МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Акционерное общество «Жасыл даму»

Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан

Астана, 2023 год

Лист согласования

Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан

№	ФИО	Должность	Подпись
1	Кабдолданов Нуржан Кенесбаевич	Заместитель Председателя Правления, член Правления АО «Жасыл даму»	
2	Насирхан Рустам	Директор департамента моделирования, анализа и прогнозирования АО «Жасыл даму»	
3	Архипкин Олег Олегович	Менеджер департамента моделирования, анализа и прогнозирования АО «Жасыл даму»	
4	Сайлауова Назым Алматкызы	Менеджер департамента моделирования, анализа и прогнозирования АО «Жасыл даму»	

Содержание

Введение 89
1. Планы по развитию углеродной политики ЕС 91
2. Этапы развития EU ETS (СТВ ЕС) 96
2.1. Трансформация ключевых элементов СТВ ЕС для Этап IV (до 2030 года) 102
3. Принципы углеродного выравнивания на границе 107
4. Обзор отраслей попадающих под CBAM 120
4.1. Цемент 120
4.2. Черная металлургия 124
4.3. Удобрения 129
4.4. Цветная металлургия 132
4.5. Включение водорода в CBAM ЕС 143
5. CBAM и промышленная политика ЕС 154
6. Механизмы подтверждения соответствия мер по сокращению выбросов ПГ в странах-экспортёрах с параметрами механизма CBAM ЕС 157
6.1.Влияние на экспорт Казахстана 158
7. Риски расширения CBAM на экспорт продукции ГМК 161
8. CBAM и Парижское соглашение 167
Заключение 171
Список использованной литературы 173

Введение

Страны Европейского союза (далее - ЕС) последовательно реализуют политику предотвращения изменения климата и ставят цель по достижению углеродной нейтральности ЕС к 2050 году. Другие ключевые страны, такие как Китай и США, также заявляют о планах достижения углеродной нейтральности. Политические заявления многих стран отчасти подкрепляются принятыми официальными обязательствами в рамках Парижского соглашения, а также добровольным пересмотром обязательств в сторону увеличения. Для ЕС такой пересмотр означает снижение выбросов парниковых газов (далее - ПГ) на 55% от уровня 1990 года к 2030 году. При текущем уровне выбросов ПГ в ЕС, составляющем -23% от уровня 1990 года, с учетом прогнозируемого роста экономики странам ЕС необходимо за 9 лет достигнуть значительного снижения выбросов ПГ.

В результате, принятого решения об ужесточении требований по снижению выбросов ПГ больший акцент делается на результативность механизма торговли квотами на выбросы парниковых газов (Emissions Trading Scheme [ETS]), призванного стимулировать, как сокращение выбросов внутри ЕС, так и предотвращать «утечку углерода» (carbon leakage) вследствие размещения углеродоемких производств за пределами ЕС и реимпорта их продукции.

Механизм EU ETS, действие которого покрывает около 40% выбросов ПГ в ЕС, распространяется на энергоёмкие производства, являющиеся наиболее активными эмитентами парниковых газов. Прежде всего, это производство электроэнергии и тепла, а также нефтеперерабатывающие, сталелитейные заводы, производство железа, алюминия, цветных металлов, разработка и добыча полезных ископаемых и другие.

С 2021 года в рамках нового Зелёного Курса (Green Deal) климатической политики ЕС, и с началом IV этапа в декарбонизации экономик ЕС через схему EU ETS, предполагается трансформация текущего регулирования EU ETS через внедрение дополнительного механизма, так называемого углеродного выравнивания на границе CBAM («carbon border adjustment mechanism»). Механизм углеродного выравнивания на границе ЕС подразумевает применение трансграничного косвенного налога к импорту товаров, происходящих из стран, не имеющих эквивалентного ЕС механизма ценообразования на выбросы парниковых газов/политики сокращения выбросов парниковых газов (углекислого газа, в частности)[1]. Данный налог

[1] В рамках механизма ETS были разработаны критерии для оценки и сравнения углеродного «следа» промышленной продукции. Предполагается, что новый механизм использует эту методологию, а также будет принимать во внимание не

будет уплачиваться покупателем импортных товаров в ЕС, исходя из предоставленных и подтверждённых данных по углеродоёмкости продукции товара. Эта мера нацелена на более корректное отражение углеродного «следа» в импортной продукции и более эффективное предотвращение углеродной утечки («carbon leakage») в рамках EU ETS.

Таким образом, риски, с которыми могут столкнуться экспортёры в ЕС, будут связаны с потерей конкурентного преимущества, которое уже несколько скомпрометировано дизайном схемы EU ETS. Для тяжелой промышленности ЕС (в частности, металлургической, цементной и химической промышленностям) до 2025 года действует режим получения бесплатных углеродных квот в обмен на меры по сокращению выбросов ПГ. В течение последующих 10 лет выдача бесплатных квот будет сокращаться по мере интеграции CBAM и к 2036 году будет сведена к нулю.

Регламент CBAM был принят Европейским парламентом 10 мая 2023 года (далее Регламент), однако на пути встраивания механизма CBAM в развивающуюся схему в EU ETS возникают существенные проблемы, связанные прежде всего с фундаментальным различием – регулирование выбросов ПГ. В рамках в EU ETS осуществляется на установки (installations), а в рамках CBAM углеродное регулирование касается товаров. На установке может производится значительное число различной продукции и однозначным образом разделить выбросы ПГ установки между продукцией невозможно. Например, производство цветных металлов из полиметаллических руд сопровождается сложными технологическими связями внутри одного завода (установки) и значительным количеством продукции (металлы и шлаки, направляемые для дальнейшей переработки) однозначное определение углероедоемкости продукции затруднительно.

В результате, развитие подходов углеродного регулирования на границе может в будущем столкнуться с существенными методологическими проблемами неоднозначности расчета углеродоемкости продукции. Расширение списка продукции, попадающей под регулирование CBAM, будет весьма затруднительным процессом для оператора системы в ЕС.

только собственный углеродный след импортируемой продукции, но и учитывать текущую и будущую климатическую политику страны -происхождения товара.

1. Планы по развитию углеродной политики ЕС

Система торговли выбросами стран ЕС (EU ETS) является первой в мире международной схемой торговли выбросами и основой политикой ЕС по борьбе с изменением климата. Система устанавливает ограничение на количество выбросов парниковых газов, которые могут быть произведены промышленными установками в регулируемых секторах экономики. Разрешения на выбросы (квоты) должны быть куплены на рынке торговли EU ETS, хотя определенное количество бесплатных квот распределяется между установками для предотвращения риска утечки углерода (переноса производств в страны без углеродного регулирования). Бесплатное распределение квот снижает риск углеродной утечки, но оно также ослабляет стимулы к инвестированию в более экологичное производство внутри стран ЕС и за рубежом.

В рамках EU ETS к 2030 году выбросы должны быть сокращены на 62% по сравнению с 2005 годом. Для достижения поставленной цели сокращения будет произведено единовременное сокращение количества квот по всему ЕС на 90 млн т CO_2 - экв в 2024 году и 27 млн т CO_2 - экв в 2026 году в сочетании с ежегодным сокращением квот на 4,3% в период с 2024 по 2027 годы и 4,4% с 2028 по 2030 год.

Развитие EU ETS будет сопровождаться постепенная отмена выдачи бесплатных квот компаниям (см. Таблица 1)

Таблица 1.1 - Снижение объема бесплатной выдачи квот EU ETS

Год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Доля снижения	2,5%	5%	10%	22,5%	48,5%	61%	73,5%	86%	100%

Регулирование выбросов морского транспорта

Предложение расширит СТВ ЕС, чтобы охватить выбросы CO_2 от морского транспорта, особенно от крупных судов валовой вместимостью более 5000 тонн. Регулирование будет применяться ко всем выбросам от рейсов внутри ЕС и к 50 % выбросов от рейсов за пределы ЕС, а также ко всем выбросам, происходящим, когда суда стоят у причала в портах ЕС. К морским выбросам применяются те же правила, что и для других секторов. Расширенная СТВ ЕС будет охватывать около двух третей морских выбросов с целью стимулирования повышения энергоэффективности и

низкоуглеродных технологий, а также сокращение разницы в цене между альтернативными и традиционными морскими видами топлива.

Требование о сдаче квот будет постепенно вводиться в течение 2023–2025 годов (20 % проверенных выбросов на 2023 год, 45 % на 2024 год, 70 % на 2025 год и 100 % с 2026 года и далее). Помимо общих правил EU ETS о штрафах, судам может быть отказано в заходе в порт, если судоходная компания не предоставила достаточных квот в течение двух или более последовательных отчетных периодов.

В Регламент MRV[2] будут внесены поправки в отношении представления агрегированных данных о выбросах на уровне компании и планов мониторинга для судов, подпадающих под действие регламента.

Введение регулирования выбросов автотранспорта и зданий

Начиная с 2025 года будет создана отдельная автономная система торговли квотами на выбросы для автомобильного транспорта и зданий (далее – ETS II[3]), а регулируемые субъекты будут дистрибьюторами топлива, для которых уже существует система мониторинга и отчетности в соответствии с системой акцизного сбора Директивы Совета (ЕС) 2020/262.

Постепенно объем бесплатных квот будет постепенно уменьшаться, чтобы достичь сокращения выбросов на 43 % в 2030 году по сравнению с уровнями 2005 года для сектора с соответствующим коэффициентом линейного сокращения.

Регулируемые организации должны будут иметь разрешение на выбросы парниковых газов и сообщать о количестве топлива, размещенного на рынке, начиная с 2024 года. Все квоты будут проданы с аукциона, и ни одно из них не будет предоставляться бесплатно. Некоторые допуски будут загружены заранее, чтобы обеспечить плавный запуск системы.

Секторы дорожного транспорта и зданий по-прежнему будут включены в Регламент о разделении усилий[4], чтобы национальная политика стран ЕС продолжала играть роль в низкоуглеродном развитии этих секторов.

Однако, ETS II может быть отложен до 2028 года для защиты граждан, если цены на энергоносители будут исключительно высокими. Кроме того,

[2] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0757&from=EL
[3] Во избежание путаницы, стоит различать фазы\этапы ETS и отдельную систему ETS II.
[4] https://climate.ec.europa.eu/eu-action/effort-sharing-member-states-emission-targets/effort-sharing-2021-2030-targets-and-flexibilities_en#:~:text=The%20Effort%20Sharing%20Regulation%20establishes,agriculture%2C%20small%20industry%20and%20waste.

будет создан новый механизм ценовой стабильности, гарантирующий, что, если цена квоты в ETS II превысит 45 евро, будет высвобождено 20 миллионов дополнительных квот. Изменения углеродной политики ЕС укрупненно представлены на рисунке 1.1.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027-2029</th><th>2030-2033</th><th>2034</th></tr>
<tr><td rowspan="3">EU ETS I</td><td>Морской транспорт</td><td>MRV</td><td colspan="2">Покупки квот (аукционы)</td><td colspan="4">Переход к полной покупке квот через аукционы</td></tr>
<tr><td>Авиационный транспорт</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Отмена бесплатных квот. Покупка квот через аукционы</td></tr>
<tr><td>Регулируемые отрасли</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">Поэтапный отказ от свободного отраслевого распределения</td><td>Полный отказ</td></tr>
<tr><td colspan="2">CBAM</td><td colspan="3">MRV</td><td colspan="4">Введение платы</td></tr>
<tr><td rowspan="2">EU ETS II</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td>Торговля квотами с ограничением цены</td><td></td><td>Решение о снятии ограничения</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="6">Запуск Социального Климатического Фонда</td></tr>
</table>

Рисунок 1.1 - Схематическое представление планов по развитию углеродной политики ЕС.

*Примечание: *measurement, reporting and verification (MRV) - измерение, отчетность и проверка.*

В части снижения уровня воздействия углеродной политики на экономику ЕС необходимо уравнять затраты на покупку квот на выбросы ПГ для импортной и европейской продукции, CBAM должен будет отражать цены EU ETS, требуя от импортёров компенсации своих выбросов ПГ по цене углерода (квот на выбросы парников газов), эквивалентной средней цене торгов на СТВ ЕС, сложившейся по итогам недели, предшествующей импорту продукции в ЕС.

В Регламенте отмечается следующее:

«(23) Чтобы сохранить свою эффективность в качестве меры по предотвращению утечки углерода, CBAM должен точно отражать цену EU ETS. В то время как на рынке EU ETS цена квот, выпущенных на рынок, определяется путем аукционов, цена сертификатов CBAM должна разумно отражать цену таких аукционов через средние значения, рассчитанные на еженедельной основе».

Продукция, на которую будет распространяться CBAM, перечислена в Приложении I к CBAM с указанием кодов комбинированной номенклатуры

(CN) и относились к секторам производства цемента, электроэнергии, удобрений, железа, стали, чугуна, алюминия и части изделий из них. Важно отметить, что ранее проект CBAM включал более расширенный список продукции.

Сейчас же в Регламенте отмечается:

«(34) В частности, органические химические вещества не должны быть включены в область применения настоящего Регламента из-за технических ограничений, которые на момент принятия настоящего Регламента не позволяют четко определить встроенные выбросы таких импортируемых товаров. Для этих товаров применимый контрольный показатель в соответствии с СТВ ЕС является базовым параметром, который не позволяет однозначно распределить выбросы, заложенные в отдельных импортируемых товарах. Более целенаправленное распределение органических химических веществ требует большего количества данных и анализа».

В соответствии с пересмотренной EU ETS количество бесплатных квот для всех секторов со временем будет сокращаться, что окажет максимальное влияние на достижение амбициозных целей ЕС в области климата. Кроме того, для секторов, производящих продукцию Приложения 1 к CBAM (попадающую под регулирование) бесплатные квоты будут постепенно отменяться с 2026 года, поскольку финансовая корректировка CBAM будет поэтапно вводиться в соответствии с графиком. Однако, как и отмечалось ранее расширение перечня Приложения 1 к Регламенту может столкнуться с методологическими сложностями расчета углеродоемкости продукции и проблемой недостатка данных.

Регламент CBAM основывается на системе сертификатов, охватывающих выбросы ПГ в продукции, импортируемой в ЕС. Однако CBAM отличается от ETS в некоторых ограниченных областях, в частности, потому, что это не система «ограничения и торговли».

В Регламенте отмечается «(24) Настоящий Регламент не предназначен для ограничения количества сертификатов CBAM, доступных импортерам; если бы импортеры могли переносить и продавать сертификаты CBAM, эта возможность могла бы привести к ситуациям, когда цена на сертификаты CBAM больше не будет отражать эволюцию цены в EU ETS»

Чтобы обеспечить равные условия для предприятий ЕС и стран, не входящих в ЕС, и после того, как в 2026 году заработает полный режим CBAM, система будет скорректирована с учетом пересмотренной EU ETS, в частности, когда речь идет о сокращении доступных бесплатных квот в секторах, охватываемых CBAM. Это означает, что CBAM начнет применяться к охватываемым товарам постепенно и прямо пропорционально сокращению

объему бесплатно выдаваемых квот, выделяемых для секторов производства данных товаров. Пока до 2035 года будет действовать бесплатное частичное распределение квот, регламент CBAM будет применяться только к той части выбросов, на которую не распространяются бесплатные квоты в рамках EU ETS, тем самым обеспечивая беспристрастное отношение к импортерам по сравнению с производителями ЕС.

2. Этапы развития EU ETS (СТВ ЕС)

Внутренняя система регулирования выбросов ПГ в Казахстане создана по образу европейской EU ETS с той же схемой бесплатного распределения квот и директивного создания дефицита квот.

Этап I период 2005 - 2007 годы.

Первый этап EU ETS (также называемый «пилотный») проходил в 2005 - 2007 годах. Его целью было запустить механизм и позволить участникам рынка ознакомиться с особенностями подхода «установления предельных значений квот и торговли» (cap-and-trade) в преддверии первого этапа действия Киотского протокола (2008 - 2012 годы).

Этап I охватывал:

- только выбросы CO_2
- Секторы: электроэнергетика (выбросы от электростанций)
- Энергоемкие отрасли промышленности.

Фокус был на малое число очень крупных промышленных загрязнителей было логическим продолжением Директивы Предотвращения Промышленных выбросов и их контроля. Однако для целей EU ETS (СТВ ЕС) порог для включения в этот рыночный механизм был снижен с 50 МВт до 20 МВт теплоты сгорания топлива.

Почти все квоты на выбросы были предоставлены бесплатно, при этом штраф за нарушение уровня выбросов был установлен в размере 40 евро/т CO_2.

Особенностью Этапа I было установление предельных значений квот странами-членами ЕС самостоятельно. Процедура требовала от каждой страны-члена ЕС разработать собственный Национальный план распределения (National Allocation Plan) квот для каждой промышленной установки и направить его на утверждение Европейской комиссии (ЕК). В отсутствие исторических проверенных данных о выбросах большинство стран выдавали квоты на выбросы на основе оценочных показателей. Более того, при расчете квот страны стремились защитить интересы своей промышленности.

Каждая страна выпускала данные в соответствии со своим графиком и по своим каналам связи, что означало что одновременной централизованной загрузки данных по итогам отчетного периода 30 апреля 2006 года фактические полные данные о выбросах стали доступны 15 мая 2006 года, когда ЕС выпустила пресс-релиз. Однако публикация данных странами началась с 25 апреля 2006 года. К 30 апреля 2006 года уже стало очевидно, что оценочные данные привели к чрезмерному распределению квот на выбросы за

этот период в разных странах. Цена EU ETS реагировала на каждые новые данные падением вниз.

Как только стало очевидно, что распределение объема бесплатных квот, цены на квоты резко упали. Если в начале Этапа I цены в среднем составляли около 20 евро/т CO_2 (при максимуме в 30 евро/т CO_2), то в мае 2006 года после получения данных об избытке квот, цены упали почти вдвое (до 13 евро/т CO_2). Еще одним фактором, повлиявшим на падение цен, стало заявление Европейской комиссии о запрете на депонирование квот (banking) для использования в будущем Этапе II. По итогам действия Этапа I рыночные цены снизились до уровня евро-центов, в то время как переизбыток квот составил 150 миллионов.

Этап II (2008 - 2012 годы)

Так, период Этапа II EU ETS также совпал с первым этапом Киотского протокола (2008 -2012 годы), что означало необходимость совершенствования регулирования EU ETS для обеспечения возможности выполнения вступивших в силу юридически обязывающих сокращений выбросов ПГ каждой из стран.

Нововведения по сравнению с Этапом I:

- лимит квот был снижен на 6,5% от уровня 2005 года;
- включение дополнительных ПГ: несколько стран включили выбросы окиси азота, образующегося в результате производства азотной кислоты;
- расширен список секторов: авиационный сектор в 2012 году, но только для внутри-европейских рейсов
- три страны, не входящие в ЕС, присоединились к EU ETS: Исландия, Лихтенштейн и Норвегия;
- уровень бесплатных квот упал до 90%, тогда как 10% выставлялось на аукцион;
- штраф за нарушение выбросов был увеличен до 100 евро/т CO_2;
- был разрешен учет офсетных проектов, реализованных в рамках Clean Development Mechanisms (CDM) и Joint Implementation (JI), с установлением лимита для зачета в 1,4 млрд. тонн CO_2;
- разрешено депонирование квот (banking) для использования в будущем Этапе III;
- ЕК также выпустила методологию-рекомендации определения квот на национальном уровне для Национальных планов

распределения квот для упрощения процедуры и внесения прозрачности[5].

Несмотря на предпринятые меры, усилия разработчиков механизма были нивелированы наступлением экономического кризиса 2008 года. Падение промышленного производства, последовавшее за экономическим кризисом, привело к тому, что установленный лимит квот опять оказался чрезмерным. Переизбыток квот, в свою очередь, оказал неизбежное понижающее давление на цену.

На переизбыток квот также оказало влияние использование более дешевых для реализации офсетных проектов в рамках Clean Development Mechanisms (CDM). Несмотря на то, что эти проекты должны были быть дополнительными к национальным климатическим мерам, на I и II Этапах таких мероприятий на национальных уровнях не проводилось, в то время как зачет CDM проектов в счет квот на выбросы активно использовался. При этом поднимались вопросы в отношении возможности отслеживания результативности и экологической устойчивости реализуемых CDM проектов, а также их реальное влияние на международные климатические цели.

Этап III (2013 - 2020 годы)

С началом Этапа III связывают изменения в организации работы механизма, которые позволили бы ему стать более устойчивым к экономическим потрясениям и более эффективным с точки зрения климатической политики всего ЕС.

Нововведения по сравнению с Этапами I и II включали:

- Централизованная политика и учет
  - Становление единого реестра квот ЕС (Union Registry);
  - Установление единого для ЕС лимита квот (от стран-членов ЕС больше не требовалось рассчитывать Национальные планы распределения квот);
  - Единые по ЕС правила и сравнительные показатели (benchmarks) для выдачи бесплатных квот. Порядка 52 продуктовых бенчмарки были установлены в единицах на тонну продукции. Они были рассчитаны на основании среднего значения 10 лучших производства в сектора за 2007-08 годы. Однако, сложность промышленного производства секторов,

[5] https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020/national-allocation-plans_en

входящих в EU ETS, означало, что установить бенчмарку на каждую продукцию было невозможно. В связи с этим использовалась резервные данные об углеродоемкости использования тепла и топлива или же исторические данные об уровне выбросов промустановками.

- Бенчмарки для расчета квот на выбросы устанавливались на весь период действия Этапа III на основании показателей функционирования секторов и подсекторов в 2008 и 2009 годах. Однако, они подлежали обновлению для отражения реального технологического прогресса в части выбросов ПГ. Таким образом исторические данные по деятельности каждой промустановки умножались на бенчмарку, чтобы можно было определить уровень квот на выбросы. Это означало, что секторы (подсекторы и промустановки), добившиеся лучших показателей в будущем, получали бы меньший объем квот.

- Установление единой для ЕС линейной траектории ежегодного снижения квот (Linear Reduction Factor ([LRF]) на уровне 1,74%. При этом не было установлено ограничения по дате, когда это снижение будет остановлено.
- Утверждение аукциона, как основного механизма для распределения квот.
- Странам-членам ЕС было разрешено выдавать бесплатные квоты для электроэнергетики, если требовалась ее модернизация.
- Использование выручки от продажи квот на финансирования инновационных технологий поглощения ПГ (CCUS) и иных низкоуглеродных технологий через специальный фонд NER 300
- Согласование лимита квот с целями снижения выбросов ПГ к 2020 году (20% от 1990 года).

Однако, несмотря на план ежегодного снижения общего количества квот в целях сокращения их переизбытка после I-II Этапов, в регулировании Этапа III не было учтено влияние параллельных климатических инициатив ЕС и затрат, связанных с их реализацией. Так согласно установленному ЕК принципу достижения климатической цели (снижения выбросов) наименее затратным способом включало также внедрение ВИЭ и реализацию мер энергоэффективности.

Директива по ВИЭ[6] преследовала целью доведения доли ВИЭ в ЕС до 20% к 2020 году и целью Директивы по энергоэффективности[7] было улучшение показателей энергоэффективности на 20% к 2020 году.

При этом, предполагалось, что реализация этих двух мер позволит добиться 10% снижения выбросов ПГ. Однако активная поддержка ВИЭ, означала, что вместе с мерами по энергоэффективности, они добились снижения выбросов ПГ (в т.ч. вытеснения топливной генерации) в значительно больших объемах, чем предполагалось, что отразилось на более низком спросе на квоты на EU ETS[8]. Более того, эти меры ЕС вместе с другими климатическими инициативами стран-участников ЕС поддержали перенасыщение рынка квотами, что привело к неспособности EU ETS формировать устойчивый ценовой сигнал.

Более того, слабое восстановление экономик после экономического кризиса означало, что объем квот по-прежнему превышал объем выбросов.

Дополнительная настройка механизма EU ETS потребовалась сразу же в 2013 году для повышения эффективности и стабильности этого механизма, с действиями по двум направлениям: быстрое решение вопроса переизбытка квот и создание долгосрочного механизма стабилизации рынка:

- Для быстрого решения вопроса переизбытка квот в ЕС административно урегулировал их спрос и предложение: так был отменен аукцион квот на выбросы в объеме 900 млн в 2013 году, в 2014 году лимит квот был снижен на 400 млн, в 2015году – на 300 млн, а в 2016 году – на 200 млн
- Для долгосрочной стабилизации рынка был предложен Механизм стабилизации рынка резервами (MSR)[9], вступление в силу которого было назначено на 1 января 2019 года. Согласно механизму с 2019 года при превышении уровня квот на выбросы в обращении свыше 833 млн 12% изымалось из аукциона и депонировалось в резерв на год. При снижении объема квот ниже уровня 400 млн ЕК выпускала на рынок квот из резерва на аукцион. Дополнительно 900 млн квот, торговля которыми была отменена в 2013 году, не возвращались на рынок для торговли, а были переведены в резерв.

[6] The Renewable Energy Directive [RED]
[7] The Energy Efficiency Directive (EED)
[8] См. https://www.ieta.org/resources/EU/IETA_overlapping_policies_with_the_EU_ETA.pdf В результате реализации Директивы ВИЭ не было востребовано квот в объеме 210 МтCO_2, в то время как в результате реализации Директивы по энергоэффективности, невостребованными остались квоты в объеме 515 МтCO_2.
[9] The Market Stability Reserve (MSR)

Результатом административной меры, стало повышение цены в результате сокращения объема квот в обращении[10].

Дополнительно для снижения объема квот, выдаваемых бесплатно секторам, кроме электроэнергетики, и более эффективного сокращения выбросов ПГ, ЕК установила Межсекторальный поправочный коэффициент (CSCF), представляющий собой изменяющееся процентное соотношение бесплатных квот в меньшую сторону и обеспечивавший общее распределение квот ниже максимальной квоты на весь период Этапа 2013-2020 годах.[11] Так, в окончательной версии уровень бесплатных квот в 2013 году составлял 89,2%, в то время как в 2020 году он должен был снизиться до уровня 78%[12].

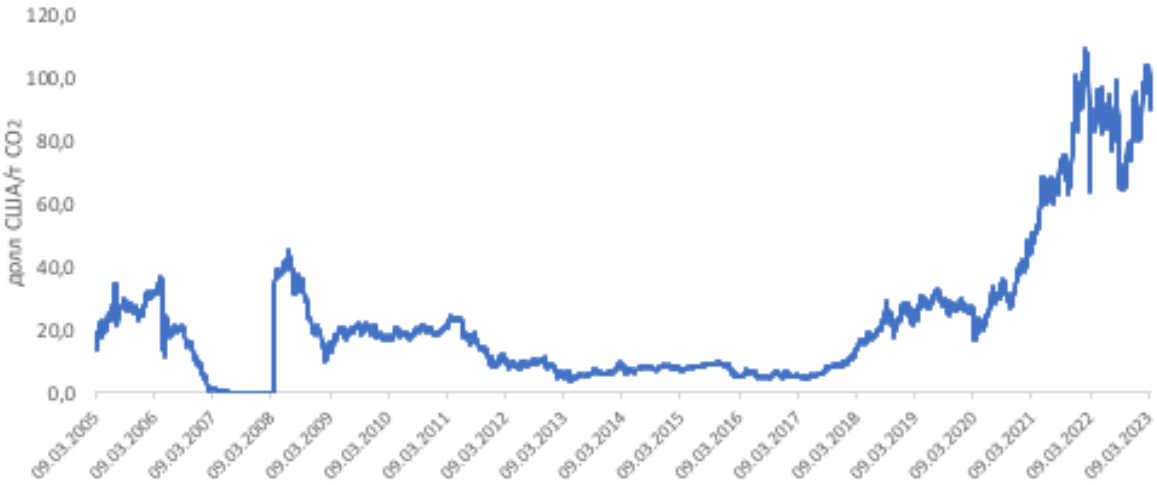

Рисунок 1.1 - Цена на квоты EU ETS март 2005 - март 2023 годы, долл. США/тонн CO_2.

Угроза потери конкуренции в силу асимметричности международной климатической политики в сравнении с ЕС стал аргументом в пользу получения компаниями секторов, находящихся под угрозой, так называемой, углеродной утечки, дополнительной прибыли от действия EU ETS или экологических выплат. Согласно отчету Carbon Market Watch за март 2016 год промышленные компании 19 Европейских стран дополнительно заработали 24 миллиарда евро между 2008-2014 годами[13], из которых 8,1 млрд. евро – за счет

[10] См. https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices
[11] См. article 10a(5) of the Directive 2003/87/EC (the EU ETS Directive).
[12] См Annex II Commission Decision (EU) 2017/126 of 24 January 2017 поправляющее решение Decision 2013/448/EU в части установления единого коэффициента согласно Article 10a of Directive 2003/87/EC European Parliament и Council
[13] См. Industry windfall profits from Europe's carbon market. How energy intensive companies cashed in on their pollution at taxpayers' expense. March 2016. Carbon Market Watch Policy Briefing.

получения бесплатных квот на выбросы сверх необходимости, которые они продали с прибылью на рынке, 0,6 млрд. евро – за счет реализации офсетных проектов за рубежом, учитывая что их стоимость значительно ниже, нежели стоимость квот на выбросы в EU ETS, и 15,3 млрд. евро за счет трансляции цен квот на конечных потребителей, в то время как они были получены ими бесплатно. Лидерами в получении сверхприбылей стали компании сталелитейной, цементной, нефтеперерабатывающей отраслей и нефтехимии.

2.1. Трансформация ключевых элементов СТВ ЕС для Этап IV (до 2030 года)

Предложение по реформированию EU ETS устанавливало цель по 61% снижению выбросов ПГ к 2030 по сравнению с показателями 2005 года секторами, включенными в схему, для достижения цели 55% снижения выбросов ПГ Европой к 2030 году.[14] Это достаточно амбициозная цель, учитывая, что без морского транспорта (включенного в 61%) секторы-участники EU ETS должны будут сократить выбросы на 56,5%, тогда как до этого они обеспечивали до 50% снижения выбросов к 2030 году.

- Достижение этой цели обеспечивается за счет более резкой траектории снижения объема квот и увеличения ежегодного коэффициента снижения объема квот (linear reduction factor, LRF) до 4,2% на Этап IV, вместо ранее установленного 2,2%. Важно помнить, за законодательный процесс в ЕС занимает около двух лет. Это означает, что новый коэффициент вступит в действие в 2023-2024 годах. Однако, такое повышение должно быть учтено с первого года, соответственно, после утверждения можно ожидать ускоренное снижение на уровне до 10% в первый год, после чего оно выйдет на уровень 4,2%.
- Для бесплатных квот коэффициент бенчмарки, отражающий максимальный уровень технологического прогресса (и инновационности), увеличивается с 1,6% в 2021 году до 2,5% в 2026 году. Минимальный уровень остается на отметке 0,2%. При этом условием бесплатной выдачи квот является усилия промышленных установок по декарбонизации деятельности (внедрением низкоуглеродных технологий, электрификацией). Вводится энергоаудит, рекомендации которого или иные меры, ведущие к

[14] Уровень 61% установлен с учетом включения морского транспорта.

сокращению выбросов ПГ, обязательны к исполнению. В противном случае объем свободных квот сокращается на 25%. При этом рекомендации энергоаудита должны соответствовать проектам с возвратом инвестиций не позднее 5 лет.

- Секторам EU ETS, включенным в механизм углеродного выравнивания на границе (CBAM) предоставляется 10 лет для адаптации к новому режиму, по истечение которых бесплатная выдача квот им прекратится. Объем бесплатных квот этим секторам будет снижаться на 10% ежегодно, начиная с 2026 года, и достигнет 0 к 2035 году.
- По рекомендации Европейской комиссии (ЕК) 100% выручка от продажи квот должна направляться на меры, связанные с климатом, включая обеспечение устойчивого жилья для малоимущих семей. Для сравнения в Этапе III требование было на уровне 50%, хотя по статистике страны тратили порядка 78% выручки на климатические меры с 2013 года.

При этом страны реализующие схемы компенсации косвенных расходов, связанных с углеродным ценообразованием для энергоемких индустрий, обязаны отчитываться в доступной форме об уровне компенсации и разбивку компенсаций по секторам и подсекторам. Это связано с тем, что большая часть выручки от продажи квот направляется странами на меры косвенной поддержки. При этом ЕС не смогло сформулировать единый подход к формам такой господдержки.

- Фонд Модернизации для нужд стран, чье ВВП на душу населения находилось на уровне ниже 65% среднего по ЕС в 2016-2018 годах пополняется дополнительной выручкой от продажи квот в размере 2,5% от лимита квот. Для достижения пакета мер «Fit for 55» потребуется 300 млрд. евро дополнительных инвестиций в год, что предполагает значительный рост инвестиций. При этом средства фонда не могут быть направлены не только на поддержку твердых ископаемых топлив, а любых ископаемых топлив. Это означает, что использование газа, как транзитного топлива для целей декарбонизации не предусматривается.
- Размер Инновационного Фонда также увеличивается с добавлением 50 млн квот. Дополнительно, выручка от 150 млн квот предназначена для наземного транспорта и зданий. Выручка от бесплатных квот, которые больше не выдаются бесплатно секторам CBAM, а будут продаваться на аукционе также будет направлена в этот фонд.

- Механизм Стабилизации Рынка Резервами за счет передачи 24% (как и предполагалось) объема квот в резерв при превышении объема квот в

обращении будет работать до 2030 года. При этом депонирование 24% процентов предполагается при превышении объема квот в обращении в 1096 млн т CO_2. При этом, когда общее число квот в обращении между 833 - 1096 млн т CO_2 в резерв будет направлена разница межу общим числом квот в обращении и 833 млн Иначе, (как предполагалось ранее) если число квот в обращении на 1-2 превышает 833 млн т CO_2, то в резерв было бы отправлено до 200 млн т CO_2. Дополнительно ЕК предлагает ограничить число квот в самом Механизме Стабилизации Рынка Резервами фиксированной суммой в 400 млн т CO_2.

- Новые секторы включат морской транспорт (с обязательством постепенного погашения квот с 2021 года и со 100% погашением квот с 2026 года), также наземный транспорт и здания. Для последних будут созданы отдельные СТВ без бесплатных квот, но с лимитом своих квот, общей траекторией снижения квот, своим механизмом стабилизации рынка резервами с 2027 года. Лимит квот будет установлен с 2026 года, а ежегодная траектория снижения квот выстроена под цель снижения 45% выбросов ПГ этими секторами к 2030 году от уровня 2005 года.

Новые климатические цели – юридически закреплённая углеродная нейтральность к 2050 году:

- Сокращение чистых выбросов ПГ ЕС (=выбросы после вычета поглощения ПГ) на 55% от уровня 1990 года = 61% снижения СТВ ЕС к 2030 от уровня 2005 года
- Увеличение доли ВИЭ в энергобалансе ЕС до 38-40%
- Повышение энергоэффективности на 32,5%

Смещение акцента на выбросы промышленностью, транспортом, зданиями

- Включение наземного, морского транспорта и зданий в СТВ ЕС в течение 2021-26 годов
- Углеродные контракты на разницу CCD (carbon contracts for difference) для промышленности. Траектория снижения лимита квот 2,2% в 2021 году, после утверждения Директивы - 4,2% в год:
- Сокращение объема выдачи бесплатных квот
- У секторов СТВ, подлежащих углеродной утечке- 10 лет на адаптацию к CBAM - 10% на аукцион в год. С 2035 года –бесплатных квот для них не будет. Корреляция с CBAM

- Коэффициент учёта технологического прогресса: бенчмарки для бесплатных квот устанавливается на уровнях 0,2%- 1,6% в 2021-2025 годах. и 0,2% -2,5% с 2026 года.
- Реализация мероприятий декарбонизации (н/у технологий) – условия выдачи бесплатных квот. В противном случае объем сокращается на 25%.
- 57% квот выставляется на аукцион; Офсетные проекты не предусмотрены; Депонирование квот (banking) квот.
- 100% аукционной выручки направляется на климатические цели.

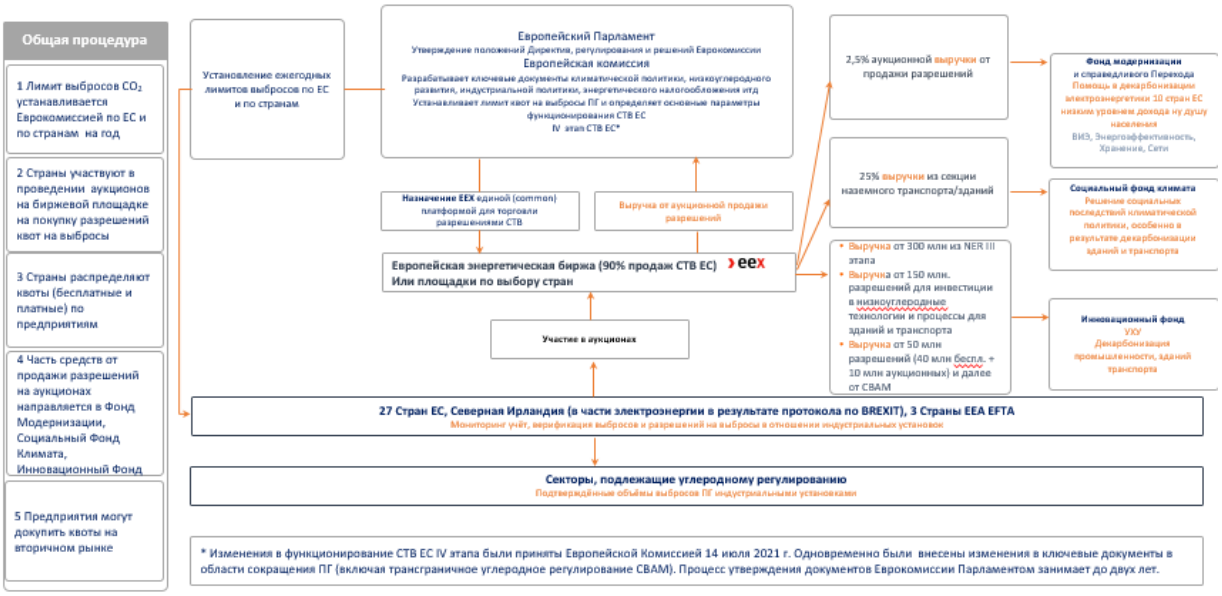

Рисунок 2.2 - Схема торговли квотами на выбросы ПГ в ЕС.

Механизм MSR – до 2030 года перенос в резерв 24% при превышении 1096 млн квот в обращении. При превышении верхнего порога в 833 млн т CO_2, но до 1096 млн т CO_2 в резерв идет разница. Мин пороговой объем – 400 млн т CO_2. Закрытие станций на ископаемом топливе не подразумевает высвобождения квот для других секторов.

Резервный Фонд для новых участников (NER) – 200 млн квот из этапа III. Верхний предел для запуска MSR- 833 млн т CO_2. Нижний порог 400 млн т CO_2. Буфер – при превышении 833 млн т CO_2, но до 1096 млн т CO_2 квот, депонируется разница. При превышении 1096 млн т CO_2 депонирование 24% от общего числа квот в обращении (TNAC).

Инновационный Фонд (вместо NER 300[15]) – с 2020 года увеличивается размер фонда, основное внимание декарбонизация наземного транспорта и зданий, а также промышленности. Активы это 300 млн из NER III периода NER 300. Выручка от 150 млн квот для инвестиции в низкоуглеродные технологии и процессы для зданий транспорта Выручка от 50 млн квот (40 млн бесплатных+ 10 млн аукционных) и далее CBAM. Контракты на разницу (CCUS) для декарбонизации индустрии.

Фонд Модернизации для энергоперехода энергетики стран, чей ВВП ниже среднего по ЕС на 65% за 2018-19 годы, без поддержки любых видов ископаемого топлива; в фонд увеличены ассигнования на 2,5% от лимита квот к торговле + Справедливый переход.

2,5% выручки от аукциона квот ЕС отчисляется в Фонд для финансирования энергоперехода электроэнергетики стран ЕС чей ВВП на душу населения ниже 65% среднего по ЕС в 2016-18 годах до 2030 года 80% инвестиций в приоритетные для ЕС направления (Min 20% аукционной выручки на энергоэффективность, решение вопросов энергобедности).

Социальный Климатический Фонд (СКФ), для социальных проектов, связанных с климатической политикой и включением новых секторов в систему регулирования ПГ. Для решения социальных последствий включения зданий и транспорта, включая переквалификацию, переселение.

Предполагается направить 25% выручки от продажи квот из сектора наземного транспорта/зданий направляется на энергоэффективность зданий, вопросы теплоснабжения, электромобили.

[15] NER300 — это финансовый инструмент, управляемый совместно Европейской комиссией, Европейским инвестиционным банком и государствами-членами, названный так потому, что статья 10(a) 8 пересмотренной Директивы о торговле квотами на выбросы 2009/29/ЕС содержит положение о резервировании 300 млн. квоты (права на выброс одной тонны двуокиси углерода) в резерве новых участников Европейской схемы торговли выбросами для субсидирования установок инновационных технологий возобновляемых источников энергии и улавливания и хранения углерода (CCS).

3. Принципы углеродного выравнивания на границе

30 июня 2021 года Парламент и Совет ЕС одобрили план по достижению климатической нейтральности ЕС к 2050 году.[16] 14 июля 2021 года Европейская комиссия опубликовала пакет документов, направленных на реализацию этой цели, включая обновленную промежуточную цель по снижению выбросов ПГ к 2030 году на 55% (от уровня 1990 года)[17]. Во исполнение последнего Европейская Комиссия опубликовала «Предложение по созданию механизма углеродного выравнивания на границе» (механизм трансграничного углеродного выравнивания, в английском варианте звучит как «Carbon border adjustment mechanism» (CBAM); для удобства здесь и далее мы будем использовать англоязычное сокращение CBAM).[18]

10 мая 2023 года Европейским парламентом был принят Регламент CBAM, который вводится в действие с 01 октября 2023 года.

Цели CBAM

«Инициатива по созданию механизма пограничной корректировки выбросов углерода («CBAM») является частью законодательного пакета «Fit for 55». CBAM должен служить важным элементом инструментария Союза для достижения цели климатически нейтрального Союза не позднее 2050 года в соответствии с Парижским соглашением путем устранения риска утечки углерода, возникающего в результате возросших климатических амбиций Союза».

Согласно Регламенту, основная задача CBAM – сохранение целостности амбиционных климатических целей ЕС по достижению углеродной нейтральности через предотвращение риска углеродной утечки и поддержку механизма торговли квотами на выбросы ПГ (EU ETS).

– Поскольку ЕС повышает свои климатические амбиции в то время, как страны, не входящие в ЕС, придерживаются менее строгой климатической политики, существует риск, что компании ЕС могут переместить своё углеродоёмкое производство за границу («углеродная

16 Regulation 5EU 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality OJ L 243 2021/1.

17 “’Fit for 55’: delivering the EU’ 2030 Climate Target on the way to climate neutrality”, Communication from the Commissions to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the regions, COM (2021) 550 final, 14.07.2021

18 https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf. «Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism», 2021/0214 (COD).

утечка»). Одновременно, углеродоёмкий импорт из других стран может вытеснить продукцию ЕС и, таким образом, нивелировать усилия ЕС по сокращению выбросов, что приведет к увеличению глобальных выбросов. Механизм CBAM, таким образом, направлен на устранение риска «углеродной утечки» путём выравнивания цены за выбросы ПГ между продукцией ЕС и импортом;

– Механизм CBAM неразрывно связан с европейской схемой торговли квотами (EU ETS), который регулирует порядка 40% всех выбросов ПГ в ЕС. Поскольку более высокие цены на углерод в рамках EU ETS создают риск «утечки» углерода предлагаемый CBAM будет дополнять Директиву ЕС по EU ETS (Директива 2003/87/ЕС) и постепенно заменит механизм бесплатного распределения квот, как основной меры предотвращения риска углеродной утечки, действующий в рамках EU ETS для ряда углеродоёмких производств. В переходный период до 2026 года. CBAM будет применяться только к той доле выбросов, которая не покрывается бесплатными квотами, пока бесплатное распределение квот не будет полностью прекращено в 2035 году.

Чтобы уравнять затраты на покупку квот на выбросы ПГ для импортной и европейской продукции, предлагаемый CBAM будет отражать цены EU ETS, требуя от импортёров компенсации своих выбросов ПГ по цене углерода[19] (квот на выбросы парников газов), эквивалентной средней цене торгов на EU ETS, сложившейся по итогам недели, предшествующей импорту продукции в ЕС.

Важно отметить, что CBAM – декларативная система. Импорт товаров, подпадающих под действие CBAM (Приложение I CBAM), может быть осуществлен в ЕС только «уполномоченным декларантом» (экспортером или его представителем), определяемым как «лицо, подающее таможенную декларацию для выпуска в свободное обращение от своего имени, или от лица, на имя которого такая декларация размещена». В соответствии с децентрализованным подходом декларанты аккредитуются Уполномоченными Национальными Органами стран-членов ЕС, куда ввозится продукция.

Система CBAM укрупненно распространяется следующим образом:

[19] Примечание: далее вместо термина углерод будет использовать более технически верный термины выбросы парниковых газов (ПГ)

– начиная с вступления в силу CBAM в 2026 году, импортеры ЕС будут покупать углеродные сертификаты, соответствующие цене углерода, которая была бы уплачена, если бы товары были произведены в соответствии с правилами ценообразования на выбросы углерода в ЕС.

– и наоборот, как только производитель, не входящий в ЕС, может показать, что он уже заплатил цену за углерод, использованный при производстве импортируемых товаров в третьей стране, соответствующие затраты могут быть полностью вычтены для импортера из ЕС.

– таким образом, CBAM поможет снизить риск утечки углерода, поощряя производителей в странах, не входящих в ЕС, к экологизации своих производственных процессов.

Согласно статьям Регламента CBAM вводится следующий механизм:

Любой импортер, в государстве-члене ЕС, должен перед ввозом товаров на таможенную территорию Союза подать заявку на получение статуса уполномоченного Декларанта CBAM («заявление о выдаче разрешения»). Если импортер не учрежден в государстве-члене ЕС, косвенный таможенный представитель должен подать заявление о выдаче разрешения. Заявление о выдаче разрешения подается через Реестр CBAM. (см. Статья 5). Таможенные органы не должны разрешать ввоз товаров любым лицом, кроме уполномоченного декларанта CBAM. (см. Статью 25).

Продукция, на которую распространяется CBAM, перечисляется в Приложении I к Регламенту CBAM с указанием кодов комбинированной номенклатуры (CN) и относится к секторам производства цемента, электроэнергии, удобрений, железа, стали, чугуна, алюминия и части изделий из них и водорода. Для всей продукции учитываются: Углекислый газ (CO_2) а для алюминия еще и выбросы Перфторуглеродов (PFC). Для продукции из Приложения II к Регламенту не учитываются косвенные выбросы, для остальной регулируемой продукции учитываются прямые и косвенные выбросы. Важно отметить, что под косвенными выбросами понимается только электроэнергия, потребляемая для производства продукции, тепловая энергия не учитывается.

CBAM не устанавливает количественных ограничений на объемы импорта продукции, так как это противоречит принципам ВТО.

Государство-член ЕС назначает Компетентный орган для выполнения функций и обязанностей в соответствии Регламентом CBAM (см. Статью 11). Компетентный орган государства-члена, в котором импортером подается таможенная декларация, регистрирует лицо в реестре CBAM. (см. Статья 5).

До 31 мая каждого года (впервые в 2027 году за 2026 год) все уполномоченные Декларанты CBAM должны использовать Реестр CBAM для подачи Декларации. Декларация CBAM должна содержать следующую информацию (см. Статью 6):

- (a) общее количество каждого вида товаров, ввезенных в течение предыдущего календарного года, выраженное в мегаватт-часах для электроэнергии и в тоннах для других товаров;
- (b) общие встроенные выбросы в товарах (удельные выбросы в тонна CO_2 экв на МВт*ч для электроэнергии и тонна CO_2 экв на тонну товара), рассчитанные по методике Регламента и верифицированные;
- (c) общее количество сертификатов CBAM, подлежащих сдаче, которые соответствует общему количеству встроенных выбросов, за вычетом уплаченной цены на углерод в стране происхождения товара и с корректировкой, необходимой для отражения степени, в которой квоты EU ETS распределяются бесплатно[20];
- (d) копии докладов о проверке, выданных аккредитованными верификаторами.

Аккредитация верификаторов (для целей Регламента CBAM) производится Национальным органом в соответствии с Исполнительным регламентом (ЕС) 2018/2067 для соответствующей группы видов деятельности. (см. Статью 18).

Расчет встроенных выбросов в грузах рассчитываются в соответствии с методами, изложенными в приложении IV к Регламенту. Для товаров, перечисленных в Приложении II к Регламенту, рассчитываются и учитываются только прямые выбросы.

Уполномоченный декларант CBAM должен вести учет информации, необходимой для расчета встроенных выбросов в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении V к Регламенту (требования к учету информации). Эти записи должны быть достаточно подробными, чтобы позволить аккредитованным верификаторам, проверять встроенные выбросы в соответствии, а также позволить Европейской Комиссии и компетентному органу рассмотреть декларацию CBAM в соответствии стратегией пересмотра, включая факторы риска, в течение периода, заканчивающегося четвертым годом после года, в течение которого декларации CBAM должны были быть представлены. (см. Статью 7 и Статью 19)

[20] это означает что учитываются установленные в ЕС удельные выбросы ПГ на основании которых выдаются бесплатно квоты. Фактически важным параметром для определения количества сертификатов CBAM не единицу импортируемой в ЕС продукции является разница между удельными выбросами продукции и значением установленным в ЕС для данного вида продукции.

Покупка сертификатов CBAM

Покупка уполномоченными декларантами сертификатов CBAM осуществляется на общей центральной платформе. Европейская Комиссия должна создать и управлять общей центральной платформой в соответствии с процедурой совместных закупок между Европейской Комиссией и государствами-членами ЕС. Информация о продаже, выкупе и аннулировании сертификатов CBAM на общей центральной платформе передается в реестр CBAM в конце каждого рабочего дня. (см. Статья 20) Сертификаты CBAM должны быть проданы уполномоченным декларантам CBAM по цене, рассчитанной в соответствии со следующим принципом: Комиссия рассчитывает цену сертификатов CBAM, как среднее значение цен закрытия квот EU ETS на аукционной платформе в соответствии с процедурами, установленными Регламентом (ЕС) No 1031/2010. Европейская Комиссия должна опубликовать среднюю цену, на своем веб-сайте или любым другим подходящим способом в первый рабочий день следующей календарной недели. Эта цена применяется с первого рабочего дня, следующего за днем ее опубликования, до первого рабочего дня следующей календарной недели. (см. Статью 21)

Также согласно Статье 20 Регламента, 5. Европейская Комиссия должна обеспечить, чтобы каждому сертификату CBAM был присвоен уникальный идентификационный номер при его создании. Комиссия регистрирует уникальный идентификационный номер, а также цену и дату продажи сертификата CBAM в реестре CBAM в учетной записи уполномоченного декларанта CBAM, приобретающего этот сертификат.

Сдача сертификатов CBAM

Согласно статье 22 Регламента: «1. До 31 мая каждого года и впервые в 2027 году за 2026 год уполномоченный декларант CBAM должен сдать через реестр CBAM ряд сертификатов CBAM, которые соответствуют встроенным выбросам, за календарный год, предшествующий сдаче. Комиссия должна удалить сданные сертификаты CBAM из реестра CBAM. Уполномоченный декларант CBAM должен обеспечить наличие необходимого количества сертификатов CBAM на его счету в реестре CBAM. 2. Уполномоченный декларант CBAM должен обеспечить, чтобы количество сертификатов CBAM, находящихся на его счету в реестре CBAM на конец каждого квартала, соответствовало не менее 80% общих встроенных выбросов во всех товарах, которые он импортировал с начала календарного года».

В Регламенте также предусмотрен механизм выкупа избытка сертификатов CBAM у декларантов государством-членом ЕС. (см. Статью 23). По просьбе уполномоченного декларанта CBAM, государство-член ЕС в котором учрежден уполномоченный декларант CBAM, должно выкупить излишки сертификатов CBAM, оставшиеся на счету декларанта в реестре CBAM после передачи сертификатов. Европейская Комиссия выкупает избыточные сертификаты CBAM через общую центральную платформу. Выкупной ценой каждого сертификата CBAM является цена, уплаченная уполномоченным декларантом CBAM за этот сертификат на момент покупки.

Однако объем выкупа количество сертификатов ограничен одной третью от общего количества сертификатов CBAM, приобретенных уполномоченным декларантом CBAM в течение предыдущего календарного года.

Штрафные меры предусмотрены Статьей 26 Регламента. Если уполномоченный декларант CBAM, который не сдает до 31 мая каждого года количество сертификатов CBAM, соответствующее выбросам, встроенным в товары, импортированные в течение предыдущего календарного года, несет ответственность за уплату штрафа. Такой штраф должен быть идентичен штрафу за превышение выбросов, установленному в Статье 16(3) Директивы 2003/87/ЕС, и увеличен в соответствии со Статьей 16(4) этой Директивы, применяемой в год импорта товаров. Такой штраф применяется к каждому сертификату CBAM, который уполномоченный декларант CBAM не сдал.

Уплата штрафа не освобождает уполномоченного декларанта CBAM от обязанности сдать непогашенное количество сертификатов CBAM в данном году.

Регистрация операторов установок из третьих стран

Регламент CBAM также фактически обязывает производителей импортируемой продукции регистрироваться в системе Реестра CBAM, формировать и сдавать верифицированную отчетность о выбросах парниковых газов. Данные требования прописаны в статье 10 Регламента.

«1. Европейская Комиссия по запросу оператора установки, находящейся в третьей стране, регистрирует информацию об этом операторе и о его установке в реестре CBAM, указанном в Статье 14.

2. Запрос на регистрацию, указанный в параграфе 1, должен содержать следующую информацию, которая должна быть включена в реестр CBAM при регистрации:

(a) имя, адрес и контактная информация оператора;

(b) местоположение каждой установки, включая полный адрес и географические координаты, выраженные в долготе и широте, включая шесть десятичных знаков;

(c) Основной вид экономической деятельности установки.

3. Оператор обязан:

- (a) определить встроенные выбросы, рассчитанные в соответствии с методами, изложенными в Приложении IV к Регламенту, по видам товаров, произведенных на установке, указанной в пункте 1 настоящей статьи;
- (b) обеспечить, чтобы встроенные выбросы, указанные в пункте (a) настоящего параграфа, были проверены в соответствии с принципами проверки, изложенными в Приложении VI к Регламенту и верифицированные аккредитованным верификатором.
- (c) хранить копию отчета о проверке, а также записи информации, необходимой для расчета встроенных выбросов в товары в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении V, в течение четырех лет после проведения проверки.

Фактически данный механизм требует от экспортеров регистрацию данные и периодическую отчетность о выбросах парниковых газов и объемах производства продукции, что может иметь признаки коммерческой тайны.

Зачет уплаченной цены за углерод

Статья 9 Регламента регламентирует «1. Уполномоченный декларант CBAM может заявить в декларации CBAM о сокращении количества сертификатов CBAM, подлежащих сдаче, чтобы учесть цену углерода, уплаченную в стране происхождения за заявленные встроенные выбросы. Требование о снижении может быть заявлено только в том случае, если цена на углерод была фактически уплачена в стране происхождения».

2. Уполномоченный декларант CBAM должен вести учет документации, необходимой для демонстрации того, что заявленные встроенные выбросы облагались ценой на углерод в стране происхождения товаров, которая была фактически оплачена, как указано в параграфе 1. Уполномоченный декларант CBAM должен, в частности, хранить доказательства, связанные с любой скидкой или другой формой компенсации, в частности, ссылки на соответствующее законодательство этой страны. Информация, содержащаяся в этой документации, должна быть заверена лицом, независимым от уполномоченного декларанта CBAM и от властей страны происхождения. Имя

и контактная информация этого независимого лица должны быть указаны в документации. Уполномоченный декларант CBAM также должен хранить доказательства фактической уплаты цены на углерод».

Этапы внедрения

Чтобы обеспечить предприятиям и другим странам правовую определенность и стабильность, CBAM будет внедряться постепенно и первоначально будет применяться только к определенному количеству товаров с высоким риском утечки углерода. На переходном этапе система отчетности будет применяться с 1 октября 2023 года для этих продуктов с целью обеспечения плавного развертывания и облегчения диалога с третьими странами. Импортеры начнут платить финансовую корректировку CBAM в 2026 году.

Важно отметить, что поэтапный характер ввода CBAM, и его прямая связь с системой регулирования выбросов ПГ в ЕС в результате приведет к расширению продукции, попадающей под трансграничное углеродное выравнивание. В документе 4 этапа EU ETS указаны 63 подсектора с риском углеродной утечки (CLL)[21]. Список CLL согласован до 2030 года, то есть будет действовать в течение 10 лет. Предполагается, что усеченный список продукции CBAM в дальнейшем включит большую продукцию и сырье в рамках EU ETS. Механизм CBAM также предполагает прогрессивно-растущий уровень требований к отчетности и оплате углеродного следа ввозимой продукции согласно следующим этапам:

– Начальный (переходный) этап CBAM, 2023–2025 годы- акцент на сборе информации, установление практики декларирования углеродного следа при отсутствии финансовых обязательств. Уполномоченные органы CBAM будут собирать данные по полному углеродному следу продукции (прямым и косвенным выбросам) в рамках декларации CBAM при импорте продукции из списка (Приложение I) в соответствии с квартальной отчетностью со стороны заявителей деклараций по полным выбросам (прямым и косвенным), а также произведенной в стране происхождения продукции углеродной плате (связанной с этой продукцией). Сертификаты CBAM в количестве, соответствующем каждой тонне CO_2 (рассчитанной на основании прямых выбросов только), будут выданы декларантам, при этом плата

[21] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2019:120:FULL

взиматься не будет[22]. Задача ЕС- собрать фактические данные по полному углеродному следу импортируемой продукции и оценить последствия взимания платы как за прямые, так и косвенные выбросы.

В конце 2025 года после подведения итогов деятельности CBAM на начальном этапе будут внесены необходимые корректировки в действие механизма, внесены уточнения по траектории и методологии снижения бесплатных квот в секторах EU ETS и увеличения номенклатуры продукции, подлежащей CBAM, с предполагаемым пересмотром списка Приложения I в сторону расширения и включения продукция химической и нефтеперерабатывающей отраслей. Для новой продукции включенной в CBAM с 2026 года, переходного периода не будет. Не исключается, что текущий текст документа, предполагающий расчёт углеродного следа на основании прямых выбросов, может быть также изменен с 2026 года с включением косвенных выбросов. Расчет, декларирование и оплата полного углеродного следа (т.е. косвенных выбросов, в дополнение к прямым) раз в год, со второго этапа;

– Согласно тексту документа, на втором этапе, в 2026–2035 годы, на основании расчёта прямых выбросов, полученных при производстве продукции из списка Приложение I, попадающей под углеродное регулирование, будет рассчитан углеродный след в тоннах CO_2 согласно декларации. Сертификаты CBAM в количестве, соответствующем каждой тонне CO_2. будут выданы декларантам для последующего взимания углеродной платы по итогам календарного года. На этом этапе CBAM и EU ETS начнут следовать заданной общей траектории с конечной целью снижения бесплатных квот в EU ETS до нуля к 2036 году и интеграции этой продукции в регулирование механизмом CBAM.

– Завершающий этап CBAM начнется с 2036 года, когда будет достигнута полная интеграция CBAM и EU ETS с полным расширением списка продукции, попадающей под климатическое регулирование в ЕС, а также с расчётом прямых и косвенных выбросов, если таковые не были введены на втором этапе.

Охват выбросов и расчеты встроенных выбросов

[22] A CBAM certificate is a “certificate in electronic format corresponding to one tonne of embedded emissions in goods”.

Мнение Европейского парламента о том, что «углеродные цены на импорт должны охватывать как прямые, так и косвенные выбросы и, следовательно, также учитывать углеродоемкость энергосистемы в конкретной стране» [23], привели к включению косвенных выбросов в методику расчета встроенных выбросов по CBAM.

Выбросы продукции должны быть проверены и подтверждены независимым лицом, аккредитованным при Уполномоченном Национальном Органе (верификатором). При отсутствии подтвержденных данных применяются значения по умолчанию [default value], эти значения должны быть установлены на основе среднего значения удельных выбросов ПГ, образующихся при производстве данной продукции в стране происхождения, увеличенной на надбавку. При отсутствии надежных данных (по стране-экспортеру) значения по умолчанию должны основываться на «средней величине удельных выбросов 10% наихудших промышленных установок ЕС для этого типа продукции».[24] Выбросы, относимые на продукцию, для производства которой требуются только сырье и безуглеродное топливо (простая продукция) рассчитываются как соотношение прямых выбросов от процесса производства продукции к объему продукции произведенной в отчетный период.

В Приложении IV к Регламенту определены Методы расчета встроенных выбросов для простых и сложных товаров. Под простыми подразумеваются товары произведенные в процессе производства, требующие исключительно исходных материалов (прекурсоров) и топлива с нулевыми встроенными выбросами. Сложные товары определены как товары, отличные от простых товаров.

Для определения удельных фактических встроенных выбросов простых товаров, произведенных на данной установке, должны учитываться прямые и, в соответствующих случаях, косвенные выбросы. Для этого следует применить следующее уравнение:

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g}{AL_g}$$

Где

SEEg	удельные встроенные выбросы грузов g в пересчете на CO2e на тонну;
AttrEmg	приписываемые выбросы товаров g

[23] Резолюция Европейского парламента от 10 марта 2021 года о механизме регулирования углеродных границ ЕС, совместимом с требования ВТО (2020/2043 (INI) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0071_EN.html

[24] CBAM Proposal, Annex III.

ALg	уровень производства товара, представляющий собой количество товаров, произведенных в отчетном периоде на данной установке.

«Отнесенные выбросы» означают часть выбросов установки в течение отчетного периода, которые вызваны производственным процессом, в результате которого образуются товары g, при применении системных границ производственного процесса, определенных имплементационными актами, принятыми в соответствии со Статьей 7(7) Регламента.

Примечание: Статья 7 Регламента (п. 7)

«7. Комиссия уполномочена принимать имплементационные акты, касающиеся:

(a) применение элементов методов расчета, изложенных в Приложении IV, включая определение системных границ производственных процессов и соответствующих исходных материалов (прекурсоров), коэффициентов выбросов, значений фактических выбросов и значений по умолчанию для конкретных установок и их соответствующее применение к отдельным товарам, а также установление методов обеспечения достоверности данных, на основе которых должны определяться значения по умолчанию, включая уровень детализации и проверки данных, а также включая дальнейшую спецификацию товаров, которые должны рассматриваться как «простые товары» и «сложные товары» для целей пункта 1 Приложения IV; в этих имплементационных актах также должны быть указаны условия, при которых считается, что фактические выбросы не могут быть адекватно определены, а также элементы доказательств, демонстрирующие, что критерии, необходимые для обоснования использования фактических выбросов электроэнергии, потребляемой в процессах производства товаров для целей параграфа 2, которые перечислены в пунктах 5 и 6 Приложения IV, соблюдены; и (b) применение элементов методов расчета в соответствии с параграфом 4 в соответствии с пунктом 4.3 Приложения IV.

Приписываемые выбросы рассчитываются с использованием следующего уравнения:

$$AttrEm_g = DirEm + IndirEm$$

Где:

DirEm	являются прямыми выбросами, возникающими в результате производственного процесса, выраженными в тоннах CO2-экв., в пределах границ системы, указанных в имплементационном акте, принятом в соответствии со Статьей 7(7), и
IndirEm	косвенные выбросы, возникающие в результате производства электроэнергии, потребляемой в процессах производства товаров, выраженные в тоннах CO2-экв., в пределах системных границ, указанных в исполнительном акте, принятом в соответствии со Статьей 7(7).

Для определения удельных фактических встроенных выбросов сложных товаров, производимых на данной установке, следует применять следующее уравнение:

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g + \mathrm{EEInpMat}}{AL_g}$$

Где:

AttrEmg	приписываемые выбросы товаров g;
ALg	уровень активности товара, представляющий собой количество товаров, произведенных в отчетном периоде на данной установке, и
EEInpMat	это встроенные выбросы исходных материалов (прекурсоров), потребляемых в процессе производства. Должны рассматриваться только исходные материалы (прекурсоры), перечисленные как имеющие отношение к системным границам производственного процесса, как указано в имплементационном акте, принятом в соответствии со статьей 7(7). Соответствующие EEInpMat рассчитываются следующим образом:

$$\text{EEInpMat} = \sum_{i=1}^{n} M_i * SEE_I$$

Где:

M_i	масса исходного материала (прекурсора), который я использовал в производственном процессе, и
SEE_i	удельные выбросы для исходного материала (прекурсора) i. Для SEEi оператор установки должен использовать величину выбросов, образующихся в результате установки, на которой был произведен исходный материал (прекурсор), при условии, что данные этой установки могут быть адекватно измерены.

Важно отметить, что для сложных товаров важным элементом является расчет удельных выбросов для исходных материалов (прекурсора), это будет представлять значительную сложность для расчета удельных (встроенных) выбросов металлургической, химической и нефтехимической продукции.

4. Обзор энергоемких отраслей попадающих под CBAM

4.1. Цемент

Производство цементного клинкера является весьма энергоемким. Хотя цемент не так сильно подвержен влиянию международной торговле, как другие основные материалы, эта ситуация меняется, так как импорт в ЕС значительно увеличивается. Сектор высоко интегрирован, и цепочка создания стоимости относительно менее сложна.

В настоящее время ЕС экспортирует больше цемента, чем импортирует, хотя эта тенденция должна измениться. Кроме того, объемы торговли значительно выше в ряде стран-членов ЕС: импорт цемента сосредоточен на восточных, юго-восточных и южных границах ЕС, а также в крупных морских портах.

Европейские производители снизили свою углеродоемкость ниже среднемирового уровня за счет использования низкоуглеродных видов топлива, хотя технологические выбросы от кальцинирования извести - а они составляют более половина выбросов в этом секторе - более сложная проблема, и для ее решения потребуются прорывные технологии, такие как улавливание и хранение углерода или технологий, таких как улавливание и хранение углерода или секвестрация.

Структура рынка

Цемент обозначает различные вещества, которые служат связующим веществом для различных заполнителей, образуя бетон, раствор, затирку и другие строительные материалы. Его основным компонентом является известь, получаемая в результате кальцинации известняка, и - в зависимости от типа цемента - химические реакции с другими компонентами сырья с образованием промежуточного продукта, клинкера.

Среди соответствующих видов экономической деятельности «производство цемента» (код NACE 23.51) считается подверженным риску утечки в рамках EU ETS,[25] и охватывает производство клинкера (код HS 25231000) и нескольких видов цемента, которые различаются по содержанию клинкера и доле других компонентов.[26] Смежным видом деятельности

[25] Европейская комиссия, Делегированное решение Комиссии (EU) 2019/708 от 15 февраля 2019 года, дополняющее Директиву 2003/87/ЕС Европейского парламента и Совета относительно определения секторов и подсекторов, считающихся подверженными риску утечки углерода на период с 2021 по 2030 год, OJ 2019 L120/2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708> (доступ получен 6 февраля 2021 года)

[26] К ним относятся, в частности, портландцемент (код ТН ВЭД 25232100 для белого портландцемента и 25232900 для других - включая «серый» - портландцемент) и другие гидравлические цементы, включая глиноземистый цемент (код ТН ВЭД 25233000). Европейский стандарт на цемент EN 197-1 определяет 27 различных распространенных цементных продуктов и их составные части, а также устанавливает требования к прочности и объемной стабильности.

является «производство извести и гипса» (код NACE 23.52), которая охватывает производство нескольких видов извести[27] и также считается подверженной риску утечки.[28]

Ввиду относительной важности для CBAM, данный отраслевой профиль сосредоточен на цементе. Существуют различные виды цемента (например, пять видов портландцемента), каждый из которых имеет различное содержание клинкера и, следовательно, овеществленные выбросы парниковых газов. Все цементы должны быть сертифицированы как определенный тип, чтобы вступить в торговлю в Европе. Это позволяет относительно просто определить прямые (технологические) выбросы, связанные с любой конкретной партией, особенно потому, что интенсивность прямых выбросов для цемента более или менее одинакова на разных предприятиях. Цемент имеет мало заменителей в существующем строительстве, хотя альтернативные методы строительства могут использовать древесину, сталь и стекло для применения в различных областях. К продукции нисходящего потока относятся бетонные изделия, используемые для строительства цемент, готовые бетонные смеси (код ТН ВЭД 38245010), строительные растворы (код ТН ВЭД 38245090), фиброцемент, а также различные изделия из бетона, гипса и цемента, такие как строительные блоки, кирпичи, камни, плитки, панели и сборные конструктивные элементы зданий.

В Европейском Союзе в цементном секторе доминирует небольшое количество крупных производителей, распределенных по различным государствам-членам. Некоторые из крупных производителей являются транснациональными корпорациями, хотя преобладает частная собственность: только четыре крупнейших производителя принадлежат акционерам. Это зрелый сектор, с высокой степенью интеграции производства клинкера и цемента от карьера до помола клинкера и смешивания, хотя последующее производство бетона и других продуктов на основе цемента в основном осуществляется небольшими местными компаниями. Цемент продается почти исключительно между предприятиями (B2B), при этом основными потребителями являются производители готовых бетонных смесей, производители сборных элементов, строительные компании и, в гораздо меньшей степени, рынки DIY. Торговля осуществляется в основном напрямую от производителей к потребителям, хотя международная торговля может осуществляться через торговые компании. Часто небольшие компании,

[27] К ним относятся негашеная известь (код ТН ВЭД 25221000), гашеная известь (код ТН ВЭД 25222000) и гидравлическая известь (код ТН ВЭД 25223000).
[28] Европейская комиссия, Делегированное решение Комиссии (ЕС) 2019/708

имеющие силосные склады вблизи торговых портов, импортируют клинкер и работают на близлежащих мельницах для переработки клинкера в цемент.

Экологическая составляющая

В Европе экологические показатели производства цемента относительно однородны, учитывая, что около 60% выбросов приходится на процесс кальцинации, в результате которого известняк превращается в негашеную известь. Различия в Европе в основном связаны с топливом, используемым для получения тепла в цементных печах, причем на некоторых заводах - в основном на севере и северо-западе Европы - сжигаются частично отходы биомассы, а не более распространенные и углеродоемкие традиционные ископаемые виды топлива. Другими заменителями ископаемого топлива являются фракции из бытовых отходов, осадка сточных вод или шин. Бетон может быть на 100% переработан, хотя квота на переработку все еще довольно низкая по всей Европе с некоторыми большими отклонениями (например, Нидерланды). Кроме того, атмосферное карбонизирование бетона приводит к непрерывное поглощение CO2 с течением времени.

Однако из-за высокой доли технологических выбросов в общем объеме выбросов альтернативные технологии отопления, основанные, например, на электричестве или водороде, могут способствовать лишь частичной декарбонизации, поскольку сокращаются только выбросы, вызванные процессом сгорания (30% от общих выбросов CO2). Европейское производство уже в значительной степени перешло от мокрых к менее энергоемким сухим методам производства. Поэтому улавливание и связывание углерода будет 12 важным элементом любого пути к полной декарбонизации цементного сектора, наряду с разработкой альтернативных цементов, не основанных на клинкере.

Косвенные расходы от потребления электроэнергии составляют значительную долю общих производственных затрат, высокие объемы электроэнергии необходимы для работы двигателей в обжиговых печах и других частей производственных объектов, таких как помольное оборудование, конвейерные ленты и вентиляторы.

В целом, производство цемента в Европе имеет более низкий уровень выбросов ПГ, чем большинство мировых производств. производства. Хотя технологические выбросы во всем мире более или менее одинаковы, производители ЕС используют относительно более высокую долю низкоуглеродных видов топлива: отходы, природный газ и, в некоторых случаях, биомассу. в некоторых случаях - биомасса.

Характер торговли

Клинкер и цемент импортируются в Европейский Союз, причем основные каналы расположены вдоль южных, юго-восточных и восточных границ и прибрежных районов (в частности, Нидерландов и Бельгии). Соответствующие торговые партнеры включают Марокко на юге, Турцию на юго-востоке, а также Россию, Беларусь и Украину на востоке. Эти страны значительно увеличивают свои производственные мощности. Все большее количество клинкера и цемента также поступает из других стран в крупные европейские порты Роттердама, Гента, Антверпена и Марселя.

В целом, торговый баланс европейского цементного сектора в настоящее время является положительным (в то время как до 2009 года он был до 2009 года), причем экспорт превышает импорт, хотя эта тенденция быстро меняется. быстро. Характерно, что с 2016 года импорт быстро прогрессировал (+130% в объеме, +80% в стоимости), в то время как экспорт значительно снизился за тот же период.[29] Хотя другие факторы, помимо цен на углерод вероятно, способствовали такому росту импорта, существует значительный потенциал для утечки в цементном секторе в условиях роста цен на углерод в ЕС, в основном сконцентрированных на прибрежных рынках, учитывая высокую стоимость внутренних перевозок.

Подавляющее большинство цемента, импортируемого в ЕС - более одной трети - поступает из одной страны - Турции. Поэтому CBAM, включающий цемент, окажет заметное влияние на турецкую цементную промышленность, а это может негативно повлиять на и без того сложные дипломатические отношения Турции. турецкую цементную промышленность, что может негативно сказаться на и без того сложных дипломатических отношениях между Турцией и ЕС. Далее, со значительным отрывом, следуют Колумбия и несколько стран Восточной и Юго-Восточной Европы. Однако, в отличие от некоторых других секторов, высокая стоимость транспортировки цемента по отношению к его стоимости ограничивает число зарубежных торговых партнеров, на которых будет оказано значительное влияние, включая таких политических тяжеловесов, как США, Индия или Китай. Кроме того, хотя основные торговые партнеры - за исключением Колумбии - еще не ввели цены на углерод, последние политические события (в том числе, например, в рамках процесса Восточного партнерства) свидетельствуют об открытости к введению цены на углерод. партнерства) свидетельствуют об открытости к рассмотрению политики ценообразования на углерод и потенциальном постепенное сближение политик.

[29] На основе данных Евростата по PRODCOM 2351 (цемент).

Косвенные выбросы составляют меньшинство выбросов цементного сектора, но именно они отличают низкоуглеродное производство от высокоуглеродного. В идеале они должны быть учтены в корректировке. Существует определенный потенциал для перераспределения ресурсов в цементном производстве, в основном на прибрежных рынках, что является аргументом против разрешения иностранным производителям оспаривать любые значения по умолчанию для воплощенного углерода. Наконец, экспорт в настоящее время превышает импорт и составляет менее 10% от внутреннего производства, однако в некоторых странах он имеет более высокие значения, для которых охват экспорта в рамках CBAM был бы важен.

4.2. Черная металлургия

Производство черных металлов является углеродоемким видом деятельности с высокой степенью воздействия на торговлю. Как импорт в ЕС, так и экспорт из ЕС являются значительными, причем продолжающийся рост импорта приводит к отрицательному торговому балансу. Торговля носит глобальный характер, а основными торговыми партнерами ЕС являются несколько крупных экономик. В ней доминирует ряд полуфабрикатов и готовых изделий из стали. Производство в ЕС уже менее углеродоемкое, чем у многих торговых партнеров, но дальнейшая декарбонизация в этом капиталоемком секторе будет зависеть от поддержки прорывных технологий. Вторичное производство стали основано на технологии электродуговых печей, что приводит к высоким косвенным выбросам и косвенным затратам на углерод.

Глобальный избыток производственных мощностей повышает риск поглощения затрат и перераспределения ресурсов, однако торговые конфликты незначительно улучшили доступность данных для иностранных производителей.

Структура рынка

Черные металлы включают в себя железо, сталь и их сплавы. Цепочка создания стоимости черных металлов включает все процессы, необходимые для превращения сырья в готовую продукцию из железа и стали, и включает в себя коксовые печи, агломерационные и окатышевые заводы, доменные печи, сталеплавильные печи, прокатные и отделочные заводы. Из этих видов деятельности, которые считаются подверженными риску утечки углерода в

рамках EU ETS являются: добыча каменного угля (код NACE 05.10) и железных руд (код NACE 07.10), производство коксовой продукции (код NACE 19.10), агломерационные и пеллетные заводы, а также доменные и сталеплавильные печи для производства основного железа и стали. печи для производства основного железа и стали и ферросплавов (код NACE 24.10), производство труб, трубок, полых профилей и соответствующей арматуры из стали (Код NACE 24.20) и холодное волочение прутков (Код NACE 24.31).[30]

С точки зрения объемов производства и интенсивности торговли в секторе черных металлов доминирует сталь, на которой и будет сфокусировано внимание в следующем профиле сектора. Сталь представляет собой сплав железа с небольшим количеством дополнительных элементов - в основном углерода - в качестве упрочняющих веществ. Производство стали и сопутствующие виды деятельности, осуществляемые на месте, такие как спекание и коксование угля, зарегистрированы в классе NACE 24.10.[31] Производство нерафинированной стали в основном происходит в рамках двух процессов: первичное производство из железной руды путем производства горячего проката.

Производство из железной руды путем производства горячего металла в доменной печи (ДП) и последующего передела в сырую сталь в основной кислородной печи (ОКП); и вторичное производство, получаемое путем выплавки лома или железа прямого восстановления в электродуговой печи (ЭДП). Оба способа различаются по металлургическому процессу, энергозатратам и технологическим выбросам, а также по качеству и назначению получаемой стали.[32] В 2019 году 59% сырой стали, произведенной в ЕС, поступило с предприятий первичного производства, использующих конвертерный способ производства, а 41% - с предприятий вторичного производства, использующих электродуговой способ производства.[33]

Производственный процесс также влияет на степень вертикальной интеграции и концентрации в отрасли. Первичное производство из железной руды в основном происходит на полностью или частично интегрированных предприятиях, обычно управляемых крупными национальными и транснациональными сталелитейными компаниями, в то время как вторичное

---

[30] Европейская комиссия, Делегированное решение Комиссии (ЕС) 2019/708 от 15 февраля 2019 года дополняющее Директиву 2003/87/ЕС Европейского парламента и Совета относительно Определение секторов и подсекторов, считающихся подверженными риску утечки углерода, на период с 2021 по 2030 год, OJ 2019 L120/2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708>.

[31] В соответствии с ETC ЕС производство чугуна и стали подразделяется на производство кокса, обжиг металлической руды или спекание, включая гранулирование, производство чугуна или стали, а также производство и обработка черных металлов, где эксплуатируются установки сжигания с общей номинальной тепловой мощностью более 20 МВт.

[32] Институт системных и инновационных исследований Фраунгофера, «Методология свободного распределения квот на выбросы в EU ETS после 2012 года: Отраслевой отчет для черной металлургии» (Утрехт: Fraunhofer ISI, 2009), <https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/allowances/docs/bm_studyiron_and_steel_en.pdf>.

[33] EUROFER, примечание 1, стр. 16

производство из стального лома часто происходит на мини-заводах, состоящих только из сталеплавильной печи и прокатного и отделочного оборудования.[34] Волна приватизации несколько лет назад привела к сокращению государственной собственности на производство стали. Металлургические предприятия - это крупные, высокоспециализированные, сложные и долговечные активы, требующие значительных капитальных вложений, что приводит к значительным постоянным производственным затратам и требует очень высокой загрузки мощностей для достижения безубыточности.[35]

Сталелитейный сектор производит большое количество разнообразной продукции, которая подразделяется на три основные категории: сырая сталь (коды ГС 7204-7205), полуфабрикаты (коды ГС 7206-7207) и готовая продукция (коды ГС 7208-7229, 73). Полуфабрикаты включают промежуточные отливки, такие как блюмы, заготовки, слябы и слитки, а готовая продукция включает плоский прокат, сортовой прокат и легированные стали.[36] Эти продукты являются основными компонентами зданий, автомобилей, инструментов и приборов, причем строительный и автомобильный секторы являются двумя крупнейшими конечными потребителями стали в Европе.

Заменители зависят от конечного использования: алюминий, цемент и древесина могут заменить сталь в строительстве, а алюминий и стеклопластик или другие пластмассы заменяют сталь в автомобилестроении. В краткосрочной перспективе замещению препятствуют высокие затраты на переключение в производственных процессах на последующих этапах.[37] Сталь продается почти исключительно в виде полуфабрикатов и готовой продукции. Сталелитейные заводы и поставщики поставляют стальную продукцию посредникам в распределении стали - включая сервисные центры, складские предприятия и трейдеров - или напрямую конечным потребителям.[38] В ЕС примерно две трети продаж стали осуществляется через посредников, обслуживающих малообъемных клиентов на основе спотовых цен, в то время как крупные конечные потребители, такие как автопроизводители, как правило, закупают сталь напрямую на основе согласованных контрактов.

---

[34] Кристиан Эгенхофер и др., «Сталелитейная промышленность в Европейском Союзе: Состав и факторы, определяющие цены и затраты на энергию» (Брюссель: CEPS, 2013) <https://www.ceps.eu/wpcontent/uploads/2013/12/Steel%20Report.pdf> стр.3

[35] Эгенхофер и др., примечание 41, стр. 12

[36] Йен Чан и др., «Промышленные инновации: Пути к глубокой декарбонизации промышленности - Часть 1: Анализ технологий» (Лондон: ICF Consulting Services Ltd. и др., 2019), на стр. 4-5 <https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/2050/docs/industrial_innovation_part_1_en.pdf>

[37] Эгенхофер и др., примечание 41, стр. 12

[38] EUROFER, примечание 1, стр. 23

Экологическая составляющая

Углеродоемкость производства стали значительно различается в зависимости от производственного процесса, при этом первичное производство стали из железной руды обычно является более энерго- и, следовательно, углеродоемким, чем вторичное производство из стального лома. При производстве первичной стали выбросы CO2 происходят в результате сжигания топлива в процессе коксования и спекания, производства горячего металла в доменной печи и его преобразования в сталь в конвертере. Кроме того, при первичном производстве стали выделяются технологические выбросы от углерода, используемого в качестве восстановителя в доменной печи, и от кальцинирования известняка. В среднем в мире на каждую тонну стали, произведенную в интегрированном сталеплавильном производстве, выделяется 2,3 тонны CO2, и хотя европейские сталелитейные предприятия более эффективны, чем в среднем по миру, они все равно выделяют в среднем 1,9 тонны CO2 на тонну стали.[39]

Для нерафинированной стали, произведенной по технологии EAF, прямые выбросы возникают из-за топлива, используемого для достижения высоких температур, необходимых для плавки стального лома, а также из-за углерода, содержащегося в электродах.

Прямые выбросы могут составлять всего 0,1 тонны CO2 на тонну продукции, не считая косвенных выбросов от электроэнергии, которые в настоящее время составляют от 0,1 до 0,3 тонны CO2 на тонну стали, но могут быть сведены к нулю за счет использования возобновляемой электроэнергии.[40] Несмотря на большое разнообразие продукции сталелитейного сектора, наибольшая доля - почти 90% - выбросов углекислого газа приходится на производство кокса, агломерата, сырой стали на конвертерах и сырой стали на EAF.[41]

В рамках каждого производственного процесса высококонкурентный характер сталелитейного сектора уже привел к сближению уровней эффективности процессов. Поэтому оставшиеся различия в интенсивности выбросов между предприятиями, использующими один и тот же процесс, в основном обусловлены топливом, используемым для промышленного тепла, а также - в отношении косвенных выбросов - коэффициентом выбросов

[39] Material Economics, «Промышленная трансформация 2050: Пути к нулевым выбросам от тяжелой промышленности ЕС» (Кембридж: CISL, 2019), на стр. 73 https://materialeconomics.com/publications/industrialtransformation-2050>.
[40] Material Economics, приложение 47, стр 73.
[41] Институт Фраунгофера, примечание 38, стр. 8-9.

электроэнергии, получаемой из-за пределов предприятия.[42] Расширение производства вторичной стали с использованием процесса EAF может помочь снизить углеродоемкость производства стали, если электроэнергия, используемая в этом процессе, будет вырабатываться из возобновляемых источников, но любое такое расширение будет зависеть от увеличения доступности стального лома и, следовательно, потребует значительных улучшений в процессе сортировки и скорости сбора.

Дальнейшее снижение углеродоемкости производства стали может быть достигнуто двумя основными технологическими путями: улучшенная интеграция традиционных процессов в сочетании с улавливанием, утилизацией и хранением углерода; или процессы, позволяющие полностью избежать выбросов углерода, например, путем использования возобновляемого водорода или электроэнергии в качестве источника технологического тепла и восстановителя.[43] По оценкам, внедрение этих технологий в масштабах страны приведет к увеличению общей стоимости производства на 35-100% на тонну стали к 2050 году[44] и существенно повлияет на инвестиционный цикл сталелитейных заводов.

Структура торговли

Европа импортирует больше стали, чем экспортирует, при этом два основных торговых партнера расположены вдоль восточной и юго-восточной границы, но также значительный объем импорта осуществляется из Восточной и Южной Азии. Пятью крупнейшими источниками импорта стали являются Турция, Россия, Южная Корея, Китай и Индия, тогда как Европа в основном экспортирует сталь в Турцию, США, Швейцарию, Алжир и Мексику. В последние годы наблюдался всплеск мер торговой защиты, применяемых ЕС против ряда торговых партнеров, что подчеркивает сложность торговых потоков, высокую степень государственного вмешательства в иностранное производство стали и влияние на конкуренцию возникающего избытка производственных мощностей. Антидемпинговые разбирательства также способствовали динамичному перемещению производственных мощностей, например, из Китая в страны Юго-Восточной Азии. В результате экспорт в

[42] Следует, однако, отметить, что до четырех пятых потребностей в электроэнергии в сталелитейном секторе покрываются за счет электричество, производимое на месте из отработанного газа, см. Институт Фраунгофера, примечание 38, стр. 8

[43] EUROFER, "Дорожная карта с низким содержанием углерода: Пути к CO2-нейтральной европейской сталелитейной промышленности" (Брюссель: EUROFER, 2019), стр 4-5 <https://www.eurofer.eu/assets/Uploads/EUROFER-Low-Carbon-RoadmapPathways-to-a-CO2-neutral-European-Steel-Industry.pdf>

последние годы снизился, а импорт значительно вырос, что положило конец статусу Европы как нетто-экспортера стали в 2014 году.

Поскольку сталь является глобально торгуемым товаром, она импортируется в ЕС как из соседних стран, так и из-за рубежа. Основными экспортерами стали и стальной продукции в ЕС являются Россия, Турция, Украина, Китай и Южная Корея. Учитывая политический и экономический вес некоторых из этих стран, включая особую чувствительность в отношениях ЕС-Россия и ЕС-Турция, включение импорта стали в сферу действия CBAM, вероятно, приведет к существенному дипломатическому конфликту, о чем уже свидетельствуют первые неофициальные заявления официальных лиц некоторых из этих стран. В то же время Южная Корея уже ввела значимую цену на углерод для стали, а другие страны, такие как Украина и Китай, начали изучать возможность установления цен на углерод для промышленности. Россия и Турция также могут в будущем рассмотреть возможность установления цен на углерод. Тем не менее, даже если цены на углерод будут введены, жесткость углеродных ограничений, вероятно, останется значительно ниже, чем в ЕС в обозримом будущем. В зависимости от того, как CBAM будет учитывать усилия зарубежных стран в области климатической политики, такие инициативы могут потенциально снизить геополитическую чувствительность, связанную с его введением в сталелитейном секторе.

4.3. Удобрения

Были рассмотрены азотные удобрения - подсектор химической промышленности с уникальными характеристиками. Деятельность, охватываемая СТВ, - это производство аммиака (в основном для CO2, производимого в процессе) и производство азотной кислоты (для NO2, производимого); оба вида деятельности считаются подверженными риску утечки. Большинство выбросов являются прямыми, хотя существуют и некоторые косвенные выбросы, которые, как ожидается, увеличатся в связи со стремлением к электрификации. Интенсивность экспорта невелика, но значительна, особенно для некоторых конкретных установок. Рынок переработки и сбыта (удобрения как конечная продукция) относительно несложен, поэтому применение CBAM на уровне аммиака, азотной кислоты и готовой продукции позволит устранить большинство рисков утечки и воздействия на конкурентоспособность.

Структура рынка

Удобрения являются подсектором химического сектора в целом, но мы рассматриваем их здесь отдельно как из-за их экономической значимости, так и потому, что как сектор они имеют ряд характеристик, которые отличают их от более широкого химического сектора.

Удобрения обычно состоят из трех элементов: азота, фосфата и калия. Здесь мы сосредоточимся на азоте; поскольку он имеет более значительные выбросы ПГ, это единственный элемент промышленного комплекса удобрений, на который распространяется действие EU ETS. Два вида деятельности под общим названием «удобрения» имеют контрольные показатели СТВ: производство аммиака и производство азотной кислоты.

Аммиак производится в ЕС из природного газа, из которого с помощью пара и давления выделяется водород (паровой риформинг метана). Этот этап процесса является наиболее интенсивным по выбросам парниковых газов, как из-за необходимой энергии, так и из-за потока CO2, образующегося в процессе преобразования. Водород затем преобразуется в аммиак, который сам по себе является удобрением. но обычно подвергается дальнейшей трансформации для удобства обращения и оптимизации характеристик конечного использования.

Аммиак может быть преобразован в азотную кислоту, которая, в свою очередь, может быть использована для получения нитрата аммония - стабильной конечной формы удобрения. Другой основной конечной формой азотных удобрений является мочевина, которая также производСТВя из аммиака. В процессе производства нитрата аммония из азотной кислоты выделяется значительное количество закиси азота, мощного парникового газа; именно поэтому производство азотной кислоты подпадает под действие ETS.

Производство аммиака, азотной кислоты, нитрата аммония и карбамида, как правило, осуществляется на интегрированных предприятиях. Покупателями на нисходящем потоке являются оптовые компании, которые перерабатывают, упаковывают и продают продукцию розничным торговцам. Цепочка создания добавленной стоимости в секторе переработки и сбыта является достаточно прямой и включает относительно небольшое количество дифференцированных продуктов.

Сектор производства удобрений в ЕС является зрелым сектором, средний возраст заводов составляет около 45 лет, и в последние годы в него не вкладывалось значительных капиталовложений. Таким образом, предстоящее десятилетие будет важным для определения того, какой капитал будет характерен для этого сектора до 2050 года, и необходимость в определенности инвестиционных решений имеет решающее значение.

Экологическая составляющая

В ЕС в качестве сырья для производства водорода используется природный газ, и производители платят за него относительно больше, чем производители в таких странах, как Россия. В результате производители ЕС мотивированы на поиск операционной эффективности. Выбросы CO2 на тонну произведенного аммиака в ЕС варьируются от 1,6 до 2,3, в среднем составляя 1,9. По сравнению с Россией этот показатель составляет в среднем 2,4. В Китае средний показатель приближается к 5, так как там в качестве сырья используется газифицированный уголь (хотя эта ситуация постепенно меняется).

Большинство заводов используют природный газ в качестве топлива для создания давления и тепла, поэтому почти все выбросы являются прямыми. Однако есть несколько европейских заводов, которые электрифицировали свои процессы нагнетания давления, и эти заводы имеют значительные косвенные выбросы, воплощенные в приобретаемой электроэнергии. Ожидается, что другие заводы будут электрифицированы в связи с усилиями по декарбонизации. Выбросы закиси азота при производстве азотной кислоты в ЕС сократились на 93% от того, что было в начале действия ETS. Производители ЕС инвестировали в дорогостоящие катализаторы, которые разрушают его.

В этом секторе существует два основных пути развития низкоуглеродных технологий.[45] Один из них - производство водорода путем электролиза с использованием возобновляемой энергии, что позволяет избежать значительных выбросов CO2 при использовании природного газа. В настоящее время это гораздо более дорогостоящий вариант, чем традиционные технологии. Другой вариант - улавливание и хранение углерода (УХУ), направленный на CO2, образующийся при процессе парового риформинга метана, который в настоящее время производит водород.

В этом секторе существует определенный потенциал для перераспределения ресурсов. Иностранные операторы, имеющие более одного завода (многие производители в России, например, работают не на одном заводе), безусловно, будут заинтересованы в том, чтобы перенаправить наиболее чистую продукцию на экспорт в ЕС.

Структура торговли[46]

[45] ICF/Fraunhofer ISI. 2019. Промышленные инновации | Часть 1: Анализ технологий.

[46] Данные в этом разделе основаны на данных Евростата за 2019 год, C20.15: Производство удобрений и азотных соединений соединений. Они включают все удобрения, в том числе неазотные удобрения.

Торгуемые товары в этом секторе, как правило, являются конечной продукцией (готовые удобрения), в отличие от промежуточных товаров (аммиак и азотная кислота). В 2019 году стоимость производства всех удобрений и азотных соединений в ЕС составила 16,6 млрд евро, из которых экспорт составил 21,3%, или 3,5 млрд евро. Основными странами назначения экспорта были Украина - 10,5% от общего объема экспорта, Бразилия - 8,9% и Китай - 5,9%. ЕС имеет дефицит в торговле удобрениями и импортировал 5,4 млрд в 2019 году.

Основными странами-источниками были Россия - более 31,1% от общего объема импорта, затем Египет, Беларусь, Алжир и Марокко - от 9 до 7% от общего объема импорта на каждого. Ни в одной из этих стран не установлены цены на углерод, и поэтому все они будут уязвимы для CBAM, даже если он будет учитывать зарубежные цены на углерод. После введения CBAM Россия, как поставщик почти трети общего объема импорта удобрений в ЕС, пострадает наиболее существенно, хотя, как отмечалось выше, существует определенный потенциал для перераспределения ресурсов между российскими предприятиями.

Сектор в целом продает большую часть своей продукции - почти 80% - в пределах ЕС 27. Но на уровне конкретных заводов картина меняется. Несколько крупных заводов созданы в основном для экспорта. Природный газ, используемый для производства азотных удобрений, практически весь импортируется, в основном из России.

4.4. Цветная металлургия

Цветные металлы являются высокоэнергоемкими и широко торгуемыми, при этом мировая справочная цена на цветные металлы препятствует передаче стоимости углерода. Цепочки создания стоимости цветных металлов сложны, и многие из них сталкиваются с конкуренцией со стороны заменителей. Косвенные выбросы от использования электроэнергии значительно превышают прямые выбросы, связанные с электрохимическими производственными процессами при первичном производстве цветных металлов. Из-за влияния цены на углерод на предельную стоимость электроэнергии на европейских рынках электроэнергии косвенные затраты на углерод высоки, несмотря на более низкие, чем в среднем, косвенные выбросы европейских производителей. Что касается самого крупного по объему и выбросам цветного металла - алюминия, то ЕС покрывает примерно половину

спроса за счет импорта. Значительная доля импорта приходится на страны ЕАСТ (на которые распространяется действие EU ETS), хотя доля китайского импорта, в частности, резко возросла, стимулируемый субсидиями на производство и избыточными производственными мощностями. Поскольку на алюминий приходится наибольшая доля выбросов и объемов среди цветных металлов, он является основным объектом данного анализа. Однако особенности алюминия применимы и к другим энергоемким цветным металлам, таким как медь, цинк, цинк, алюминий, а также к другим цветным металлам.

Структура рынка

Цветные металлы - это металлы, отличные от железа, включая алюминий, медь, никель, свинец, цинк, олово и их сплавы. Производство и обработка цветных металлов являются видами деятельности, охватываемыми СТВ ЕС[47] , и в списке утечек для фазы 4 СТВ ЕС (2021-2030 годы) производство алюминия (код NACE 24.42), свинца, цинка и олова (код NACE 24.43), меди (код NACE 24.44), других цветных металлов, включая никель (код NACE 24.45), производство других неорганических химических веществ, включая кремний (код NACE 20.13) и производство основного железа и стали и ферросплавов, включая ферромарганец и ферросилиций (код NACE 24.10) подвержены риску утечки углерода.[48] Эти сектора также считаются подверженными значительному риску утечки углерода в связи с косвенными затратами СТВ ЕС в соответствии со списком приемлемости СТВ на 2021-2030 годы руководства по государственной помощи.[49] Более половины выбросов парниковых газов от цветных металлов приходСТВя на производство алюминия,[50] поэтому в данном профиле сектора основное внимание уделяется производству алюминия. Однако многие особенности алюминия применимы и к другим цветным металлам.

---

[47] В частности, в Приложении I к Директиве 2003/87/ЕС перечислены производство первичного алюминия, производство вторичного алюминия с использованием установок сжигания с общей номинальной тепловой мощностью более 20 МВт, и производство или обработка цветных металлов с использованием установок сжигания с общей номинальной тепловой мощностью превышающей 20 МВт.

[48] Европейская комиссия, Делегированное решение Комиссии (ЕС) 2019/708 от 15 февраля 2019 года дополняющее Директиву 2003/87/ЕС Европейского парламента и Совета относительно Определение секторов и подсекторов, считающихся подверженными риску утечки углерода, на период с 2021 по 2030 год,OJ 2019 L120/2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708>.

[49] Европейская комиссия, Сообщение Комиссии: Guidelines on Certain State Aid Measures in the Context of the System for Greenhouse Gas Emission Allowance Trading Post-2021 (2020/C 317/04), OJ 2020 C317/5. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020XC0925%2801%29>.

[50] Йен Чан и др., "Промышленные инновации: Пути к глубокой декарбонизации промышленности - Часть 1: Анализ технологий" (Лондон: ICF Consulting Services Ltd. и др., 2019), на стр. 80 <https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/2050/docs/industrial_innovation_part_1_en.pdf>.

Алюминий

Алюминий - это богатый металл с низкой плотностью, высокой проводимостью и пластичностью, а также благоприятной коррозионной стойкостью. В процессе первичного производства алюминий добывается из бокситов, которые очищаются для получения оксида алюминия (Al2O3), также известного как глинозем, и восстанавливаются до элементарного алюминия на плавильных заводах с помощью электрохимического процесса Холла-Хероульта, который требует температуры свыше 950°C и электрического тока высокой интенсивности.

Вторичный алюминий очищается или переплавляется из металлолома, извлеченного из отходов и вторичного сырья, для чего требуется плавильная печь, работающая при температуре от 700°C до 760°C, в основном с использованием природного газа.

На последующих этапах некованый алюминий (код ТН ВЭД 7601) в виде чистых или легированных слитков, блоков, заготовок, слябов и аналогичных форм превращается в плоский прокат, экструдированную и литую продукцию, включая полуфабрикаты из прутков, стержней и профилей (код ТН ВЭД 7604), проволоку (код ТН ВЭД 7605), плиты, листы и полосы (код ТН ВЭД 7606), а также фольгу (код ТН ВЭД 7607).[51] Алюминиевые отходы и лом (код ТН ВЭД 7602) также являются предметом широкой торговли. Благодаря своим благоприятным физическим характеристикам алюминий находит все более широкое применение в транспортной промышленности, строительстве, упаковке, потребительских товарах длительного пользования, а также в технических областях. Заменители включают композиты, магний, сталь и титан в транспорте, стекло, бумагу, пластик и сталь в упаковке, композиты, сталь, винил и дерево в строительстве, а также медь в электротехнике и теплообмене.[52]

Плавильные и прокатные заводы часто принадлежат транснациональным компаниям, в то время как большинство предприятий, занимающихся экструзией и переработкой, являются малыми и средними предприятиями (МСП).[53] Вертикальная интеграция по всей цепочке создания стоимости менее характерна для производителей ЕС, чем для производителей некоторых торговых партнеров, например, Китая. На Европу приходится

[51] Институт Фраунгофера по исследованию систем и инноваций, "Методология свободного распределения квот на выбросы в ЕТС ЕС после 2012 года: методология распределения квот на выбросы в ЕТС ЕС после 2012 года". Методология свободного распределения квот на выбросы в EU ETS после 2012 года: Отраслевой отчет для железной и алюминиевой промышленности" (Утрехт: Fraunhofer ISI, 2009), на странице 1 <https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/allowances/docs/bm_studyaluminium_en.pdf>

[52] Геологическая служба США, "Резюме минерального сырья: Алюминий" <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2021/mcs2021-aluminum.pdf>

[53] Европейский алюминий, "Отчет о цифровой деятельности: 2018-2019",

около 7 процентов мирового производства, примерно половина которого поступает из стран ЕС. Количество заводов по выплавке алюминия в ЕС сократилось с 26 заводов в 2002 году до 15 заводов в 2019 году, расположенных в десяти странах: Франции, Германии, Греции, Нидерландах, Испании, Румынии, Словакии, Словении. Кроме того, цепочка создания стоимости алюминия в ЕС включает в себя около 600 заводов, начиная от сырья и заканчивая полуфабрикатами и переработкой.

Алюминий в основном продается на оптовом рынке, розничные продажи незначительны. Значительная доля спроса на алюминий в ЕС - около 14% - приходСТВя на складские компании, которые хранят металл на складах. В отличие от многих основных материалов, алюминий и другие цветные металлы торгуются на признанной инвестиционной бирже - Лондонской бирже металлов (ЛБМ), обеспечивающей ликвидный рынок и глобальную справочную цену на основной металл. Для полуфабрикатов и готовой продукции цена на основной металл устанавливается на уровне этой базовой цены с оговоренной премией за добавленную стоимость при последующем производстве. Таким образом, алюминиевый сектор является ценопринимающим и не может передать цену на углерод своим клиентам, не потеряв значительную долю рынка.

Другие цветные металлы

В отношении других цветных металлов - в частности, меди, цинка, никеля, кремния и ферросплавов - структура рынка аналогична. Цепочка поставок включает в себя различные этапы со значительным объемом трансграничной торговли. Ее можно обобщить следующим образом: добыча минеральных руд и концентратов; выплавка и рафинирование металлов; переработка; литье, формовка и профилирование; металлообработка и производство готовых изделий. Производство, расположенное выше по течению, является наиболее энерго- и капиталоемким, и, следовательно, в нем участвуют самые крупные компании. Металлоперерабатывающие и обрабатывающие предприятия имеют более раздробленную структуру, с большей долей малых и средних предприятий. В целом, в Европе насчитывается более 900 предприятий цветной металлургии (включая алюминий). Европа сильно зависит от импорта металлических руд и концентратов: от 60 до 100% по весу.[54] Доля европейских цветных металлов в мировом рынке горнодобывающей промышленности составляет примерно 1% по весу. На долю игроков, занимающихся выплавкой и переработкой,

[54] См. Европейская комиссия, 'Critical Raw Materials' (2020) <https://ec.europa.eu/growth/sectors/rawmaterials/specific-interest/critical_en>

приходСТВя около 6% мирового рынка, по весу.[55] Важно отметить, что европейские переработчики занимают гораздо более доминирующее положение на мировом рынке, достигая 24% доли рынка. В целом, цветные металлы используются в строительстве, транспорте, электронике, производстве, передаче и хранении электроэнергии, а также в производстве средств связи. Благодаря высокой ценовой эластичности спроса, цветные металлы являются ценообразующими, торгуемыми на глобальных рынках, таких как ЛБМ.

Перспективы: Растущий спрос

Ожидается, что в ближайшие три десятилетия спрос на цветные металлы в мире и ЕС значительно возрастет, учитывая их разнообразное применение в низкоуглеродных технологиях. В 2017 году Всемирный банк пришел к выводу, что к 2050 году прогнозируется значительный рост спроса на металлы в ключевых областях применения низкоуглеродных технологий: ветровые турбины (-/+300%), солнечные батареи (-/+200%) и хранение энергии (-/+1000%).[56] Прогноз ОЭСР по сырьевым материалам на 2018 год подтверждает растущую потребность в металлах и прогнозирует увеличение спроса с 7 до 19 Гт в год к 2060 году.[57] Металлы необходимы для низкоуглеродных технологий. Например, алюминий заменяет сталь в более легких автомобилях; медь используется для электронных компонентов и двигателей в электромобилях, солнечных панелей, ветровых турбин и топливных элементов в автомобилях с водородным двигателем; аккумуляторные металлы, такие как кобальт, свинец, литий, марганец и никель, необходимы для батарей чистой мобильности и сетевых аккумуляторов; цинк и кобальт для защиты морских ветровых турбин; кремний для солнечных батарей.

Динамика мирового рынка

На мировом рынке металлов в основном доминирует Китай. Китай является крупнейшим в мире производителем цветных металлов. В период с 2008 по 2016 год его доля на мировом рынке выросла с 34% до 54% в случае алюминия, с 20% до 35% для меди, с 15% до 30% для никеля или с 33% до 46%

---

[55] Медь составляет 13%, никель - 9,6%, цинк - 13,4%, а алюминий - 4% на уровне ЕС, или 7%, включая ЕАСТ, см. Tomas Wyns and Gauri Khandekar, "Metals in a Climate Neutral Europe: A 2050 Blueprint" (Брюссель: IES, 2020) <https://www.ies.be/files/Metals_for_a_Climate_Neutral_Europe.pdf>.

[56] Всемирный банк, "Растущая роль минералов и металлов для низкоуглеродного будущего": <http://documents.worldbank.org/curated/en/207371500386458722/pdf/117581-WP-P159838-PUBLIC-ClimateSmartMiningJuly.pdf>

[57] ОЭСР, "Глобальная перспектива материальных ресурсов до 2060 года" <https://read.oecdilibrary.org/environment/global-material-resources-outlook-to-2060_9789264307452-en#page1>.

для цинка. Резкий рост этой отрасли в Китае является результатом целого ряда правительственных программ программ поддержки, которые определяют цветные металлы как имеющие «стратегическое значение для китайской экономики и ее дальнейшего развития». Такое государственное вмешательство привело к хроническому избытку производственных мощностей.[58]

Экологическая составляющая

Цветные металлы являются одним из основных источников выбросов парниковых газов, однако свойства цветных металлов - в частности, их низкая плотность, устойчивость к окислению и истиранию, гиперпроводимость тепла и энергии и безграничная возможность переработки - также делают их материалами, способными обеспечить преимущества снижения воздействия на окружающую среду в различных областях применения.[59]

Алюминий

Производство первичного алюминия - это многоступенчатый и энергоемкий процесс, включающий в себя Электрохимическое восстановление глинозема потребляет наибольшую долю энергии, за ним следует производство глинозема из бокситовой руды. Эти процессы приводят к прямым выбросам CO2 в результате использования топлива для получения тепла в процессе производства, а также CO, перфторуглеродов (ПФУ) и меньшего количества CO2 в результате потребления углеродного анода и анодного эффекта. Прямые выбросы относительно однородны на заводах по производству первичного алюминия и составляют от 2 до 2,5 тCO2e на тонну алюминия. Однако из-за процесса электролитического восстановления косвенные выбросы значительно превышают прямые выбросы при производстве первичного алюминия. В ЕС косвенные выбросы составляют в среднем 7 тCO2e на тонну алюминия, в то время как в мире они составляют в среднем 16,5 тCO2e на тонну алюминия, достигают 20 тCO2e в среднем на тонну алюминия, произведенного в Китае, и могут быть даже ниже, чем в Китае,и может быть до 1,5 тCO2e на тонну алюминия в регионах с очень высокой долей гидроэлектрогенерации.

В связи с высокой энергоемкостью производства первичного алюминия, затраты на электроэнергию составляли в среднем 37% от общих

[58] Маркус Таубе, "Анализ рыночных искажений в цветной металлургии Китая" (Мюнхен: THINK!DESK China Research & Consulting, 2017), на стр. 130 133 <https://eurometaux.eu/media/1624/study_-analysis-of-market-distortions-in-china.pdf>

[59] Чан и др., "Промышленные инновации", выше примечание 64, стр. 82.

производственных затрат производителей первичного алюминия в ЕС, и выросли с 461 евро за тонну алюминия в 2008 году до 542 евро за тонну в 2017 году.[60] В результате сектор также сильно подвержен косвенным затратам, связанным с СТВ ЕС, а именно влияние цены на углерод на предельную стоимость электроэнергии на энергетических рынках ЕС. Растущая Взаимосвязь между энергетическими регионами ЕС приводит к частичной передаче косвенных затрат даже на металлургические предприятия, которые приобретают электроэнергию в сетях с низким уровнем выбросов или вообще без них. Предотвращение утечки в алюминиевом секторе - и в большинстве других цветных металлов - требует решения проблемы косвенных затрат на выбросы углерода, однако различные коэффициенты передачи по всей Европе препятствуют расчету единого европейского коэффициента передачи.

Производство вторичного алюминия из лома и переработанного алюминия требует лишь около 5% энергии, используемой для производства алюминия из руды, хотя значительная часть исходного материала теряется в виде окалины. Таким образом, повышение уровня переработки алюминия на 10% может снизить выбросы парниковых газов в секторе на 15%.[61] Для заводов по производству вторичного алюминия затраты на электроэнергию составили соответственно 31 евро за тонну алюминия в 2016 году, снизившись до 27 евро за тонну в 2017 году.[62] Уже сейчас производство вторичного алюминия в ЕС превышает производство первичного в два раза[63], а уровень переработки алюминия, особенно упаковочного, продолжает расти и в настоящее время составляет около 40%.[64] Помимо перевода производства на вторичное производство, усовершенствование технологических процессов, резкое сокращение выбросов ПФУ, закрытие нескольких заводов и продолжающаяся декарбонизация энергосистемы помогли алюминиевому сектору сократить прямые и косвенные выбросы парниковых газов на 50% с 1990 года. В перспективе варианты декарбонизации для алюминия можно разделить на четыре основные категории: декарбонизация производства электроэнергии, дальнейшее совершенствование существующих технологий производства, новые технологии производства с использованием инновационных технологий (инертный анод), инновации в сырье, основанные на усовершенствованных методах обработки глинозема, или получение

---

[60] Christian Egenhofer et al., 'Composition and Drivers of Energy Prices and Costs in Energy Intensive Industries" (Brussels: CEPS, 2018) <https://www.ceps.eu/wpcontent/uploads/2019/01/ET0318091ENN.en_.pdf> на стр. 150-151

[61] Алюминиевая ассоциация, 'Вторичное производство' <https://www.aluminum.org/industries/production/secondary-production>

[62] Эгенхофер и др., "Состав и движущие силы", примечание 77.

[63] Европейский алюминий, "Отчет о цифровой деятельности: 2018-2019", выше примечание 58

[64] Чан и др., "Промышленные инновации", выше примечание 64, стр. 88.

алюминия из новых материалов с меньшим CO2-следом. Однако полная декарбонизация производства алюминия будет зависеть от решений по улавливанию и секвестрации углерода (CCS) в конце трубы.

Другие цветные металлы

То же самое справедливо и для других цветных металлов, которые также являются чрезвычайно энергоемкими: электроэнергия составляет 38,5% операционных затрат цинка, 35% кремния, 27% производственных затрат меди и 19% никеля.[65] Таким образом, энергоемкость цветных металлов значительно выше, чем у большинства других энергоемких материалов. Что касается доли выбросов, то косвенные выбросы значительно превышают прямые: алюминий: 25,5% прямых выбросов против 75,5% косвенных; цинк: 27% прямых выбросов против 73 косвенных; кремний: 49% прямых против 51 косвенных выбросов; никель: 17% прямых против 83% косвенных выбросов; медь: 43,8% прямых против 56,2 косвенных выбросов; ферромарганец: 33% прямых против 67% косвенных выбросов; и ферросилиций: 47% прямых против 53% косвенных выбросов.[66]

Как и в случае алюминия, основным вариантом декарбонизации других цветных металлов является дальнейшая декарбонизация энергетического сектора. Цветные металлы уже сократили свой углеродный след на 60% по сравнению с уровнем 1990 года. Остальные 40%, как ожидается, будут получены за счет сокращения выбросов от декарбонизированного источника энергии (21%) и внедрения прорывных технологий, повышения энергоэффективности и инноваций в области биосырья (19%).[67] Стоит также отметить, что переработанные цветные металлы составляют около 50% от общего объема производства цветных металлов в ЕС, в то время как в остальном мире доля переработанных металлов составляет лишь около 18%.

Структура торговли

Несмотря на растущий спрос на цветные металлы, спрос удовлетворяется за счет увеличения импорта, а производство в ЕС тем временем сокращается.

Алюминий

Около половины спроса на алюминий в ЕС покрывается за счет импорта. Значительная доля этого импорта приходится на страны Европейского

[65] Уинс и др., примечание 70, стр. 68.
[66] Долю прямых и косвенных выбросов можно найти в Wyns et al., примечание 70, стр. 51.
[67] Уинс и др., примечание 70, стр. 16.

соглашения о свободной торговле (EACT), в частности Норвегию, Швейцарию и Исландию. Поскольку эти страны уже участвуют в EU ETS или связанной с ней системе торговли выбросами, они вызывают меньше опасений в отношении утечки выбросов, чем другие торговые партнеры. По состоянию на 2019 год крупнейшими производителями алюминия за пределами ЕС являются Китай, Индия, Россия, Канада и Объединенные Арабские Эмираты, причем в Китае произошел резкий рост производственных мощностей, на долю которого приходится около 60% от общего объема мирового производства алюминия. Китай вызывает особую озабоченность с точки зрения утечки выбросов в ЕС, поскольку он в значительной степени субсидирует производство алюминия[68] и имеет большие избыточные производственные мощности. В сочетании с существенной неоднородностью косвенных выбросов на тонну продукции, эти избыточные мощности указывают на значительный потенциал для перераспределения ресурсов и других тактик уклонения.[69] Известно, например, что Китай поставляет алюминий, выплавленный на его территории, на рынок ЕС через последующую обработку и отделку в третьих странах, таких как Вьетнам, пользуясь благоприятными тарифами, действующими между этими странами и ЕС. В качестве другого примера можно привести китайских производителей, которые могли бы перенаправить 10% китайского производства алюминия на основе гидроэлектроэнергии на экспорт в ЕС, а остальные 90% алюминия, большая часть которого производСТВя на угольном топливе, оставить для местного рынка или третьих стран. Такое перераспределение ресурсов уменьшит или даже сведет на нет любое положительное влияние CBAM на глобальные выбросы.

Наконец, следует также учитывать сопутствующие эффекты в цепочке создания стоимости. Применение CBAM только приведет к увеличению затрат для производителей на нижних этапах цепочки создания стоимости, либо стимулируя перенос производства из Европы, либо увеличивая импорт продукции на следующем этапе цепочки создания стоимости. Например, если бы CBAM распространялся только на первичный алюминий, производители дорожных колес в ЕС могли бы перенести производство из Европы, или

---

[68] В недавнем отчете ОЭСР сделан вывод, что 85% субсидий в алюминиевом секторе достались 5 китайским компаниям: OECD, 'Measuring Distortions in International Markets: Цепочка создания стоимости алюминия" (Париж: ОЭСР, 2019), <https://www.oecd-ilibrary.org/trade/measuring-distortions-in-international-markets-thealuminium-value-chain_c82911ab-en>.

[69] 90% китайского производства первичного алюминия базируется на угольном производстве электроэнергии, а остальные 10% - на гидроэнергетике, см. World Aluminium, 'Primary Aluminium Smelting Power Consumption' (2020) <http://www.world-aluminium.org/statistics/primary-aluminium-smelting-powerconsumption>.

европейские производители оригинального оборудования (OEM) будут закупать готовые алюминиевые дорожные колеса за рубежом.

Другие цветные металлы

Что касается других цветных металлов, то торговая динамика здесь аналогична. Ситуация, когда европейские производители не получают выгоды от глобального роста, аналогична ситуации в секторе никеля. Статистика Международной исследовательской группы по никелю показывает, что в период с 2006 по 2017 год мировое производство никеля росло на 4% в год (с 1,337 тыс. тонн до 2,076 тыс. тонн).[70] За тот же период времени производство никеля в ЕЭЗ выросло всего на 0,2% в год (с 198 тыс. тонн до 203 тыс. тонн). Производство никеля в Китае за тот же период увеличивалось на 14% в год. Хотя спрос на рафинированную медь в Европе с 2013 по 2017 год рос примерно на 12%, это не привело к увеличению инвестиций или объемов производства в медной промышленности ЕС. Рост производства в период с 2013 по 2018 год составил всего около 4,6%. Хотя чистый импорт общей меди (NACE 2444) по отношению к внутреннему производству в ЕС является умеренным (от 0,46% до 3%), импорт выплавленной и импорт рафинированной меди значителен и увеличился с 20% в 2013 году до 30% в 2018 году. Большая часть производства плавленой и рафинированной меди происходит в Азии. Аналогичным образом, большая доля новых производственных мощностей по выпуску полуфабрикатов из меди и медных сплавов была создана в Азии.

Цинк демонстрирует ту же тенденцию, поскольку избыток спроса на него, составляющий примерно 200 тыс. тонн в год, удовлетворяется за счет импорта из стран, не входящих в ЕС. Этот импорт, как правило, осуществляется из стран с более углеродоемкими производственными процессами, таких как Казахстан, Намибия или Мексика.

Европейская ферросплавная и кремниевая промышленность способна удовлетворить около одной трети европейского спроса. Поскольку импорт значительно превышает экспорт, а также внутренние поставки, ценовое давление, оказываемое импортом из третьих стран, привело к закрытию ряда европейских заводов в последние годы. Оставшиеся европейские производители сейчас защищают и без того уменьшившуюся долю мирового рынка. В то же время некоторые цветные металлы по-прежнему экспортируются на значительном уровне: доля производства ферросплавов в ЕС, предназначенная для экспорта за пределы ЕС, выросла с 15% до 53% в

[70] International Nickel Study Group, 'Annual Production Statistics' (2017) <www.insg.org>.

период с 2008 по 2009 год, а затем выровнялась до 30% в период с 2010 по 2017 год. Кроме того, 11,2% произведенного в ЕС кремния было направлено на экспорт.

За пределами стран ЕЭЗ и ЕАСТ, где производители цветных металлов уже подпадают под действие СТВ ЕС или связанных с нейСТВ, основными торговыми партнерами, экспортирующими алюминий и другие цветные металлы в ЕС, являются Россия и Китай, которые являются политически влиятельными игроками, способными использовать ряд стратегических интересов для противодействия введению CBAM ЕС. В Китае, в частности, наблюдается значительный рост как производственных мощностей, так и экспорта в Европу.

Учитывая среднюю углеродоемкость производства в этих странах по сравнению с ЕС, CBAM, вероятно, окажет значительное экономическое воздействие на объемы экспорта и соответствующие доходы, хотя перераспределение ресурсов - если это будет возможно при разработке CBAM - может обойти это бремя. Китай вводит национальную систему ценообразования на углерод для производителей электроэнергии, которая теоретически устанавливает цену на косвенные выбросы от производства цветных металлов. Однако даже в этом случае жесткость китайской СТВ будет иметь значение как с точки зрения ее разработки и внедрения, так и в отношении уровней цен на углерод, выявляемых на углеродном рынке. Важно отметить, что степень переноса затрат на производителей алюминия в Китае будет зависеть от таких аспектов, как метод распределения квот и способ определения цен на электроэнергию, что может существенно ослабить ценовой сигнал. В зависимости от того, учитывает ли CBAM зарубежные усилия в области климатической политики и каким образом, это может снизить нагрузку на китайских производителей и смягчить некоторые потенциальные дипломатические трения.

Производство цветных металлов, включая алюминий, относится к наиболее энергоемким видам деятельности, охватываемым СТВ ЕС, а доля импорта в ЕС испытывает долгосрочный рост. Цены на цветные металлы определяются на глобальном уровне, что препятствует передаче затрат на выбросы углерода. Тем не менее, обеспечение инвестиционной определенности и предотвращение воздействия на конкурентоспособность, а также результирующей утечки выбросов путем включения этого сектора в сферу применения, CBAM сталкивается со следующими серьезными проблемами. Разветвленные цепочки создания добавленной стоимости, включающие большое количество полуфабрикатов и готовой продукции, состоящей почти исключительно из цветных металлов, создают

административные сложности. Относительно высокая доля экспорта также требует рассмотрения, потенциально выходящего за рамки CBAM. Наконец, неоднородность углеродоемкости и избыточные производственные мощности в торговых партнерах - в частности, в Китае - вызывают опасения по поводу перераспределения ресурсов и стратегий уклонения. Крупные торговые партнеры за пределами ЕАСТ включают Россию и Китай.

Особую озабоченность в цветной металлургии вызывают косвенные затраты на выбросы углерода, связанные с высокой энергоемкостью сектора. Эти затраты возникают как ценовой эффект на европейском рынке электроэнергии и не связаны напрямую с косвенными выбросами, связанными с производством, на которые и будет нацелен CBAM, охватывающий косвенные выбросы. Таким образом, косвенные углеродные затраты не связаны с фактическими выбросами, поскольку цена на электроэнергию устанавливается маргинальной электростанцией, которая обычно является электростанцией, работающей на ископаемом топливе. Следовательно, стоимость электроэнергии в секторе включает стоимость углерода даже в странах с большой долей производства электроэнергии без выбросов.[71]

Например, алюминиевый завод, работающий на гидроэлектростанциях, все равно столкнется с косвенными затратами на углерод из-за того, что маргинальная электростанция, работающая на ископаемом топливе, определяет оптовую цену на электроэнергию, даже если потребляемая электроэнергия не содержит углерода. Такие косвенные затраты на углерод различаются по регионам и государствам-членам, что делает невозможным определение единой величины косвенных затрат на углерод в ЕС.

4.5. Включение водорода в CBAM ЕС

Водород призван сыграть важную роль в достижении климатической нейтральности в ЕС к 2050 году.[72] Водород может быть использован в качестве сырья, топлива, энергоносителя или накопителя в различных областях применения в широком спектре секторов.[73]

---

[71] Подробнее о маржинальном ценообразовании см. в Европейской комиссии, "Рабочий документ сотрудников Комиссии: Impact Оценка" SWD(2016) 410 <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/mdi_impact_assessment_main_report_for_publication.pdf>

[72] Европейская комиссия (2020) Оценка воздействия на повышение климатических амбиций Европы к 2030 году Инвестирование в климатически нейтральное будущее на благо наших людей, стр. 56. Доступно по адресу: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF.

[73] Королевское химическое общество (2020) "Любопытный случай противоречивой роли водорода в глобальных энергетических сценариях", *Sustainable Energy Fuels*, 4, pp. 80-95.

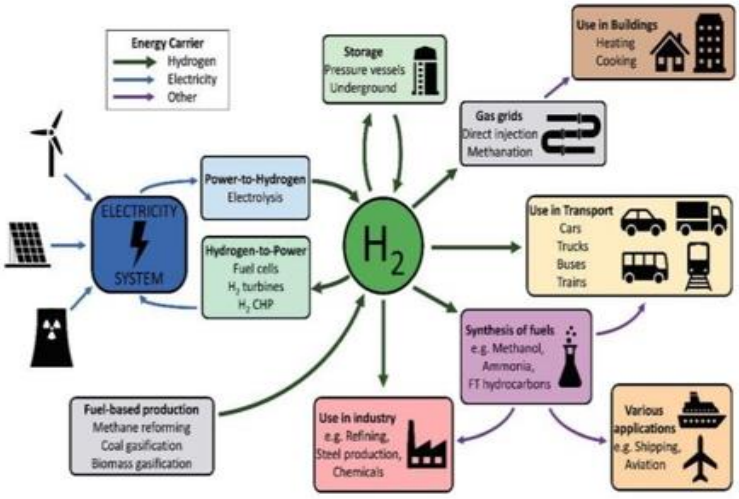

Рисунок 4.1 – Обзор основных путей производства и использования водорода
Источник: Королевское химическое общество

К концу 2020 года спрос на водород в 27 странах ЕС составил около 8 Мт в год,[74] при этом около 50% водорода используется на нефтеперерабатывающих заводах и около 40% - в производстве аммиака. Другие виды конечного использования в ЕС включают производство химической продукции, метанола, энергии и другие виды деятельности. Следует уточнить, что в некоторых процессах в химическом и нефтеперерабатывающем секторах водород является побочным продуктом основного производственного процесса. Для примера, когда нефтеперерабатывающие заводы производят водород в качестве побочного продукта, эти поставки удовлетворяют лишь часть их потребностей в водороде.

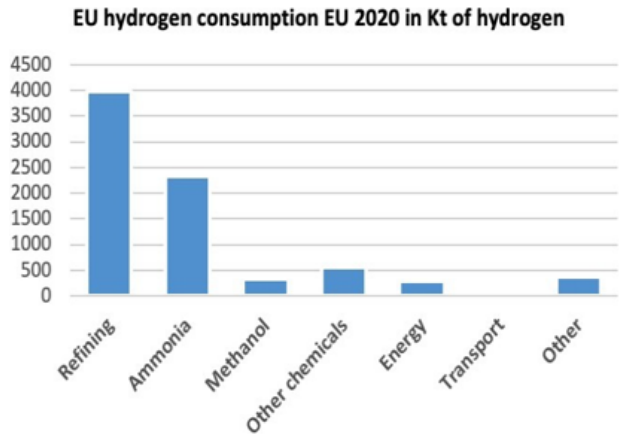

Рисунок 4.2 - Потребление водорода в ЕС 27 в 2020 году, измеренное в тыс. тонн водорода по секторам экономики

[74] Fuel Cells and Hydrogen Observatory (2023) *Hydrogen Demand*. Доступно на сайте: https://www.fchobservatory.eu/observatory/technology-and-market/hydrogen-demand

Более 90% современного производства водорода получают из углеводородов, в основном из метана в процессе, известном как паровой риформинг метана (ПРМ). Другие традиционные процессы производства включают частичное окисление и автотермический риформинг ископаемого топлива или каталитический риформинг, когда водород производится на нефтеперерабатывающих заводах в качестве побочного продукта. Ожидается, что в ближайшие годы все более важную роль будут играть другие процессы производства водорода. К ним относится производство водорода путем электролиза воды с использованием декарбонизированной электроэнергии или путем риформинга метана с улавливанием и хранением углерода (CCS).

Себестоимость производства водорода зависит от различных факторов, таких как используемая технология производства, цена исходных материалов (т.е. электроэнергии, угля, природного газа, биомассы и т.д.), географическое место производства и применение цены на углерод.

В 2021 году в большинстве регионов стоимость производства водорода на основеископаемого топлива была дешевле, чем производство водорода с низким уровнем выбросов. Среднемировые затраты на производство варьировались между 1,0-2,5 доллара США/кг H_2 из негазированного природного газа; 1,5-3,0 доллара США/кг H_2 из природного газа с улавливанием, утилизацией и хранением углерода (CCUS); и 4,0-9,0 доллара США/кг H_2 для производства путем электролиза с использованием возобновляемой электроэнергии.[75]

Стоит отметить, что с начала 2022 года цены на энергоносители в Европе подвержены значительной волатильности. Для некоторых производственных процессов в некоторых регионах высокие цены на энергоносители изменили экономику производства водорода в ЕС.[76] Это может повлиять на развитие водородного рынка ЕС и сыграет свою роль двумя различными способами: с одной стороны, это может повысить заинтересованность ЕС в импорте водорода из регионов, гдепроизводственные затраты ниже; с другой стороны, для отраслей ЕС, использующих водород в качестве прекурсора, это может способствовать их перемещению в регионы с доступом к более дешевому водороду или более дешевым исходным материалам для производства водорода, чтобы оставаться конкурентоспособными на соответствующих мировых рынках.

Высокие цены на водород будут по-разному влиять на конкурентоспособность секторов, использующих водород. Они

[75] Международное Энергетическое Агентство (2022) *Глобальный Водород Обзор 2022*, p. 93. Доступно на сайте: https://iea.blob.core.windows.net/assets/c5bc75b1-9e4d-460d-9056-6e8e626a11c4/GlobalHydrogenReview2022.pdf

[76] ERCST (2023) Водород: Импортное измерение REPowerEU, стр. 6. Доступно на сайте: https://ercst.org/hydrogen- the- imports-dimension-of-repowereu/

характеризуются различиями бизнес-моделей, присущими разным секторам. Если для промышленных потребителей высокие цены на водород могут означать перемещение или закрытие производства из-за снижения конкурентоспособности на мировом рынке, то для транспортного сектора (где перемещение услуг более сложно) высокие цены могут означать возможную замену водорода более дешевым энергоносителем.

Рынок водорода (настоящее и будущее)

В настоящее время в ЕС не существует товарного рынка жидкого водорода. Частное производство водорода, обеспечивающее постоянное снабжение водородом, представляет собой наиболее распространенный метод снабжения водородом, причем около 90% всех мощностей по производству водорода производится самостоятельно или восстанавливается (в качестве побочного продукта) самими промышленными потребителями. Так называемый «торговый водород», который производится и продается третьими сторонами на основе долгосрочных контрактов, составляет лишь около 10% от общих мощностей по производству водорода.[77] В этом случае водород продается как специальный химикат для промышленности и, в некоторых случаях, как энергоноситель для транспорта.

Ожидается, что в будущем рынок водорода в ЕС станет в значительной степени рынком ликвидных товаров, использующих гарантии происхождения в качестве сертификатов.

Для перехода к декарбонизированному рынку водорода в ЕС Европейская комиссия стремится достичь 10 Мт возобновляемого производства водорода в ЕС к 2030 году, а также дополнительно 6 Мт импортируемого возобновляемого водорода и 4 Мт импортируемого возобновляемого водорода в виде аммиака и других производных, включая е-метанол, е-керосин и е-дизель.[78]

[77] Hydrogen Europe (2022) Clean Hydrogen Monitor 2022, p. 16. Доступно на сайте: https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2022/10/Clean_Hydrogen_Monitor_10-2022_DIGITAL.pdf
[78] European Commission (2020) Implementing the REPowerEU Action Plan, p. 27. Доступно по адресу: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0230&from=EN

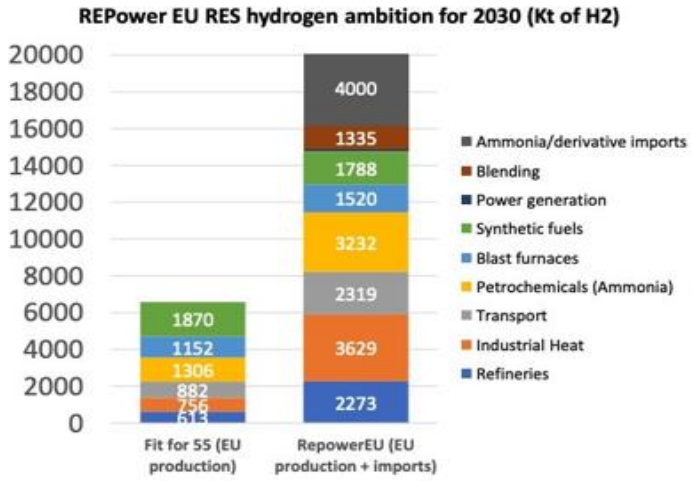

Рисунок 4.3 - Использование водорода по секторам к 2030 году
Источник: Сообщение REPower EU, адаптированное ERCST

Эта политическая амбиция была подкреплена введением стимулов и целевых показателей[79] в отношении спроса и предложения. Они закреплены в различных законодательных актах, большинство из которых предложено как часть пакета политики и законодательства«Fit for 55».

Такой взгляд на развитие водородного рынка ЕС контрастирует с другими более консервативными прогнозами, ориентированными на спрос[80], которые предсказывают, что спрос на водород к 2030 году будет значительно ниже, и поэтому зависимость от импорта будет снижена. В качестве примера, в водородной стратегии ЕС от июля 2020 года говорится о 10 Мт возобновляемого водорода к 2030 году, что составляет половину амбиций REPowerEU.

Экологическая составляющая

Средняя интенсивность выбросов парниковых газов (ПГ) всех водородных установок, охваченных Системой торговли выбросами ЕС (EU ETS), за 2016/2017 годы составила 10,78 тонн эквивалента CO_2 на тонну произведенного водорода. Средняя интенсивность выбросов ПГ 10% наиболее эффективных установок за 2016/2017 годы составила 4,09 тонны эквивалента CO_2 на тонну водорода.[81],[82]

[79] Предложение Европейской комиссии по Директиве по возобновляемым источникам энергии (RED) от июля 2021 года устанавливает обязательный целевой показатель 50% возобновляемого топлива небиологического происхождения (RFNBOs) для промышленности и обязательный целевой показатель 2,6% RFNBOs для транспортного сектора к 2030 году. В настоящее время этот аспект находится на стадии переговоров в рамках трилога RED

[80]AgoraEnergie (2021) Водород без сожалений, стр. 10. Доступно по адресу: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_02_EU_H2Grid/A-EW_203_No-regret-hydrogen_WEB.pdf

[81] Европейская комиссия (2021) *Обновление базовых значений на 2021 - 2025 годы фазы 4 EU* ETS, стр.57. Доступно на: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2021-10/policy_ets_allowances_bm_curve_factsheets_en.pdf.

[82] Текущие контрольные значения выбросов EU ETS на 2021/2025 гг. были установлены на основе данных 2016/2017 гг.

Важно уточнить, что основным источником выбросов при текущем производстве водорода согласно Директиве EU ETS являются прямые выбросы, и что сфера действия Директивы EU ETS включает только процессы, основанные на ископаемом сырье, а именно паровой риформинг метана и частичное окисление (серый водород).[83]

Согласно действующей Директиве EU ETS, право на бесплатные квоты имеет только водород на основе ископаемого топлива, для чего производственные мощности должны превышать 25 тонн в день. В результате текущей реформы Директивы EU ETS сфера действия Директивы - и, соответственно, сфера действия бесплатных квот - будет расширена, чтобы охватить все методы производства водорода, де-факто включая электролитический водород. Кроме того, порог производственной мощности был снижен с 25 до 5 тонн в день, что позволит получить выгоду и небольшим установкам.

Для электролитического водорода основной источник выбросов связан с производством электроэнергии, используемой для получения водорода. Другими словами, углеродный след электролитического водорода будет таким же высоким, как и его косвенные встроенные выбросы. Учитывая высокую энергоемкость, водород был включен в качестве сектора, имеющего право на компенсацию косвенных затрат, в рамках пересмотренных Руководящих принципов государственной поддержки СТВ ЕС после 2021 года.

Электролитический водород может производиться различными способами, в зависимости от происхождения используемой электроэнергии (например, возобновляемой или невозобновляемой) и способа ее распределения (например, прямое подключение или подключение к сети с договором о покупке электроэнергии (PPA) или без него). Это приводит к различной интенсивности выбросов ПГ.

Набор правил, определяющих условия и требования, при которых водород может считаться возобновляемым, был опубликован в двух Делегированных актах 13 февраля 2023 года. Эти правила также будут применяться к импорту возобновляемого водорода. Будет введена схема сертификации на основе так называемых «добровольных схем», а Европейская комиссия будет отвечать за проверку этих схем. Хотя намерение применять требования ЕС к импорту возобновляемого водорода было закреплено в

[83] Директива (ЕС) 2003/87/ЕС, устанавливающая схему торговли квотами на выбросы парниковых газов в рамках Сообщества и вносящая изменения в Директиву Совета 96/61/ЕС (Текст, имеющий отношение к ЕЭЗ) (2003) *Официальный журнал L 275*, Приложение I. Доступно на сайте: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32003L0087

законодательстве, с практической точки зрения пока неясно, как эти требования будут применяться и обеспечиваться, в-третьих, странах.

Торговые схемы

В настоящее время импорт и экспорт водорода в ЕС и из ЕС очень низок. К 2030 году, по прогнозам Европейской комиссии, импорт возобновляемого водорода увеличится, чтобы покрыть ожидаемый спрос и снизить зависимость от природного газа.

Что касается типов водорода, которые будут импортироваться в ближайшие годы, представляется разумным ожидать, что импорт водорода будет развиваться параллельно с нормативными требованиями, стимулами и мандатами ЕС. На уровне ЕС было введено несколько регулятивных стимулов для возобновляемого водорода как со стороны спроса, так и со стороны предложения, а также для низкоуглеродного водорода, в основном со стороны предложения. Из этих стимулов наибольшее значение имеют следующие потенциал для формирования поведения рынка — это введение обязательных мандатов на стороне спроса в предлагаемом пересмотре Директивы по возобновляемым источникам энергии (RED) с июля 2021 года.

Предложение по пересмотру RED, которое в настоящее время находится на стадии переговоров, вводит обязательные мандаты на использование RFNBO[84] в промышленности (50% доля от всего потребляемого водорода к 2030 году) и в транспортном секторе (2,6% доля от всех видов топлива к 2030 году).

В соответствии с этим ожидается, что в ближайшие годы импорт возобновляемого водорода и его производных будет превосходить импорт низкоуглеродного и серого водорода. Важно отметить, что пересмотр RED все еще находится на стадии переговоров и что некоторые государства-члены поддерживают идею о том, что низкоуглеродный водород той или иной форме будет учитываться в целях RFNBO RED. Пакет мер по рынку водорода и декарбонизированного газа, который также находится на стадии переговоров, может также включать в себя некоторые стимулы для спроса на низкоуглеродный водород. Если это произойдет, то можно ожидать увеличения импорта низкоуглеродного водорода.

Существуют различные способы транспортировки водорода. Наиболее экономически эффективный способ транспортировки и доставки водорода зависит от различных переменных, включая расстояние, количество, конечное

[84] RFNBO состоят из чистого водорода, полученного из воды и возобновляемой энергии (кроме источников биомассы), а также жидкого топлива, такого как аммиак, метанол или электронное топливо, если оно производится из возобновляемого водорода.

использование, состояние, наличие транспортной инфраструктуры и т.д. На короткие расстояния водородные трубопроводы, по которым водород транспортируется в сжатом газообразном состоянии, предлагают более низкие затраты, чем химические носители.

Напротив, химические носители, такие как жидкие органические водородные носители (LOHC) или аммиак, становятся более конкурентоспособными на больших расстояниях. Кроме того, ожидается импорт водорода в виде других производных и носителей водорода, таких как метанол, синтетические газы и электронное топливо (т.е. электронный керосин, электронный дизель или электронный метан). В будущем водород также будет входить в состав конечных продуктов, таких как "зеленые" удобрения или «зеленая» сталь.

Другие соображения и факторы могут еще больше увеличить или уменьшить аппетит ЕС к импорту водорода. В этом отношении цены на энергоносители являются важнейшим элементом. Исходные материалы для производства водорода, такие как природный газ или электроэнергия, составляют значительную долю общих затрат на производство водорода. Цены на энергоносители в ЕС достигли своего пика в 2022 году, при сохранении стабильности в других регионах. Если эта тенденция сохранится, импортный водород, который будет конкурировать с внутренним производством водорода в ЕС, может стать более привлекательным. В свете высоких цен на энергоносители в ЕС промышленность может предпочесть переехать в регионы, где водород дешевле.

Наконец, введение финансовых или фискальных стимулов в других юрисдикциях также может сделать импорт водорода более привлекательным по сравнению с внутренним производством в ЕС. В качестве примера можно привести Закон США о снижении инфляции (IRA), в котором предлагается ввести налоговый кредит для производства чистого водорода. Согласно этому закону, производители могут получить налоговый кредит в размере до 3 долларов США за кг водорода в зависимости от «следа ПГ» произведенного водорода и других условий, гарантированный на 10-летний период.

Последствия охвата CBAM

Директива EU ETS устанавливает, что 10% лучших показателей CO_2 в эталоне продукции получают 100% необходимых им квот бесплатно. Начиная с фазы 3 (2013-2020 годы) EU ETS, эталонные показатели используются для определения объема бесплатного распределения сертификатов CO_2. Эмитенты CO_2, охваченные EU ETS, могут использовать эти квоты для покрытия своих обязательств по сдаче CO_2.

Согласно недавно принятому пересмотру Директивы EU ETS, базовые значения будут снижаться максимум на 2,5% в год, начиная с 2026 года. Кроме того, CBAM предусматривает постепенное сокращение свободных квот для различных товаров, включая водород. Сокращение свободных квот в рамках CBAM будет осуществляться постепенно[85] в период с 2026 по 2033 год. С 2034 года свободные отчисления будут полностью отменены для секторов CBAM.

Это означает, что включение водорода в CBAM приведет к более быстрому поэтапному отказу от свободных квот по сравнению с применением только максимальных контрольных годовых темпов сокращения (максимум 2,5%), если бы водород не был охвачен CBAM.

Если, как указано в предыдущем разделе, стоимость водорода, произведенного в ЕС, будет выше, чем у конкурирующего зарубежного производства, потеря бесплатных квот может привести к тому, что импорт будет предпочтительнее отечественного производства. На данный момент трудно предположить, станет ли потеря свободных квот решающим фактором в определении конкурентоспособности отечественного производства водорода из возобновляемых источников или низкоуглеродных материалов, на фоне всех других мер, связанных с предложением и спросом, которые вводятся в ЕС.

Как уже отмечалось ранее, когда водород необходимо транспортировать на большие расстояния, это, скорее всего, будет осуществляться в форме производных водорода и носителей для преодоления некоторых ограничений, присущих транспортировке газообразного и жидкого водорода. Что касается цепочки поставок водорода, в Приложении I к Регламенту CBAM перечислены только продукты с кодом Комбинированной номенклатуры (CN) 28041000 (водород) и 2814 (аммиак, безводный или в водном растворе), которые подпадают под действие CBAM. Другие производные и носители, такие как LOHCs, метанол, синтетические газы и электронное топливо, включая электронный керосин, электронный дизель или электронный метан, не включены в сферу действия Регламента.

Таким образом, значительная доля водорода, импортируемого на рынок ЕС, может не подпадать под действие CBAM, что вызывает опасения по поводу возможности его обхода: производители, желающие продавать водород на рынке ЕС, могут быть заинтересованы в том, чтобы сосредоточить свое производство на производных и носителях, не подпадающих под

[85] 97,5% в 2026 году, 95% в 2027 году, 90% в 2028 году, 77,5% в 2029 году, 51,5% в 2030 году, 39% в 2031 году, 26,5% в 2032 году и 14% в 2033 году. С 2034 года коэффициент CBAM применяться не должен

действие CBAM, при этом любое преобразование в жидкий или газообразный водород происходит только после ввоза в ЕС.

Также возможно, что CBAM может послужить стимулом для производителей электронного и синтетического топлива перенести производство за пределы ЕС и экспортировать конечное топливо на рынок ЕС. Этот эффект замещения может распространиться и на другие продукты, для которых H_2 является прекурсором.

Если иностранные производители могут поставлять как продукцию, подпадающую под действие CBAM - водород и аммиак, - так и производные или носители, которые не подпадают под действие CBAM, они могут избежать уплаты CBAM, изменив торговые потоки таким образом, чтобы экспортировать в ЕС только последние. Это привело бы к форме обхода, известной как «перетасовка ресурсов».

Если такая практика станет широко применяться, включение водорода в CBAM рискует стать неактуальным на практике.

Сфера охвата водорода в CBAM, по крайней мере, на начальном этапе, будет включать только прямые выбросы. Это означает, что, как и большинство продуктов, охватываемых CBAM, импортеры водорода будут платить только за прямые встроенные выбросы ПГ, а не за то, что ЕС называет косвенными выбросами, т.е. выбросами, воплощенными в производстве электроэнергии, используемой в производстве.

Электроэнергия покрывается ETS, и поэтому производители водорода в ЕС подвергаются риску утечки и потери конкурентоспособности без какой-либо защиты. В отличие от большинства своих зарубежных конкурентов, производители ЕС платят высокие цены на электроэнергию, потому что они оплачивают стоимость квот ETS, приобретаемых производителями электроэнергии. Затраты также высоки, потому что в ЕС (в отличие от большинства других стран) цены на электроэнергию устанавливаются по стоимости маргинального производителя, а маргинальный производитель обычно сжигает уголь или газ.

Поэтому, как и в других секторах в аналогичной ситуации, вместо того, чтобы покрывать косвенные выбросы в рамках CBAM, производители водорода имеют право на компенсацию косвенных затрат. Такая компенсация, покрывающая до 75% гипотетической стоимости выбросов, предоставляется государствами-членами по их усмотрению и утверждается в соответствии со специальными правилами ЕС о государственной помощи. Существует также положение «суперкрышки», которое позволяет получить компенсацию, ограниченную 1,5% от валовой добавленной стоимости установки, если эта сумма больше.

Одно из преимуществ компенсации косвенных затрат по сравнению с включением косвенных выбросов в сферу действия CBAM заключается в том, что в первом случае отсутствует риск перетасовки ресурсов. Перетасовка ресурсов становится все более трудноопределимой по мере углубления в ее специфику, но на высоком уровне она предполагает, что глобальные торговые потоки охватываемых товаров просто перестраиваются таким образом, что товары, произведенные с использованием чистой электроэнергии, поступают в ЕС, где они будут иметь преимущество в рамках CBAM, охватывающего косвенные выбросы, а товары, произведенные с использованием электроэнергии с высоким уровнем выбросов, поступают в другие страны. В этом сценарии ничего не изменилось в отношении количества произведенных выбросов, но производители ЕС теперь сталкиваются с конкуренцией по более низким ценам.

Компенсация косвенных затрат также имеет свои недостатки. Во-первых, такая компенсация не обязательно привязана к фактическим затратам на выбросы углерода, и существует риск перекомпенсации или недокомпенсации покрываемых фирм. Во- вторых, она применяется по усмотрению государств-членов, а из 27 государств-членов Европейского союза менее половины в настоящее время предоставляют компенсацию косвенных затрат. В-третьих, она не стимулирует иностранных производителей к снижению косвенных затрат при производстве водорода на основе электроэнергии. Наконец, его стоимость будет значительно увеличиваться по мере того, как в ЕС будет производиться все больше возобновляемого водорода.

5. CBAM и промышленная политика ЕС

При разработке CBAM ЕС было необходимо определить не только тип материалов/секторов, которые должны быть охвачены, но и глубину охвата элементов из цепочки изготовления продукции.

Свое решение по CBAM законодатели ЕК базировали на параметрах, перечисленных ниже:

- Включенность в EU ETS;
- Размер агрегированных выбросов;
- Риск значительной углеродной утечки, согласно определению Директивы EU ETS ЕС 2003/87/ЕС;
- Нахождение баланса между технической и административной возможностью оценки продукции:
    - Продукция может быть легко идентифицирована, она будет соответствовать существующему определению и таможенным кодам CN;
    - Имеется достаточно информации для определения референтных (базовых) значений, содержащихся в углеродном следе, выбросов;

При этом необходимо помнить, что CBAM – пока не обкатанный механизм, который по-прежнему вызывает множество претензий как самого Европейского Парламента, так и со стороны ВТО и международных промышленных групп.

Как упоминалось ранее, в редакции от 14 июля 2021 года предлагаемый CBAM до 2026 года будет охватывать только прямые выбросы (Список 1)[86]. Выбросы из Списка 2, включая выбросы, связанные с потреблением электроэнергии, пара и тепла не входят в предмет регулирования CBAM до 2026 года.

Следует отметить, что включение алюминия произошло не только потому, что была включена сталь и оба продукта могут конкурировать друг с другом при определенном конечном использовании, а также потому что изначально ЕС также рассматривало включение косвенных выбросов в будущем[87].

---

[86] Согласно Протоколу по парниковым газам (Greenhouse Gas Protocol) и трем спискам выбросов: Список 1 (прямые выбросы); Список 2 (косвенные выбросы от покупки электроэнергии, тепла и пара); и Список 3 (все другие косвенные выбросы)

[87] См. материалы Круглого стола по изменению климата и устойчивому развитию (ERCST) 2020-21 гг.

Косвенные выбросы составляют существенную долю выбросов при производстве продукции из алюминия.

При этом алюминиевый сектор имеет сложные производственно-сбытовые цепочки. Поэтому, когда в Приложении IV к Регламенту CBAM идёт ссылка на выбросы, связанные со встроенными выбросами исходных материалов (прекурсоров), потребляемых в процессе производства. Должны рассматриваться только исходные материалы (прекурсоры), перечисленные как имеющие отношение к системным границам производственного процесса.

Мы предполагаем (в отсутствие разъяснений), что это означает прямые выбросы каждого включенного в CBAM конечного товара и прямые выбросы других товаров, которые использовались для производства конечного товара. Таким образом, речь идет о прямых выбросах как произведенного товара, так и исходного сырьевого товара. Границы производства для последних требуют разъяснения. Впрочем, как и какие именно исходные товары и материалы имеются в виду. Так термин «потребление исходных материалов» при производстве комплексной продукции может подразумевать неполное уничтожение исходного материала для производства конечной продукции, а их наличие в модифицированной форме в конечной продукции. Соответственно, согласно Приложению IV к Регламенту CBAM такие исходные материалы и топливо (input material and fuels) содержат углеродный след.

По окончании переходного периода в 2026 году ЕК предстоит пересмотреть как охват секторов, так и глубину учета выбросов на этапах производственной цепочки, т.е. часть товаров Приложения 2 могут быть исключены из него.

Эффект цепной реакции в цепочке создания стоимости продукции даже при том, что CBAM применяется только к добыче или некоторым алюминиевым товарам, может быть значительным. Иными словами, есть риск, что применение CBAM только к первичному алюминию приведет к более высоким затратам производителей далее по цепочке или будет стимулировать перемещение производства за пределы Европы или увеличение импорта продукции на следующем этапе цепочки создания стоимости.

Как уже упоминалось алюминиевый сектор имеет сложные производственно-сбытовые цепочки, в которых торговля полуфабрикатами (semi-finished) имеет большое значение. В то же время алюминиевая промышленность ЕС зависит от импорта первичного алюминия в значительной степени, а зависимость ЕС от импорта алюминиевых слитков приближается к 50% (по данным 2020 года).

По сути, применение CBAM только к первичным материалам просто переносит риск утечки углерода ниже по цепочке создания стоимости. Ожидается, что это, в частности, почувствуют секторы, производящие полуфабрикаты, содержащие высокую долю первичного материала, и обработка приводит к ограниченной добавленной стоимости, такой как плоский прокат и экструдированная алюминиевая продукция. Эти последующие секторы будут защищены CBAM, взимаемым с импорта аналогичных товаров ниже по цепочке.

Однако следует отметить, что риск утечки углерода уменьшается с движением вниз по цепочке создания стоимости до уровня, когда понесенные углеродные затраты незначительны в сравнении с ценностью товара, и тогда товары уже конкурируют не только по цене.

Это также означает, что товары из полуфабрикатов, которые не будут подлежать регулированию CBAM, позволят импортеру конкурировать в ЕС. Однако, если производитель полуфабрикатов в ЕС проигрывает по конкурентным характеристикам импорту, спрос на первичный алюминий им снизится, что поставит под угрозу деятельность по добыче сырья и производству.

Безусловно, экспортирующие страны могут адаптировать предложение своей алюминиевой продукции таким образом, чтобы они не попали в список CBAM или модифицировать продукцию для присвоения иных таможенных кодов, опять же вне CBAM.

6. Механизмы подтверждения соответствия мер по сокращению выбросов ПГ в странах-экспортёрах с параметрами механизма CBAM ЕС

Зачет платы за тонны CO_2 в стране происхождения продукции (учет цены углерода). Цена/плата за углерод – это «денежная сумма, уплачиваемая в стране-экспортере в виде налога или стоимости квот на выбросы ПГ в рамках системы торговли выбросами, на которые распространяется такая мера и образуется в процессе производства товаров».[88] Страны-экспортеры, которые рассматривают возможность создания механизма для обеспечения выплаты пошлины внутри страны, а не в ЕС (зачет в рамках CBAM), должны, таким образом, выбрать налог на выбросы ПГ или систему торговли квотами.

Важно отметить, что сумма, уплаченная за выбросы ПГ в стране-экспортере, «не должна подлежать экспортной скидке или какой-либо другой форме компенсации (экспортеру) за экспорт продукции в ЕС».[89] Европейская комиссия не дает дополнительных объяснений этого условия CBAM и сопроводительных документов к нему. Однако ожидается, что подзаконные акты установят методологию расчета сокращения количества сертификатов CBAM, квалификацию независимого лица, проверяющего и подтверждающего информацию, и элементы доказательства, необходимые для установления факта оплаты за выбросы ПГ при производстве экспортируемой продукции и подтверждения отсутствия «экспортных скидок или других форм компенсации при экспорте» в стране происхождения продукции.

Чтобы ограничить риск того, что государства обойдут CBAM, в проекте механизма принято широкое определение компенсации при экспорте («скидки или другие формы компенсации»), которые государства могут попытаться предоставить для возмещения платы за выбросы ПГ, уплачиваемой экспортером. Компенсация должна быть связана с актом экспорта («экспортная скидка» или «компенсация при экспорте»). Из этого определения следует, что компенсация, которая не связана напрямую с актом экспорта товаров CBAM в ЕС, не подпадает под запрет, подходит под предложение Комиссии.

Статьей 27 Регламента (Обход) описана необходимость мер, которая должна предпринять Европейская Комиссия для противодействия обходу механизма CBAM экспортерами и третьими страна.

---

[88] CBAM Proposal, Article 3, (23).
[89] CBAM Proposal, Article 9.

«Практика обхода должна быть определена как изменение структуры торговли товарами, которое вытекает из практики, процесса или работы, для которых нет достаточной уважительной причины или экономического обоснования, кроме как избежать, полностью или частично, любого из обязательств, установленных настоящим Регламентом. Такая практика, процесс или работа могут состоять, но не ограничиваться:

– (a) незначительное изменение соответствующих товаров, с тем чтобы эти товары подпадали под коды ТН ВЭД, которые не перечислены в приложении I, за исключением случаев, когда изменение изменяет их существенные характеристики;
– (b) искусственное разделение отправлений на партии, внутренняя стоимость которых не превышает порогового значения, указанного в Статье 2(3).

Европейская Комиссия должна постоянно следить за ситуацией на уровне Союза с целью выявления практики обхода, в том числе посредством надзора за рынком или на основе любого соответствующего источника информации, такого как материалы и отчеты организаций гражданского общества».

6.1. Влияние на экспорт Казахстана

Исходя из анализа данных по экспорту продукции из Казахстана в 2022 году были определены следующие моменты:

- совокупный экспорт в ЕС продукции, попадающей под действие CBAM, составляет 827,4 млн долларов США, что составляет около 1% от совокупного экспорта Казахстана.
- При этом основу экспорта составляют черные металлы и алюминий (в т.ч. продукция и из них) на которые приходится 96% от экспорта в ЕС, попадающих под действие CBAM товаров.

Таблица 6.1 - Казахстанский экспорт в ЕС товаров, попадающих под действие CBAM

Группы товаров, попадающие под CBAM	**2022 год, тыс. долл. США**		**Доля экспорта в ЕС, %**	**Доля от общего экспорта РК, %**
	Экспорт всего	**Экспорт в ЕС**		
Цемент	26676	0	0,0%	0,00%
Удобрения	133743	28626	21,4%	0,04%
Черная металлургия	3888366	619454	15,9%	0,83%

Алюминий	776865	196145	25,2%	0,26%
Водород	99	0	0,0%	0%
Итого:	**4825749**	**844225**	**17,5%**	**1,1%**

Коды ТН ВЭД (таможенная номенклатура внешнеэкономической экспортируемых из Казахстана товаров) попадающие под действие Регламента CBAM представлены в таблице 3. Исходя из этих кодов и анализа данных по экспорту-импорту кроме стран ЕАЭС[90] и был выполнен расчет объема казахстанского экспорта в ЕС, попадающего под CBAM.

Таблица 6.2 - Коды ТН ВЭД (6 знаков), попадающие по регулирование CBAM

Группы товаров	**Коды ТН ВЭД (6 цифр)**
Цемент	250700, 252310, 252321, 252329, 252330, 252390
Удобрения	280800, 281410, 281420, 283421, 310210, 310221, 310230, 310250, 310260, 310280, 310290, 310510, 310520, 310530, 310540, 310551, 310559, 310590
Черная металлургия	720110, 720150, 720211, 720219, 720241, 720249, 720250, 720260, 720390, 720510, 720529, 720610, 720690, 720711, 720712, 720719, 720720, 720810, 720836, 720837, 720838, 720839, 720840, 720851, 720852, 720853, 720854, 720890, 720915, 720916, 720917, 720918, 720925, 720926, 720927, 720928, 720990, 721011, 721012, 721020, 721030, 721049, 721050, 721061, 721070, 721090, 721114, 721119, 721123, 721129, 721190, 721210, 721220, 721230, 721240, 721250, 721260, 721320, 721391, 721410, 721420, 721491, 721499, 721510, 721550, 721590, 721610, 721621, 721622, 721631, 721632, 721633, 721640, 721650, 721661, 721669, 721691, 721699, 721710, 721720, 721730, 721790, 721891, 721899, 721912, 721914, 721921, 721922, 721923, 721924, 721931, 721932, 721933, 721934, 721935, 721990, 722011, 722012,722020, 722090, 722100, 722211, 722219, 722220, 722230, 722240, 722300, 722490, 722530, 722540, 722550, 722592, 722599, 722611, 722619, 722691, 722692, 722699, 722790, 722810, 722820, 722830, 722840, 722850, 722860, 722870, 722880, 722920, 722990, 730110, 730120, 730210, 730230, 730240, 730290, 730300, 730411, 730419, 730422, 730423, 730424, 730429, 730431, 730439, 730441, 730449, 730451, 730459, 730490, 730511, 730512, 730519, 730520, 730531, 730539, 730590, 730611, 730619, 730621, 730629, 730630, 730640, 730650, 730661, 730669, 730690, 730711, 730719, 730721, 730722, 730723, 730729, 730791, 730792, 730793, 730799, 730810, 730820, 730830, 730840, 730890, 730900, 731010, 731021, 731029, 731100, 731811, 731812, 731813, 731814, 731815, 731816, 731819, 731821, 731822, 731823, 731824, 731829, 732611, 732619, 732620, 732690
Алюминий	760110, 760120, 760320, 760410, 760421, 760429, 760511, 760519, 760521, 760529, 760611, 760612, 760691, 760692, 760711, 760719, 760720, 760810, 760820, 760900, 761010, 761090, 761100, 761210, 761290, 761300, 761410, 761490, 761610, 761691, 761699
Водород	28041000

[90] https://kgd.gov.kz/ru/exp_trade_files

Расчет стоимости увеличения конечной цены на примере алюминия (760110 Алюминий нелегированный).

Согласно регламенту CBAM, при производстве алюминия (Al) учитываются выбросы углекислого газа и перфторуглеродов.

Согласно данным Казахстанского электролизного завода, прямые удельные выбросы ПГ составляют около 1,8 тонн CO_2-экв/тонну Al, при этом в ЕС бенчмарка для производства алюминия 1,514 тонн CO_2/тонну Al. Фактическое превышение бенчмарка ЕС составляет 0,286 тонн CO_2/тонну Al.

Стоимость т CO_2-экв составляет 93,04[91] евро/ т CO_2-экв (17 апреля 2023). Следовательно удорожание тонны алюминия при экспорте в ЕС составит 26,06 евро (29,3 долл. США)

Цена на алюминий LME Aluminium (на Лондонской бирже металлов) - 2283,5 долл. США/ тонну Al. Увеличение цены составит 1,28%, при это диапазон колебаний цены входе биржевых торгов составляет 20-25%.

Согласно данным, Комитет государственных доходов Министерства Финансов РК объем экспорта алюминия нелегированного (760110) в 2022 году в страны ЕС составил 62452,967 тонн (182,4 млн. долл. США).

Если бы действие CBAM распространялось на импорт в страны ЕС в 2022 году, то увеличение общей стоимости импорта алюминия из РК в страны ЕС составило бы 1,82 млн долл. США.

Для алюминия при учете только прямых выбросов действие CBAM на конкурентоспособность казахстанского экспорта в ЕС незначительно.

[91] https://www.statista.com/statistics/1322214/carbon-prices-european-union-emission-trading-scheme/

7. Риски расширения CBAM на экспорт продукции ГМК

Производство цветных металлов, в том числе меди, является одним из видов деятельности, охватываемых СТВ ЕС, как наиболее энергоёмких, а также характеризующихся растущей долей импорта в ЕС. Однако затраты на выбросы углерода в этой отрасли не связаны с фактическими выбросами, связанными с производством, на которые ориентирован СТВ ЕС и CBAM, а являются результатом роста цены на электроэнергию.

Маржинальное ценообразование на электроэнергию означает, что, даже если конкретное медное производство работает на чистой/возобновляемой энергии, цена на электроэнергию, формируемая замыкающей электростанцией на ископаемом топливе на рынке в ЕС с углеродной надбавкой, создаёт косвенные углеродные расходы для такого производства. Рост расходов, связанных со стоимостью электроэнергии (которая по данным ERCST, составляет 27% операционных расходов медных производств в ЕС), ставит в невыгодное конкурентное положение производства в ЕС по отношению к конкурентам за пределами ЕС. Такое положение вещей с 2013 года побуждало производителей цветных металлов либо сократить производственные мощности или переместить производства за пределами ЕС.

Поскольку перенос производств цветных металлов может иметь серьёзные последствия для множества отраслей (например, строительного сектора, автомобилестроения, двигателестроения, строительства воздушных и космические кораблей, транспорта, ВИЭ и т.д.), а также привести к росту выбросов ПГ за пределами ЕС (утечке углерода), с 2013 г сектору цветных металлов предоставляется поддержка по компенсации части углеродных затрат, связанных с покупкой электроэнергии[92].

Такая поддержка была продлена в 2020 года. [93] Согласно приложению I меры государственной поддержки продолжат оказываться с 2021 года секторам ЕС, связанных с производством алюминия (номенклатурный код NACE 2442), производством свинца, цинка и олова (NACE 2443), производством меди (NACE 2444) и иным производством цветных металлов (NACE 2445) в ЕС, испытывающим косвенные расходы, с вязанные с углеродной политикой ЕС.

Угроза углеродной утечки для сектора цветных металлов так же означает, что сектор в целом, и в частности добыча цветных руд (NACE 0729),

[92] См. COMMISSION DECISION (EU) 2016/695 of 17 July 2013 on the aid scheme SA.30068 C 33/2010 (ex N 700/2009) — Aid to non-ferrous metal producers for CO2 costs of electricity (notified under document (2013)

[93] См. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION Guidelines on certain State aid measures in the context of the system for greenhouse gas emission allowance trading post-2021 (2020/C 317/04)

производство алюминия (NACE 2442), производство свинца, цинка и олова (NACE 2443), производство меди (NACE 2444) и иное производство цветных металлов (NACE 2445) в ЕС были отнесены к списку секторов риска углеродной утечки[94].

Это в свою очередь подразумевает выдачу квот (разрешений на выбросы ПГ) на бесплатной основе.[95] Расчёт и выдача бесплатных квот, согласно Решению ЕК основывается на основании контрольных показателей (бенчмарок), которые «должны создавать стимулы для сокращения выбросов парниковых газов и внедрения энергоэффективных технологий на основании наиболее эффективных методов, заменителей, альтернативных производственных процессов, высокоэффективной когенерация, эффективной регенерация энергии из отходящих газов, использование биомассы и улавливания хранения углекислого газа там, где такие объекты имеются, и не должны создавать стимулов для увеличения выбросов».

Секторы и подсекторы, которые в соответствии со Статьёй 10b Директивы 2003/87/ЕС считаются подверженными риску утечки углерода и на основании критериев, изложенных в Статье 10b (1) Директивы 2003/87/ЕС, актуальные для казахстанского экспорта ГМК, также включают:

- 2443 Производство свинца, цинка;
- 2444 Производство меди

Таблица 7.1 - Экспорт цветных металлов из Казахстана в страны ЕС в 2020 году.

Код ТН ВЭД	Продукция	Объем экспорта, т	тыс. долл. США
7403110000	Медь рафинированная: катоды и секции катодов	10280,1	61616,2
7403210000	Сплавы медные: сплавы на основе меди и цинка	882,2	3419,6
7403220000	Сплавы медные: сплавы на основе меди и олова	123,2	668,1
7403290000	Сплавы медные: прочие медные сплавы	834,3	3383,4
7405000000	Лигатуры на основе меди	169,3	4982,0
	Итого	**12289,2**	**74069,3**

[94] См. COMMISSION DELEGATED DECISION (EU) 2019/708 of 15 February 2019 supplementing Directive 2003/87/EC

[95] См. COMMISSION DECISION of 27 April 2011 determining transitional Union-wide rules for harmonised free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council; COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/331 of 19 December 2018 determining transitional Union- Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council.

7801100000	Свинец необработанный: свинец рафинированный	34701,8	33393,9
7801999000	Свинец необработанный: прочий	439,6	570,7
	Итого	**35141,4**	**33964,6**

Согласно исследованию Европейского Круглого Стола по вопросам изменения Климата и Устойчивого Перехода (ERCST) в части выбросов ПГ косвенные выбросы сектора цветных металлов значительно выше прямых. Так для меди это соотношение 43,8% прямых выбросов к 56,2% косвенных[96].

Этот факт и схожие соотношения для других цветных металлов обуславливают мнение Европейского парламента о том, что «углеродные цены на импорт должны охватывать как прямые, так и косвенные выбросы и, следовательно, также учитывать углеродоёмкость энергосистемы в конкретной стране» [97], поэтому в целом есть существенный риск включения косвенных выбросов в механизм CBAM.

Производство меди

Медь, благодаря своей способности к вторичной переработке металлов, когда переработанную медь (также известную как вторичная медь) нельзя отличить от первичной меди (медь, происходящую из руд) делает её устойчивым источником металла для будущих поколений. Переработка меди увеличивает эффективность использования металла, приводит к экономии энергии и способствует реализации «зелёной» повестки дня.

Согласно исследованию Wood Mackenzie 2017 года, рост спроса на медь, в результате мирового тренда на поддержку чистых и энергосберегающих технологий, уже тогда прогнозировался на уровне 43% к 2035 году. Для сравнения между 2016 и 2020 годами спрос на медь в ЕС увеличился вдовое, с 2,7 млн. тонн в года до более 4 млн. тонн в год. Также в 2017 году Всемирный банк сделал вывод, что к 2050 году прогнозируется значительный рост спроса на цветные металлы в ключевых областях применения с низким уровнем выбросов углерода: ветряные турбины (- / + 300%); солнечные батареи (- / + 200%); и накопление энергии (- / + 1000%).[98] Таким образом, спрос на медь продолжит расти под влиянием повестки устойчивого, зелёного и

[96] В связи с чем, основным направлением декарбонизации сегмента является декарбонизация электрической энергии, за которым следует внедрение прорывных технологий и энергоэффективность.

[97] Резолюция Европейского парламента от 10 марта 2021 года о механизме регулирования углеродных границ ЕС, совместимом с ВТО (2020/2043 (INI) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0071_EN.html

[98] https://documents1.worldbank.org/curated/en/207371500386458722/pdf/117581-WP-P159838-PUBLIC-ClimateSmartMiningJuly.pdf

циркулярного развития экономик стран ЕС и использования меди в низкоуглеродных технологиях.

По предварительным данным The World Copper Factbook 2021, мировая добыча медной руды в 2020 году достигла 20,6 млн. тонн. Крупнейшим производителем добычи меди было Чили (5,7 млн. тонн). На Чили, Перу, Бразилию, Аргентину, Канаду и США приходится около 79% мировой добычи медных руд.

Производство на медеплавильных заводах по данным ICSG (International Copper Study Group) в 2020 году достигло 21,0 млн. тонн. В 2020 году Китай был крупнейшим производителем с долей 48%. На страны ЕС, Великобританию, Норвегию и Швейцарию приходится около 10% производства меди. Доля следующего крупного производителя, Японии, составляет 8%, далее идут Чили (6%) и Россия (5%). Из 20 крупнейших мировых игроков в этой области Казахстан занимает 14 позицию. Производство меди в Казахстане составляет около 2% мировых поставок. В Казахстане четыре основных производителя добытой меди: «KAZ Minerals», «Казцинк», «Корпорация Казахмыс» и «Актюбинская медная компания».

По данным Международной ассоциации производителей меди (ICA), в 2020 году крупнейшим сектором конечного использования меди было оборудование, за которым следовали строительство зданий и инфраструктура.

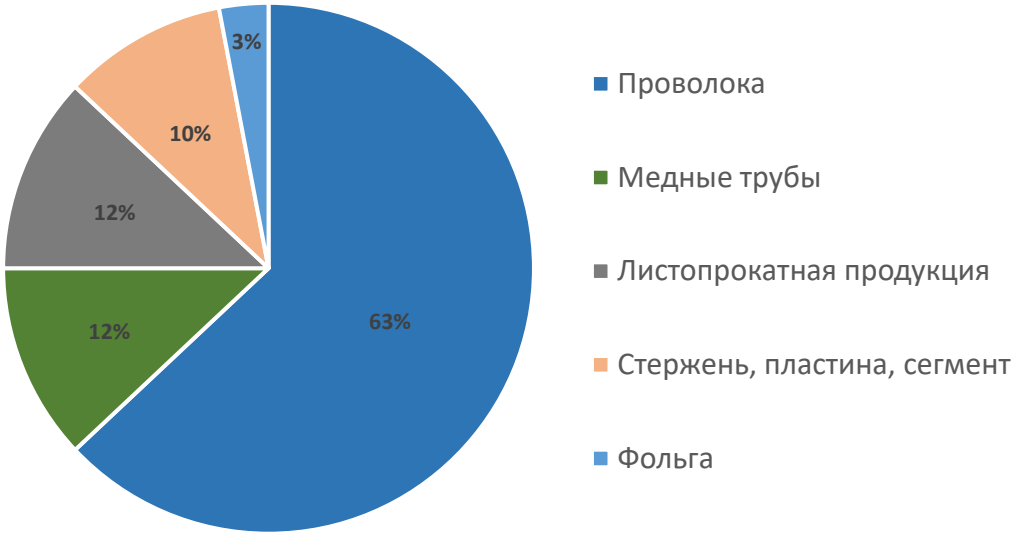

Рисунок 7.1 - Первичные направления использования меди.
Источник: IWCC, ICA, The World Copper Factbook 2021

В части Европейского союза, по данным Европейского Института Меди, крупнейшие медные шахты расположены в Швеции, Финляндии, Польше,

Испании и Португалии. Внутренний текущий спрос на медь оценивается в 4 миллиона тонн в год, при этом, на 25% этот спрос удовлетворяется за счёт импорта руд и концентратов из-за пределов ЕС, 12% импорта металлической сетки из других регионов Европы, добычей в ЕС в объёме 20% и сбора бытового и промышленного лома в ЕС в объёме 43%. По данным отчёта Европейской комиссии за 2020, ЕС ведёт импортные операции с 24 странами мира, при этом, ключевыми поставщиками медной руды и концентрата в ЕС являются Чили (27%), Перу (19%), Бразилия (14%)[99].

Согласно данным Euromines за 2019 г, безусловным лидером поставок в ЕС являлась Россия с долей в 66%. Казахстан следующий за Россией крупный поставщик очищенной меди в ЕС с долей 10%, за которым следует Великобритания с долей в 6%.

Крупнейшими импортёрами рафинированной меди в ЕС по данным ICSG являются Германия, Италия, Нидерланды. При этом, для мировых поставщиков меди Китая, Японии, и Чили иные страны, нежели ЕС, представляют интерес для поставок очищенной меди. Несмотря на рост спроса на рафинированную медь в Европе на 12% между 2013–17 годами, увеличения инвестиций или объёмов производства в медной промышленности ЕС не произошло. Рост производства между 2013–18 годами составил всего около 4,6%. Хотя чистый импорт всей меди (по торговому коду NACE 2444) в сравнении с внутренним производством в ЕС был умеренным (0,46% до 3%), импорт переработанной и рафинированной меди был значительным и увеличился с 20% в 2013 году до 30% в 2018 году.

При этом, в части вторичной переработки цветных металлов, и меди, в частности, в ЕС в 2019 г 43% полуготовой и готовой продукции используется вторичная медь.[100] По данным Европейского Института меди в 2021 году около 50% меди, производимой в ЕС, добывается за счёт утилизация отходов[101].

В целом сектор добычи, переработки и изготовления полуфабрикатов ЕС представлен порядка 500 компаниями с оборотом 45 млрд. Евро, в которых заняты порядка 50,000 человек. Согласно статистике ICSG в Европе конечными направлениями использования меди являются ВИЭ, энергоэффективные технологии, устойчивые здания и электротранспорт.

---

[99] Европейская Комиссия, Исследование списка ЕС критического сырья и материалов 2020 г. European Commission, ‘Critical Raw Materials’ (2020) <https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en>

[100] В целом по цветным металлам эта цифра находится на уровне 50% в ЕС, в том время как в мире это 18%.

[101] Европейский институт меди (ECI) является ведущим лоббистом медной промышленности в Европа и Европейским отделением Международной медной ассоциации (ICA).

Медная промышленность Европы подлежит регулированию Директивы по Промышленным выбросам ЕС, целью которой является минимизация воздействия отрасли на окружающую среду и здоровье людей в результате промышленной деятельности[102]. За счёт использования рекомендаций справочников наилучших доступных технологий на этапе 2007/8- 17 годов отрасль смогла добиться снижения загрязнения воды на 43%, воздуха пылью на 54%.[103]

В марте 2020 года была запущена программа Медная Оценка/Знак (Copper Mark), основанная и разработанная ICA. Медная Оценка — это первая и единственная система комплексного обеспечения гарантий, разработанная специально для медной промышленности. Медный знак демонстрирует ответственные методы производства в отрасли и способствует достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН. Производители меди должны пройти независимую оценку по всеобъемлющему набору из более чем 30 экологических, социальных и управленческих критериев (ESG) на индивидуальной основе, чтобы получить Медную Оценку. Получение Оценки позволяет каждому предприятию продемонстрировать клиентам, инвесторам и другим заинтересованным сторонам свою надёжную и ответственную производственную практику.

[102] См. Директива 2010/75 EU Industrial Emissions Directive.
[103] См Обновлённый справочник НДТ для отрасли цветных металлов. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industriesб 2017. https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-01/JRC107041_NFM_bref2017.pdf

8. CBAM и Парижское соглашение

Мера CBAM ЕС, не является новой для процесса РКИК ООН, которая широко признана в качестве арены, где должна быть согласована глобальная политика в области изменения климата. В этом контексте следует напомнить, что этот вопрос рассматривается в ст. 3.5 РКИК ООН «Меры, принимаемые для борьбы с изменением климата, в том числе односторонние, не должны быть средством произвольной или неоправданной дискриминации или замаскированным ограничением международной торговли».

Ст. 4.15 Парижского соглашения также гласит, что «Стороны учитывают при осуществлении настоящего Соглашения озабоченность Сторон с экономикой, наиболее пострадавшей от воздействия мер реагирования, особенно Сторон, являющихся развивающимися странами».

Это также необходимо рассматривать в общем контексте Парижского соглашения, основополагающими элементами которого являются национально определенные вклады (НОВ), посредством которых каждая Сторона Соглашения соглашается с тем, что каждая Сторона будет вносить вклад в достижение целей Парижского соглашения в той степени, в которой она в состоянии, и тем способом, который она выберет - то есть национально.

Согласно соглашению все стороны вольны выбирать любые средства, наиболее подходящие для решения проблемы изменения климата, без суждения других сторон об адекватности или правильности их политики. В то время как одни могут выбрать ценообразование на углерод в промышленных секторах, другие могут выбрать сокращение вырубки лесов, а третьи - субсидирование внедрения чистых технологий. Парижское соглашение лишь требует, чтобы об этих различных векторах амбиций регулярно сообщалось, и чтобы они усиливались со временем. Поэтому, как утверждается, подход к смягчению последствий изменения климата, предполагающий принуждение других стран к принятию только одного типа подхода, о чем свидетельствует строго ценовое кредитование, противоречит духу Парижского соглашения.

В этих аргументах есть определенная обоснованность. Но в то же время существует и ряд контраргументов, которые приведены ниже.

1. Политика, не основанная на ценах, отражается де-факто, когда она имеет место, если она эффективна. CBAM ЕС требует (в первую очередь) фактических данных о воплощенных выбросах в промышленной продукции. Если неценовая политика в стране экспорта эффективна в плане снижения интенсивности выбросов парниковых газов (ПГ) в охватываемых секторах, то плата за CBAM, соответственно, снижается. В крайнем случае, полностью углеродно-нейтральный продукт будет платить ноль. И наоборот, если

продукция с одинаковой углеродоемкостью подлежит углеродному ценообразованию в одной юрисдикции и одинаково дорогостоящему стандарту эффективности в другой, то оба продукта получают выгоду от снижения овеществленных выбросов, но только первому продукту будут дополнительно засчитаны связанные с политикой затраты на выбросы углерода. Эта асимметрия также имеет временное измерение: если в результате углеродного ценообразования возникают затраты, то они сразу же учитываются, тогда как затраты в результате политики, не основанной на ценах, будут отражены только после фактического сокращения выбросов. На практике эта разница во времени может стать существенным фактором.

2. Кредитование политики, не основанной на ценах, будет методологически сложной. Одна из проблем заключается в том, чтобы решить, какую политику следует считать климатической политикой для целей перевода в какую-либо цифру затрат. После того, как политика выбрана, проблемы продолжатся, поскольку воздействие широкого спектра мер политики необходимо будет оценить в среднем, хотя для каждой охватываемой фирмы оно будет разным. Хотя такие расчеты могут быть выполнены, практика законодательства о средствах правовой защиты торговли должна заставить нас задуматься о том, чтобы поручить национальным чиновникам проводить такого рода оценки; может возникнуть политическое давление с целью получения цифр, дающих низкий кредит, защищающий отечественные фирмы. Существует также вопрос о том, будут ли оцениваться на предмет корректировки только дорогостоящие политические меры. Если иностранное государство предоставляет климатически обусловленные субсидии охватываемым секторам, не должно ли это стать основанием для корректировки в сторону повышения (дебет), если климатические затраты являются основанием для корректировки в сторону понижения (кредит). Наконец, все эти проблемы необходимо будет регулярно пересматривать по мере развития климатической политики в странах, не входящих в ЕС.

3. Если бы ЕС кредитовал иностранных производителей за неценовую политику, он должен был бы также выставлять им дебет за ту же политику, с которой сталкиваются производители ЕС. Предположим, что и зарубежная страна, и ЕС приняли климатическое регулирование (не основанное на ценах), которое ввело эффективную стоимость нитратных удобрений в размере 10 евро за тонну. Простое кредитование иностранного производителя будет равносильно предоставлению ему преимущества в стоимости на 10 евро за тонну по сравнению с производителями ЕС. По справедливости, если иностранные фирмы кредитуются за иностранную

политику, не основанную на ценах, они также должны быть дебетованы за политику ЕС, не основанную на ценах. Иными словами, CBAM должен состоять не только из сбора, основанного на затратах СТВ ЕС, налагаемых на фирмы ЕС, но и из сбора, основанного на неценовых затратах, налагаемых на фирмы ЕС. Существует две проблемы с такой политикой. Во-первых, она влечет за собой все методологические проблемы, описанные выше. Во-вторых, взимание с фирм на границе платы за неценовые регулятивные расходы, с которыми сталкиваются фирмы ЕС, с большой вероятностью будет рассматриваться как незаконное действие ВТО, с риском того, что оно не будет считаться оправданным в соответствии с экологическими исключениями ГАТТ.

4. Эффект кредитования только ценовой климатической политики. Парижское соглашение, как и Киотский протокол до него, ничего не говорит о том, как именно страны должны достигать установленных целей, справедливо оставляя эти решения на суверенный выбор в зависимости от национальных условий. Подход ЕС к ценообразованию на углерод не более обоснован в глазах Парижского соглашения, чем подход американской IRA к промышленной политике; в конечном счете, важным вопросом является достижение целевых показателей. Некоторые утверждают, что CBAM носит принудительный характер, заставляя другие страны вводить цены на углерод под угрозой штрафа или лишения существующих льгот, что нарушает молчаливое согласие Парижского соглашения о том, что цели могут быть законно достигнуты различными способами. Но, как утверждают другие, отказ CBAM от кредитования политики, не основанной на ценах, не является карательным или принудительным - это просто внутреннее соответствие для инструмента, призванного уравнять условия перед лицом явной внутренней цены на углерод. Это не простой вопрос, и даже если можно утверждать, что CBAM ни к чему не обязывает иностранных производителей, и существуют другие альтернативы торговле с ЕС, такая точка зрения не соответствует реальности мировой торговли и рыночной власти ЕС, а также обязательствам, которые Стороны взяли на себя в рамках РКИК ООН, Парижского соглашения и ВТО.

В конечном счете, нынешние обстоятельства оказывают гораздо большее давление на ЕС в плане кредитования неценовой климатической политики в рамках CBAM, и, вероятно, недостаточно просто сказать, что различные подходы к решению проблемы изменения климата не будут учитываться в любом случае.

Учитывая предстоящие подведения итогов в рамках Парижского соглашения в 2023 и 2028 годах, а также пересмотр нескольких программ в

рамках Парижского соглашения, необходимо внимательно следить за взаимосвязью между CBAM, РКИК ООН, Парижским соглашением и ВТО.

Заключение

Инициатива по созданию CBAM ЕС была поддержана ввиду необходимости в политическом решении для устранения нежелательных побочных эффектов асимметрии в климатической политике - в частности, утечки выбросов.

Акцент на ценообразовании на углерод, который повторяет более ранние стремления Европейской комиссии продвигаться к глобальному углеродному рынку путем объединения и интеграции рынков, примечателен своим непоколебимым следованием экономической теории, учитывая, что рыночные подходы были впервые разработаны в США и первоначально сопротивлялись ЕС. Тем не менее, в условиях, когда европейская промышленность сталкивается с рекордными затратами на энергию и углерод и растущими процентными ставками, неизбежно возникает вопрос, будет ли CBAM в предложенном виде достаточным, чтобы избежать масштабной деиндустриализации ЕС - в то время, когда перепрофилирование стратегически важных производственных мощностей и диверсификация цепочек поставок приобрели новое значение в связи с конфликтом в Украине.

Более того, теперь, когда крупнейшая экономика мира в лице США решила строить свою климатическую политику на иных инструментах, нежели ценообразование на углерод, ограничение кредитования политики в рамках CBAM явным ценообразованием на углерод еще больше подчеркивает, что CBAM рискует быть воспринятым как вмешательство во внутренний процесс выбора инструментов климатической политики в юрисдикциях торговых партнеров, вмешательство, которое, вероятно, будет оспорено как противоречащее духу Парижского соглашения.

Что касается таких вопросов, как кредитование политики и включение косвенных выбросов, то дальнейшее течение времени в идеале позволит торговым партнерам догнать ЕС в плане амбиций климатической политики, а также увидеть дальнейшее расширение углеродного ценообразования, постепенно снижая как необходимость, так и воздействие CBAM. Такое сближение амбиций климатической политики по всему миру будет необходимо скорее раньше, чем позже, для достижения целей стабилизации температуры в рамках Парижского соглашения.

Однако, если механизм амбициозности Парижского соглашения, а также многосторонние и двусторонние усилия по наращиванию потенциала и передаче технологий не приведут к такому сближению, или важные стратегические партнеры, такие как США, будут продолжать придерживаться совершенно разных подходов к внутренней климатической политике, ЕС

должен быть готов внести более фундаментальные изменения в дизайн и операционную архитектуру CBAM. Опять же, время предоставит больше возможностей для взаимодействия с затронутыми торговыми партнерами, сбора улучшенных данных о выбросах, а также разработки и тестирования надежных методологий для таких сложных вопросов, как кредитование климатической политики, не основанной на ценах.

Внедрение Европейским союзом механизма CBAM, несет определенные риски для казахстанского экспорта с учетом планов по расширению списка товаров, попадающих под действие механизма. Однако, необходимо учитывать возможный непростой путь внедрения механизма в ЕС и юридические претензии в ВТО со стороны третьих стран.

Необходимо отметить, что возможны корректировки и уточнения Регламента CBAM, как результат судебных разбирательств на соответствии нормам ВТО и исков от третьих стран. Окончательный формат реализации механизма CBAM и норм, уточняющих его применение будет определен, как исход последующих торговых разбирательств. Заявления Европейской комиссии о полном соответствии нормам ВТО, пока не доказаны в суде и могут быть частично оспорены в рамках будущих судебных разбирательств со стороны третьих сторон.

Однако, активное внедрение мер трансграничного углеродного выравнивания поддерживает нарастающие транснациональные политические усилия, направленные на сокращение выбросов ПГ. Для Казахстана, который в значительной мере зависит от экспорта сырьевых товаров (особенно энергоносителей и металлов), это чрезвычайно значимое обстоятельство, которое следует учитывать при формировании внутренней СТВ Казахстана и будущих инвестиционной и климатической политики. Казахстанским производителям продукции необходимо включить организационные и другие меры направленные на сокращение влияния CBAM на экспорт в ЕС.

Список использованной литературы

1. Chan, Y., et al. 2019. ‘Industrial Innovation: Pathways to Deep Decarbonisation of Industry – Part 1: Technology Analysis’ (London: ICF Consulting Services Ltd. et al., 2019)
2. European Commission. 2020a. Communication from the Commission: Guidelines on Certain State Aid Measures in the Context of the System for Greenhouse Gas Emission Allowance Trading Post-2021 (2020/C 317/04), OJ 2020 C317/5
3. European Commission. 2020b ‘Critical Raw Materials’ (2020)
4. European Commission. 2019. “COMMISSION DELEGATED DECISION (EU) 2019/708 of 15 February 2019 supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council concerning the determination of sectors and subsectors deemed at risk of carbon leakage
5. European Paper Recycling Council. 2020. ‘Monitoring Report 2019: European Declaration on Paper Recycling 2016-2020’
6. Egenhofer, C., et al. 2018. ‘Composition and Drivers of Energy Prices and Costs in Energy Intensive Industries’ (Brussels: CEPS, 2018)
7. Egenhofer, C., et al. 2013. ‘The Steel Industry in the European Union: Composition and Drivers of Energy Prices and Costs’ (Brussels: CEPS, 2013)
8. EUROFER. 2020. ‘European Steel in Figures 2020’ (Brussels: EUROFER, 2020)
9. EUROFER. 2019. ‘Low Carbon Roadmap: Pathways to a CO2-Neutral European Steel Industry’ (Brussels: EUROFER, 2019)
10. European Aluminium. ‘Digital Activity Report: 2018-2019’European Environment Agency. 2020. ‘Greenhouse gas emission intensity of electricity generation’
11. Fertilizers Europe. 2020. ‘Industry Facts and Figures 2020’.
12. Fraunhofer ISI, ECOFYS and Öko-Institut. 2009. ‘Methodology for the free allocation of emission allowances in the EU ETS post 2012 Sector report for the pulp and paper industry’. By order of the European Commission.
13. ICF/Fraunhofer ISI. 2019. ‘Industrial Innovation | Part 1: Technology Analysis’.
14. International Nickel Study Group. 2017. ‘Annual Production Statistics’
15. Marcu, A., Michael Mehling and Aaron Cosbey. 2020. ‘Border Carbon Adjustments in the EU: Issues and Options.’ Brussels: ERCST
16. Material Economics. 2019. ‘Industrial Transformation 2050: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry’ (Cambridge: CISL, 2019)

17. OECD. 2019a. 'Global Material Resources Outlook to 2060'
18. OECD. 2019b. 'Measuring Distortions in International Markets: The Aluminium Value Chain' (Paris: OECD, 2019)
19. World Bank. 2017. 'Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future'.
20. Wyns, Tomas and Gauri Khandekar. 2020. 'Metals in a Climate Neutral Europe: A 2050 Blueprint' (Brussels: IES, 2020).
21. BASIC Ministers. (2021). Joint Statement issued at the conclusion of the 30th BASIC Ministerial Meeting on Climate Change hosted by India on 8th April 2021. https://docslib.org/doc/10770803/joint-statementof-the-30th-basic-ministerial-meeting-on-climate.
22. Branger, F., & Quirion, P. (2014). Would border carbon adjustments prevent carbon leakage and heavy industry competitiveness losses? Insights from a meta-analysis of recent economic studies. Ecological Economics, 99, 29–39. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.12.010.
23. European Commission. (2021). Impact Assessment Report: Accompanying the document Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism (Commission Staff Working Document SWD(2021) 643 final). https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?uri=SWD:2021:643:FIN.
24. Marcu, A., Mehling, M., Cosbey, A., & Maratou, A. (2022a). Border Carbon Adjustments in the EU: Treatment of Exports in the EU CBAM. European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition. https://ercst.org/treatment_of_exports_in_the_eu_cbam.
25. Marcu, A., Mehling, M., Cosbey, A., & Maratou, A. (2022b). Border Carbon Adjustments in the EU: Indirect Emissions in the EU CBAM. European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition.https://ercst.org/indirect-emissions-in-the-eu-cbam-2022
26. Marcu, A., Mehling, M., Cosbey, A., & Nouallet, P. (2022c). International Cooperation on BCAs: Issues and Options. European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition. https://ercst.org/international-cooperation-on-bcas.
27. World Bank. (n.d.). Carbon Pricing Dashboard. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

Приложение 1. Отрасли «углеродной утечки»

I. Отрасли, которые в соответствии со статьей 10b Директивы 2003/87/ЕС считаются подверженными риску утечки углерода:

1. Добыча каменного угля
2. Добыча сырой нефти
3. Добыча железных руд
4. Добыча других руд цветных металлов
5. Добыча химических и минеральных удобрений
6. Прочая добыча полезных ископаемых, не включенная в другие группировки
7. Производство масел и жиров
8. Производство крахмалов и крахмалопродуктов
9. Производство сахара
10. Производство солода
11. Подготовка и прядение текстильных волокон
12. Производство нетканых материалов и изделий из нетканых материалов, кроме одежды
13. Производство кожаной одежды
14. Производство шпона и древесно-стружечных плит
15. Производство целлюлозы
16. Производство бумаги и картона
17. Производство коксовой продукции
18. Производство продуктов нефтепереработки
19. Производство технических газов
20. Производство красителей и пигментов
21. Производство прочих неорганических основных химических веществ
22. Производство прочих органических основных химических веществ
23. Производство удобрений и азотных соединений
24. Производство пластмасс в первичных формах
25. Производство синтетического каучука в первичных формах
26. Производство искусственных волокон
27. Производство листового стекла
28. Производство полого стекла
29. Производство стекловолокна
30. Производство и обработка прочего стекла, в том числе технического стекла
31. Производство огнеупорных изделий
32. Производство керамической плитки и флагов

33. Производство цемента
34. Производство извести и гипса
35. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов, не включенных в другие группировки
36. Производство основного чугуна и стали и ферросплавов
37. Производство труб, труб, полых профилей и соответствующих фитингов из стали
38. Холодное волочение стержней
39. Производство алюминия
40. Производство свинца, цинка и олова
41. Производство меди
42. Производство прочих цветных металлов
43. Переработка ядерного топлива
44. Литье чугуна

II. На основании критериев, изложенных в статье 10b(2) Директивы 2003/87/ЕС.

45. Добыча соли
46. Отделка текстиля
47. Производство основных фармацевтических продуктов
48. Производство керамических бытовых и декоративных изделий
49. Производство керамической сантехники

III. На основании критериев, изложенных в статье 10b(3), первый подпараграф Директивы 2003/87/ЕС.

50. Производство кирпича, черепицы и строительных изделий из обожженной глины

IV. На основании критериев, изложенных в Статье 10b(3), пятом подпараграфе Директивы 2003/87/ЕС риску углеродной утечки подвержено следующее производство:

51. Каолин и другие каолиновые глины
52. Замороженный картофель, приготовленный или консервированный (включая картофель, приготовленный или частично приготовленный в масле, а затем замороженный; кроме уксуса или уксусной кислоты)
53. Картофель сушеный в виде муки, шрота, хлопьев, гранул и пеллет
54. Концентрированное томатное пюре и паста
55. Сухое обезжиренное молоко

56. Молоко сухое цельное
57. Казеин
58. Лактоза и лактозный сироп
59. Сыворотка и модифицированная сыворотка в порошке, гранулах или других твердых формах, концентрированные или несгущенные, содержащие или не содержащие подсластителей
60. Пекарские дрожжи
61. Эмали и глазури стекловидные, ангобы (шликеры) и аналогичные составы для керамики, эмали или стекла
62. Жидкие люстры и аналогичные препараты; стеклянная фритта и другое стекло в порошке; гранулы или хлопья
63. Открытые кованые детали из черных металлов для трансмиссионных валов, распределительных валов, коленчатых валов, кривошипов и т. д.