

ЕВРО ТУР: ЦЕНА ВОПРОСА

День X введения трансграничного углеродного регулирования ЕС неумолимо приближается, но потери российского ТЭК окажутся не такими катастрофическими, как это показывают некоторые оценки. Однако расслабляться не стоит – «зеленеть» придется в любом случае. Простое копирование зарубежных моделей здесь не работает, климатическая политика государства должна служить развитию экономики и максимально опираться на свои конкурентные преимущества в виде значительных энергетических и лесных ресурсов.

АВТОРЫ



Григорий ВЫГОН
Управляющий директор, к.э.н.
info@vygon.consulting



Сергей ЕЖОВ
Главный экономист, д.э.н.
S.Ezhov@vygon.consulting



Екатерина КОЛБИКОВА
Старший консультант, к.э.н.
E.Kolbikova@vygon.consulting



Артем ЛЕБЕДСКОЙ-ТАМБИЕВ
Консультант
alt@vygon.consulting



Ростислав КОСТЮК
Аналитик
R.Kostyuk@vygon.consulting

При участии:
Ивана ТИМОНИНА

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛОБАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ.....	8
СТРУКТУРА ВЫБРОСОВ ПГ В МИРЕ: РОЛЬ УГЛЕВОДОРОДОВ.....	8
СЦЕНАРИИ ГЛОБАЛЬНОЙ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ.....	11
ПОЛИТИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА.....	14
ЕВРОПЕЙСКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА: EU ETS.....	18
ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЮ РОССИИ.....	27
ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ПГ В ОТРАСЛЯХ ТЭК.....	27
ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПО ОХВАТУ 1.....	30
ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ОХВАТА 2 И ОХВАТА 3 НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛЮ.....	38
РИСКИ ВВЕДЕНИЯ ТУР ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЭКСПОРТЕРОВ.....	41
СЦЕНАРИИ ВВЕДЕНИЯ ТУР.....	41
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ПОТЕРЬ ОТ ВВЕДЕНИЯ ТУР.....	44
ПРИОРИТЕТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ПГ В РОССИИ.....	52

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- В 2019 г. глобальные антропогенные выбросы парниковых газов (ПГ) без учета землепользования, изменений землепользования и лесного хозяйства составили 54 млрд т CO₂-экв., увеличившись на 57% относительно уровня 1990 г. 43% выбросов (23,5 млрд т CO₂-экв.) связаны с добычей и использованием углеводородного сырья, из которых на Охват 1 и Охват 2 (прямые и косвенные выбросы при производстве и транспорте продукции) приходится 5,5 млрд т CO₂-экв. или всего 10% глобальных эмиссий.
- Объявленные сегодня странами цели по достижению углеродной нейтральности покрывают уже около 70% глобальных выбросов CO₂. Чтобы миссия была выполнена, объем финансирования до 2050 г., по разным источникам, в мире должен составить 100-130 трлн долл. (эквивалентно 1,2-1,5 мирового ВВП 2019 г.).
- В 2020 г. основную финансовую нагрузку в рамках системы торговли выбросами Европейского союза (EU ETS) несли предприятия тепло- и электроэнергетики (16,6 млрд евро, из которых 2,5 млрд евро они получили обратно в виде субсидий). Переработка нефти заплатила всего около 500 млн евро, а по сектору нефтегазохимии размер предоставляемых освобождений находится на уровне текущего объема выбросов.
- Сегодня в России есть два основных публичных источника детализированных данных о выбросах парниковых газов в отраслевом разрезе – это кадастр («Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов..») и корпоративная отчетность. Кадастр полностью покрывает все источники выбросов в стране, но данные сильно запаздывают (более чем на год), а оценки достаточно консервативны. После корректировок в 2021 г. данные кадастра по выбросам нефтегазового сектора приблизились к отраслевым показателям (по нашим оценкам с учетом непокрытых отчетностью компаний выбросов) – превышение составило 13% по сравнению с 32% годом ранее.
- Суммарные выбросы Охватов 1,2 и 3 в российской нефтегазовой отрасли в 2019 г., по нашим оценкам, достигли 3,1 млрд т CO₂-экв., из которых 54% пришлось на Охват 3 по экспортируемой продукции, в целом выбросы Охвата 3 (только выбросы при использовании продукции) составили около 90% всех эмиссий.

- В скором времени в ЕС планируется введение трансграничного углеродного регулирования (ТУР), которое должно покрывать весь импорт продуктов и товаров, подпадающих под действие EU ETS. Сегодня существует несколько развилочек относительно того, какими будут параметры ТУР, в частности, это относится к механизму платежа, порядку определения его базы, охвату и возможностям учитывать бенчмарки. В зависимости от выбранных параметров платежи российского ТЭК могут составить, по нашим оценкам, 0,3 – 1,2 млрд евро в год. Следует отметить, что многие опубликованные на сегодня оценки потерь от ТУР в разы выше, потому что они включают экспорт добытых энергетических ресурсов, применение ТУР к которым на настоящем этапе не планируется.
- В качестве одного из вариантов по снижению платежей ТУР в России рассматривается возможность запуска собственной системы торговли эмиссионными квотами, полностью копирующей EU ETS. Наши расчеты показывают, что общая нагрузка на бизнес от ее введения будет несопоставима с экономией на платежах ТУР. Суммарный платеж от отраслей ТЭК составит от 14,6 до 18,0 млрд евро в год, от 74% до 90% из которого придется на электроэнергетику. Оставшаяся часть заплатит нефтехимия и нефтепереработка. Добывающие отрасли в периметр EU ETS не входят, соответственно, платить не будут.
- России необходимо внедрять собственные рыночные механизмы углеродного регулирования, построенные с учетом национальных особенностей. В частности, это относится к добровольной системе торговли углеродными единицами в соответствии с законопроектом «Об ограничении выбросов парниковых газов». Наряду с системой торговли углеродными единицами должны развиваться и другие рыночные механизмы, такие как сертификаты происхождения электроэнергии. В перспективе, возможно, окажется целесообразным введение обязательной системы торговли квотами, но только по отраслям с большой долей экспорта в ЕС, что позволит перенаправить средства ТУР на нужды российской экономики.
- Россия находится на первом месте по лесной площади (около 20% мировых лесов), но у отечественных предприятий сейчас нет заинтересованности в реализации климатических проектов в области лесного хозяйства ввиду отсутствия соответствующей институциональной среды.

Государство должно приложить максимум усилий для использования естественных преимуществ страны в виде обширных лесных ресурсов.

- Климатическая политика России должна служить развитию экономики и максимально опираться на свои конкурентные преимущества в виде значительных энергетических и лесных ресурсов, а планируемые мероприятия государственной поддержки, требующие бюджетного финансирования либо приводящие к выпадающим бюджетным доходам, должны оцениваться с точки зрения эффективности в метрике «снижение выбросов парниковых газов/затраты».

ВВЕДЕНИЕ

Глобальная повестка по декарбонизации и энергопереходу набирает обороты. Ключевые развитые и развивающиеся страны объявляют о целях по сокращению выбросов парниковых газов и достижению углеродной нейтральности к 2050-2060 гг.

В рамках политик по декарбонизации реализуются масштабные мероприятия. Уже сегодня вводимые мощности ВИЭ превышают строительство традиционной генерации, продолжается рост парка и модельного ряда автомобилей на альтернативном топливе, развивается водородная энергетика.

Европейская система торговли квотами, покрывающая более 40% эмиссий парниковых газов в ЕС, перешла в 4 фазу, в рамках которой ускоряется снижение верхней границы выбросов, происходит постепенный отказ от бесплатного распределения квот.

Европейский союз в ближайшее время введет трансграничное углеродное регулирование для импортируемой продукции с высоким углеродным следом, направленное на компенсацию «утечек углерода». Это грозит значительными потерями российским экспортерам и снижением их конкурентоспособности.

Россия находится на начальном этапе формирования стратегического видения по энергопереходу и создания регуляторных условий для декарбонизации. Учитывая важность климатической повестки, она широко обсуждается чиновниками, представителями бизнеса и экспертами. Однако до сих пор отсутствует единство в оценках последствий энергоперехода для России, в частности, предстоящего введения ТУР. Ключевые решения еще не приняты.

В данном исследовании даны ответы на следующие вопросы:

- Каковы оценки стоимости достижения углеродной нейтральности?
- Каков углеродный след российской нефтяной, газовой, нефтехимической и электроэнергетической отраслей?
- Сколько может стоить для предприятий этих отраслей введение ТУР?
- Какова цена введения собственной системы торговли выбросами, аналогичной EU ETS?
- Каковы должны быть приоритеты российского регулирования для реализации энергоперехода с учетом специфики и стимулирования развития отечественных предприятий?

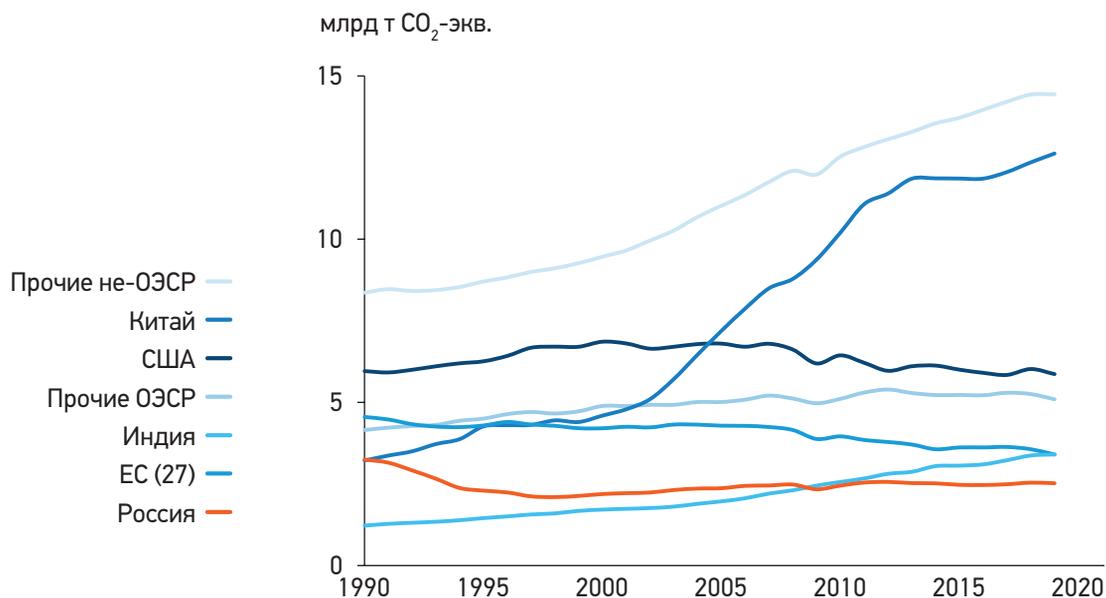
ГЛОБАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ

СТРУКТУРА ВЫБРОСОВ ПГ В МИРЕ: РОЛЬ УГЛЕВОДОРОДОВ

В 2019 г. глобальные антропогенные выбросы парниковых газов (ПГ) без учета землепользования составили 54 млрд т CO₂-экв., увеличившись на 57% относительно уровня 1990 г. и на 41% по сравнению с 2000 г. За этот период можно выделить 3 фазы динамики мировой эмиссии ПГ (Рисунок 1): в 1990–2003 гг. был характерен их умеренный рост со среднегодовым темпом 1,1%. С началом периода индустриализации Китая и других развивающихся стран в 2003–2011 гг. темпы роста выбросов ПГ ускорились до 2,8% в год, в то время как показатель для Поднебесной составлял 8,6%.

Однако в дальнейшем в связи со стагнацией добычи угля и волной запуска проектов ВИЭ выбросы ПГ постепенно вышли на плато. Темпы роста были даже ниже доиндустриального периода – 0,7% вплоть до 2016 г., в связи с чем многие эксперты предполагали скорое достижение глобального пика эмиссии ПГ. Однако восстановление темпов потребления угля, во многом за счет Индии, привело к установлению все новых и новых абсолютных рекордов, нивелируя усилия развитых стран (в частности, ЕС), которые достигли своего последнего пика выбросов в 2007 г.

Рис. 1. Динамика выбросов парниковых газов по странам в 1990–2019 гг., млрд т CO₂-экв.



Источник: CAIT, VYGON Consulting

Сегодня на 5 крупнейших стран-эмитентов приходится около 60% эмиссии ПГ, из которых 26% производится в Китае, 13% в США, 8% в ЕС-27 и 7% в Индии. Россия замыкает этот список с долей

5%, в связи с чем ее вкладу в общие усилия по декарбонизации будет уделяться пристальное внимание со стороны мирового сообщества.

Ключевые выбросы ПГ, около 45 млрд т CO₂-экв., связаны с использованием ископаемого топлива и генерируются в процессе добычи, переработки, транспортировки, использования продукции в качестве сырья в промышленности и для выработки электроэнергии и тепла. Среди прочих направлений важную роль играет и нефтегазохимическая промышленность. Данная отрасль выбрасывает порядка 1,7 млрд т CO₂-экв., составляя 19% всей промышленности. Более 80% ПГ возникают при использовании топлив (особенно в нагреве печей пиролиза) и остальные в результате побочных химических процессов (к примеру, при производстве аммиака).

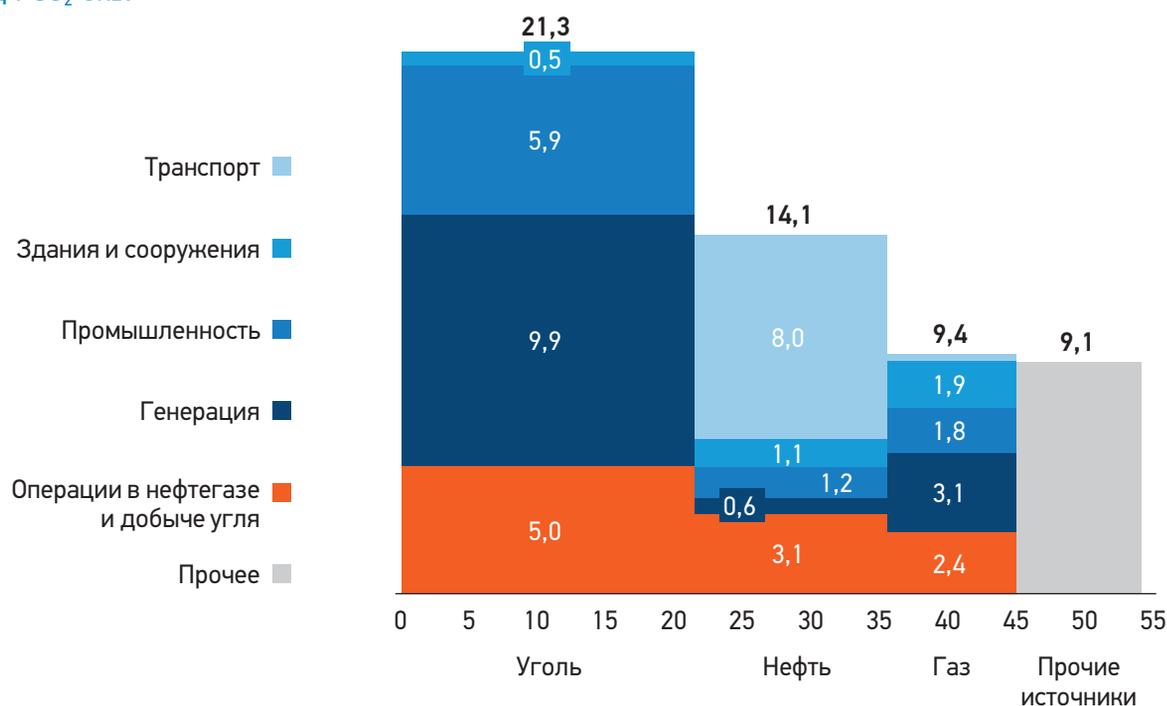
С точки зрения субъекта выбросов для их учета используются различные категории в зависимости от сферы охвата, определенной Протоколом о парниковом газе от 2003 г¹. Охват 1 включает прямые выбросы из источников, принадлежащих данному субъекту. В сферу Охвата 2 входят косвенные выбросы, произведенные от покупной теплоэлектроэнергии. Все прочие выбросы, не контролируемые субъектом, включая транспорт и последующее использование продукции вплоть до удаления отходов, являются частью Охвата 3.

В целом мировая статистика выбросов ПГ, в отличие от CO₂, оценивается редко, а имеющиеся данные чаще всего разнородны. Кроме того, существуют нюансы с отнесением выбросов к определенной категории. К примеру, использование моторных топлив техникой в угольной промышленности или на промыслах может учитываться как в производстве угля/УВС, так и в сегменте транспорта, то есть «ложиться» на рынок нефти. Аналогичная неопределенность присутствует и в других секторах, особенно в генерации, где возможен двойной счет выработки или приобретения энергии на собственные нужды при производстве топлив.

На Рисунке 2 в производственной цепочке нефти, газа и угля учитываются все выбросы, производимые в процессе добычи, переработки и транспорта, в том числе и использование энергии из других источников (косвенные выбросы). При этом они исключены из генерации.

¹ В 2003 г. Всемирный институт ресурсов (World Resources Institute) совместно со Всемирным советом бизнеса по устойчивому развитию (World Business Council for Sustainable Development) создали Протокол о парниковом газе (GHG Protocol) - https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg_project_accounting.pdf

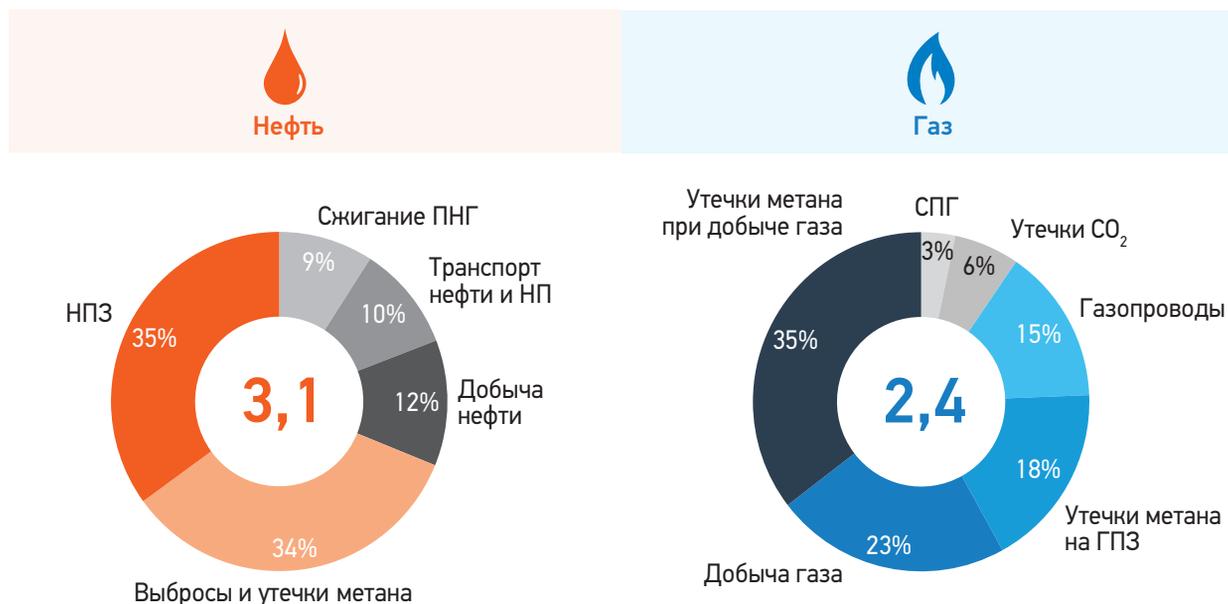
Рис. 2. Структура выбросов парниковых газов по секторам и источникам в мире в 2019 г., млрд т CO₂-экв.



Источник: IEA, Accenture, Our World in Data, VYGON Consulting

Уголь среди всех ископаемых источников энергии лидирует по выбросам как в его конечном потреблении, так и в процессе производства. Помимо рекордных выбросов CO₂ в генерации и металлургии, которые в 2,3 раза выше соответствующих отраслей в нефтегазе, угольная промышленность выделяет наибольший объем метана после сельского хозяйства – около 4,6 млрд т CO₂-экв. На предприятиях по добыче угля это более 90% всех выбросов в CO₂-экв.

Нефтегазовая отрасль (Охват 1 и Охват 2) является не самым ключевым эмитентом ПГ, соответствующие операции составляют всего 5,5 млрд т CO₂-экв. или 10% от глобальных выбросов. Дальнейшее же использование УВС дает дополнительно 18 млрд т CO₂-экв. (33% выбросов) в сферах конечного потребления. На всем цикле от добычи до конечного потребления 57% выбросов ПГ от нефти сконцентрированы в сфере транспорта; в газе 72% эмиссий происходят в генерации, промышленности и комбыте. При добыче, переработке и транспорте нефти и газа существенный вес занимает метан – 42%, связанный с добычей газа и попутного нефтяного газа, а также транспортировкой сухого отбензиненного газа.

Рис. 3. Оценка углеродного следа нефтегазовой отрасли (Охват 1,2) в мире в 2019 г., млрд т CO₂-экв.

Источник: IEA, VYGON Consulting

СЦЕНАРИИ ГЛОБАЛЬНОЙ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ

Основа международной климатической повестки была сформирована в 1992 г. с созданием рамочной конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН). В результате 196 стран-участниц конвенции начали вести учет ПГ в рамках национальных кадастров и приняли национальные климатические программы. Дополнительные усилия взяли на себя страны, отнесенные к первой из 3-х групп (Приложение 1: члены ОЭСР на 1992 г. и страны с переходной экономикой, в т.ч. Россия), – в частности, по проведению национальной политики ограничения выбросов ПГ для возврата в 2000 г. к уровню 1990 г. Стоит отметить, что важным принципом конвенции является право стран на устойчивое развитие – то есть международная климатическая повестка не должна препятствовать экономическому росту. С учетом того, что развивающиеся страны на тот момент еще не прошли пик индустриализации и автомобилизации, обязательства с их стороны отсутствовали. Вместо этого предполагалось содействие развитых стран в финансировании «зеленых» проектов.

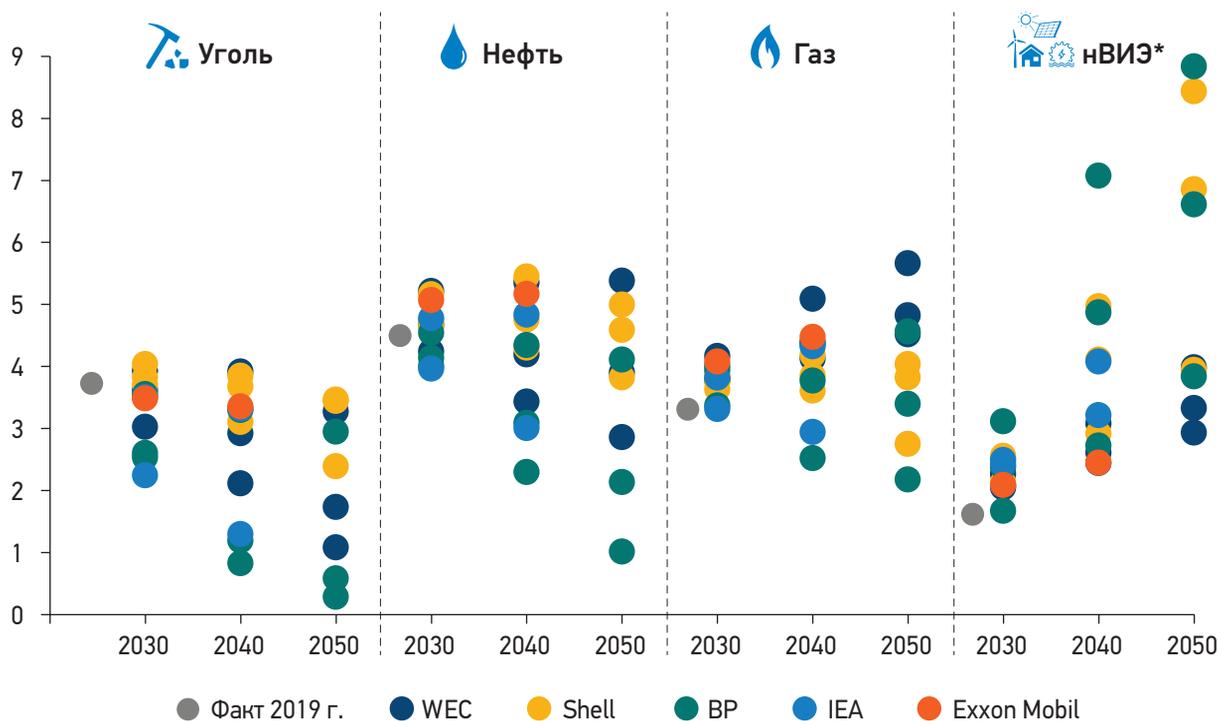
Затем по линии РКИК ООН 191 страна присоединилась к Киотскому протоколу (без США), который с 2008 по 2012 г. поставил цель снизить выбросы ПГ на 5% к уровню 1990 г., что было успешно выполнено. С заключением более амбициозного Парижского соглашения в 2015 г. страны перешли к самостоятельному декларированию целей по снижению выбросов, при этом добиться взаимодействия между ними так и не удалось.

За последние 2 года был достигнут серьезный прогресс в намеченных целях стран. Так, объявленные сегодня цели более 100 стран об обеспечении чистых нулевых выбросов в 2050 г. и Китая к 2060 г. покрывают уже около 70% глобальных выбросов CO₂-экв.

Однако лишь менее четверти стран зафиксировали эти цели во внутреннем законодательстве, еще меньшее число государств подкрепило их конкретными мерами для своевременного достижения. В результате есть риск, что они не могут удержать рост глобальной температуры в пределах 2°C. По оценке Climate Action Tracker, по состоянию на май 2021 г. выполнение текущих мер приведет к потеплению в 2,7-3,1°C, а при реализации всех заявленных – на 2,4°C.

Учитывая влияние ископаемых топлив на выбросы ПГ, сокращение последних напрямую увязывают со снижением доли первых в глобальном топливно-энергетическом балансе (ТЭБ). Однако если в отношении угля наблюдается единодушие, что его потребление будет сокращаться, то в части УВС большинство компаний и агентств сходятся во мнении, что в базовом сценарии в ближайшие 10-20 лет энергопереход не приведет к абсолютному снижению спроса. Так, согласно консенсус-прогнозам, потребление нефти к 2030 г. вырастет на 0-15% относительно 2019 г., тогда как спрос на газ будет расти минимум до 2040 г. в пределах 25-52%.

Рис. 4. Распределение энергоресурсов в мировом ТЭБ по различным прогнозам, млрд т.н.э.



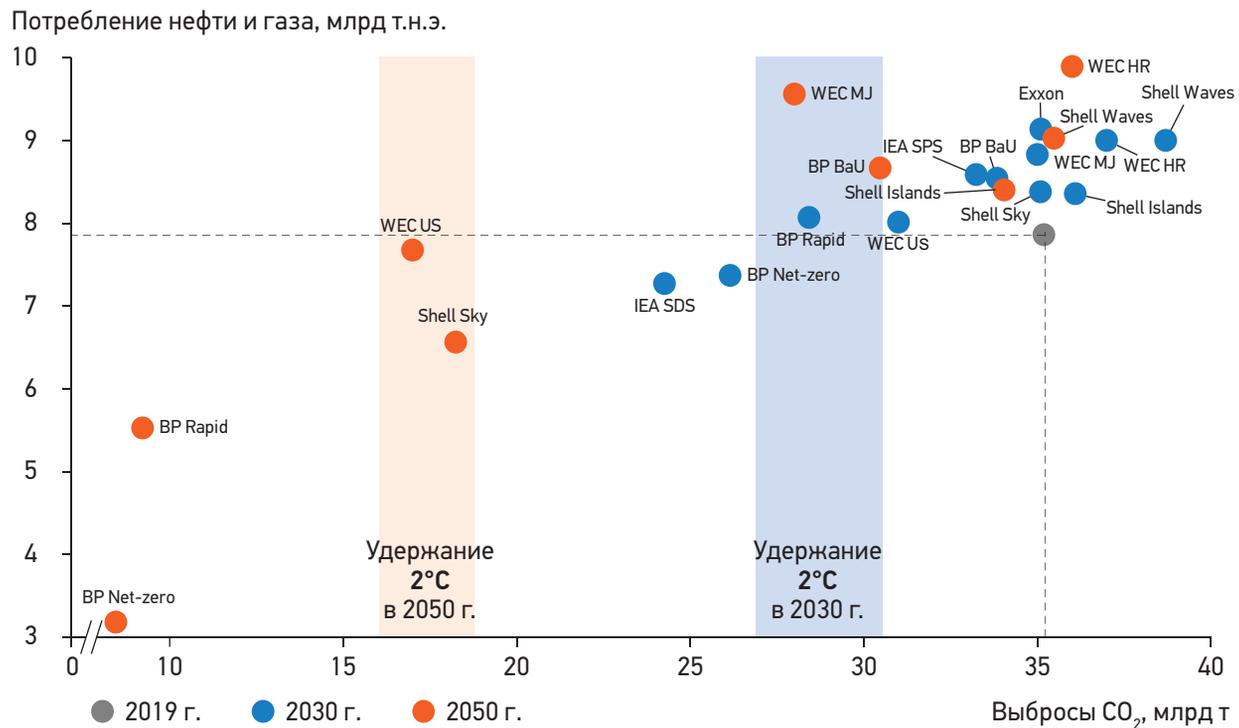
* ВИЭ за исключением крупных ГЭС

Источник: данные агентств и компаний, VYGON Consulting

С другой стороны, реализация наиболее радикальных сценариев, закладывающих ускоренный энергопереход или достижение декарбонизации мировой экономики в 2050 г., предполагают кратное снижение использования угля и падение спроса на нефть на 16-78% относительно 2019 г. (сценарии BP «Net Zero», BP «Rapid», Shell Sky и WEC Unfinished Symphony).

Реализация только вышеупомянутых 4-х радикальных сценариев энергоперехода позволит выполнить базовую цель Парижского соглашения. Так, для удержания глобального потепления в пределах 2°C (до 2100 г.) выбросы CO₂ в энергетике не должны превышать 31 млрд т в 2030 г. и 18 млрд т в 2050 г. относительно текущих 36 млрд т. Из Рисунка 5 видно, что не во всех случаях снижение выбросов приведет к радикальному падению потребления УВС. При этом базовые сценарии не исключают сохранения или даже роста эмиссий CO₂: в 2030 г. они будут находиться в диапазоне 33-39 млрд т, а в 2050 г. – 28-36 млрд т.

Рис. 5. Влияние снижения выбросов на мировое потребление нефти и газа в различных сценариях



Источник: BP, Climate Action Tracker, Exxon Mobil, IEA, Shell, WEC, VYGON Consulting

ПОЛИТИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

Для приближения к выполнению сценариев декарбонизации необходимо не только масштабирование соответствующих целей на все страны, но также осуществление ряда дополнительных шагов, среди которых:

1. Оценка и мобилизация необходимого объема финансирования;
2. Определение состава мероприятий и, что более важно, экономических механизмов стимулирования энергоперехода;
3. Разработка целей и механизмов по снижению выбросов метана в нефтегазовой, угольной отраслях, сельском хозяйстве и сфере бытовых отходов;

4. Расширение перечня отраслей, облагаемых налогами/ квотами на выбросы CO₂;
5. Обеспечение развития систем торговли квотами по всему миру (сейчас EU ETS покрывает только 19% мировых выбросов).

Кроме того, потребуется существенное ужесточение действующих механизмов регулирования. В частности, по оценкам ВР для реализации сценария декарбонизации цена на CO₂ должна вырасти до 175 и 250 долл./т в развивающихся и развитых странах соответственно.

В 2020 г. суммарные затраты на мероприятия по энергопереходу составили 542 млрд долл. (около трети всех инвестиций в энергетику), из которых более 50% были направлены на проекты ВИЭ, а остальные на повышение энергоэффективности и электромобили. Уже в 2025 г. объем финансирования низкоуглеродной энергетики должно опередить традиционные сектора ТЭК. Последнее десятилетие реализация таких мероприятий активно поддерживается государствами в том числе в форме прямого финансирования – в 2011-2018 гг. вклад правительственных организаций составил 38%.

В будущем возможности финансирования зеленых проектов нефтегазовыми компаниями будут ограничены из-за снижения свободного денежного потока от традиционной нефтегазовой деятельности, что потребует усиления роли государства в разворачивании механизмов поддержки.

Рис. 6. Финансирование декарбонизации и структура инвестиций по направлениям, млрд долл.



Источник: Climate Policy Initiative, IEA, VYGON Consulting

Сегодня амбициозные цели по снижению выбросов парниковых газов подкрепляются механизмами финансирования зеленых проектов во многих странах мира. Причем спектр предлагаемых инструментов достижения углеродной нейтральности широк: от прямого государственного субсидирования и налоговых льгот, до предоставления зеленых кредитов и облигационных займов (Таблица 1).

Таблица 1.

Специальные инструменты финансовой поддержки зеленой экономики на государственном уровне

Страна	Прямое финансирование	Долговое финансирование	Налоговые льготы	Другие механизмы
Европейский союз 	Обширная программа субсидий на поддержку энергоперехода, компенсации	Системы зеленых кредитов, облигаций, фонды развития (основной механизм)	Снижение ставок налогов для зеленых отраслей и продукции, вычет климатических затрат	Зеленый тариф
США 	Федеральные и региональные субсидии, исследовательские программы и пр.	Системы зеленых кредитов, облигаций	Льготы по зеленым облигациям, налоговые кредиты для зеленой энергетики (планируются)	Зеленое страхование
Япония 	Субсидирование зеленых проектов	Системы зеленых кредитов, облигаций и зеленые фонды развития	Налоговые вычеты для зеленой энергетики (планируются)	Зеленые закупки
Китай 	Прямые субсидии центрального и локальных правительств, компенсации	Системы зеленых кредитов, облигаций, фонды развития, государственные гарантии	Налоговые вычеты для зеленых облигаций	Зеленые сертификаты
Россия 	В составе других статей бюджета	Единичные проекты	Вычет из платы за сверхнормативное сжигание ПНГ	Программы закупок экологического оборудования, зеленые сертификаты

Источник: VYGON Consulting

Объем финансирования для достижения заявленных целей по углеродной нейтральности по разным источникам в мире должен составить 100–130 трлн долл. до 2050 г.² Только пять крупных стран-эмитентов ПГ оценивают стоимость перехода к чистым нулевым выбросам как минимум в 85 трлн долл., включая частные и государственные источники (Таблица 2). Страны Евросоюза планируют развернуть наиболее амбициозное целевое финансирование, составляющее 5,3% от ВВП и в 3 раза превышающее вклад всей энергетики в ВВП 27 стран. Затраты на энергопереход США и Великобритании будут немного ниже объема всей энергетики в ВВП, при этом они заметно превысят среднюю долю затрат на оборонную промышленность (2,4%). Вклад же АТР оценивается в пределах 1% от ВВП соответствующих стран.

² https://unfccc.int/sites/default/files/resource/367_Investments_Policy_Brief_2018-10-26.pdf

<https://www.aa.com.tr/en/energy/finance/decarbonization-needs-investment-of-up-to-130-trillion-/29023>

Таблица 2.

Ключевые цели и объемы финансирования декарбонизации

Страна	Обязательства в рамках Парижского соглашения	Достижение углеродной нейтральности	Оценка затрат на достижение углеродной нейтральности	Доля затрат в ВВП*	Доля энергетики в ВВП**
Европейский союз 	К 2030 г. сократить выбросы CO ₂ на 55% относительно 1990 г.	2050 г.	Инвестиции в зеленые технологии и практики – 34 трлн долл.	5,3%	1,9%
США 	К 2025 г. сократить выбросы ПГ на 26-28% относительно 2005 г.	2050 г.	Затраты на декарбонизацию промышленности – 30+ трлн долл.	4,0%	6,2%
Великобритания 	К 2030 г. сократить углеродоемкость ВВП на 60-65% к 2005 г.	2050 г.	4 трлн долл. инвестиций только в декарбонизацию энергетики	3,5%	3,2%
Китай 	К 2030 г. сократить выбросы CO ₂ на 25-30% относительно 1990 г.	2060 г.	15,6 трлн долл. инвестиций в декарбонизацию экономики	0,8%	н.д.
Япония 	К 2030 г. сократить выбросы ПГ на 26% относительно 2013 г.	2050 г.	> 1,5 трлн долл. инвестиций в декарбонизацию экономики	0,8%	1,6%

* Кумулятивный реальный ВВП за период с 2020 г. до целевого года достижения углеродной нейтральности

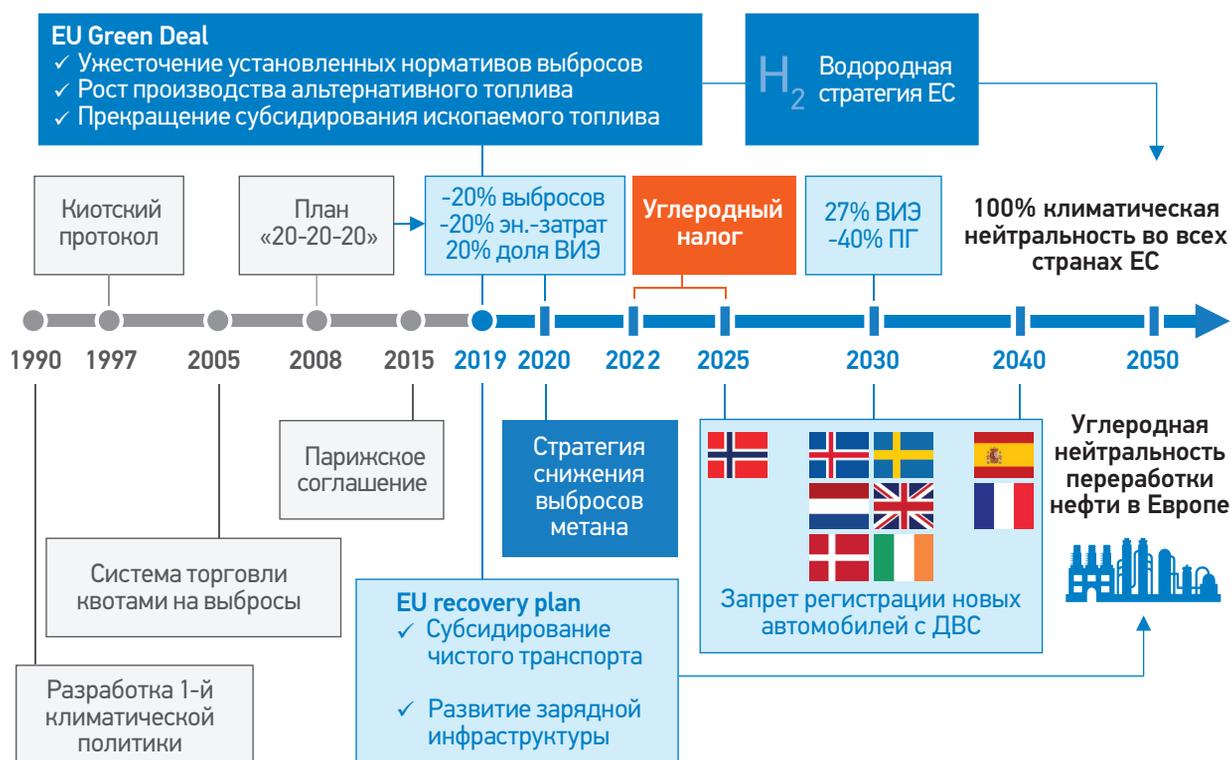
** В соответствии с наиболее актуальной оценкой отраслевой структуры ВВП

Источник: OECD, European Commission, University of Michigan, UK Government, данные компаний и СМИ, VYGON Consulting

ЕВРОПЕЙСКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА: EU ETS

Европейский союз с начала 1990-х гг. является лидером мировой климатической повестки, реализуя многочисленные инициативы, направленные на снижение антропогенного воздействия на окружающую среду (Рисунок 7). При этом ЕС осознает недостаточность усилий по реализации климатической политики только своими членами, поэтому имплементируемые механизмы постепенно начинают выходить за пределы европейского континента, затрагивая все больше мировых игроков-эмитентов CO₂.

Рис. 7. Основные вехи климатической политики ЕС



Источник: VYGON Consulting

За последние 3 года ЕС совершил существенный прорыв в имплементации стратегий, планов и механизмов для достижения углеродной нейтральности к 2050 г. С выходом пакета инициатив Green Deal в конце 2019 г. и перечня из 50 мероприятий на ближайшие пять лет во всех секторах, чтобы подготовить экономику ЕС к климатической нейтральности к 2050 г., стало очевидно, что системе торговли квотами Европейского союза (EU ETS) () отведена центральная роль в декарбонизации Европы.

EU ETS – старейшая в мире система торговли квотами, появилась в ЕС в 2005 г. В рамках первой стадии реализации данного механизма под регулирование попали установки сжигания топлива с номинальной тепловой мощностью (потреблением тепла) >20 МВт (электростанции и котельные) и некоторые наиболее энергоемкие отрасли промышленности. Впоследствии список регулируемых отраслей постепенно расширялся (в частности, в него вошла авиация), в конечном итоге включив в себя более 10 тыс. предприятий.

На первых двух стадиях EU ETS (2005-2007 гг. и 2008-2012 гг.) на основании данных по выбросам ПГ стран-участниц (national allocation plans) по принципу «снизу-вверх» (bottom-up) был сфор-

мирован предельный уровень выбросов (с/ар). Начиная с 3 фазы (2013-2020 гг.) данный уровень ежегодно линейно снижался на 1,74%.

На первых двух фазах фактически происходила «настройка» механизма и более 90% квот по предприятиям распределялись бесплатно. Наличие бесплатных квот было обусловлено риском потери конкурентоспособности европейской продукции на зарубежных рынках ввиду «утечки углерода» в другие страны с менее жесткой политикой регулирования выбросов ПГ или же полным отсутствием углеродного регулирования в странах-конкурентах.

На 3 фазе только 57% разрешений подлежали «ручному» управлению на основании продуктовых бенчмарков (значения т CO₂/т продукции), определяемых по 10% наиболее эффективно функционирующих предприятиях в отрасли. Бенчмарк рассчитывается для 54 различных продуктов (1 бенчмарк = 1 продукт), среди которых, в т.ч. продукты нефтепереработки, водород, аммиак, алюминий, оксид этилена³.

В 2021 г. EU ETS перешла на 4 фазу, которая должна продлиться до 2030 г. Основная задача данного этапа – отказ от бесплатного «продуктового» распределения квот и полноценный переход к аукционной, рыночной модели рынка с ежегодным снижением предельного уровня выбросов на 2,2%.

На сегодняшний день EU ETS регулирует прямые выбросы углекислого газа (CO₂), оксида азота (N₂O) и перфторуглеродородов (PFCs), покрывая 40% всех выбросов в ЕС.

³ COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447 of 12 March 2021 determining revised benchmark values for free allocation of emission allowances for the period from 2021 to 2025 pursuant to Article 10a(2) of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0447&qid=1615814254440&from=en>

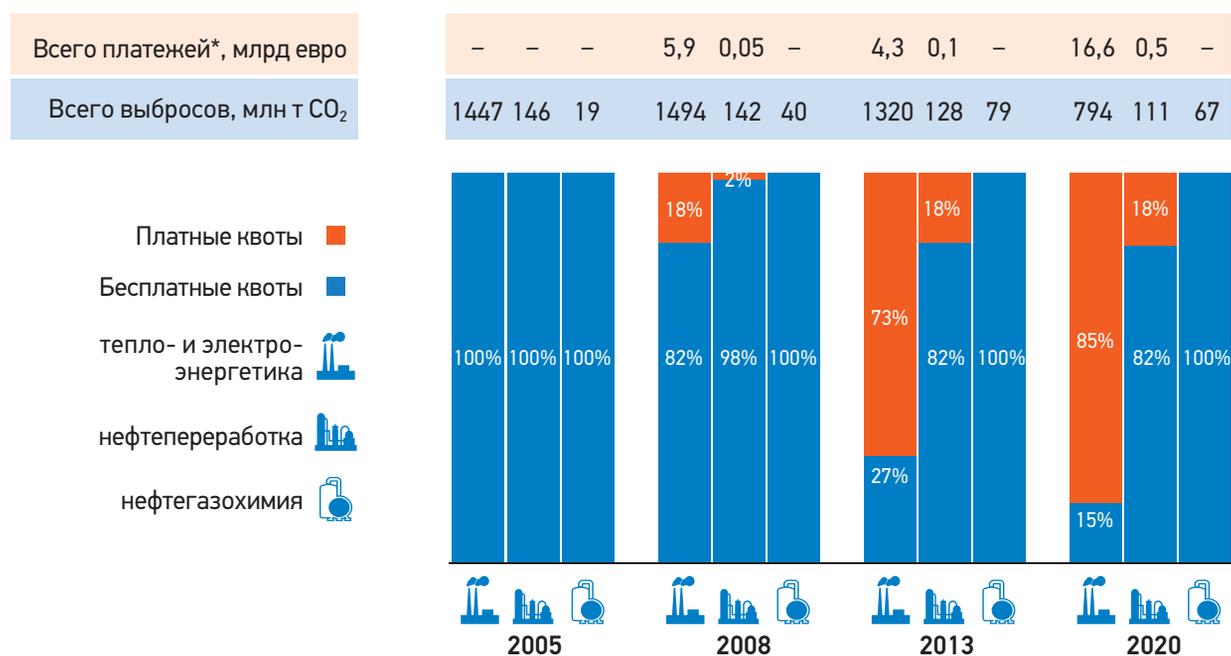
Рис. 8. Фазы внедрения системы торговли квотами на выбросы ЕС (EU ETS)

	Охват предприятий и выбросов	Квоты	Доля льготных разрешений
I 2005-2007	Генерация, промышленность (НПЗ, коксовые печи, выпуск железа, стали, цемента и пр.)	2096 млн т CO ₂	~90%
II 2008-2012	Авиация с 2012 г. (>10 000 т CO ₂). Ряд стран включили выбросы N ₂ O. В EU ETS вошли 3 страны не-ЕС	2049 млн т CO ₂	~90%
III 2013-2020	CCUS, предприятия по производству нефтегазохимии, цветных и черных металлов, гипса, алюминия. В EU ETS вошла еще 1 страна	2084 млн т CO ₂ и -1,74% каждый год с 2021 г.	~57%
IV 2021-2030	Охват остался неизменным. Учитываются выбросы CO ₂ , N ₂ O, фтористых соединений	1572 млн т CO ₂ и -2,2% каждый год с 2021 г.	0%

Источник: European Commission, VYGON Consulting

Наряду с бенчмарками существуют и другие возможности получения бесплатных квот в EU ETS. Нормативно определены отрасли, которые подвержены проблеме «утечки углерода» и могут получать до 100% квот бесплатно. Данное правило распространяется, например, на нефтепереработку и производство водорода в ЕС.

Рис. 9. Распределение квот CO₂ по отраслям ТЭК в EU ETS



* оценка VYGON Consulting (включает штрафы и неоплаченные квоты)

Источник: European Environment Agency, VYGON Consulting

В сектор тепло- и электроэнергетики, крупнейшем эмитенте выбросов CO₂ в ЕС (23% всех выбросов ЕС), количество бесплатно аллоцируемых квот резко сократилось в 2013 г. и продолжает снижаться. Право на бесплатные квоты имеют высоко эффективные когенерационные электростанции и районные котельные. Кроме того, бесплатные квоты могут получать страны, в которых уровень ВВП на душу населения менее 60% от среднего значения по ЕС: Болгария, Румыния, Чехия, Кипр, Венгрия, Польша, Эстония, Литва. Данные опции продолжают функционировать и на 4 фазе EU ETS. Количество бесплатных квот может превышать 50% от уровня общего количества выбросов в тепло- и электроэнергетике страны. Примечательно, что главными получателями бесплатных квот (более 50 %) в 2020 г. были станции, расположенные в странах, находящихся в авангарде зеленой повестки ЕС: Германии, Великобритании, Франции и Нидерландах (Рисунок 10).

Рис. 10. Распределение бесплатных квот в электроэнергетике в EU ETS за 2020 г., млн т CO₂-экв.

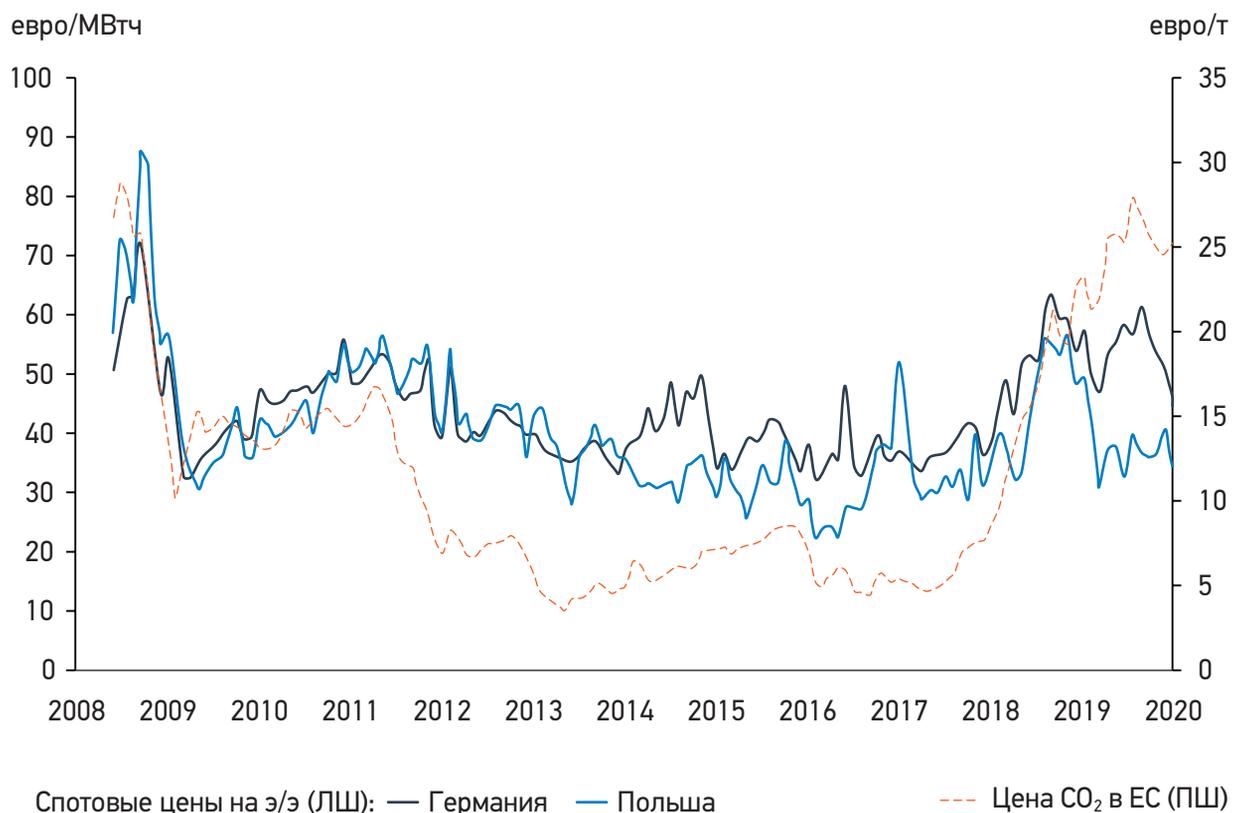
Источник: European Environment Agency, Ember, VYGON Consulting

Правилами EU ETS также определена возможность компенсации части стоимости покупной электроэнергии (величины, на которую генератор увеличил цену 1 кВтч в заявке для покупки квоты), если предприятие является энергоемким и находится под угрозой потери конкурентоспособности на зарубежных рынках в результате «утечки углерода»⁴, ⁵. С целью компенсации косвенных затрат от покупки электроэнергии в 2013-2020 гг. по всем отраслям-производителям было выплачено в общей сложности 2,5 млрд евро (3,1% от общей суммы проданных квот) в 12 странах ЕС.

При покупке квот на бирже генераторы формируют свои ценовые заявки на рынке электроэнергии с учетом стоимости квоты CO₂, перекладывая затраты на потребителей. В результате в ЕС между ценой квоты CO₂ и ценами на электроэнергию существует прямая зависимость.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020XC0925%2801%29>

⁵ DIRECTIVE (EU) 2018/ 410

Рис. 11. Динамика спотовых цен на электроэнергию в Германии и Польше и цены CO₂ в EU ETS

Источник: German Environment Agency, VYGON Consulting

В EU ETS цена квоты CO₂ долгое время не поднималась выше 10 евро в результате переизбытка предложения квот на рынке. Это было связано, главным образом, с падением экономической активности в результате мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., а также возможностью зачитывать сертификаты углеродных единиц («оффсеты») от реализации проектов в рамках механизма Clean Development Mechanism⁶.

С целью стабилизации ситуации в 2014 г. было принято решение последовательно изъять с рынка 900 млн квот в 2014–2016 гг.⁷ Затем для поддержания оптимальной работы ETS в будущем в г. было инициировано создание специального стабилизационного фонда (Market Stability Reserve⁸), который начал функционировать

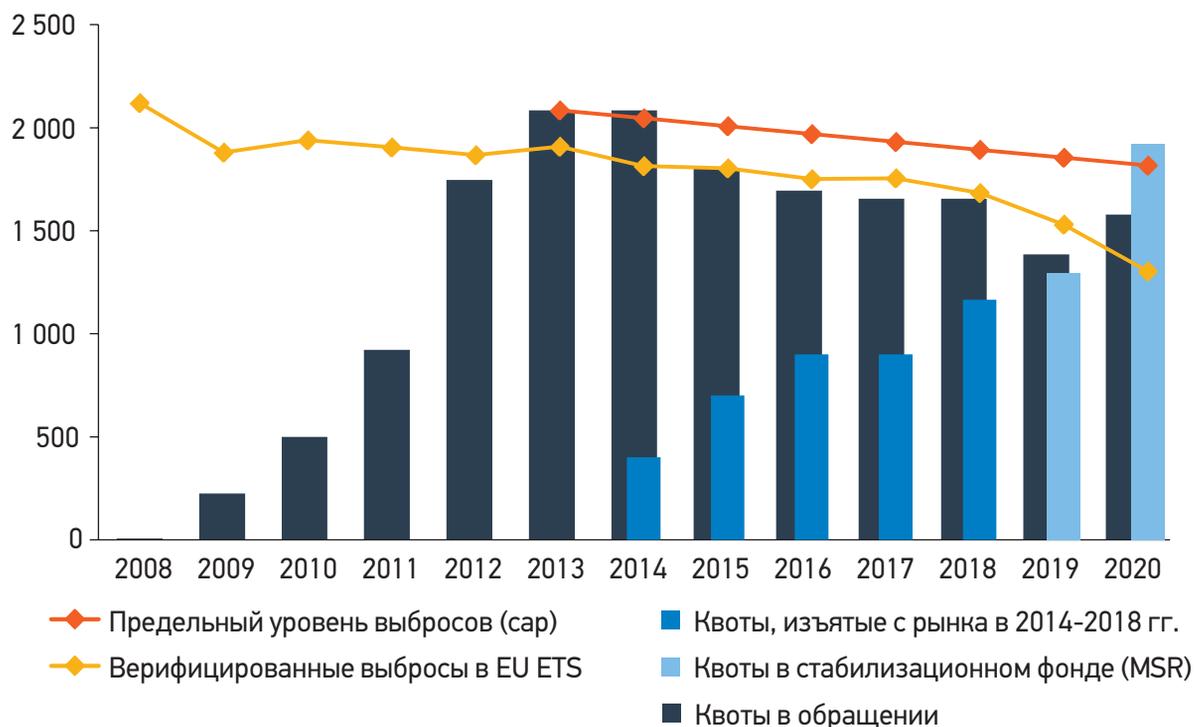
⁶ https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/study_market_stability_measures_en.pdf, p. 15.

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0176&from=EN>

⁸ DECISION (EU) 2015/1814 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

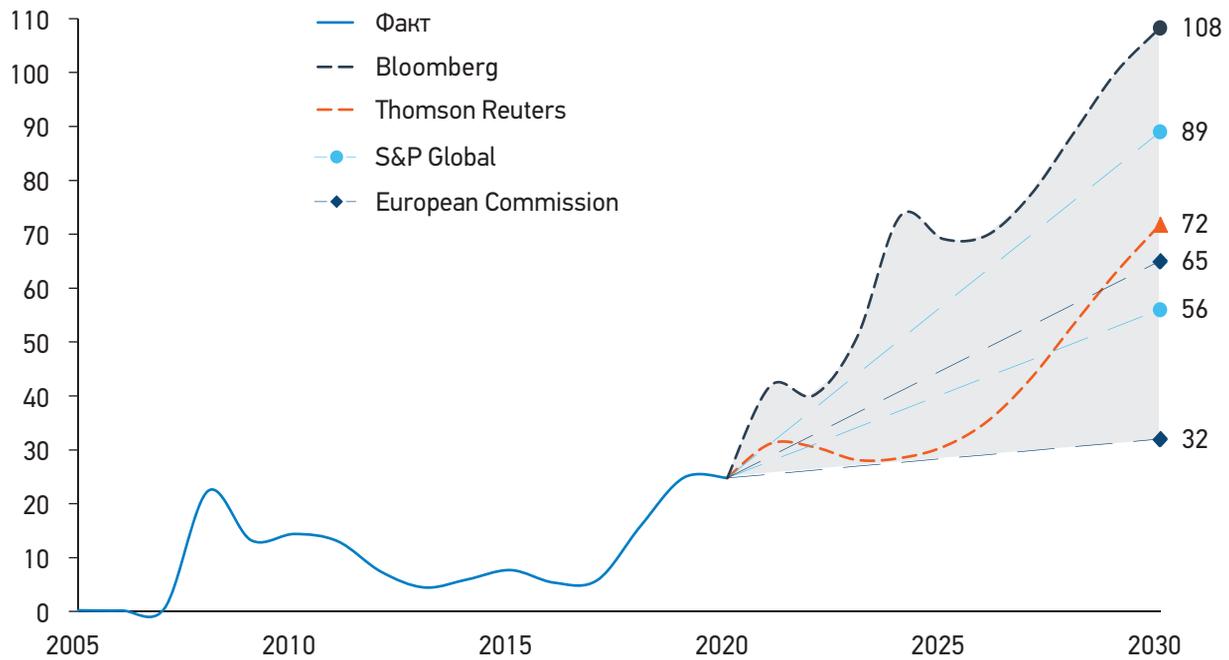
в 2019 г. В данный фонд, в частности, были включены квоты, последовательно изъятые с рынка в 2014-2018 гг.

Рис. 12. Обращение квот в EU ETS в 2008-2030 гг., млн т CO₂-экв.



Источник: European Commission, VYGON Consulting

Основная цель Market Stability Reserve на 4 фазе (в 2021-2030 гг.) - поддержание баланса спроса и предложения и повышение предсказуемости ценообразования на рынке EU ETS. Ежегодно в случае если объем квот в обращении превысит 833 млн шт., в MSR из обращения будет изыматься 12% квот. Если же на рынке будет наблюдаться аномальный рост цены за квоту CO₂ или объем квот в обращении будет менее 400 млн т, то из фонда на рынок будет выпущено 100 млн квот.

Рис. 13. Фактическая и прогнозная динамика цены квоты CO₂-экв. в EU ETSевро/т CO₂-экв.

Источник: Bloomberg, Thomson Reuters, S&P Global, European Commission, VYGON Consulting

Одна из основных целей, которую ставит перед собой европейский регулятор, - еще большее увеличение цены квоты CO₂ ближайшем будущем. Вследствие функционирования стабилизационного фонда, 2,2%-го снижения предельного уровня выбросов и ряда других механизмов прогнозируемая цена квоты CO₂ в EU ETS на горизонте до 2030 г. будет находиться, по разным оценкам, в диапазоне от 32 до 89 евро/т CO₂-экв.

ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЮ РОССИИ

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ПГ В ОТРАСЛЯХ ТЭК

Сегодня в России есть два основных публичных источника детализированных данных о выбросах парниковых газов в отраслевом разрезе – это кадастр («Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом») и отчеты компаний. Данные о выбросах ПГ в разрезе секторов экономики предоставляет также Росстат в сборнике «Охрана окружающей среды в России», но в этих данных отсутствует необходимая для анализа детализация, и, кроме того, сборник выходит раз в 2 года.

Кадастр ежегодно публикуется в соответствии с обязательствами России по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Киотскому протоколу. Основным разработчиком кадастра является ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» (ФГБУ «ИГКЭ»).

В кадастре указываются данные с 1990 г. по отчетный год о выбросах и абсорбции всех парниковых газов, указанных в Приложении А к Киотскому протоколу – диоксида углерода (CO₂), метана (CH₄), закиси азота (N₂O) и фторсодержащих парниковых газов (ГФУ, ПФУ, SF₆ и NF₃). Также в кадастре указываются данные о выбросах газов с косвенным парниковым эффектом – оксидов азота (NO_x), оксида углерода (CO) и диоксида серы (SO₂).

В основном оценка выбросов парниковых газов осуществляется на основе Руководящих принципов МГЭИК 2006 г. с дополнениями и частично с учетом отечественных наработок. Расчет выбросов производится по отраслям в зависимости от объемных показателей (производство, добыча, транспортировка, сжигание) и нормативов выбросов. Большинство нормативов также берется из Руководящих принципов МГЭИК 2006 г., часть нормативов уточняется с использованием российской специфики. При этом используется консервативный подход, то есть при неопределенности в оценках выбросов в соответствии с кадастром принимаются более высокие значения.

На сегодняшний день все крупные нефтегазовые компании внедрили системы углеродного менеджмента, предусматривающие, в том числе системы учета выбросов парниковых газов. Компании при подготовке отчетности о выбросах парниковых газов используют как национальную методику (Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.06.2015 №300), так и зарубежные

руководства: Корпоративные стандарты по учету и отчетности Протокола по парниковым газам (GHG Protocol) Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию и Института мировых ресурсов, методику ISO 14064-1:2006 «Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organizational level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals» (ИСО 14064-1 «Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов на уровне организации»), стандарты Global Reporting Initiative (GRI) и других организаций.

Учет выбросов на уровне отечественных предприятий проходит ежегодный аудит международными компаниями, деятельность которых в России, возможно, будет со временем ограничена⁹. В целом оценки бизнеса представляются более надежным источником информации по сравнению с данными кадастра, поскольку учитывают специфику конкретных источников выбросов. Отчетность на уровне компаний составляется по периметру ее деятельности (Охват 1), а также для ряда компаний по косвенным выбросам у источников энергии (Охват 2) и у потребителей и поставщиков (Охват 3).

Национальный кадастр и корпоративная практика сбора данных о выбросах парниковых газов имеют свои плюсы и минусы, обусловленные решаемыми ими задачами. Для обеспечения энергоперехода и снижения рисков введения трансграничного углеродного регулирования требуется совершенствование системы учета выбросов ПГ.

⁹ Постановление Правительства РФ от 19.04.2021 N 622 «Об ограничениях на предоставление информации и документации аудиторской организации, индивидуальному аудитору»

Таблица 3.

Плюсы и минусы источников данных о выбросах парниковых газов в России

Национальный кадастр выбросов	Корпоративная отчетность
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сплошное покрытие всех источников выбросов в РФ ▪ Методика регулярно совершенствуется с учетом российской специфики 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отчетность готовится в соответствии с международно признанными методиками ▪ Отчетность проходит аудит международными компаниями ▪ Предоставляются оценки выбросов Охватов 2 и 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оценки выбросов в кадастре превышают данные компаний (13% по нефтегазовой отрасли) ▪ Слабый учет снижения выбросов в рамках климатической политики компаний ▪ Запоздывание оценок (публикуются через 1,5 года после отчетного года) ▪ Отсутствует возможность оценки углеродного следа в продукции (в т.ч. нет данных по Охвату 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсутствует единообразная форма предоставления отчетности, компании используют различные стандарты ▪ Отсутствует сплошное покрытие по России ▪ В некоторых случаях отсутствует информация по выбросам на территории России

Источник: VYGON Consulting

Законопроектом «Об ограничении выбросов парниковых газов», принятым Государственной Думой РФ в первом чтении 20 апреля 2021 г., в частности предусмотрено введение государственного учета выбросов парниковых газов.

До 2024 г. предоставление отчетности об эмиссиях парниковых газов станет обязательным для юридических лиц и предпринимателей с выбросами не менее 150 тыс. т CO₂-экв. в год, а после 2024 г. – не менее 50 тыс. т CO₂-экв. в год. Законопроект содержит требование о том, чтобы государственный учет сопровождался проверкой отчетов о выбросах парниковых газов. Введение учета эмиссий парниковых газов является давно назревшей мерой, которая позволит получить более достоверные данные о выбросах. При этом очень важно обеспечить надежную верификацию отчетов о выбросах, чтобы они могли использоваться в качестве базы для применения стимулирующих финансовых инструментов, в том числе при международных взаимодействиях.

**ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ
ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ
ПО ОХВАТУ 1**

Нефтегаз

Выбросы парниковых газов в нефтяной и газовой отрасли в кадастре¹⁰ группируются по нескольким категориям:

1.А.1. «Энергетическая промышленность». (1.А.1.с.ii «Добыча нефти и газа» и 1.А.1.б «Переработка нефти»)

1.А.2. Транспорт (1.А.3.i «Трубопроводный транспорт»)

1.В.2. Выбросы от утечек и испарения топлив в нефти и газе.

Суммарная величина выбросов парниковых газов в 2019 г., по данным кадастра, составила 297,6 млн т CO₂-экв. (Таблица 3). Оценка произведена исходя из данных, приведенных в приложениях к Кадастру. Для пересчета выбросов парниковых газов в CO₂-экв. использовались 100-летние потенциалы глобального потепления IPCC, приведенные в Приложении III к решению 24/CP.19 Конференции Сторон. При этом, в Кадастре выбросы при потреблении топлива в добыче углеводородов (Раздел 1.А.1.с.ii) не разделяются между добычей нефти и добычей газа. Поэтому для получения оценок отдельно по нефти и по газу использовались данные компаний. В соответствии с оценками, на выбросы в нефтяной отрасли пришлось 57,5%. Наиболее крупными направлениями выбросов в нефтяной отрасли стали переработка нефти (37%) и сжигание ПНГ (34%). В газовой отрасли основными источниками выбросов стали транспорт и подземное хранение газа, на которые пришлось 73,5% от выбросов ПГ в отрасли.

¹⁰ Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2019 гг., Москва, 2021 -<https://unfccc.int/documents/273477>

Таблица 4.

Выбросы парниковых газов в соответствии с кадастром (Охват 1)

Источники выбросов	Нефть	Газ	Всего
Разведка и добыча нефти и газа	112,4	19,2	131,6
Потребление топлива при добыче (1.А.1.с.ii)	15,2*	15,4*	30,6
Сжигание ПНГ и рассеивание (1.В.2.С)	58,8	0,4	59,1
Утечки при добыче (1.В.2)	38,4	3,4	41,8
Транспорт и подземное хранение	0,1	93,0	93,1
Потребление топлива на транспорте (1.А.3.i)	0,0	61,9	61,9
Утечки при транспорте и подземном хранении (1.В.2)	0,1	31,1	31,2
Переработка и сбыт	58,7	14,3	72,9
Потребление топлива при переработке нефти (1.А.1.b)	58,5	0,0	58,5
Утечки при переработке нефти (1.В.2.a)	0,2	–	0,2
Утечки при сбыте газа (1.В.2.b)	–	14,3	14,3
Итого	171,2*	126,4*	297,6

* Выбросы при потреблении топлива в добыче нефти и газа в кадастре не разделяются между добычей нефти и добычей газа, поэтому разделение производится на основании соотношений удельных показателей по данным компаний.

Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2018гг., VYGON Consulting

Все крупные российские компаний предоставляют данные о выбросах ПГ в составе периодической отчетности (экологического отчета либо в составе отчета об устойчивом развитии или годовом отчете). Суммарная величина выбросов Охвата 1 по крупнейшим компаниям (ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Новатэк», ПАО «Татнефть» и ПАО «Транснефть» составили 236,2 млн т CO₂-экв¹¹. Выбросы по прочим производителям, оцененные на основе удельных показателей, увеличивают эту оценку на 9,5% до 258,6 млн т CO₂-экв. Это на 13% ниже данных кадастра, в соответствии с которым выбросы составили 297,6 млн т CO₂-экв. (Рисунок 14).

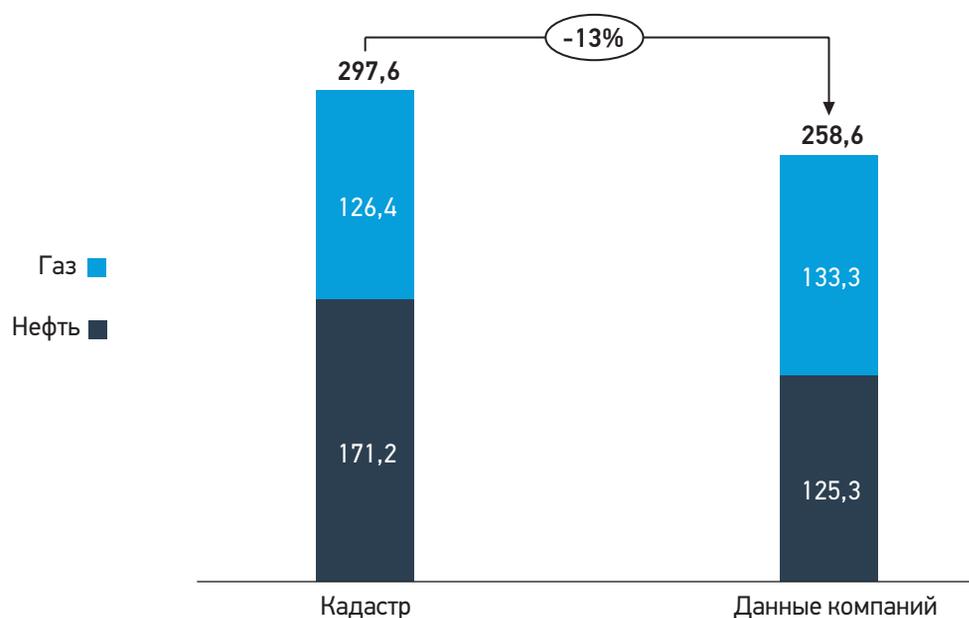
Следует отметить, расхождение между данными о выбросах ПГ кадастра, изданного в 2020 г. и отраслевыми данными было гораздо больше – 32%. Лучшая сопоставимость данных достигнута благодаря снижению на 70% норматива утечки метана при транспорте газа, начиная с кадастра, изданного в 2021 г.¹², в результате чего оценка утечки была снижена на 75 млн т CO₂-экв. по

11 Включает международную деятельность ПАО «НК «Роснефть»

12 Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2019 гг., Москва, 2021 г.

сравнению с показателем кадастра, изданного в 2020 г. Таким образом, по газу данные в целом сопоставимы, и расхождения могут объясняться немного отличающимся периметром оценки. В то же время в добыче и переработке нефти данные кадастра о выбросах ПГ по-прежнему значительно превышают данные компаний.

Рис. 14. Сопоставление выбросов парниковых газов по данным кадастра и нефтегазовых компаний, млн т CO₂-экв.



Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

Публикуемые Росстатом данные по потерям и технологическим выбросам от деятельности, связанной с нефтью и газом составили 210,7 млн т в 2018 г¹³, что значительно ниже как отраслевой оценки, так и данных кадастра. Поскольку в данных Росстата отсутствует детализация, то нет возможности провести анализ причин расхождений.

Нефтегазохимия

Суммарные выбросы нефтегазохимической промышленности¹⁴ РФ оцениваются нами на уровне 50 млн т CO₂-экв. в 2019 г. (Рисунок 15). Основным источником парниковых газов в химической отрасли

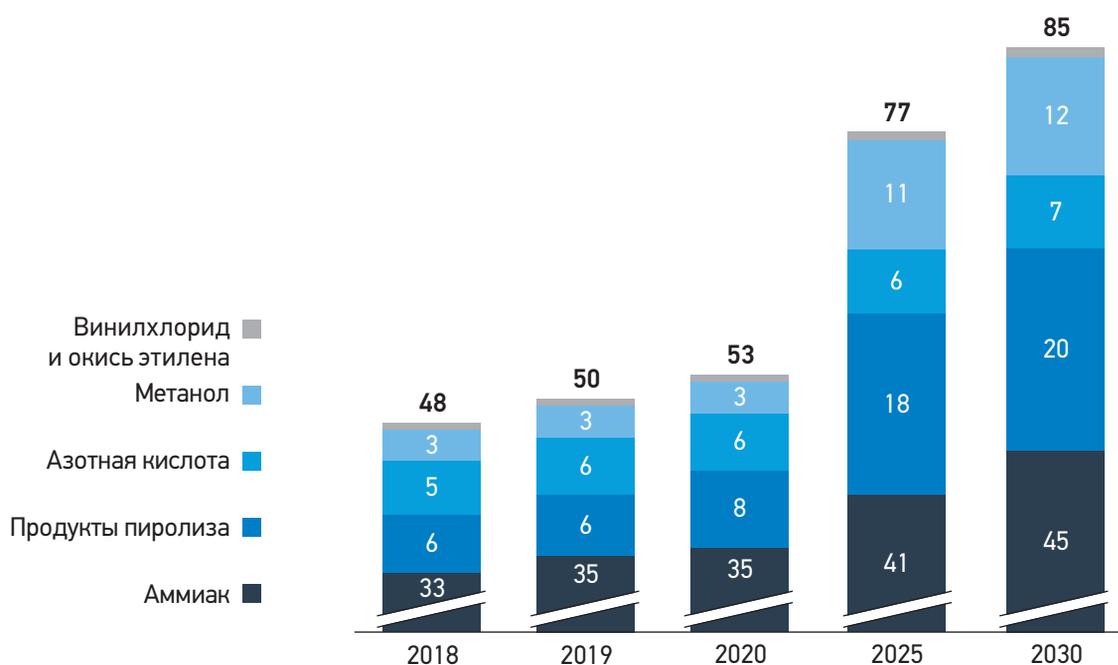
¹³ Охрана окружающей среды в России, Росстат, 2020

¹⁴ Учитывались прямые выбросы от производства аммиака, метанола, азотной кислоты, продуктов пиролиза, винилхлорида и окиси этилена

являются выбросы углекислого газа от производства аммиака, доля которых в 2019 г. составила 69% (с учетом стоков CO₂ при производстве карбамида). В среднем в России при производстве 1 т аммиака выбрасывается более 2 т CO₂. Следующие по объемам выбросов источники ПГ – производства олефинов (пиролиз), азотной кислоты и метанола (12, 11 и 6% соответственно).

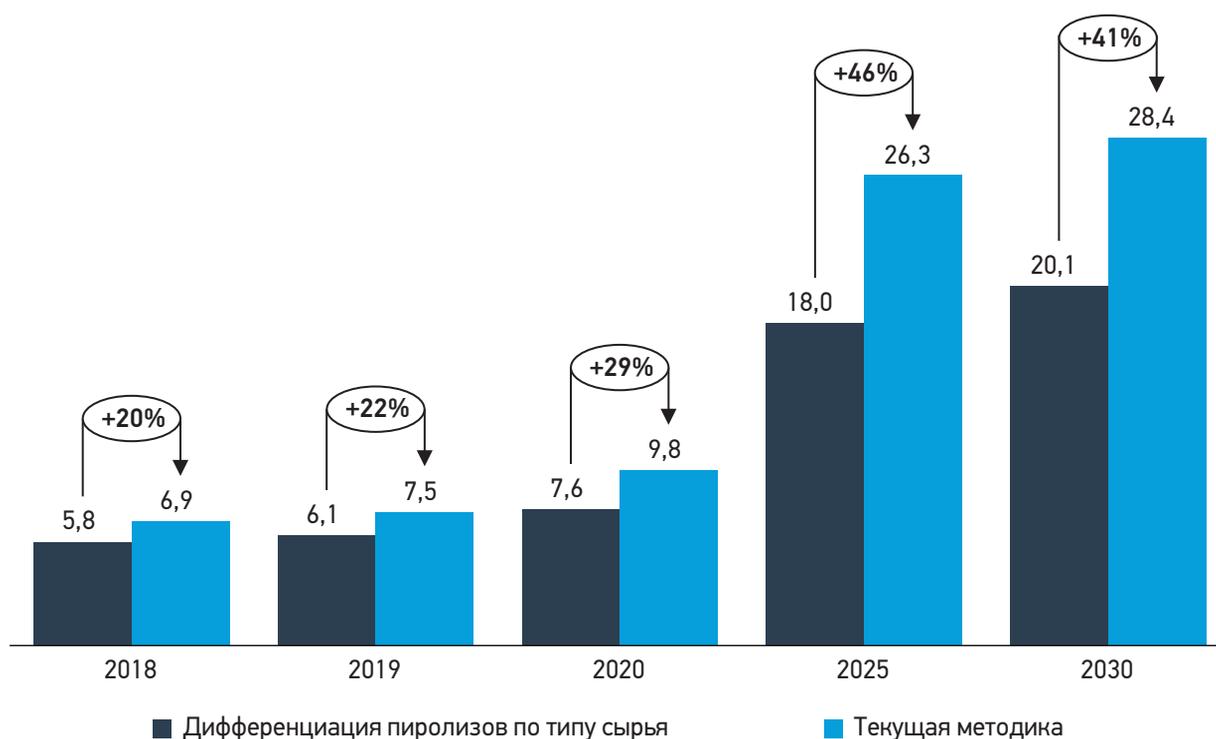
Стоит отметить, что в связи с активным вводом новых нефтегазохимических мощностей в будущем ожидается рост эмиссии парниковых газов. К 2030 г. выбросы от производства метанола увеличатся более чем в 3,5 раза, от пиролизис – более чем в 2,5 раза (без учета возможной реализации климатических проектов).

Рис. 15. Динамика и структура выбросов от нефтегазохимической промышленности, млн т CO₂-экв.



Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

На текущий момент, согласно рекомендациям IPCC, в кадастре при оценке выбросов от производства олефинов сырьем по умолчанию является нефтя. При этом коэффициент выбросов CO₂ на тонну этилена для нефти более чем в 1,5 раза превышает показатели для легкого сырья (этан, СУГ). В результате расчетные выбросы могут существенно отличаться от фактических. В частности, с учетом ввода большого объема мощностей на этане и СУГ без введения дифференциации пиролизис по типу сырья выбросы от производства олефинов к 2025 г. будут завышены более чем на 45% (Рисунок 16).

Рис. 16. Объемы выбросов парниковых газов от производства олефинов, млн т CO₂-экв.

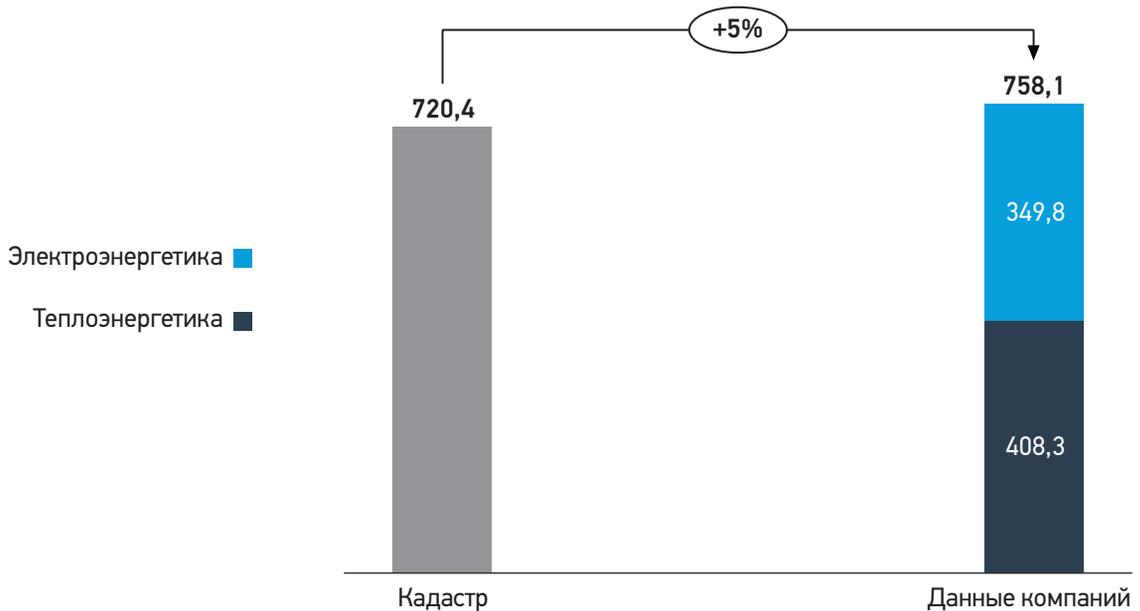
Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

Электроэнергетика

Выбросы парниковых газов от тепло- и электроэнергетики в России по данным кадастра (1.А.1.а. Производстве тепло – и электроэнергии) в 2019 г. составили 720,4 млн т CO₂-экв. (34% от общего количества выбросов).

Для сравнения с кадастром были взяты данные по выбросам крупнейших генерирующих компаний: ПАО «Интер РАО ЕЭС», ПАО «Мосэнерго», ПАО «МОЭК», ПАО «ОГК-2», ПАО «ОГК-1», ПАО «ЮНИПРО», ПАО «РусГидро», ООО «Сибирская генерирующая компания», ПАО «Т Плюс», АО «Евросибэнерго», ПАО «Энел Россия». По нашей оценке на основе открытых данных компаний, в России соотношение выбросов при производстве тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения и генерации электрической энергии в единой энергосистеме составляет 54 на 46%. Значение выбросов CO₂ по данным компаний может отличаться от обозначенного в кадастре ввиду разницы в учтенной генерируемой тепловой и электрической энергии, которая может скрываться в других статьях кадастра (1.А.1.б. и 1.А.1.с.).

Рис. 17. Сопоставление выбросов в тепло- и электроэнергетике в 2019 году по данным Кадастра и данным компаний, млн т CO₂-экв.



Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, VYGON Consulting

Практически все крупнейшие генерирующие компании публикуют информацию о выбросах CO₂-экв. при производстве тепловой и электрической энергии, в том числе показывая удельные значения (в соответствии со стандартом GRI и Приказом Минприроды от 30.06.2015 №300 «Об утверждении методических указаний ... по количественному определению объема выбросов парниковых газов ...»). Публикуемые данные позволяют покрыть порядка 30 и 85% вырабатываемой тепловой и электрической энергии соответственно. В «серой» зоне остаются более мелкие компании, прежде всего производящие тепловую энергию, как правило, на котельных, которые не раскрывают данных по выбросам.

Рис. 18. Удельные выбросы при производстве электроэнергии крупнейших генерирующих компании России в 2019 г., г CO₂/кВтч



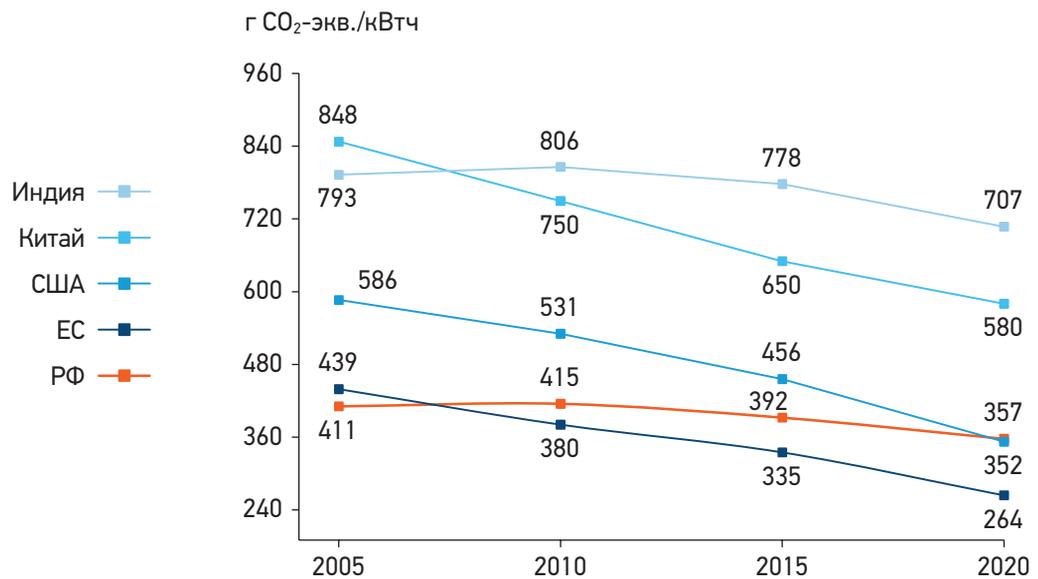
* данные за 2017 г.

Источник: данные компаний, VYGON Consulting

Удельный углеродный след российской электроэнергетики изменился существенным образом в 2005–2020 гг., снизившись с 411 до 357 г CO₂-экв./кВтч. Главным образом снижение обусловлено повышением энергоэффективности тепловых электростанций в рамках программы ДПМ ТЭС (в 2007–2020 гг. построено 23,5 ГВт и модернизировано 5,2 ГВт), а также увеличением установленной мощности АЭС на 5,1 ГВт и ростом выработки ГЭС на 25% в 2010–2020 гг.

Основным конкурентным преимуществом России является безуглеродная генерация (прежде всего выработка АЭС и ГЭС), доля которой составляет порядка 40% в энергобалансе страны. Кроме того, до 78% «ископаемой» генерации в России приходится на природный газ.

Рис. 19. Удельный углеродный след российской электроэнергетики в сравнении с другими странами в 2005-2020 гг.



Источник: IEA, VYGON Consulting

Если рассматривать углеродный след российской электроэнергетики по 20 зонам свободного перетока (ЗСП), то данный показатель будет варьироваться в диапазоне от 10 до 1072 г CO₂-экв./кВтч. Одним из основных факторов увеличения углеродного следа в ЗСП является наличие угольной генерации. Углеродный след угольной ТЭС составляет 812 - 1039 г CO₂-экв./кВтч (при КПД станции 35-40% и в зависимости от углеродоемкости сжигаемого угля), в то время как для газовой станции аналогичный показатель – 392-490 г CO₂-экв./кВтч (при КПД станции 40-50%). Снизить углеродный след в регионах позволяет наличие беспопливной генерации (ВИЭ, АЭС и ГЭС), а также реализация проектов ПГУ.

Рис. 20. Углеродный след при производстве электроэнергии в России по зонам свободного перетока в 2020 г., т CO₂-экв./МВтч



Источник: VYGON Consulting

Суммарные выбросы по трем направлениям (нефтегаз, нефтегазо-химия, электроэнергетика) на текущий момент составляют 1,1-1,2 млрд т CO₂-экв. Основным источником парниковых газов среди рассмотренных отраслей является тепло - и электроэнергетика, доля которой превышает 60%. При этом, стоит учитывать, что данный сектор не формирует выбросов Охвата 3, а часть выбросов затем учитывается в Охвате 2 прочих направлений промышленности.

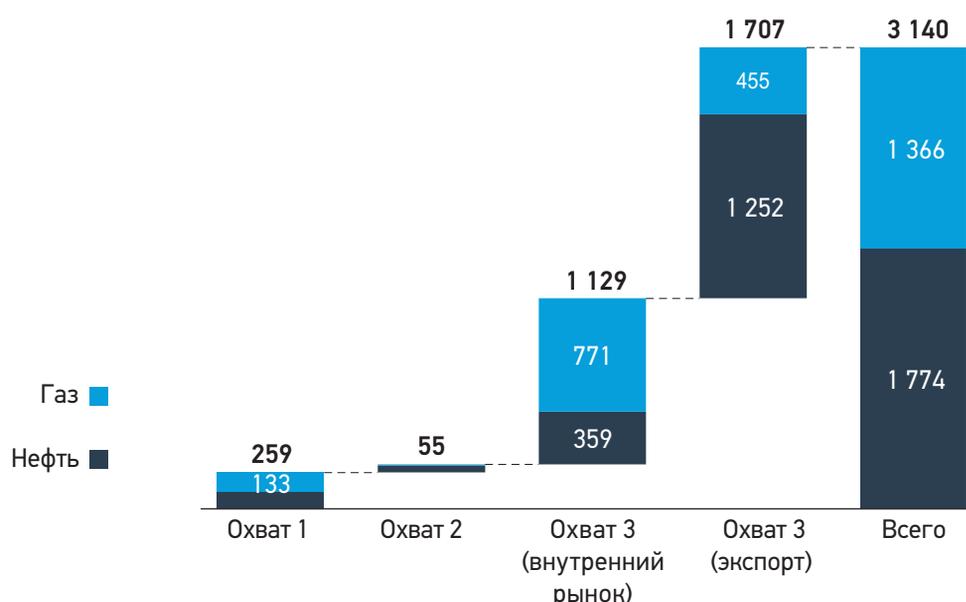
ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ОХВАТА 2 И ОХВАТА 3 НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛЮ

Хотя большинство крупнейших нефтегазовых компаний отчитываются о выбросах Охвата 2 и Охвата 3, для получения сумм выбросов в целом по отрасли требуются дополнительные оценки. Во-первых, многие компании до сих пор не предоставляют такой отчетности. Во-вторых, в отчетах не всегда выделяются выбросы Охвата 2 от деятельности по добыче, транспортировке, переработке и сбыту нефти, газа и нефтепродуктов. Во-третьих, зачастую выбросы по Охвату 2 и Охвату 3 предоставляются по всей

деятельности компании в глобальном масштабе, без выделения активности на территории России. В-четвертых, в части выбросов Охвата 3 простое суммирование данных компаний привело бы к двойному счету. К примеру, для предприятия, реализующего нефть, выбросы охвата 3 рассчитываются на основе содержания углерода в реализованной нефти. В то же время, для компании, купившей и переработавшей нефть, в выбросы охвата 3 войдут выбросы от использования нефтепродуктов, полученных из этой нефти.

С учетом исключения прочей деятельности и расчетного определения выбросов по компаниям, не предоставляющим соответствующих данных, оценка выбросов Охвата 2 для всей отрасли в 2019 г. составила 55,1 млн т CO₂-экв. При этом 48,1 млн т CO₂-экв выбросов пришлось на нефть (Рисунок 21).

Рис. 21. Выбросы парниковых газов Охватов 1,2 и 3 российской нефтегазовой отрасли в 2019 г., млн т CO₂-экв.



Источник: VYGON Consulting

По Охвату 3 в настоящее время большинство компаний предоставляют данные только по 11-й категории GHG Protocol (использование проданных продуктов), поскольку такие оценки могут быть получены исходя из данных о реализованной продукции, и они не требуют использования структурированной информации о выбросах по цепочке создания стоимости.

Опираясь на отраслевую статистику о распределении продукции нефтегазового сектора и национальные коэффициенты вы-

бросов¹⁵, можно оценить величину выбросов Охвата 3 в разрезе видов сырья и направления поставок (Рисунок 21). На выбросы Охвата 3 (только 11-й категории) приходится около 90% выбросов в нефтегазовой отрасли. При этом для нефти львиная доля выбросов Охвата 3 приходится на экспортируемую продукцию (70,2% из 90,3%). В то же время, в газе большая часть выбросов Охвата 3 получается при сжигании на территории России (56,4% из 89,7%). В целом на экспорт приходится более половины (54,4%) от суммарных выбросов Охватов 1, 2 и 3.

По компаниям доля выбросов Охвата 3 может быть меньше за счет других видов деятельности. К примеру, продукция электроэнергетики не формирует выбросов Охвата 3, и чем выше доля собственной генерации в деятельности предприятия, тем ниже доля Охвата 3 в ее выбросах.

В то же время оценки наглядно показывают, что выбросы при добыче, транспорте и переработке нефти и газа составляют сравнительно небольшую долю в общей величине выбросов нефтегазовых Охватов 1, 2 и 3. Причем, в отличие от Охватов 1 и 2, где за счет перехода на зеленую энергетику и оптимизации производственных процессов выбросы могут быть значительно снижены, выбросы Охвата 3 поддаются снижению лишь в той мере, насколько возможен переход на нетопливное потребление углеводородов, а также за счет развития технологий улавливания, хранения и утилизации CO₂ (CCUS) и реализации углеродных единиц в лесопользовании.

15 Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 30.06.2015 №300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в российской федерации»

РИСКИ ВВЕДЕНИЯ ТУР ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЭКСПОРТЕРОВ

СЦЕНАРИИ ВВЕДЕНИЯ ТУР

В декабре 2019 г. Еврокомиссией была принята Европейская Зеленая Сделка (EU Green Deal), одной из мер реализации которой, в числе прочего, стало трансграничное углеродное регулирование (ТУР), введение которого запланировано на 2021 г.¹⁶.

В дальнейшем велись подготовительные работы, общественные слушания и 10 марта 2020 г. Европарламент принял резолюцию о внедрении такого механизма, отвечающего принципам ВТО¹⁷. В документе отмечено, что ТУР не должно вводить замаскированные ограничения международной торговли, а должно создавать стимулы для европейской промышленности и торговых партнеров ЕС для декарбонизации экономики в соответствии с целями Парижского соглашения. При этом ТУР должно быть нацелено исключительно на достижение климатических целей и не использоваться в качестве инструмента для усиления протекционизма, неоправданной дискриминации или ограничений (п.7 Резолюции).

ТУР должно покрывать весь импорт продуктов и товаров, подпадающих под действие EU ETS. К 2023 г. ТУР должно охватывать энергетику и энергоемкие промышленные сектора, такие как производство нефтепродуктов, цемента, стали, алюминия, бумаги, стекла, химикатов и удобрений, которые на текущий момент ответственны за 94% выбросов промышленных предприятий ЕС (п.12 Резолюции).

В п.16 Резолюции указывается, что для устранения потенциального риска утечки углерода при соблюдении правил ВТО, ТУР должно предусматривать взимание платы за углеродный след в импорте сходным образом, как он оплачивается производителями ЕС. При этом ценообразование на выбросы ПГ в соответствии с ТУР должно отражать динамическую эволюцию цен на квоты ЕС в рамках EU ETS при обеспечении предсказуемости и меньшей волатильности цен на выбросы.

В Резолюции подчеркивается, что ТУР должно быть «исключительно и строго» направлено на экологические цели - сокращение глобальных выбросов CO₂ и предотвращение утечки углерода (п. 27 Резолюции). При этом в соответствии со статьей III ГАТТ необходимо обеспечить одинаковое отношение к импорту и отечественному производству, поэтому ТУР должно создавать равные условия между местными и иностранными производителями, то есть плата за выбросы ПГ в рамках ТУР должна быть эквивалентна величине платы в соответствии с EU ETS (п. 28 Резолюции).

¹⁶ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism>

¹⁷ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0071_EN.pdf

Доходы, величина которых в соответствии с п. 35 Резолюции ожидается в размере от 5 до 14 млрд евро, предполагается использовать для действий по борьбе с изменением климата, однако бюджетная роль ТУР должна быть только побочным продуктом инструмента.

В соответствии с п. 32 Резолюции ТУР может быть реализовано или как дополнение к действующему режиму таможенных пошлин или как надстройка в рамках существующей структуры EU ETS. При этом есть ряд развилочек в отношении того, какими будут параметры механизма расчета величина платежа ТУР (Таблица 5).

В частности, при расчете платежа будут ли приниматься только выбросы Охвата 1 или же сумма Охвата 1 и Охвата 2? С точки зрения создания равных условий для предприятий в ЕС и в странах-экспортерах более логичным является выбор суммы Охвата 1 и Охвата 2, ведь европейские производители уплачивают тариф на электроэнергию, в которую включена плата за выбросы энергетиков. В странах-экспортерах, в которых нет аналогичной системы торговли эмиссионными квотами, энергетики не платят за выбросы, соответственно, для выравнивания условий плата за выбросы Охвата 2 (выбросы энергетиков при производстве необходимого количества энергии для экспортера) должна быть включена в платеж ТУР для экспортеров. С другой стороны, в EU ETS база выбросов включает только Охват 1, и если платеж в рамках ТУР копировать с EU ETS, то он не должен включать Охват 2.

Второй вопрос, каким образом будут рассчитываться выбросы, ведь по всем импортерам отсутствует верифицированная информация необходимой степени детальности, аналогичная используемой при расчете платежей в EU ETS.

Наиболее простым вариантом является использование данных об удельных выбросах в странах ЕС, по которым есть полная информация благодаря их участию в EU ETS¹⁸. В этом варианте объем выбросов при производстве экспортных товаров умножается на цену эмиссионных квот на EU ETS. Такой вариант имеет большой недостаток в том, что не зависит от фактических выбросов в стране-экспортере и при этом занижает базу платежей, поскольку в среднем нормативы выбросов у поставщиков выше, чем в ЕС. На наш взгляд, применение такого механизма является маловероятным.

Таким образом, при расчете платежей ТУР скорее всего будет

¹⁸ *Andrei Marcu, Michael Mehling. Ensuring the Acceptability of Border Carbon Adjustments // European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition (ERCST), 25 March 2021*

использоваться оценка выбросов в стране-экспортере. Такой подход будет иметь больший эффект с точки зрения достижения целей ТУР. Ведь тогда поставщики будут уплачивать налог в зависимости от фактических выбросов ПГ и, таким образом, будут заинтересованы в сокращении выбросов, поскольку это будет снижать уплачиваемый платеж.

Далее, каким образом будет оцениваться величина выбросов для расчета ТУР? Будут ли учитываться выбросы отдельных компаний или применяться единый норматив для каждой страны-импортера? Ведь различные оценки выбросов приведут к значительной разнице в платежах ТУР. К примеру, расчет на основе данных инвентаризации (кадастра) о выбросах в нефтепереработке заметно выше данных компаний.

Также вызывает вопрос следующий момент: будет ли у импортеров возможность вычета бенчмарка? Скорее всего, если выбросы будут вводиться при сохранении вычетов бенчмарков в EU ETS, то и для внешних поставщиков будет сохранена такая возможность. В этом случае НПЗ стран-импортеров будут находиться в аналогичных европейским НПЗ условиях, что соответствует принципам ВТО. Однако, следует учитывать, что возможность вычета бенчмарка в EU ETS во многом определяется желанием сохранить конкурентоспособность таких отраслей и избежать «утечек углерода» (перевода производств в страны с отсутствием платы за выбросы ПГ). Введение ТУР позволит защитить производителей ЕС и даст возможность отказаться от бенчмарка в EU ETS, соответственно, платежи ТУР также будет исчисляться из полной величины выбросов. В этом случае, однако, нагрузка на европейских производителей, а в конечном итоге и на потребителей значительно увеличится.

В случае, если в стране-экспортере будет действовать система торговли эмиссионными квотами, аналогичная EU ETS, это, скорее всего, будет учитываться при расчете платы. В соответствии с п. 28 Резолюции ТУР не должно приводить к двойной защите европейских производителей, а руководствоваться простым принципом – каждая тонна выбросов ПГ не должна быть защищена дважды. Это позволяет предполагать, что при наличии в России торговли квотами и/или налога на выбросы ПГ величина платы за выбросы ПГ в стране будет уменьшать плату в рамках ТУР.

Вопрос заключается в том, будут ли учитываться платежи в рамках национальной системы торговли квотами? Либо при расчете ТУР величина углеродного следа импортируемых товаров будет уменьшаться на величину выбросов, учтенных национальной системой? Второй вариант представляется менее вероятным,

поскольку в этом случае импортеры с низкой стоимостью квот на выбросы (к примеру, 2 долл./т CO₂-экв.) получают преимущество перед производителями ЕС.

Также отсутствует определенность в том, насколько ТУР будет давать возможность учета при расчете платежей добровольных климатических мер (климатические проекты, зеленые сертификаты и пр.).

Таблица 5.
Варианты трансграничного углеродного регулирования ЕС

	I	II
Механизм	Ввозная пошлина	Дополнительная секция EU ETS
Охват	Охват 1	Охват 1 + Охват 2
Определение базы	По экспортерам (компаниям)	По странам
Вычет бенчмарка	Как в EU ETS	Отсутствует
Национальная система углеродного регулирования	Налог будет снижен на выбросы , учтенные в национальной системе	Налог будет снижен на платежи в национальной системе
Климатические проекты	Возможность учета климатических проектов/углеродных сертификатов	Отсутствие возможности дополнительных вычетов

Источник: VYGON Consulting

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ПОТЕРЬ ОТ ВВЕДЕНИЯ ТУР

Предварительный анализ различных вариантов введения ТУР позволяет получить достаточно широкий диапазон оценок потерь отрасли от его введения. Верхнее значение мы получим при использовании высокой оценки выбросов ПГ, включая Охват 1 и Охват 2. Для нижней оценки будем использовать низкую оценку выбросов ПГ Охвата 1, а также среднее текущее значение цены выбросов ПГ в 2021 г. в EU ETS 40 евро/т CO₂-экв.

Если в России будет введена торговля эмиссионными квотами, аналогичная EU ETS, то, скорее всего, на первых этапах цена тонны CO₂ будет невысокой (менее 2 Евро/т CO₂-экв.), что необходимо для отладки механизма торговли квотами. Однако при такой цене величина потенциального снижения ТУР будет незначительной: при цене 40 Евро/т CO₂-экв. – 5%. Анализиро-

вать потенциальные эффекты от введения собственной системы торговли выбросами имеет смысл только в том случае, если цена эмиссионных квот будут сопоставима с европейской. Для оценки эффекта мы приняли цену эмиссионных квот в России, равной цене в EU ETS. В этом случае весь объем платежей будет направляться в российский бюджет, либо на отечественные проекты по снижению выбросов ПГ. Однако величина платы будет очень велика, поскольку будет исчисляться со всего объема выбросов парниковых газов.

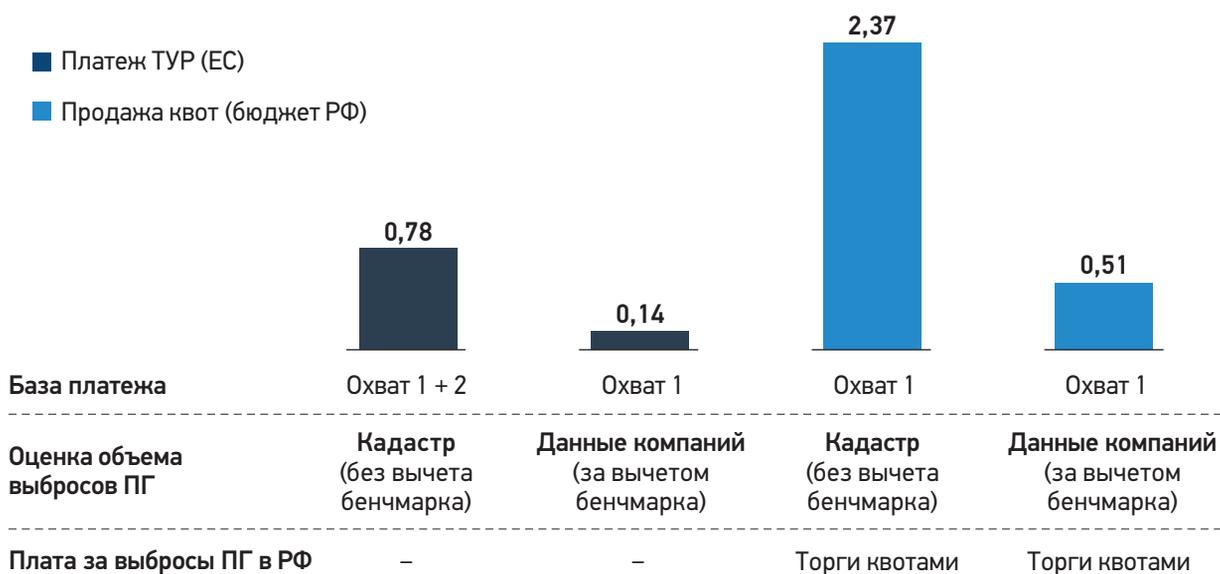
Нефтепереработка

Для нефтепереработки при использовании верхней оценки показателей выбросов ПГ на НПЗ России Охвата 1 (данные кадастра за 2019 г.), дополненной оценкой выбросов Охвата 2 на основе отчетности нефтяных компаний, величина платы ТУР составит 0,78 млрд евро в год (Рисунок 22).

При использовании данных о выбросах ПГ Охвата 1 на основе отчетности компаний, которая заметно ниже, и при возможности применения бенчмарков величина выбросов составит уже лишь 0,14 млрд ЕВРО. Расчет бенчмарков произведен на основе правил EU ETS с учетом мощностей различных процессов переработки. На 2021-2025 гг. для нефтепродуктов бенчмарк установлен в размере 0,0228 т CO₂-экв. на тонну загрузки процессов переработки, умноженных на фактор выбросов ПГ каждого процесса (к примеру, для первичной атмосферной перегонки фактор выбросов ПГ установлен в размере «1», а для производства водорода – в размере «300»). Величина платы может значительно вырасти при увеличении объема экспорта в европейские страны (в расчете объем экспорта принят на уровне 80 млн т) и росте цен эмиссионных квот.

При введении в России системы торговли квотами, аналогичной EU ETS, это позволит снизить платежи ТУР, но при этом величина платы НПЗ в российский бюджет составит от 0,51 до 2,37 млрд ЕВРО.

Рис. 22. Сценарии расчета потерь российской нефтепереработки от введения ТУР*, млрд евро



* Расчет при цене CO₂-экв. 40 евро/т, уровне бенчмарка на 2021-2025 гг. и отраслевых показателях 2019 г.

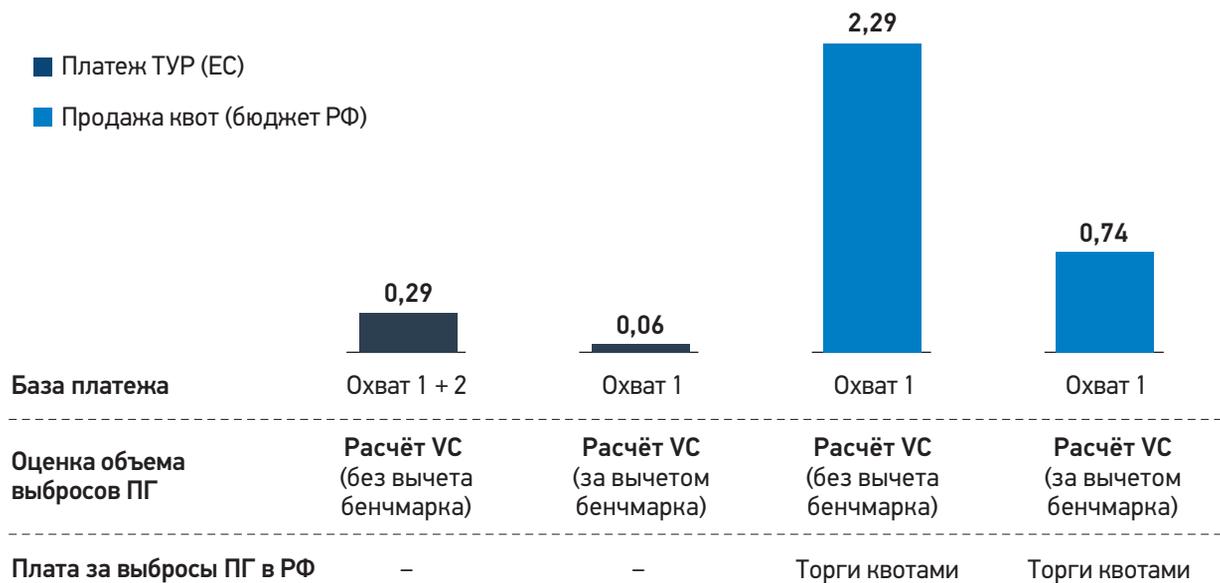
Источник: VYGON Consulting

Нефтегазохимия

Для нефтегазохимической отрасли также было рассмотрено 4 варианта ТУР (Рисунок 23). Без введения каких-либо механизмов углеродного регулирования в РФ (и как следствие отсутствие снижения ТУР) совокупные потери производителей составят от 0,05 до 0,29 млрд евро в год. Максимальная оценка в 291 млн евро предполагает учет выбросов 1-го и 2-го Охватов и обнуление продуктовых бенчмарков. В случае учета только выбросов ПГ Охвата 1 и возможности использования бенчмарков (вычет величины бесплатных квот из фактических объемов выбросов) потери составят 52 млн евро. Также стоит учесть, что платы производителей могут значительно вырасти в случае роста объема экспорта в европейские страны (в расчете используются данные за 2019 г.) или цен эмиссионных квот.

Введение в России системы торговли квотами, аналогичной EU ETS, при цене выбросов ПГ в 40 евро/т CO₂-экв. позволит обнулить платежи ТУР, но при этом совокупные платежи производителей нефтегазохимии в российский бюджет составят от 0,66 до 2,29 млрд евро. Стоит отметить, что поскольку сегодня продукция в основном используется на внутреннем рынке, потери отрасли увеличатся более чем в 7 раз по сравнению с вариантом без вве-

Рис. 23. Сценарии расчета потерь российской нефтегазохимии от введения ТУР*, млрд евро

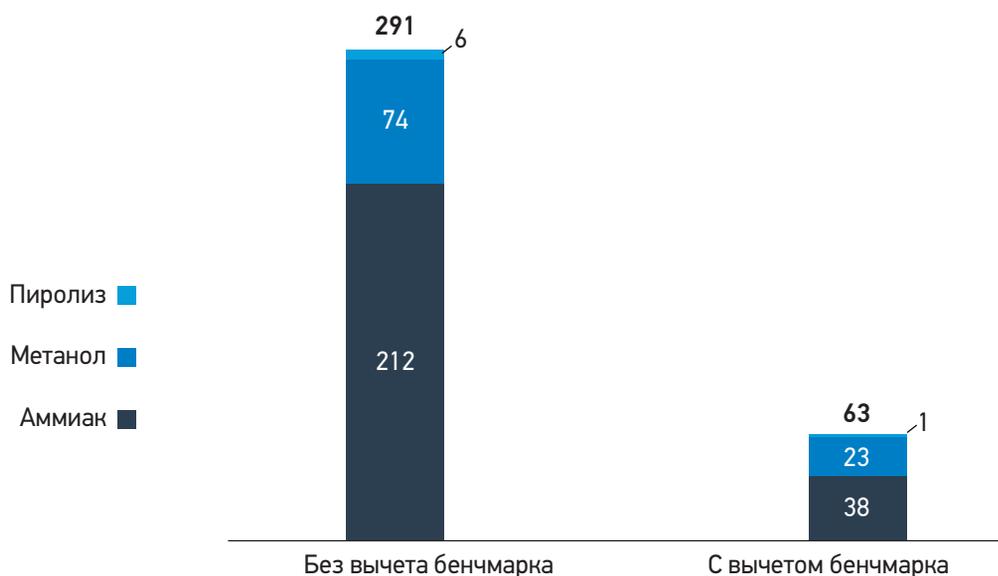


* Расчет при цене CO₂-экв. 40 евро/т, уровне бенчмарка на 2021-2025 гг. и отраслевых показателях 2019 г.

Источник: VYGON Consulting

Наиболее уязвимым направлением в нефтегазохимии в контексте платы за выбросы является аммиак, который обладает высокими удельными выбросами (Рисунок 24). Кроме того, большие объемы этого продукта экспортируются в ЕС. Возможное решение – производство дальнейших переделов (азотных удобрений), которые на текущий момент не облагаются платой за выбросы в рамках системы EU ETS.

Рис. 24. Структура потерь от введения ТУР в нефтегазохимии без ввода платы за выбросы парниковых газов в РФ*, млн евро



* Расчет при цене CO₂-экв. 40 евро/т, уровне бенчмарка на 2021-2025 гг. и отраслевых показателях 2019 г.

Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

Электроэнергетика

Введение трансграничного углеродного налога наряду с прямыми выбросами от производства продукции затронет и косвенные выбросы ПГ, эмитируемые при генерации тепло- и электроэнергии в России для выпуска данной продукции. В принятой в Европейском союзе в марте 2021 г. Резолюции¹⁹ рассматривается два возможных подхода к оценке косвенных выбросов промышленных предприятий в общем «котле» эмиссий: через удельное среднесистемное значение или же через удельные выбросы отдельно взятых предприятий в стране-экспортере.

Косвенные выбросы в российской нефтепереработке и нефтегазохимии могут увеличить выплаты по ТУР соответствующих отраслей на величину до 230 млн евро в год (данные выплаты входят в оценку базы «Охват 1 + Охват 2» платежей ТУР). Объем нагрузки в рамках ТУР по каждому экспортеру может варьироваться в зависимости от выбранного подхода к учету косвенных выбросов.

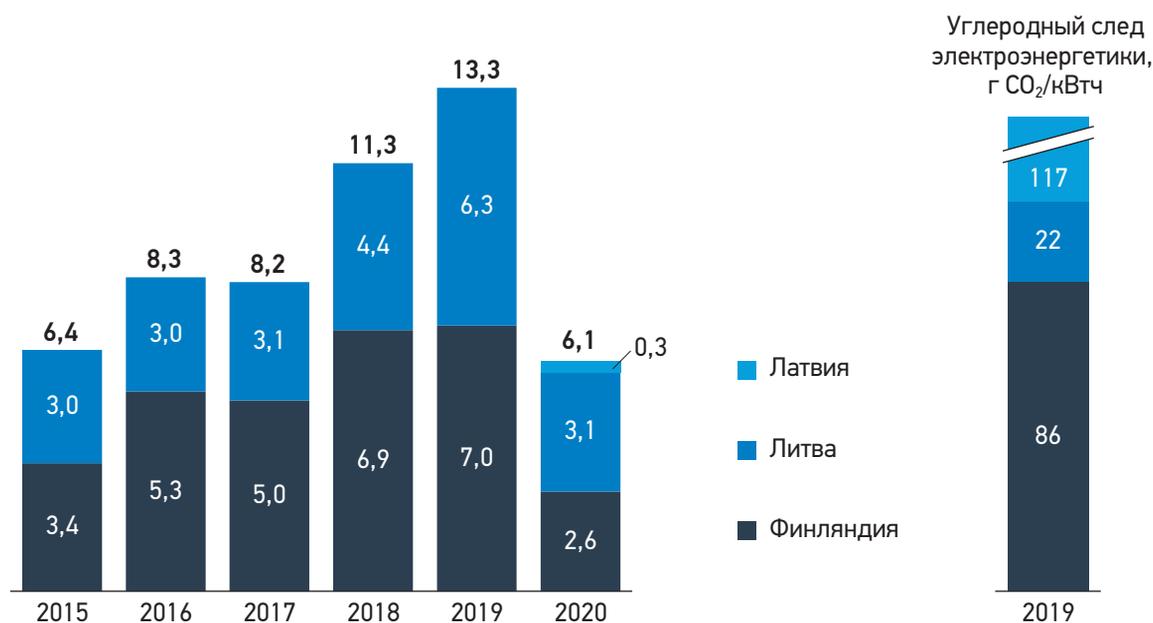
¹⁹ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism>

Важным вопросом при учете косвенных выбросов в стране-экспортере является возможность зачета низкоуглеродных сертификатов, рынок которых постепенно начинает формироваться в России. В данный момент на стадии обсуждения находится проект Федерального закона, который будет регулировать оборот сертификатов происхождения электрической энергии, произведенной на ВИЭ, АЭС и больших ГЭС.

При этом Европейский союз на 4 фазе EU ETS отказался от «оффсетов», которые ранее неоднократно приводили к девальвации квот на рынке. А сертификаты о происхождении электроэнергии (Guarantees of Origin), широко принятые в ЕС, не учитываются в EU ETS. В этой связи российские низкоуглеродные сертификаты могут быть не учтены при формировании косвенных выбросов и должны стать отдельным пунктом переговоров с европейскими партнерами по ТУР.

Трансграничное углеродное регулирование может затронуть непосредственно экспорт российской электроэнергии в страны ЕС, который в 2015-2020 гг. находился в диапазоне 6-13 млрд кВтч/г. В результате введения ТУР в отношении российской электроэнергии потенциальная величина трансграничного углеродного налога будет 80-180 млн евро/г. в зависимости от объема экспорта. Важно понимать, что поставляемая из России электроэнергия более углеродоемкая в сравнении с генерацией в странах-импортерах Финляндии, Литве и Латвии. При этом следует также учитывать вероятный выход стран Балтии из энергокольца БРЭЛЛ к 2025 г., и планы Финляндии к 2030 г. отказаться от российской электроэнергии²⁰.

Рис. 25. Экспорт электроэнергии из РФ в страны ЕС, млрд кВтч



Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

При запуске собственной системы торговли эмиссионными квотами, аналогичной EU ETS, при цене в 40 евро/т CO₂-экв.общий платеж увеличится на 13,3 млрд евро, повысив средние конечные цены на электроэнергию для бизнеса на 30-40%. Данная оценка включает только выбросы при производстве электроэнергии в ценовых зонах оптового рынка электроэнергии и мощности. При включении в базу платежей выбросов при производстве электроэнергии вне ценовых зон и тепловой энергии (сейчас в EU ETS большая часть производимой теплоэнергии либо исключена из периметра, либо освобождается от платы), они могут еще вырасти в 1,5-2 раз.

Рис. 26. Сценарии потерь российской электроэнергетики от введения ТУР*, млрд евро



* Расчет при цене CO₂-экв. в EU ETS 40 евро /т CO₂-экв. и цене в РФ 40 евро / т CO₂-экв.

Источник: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов, данные компаний, VYGON Consulting

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что без введения торговли эмиссионными квотами совокупные потери рассматриваемых отраслей от ТУР составят от 0,28 до 1,15 млрд евро в год при сохранении текущих объемов экспорта. При этом наиболее пострадавшей отраслью будет нефтепереработка, а размер выплат будет зависеть от механизма ТУР.

В случае создания в России системы торговли квотами, аналогичной EU ETS, совокупные выплаты производителей в нефтегазохимии и нефтепереработке, а также в секторе электроэнергетики увеличатся на величину от 14,6 до 18,0 млрд евро. Это многократно превышает потенциальный платеж в рамках ТУР, который можно будет избежать за счет введения торговли квотами.

**ПРИОРИТЕТЫ
РЕГУЛИРОВАНИЯ
ВЫБРОСОВ ПГ В РОССИИ**

Россия является неизменным участником основных международных соглашений по регулированию выбросов, включая РКИК ООН (ФЗ от 04.11.1994 №34-ФЗ), Киотского протокола (ФЗ от 04.11.2004 №128-ФЗ) и Парижского соглашения (Постановление Правительства РФ от 21.09.2019 №1228). В соответствии с РКИК ООН Россия, в частности, осуществляет инвентаризацию выбросов парниковых газов (Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов) и предоставляет регулярные доклады. В рамках Парижского соглашения стороны приняли на себя обязательство подготавливать, сообщать и сохранять последовательные определяемые на национальном уровне вклады²¹. При этом раз в пять лет стороны обязуются обновлять определяемые на национальном уровне вклады²², и каждый следующий вклад должен быть более амбициозным по сравнению с предыдущим²³.

Ратифицировав Парижское соглашение в 2019 г., Россия приняла на себя обязательство по ограничению выбросов парниковых газов в 2030 г. на уровне не выше 70-75% от показателя 1990 г. Благодаря обвальному сокращению производственных показателей в 1990-х г., повлекшему снижение эмиссии парниковых газов, это ограничение является не слишком тяжелым. Ведь в 2017 г. выбросы были на уровне 51% от показателя 1990 г. (с учетом сектора землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства)²⁴. Указом Президента РФ от 4.11.2020 №666 «О сокращении выбросов парниковых газов» предусмотрено обеспечить к 2030 г. сокращение выбросов парниковых газов до 70% относительно уровня 1990 г. с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации²⁵.

Также Парижским соглашением предусмотрено, что «всем сторонам следует стремиться формулировать и сообщать долгосрочные стратегии развития с низким уровнем выбросов парниковых газов...»²⁶. Указом Президента РФ от 4.11.2020 №666 предусмотрена разработка «Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.». Проект данного документа, подготовленный Минэкономразвития РФ, сейчас рассматривается в

21 *Статья 4, п.2 Парижского соглашения*

22 *Статья 4, п.9 Парижского соглашения*

23 *Статья 4, п.3 Парижского соглашения*

24 *Экология и экономика: динамика загрязнения атмосферы страны в преддверии ратификации Парижского соглашения, Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, август 2019*

25 *Указ Президента РФ от 4.11.2020 №666 «О сокращении выбросов парниковых газов», п.1а, <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74756623/>*

26 *Статья 4, п. 19 Парижского соглашения*

Правительстве РФ. Он должен стать базой для разработки плана мероприятий и других документов по практической реализации климатической политики.

Проект Стратегии (вариант от 23.03.2020) предусматривает снижение выбросов в 2050 г. по сравнению с 2030 г., но при этом даже в сценарии с наименьшими эмиссиями (интенсивный сценарий) в 2050 г. они составляют 52% от уровня 1990 г. по сравнению с 51% в 2017 г. В базовом сценарии в 2050 г. достигается уровень выбросов 64% от уровня 1990 г. За недостаточно амбициозные планы Стратегия подвергается критике экологическими организациями²⁷. Принятые экономически развитыми странами стратегии предусматривают значительное снижение выбросов – на 80-95%²⁸. При этом многие европейские государства уже приняли на национальном уровне законодательства, определяющие переход к нулевым выбросам в 2045-2050 гг.: Швеция (2045), Великобритания (2050), Франция (2050), Дания (2050), Венгрия (2050)²⁹.

Несмотря на отсутствие утвержденной стратегии, в России разрабатывается широкий спектр отдельных мероприятий и инструментов, служащих целям климатической политики. В Таблице 6 приведен их свод. Среди таких мероприятий и инструментов необходимо выделить «старые», для которых снижение выбросов парниковых газов не являлось основной целью, хотя и указывалось в числе таковых. Прежде всего, это относится к мерам по повышению полезного использования ПНГ, активная реализация которых началась после принятия Постановления Правительства РФ от 8.01.2009 №7 «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках», и энергосбережению (ФЗ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»). Введение ДПМ в 2010 г. для модернизации электроэнергетики изначально было нацелено на повышение надежности и эффективности энергоснабжения, а снижение выбросов парниковых газов являлось следствием увеличения эффективности, но не целевым показателем.

²⁷ https://greenpeace.ru/wp-content/uploads/2020/04/Mineconomrazvitiya_proekt-strategii-nizkouglerodnogo-razvitiya.pdf

²⁸ Стратегия долгосрочного развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (проект, направленный в ФОИВ 23.03.2020), стр. 21-22.

²⁹ James Murray, Which countries have legally-binding net-zero emissions targets? NS Energy, 05 Nov 2020 <https://www.nsenegybusiness.com/news/countries-net-zero-emissions/>

Введение ДПМ ВИЭ в 2013 г. ознаменовало собой переход к новой климатической повестке, когда снижение выбросов парниковых газов становилось основной целью мероприятий. В дальнейшем в России начали реализовываться многочисленные «новые» мероприятия, которые с самого начала были нацелены на снижение выбросов парниковых газов, включая прямое бюджетное финансирование климатических программ, развитие электромобилей и в перспективе транспорта на водородном топливе.

В процессе подготовки находится эксперимент в Сахалинской области по госрегулированию выбросов парниковых газов и обращению углеродных единиц. Этот регион станет тестовой площадкой для механизма торговли эмиссиями на выбросы ПГ с перспективой его возможного тиражирования на другие регионы. Его реализация станет возможной после принятия законопроекта «Об ограничении выбросов парниковых газов»³⁰, который, в числе прочего, предусматривает формирование системы учета углеродных единиц, вводит возможность торговли ими, но конкретные параметры такой торговли еще предстоит определить.

При этом общим свойством рассмотренных выше мероприятий и инструментов является отсутствие единого подхода к оценке эффективности государственной поддержки в метрике «снижение выбросов ПГ/затраты», а также по влиянию на экономику России. Причем несмотря на то, что данные меры реализуются для сокращения эмиссии ПГ, в большинстве случаев в качестве целевых задач отсутствуют показатели снижения выбросов. Поэтому сравнить эффективность мероприятий с точки зрения этих критериев не представляется возможным.

К примеру, это касается различных льгот для импортных электромобилей (освобождение от ввозных таможенных пошлин, льготы по транспортному налогу, бесплатная парковка и пр.) Безусловно, данные меры являются достаточно эффективными с позиций имиджа, а также создают предпосылки для развития инфраструктуры электротранспорта, но во сколько обходится снижение выбросов ПГ для российской экономики? Ведь импорт электромобилей лишает государство не только поступлений по акцизам на моторное топливо, но и отрицательно влияет на автомобилестроение (отрасль, где локализации производства уделяется повышенное внимание), а также сужает рынок сбыта для нефтяной отрасли – основного источника бюджетных поступлений.

30

<https://sozd.duma.gov.ru/bill/1116605-7>

Таблица 6.**Основные применяемые мероприятия и инструменты климатической политики в России**

Механизм/инструмент	Преимущества/возможности	Недостатки/риски
Установление 95% целевого показателя полезного использования попутного нефтяного газа (ПНГ)	Высокий эффект по снижению выбросов	Отсутствие доп. стимулов снижать объем разрешенного к сжиганию ПНГ и эффективнее его использовать
Мероприятия по энергосбережению (тех. регулирование, льготы в зависимости от экологического класса, административные меры)	Высокий эффект по снижению выбросов ПГ	-
ДПМ тепловых станций	Высокий эффект от замены неэффективной генерации	Рост цены э/э для потребителя
ДПМ ВИЭ	Финансирование зеленой генерации	Рост цены э/э для потребителя
Покупка сертификатов зачета углеродных единиц зарубежных организаций	Улучшение имиджа российских компаний	Средства инвестируются в зарубежные программы
Обращение зеленых сертификатов	Отработанный и признанный инструмент, улучшение имиджа, возможность вычета выбросов Охвата 2 для покупателей, дополнительное финансирование зеленой энергетики	Сертификаты не создают значительных стимулов в ВИЭ в силу их низкой цены
Прямое государственное финансирование климатических мероприятий	Создание инфраструктуры, начальные вложения, исследования	Как правило, отсутствуют оценки мероприятий с точки зрения их эффективности в метрике «снижение выбросов ПГ/затраты»
Льготные ввозные пошлины и региональные льготы на электромобили	Стимул для создания сектора электромобилей, высокий эффект по снижению выбросов ПГ	Потери бюджета при отсутствии положительного эффекта для экономики

Источник: Еврокомиссия, национальные энергетические агентства, Insideevs, VYGON Consulting

Таким образом, сейчас в России система климатического регулирования находится на стадии разработки и базовые документы пока не выпущены. Принципиально важно, чтобы решение климатических проблем осуществлялось через развитие национальной экономики и создание новых рабочих мест. Именно такой принцип декларируется, к примеру, в США, где президент Дж. Байден в качестве неотъемлемой части климатической политики заявляет задачи создания «хорошо оплачиваемых рабочих мест» и обеспечения лидерства США в «зеленых» технологиях³¹.

31 *FACT SHEET: President Biden Sets 2030 Greenhouse Gas Pollution Reduction Target Aimed at Creating Good-Paying Union Jobs and Securing U.S. Leadership on Clean Energy Technologies, STATEMENTS AND RELEASES, APRIL 22, 2021 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/22/fact-sheet-president-biden-sets-2030-greenhouse-gas-pollution-reduction-target-aimed-at-creating-good-paying-union-jobs-and-securing-u-s-leadership-on-clean-energy-technologies/>*

На уровне документов целеполагания в России также декларируется подобный подход, к примеру, п. 3 Постановления Правительства Российской Федерации от 21.09. 2019 №1228 «О принятии Парижского соглашения» гласит, что «Российская Федерация считает неприемлемым использование Соглашения и его механизмов как инструмента создания барьеров для устойчивого социально-экономического развития Сторон Конвенции». Но анализ имеющихся документов показывает, что при обосновании тех или иных климатических мероприятий комплексной оценки их последствий для российской экономики не производится.

С указанной позиции необходимо рассмотреть все применяемые и предполагаемые мероприятия и инструменты климатической политики в России, чтобы они служили решению соответствующей задачи через развитие национальной экономики и создание новых рабочих мест. Что касается мер, создающих дополнительную нагрузку на экономику (обязательства по снижению выбросов ПГ, торговля эмиссионными квотами или введение налога на выбросы ПГ), то требуется их всесторонний анализ с указанных позиций. Для мер, требующих бюджетного финансирования либо приводящих к выпадающим бюджетным доходам, необходим анализ эффективности мер с позиций углеродной эффективности (максимизация показателя эффект/издержки). При этом, конечно, одной из важных целей политики должно являться реагирование на международную климатическую повестку, в частности, введение ТУР.

Как показано выше, на текущем этапе нагрузка на экономику от введения системы торговли квотами по типу EU ETS несопоставима с экономией, которая может быть получена за счет снижения платежей ТУР. Это не отменяет поиска решений, каким образом платежи ТУР могут быть снижены за счет средств, направляемых в российскую экономику. Более детально ответ на этот вопрос может быть дан, когда появится большая определенность с параметрами ТУР. При этом уже сейчас должны разрабатываться механизмы углеродного регулирования, включая добровольную систему торговли углеродными единицами, предусмотренную законопроектом «Об ограничении выбросов парниковых газов». В перспективе, возможно, окажется целесообразным введение обязательной системы торговли квотами, но только по отраслям с большой долей экспорта в ЕС, что позволит перенаправить средства ТУР на нужды российской экономики.

Наряду с системой торговли квотами должны развиваться также и другие рыночные механизмы, такие как сертификаты происхождения электроэнергии. Принципиально важно, чтобы уплачиваемые российскими предприятиями средства шли на развитие российской экономики.

Значимым вопросом является задействование потенциала поглощающей способности лесов, ведь Россия находится на первом месте по лесной площади (около 20% мировых лесов). Сегодня основная дискуссия идет вокруг того, насколько корректно рассчитывается углеродный баланс российских лесов при определении на национальном уровне вклада в рамках Парижского соглашения (в частности и какие леса относить к категории «управляемых», то есть подверженных постоянным или периодическим воздействиям человека). Безусловно, это является важнейшим вопросом, поскольку расчет углеродного баланса лесов не является простой задачей, а требует многолетних масштабных исследований. Но это не должно являться препятствием для использования потенциала российских лесов. Сегодня отечественным компаниям проще купить сертификаты на выбросы типа Verified Carbon Standard (VCS) и Climate, Community and Biodiversity (CCB), профинансировав зеленые проекты за рубежом, чем реализовывать проекты в области лесного хозяйства. Государство должно приложить максимум усилий, чтобы использовать естественные преимущества России в виде обширных лесных ресурсов.

Зачастую основное внимание уделяется механизмам торговли эмиссионными квотами или налогу на выбросы. Действительно, эти инструменты имеют важнейшее значение, но их эффективность достигается лишь в случае обширной государственной поддержки зеленой экономики, причем, в зависимости от страновой специфики может отдаваться предпочтение тем или иным инструментам (см. раздел «Политика стран потребителей по сокращению выбросов ПГ»). Для России также важно выбрать предпочтительные инструменты поддержки, включая:

1. Прямое государственное финансирование
2. Долговое финансирование
3. Налоговые льготы
4. Зеленые закупки
5. Другие инструменты (зеленое страхование и пр.)

Принципиально важным является не только сам набор мер, но и система их применения. Должна быть разработана единая методика оценки и мониторинга реализации климатических проектов, включающая оценку их эффективности в метрике «снижение выбросов ПГ/затраты», а также последствий для национальной экономики (создание/сокращение рабочих мест, влияние на ВВП). Специфика зеленой экономики заключается в том, что

многие технологии лишь создаются, либо сейчас являются дорогими, но в перспективе дешевеют, что делает их реализацию эффективной. Должны приводиться оценки – какая стоимость технологии позволит получить положительный эффект и насколько вероятно достижение такой стоимости.

Все материалы, представленные в настоящем документе, носят исключительно информационный характер, являются исключительно частным суждением авторов и не могут рассматриваться как призыв или рекомендация к совершению каких-либо действий.

ООО «ВЫГОН Консалтинг» и его сотрудники не несут ответственности за использование информации, содержащейся в настоящем документе, за прямой или косвенный ущерб, наступивший вследствие использования данной информации, а также за достоверность информации, полученной из внешних источников.

Любое использование материалов документа допускается только со ссылкой на источник – ООО «ВЫГОН Консалтинг».

VYGON Consulting

123610, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 12, 3-й подъезд, офис 1608-1610

тел.: +7 495 543 76 43

e-mail: info@vygon.consulting

web: <http://vygon.consulting>

