перепродаваемого на спотовых площадках.

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

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

Источник: Международный Газовый Союз



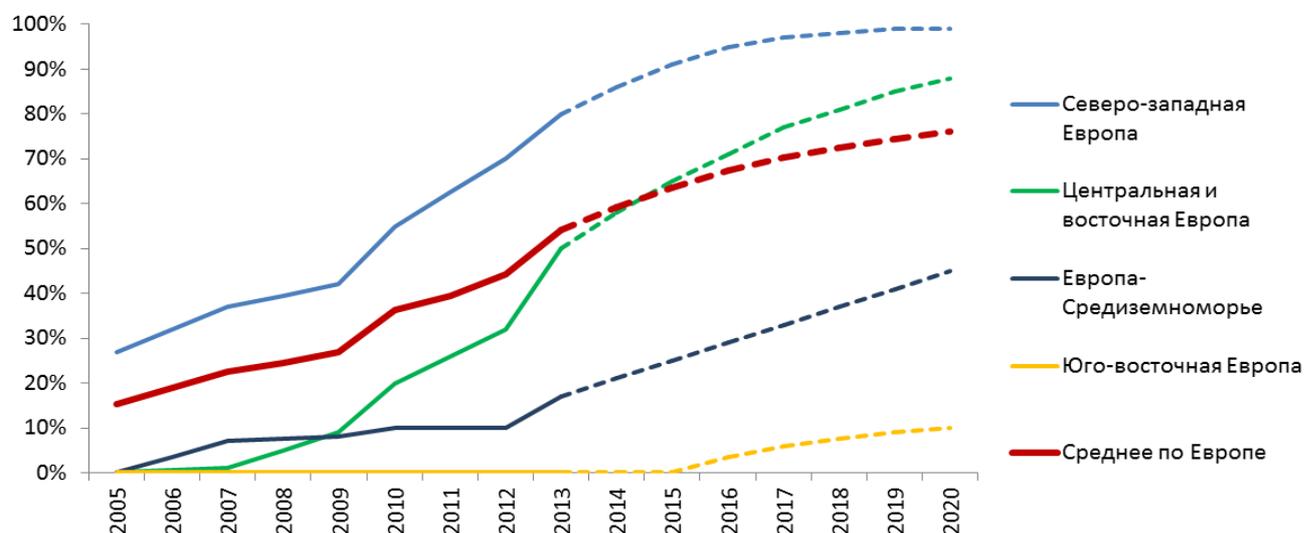
⁹ Конкуренция «газ-газ» отражает торговлю на рынке, где объемы газа одного поставщика конкурируют с газом другого поставщика. В статистике к этой категории часто относят и объемы, продаваемые в рамках контрактов на основе привязки к биржевым газовым индексам.

2. Изменение системы ценообразования на газ

Развитие спотовой торговли идет крайне неравномерно по регионам Европы. Оно зависит как от объема действующих долгосрочных контрактов и степени монополизации рынка (возможностей закупок у разных поставщиков), так и от уровня развития биржевых площадок (Рисунок 24). Если в Северо-Западной Европе конкуренция «газ-газ» уже стала основой ценообразования, то в Юго-Восточной Европе и Средиземноморье эта система находится на стадии зарождения.

Рисунок 24 – Объемы торговли на основе конкуренции «газ-газ» по регионам Европы

Источник: Международный Газовый Союз (2005-2013 гг.), 2014-2020 – Оценки НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Развитие краткосрочной торговли природным газом на территории Европы началось в 1996 г. с появлением в Великобритании виртуального хаба National Balancing Point (NBP). Всего, по состоянию на 2015 г.¹⁰, в Европе насчитывается уже 18 торговых площадок, однако хабы в Чехии, Испании и Польше пока находятся в стадии первичного формирования, с минимальными объемами продаж и отсутствием полноценной информации об их деятельности. Кроме газовых хабов, торговлю природным газом в Европе осуществляют еще девять бирж, среди которых ICE Futures Europe (Лондон), APX-Endex (Амстердам), EEX (Лейпциг) предлагают поставки газа за пределы одного национального рынка, а остальные биржи работают только в пределах своего национального рынка.

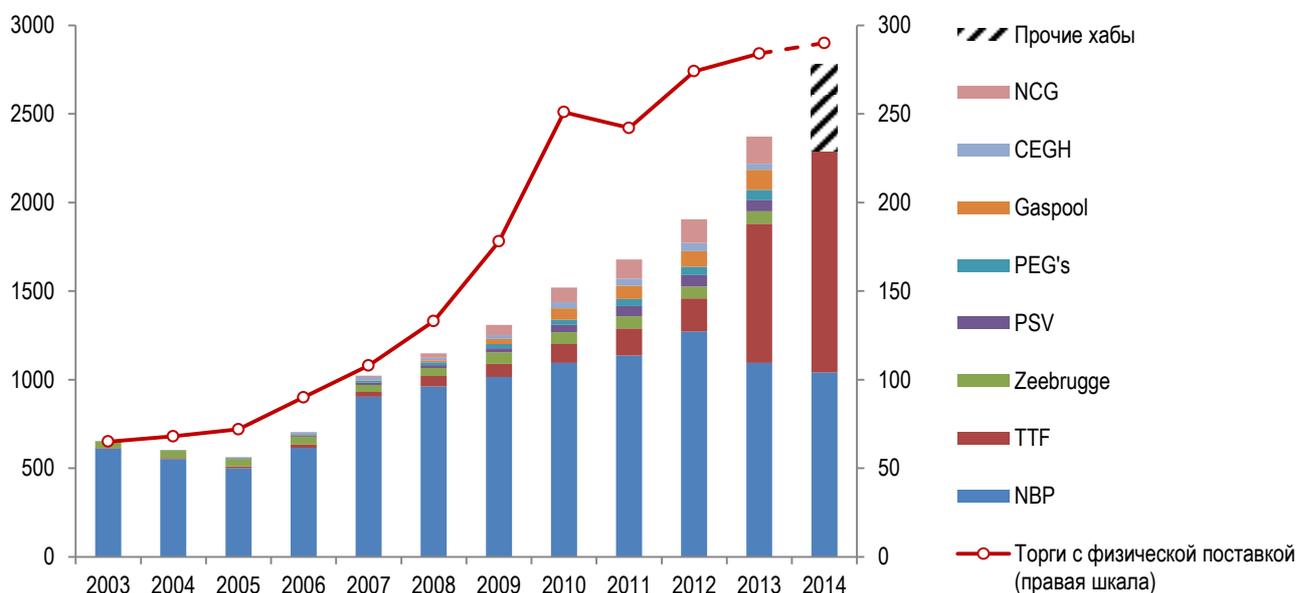
¹⁰ ENTSOG Capacity map data set, май 2015 г.

2. Изменение системы ценообразования на газ

По итогам 2014 г. объем номинальных торгов без физической поставки газа на европейских площадках составил 2777 млрд куб. м (рост 17% к уровню 2013 г., что свидетельствует об увеличении ликвидности ¹¹). Принципиальным событием 2014 г. стала смена лидера – голландский хаб TTF по объемам номинальных торгов впервые потеснил британский NBP, увеличив этот показатель в 2014 г. на 59% по сравнению с 2013 г. При этом на NBP торги сократились на 5%.

Рисунок 25 - Объемы природного газа, торгуемые на европейских хабах без физической поставки, млрд куб. м

Источники: МЭА, Еврокомиссия



Оператор хаба TTF в 2013 г. начал включать в общую отчетность хаба и внебиржевые торги (OTC), что увеличило объем торгов на этом узле со 188 млрд куб. м в 2012 г. до 787 млрд куб. м в 2013 г. За исключением этого узла, где резкий прирост ликвидности (соотношение номинальных и физических торгов, churn-rate) произошел в основном за счет изменения методики, все остальные европейские площадки в период 2010-2014 гг. не показывали существенного роста ликвидности. Churn-rate в целом не превышает 4, при том, что в международной практике ликвидной считается площадка, где этот показатель превышает 15. Лишь у двух европейских хабов - NBP и TTF - показатель churn-rate является достаточным, чтобы назвать эти площадки ликвидными.

¹¹ EU Gas Market Report, 4Q 2014

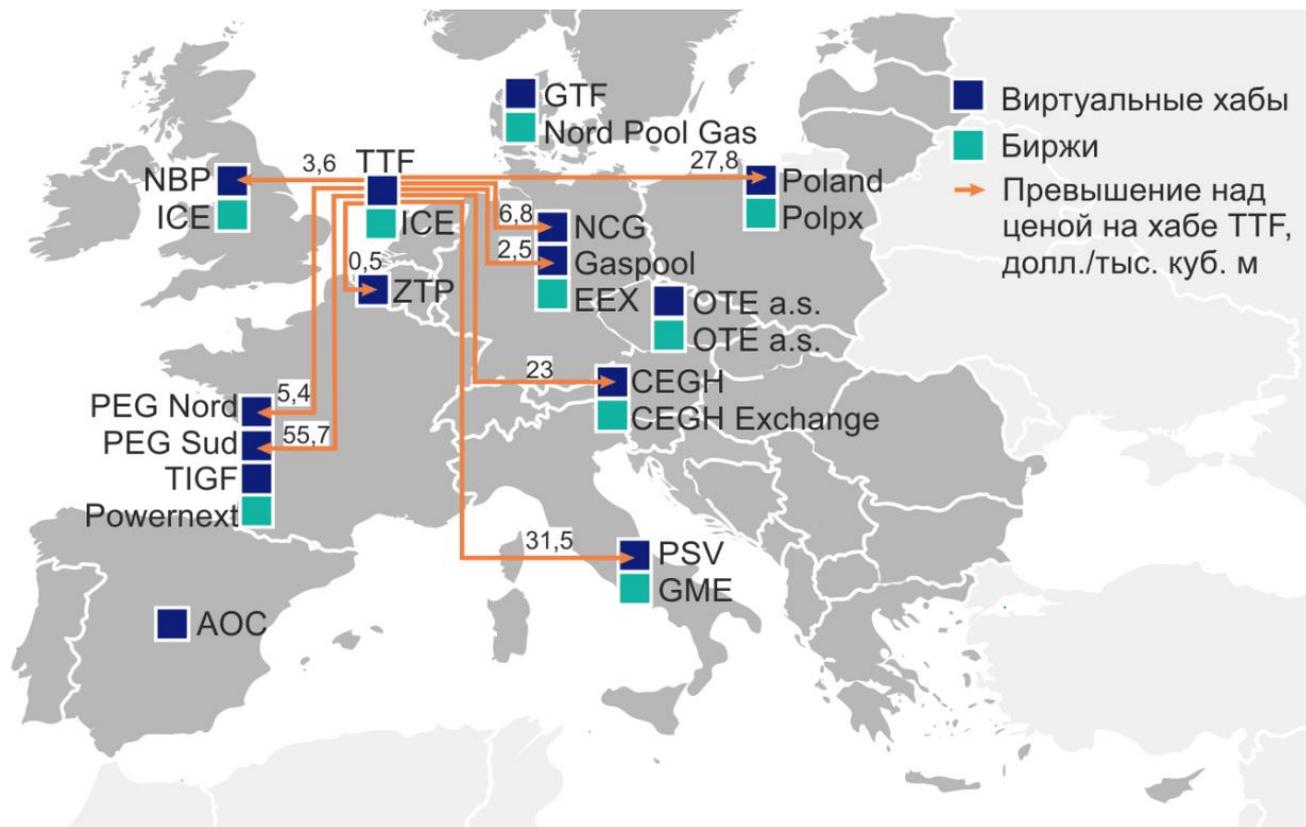
2. Изменение системы ценообразования на газ

TTF стал крупнейшим хабом Европы и «нулевой точкой» формирования цен

По состоянию на 2015 г. TTF стал фактически базовой точкой спотовой торговли на европейском рынке, от которой с определенными дифференциалами можно рассчитать цены по всем другим хамам (Рисунок 26).

Рисунок 26 – Основные площадки торговли природным газом в Европе и среднегодовые ценовые дифференциалы в 2014 г.

Источники: ACER's Annual report on its activities under REMIT in 2013, ICE, Thomson Reuters, NCG



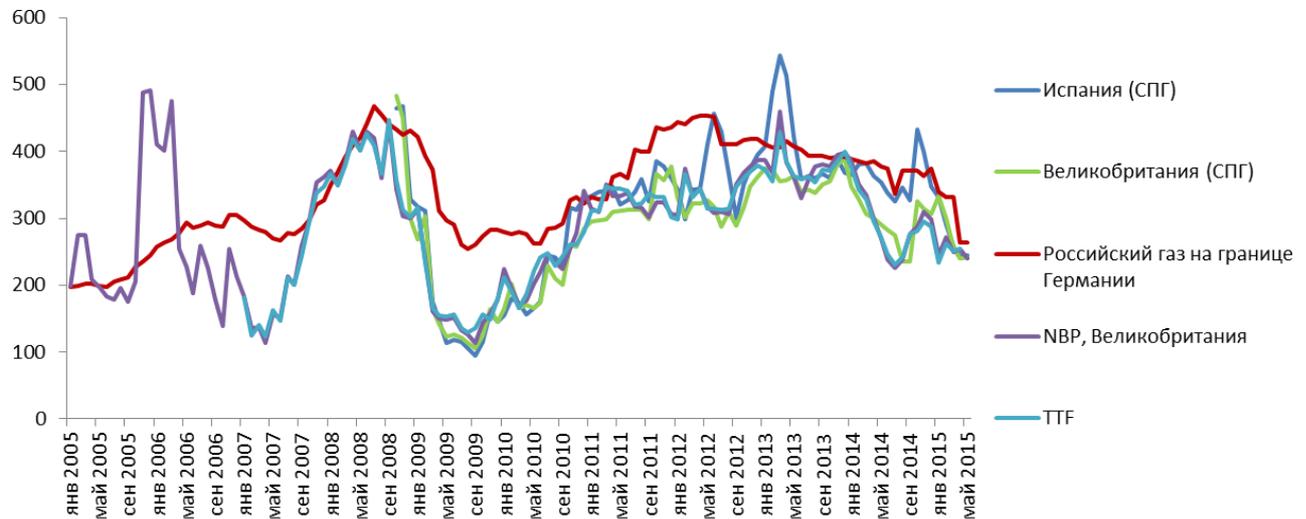
2.2 Цены

С 2005 по 2014 г. поставки газа с нефтяной привязкой преимущественно задавали верхнюю планку цен в Европе, что и стало главной причиной корректировки контрактов с включением спотовой составляющей и предоставлением скидок. К лету 2015 г. цены контракта и спота практически сравнялись вследствие снижения цен на нефть, к которым привязаны долгосрочные контракты с нефтяной индексацией (Рисунок 27).

2. Изменение системы ценообразования на газ

Рисунок 27 – Цены на природный газ в Европе, долл./тыс. куб. м, 2005-15 гг.

Источники: Thomson Reuters, ICE, IMF, Waterborne LNG



2.3 Модификация долгосрочных контрактов и перспективы дальнейших изменений

Разрыв цен газа между контрактами с нефтяной привязкой и спотовыми ценами привел к желанию покупателей минимизировать закупки по долгосрочным договорам и внести в них корректировки, позволяющие сократить разницу цен, а также отказаться от условия «бери или плати» или смягчить его границы.

Поставки из Норвегии, Нидерландов, Алжира

Наиболее гибкую политику при изменении условий в долгосрочных контрактах из крупных поставщиков на европейский рынок занимают Норвегия и Нидерланды.

Исходным механизмом для изменения экспортной политики Норвегии стало арбитражное разбирательство с итальянской компанией Eni, которая требовала от компании Statoil (Норвегия) возмещение 10 млрд долл. за переплаченный газ в рамках действовавшего контракта. Кроме того, в числе требований итальянской компании было снижение сроков контрактов и объемов в рамках обязательств «бери или плати». В результате дело закончилось заключением конфиденциального соглашения между компаниями до оглашения решения судом. После этого прецедента, Statoil решила на добровольных началах без доведения дела до арбитража перезаключить контракты с остальными своими ключевыми партнерами, в том числе с компаниями GasTerra, E. On, RWE и GDF¹². Были также снижены обязательства

Ключевые поставщики газа в Европу выбрали разные способы модификации долгосрочных контрактов. Statoil и GasTerra пошли по пути полной или частичной индексации по споту, Sonatrach сохранил прежние подходы в формуле, но не стал применять штрафные санкции. При этом все три компании смягчили подходы по условию «бери или плати».

¹² http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/geg/gif5_19Jan2015/s1_1_Yafimava.pdf

2. Изменение системы ценообразования на газ

«бери или плати», а ключевым изменением в контрактах стало введение в формулы цены спотовой составляющей. В результате, по состоянию на конец 2013 г. около 55% поставляемого Statoil газа в Европу индексировалось по споту¹³. И это не предел: согласно заявлениям компании эта величина по итогам 2015 г. должна составить 75%¹⁴. Более того, в портфеле контрактов компании Statoil появились контракты с полной спотовой индексацией. Так, в 2012 г. подобное соглашение было заключено с немецкой компанией Wintershall.¹⁵

GasTerra (Нидерланды) также стала одной из первых компаний на европейском рынке, которая ввела в формулы своих контрактов спотовую индексацию. Компания пошла на этот шаг после длительного судебного разбирательства с той же Eni в Стокгольмском арбитраже. В результате в формулы цены стала вводиться спотовая индексация по хабу TTF. Обязательства «бери или плати» также были снижены.¹⁶

В отличие от Норвегии и Нидерландов, Алжир очень неохотно идет на уступки своим основным потребителям в вопросе изменения условий долгосрочных контрактов. Во многом это связано с сокращением возможностей экспорта из этой страны. И когда потеря доли рынка в любом случае неизбежна, Sonatrach предпочитает удерживать цены на максимально возможных отметках. Однако и эта компания была вынуждена в связи с решением арбитражного суда в 2013 г. выплатить компенсацию итальянской Eni в размере 300 млн евро за переплаченный за предыдущие годы контракта природный газ.¹⁷ Кроме того, Алжир стал ввести более гибкую политику в отношении обязательств «бери или плати». Так, в 2009 г. компании Gas Natural и Transgas отобрали только 77% и 56% от годовых контрактных объемов соответственно (хотя по контракту должны были быть 80%), однако после переговоров Sonatrach не стал применять по отношению к потребителям штрафные санкции.¹⁸

Таким образом, очевидно, что подходы ключевых поставщиков газа в Европу по адаптации к ценовым условиям отличались (Рисунок 28).

¹³ Anouk Honore. *The Italian gas market: challenges and opportunities/ The Oxford Institute of Energy Studies. June 2013. P.37, доступно по ссылке: <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2013/06/NG-76.pdf>*

¹⁴ <http://www.icis.com/resources/news/2014/07/07/9798903/natural-gas-contract-renegotiation-trend-boosts-spot-market-volumes/>

¹⁵ Там же

¹⁶ Там же.

¹⁷ <http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-04-30/edf-gets-lower-gas-prices-for-edison-from-algeria-s-sonatrach>

¹⁸ Anouk Honore. *The Italian gas market: challenges and opportunities/ The Oxford Institute of Energy Studies. June 2013. P.37, доступно по ссылке: <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2013/06/NG-76.pdf>*

2. Изменение системы ценообразования на газ

Рисунок 28 - Принципиальные подходы поставщиков газа в Европе по изменению контрактных обязательств

Россия	Норвегия	Нидерланды	Алжир
Преимущественно скидки и частичная индексация по споту (в рамках объемов сверх "бери или плати", всех объемов поставок, или в рамках ретроактивных платежей)	Индексация по споту до 100%, в среднем 75%	Индексация по споту до 100% в части контрактов	Сохранение прежних подходов к формуле цены
Отдельные изменения по условиям "бери или плати", преимущественно перенос обязательств на другой срок	Смягчение условий "бери или плати"	Смягчение "take or pay"	Смягчение условий "бери или плати", отказ от штрафных санкций

В целом, можно утверждать, что быстрое расширение спотовых рынков в Европе ведет к постепенной трансформации всей системы ценообразования и непосредственно влияет на условия долгосрочных контрактов.

Российские поставки

С 2009 г. были пересмотрены практически все контракты Газпрома на поставки газа европейским потребителям (Инфокарта 4). В основе пересмотра лежали следующие договоренности:

- индексация части поставок сверх объемов «бери или плати» к спотовой цене (до 15% годовых контрактных объемов). Ввиду того что спрос на газ снижался, и многие покупатели отбирали только минимальные объемы, их контрактные цены с введением этого условия не изменились;
- снижение уровня «бери или плати» в контрактах, изначально - с обязательством последующего отбора;
- предоставление в индивидуальном порядке временных скидок от контрактной цены газа (с 2011 г.).

Дальнейшее снижение спроса на газ в Европе и большой разрыв между спотовыми и контрактными ценами в условиях непростых переговоров между компаниями привели к тому, что многие европейские покупатели стали обращаться в арбитражные суды. Решения арбитражных судов о пересмотрах контрактных цен между европейскими покупателями и Катаром, Алжиром, Норвегией, Россией в 2012-2013 г. были приняты преимущественно в пользу

2. Изменение системы ценообразования на газ

покупателей и вынудили компании-поставщики идти на новые уступки, а также стимулировали их разрешать споры в досудебном порядке.

Таким образом, при сохранении в целом принципа нефтяной индексации в долгосрочных контрактах, Газпромом были пересмотрены условия практически со всеми европейскими покупателями.

При неизменности докризисных формул контрактных цен средневзвешенная контрактная цена российского газа при поставках в Европу в 2014 г. превысила бы фактическую цену реализации газа Газпромом в дальнейшем зарубежье на 25%, или на 90 долл./тыс. куб. м (445 долл./тыс. куб. м вместо 355 долл./тыс. куб. м).

Вынужденно изменив контракты, ОАО «Газпром» продало газ в Европу в 2014 году на 90 долл./тыс. куб. м дешевле

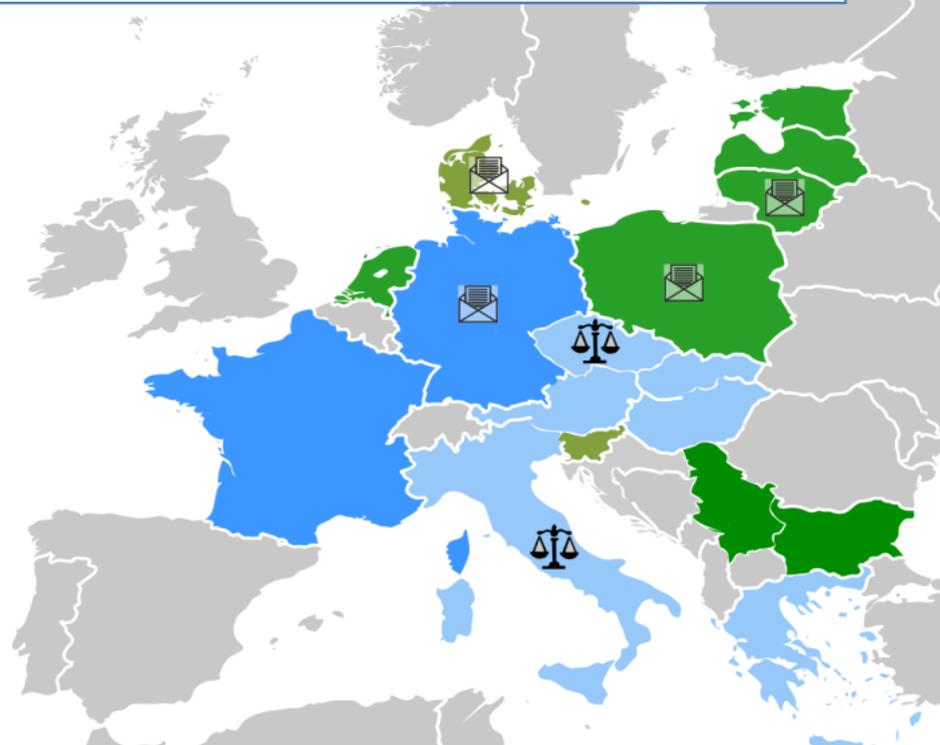
Инфокарта 4 - Пересмотры контрактов Газпрома с европейскими компаниями в 2009-2015 гг.

Источники: Отчетность Газпрома за 1 квартал 2009 – 2 квартал 2015 гг., официальный сайт Газпрома и европейских компаний-партнеров, информационные сообщения Societe General, ICIS Heren, Прайм, Platts International Gas Report

№	Страна	Компания	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	заявка на пересмотр
1	Австрия	Centrex								
2	Австрия	EconGas OMV								
3	Австрия	Erdgas Import Salzburg								
4	Австрия	Gazprom Austria (GWH Gashandel)								
5	Болгария	Bulgargaz								
6	Венгрия	Centrex Hungary Zrt.								
7	Венгрия	Panrusgas Gas Trading Plc.								
8	Германия	E.ON								•
9	Германия	Verbundnetz Gas AG								
10	Германия	WIEH								•
11	Германия	Wingas								•
12	Греция	DEPA								•
13	Дания	DONG								•
14	Италия	Axpo Trading (EGL)								
15	Италия	Edison (Promgas)								
16	Италия	ENI								
17	Италия	ERG								
18	Италия	PremiumGas								
19	Италия	Sinergie Italiane								
20	Латвия	Latvijas Gaze								
21	Литва	Lietuvos Dujos								•
22	Нидерланды	GasTerra								
23	Польша	PGNiG								•
24	Сербия	Srbijagas								
25	Словакия	SPP								
26	Словения	Geoplina d.o.o.								
27	Франция	GDF SUEZ								•
28	Чехия	RWE Transgas (RWE Supply & Trading)								
29	Чехия	Vemex s.r.o.								
30	Эстония	Eesti Gaas								
		Пересмотрено контрактов	6	10	12	14	8	11	4	

■ контракт пересмотрен по данным квартальной отчетности Газпрома
 ■ предоставлена скидка по словам официальных лиц Газпрома, по данным компаний-партнеров, СМИ и аналитических агентств

За январь 2009 – июль 2015 гг. Газпромом 65 раз были пересмотрены контракты с 30 европейскими компаниями.
 По состоянию на июнь 2015 г. против Газпрома поданы 4 иска в международный арбитраж; 8 компаний обратились с требованиями о пересмотре контрактной цены.



■ скидка, снижен «бери или плати», введена спотовая индексация
 ■ скидка, снижен «бери или плати»
 ■ скидка
 ■ контракт пересмотрен, подробности отсутствуют
 ⚖️ спор решен в суде
 ✉️ действующий иск

3. Регулирование и энергополитика

3. Регулирование и энергополитика

3.1 Третий пакет и Целевая модель рынка газа

Развитие регулирования европейского рынка газа в настоящий момент базируется на Третьем энергетическом пакете и дополняющих его документах, которые развивают идеологию создаваемой модели рынка (Таблица 2).

Таблица 2 - Основные этапы формирования рынка газа ЕС с момента принятия Третьего энергопакета*

* TYNDP – Десятилетний план развития газовых сетей (Ten Year Network Development Plan).

ACER – Агентство по взаимодействию регуляторов энергетики (Agency for the Cooperation of Energy Regulators)

Третий энергопакет	Первый TYNDP2010	Создание ACER. Дата имплементации Третьего энергопакета – 01.03.2011. Первая редакция Целевой модели. TYNDP2011.	Принят сетевой кодекс по распределению мощностей TYNDP2013	Принят сетевой кодекс балансировки. Целевой год формирования единого рынка ЕС.	Вторая редакция Целевой модели. Инициатива создания Европейского энергетического союза. Сетевой кодекс совместимости. Разработка кодексов по тарифам и управлению перегрузками. TYNDP2015
2009	2010	2011	2013	2014	2015
Отделение сетевого бизнеса от общей структуры ВИНК. Обеспечение доступа третьих сторон к инфраструктуре. Сертификация сетевых операторов.	Процесс имплементации Третьего энергопакета в национальные законодательства. Сертификация операторов. Развитие краткосрочной торговли.	Укрепление роли регуляторов. Имплементация Третьего энергопакета не завершена. Активный процесс пересмотра долгосрочных контрактов.	Запуск пилотной модели в рамках Целевой модели рынка в Австрии. Пилотное внедрение платформы по бронированию мощностей	Единый рынок не сформирован. Поставки по гибридной формуле цены превысили поставки с нефтяной привязкой.	Пилотное внедрение сетевых кодексов. Активный процесс создания Энергосоюза. Отработка отдельных пилотных механизмов Целевой модели рынка газа.

Положения Третьего энергопакета носят преимущественно общерыночную и инфраструктурную направленность, заявляя в качестве основной цели расширение предложения газа по лучшим ценам для европейских потребителей. Способ достижения этой цели – создание единого газового рынка ЕС с устранением трансграничных и прочих барьеров для свободного перемещения природного газа в рамках общего открытого и конкурентного рыночного пространства (Таблица 3). Предполагается, что свободные и, что важно, избыточные потоки газа должны оперативно перетекать в ту зону, где образовались более высокие цены, с целью их снижения.

Таблица 3 - Газовый рынок ЕС: ключевые направления развития

	<i>Ситуация начала 21 века</i>	<i>Текущее состояние (2015 г.)</i>	<i>Планы по развитию</i>
Конкуренция	Конкуренция и число поставщиков ограничены, концентрация рынка высокая	Незначительное расширение конкуренции, число поставщиков растет преимущественно за счет СПГ, концентрация рынка остается высокой	Высокая конкуренция, деконцентрация рынка
Границы рынков	Отдельные национальные рынки. Прямые соглашения между национальными правительствами / крупными потребителями с поставщиками	Национальные рынки и значительные отличия между странами сохраняются. Межстрановые зоны формируются в качестве пилотных проектов , идет развитие интеграционных процессов. Национальный суверенитет в решении газовых вопросов (поставки, инфраструктура) размывается.	Рыночные зоны (без привязки к национальным рынкам). Стирание национальных границ и трансграничных барьеров, глубокая интеграция рынка. Вероятность усиления союзного присутствия в отношениях с третьими странами, в т.ч. введения коллективных закупочных механизмов и иных нерыночных решений.
Разница цен	Высокая страновая дифференциация в оптовых и розничных ценах	Ценовая дифференциация в целом сохраняется, но наблюдается тенденция к конвергенции цен на хабах, прежде всего в Западной Европе	Сглаживание ценовых различий между отдельными рыночными зонами, формирование «справедливой цены».
Контракты	Доминирование долгосрочных контрактов с нефтяной привязкой	Гибридная модель с одновременным присутствием долгосрочных контрактов с нефтяной привязкой и поставок с гибридной формулой цены. Сокращение сроков контрактов.	Стремление к доминированию краткосрочной торговли на основе конкуренции «газ-газ» .
Хабы	Формирование торговли газом на хабах, незначительное число трейдеров	Общее количество хабов – 18, из которых 9-основных, но развитие хабовой торговли тяготеет к Северо-западной Европе. Ликвидность хабов низкая.	Ликвидный хаб в каждой рыночной зоне , с большим числом поставщиков и трейдеров.
Инфраструктура	Инфраструктура преимущественно/ монопольно используется ВИНК. Доступ третьих сторон ограничен. Общая инфраструктура недостаточна и не обеспечивает реверсные поставки.	Отделение газотранспортных сетей от ВИНК. Пилотное внедрение бронирования сетевых мощностей на рыночных условиях. Предоставление доступа третьих сторон к инфраструктуре. Инвестиционные сигналы к расширению мощностей не выработаны. Расширение реверсных поставок.	Полноценный запуск общеевропейской/ региональных платформ по бронированию мощностей. Формирование избыточных транспортных мощностей и прочих объектов инфраструктуры (ПХГ, СПГ-терминалы) с широкой возможностью реверса и доступа третьих сторон. Строительство мощностей для внешних поставок возможно лишь при формировании четких инвестиционных сигналов.
Регуляторы	Роль национальных регуляторов незначительная	Укрепление роли национальных и наднационального регуляторов.	Дальнейшее укрепление роли ACER и национальных регуляторов.
Сетевые кодексы	Сетевые кодексы отсутствуют, трансграничные издержки высокие	Разработка и пилотное внедрение сетевых кодексов для свободных потоков газа и снижения транзакционных издержек.	Полноценное внедрение сетевых кодексов, существенное снижение трансграничных издержек.

3. Регулирование и энергополитика

*Основные компоненты
Целевой модели рынка газа:
зоны по принципу «вход-
выход», избыточная
инфраструктура, наличие
газового хаба, свободные
перетоки газа, не менее 3-х
источников поставок*

*Проблема временного
использования одной стороной
новых газопроводов на полную
мощность может быть
решена*

Основу Целевой модели газового рынка ЕС, как рамочной концепции, объединяющей все элементы и правила функционирования, составляет деление рынка на зоны по принципу «вход-выход», не совпадающие с национальными газовыми рынками. Каждая такая зона предполагает наличие газового хаба (VTP), мощности на входе бронируются независимо от мощностей на выходе, а разнонаправленная и избыточная инфраструктура позволяет свободно доставить газ любому потребителю при свободных его перетоках между зонами и широкой возможностью замещения, когда газ, по сути, обезличивается. Целевая модель требует для каждой рыночной зоны не менее трех источников поставки газа, деконцентрации рынка (индекс HHI ниже 2000 и менее 40% на долю одной компании) и гарантий поставок (индекс RSI выше 110%).

Новая редакция Целевой модели была представлена в январе 2015 г. и значительно пересматривает исходный вариант, предложенный в 2011 г. Так, например, решено отказаться от ограничения масштабов рыночной зоны в 20 млрд куб. м и критерия ликвидности хабов (churn-rate). Был введен ряд новых критериев, ориентированных на развитие краткосрочной торговли на оптовом рынке, включая не только спотовую, но и форвардную и фьючерсную.

Одновременно идет доработка уже действующих документов, в том числе непосредственно затрагивающих условия для поставок российского газа. В частности, по состоянию на сентябрь 2015 г. регулятор ACER заканчивает согласование поправок к регламенту по доступу к новым мощностям¹⁹. В частности, это касается «Принципов альтернативных механизмов распределения мощностей» (статья 20d), которые могут действовать в отношении мощностей, возраст которых не превышает 15 лет, а в особых случаях 20 лет. Для таких мощностей может применяться механизм бронирования на основе аукциона при условии четких сигналов рынка о спросе, одобрении национальным регулятором и гарантий, что эти аукционные торги не помешают конкуренции и эффективному функционированию рынка. Такой аукцион также должен учитывать краткосрочную торговлю и не отдавать предпочтение увеличенным объемам мощностей для стандартных годовых пакетов. Внесение подобных поправок, при условии их принятия, дает некоторый шанс на решение проблем с использованием и полной загрузкой новых

¹⁹ Amendment Proposal to COMMISSION REGULATION (EU) No 984/2013 of 14 October 2013 establishing a Network Code on Capacity Allocation Mechanisms in Gas Transmission Systems and supplementing Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, доступен по ссылке http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Public_consultations/PC_2015_G_05_responses/20150713_DRAFT_amendment_CAM_NC_legal_text_%28track_changes%29.docx

3. Регулирование и энергополитика

газопроводов, включая и разрешение ситуации вокруг OPAL. Подобный подход может стать решением и для обеспечения загрузки 3-4 ниток газопровода Северный поток, однако в итоге все будет зависеть от реалий правоприменительной практики этих положений.

3.2 Энергетический союз и стратегия по энергобезопасности

Помимо Третьего энергопакета и развивающих его документов, в мае 2014 г. Еврокомиссия представила новую Европейскую стратегию энергобезопасности (European Energy Security Strategy)²⁰, где вопросы развития европейской энергетики увязаны с анализом энергозависимости отдельных государств, а особый акцент сделан на поставках газа из России в те страны, где зависимость от российского газа составляет более половины от общего объема импорта природного газа.

Помимо широкого набора краткосрочных и долгосрочных мер по укреплению энергобезопасности и повышению энергоэффективности, европейские политики этим документом возвращают в актуальную повестку призыв «говорить единым голосом» с третьими сторонами в вопросах энергетики.

Уязвимость газоснабжения 38 государств Европы выявляют опубликованные Еврокомиссией результаты стресс-тестов²¹ (Energy Security Stress Tests), анализирующих возможные последствия от полной остановки поставок российского газа либо его транзита через территорию Украины на период от одного до шести месяцев.

При остановке транзита российского газа через территорию Украины Болгария, Венгрия, Босния и Герцеговина, Македония, Сербия, Финляндия и Прибалтика столкнутся с необходимостью сократить потребление газа на 20-60%, Польша, Румыния и Греция — на 10%. Максимальное месячное сокращение поставок может составить 100% по Болгарии, Финляндии, Боснии и Герцеговине и Македонии, 73% по Эстонии, 64% по Сербии, 59% по Литве, 35% по Венгрии, 31% по Румынии и 28% по Польше. Согласно оценке МЭА, цены на СПГ могут вырасти до 100%.

25 февраля 2015 г. Еврокомиссия опубликовала первый официальный документ по созданию Европейского энергетического союза (European Energy Union)²², предусматривающий выработку консолидированной позиции

²⁰ *European Energy Security Strategy, COM (2014) 330 final, Брюссель, 28.05.2014*

²¹ *«Preparedness for a possible disruption of supplies from the East during the fall and winter of 2014/2015», 16 октября 2014 г.*

²² *A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy, COM/2015/080 final*

3. Регулирование и энергополитика

всех стран ЕС по вопросам энергетики, в том числе и во взаимоотношениях с третьими странами. Основные задачи Энергосоюза в соответствии с предложениями Еврокомиссии:

- безопасность поставок, предполагающая снижение зависимости в энергопоставках из стран, не входящих в ЕС – более эффективное использование собственных энергоресурсов и диверсификация источников поставок извне;
- развитие внутреннего энергорынка, предполагающее свободные перетоки энергии в Европе, без технических или регуляторных барьеров, что в итоге должно обеспечить оптимальный уровень цен, а также полностью реализовать потенциал в сфере ВИЭ;
- повышение энергоэффективности, способствующее снижению вредного воздействия на окружающую среду и снижению потребностей в импорте энергоресурсов;
- снижение вредных выбросов – достижение 40%-го снижения выбросов к 2040 г., ревизия EU ETS и рост инвестиций в возобновляемую энергетику;
- исследования и инновации в энергетике, способствующие технологическому лидерству в альтернативной энергетике и снижению энергопотребления.

Диверсификацию поставок в соответствии со стратегией Энергетического союза планируется осуществлять за счет развития Южного газового коридора для обеспечения возможности поставок из стран Центральной Азии, а также активного развития в разных частях Европы газовых хабов, куда мог бы поступать газ от множества поставщиков, включая СПГ. В качестве приоритетов энергетического сотрудничества обозначено взаимодействие с Алжиром, Турцией, Азербайджаном, Туркменией и странами Ближнего Востока, а также с США и Канадой. Россия в числе стратегических партнеров не названа.

Для обеспечения прозрачности торговых операций и их проверки на соответствие интересам ЕС планируется получение Еврокомиссией информации о готовящихся межправительственных соглашениях в сфере энергетики между государствами ЕС и третьими странами на ранней стадии.

Планируется также создание механизмов коллективной закупки газа в кризисных ситуациях.

3. Регулирование и энергополитика

3.3 Влияние политики и регулирования на определение места России на европейском газовом рынке

Взаимоотношения России и Европы в газовой сфере перешли от стратегического партнерства к обычному коммерческому взаимодействию, отягощенному к тому же политическими разногласиями

Исторически весь экспорт советского, а затем российского газа базировался на выстраивании стратегического экономического партнерства между странами (поскольку политические разногласия и тогда были высоки), где поставки газа были одним из ключевых элементов. Высокая капиталоемкость проектов на стадии создания и развития системы и ограниченные возможности альтернативных закупок заставляли комплексно решать вопросы строительства необходимой инфраструктуры, цен и условий поставок, обеспечения транзита и т.д. Одним из наиболее известных контрактов в рамках подобного сотрудничества стал «газ в обмен на трубы», заключенный между ФРГ и СССР в 1970 г. Договор предусматривал поставки газа в ФРГ в обмен на трубы и другое оборудование для строительства газопроводов в Западную Европу. Именно он заложил основу масштабному экспорту газа из СССР на запад.

По прошествии 45 лет условия для выстраивания сотрудничества изменились. Холодная война, «железный занавес», Варшавский договор ушли в прошлое. Однако возможности для осуществления и наращивания поставок газа из России в Европу сейчас сложно назвать более благоприятными, чем 45 лет назад. Теперь уже недостаточно воли руководства двух государств, чтобы реализовать крупные инфраструктурные проекты и заключить приемлемые контракты. Постепенно всё больше полномочий в Европе выходит на наднациональный уровень. И принятие решения по крупному инфраструктурному проекту, затрагивающему несколько стран, уже мало реалистично без согласования на уровне всего ЕС.

Теперь уже предполагается, что производитель газа не договаривается о комплексном стратегическом сотрудничестве с покупателями, а просто приходит на торговую площадку и продает газ неизвестному в момент осуществления торгов покупателю. Пока сохраняются долгосрочные контракты, гарантирующие сторонам определенные объемные и ценовые условия, но их доля на рынке постепенно уменьшается. Новые контракты заключать не запрещено, но условия сделок уже планирует контролировать Еврокомиссия. И одним из приоритетов этого контроля должно стать отсутствие в договорах зависимости цены или условий поставок от других элементов сотрудничества.

За пятилетний период 2010-2015 гг., по данным Nexant, в Европе было заключено всего два новых контракта на

3. Регулирование и энергополитика

поставку газа с нефтяной привязкой на 2,6 млрд куб. м: Катар-Польша (1,4 млрд куб. м) и Алжир-Испания (0,8 млрд куб. м). У Нидерландов при этом последний контракт с нефтяной привязкой закончился в 2013 г. И только при продлении контрактов сохранялась нефтяная индексация, но и здесь расширилась привязка к споту, например у Норвегии.

Таким образом, на двусторонней основе теперь можно строить только трубопроводы с 50% загрузкой, а для получения разрешения на использование 100% мощности необходимо договариваться об исключениях на уровне ЕС.

Усложнились условия и по работе внутри Европы. Основываясь на опыте зарубежных партнеров, Газпром в 2000-е годы стремился выстраивать вертикально интегрированные цепочки на европейском рынке. Но политика ЕС по разделению видов бизнеса фактически сделала бесперспективным дальнейшее следование этой стратегии.

Таким образом, основной интерес российских компаний к европейскому рынку сужается до обычных поставок газа «на общих условиях», и практически неизбежным становится увеличение доли спота в этих поставках.

Осложнение политических взаимоотношений между Россией и ЕС привело к ужесточению риторики и в отношении газового сотрудничества. Снижение зависимости от российского газа стало одной из официальных целей энергетической политики ЕС, а приостановки поставки российского газа – самыми обсуждаемыми кризисными сценариями развития рынка. На фоне переизбытка предложения газа и низкого спроса сложившаяся атмосфера создает угрозы не только для наращивания экспорта российского газа в Европу, но и для продления действующих контрактов по мере их истечения. Даже само существование уже подписанных контрактов в самых негативных сценариях может оказаться под вопросом.

Однако изменения в регулировании создают не только риски, но и возможности для повышения эффективности бизнеса и снижения затрат

Но во всем происходящем есть и отдельные положительные моменты. В частности, при поставках российского газа теперь можно пользоваться и чужими мощностями по транспортировке, вне зависимости от того, кто является их владельцем, что позволяет диверсифицировать географию поставок. Участие в спотовой торговле теоретически позволяет увеличить объемы продаж, но для этого нужна благоприятная рыночная ситуация.

Одно из главных преимуществ по сравнению с прежними правилами обеспечивает новое регулирование системы транспортировки, согласно которому обязательства по



3. Регулирование и энергополитика

созданию трубопроводной сети больше не лежат на поставщике газа. Продавцу и покупателю достаточно обозначить планируемые объемы торговли, а оператор сети уже должен обеспечить создание необходимых мощностей, что снимает, по сути, необходимость в колоссальных инвестициях со стороны производителей на развитие газотранспортных мощностей на территории Европы.

4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

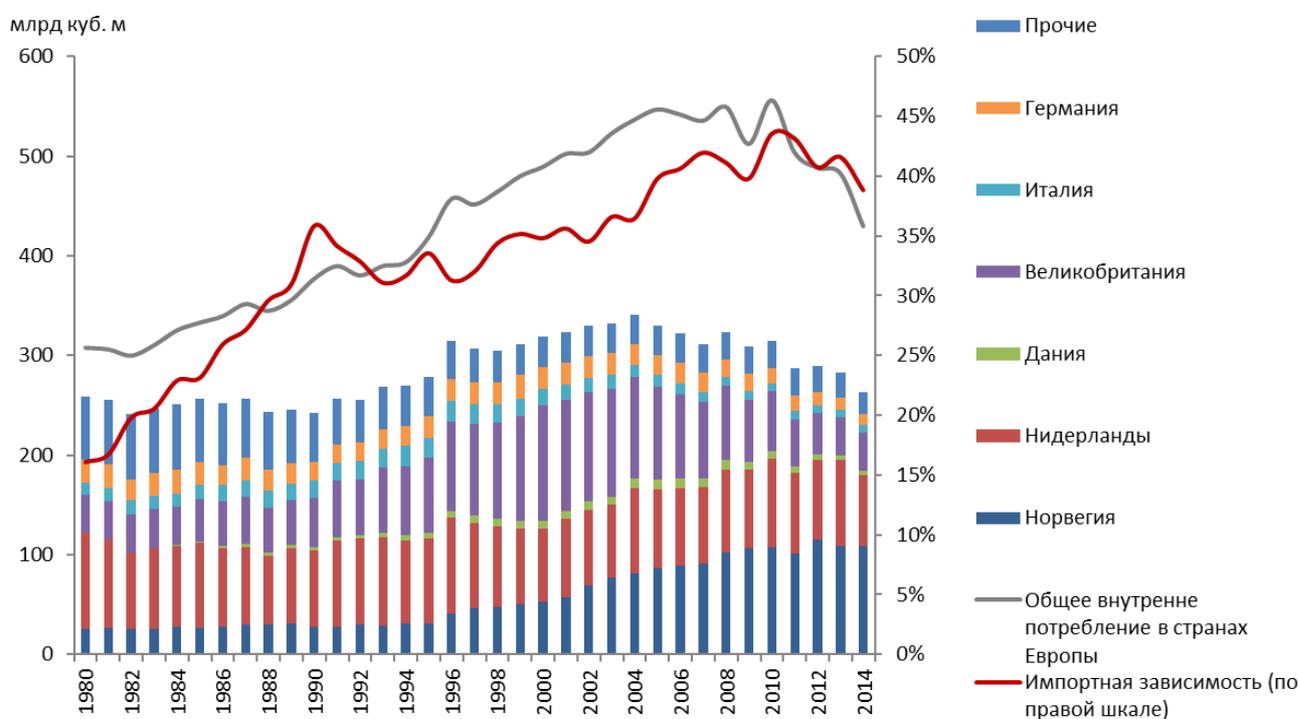
4.1 Собственная добыча

На фоне естественного истощения газоносных провинций Европы, основной из которых является континентальный шельф Северного моря, внутренняя добыча природного газа в Европе (без учета Норвегии) за последние десять лет сократилась более чем на 35% - Рисунок 29.

Рисунок 29 - Внутренняя добыча природного газа в Европе, млрд куб. м и зависимость от внешних поставок газа (%), 1980-2014 гг.*

* - Данные за 2014 год – оценочные.

Источник: МЭА



Такого сильного падения собственной добычи в Европе как в 2005-2015 гг. (более 100 млрд куб. м) больше не ожидается. В следующее десятилетие сокращение прогнозируется в три раза меньше.

Общий тренд на снижение внутренней газодобычи ЕС в 2014 году усилился после принятия решения правительства Нидерландов об ограничении добычи на крупнейшем европейском месторождении Гронинген. Поводом для этого стали жалобы местных общин на участвовавшие землетрясения, которые происходят не только из-за проведения гидроразрыва пласта, но и в ходе иных технологических процессов, в частности падения давления в скважинах, изменения давления в пластах и т.д.

Ограничить добычу на Гронингене решено пока в течение трех лет: в 2014 году - до 42,5 млрд куб. м, (для сравнения - добыча в 2013 г. составила 54 млрд куб. м), в 2015 г. – до 30 млрд куб. м. Показатель на 2016 г. будет определен позднее.

4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

На фоне безуспешных результатов геологоразведочных работ на сланцевый газ в Польше и других странах Европы, тема добычи сланцевого газа сохраняет лишь остаточный оптимизм, связанный преимущественно с поисковыми работами в Великобритании.

На перспективу до 2025 г. добыча газа в Европе продолжит сокращаться. Но если за десятилетний период 2005-2015 гг. падение по предварительным оценкам составляет 31% (более 100 млрд куб. м), то в следующее десятилетие 2015-2025 гг. ожидается, что оно замедлится до 12% (менее 30 млрд куб. м) – Инфокарта 5.

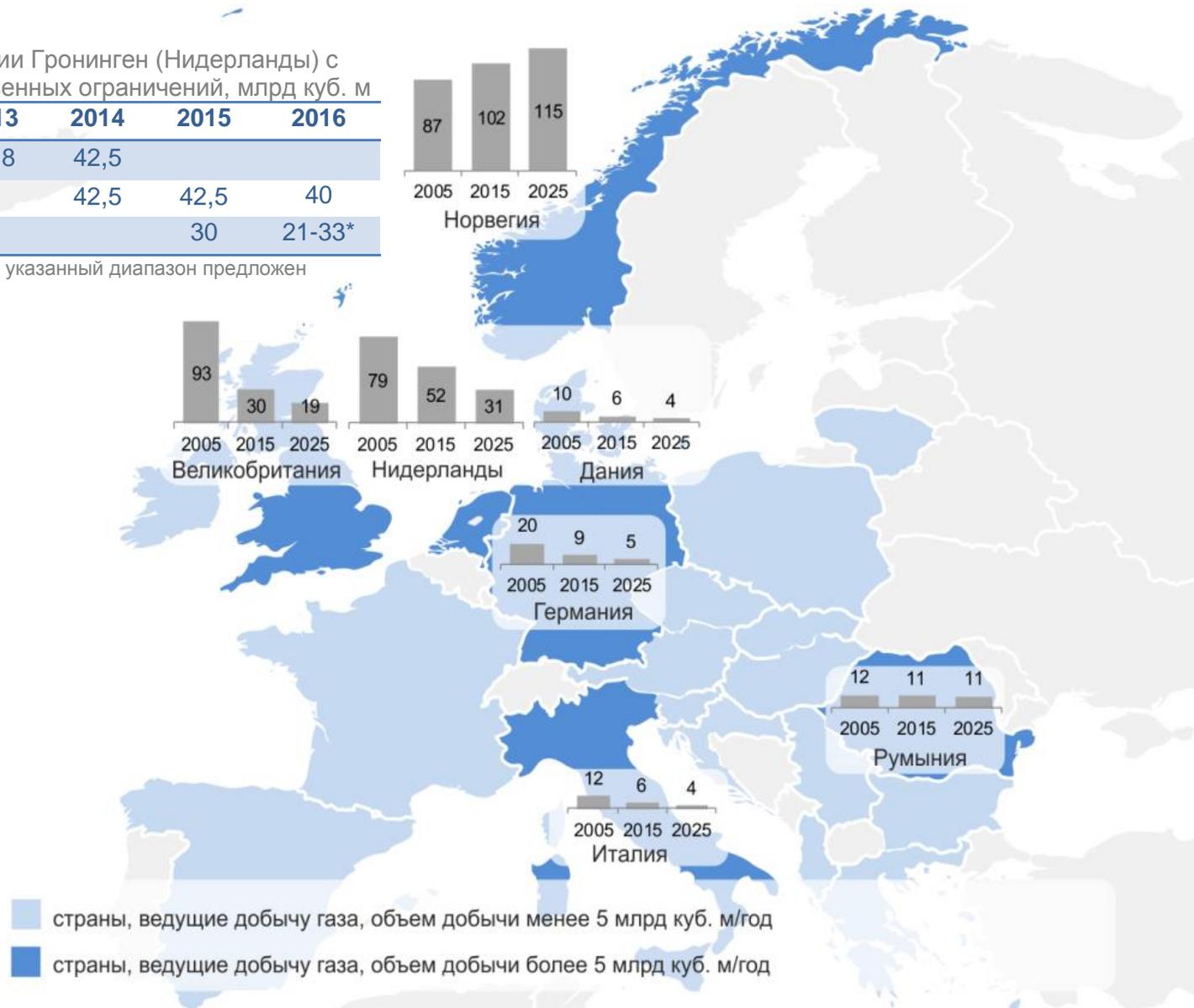
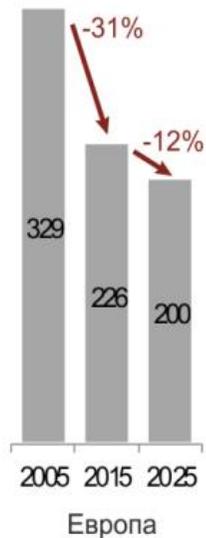
Инфокарта 5 – Перспективы добычи газа в Европе

Источники: официальный сайт правительства Нидерландов, IEA Natural gas information 2014, ИНЭИ РАН (2015 г. – оценка)

Добыча газа на месторождении Гронинген (Нидерланды) с учетом изменений правительственных ограничений, млрд куб. м

	2012	2013	2014	2015	2016
Факт. добыча	47,6	53,8	42,5		
План от 01.2014			42,5	42,5	40
План от 06.2015				30	21-33*

* на 2016 г. ограничения не утверждены, указанный диапазон предложен министерством экономики.



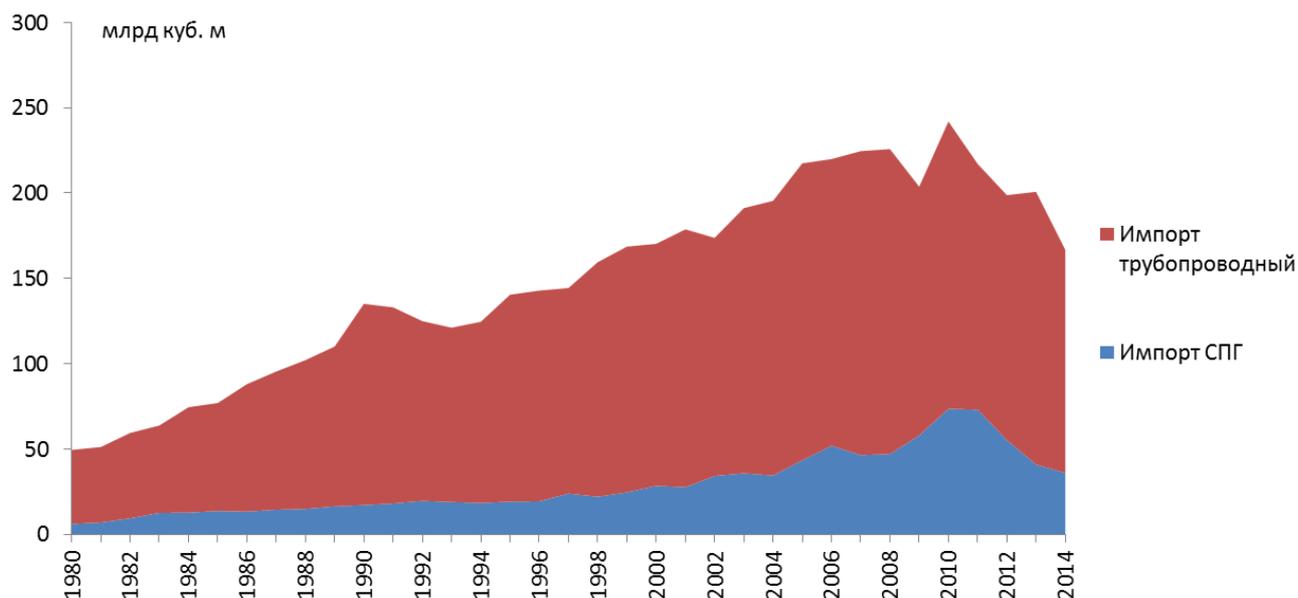
4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

4.2 Поставки трубопроводного газа

Трубопроводные поставки были основой импорта газа в Европу в XX веке и сохраняют эту роль в начале XXI века – Рисунок 29.

Рисунок 30 - Поставки трубопроводного газа и СПГ в Европу, 1980-2014 гг.

Источник: МЭА



Ввод всех предложенных проектов позволил бы увеличить мощность импортных трубопроводов для Европы на 70%

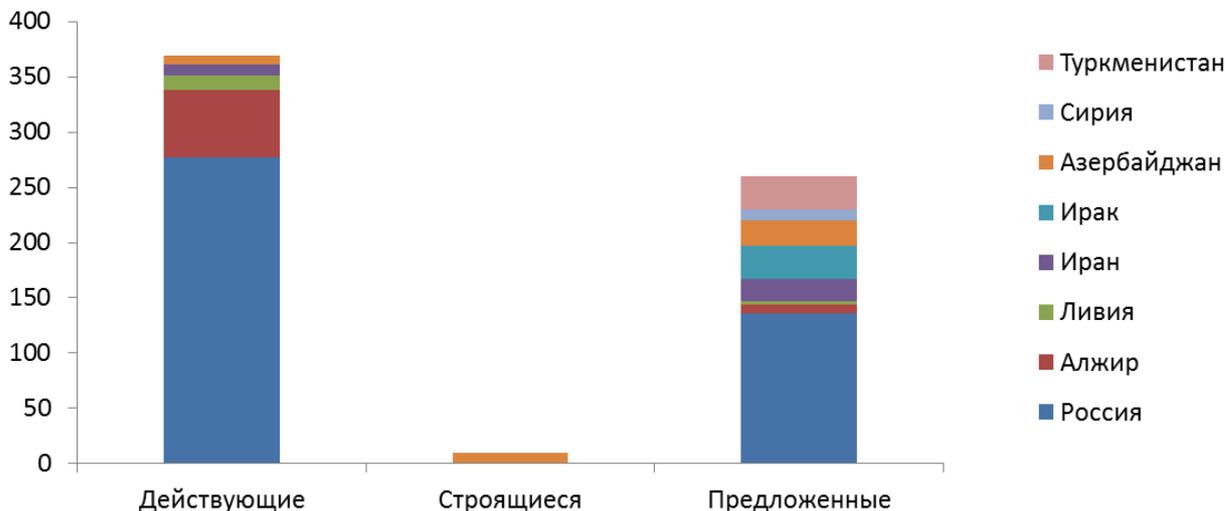
По состоянию на 2015 г. действующие мощности по поставкам трубопроводного газа в Европу составляют 369 млрд куб. м. В начальной стадии строительства находится только один проект, в рамках которого планируются поставки газа из Азербайджана. Продолжается согласование новых проектов для поставок российского газа. Всего предложено трубопроводных проектов мощностью более 260 млрд куб. м из восьми стран за пределами Европы (Рисунок 31).

4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

Рисунок 31 - Проекты по поставкам трубопроводного газа в Европу – действующие, строящиеся и предложенные к реализации до 2025 г.

Источники: IEA Natural gas information 2014, Nexant 2015, ИНЭИ РАН

млрд куб. м

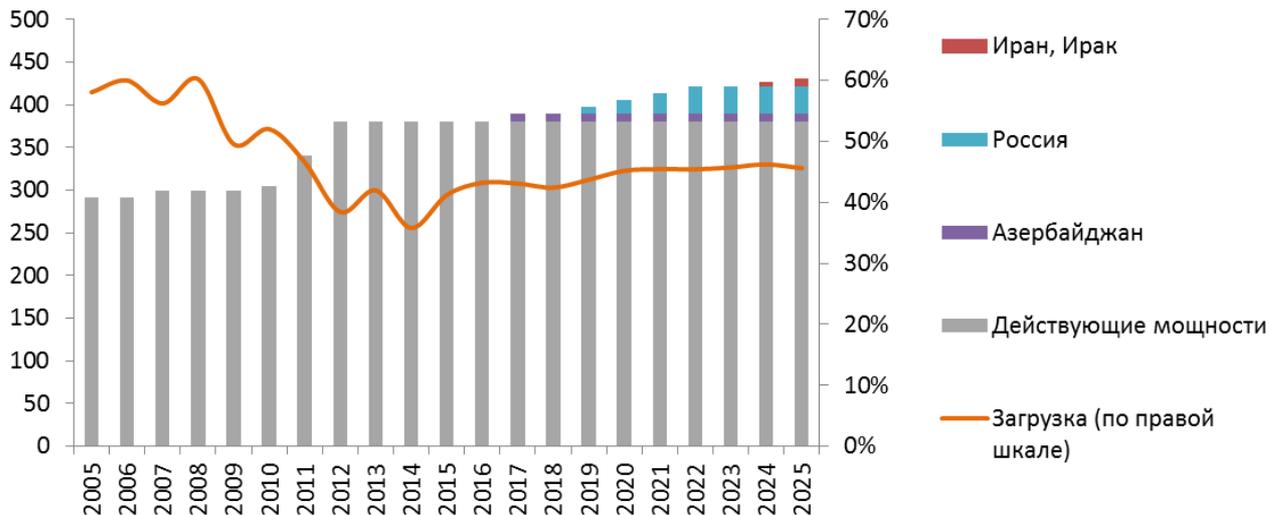


Несмотря на большие объемы мощностей потенциальных проектов, к 2025 г. наиболее реалистично строительство только пятой части из них (Рисунок 32).

Рисунок 32 - Трубопроводные мощности по поставкам газа в Европу в 2005-2025 гг., млрд куб. м/год

Источники: IEA Natural gas information 2014, Nexant 2015, ИНЭИ РАН

млрд куб. м



4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

4.3 Поставки СПГ

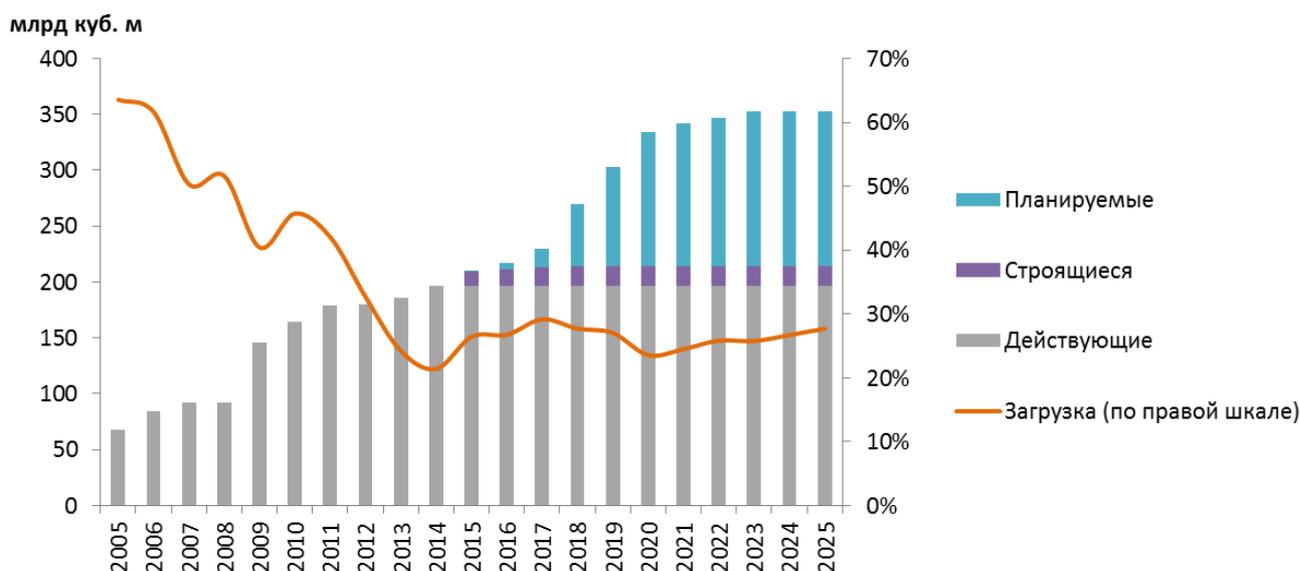
За 10 лет (2005-2014 гг.) загрузка регазификационных терминалов Европы упала в 3 раза

СПГ увеличил свою долю в европейском импорте с 12% до 34% в период 1980-2011 гг., но к 2014 г. она снизилась до 22%. При этом объёмы импорта СПГ в 2014 г. составили только 50% от максимальных 74 млрд куб. м в 2010 г.

За период 2005-2014 годов загрузка регазификационных мощностей в Европе снизилась с 65% до 21%. Это произошло вследствие практически троекратного роста мощностей терминалов при сокращении импорта СПГ в период с 2010 по 2014 гг. В перспективе ожидается дальнейшее расширение мощностей по регазификации, уже запланирован ввод мощностей на уровне 157 млрд куб. м к 2025 г., из которых 18 млрд куб. м находится в стадии строительства (Рисунок 33). При этом средняя загрузка терминалом ожидается на уровне до 30%.

Рисунок 33 - Регазификационные мощности в Европе в 2005-2025 гг., млрд куб. м/год

Источник: European Gas Infrastructure

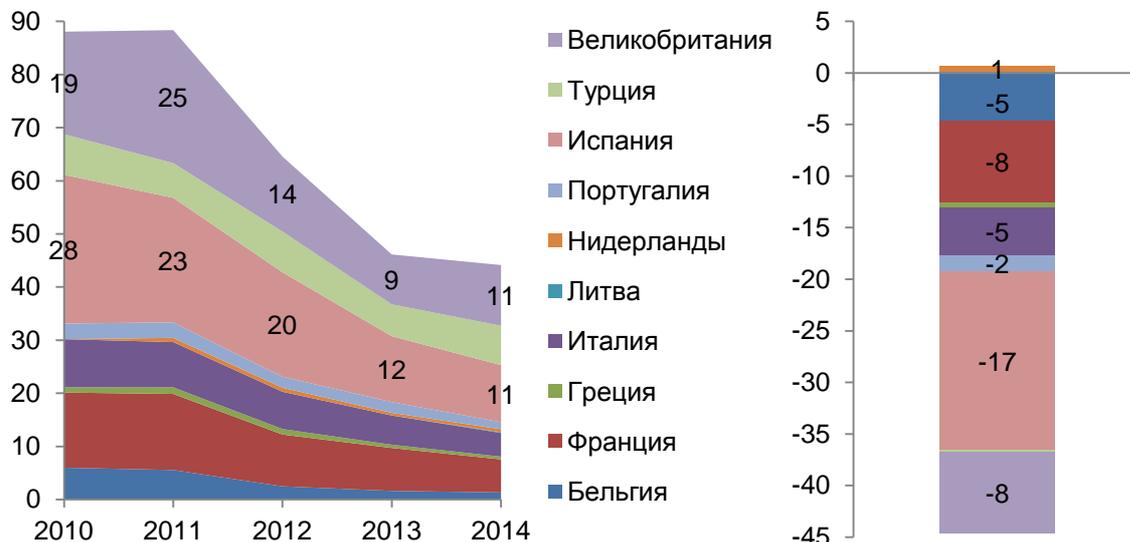


Наибольшее снижение поставок СПГ в Европу в 2010-2014 гг. зафиксировано в Испании и Великобритании (Рисунок 34). Сокращение поставок объясняется не столько снижением спроса на газ в Европе, сколько временной стабилизацией объемов мировой торговли СПГ из-за паузы во вводе новых мощностей сжижения. При этом быстрорастущий рынок Азии принял на себя часть поставок, которые раньше шли в Европу.

4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

Рисунок 34 - Поставки СПГ в Европу в 2010-2014 гг. (график слева) и сокращение поставок СПГ в страны Европы в 2014 г. к уровню 2010 г., млрд куб. м (график справа)

Источник: GIIGNL

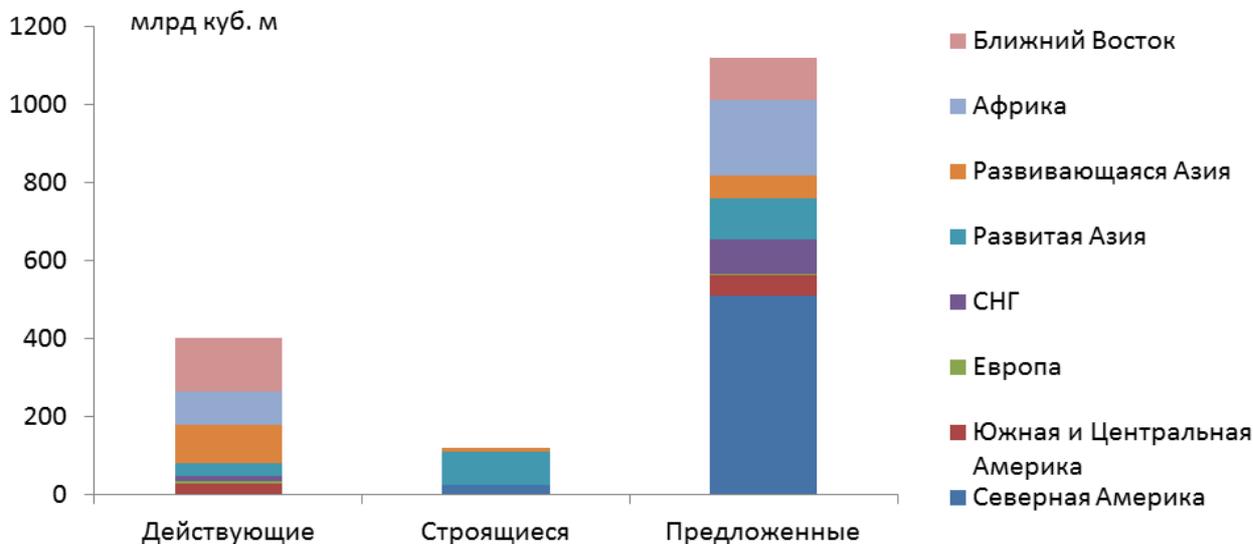


К 2025 г. ожидается значительное расширение предложения СПГ на мировом рынке

По состоянию на 2015 г. в мире строятся заводы по сжижению газа мощностью более 120 млрд куб. м, а предложено новых проектов более чем на 1 трлн куб. м (Рисунок 35). Безусловно, значительная часть этих проектов носит спекулятивный характер, однако ввод даже небольшой части этих мощностей позволит изменить ситуацию с импортом газа в Европу и существенно нарастить поставки СПГ в регион.

Рисунок 35 - Проекты по сжижению газа в мире – действующие, строящиеся и предложенные к вводу до 2025 г.

Источники: IEA Natural gas information 2014, Nexant 2015, ИИЭИ РАН

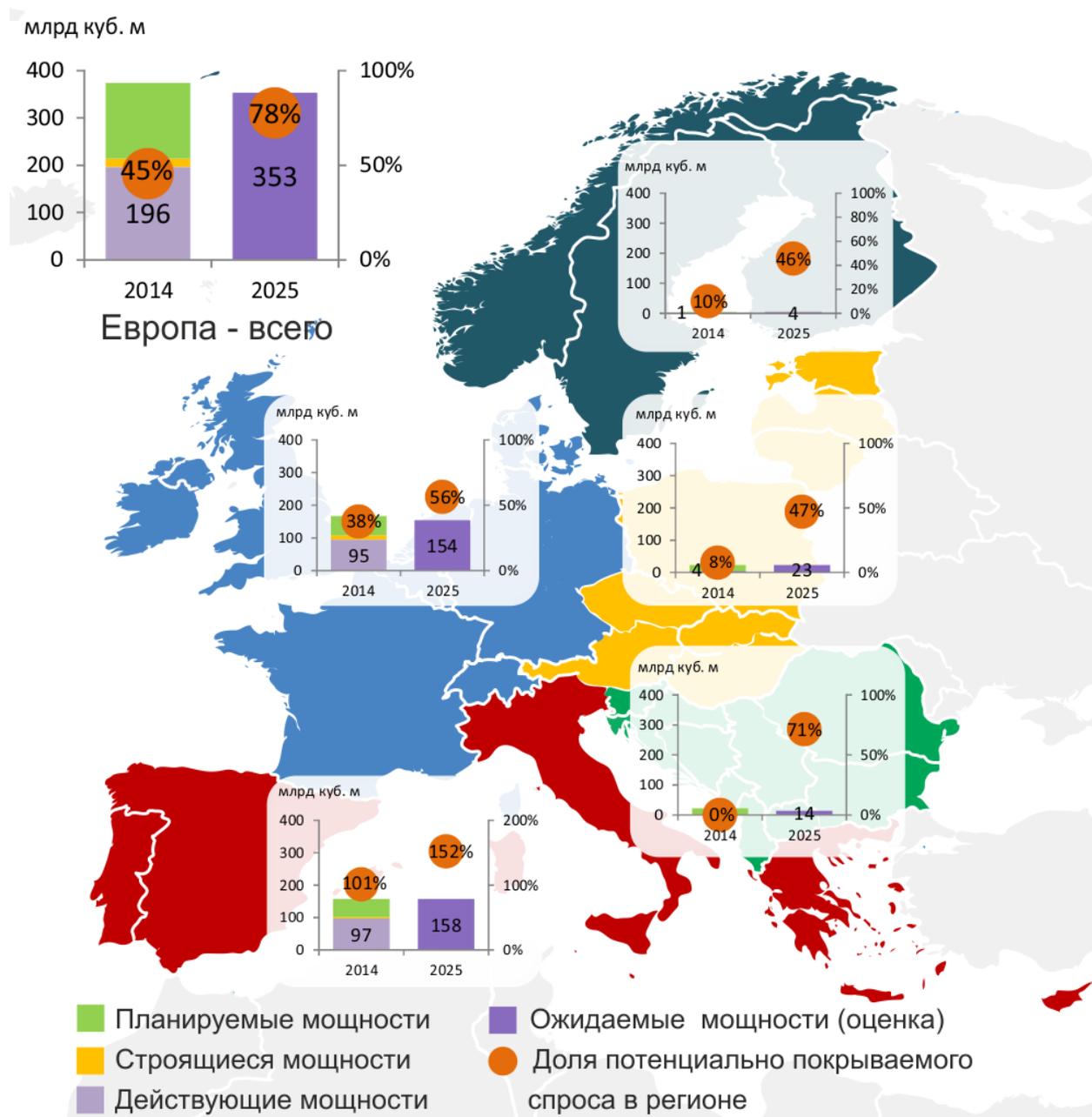


4. Возможности обеспечения поставок газа и инфраструктура

По состоянию на 2014 г. в 12 странах Европы функционировало 27 регазификационных терминалов, суммарной мощностью 209 млрд куб. м/год. При этом в восточных регионах Европы практически отсутствовали мощности по регазификации, но к 2025 г. ожидается, что в каждой части Европы СПГ, при необходимости, сможет обеспечивать не менее 45% спроса. Основной ввод мощностей планируется в Средиземноморье и Западной Европе - Рисунок 36.

Рисунок 36 – Регазификационные терминалы СПГ в Европе

Источники: Gas Infrastructure Europe - LNG Investment Database - April 2015, ИНЭИ РАН (прогноз спроса)



5. Конкурентоспособность различных поставщиков

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

5.1 Конкурентоспособность поставщиков газа в Европе

Замыкающими для европейского рынка помимо российского газа являются поставки из Северной Америки и газ новых проектов в Восточной Африке. В перспективе североамериканские поставки смогут осуществлять балансировку рынка, гибко меняясь в зависимости от уровня цен

Конкурентоспособность поставщиков газа в Европе определяется затратами на добычу, стоимостью транспортировки и налогово-таможенными режимами. В данном разделе рассмотрены затраты, отражающие безубыточность реализации проектов для различных поставщиков газа в европейские страны.

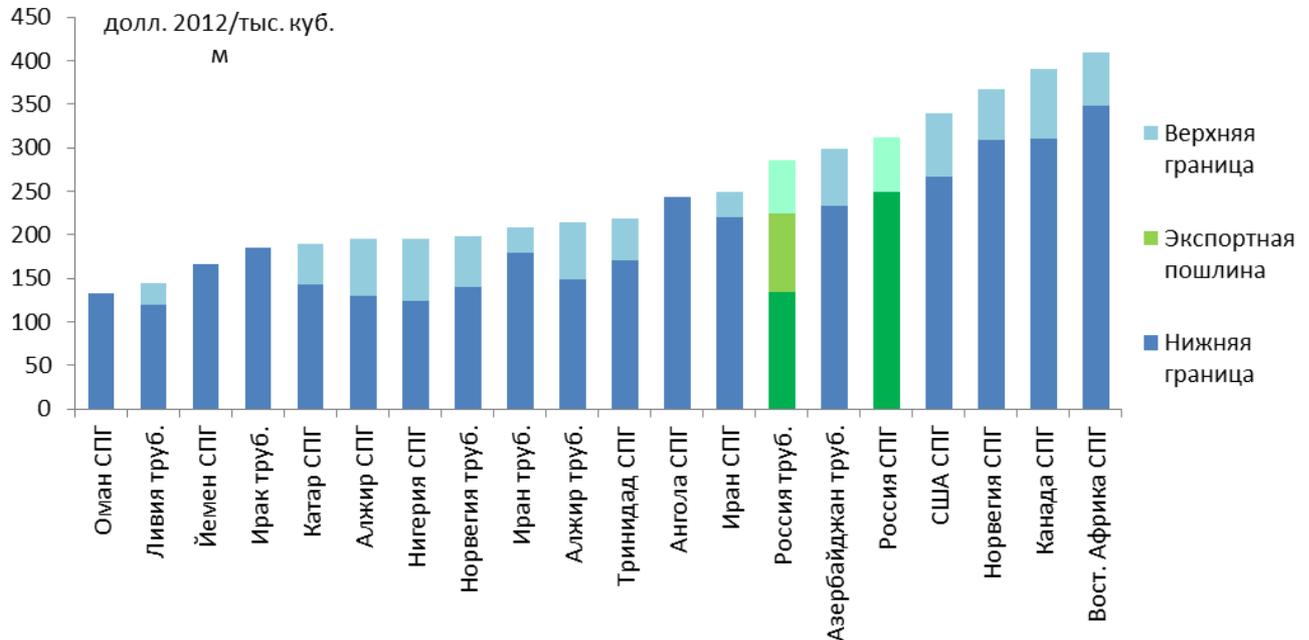
Конкурентоспособность поставщиков различается по географическим точкам поставок в регион. Причем, если для СПГ влияние точки поставки не так значительно из-за относительно невысоких затрат на транспортировку по морю, то для трубопроводного газа расстояние имеет принципиальное значение. Поэтому в исследовании рассмотрена конкурентоспособность поставщиков при поставках в четыре различных части Европы. У российского газа при оценке затрат есть отличительная особенность – уровень экспортной пошлины меняется в зависимости от цены реализации.

В **Западной Европе** наиболее конкурентоспособны поставки из Норвегии, от действующих поставщиков СПГ Атлантического бассейна, с уже работающих проектов, поставляющих трубопроводный газ и СПГ из Северной Африке и с Ближнего Востока. Поставки СПГ из Северной Америки здесь более предпочтительны, чем в других частях Европы, но они становятся экономически эффективными только при уровне цен не ниже 270-340 долл. 2012/тыс. куб. м в зависимости от проекта. Российский газ дешевле североамериканских поставок, но уступает по цене большинству других экспортеров (Рисунок 37).

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 37 - Диапазон цен безубыточности при поставках газа в Западную Европу в 2025 г.

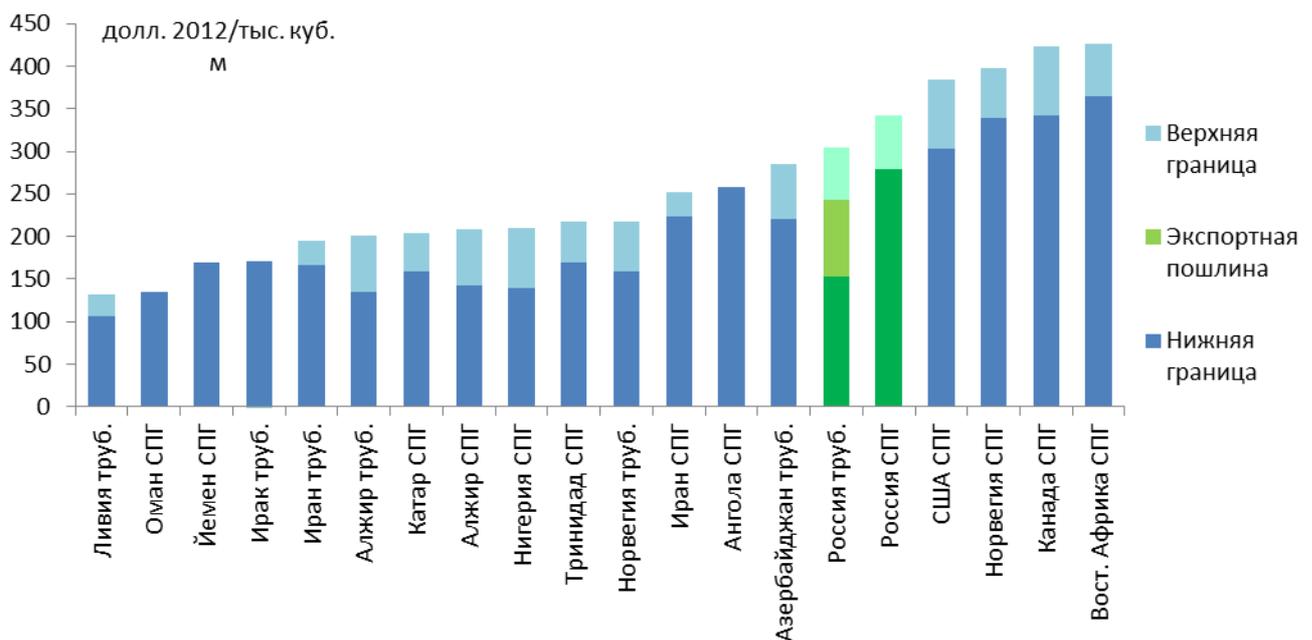
Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



По мере движения с запада на **восток Европы** увеличивается конкурентоспособность российского газа, и возрастают цены безубыточности при поставках из Африки и Северной Америки (Рисунок 38).

Рисунок 38 - Диапазон цен безубыточности при поставках газа в Центральную, Восточную Европу и страны Балтии в 2025 г.

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН

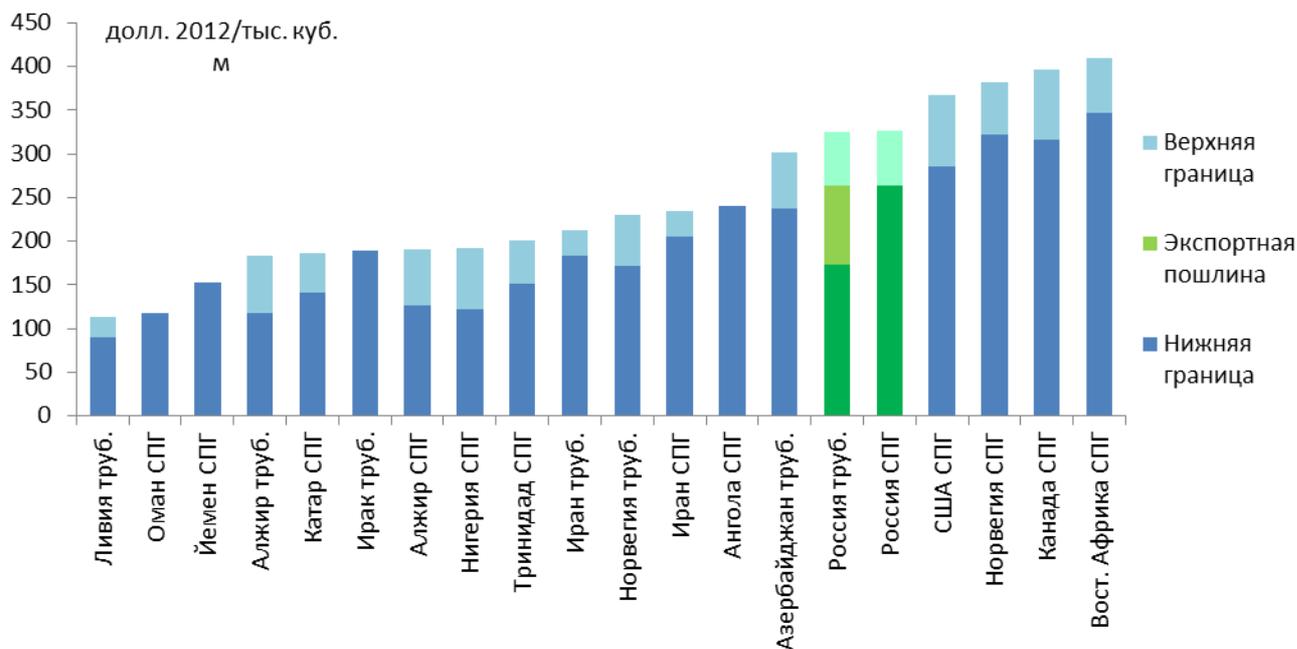


5. Конкурентоспособность различных поставщиков

В регионе **Средиземноморья** наиболее благоприятная ситуация для поставок из Северной Африки и Ближнего Востока (Рисунок 39).

Рисунок 39 - Диапазон цен безубыточности при поставках газа в Европу-Средиземноморье в 2025 г.

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Без экспортной пошлины российский трубопроводный газ способен конкурировать со всеми основными поставщиками в любой части Европы. Экспортная пошлина выводит его на уровень конкуренции с замыкающими поставщиками за нишу, не занятую другими экспортерами

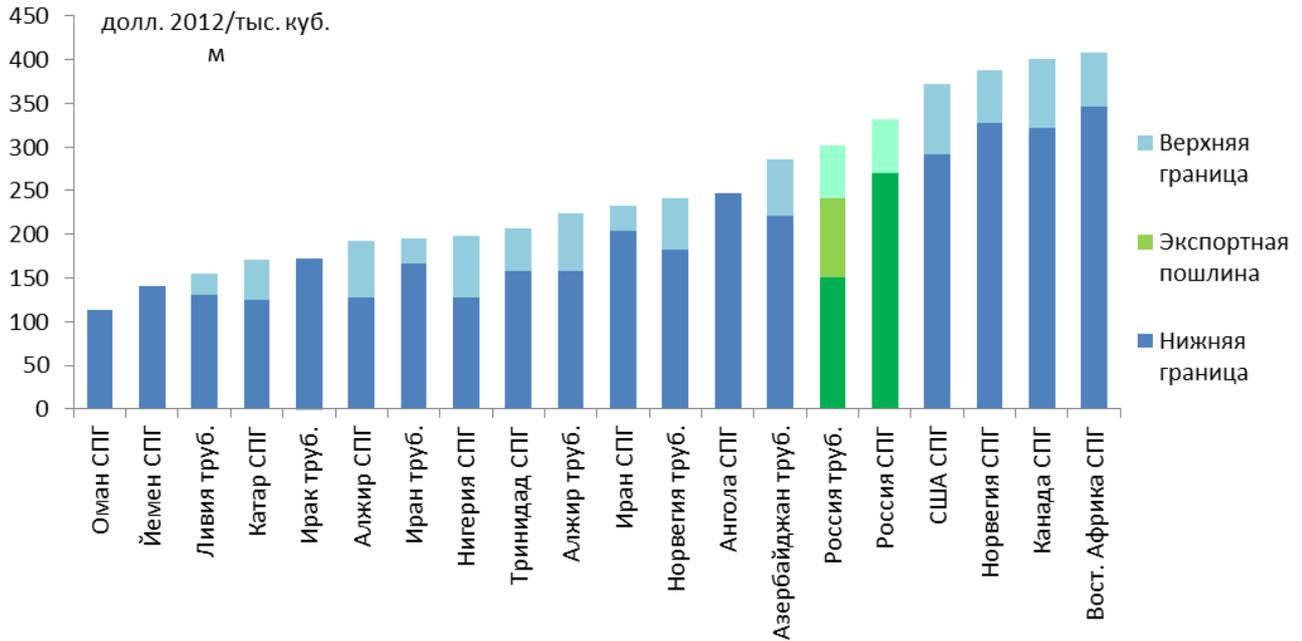
Для **Юго-Восточной Европы** возрастают затраты на поставки трубопроводного газа из Африки и Норвегии, но он всё равно остается конкурентоспособным по сравнению с альтернативными поставками, в том числе из СНГ. Но потенциальные объемы поставок из Африки и Норвегии ограничены, что открывает широкое поле для конкуренции между СПГ и трубопроводным газом из СНГ.

Во всех регионах самыми дорогими являются поставки СПГ из Северной Америки и Восточной Африки. Из поставщиков с относительно низкой стоимостью поставок потенциальные возможности по существенному наращиванию объемов есть только у Ирана. Реальные объемы экспорта из этой страны будут существенно зависеть от геополитической ситуации, инвестиционного климата и темпов снятия санкций в отношении Ирана.

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 40 - Диапазон затрат на поставку газа в Юго-Восточную Европу в 2025 г.

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН

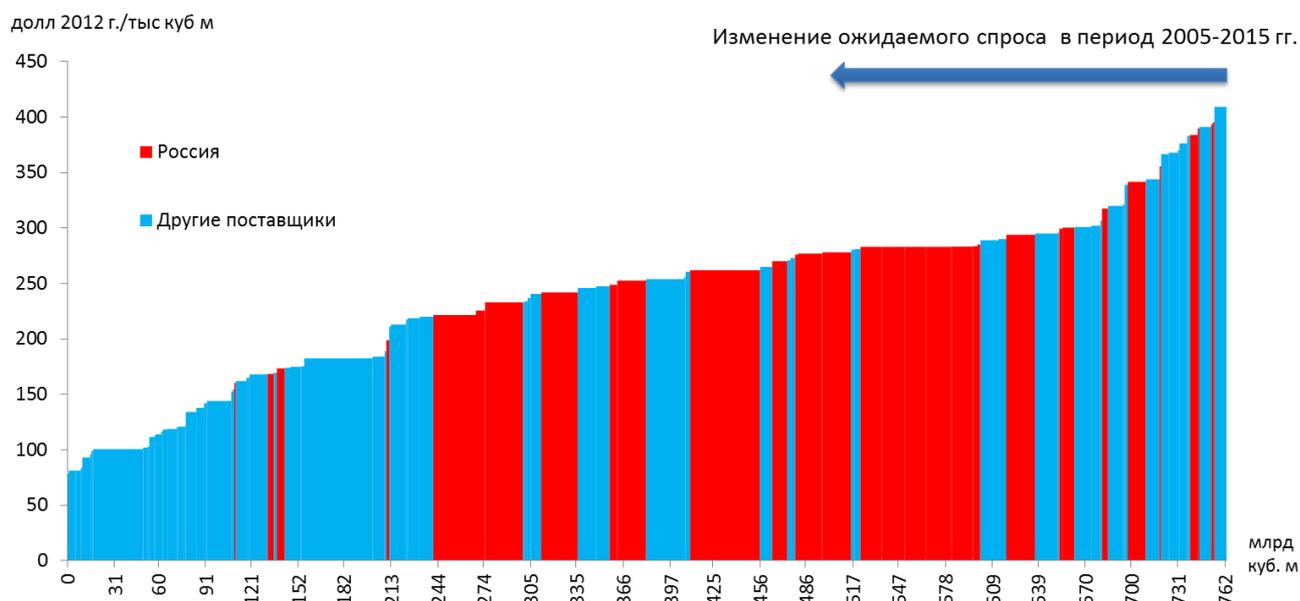


Потенциальные возможности для импорта газа в Европу достаточно велики и соответствуют объемам потребления, которые предполагались в Европе 10 лет назад (по оценкам WEO2005 МЭА, потребление газа в ОЭСР Европы к 2030 г. ожидалось на уровне 778 млрд куб. м) - Рисунок 41. Однако с того времени ситуация со спросом в регионе значительно изменилась и теперь потребление на 2025 г. ожидается на уровне лишь 480-560 млрд куб. м.

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 41 – Кривая предложения газа для Европы в 2025 г.*

* - Кривая предложения подготовлена на основе анализа потенциального предложения газа в Европе с учетом собственной добычи за минусом поставок в другие регионы. Изменение спроса на газ показано в соответствии с оценками МЭА 2005 г. и 2014 г. Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Снижение ожидаемого спроса привело к переизбытку потенциального предложения газа на европейском рынке

Таким образом, на рынке очевиден переизбыток предложения. В настоящее время он ограничивается возможностями производства СПГ в мире, но уже в ближайшие годы это ограничение будет снято благодаря вводу в эксплуатацию новых заводов СПГ.

Невостребованным в Европе может остаться почти половина газа, который Россия могла бы потенциально поставить в регион

Потенциальный избыток предложения ведет к снижению прогнозных цен по сравнению с прежними ожиданиями. Замыкающие для региона поставщики к 2025 г. уже находятся на отметке затрат не 400 долл. 2012/тыс. куб. м, а 270-300 долл. 2012/тыс. куб. м.

Падение спроса на газ в Европе непосредственным образом отражается и на российских поставках. Как видно на кривой предложения, не востребованной в Европе может остаться почти половина газа, который Россия могла бы потенциально поставить в регион.

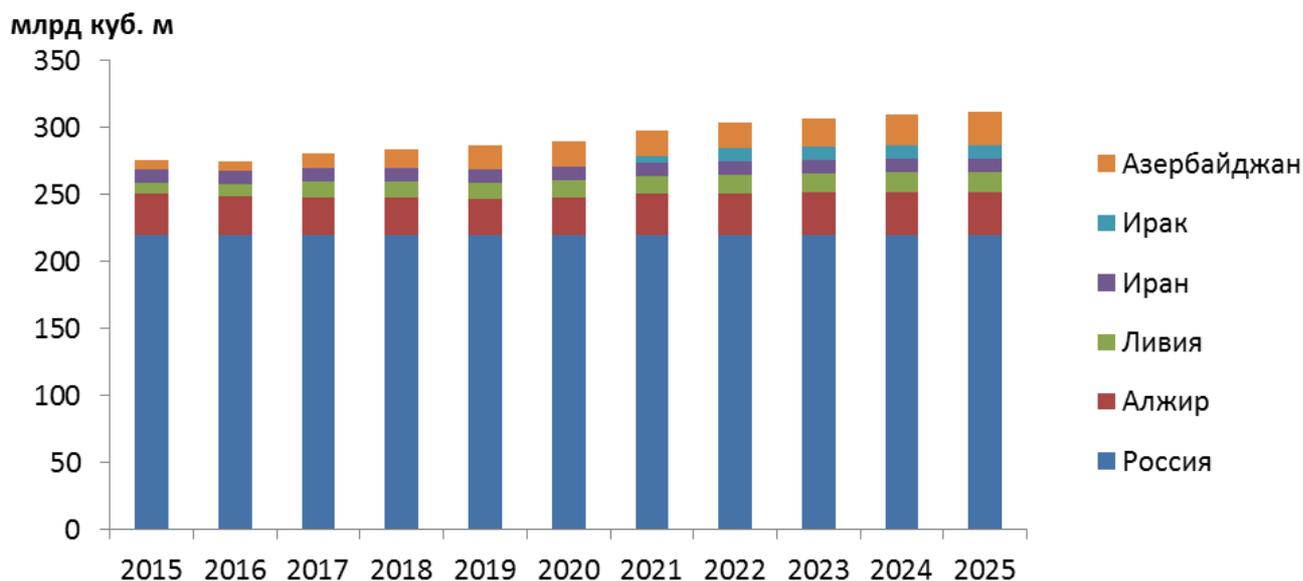
Для оценки ситуации с импортом газа в Европу и возможностей его наращивания проведен анализ потенциально возможных объемов поставок из различных источников. Расчеты проведены путем фиксации объема торговли по всем другим направлениям на уровне базового сценария. Таким образом, оценен именно потенциал поставок сверх объемов, экспортируемых в другие регионы. При расчетах предполагается, что цены покупаемого газа будут обеспечивать покрытие затрат поставщиков.

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Возможности наращивания поставок **трубопроводного газа** в Европу, главным образом, связаны с Россией, потенциал этого импорта при наличии доступа к украинской ГТС превышает 220 млрд куб. м (Рисунок 42). Кроме России нарастить поставки к 2025 г. почти на 30 млрд куб. м выше уровня 2014 г. могут в совокупности Азербайджан, Ирак, Иран. Страны Африки могут дополнительно поставить не более 7-8 млрд куб. м в год.

Рисунок 42 – Потенциальные возможности поставок газа в Европу по трубопроводам

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН

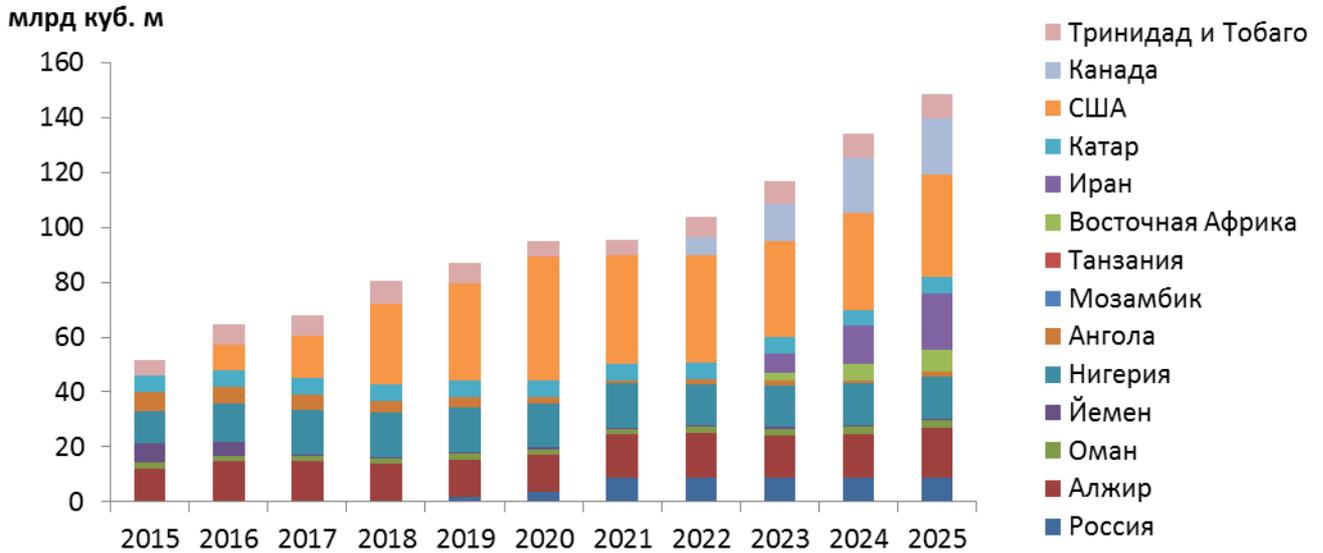


Рынок СПГ способен предложить Европе больше источников увеличения импорта, чем трубопроводный газ (хотя и вдвое меньшие суммарные объемы). Среди новых поставщиков, способных осуществлять экспорт СПГ в Европу в существенных объемах (более 10 млрд куб. м) к 2025 г. - США, Канада, Иран, Россия (Рисунок 43).

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 43 – Потенциальные возможности поставок газа в Европу в виде СПГ

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН

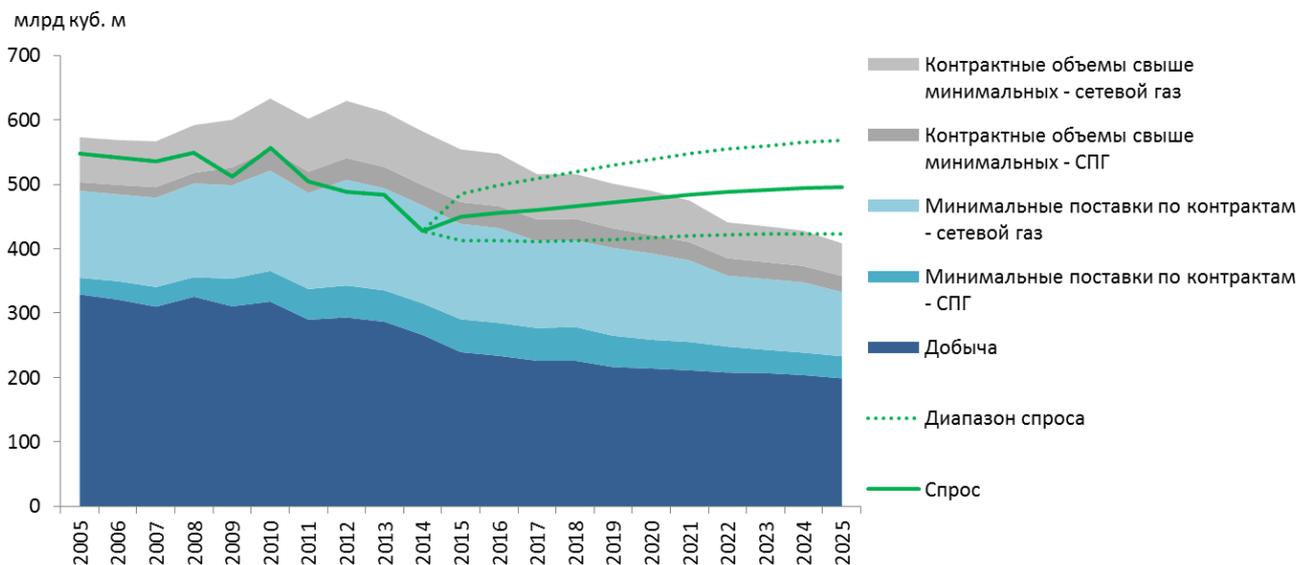


5.2 Прогнозный газовый баланс Европы

Как показано в Разделе 1, в 2005-2014 гг. потребление газа в Европе снизилось на 21%. За всю европейскую историю это было первое десятилетие, продемонстрировавшее уверенное сокращение потребления газа. В среднесрочной перспективе сохраняется высокая неопределенность относительно дальнейшей траектории изменения спроса, но вернуться к уровню потребления 2005 г. Европа в ближайшее десятилетие, скорее всего, не сможет (Рисунок 44).

Рисунок 44 - Прогнозный газовый баланс Европы

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Падение спроса на газ в Европе привело к импорту ниже пределов минимальных контрактных обязательств по отбору, что стимулировало потребителей инициировать переговоры по пересмотру контрактов

Из-за сильного сокращения спроса к 2015 г. Европа вышла на уровень потребления ниже минимальных объемов контрактных обязательств. Это приводит к пересмотру многих контрактов, включая обязательства «бери или плати». При этом несмотря на постепенное прекращение действия отдельных договорных обязательств к 2025 г., в целом по региону потребность в заключении новых контрактов небольшая, т.к. всё большую часть поставок обеспечивает спотовая торговля.

5.3 Долгосрочные контракты на поставку газа в Европу

За период 2005-2014 г. нетто-импорт газа в Европе находился в пределах действующих контрактных обязательств, а с 2012 г. упал ниже минимального уровня требуемого по контрактам объема (Рисунок 45). Такая ситуация привела к недобору по отдельным контрактам и явному желанию покупателей пересмотреть свои обязательства по условию «бери или плати».

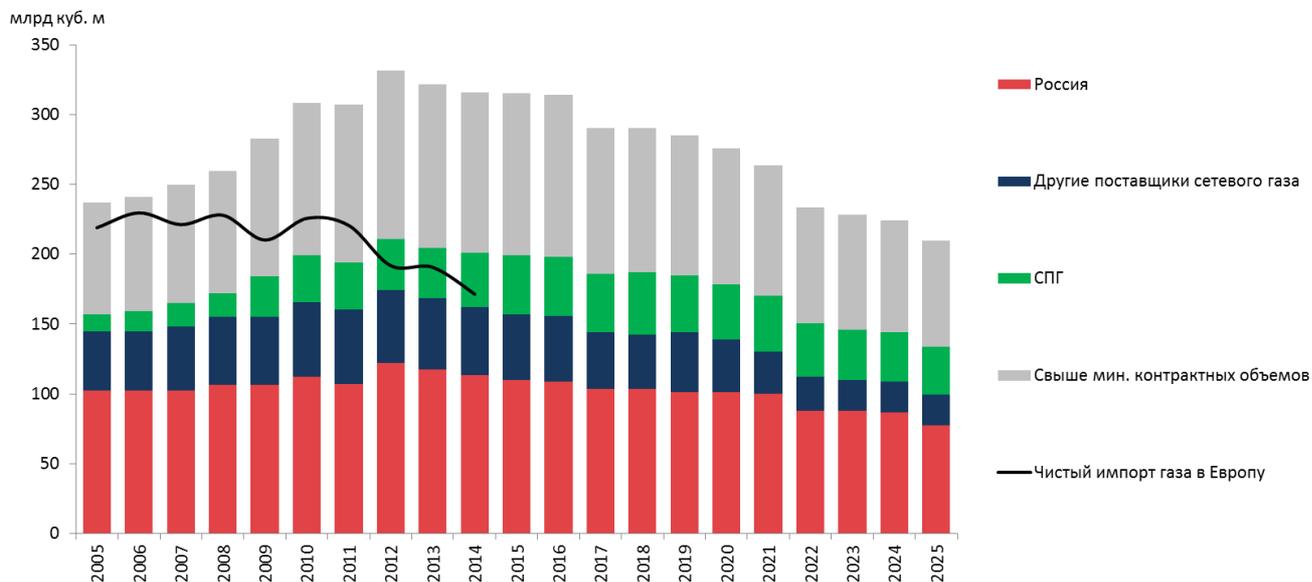
Уже в 2015-2016 г. по мере завершения обязательств по действующим контрактам на фоне ожидаемого восстановления спроса и заключения новых более гибких контрактов следует ожидать возвращения импорта к уровню выше общих минимальных обязательств по отбору. Но поскольку не все поставки осуществляются на уровне минимального отбора, то для отдельных поставщиков для прохождения грани «отбор/минимальные обязательства» может потребоваться ещё 1-2 года.

К 2025 г. по действующим контрактам уровень минимальных контрактных обязательств снизится до 134 млрд куб. м, что на 36% ниже, чем в рекордном 2012 г.

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 45 - Объемы поставок газа в Европу по контрактам и нетто-импорт

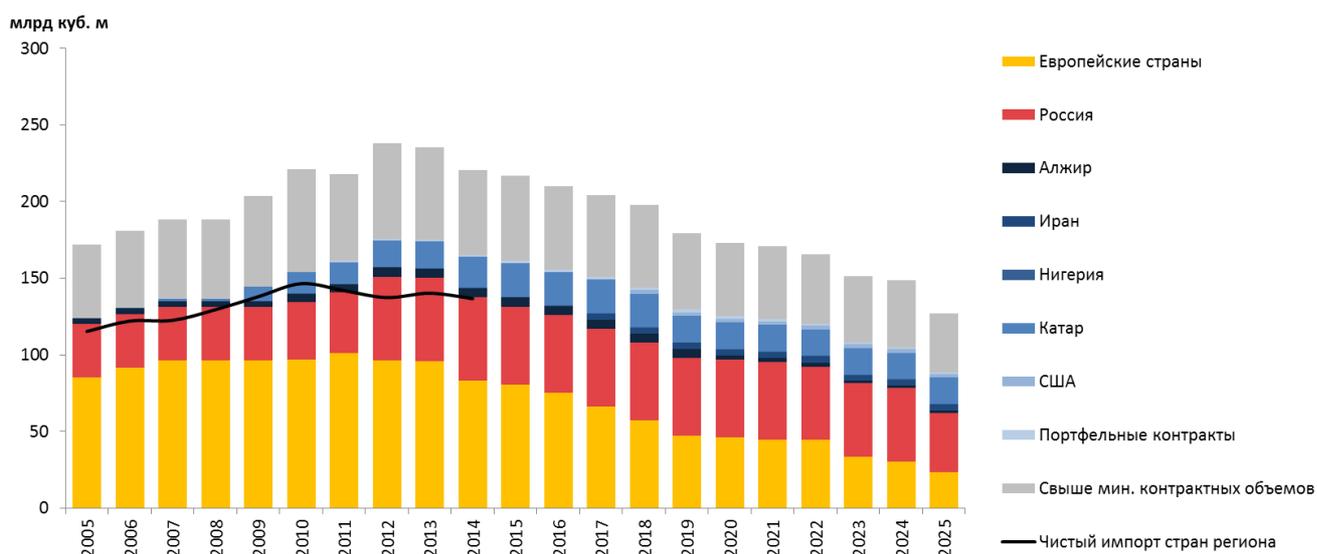
Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015



По регионам Европы ситуация с выполнением контрактов заметно отличается. В **Западной Европе** нетто-импорт был ниже контрактных обязательств на протяжении всего рассматриваемого периода с 2005 г. А с 2011 г. отрыв стал составлять более 10% (Рисунок 46).

Рисунок 46 - Объемы поставок газа в Западную Европу по контрактам и нетто-импорт

Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015

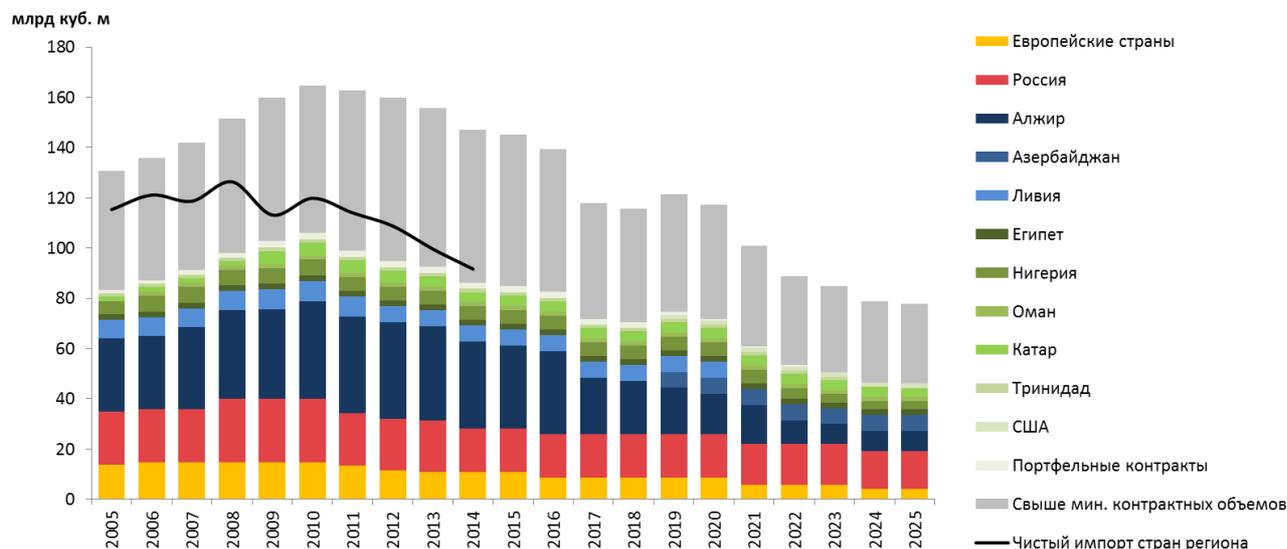


Страны **Средиземноморья** пик контрактных обязательств прошли в 2010 г., что позволило им в последующие годы не выйти по объемам нетто-импорта за пределы минимальных обязательств по отбору (Рисунок 47).

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 47 - Объемы поставок газа в средиземноморские страны Европы по контрактам и нетто-импорт

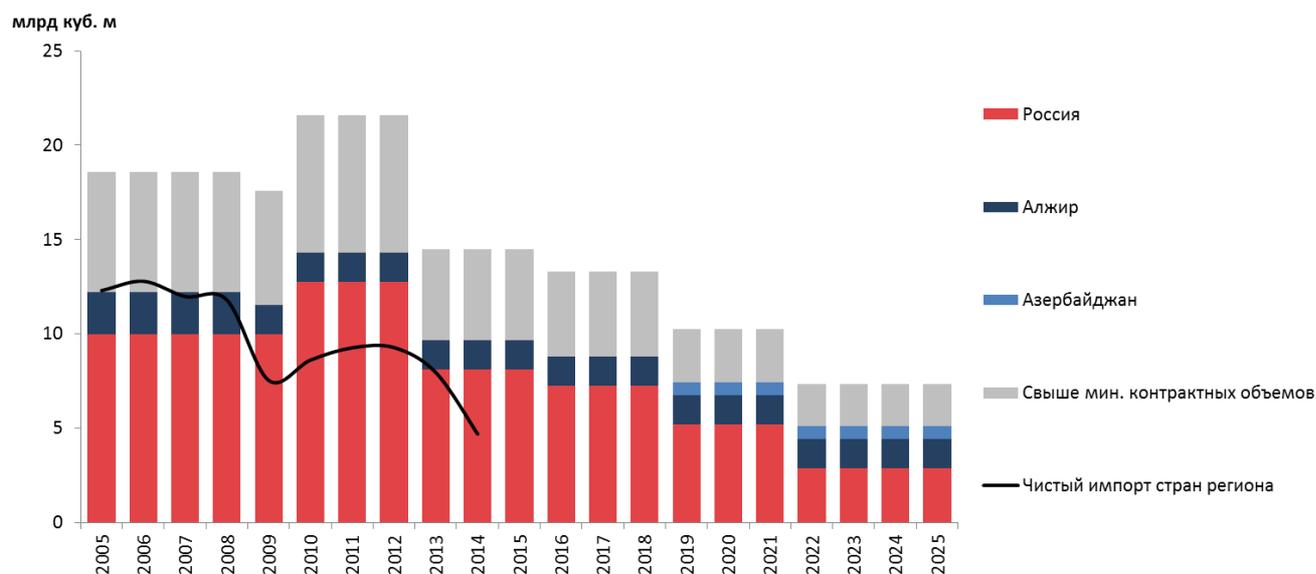
Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015



В **Юго-восточной Европе** вместо ожидаемого ранее прироста спроса после 2010 г. произошло падение нетто-импорта, что привело к недобору газа по всем годам после мирового экономического кризиса 2008 г. (Рисунок 48).

Рисунок 48 - Объемы поставок газа в страны Юго-Восточной Европы по контрактам и нетто-импорт

Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015



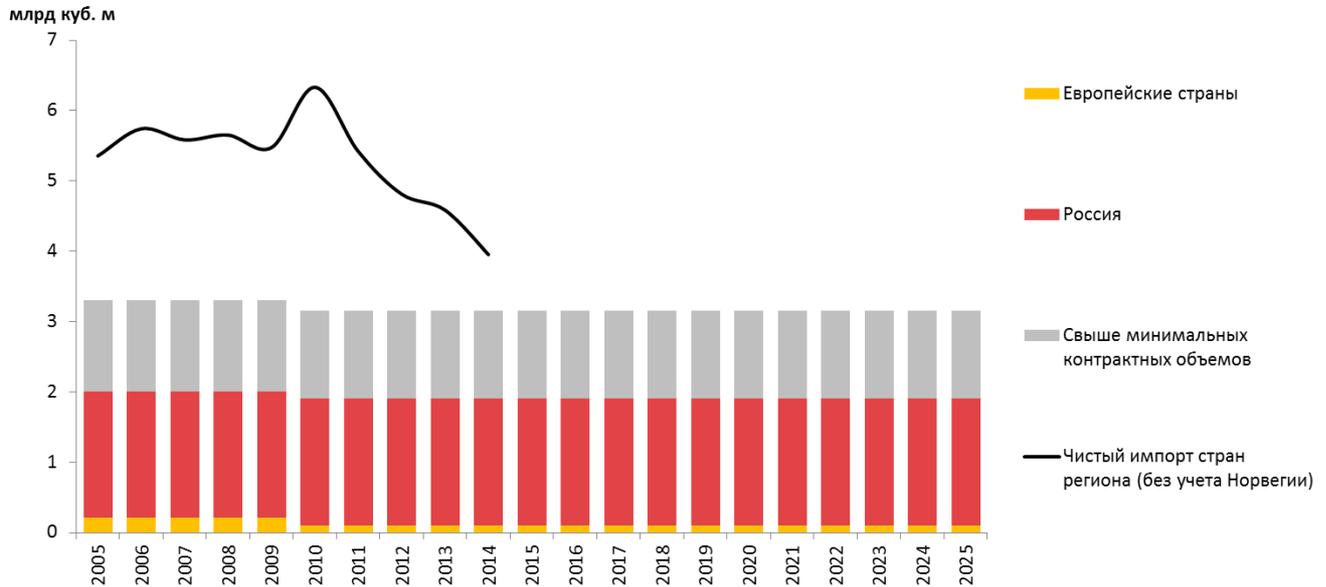
В странах **Северной Европы** объемы нетто-импорта к 2014 г. снизились примерно на 30% по сравнению с уровнем 2005-2009 гг., но и с этим снижением минимальные контрактные обязательства составили только 50% от уровня импорта (Рисунок 49).

5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Рисунок 49 - Объемы поставок газа в страны Северной Европы по контрактам и нетто-импорт*.

* - при построении графика в регионе учитывались только Швеция и Финляндия, без Норвегии.

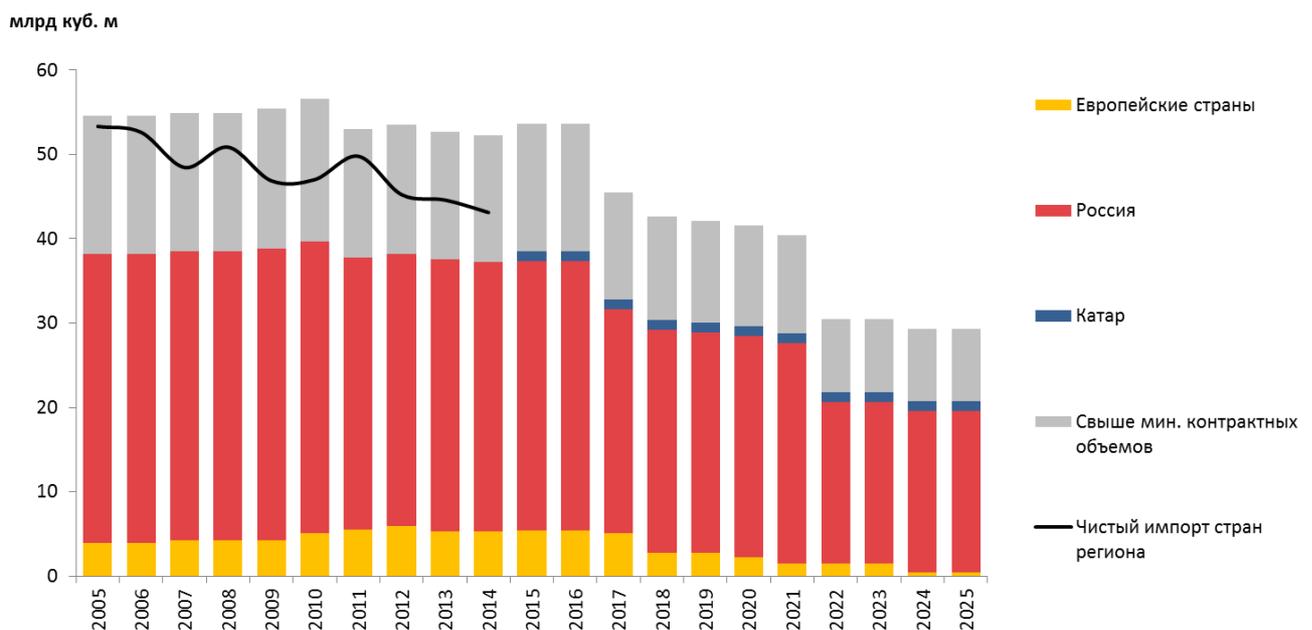
Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015



В **Центральной и Восточной Европе** снижение контрактных обязательств происходило одновременно со снижением импорта, что позволило им в целом по региону находиться в заданных контрактами диапазонах (Рисунок 50).

Рисунок 50 - Объемы поставок газа в страны Центральной и Восточной Европы по контрактам и нетто-импорт.

Источники: Nexant 2015, IEA Natural gas information 2014, Евростат 2015



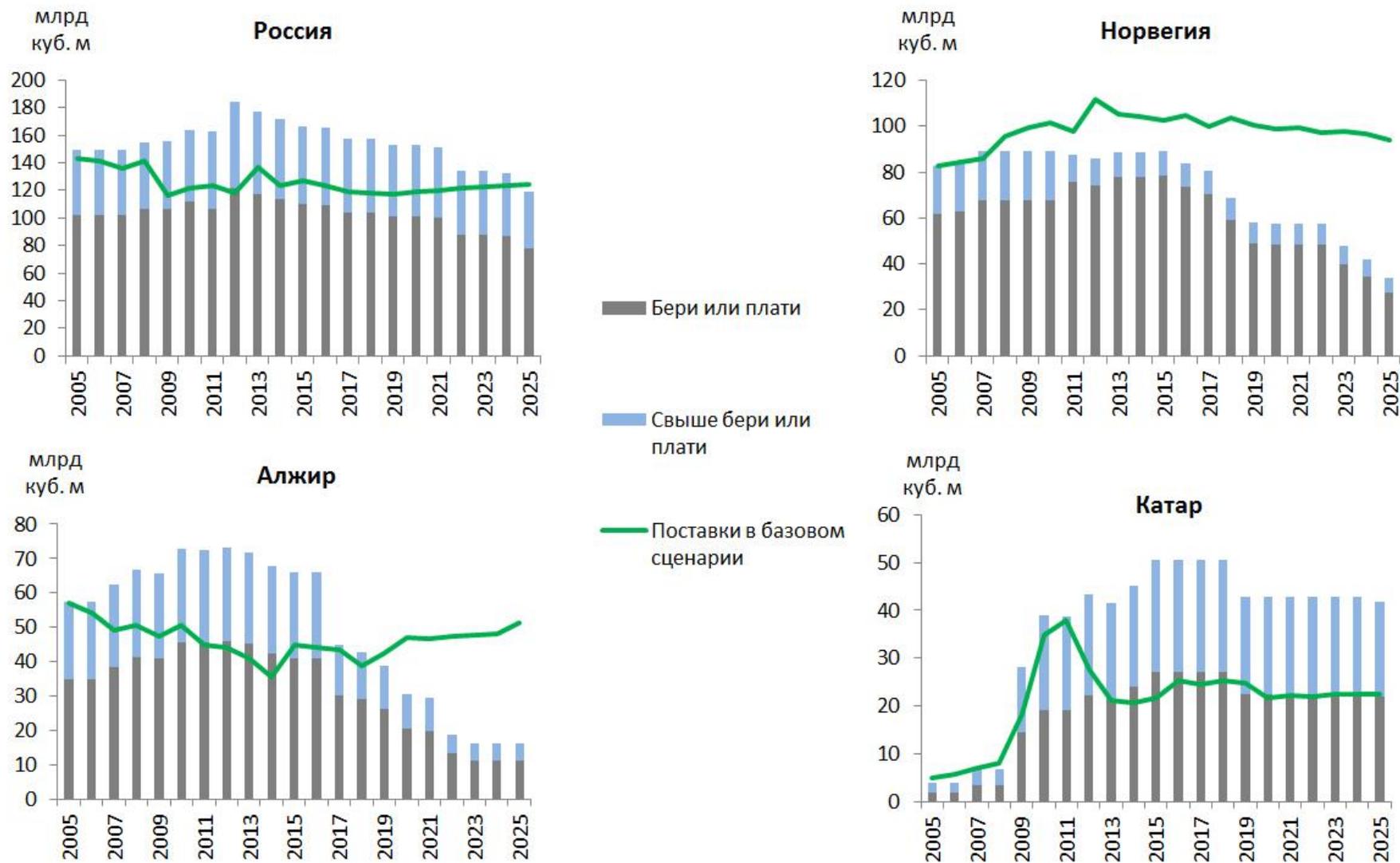
5. Конкурентоспособность различных поставщиков

Как показывает анализ ситуации по регионам, для российского газа наиболее сложная ситуация с отбором сложилась в западной и юго-восточных частях Европы.

К 2025 г. истекает срок действия почти 50% контрактов основных поставщиков европейского газа – России, Норвегии, Катара и Алжира (Рисунок 51). Учитывая политику основных покупателей и ЕС в целом, следует ожидать, что основную часть выбывающих контрактов заменит краткосрочная торговля.

Рисунок 51 - Долгосрчные контракты основных поставщиков газа в Европу и ожидаемый объем торговли.

Источники: ИНЭИ РАН, Nexant 2015



6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

6.1 Сценарные варианты импорта газа в Европу

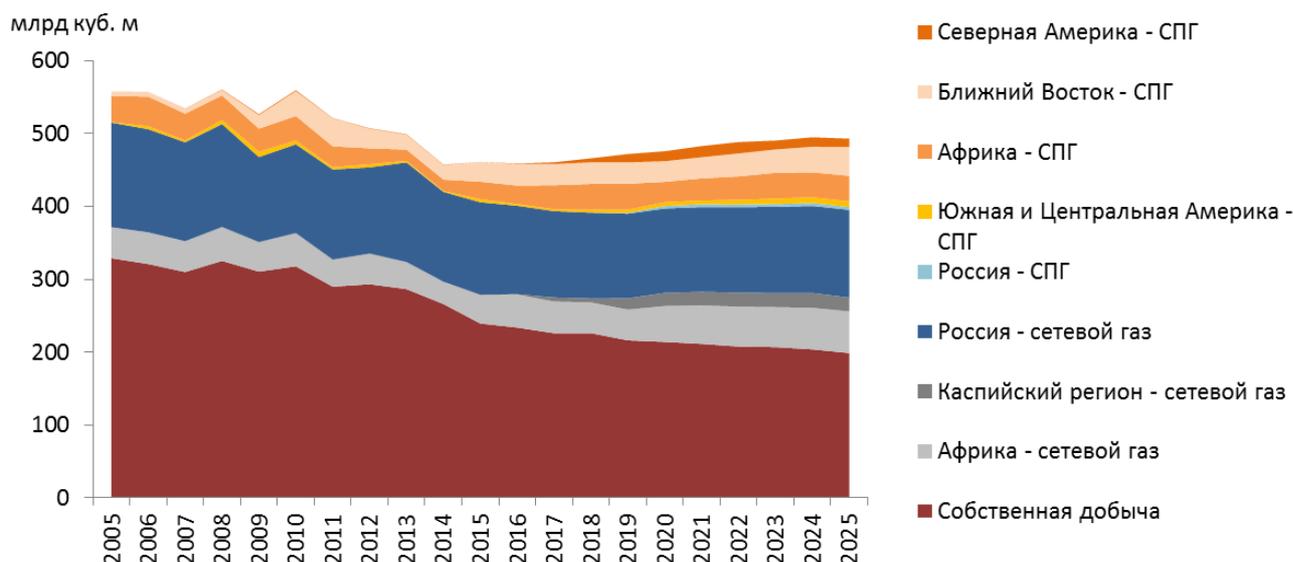
Для оценки возможностей поставки российского газа в различных условиях развития европейского рынка и экспортной политики с использованием экономико-математического инструментария проведены расчеты по нескольким сценариям.

Базовый сценарий

Базовый сценарий предполагает восстановление потребления газа в Европе начиная с 2015 г. после длительного и резкого падения предыдущих лет. Согласно прогнозу, в период 2014-2035 гг. увеличение спроса на газ составит 14%, что позволит ему вернуться на уровень 2012 г. Собственная добыча в регионе продолжит сокращаться, но меньшими темпами чем ранее, в 2015-2025 гг. её падение составит 40 млрд куб. м, в отличие от 90 млрд куб. м в предыдущее десятилетие. Восстановление спроса и сокращение добычи приведет к необходимости наращивания импорта. Основной прирост экспорта обеспечат поставки СПГ и газ из Азербайджана, российские поставки будут постепенно восстанавливаться примерно до уровня 2013 г. (Рисунок 52).

Рисунок 52 - Добыча и импорт газа в Европу, базовый сценарий

Источники: IEA Natural Gas Information 2014, ИНЭИ РАН, НИУ ВШЭ

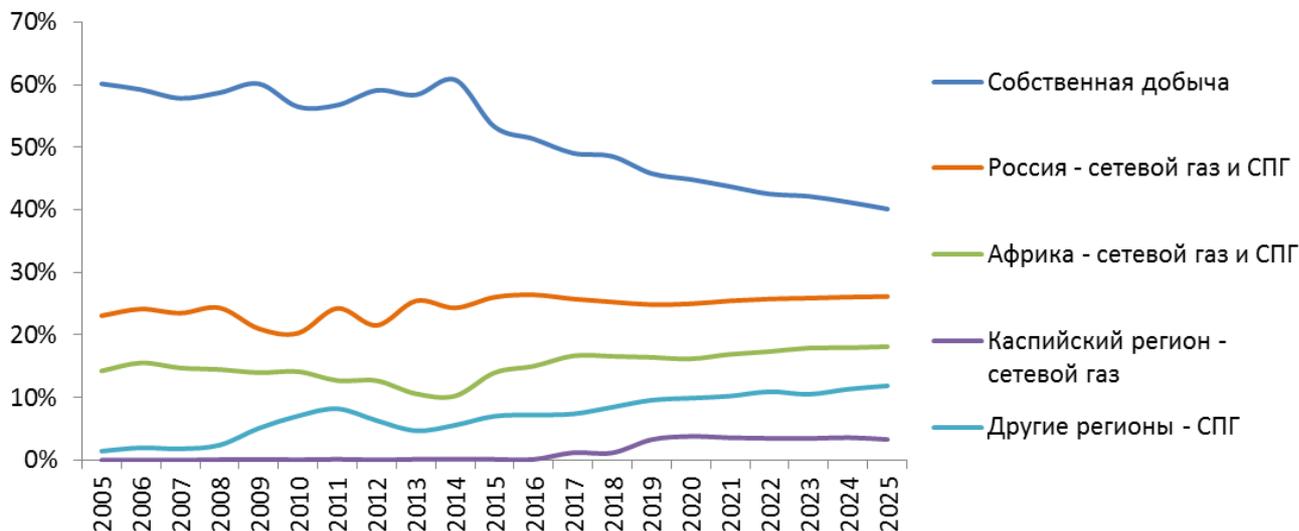


Базовый сценарий предполагает сохранение российской доли на европейском газовом рынке на уровне около 30% до 2025 г. (Рисунок 53).

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

Рисунок 53 - Структура поставок газа в Европу

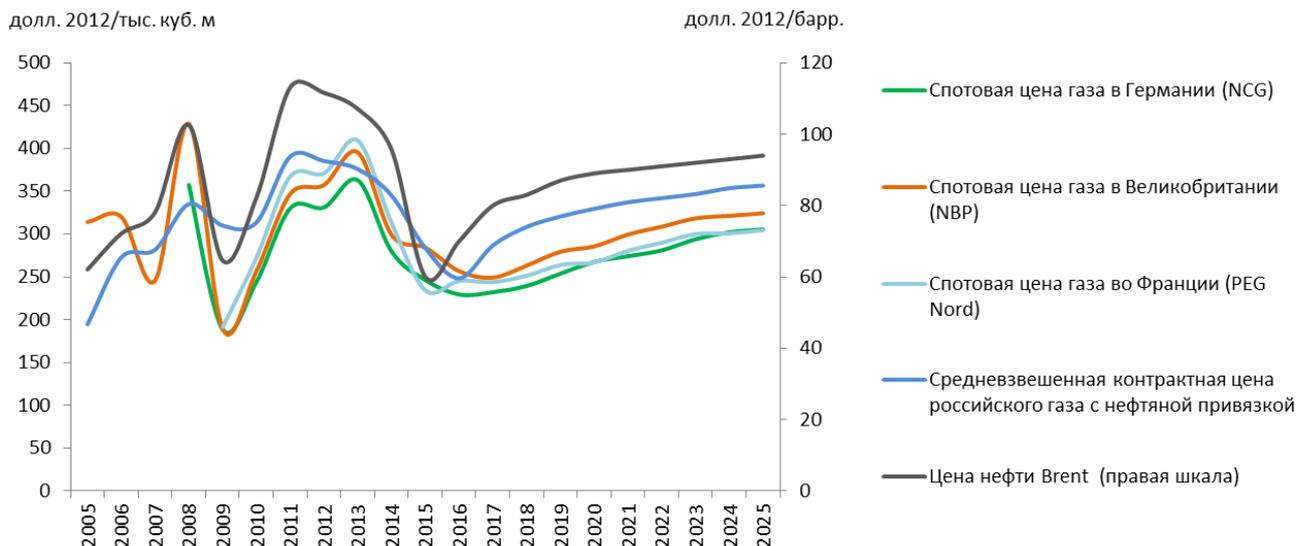
Источники: IEA Natural Gas Information 2014, ИНЭИ РАН, НИУ ВШЭ



Сценарий предполагает рост спотовых цен в Европе после 2015 г., но темпы прироста будут отставать от увеличения цен контрактов с нефтяной привязкой, что приведет к возвращению разрыва между ценами, который наблюдался до 2015 г. (Рисунок 54).

Рисунок 54 - Цены нефти и газа в Европе, базовый сценарий

Источники: NCG, Bloomberg, Powernext, Газпром в цифрах 2005-2009, Газпром в цифрах 2010-2014, ИНЭИ РАН



Сценарий низкого мирового спроса

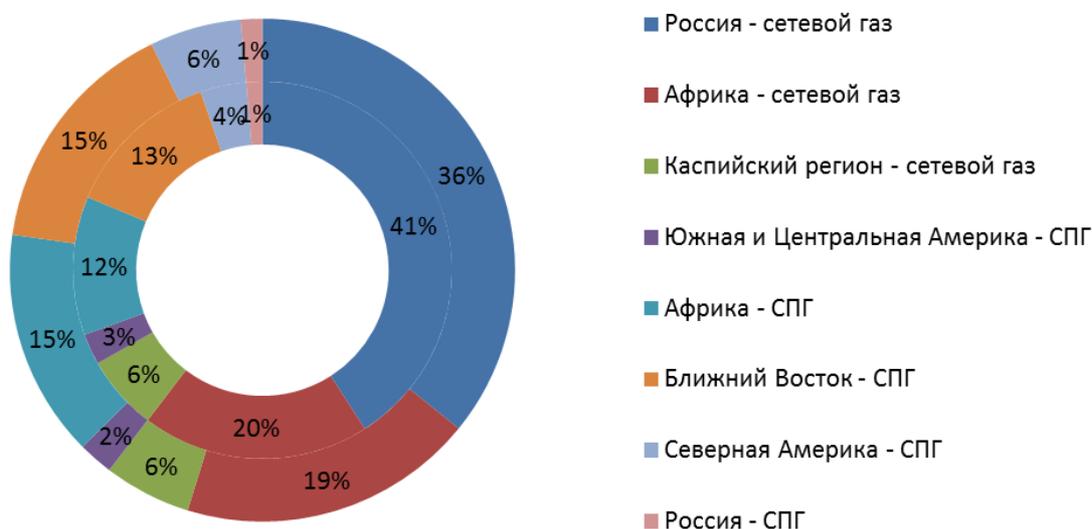
Сценарий низкого спроса на газ в мире реализован за счет замедления развития экономики азиатских стран, которое привело к сокращению спроса на газ в Азии к 2025 г. на 20% (около 200 млрд куб. м в год).

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

В данном сценарии сокращается объем мировой торговли газом, а часть невостребованного в Азии СПГ перемещается на европейский рынок, что ведет к сокращению российских поставок в Европу на 16 млрд куб. м. Нарастить экспорт в Европу в этом сценарии смогут Африка, Ближний Восток и Северная Америка (Рисунок 55). Цены на спотовых площадках Европы к 2025 г. сокращаются на 7% (22 долл./тыс. куб. м).

Рисунок 55 - Структура импорта газа в Европу в 2025 г., млрд куб. м (внутреннее кольцо - Базовый сценарий, внешнее - сценарий "Низкий мировой спрос")

Источник: ИИЭ РАН



Дополнительные возможности производства газа в других регионах мира

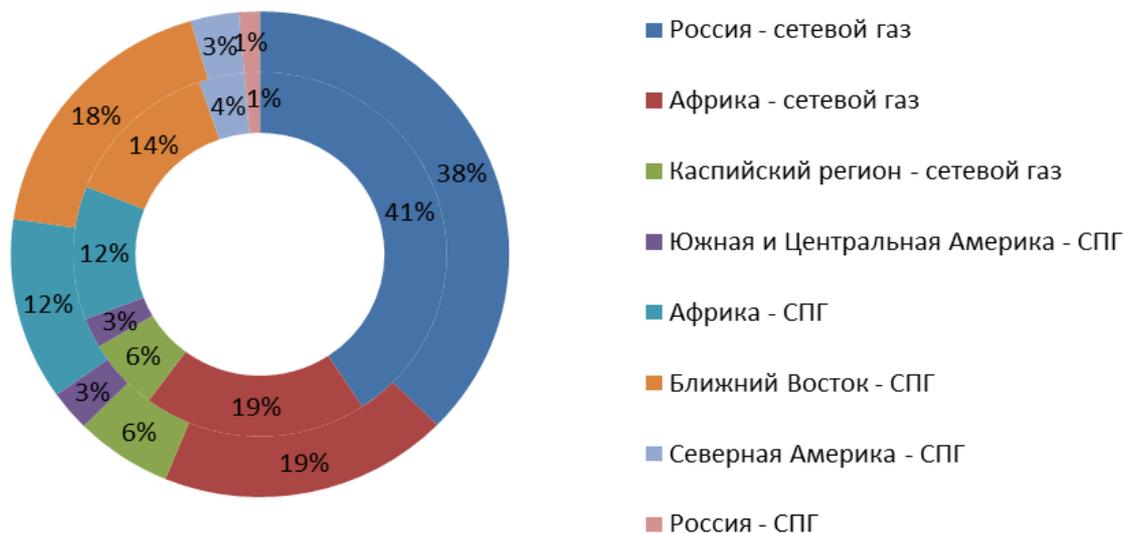
Сценарий предполагает ускоренное наращивание производства газа в мире сверх параметров базового сценария на 40 млрд куб. м. Такие объемы на рынок способны, например, поставить страны Ближнего Востока с учетом иранского потенциала.

Реализация сценария приводит к перераспределению мировых потоков газа. В результате экспорт российского газа в Европу падает на 10 млрд куб. м. А цены газа в Европе снижаются на 3%. При этом с мирового рынка в большей степени вытесняются другие, более дорогие поставщики.

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

Рисунок 56 - Структура импорта газа в Европу в 2025 г., млрд куб. м (внутреннее кольцо - Базовый сценарий, внешнее - сценарий "Рост поставок из других регионов")

Источник: ИНЭИ РАН



Прекращение транзита через Украину

Отказаться от украинского транзита без строительства новых мощностей Россия может только в сценарии низкого спроса и низкого объема экспорта

В условиях неопределенности с продлением контракта на транзит газа через Украину и отсутствия окончательных решений по строительству новых транспортных мощностей из России в Европу, рассмотрены сценарные варианты, отражающие ситуацию в случае прекращения поставок российского газа через Украину.

Ввод газопровода «Северный поток» уже позволил значительно снизить зависимость российских поставок от украинского транзита, что хорошо видно на примере ситуации 2010 и 2015 гг. (Рисунок 57). В перспективе потребность в новых мощностях и уровень их загрузки будет существенно зависеть от объемов экспорта. Поэтому анализ проведен для трех вариантов возможных поставок.

В низком сценарии экспорта у России практически нет потребности ни в строительстве новых мощностей, ни в использовании украинской ГТС, нехватка составляет только 5 млрд куб. м. В базовом сценарии прекращение транзита через Украину без строительства новых мощностей приведет к сокращению экспорта российского газа. При этом необходимые дополнительные мощности к 2025 г. составляют примерно 30 млрд куб. м. В высоком сценарии потребность в новых мощностях или украинском транзите возрастает до 47 млрд куб. м. Если учитывать поставки в Турцию, то потребность в дополнительных мощностях с

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

учетом «Голубого потока» превышает 50 млрд куб. м в базовом сценарии без украинского транзита. В низком сценарии потребность в новых мощностях связана только с обеспечением Турции, а в высоком она превышает 65 млрд куб. м.

Рисунок 57 - Структура поставок сетевого газа из России в Европу по направлениям при различных условиях транспортировки

Источник: ИНЭИ РАН



Таким образом, сценарные расчеты показывают, что даже в сложившихся не самых благоприятных условиях работы на европейском газовом рынке, Россия все-таки имеет возможность сохранения и даже наращивания объемов поставок. Однако это требует проведения очень гибкой экспортной политики.

Среди новых возможностей для поставок российского газа в Европу следует отметить предоставляемое Третьим энергопакетом право доступа к «чужим транспортным мощностям». Также в рамках новых подходов к регулированию у поставщиков газа теперь появляется возможность не вкладывать финансовые средства в строительство новых собственных газопроводов на территории ЕС, а требовать создания необходимых мощностей от регулирующих органов ЕС. Однако в этих случаях сохраняется неопределенность относительно источников финансирования проектов.

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

6.2 Оценка экспортной ниши для российского газа

По состоянию на 2014 г. наибольшая зависимость от российского газа была в странах Центральной и Восточной Европы – более 50%, в остальных регионах зависимость составила не более 25-27% (Рисунок 58, Таблица 4). По мере удаления от российской границы уровень зависимости снижается.

Рисунок 58 - Доля российского газа в потреблении газа по странам Европы в 2014 г.

Источники: Газпром в цифрах 2010-2014, ИНЭИ РАН

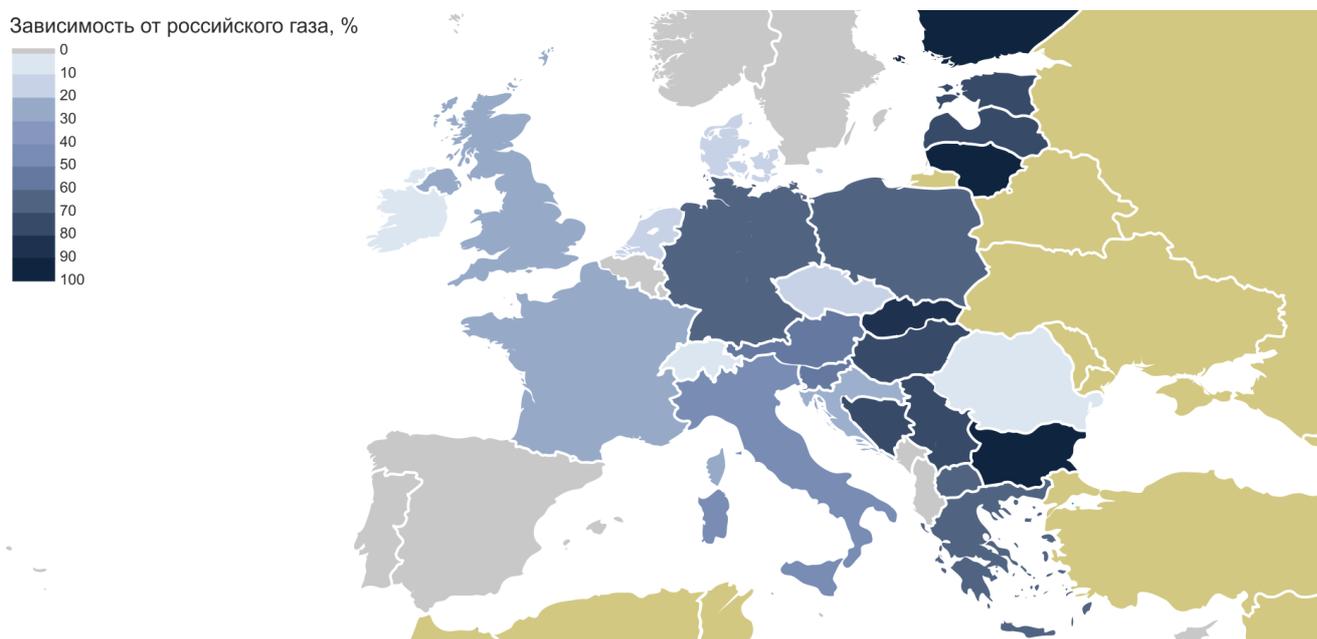


Таблица 4 - Зависимость регионов Европы от поставок российского газа, 2014 г.

Источники: Газпром в цифрах 2010-2014, ИНЭИ РАН

	Импорт российского газа, млрд куб. м	Объемы потребления газа, млрд куб. м	Зависимость, %
Западная Европа	69	254	27%
Северная Европа	3	13	25%
Центральная и Восточная Европа	28	53	53%
Европа - Средиземноморье	23	95	25%
Юго-Восточная Европа	6	21	29%

Ниша для поставок российского газа определяет диапазон, в котором может осуществляться потенциальный экспорт при заданных внешних условиях и параметрах поставок. В данном исследовании ниша рассчитывается по следующей формуле:

$$N = D - DP - \min V - cV, \text{ где}$$

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

D – потребление;

DP – собственное производство;

minV – минимальные контрактные объемы;

cV – поставки конкурентов, которые по цене (или затратам) ниже, чем российские поставки.

Расчеты показали, что при заложенных сценарных условиях с постепенно растущим спросом на газ (см. описание базового сценария в следующем разделе) ниша для поставок российского газа в Европу растет в 2015 г., после чего незначительно снижается до 2019 г. и далее выходит на траекторию плавного роста (Рисунок 59). Это происходит в условиях, когда объемы сверх минимальных контрактных обязательств продаются по спотовым ценам. Если цена продажи этих объемов будет превышать среднерыночную, то объем поставок может снизиться до уровня минимальных контрактных объемов. Нарастить объемы поставок можно за счет снижения цен реализации. Например, при отмене экспортной пошлины объемы востребованных рынком поставок из России увеличатся на 41 млрд куб. м. Если же использовать сильный ценовой демпинг, то потенциально объемы экспорта устремятся к максимальной нише всех поставщиков, т.е. вытесняются объемы *cV*.

Как показывает ситуация 2005-2014 гг., спрос на газ может оказаться существенно ниже ожидаемого, с соответствующим сокращением импорта. Если при этом другие поставщики нарастят производство сверх ожидаемых объемов, то ниша для российского газа существенно сужается. Такая ситуация в перспективе способна привести к падению объемов поставок до уровня минимальных контрактных обязательств и даже ниже (Рисунок 60). И только значительное снижение цены реализации в этом случае способно привести к удержанию объемов поставок на относительно стабильном уровне.

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

Рисунок 59 - Ниша для поставок российского газа - базовый сценарий²³

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН

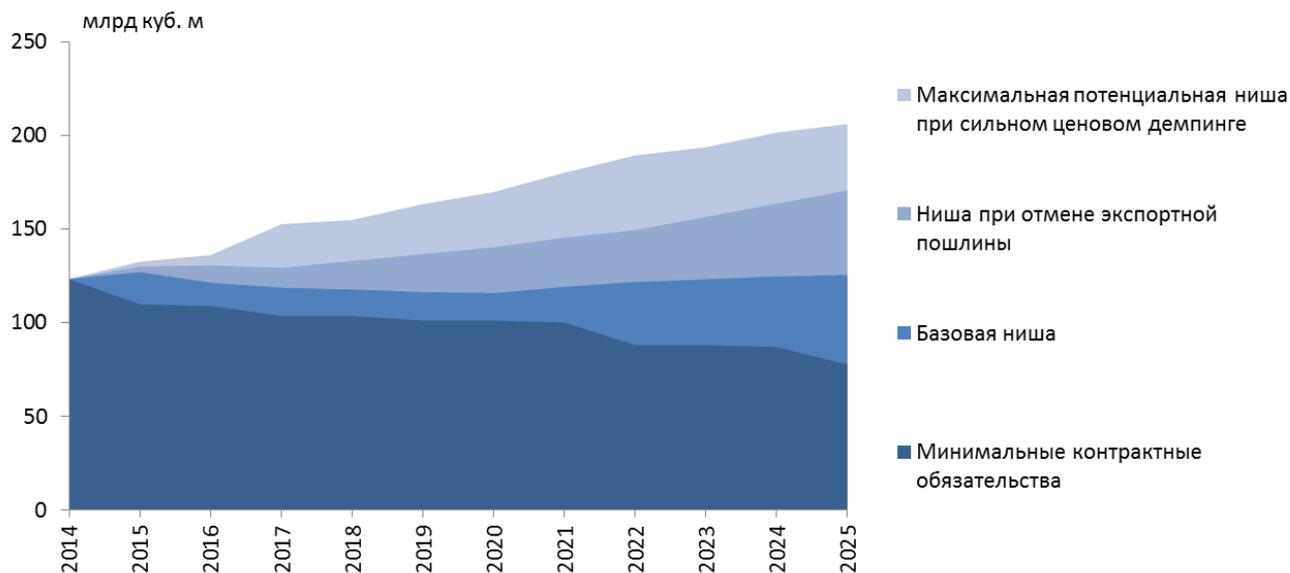
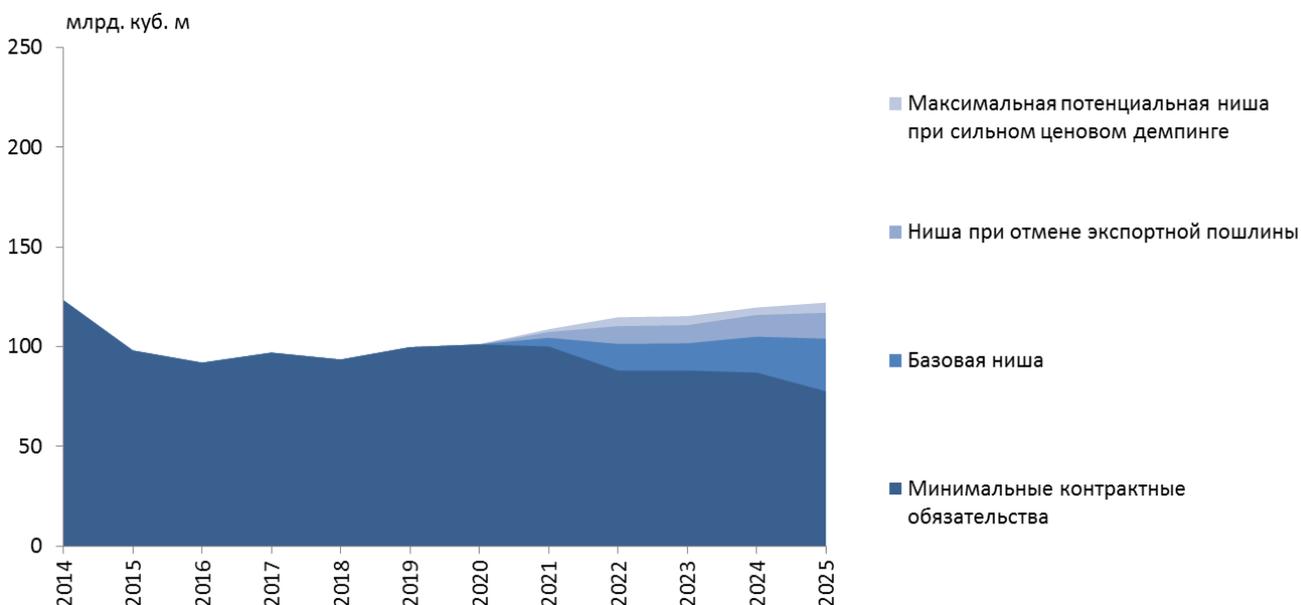


Рисунок 60 - Ниша для поставок российского газа - низкий сценарий спроса*

* - в сравнении с базовым сценарием потребление снижено на 14% (до 424 млрд куб. м), а поставки других производителей увеличены на 14% (до 102 млрд куб. м).

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Высокий спрос создает дополнительные возможности для поставок. Но в этой ситуации достаточно важным становится вопрос цены, так как на рынке образуется сразу несколько

²³ В расчетах используются характеристики газа в соответствии данными МЭА. Если пересчитать объемы экспорта в принятую в России теплотворную способность 33,8 МДж/куб. м, то значения увеличатся на 14%. Поставки рассматриваются в Европу без Турции.

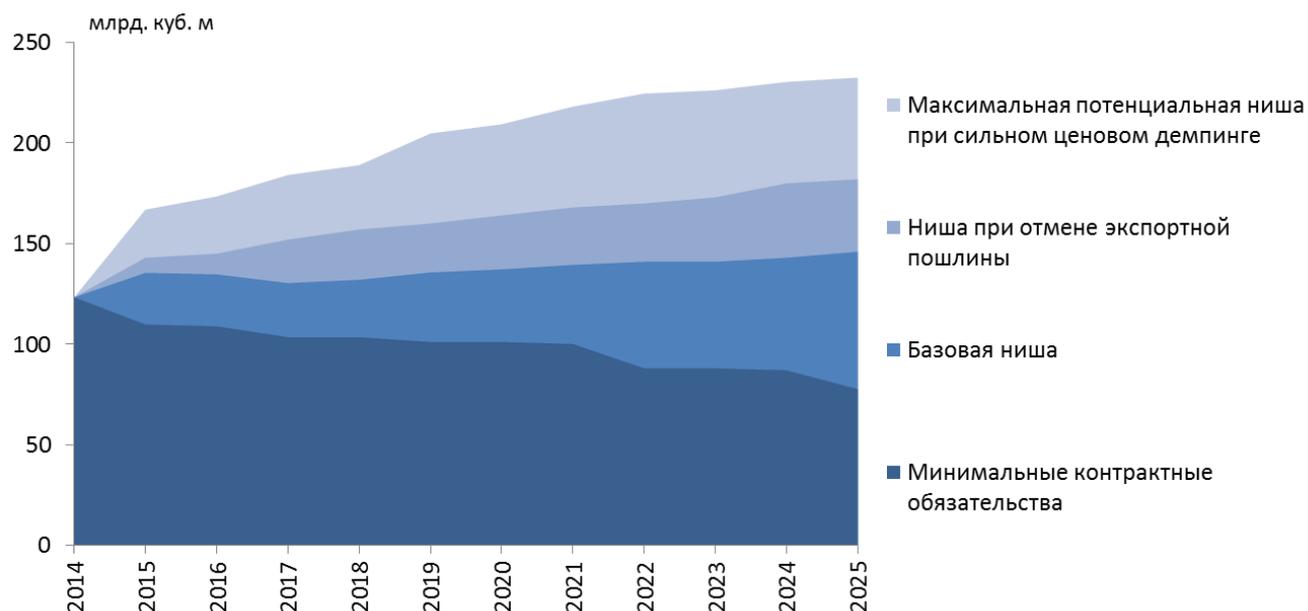
6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

поставщиков, способных поставить газ по соразмерным ценам. Например, в некоторых регионах Европы российский газ начинает конкурировать с американским СПГ. И здесь изменение цен позволяет существенно менять и объемы поставок (Рисунок 61).

Рисунок 61 – Ниша для поставок российского газа - высокий сценарий спроса, высокий сценарий поставок других производителей*

* - в сравнении с базовым сценарием потребление увеличено на 14% (до 495 млрд куб. м).

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Для оценки последствий различных вариантов экспортной политики России проведены расчеты объемов экспорта и выручки от него при четырех подходах к контрактным условиям:

1. Базовый вариант – сохраняются действующие контракты с учетом изменений последних лет.
2. Отмена долгосрочных контрактов, продажа на споте – все контракты аннулируются, продажи ведутся только на споте.
3. Продажа только по нефтяной привязке – реализация газа ведется по контрактам на основе привязки к нефтяным индексам.
4. Спотовая индексация контрактов – в контрактах устанавливается 50% (100% во втором варианте) привязка к споту.

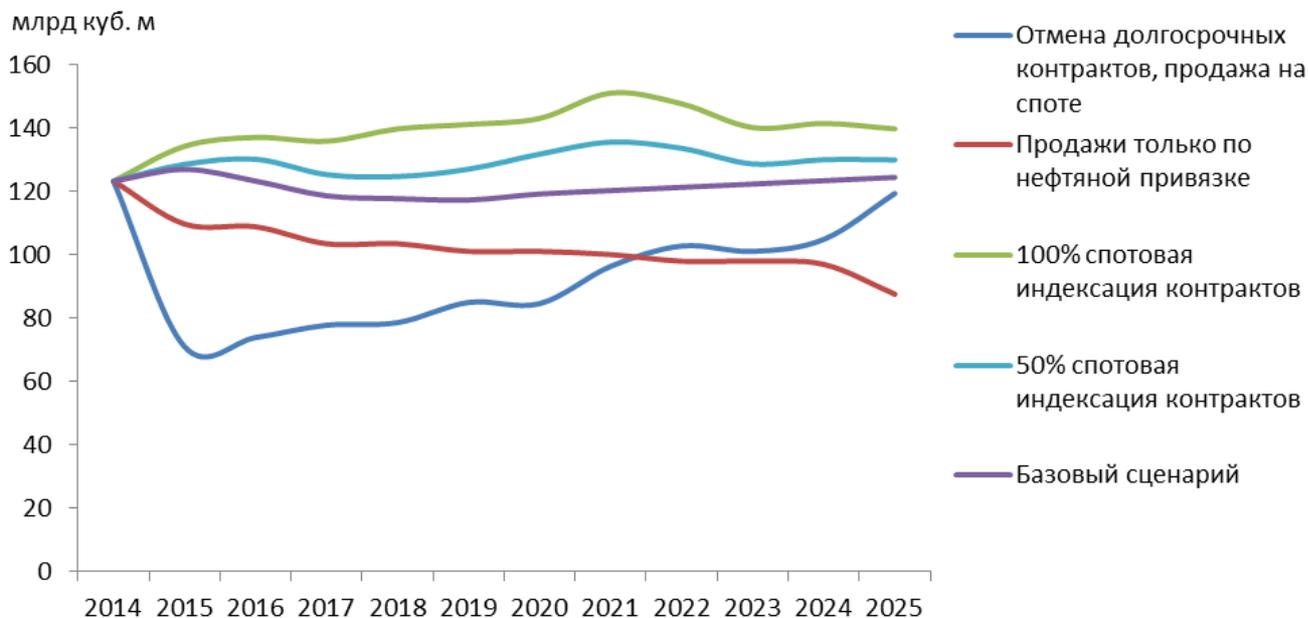
С точки зрения увеличения объемов продаж, самым благоприятным сценарием является перевод действующих

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

контрактов на полную, или частичную спотовую индексацию, но выручка при этом практически не отличается от базового варианта (Рисунок 62, Рисунок 63).

Рисунок 62 – Объемы экспорта газа из России в Европу

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



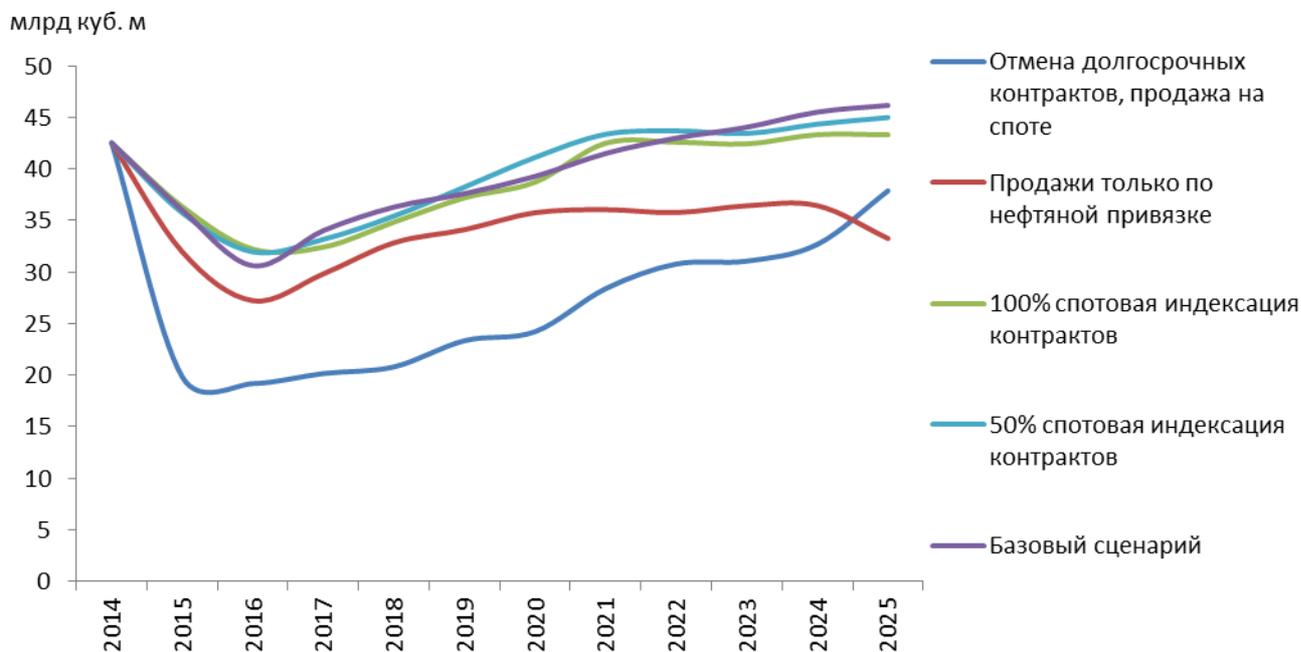
Полная отмена контрактов и переход на спот ведут к сильному падению объемов продаж в начальном периоде из-за того, что у потребителя исчезает необходимость брать именно российский газ в условиях избытка предложения. В дальнейшем объемы поставок начинают постепенно расти, но и к 2025 г. не достигают базового варианта.

Продажа исключительно на основе нефтяной привязки позволяет продавать газ практически только на минимальных контрактных обязательствах, что в начале рассматриваемого периода (2015-2020 гг.) дает возможность удерживать выручку на уровне 87-96% от базового варианта. Но по мере истечения сроков контрактов выручка падает почти на 30% к 2025 г.

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

Рисунок 63 – Выручка от экспорта газа из России в Европу

Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН



Оптимальным с точки зрения объемов поставок и выручки будет сохранение действующих контрактов и повышение их гибкости, а также дополнительное участие в спотовой торговле

Таким образом, если Россия будет поставлять газ в Европу на основе жестких контрактов с нефтяной привязкой, то она постепенно будет вытесняться с рынка. Но и отказ от контрактов ведет к падению объемов экспорта. В этой ситуации оптимальный путь – делать контракты более гибкими, в том числе за счет расширения спотовой индексации.

Дополнительно к поставляемому по контрактам газу, целесообразно вести продажи и на спотовом рынке, что позволит увеличить объемы реализации, получить дополнительную выручку и лучше изучить тонкости работы краткосрочного рынка Европы.

Сформировавшийся в Европе способ организации торговли сложно назвать рынком в классическом понимании: одно лишь сосуществование двух систем торговли – по долгосрочным контрактам и на хабах – противоречит определению конкурентного рынка.

Согласно действующим условиям долгосрочных контрактов, потребители, как правило, отбирают минимальные объемы в рамках своих контрактных обязательств. А решение о том, брать ли больше, зависит от соотношения цен по контрактам и на споте. Таким образом, на рынке существуют объемы газа (равные разнице между минимальными и максимальными контрактными обязательствами), которые,

6. Сценарные варианты импорта газа в Европу и российская ниша

по сути, являются для него «ценовым переключателем». Для потребителей эта ситуация достаточно удобна, т.к. в случае роста спотовых цен они легко могут оптимизировать свои затраты, увеличивая отбор по долгосрочным контрактам. Тем самым на спотовых площадках сокращается превышение спроса над предложением, что сдерживает спотовые цены. При этом не имеет значения, на основе нефтяных или газовых индексов функционируют эти долгосрочные контракты.

Для России целесообразно постепенно переводить газ, разрешаемый к отбору в рамках контрактов сверх минимальных обязательств, на спотовые площадки

Обеспечению большего соответствия спотовых цен реальной ситуации на рынке могло бы способствовать сокращение объема доступного к отбору газа по фиксированной цене без обязательств покупателя (в рамках контрактов) и перевод этих объемов на рыночные механизмы торговли. Следовательно, для России с точки зрения максимизации выручки от продаж оптимальной ситуацией было бы сохранение долгосрочных контрактов на уровне минимальных контрактных обязательств и продажа дополнительных объемов с использованием спотовых механизмов торговли, возможно и с помощью аукционов на выходе из российской ЕСГ. Это можно сделать в ходе дальнейшей модификации контрактов, или просто отказавшись от практики предоставления особых условий цены для газа, отбираемого сверх минимальных обязательств. Нужно понимать, что поставляемый сверх минимальных контрактных обязательств газ отбирается покупателями только потому, что это предложение выгоднее альтернатив, а значит, в эти периоды всегда есть возможность продать этот газ другим способом по более высокой цене.

Список сокращений и обозначений

Список сокращений и обозначений

ВИНК	- Вертикально-интегрированная компания.
ВИЭ	- Возобновляемые источники энергии
Индекс HHI	- Herfindahl-Hirschman index, Индекс Херфиндаля — Хиршмана (отражает степень монополизации рынка).
Индекс RSI	- Residual Supply Index (отражает соотношение общего предложения газа за минусом поставок крупнейшего поставщика к общему спросу)
Западная Европа	- Бельгия, Дания (без Гренландии), Франция (вкл. Монако, без заморских территорий), Германия, Ирландия, Нидерланды (без Суринама и Нидерландских Антильских островов), Великобритания (вкл. Нормандские острова), Швейцария, Люксембург, Лихтенштейн, Андорра.
Северная Европа	- Швеция, Норвегия, Финляндия.
Центральная и Восточная Европа	- Австрия, Чехия, Венгрия, Польша, Словакия, Литва, Латвия, Эстония.
Европа - Средиземноморье	- Греция, Италия (вкл. Сан Марино и Ватикан), Португалия (вкл. Мадейру и Азорские острова), Испания (вкл. Канарские острова), Кипр, Гибралтар, Мальта.
Юго-Восточная Европа	- Албания, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Сербия, Словения, Румыния, Македония, Черногория.
СПГ	- Сжиженный природный газ.
ACER	- Агентство по взаимодействию регуляторов энергетики (Agency for the Cooperation of Energy Regulators)
CEGH	- Central European Gas Hub, газовый хаб (Австрия)
CNG	- Сжатый газ
Emissions Control Area	- Район контроля за выбросами
EU ETS	- Система торговли квотами на вредные выбросы ЕС
GTM	- Целевая модель рынка газа (Gas target model)
mCHP	- Микро-установки по комбинированной выработке тепла и электроэнергии
NBP	- National Balancing Point, газовый хаб (Великобритания)
NCG	- NetConnect Germany, газовый хаб (Германия)
PEGs	- Point d'échange de gaz, 2 газовых хаба (Франция)
PSV	- Punto di Scambio Virtuale, газовый хаб (Италия)



Список сокращений и обозначений

SSLNG	- Small-scale LNG, малотоннажный СПГ
TEN-T	- план по сооружению энергетической инфраструктуры на транспорте
TTF	- Title Transfer Facility, газовый хаб (Нидерланды)
TYNDP	- Десятилетний план развития газовых сетей (Ten Year Network Development Plan)
Zeebrugge	- Газовый хаб (Бельгия)

