

УДК 339.5, 339.9

МОНЕТИЗАЦИЯ ВЫБРОСОВ В ЕС В УСЛОВИЯХ ТРАНСГРАНИЧНОГО УГЛЕРОДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

© 2023 **ВАРНАВСКИЙ Владимир Гаврилович***

Доктор экономических наук, профессор

ИМЭМО РАН им. Е.М. Примакова

117997, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, д. 23

**E-mail: varnavsky@imemo.ru*

Поступила в редакцию 26.07.2022

После доработки 12.10.2022

Принята к публикации 26.12.2022

Аннотация. В Европе и мире широко распространен миф, что существенное снижение выбросов парниковых газов (ПГ) может быть обеспечено путем создания механизма рыночной торговли этим специфическим товаром. В действительности снижение выбросов происходит за счет производственно-технологических, а не организационно-институциональных и фискальных факторов. В статье на основе корреляционных методов анализа показано, что снижение выбросов ПГ в сталелитейной и алюминиевой промышленности Европейского союза на 95% за последние два десятилетия объясняется сокращением выпуска продукции. Остальные 5% связаны с применением в производстве более чистых технологий. Эффективность системы торговли выбросами ЕС для данных отраслей близка к нулю и сопоставима со статистической ошибкой. При этом нельзя отрицать действия институциональных факторов, таких как климатическая повестка и общественное мнение. Сделан вывод, что механизм трансграничного углеродного регулирования нужен Евросоюзу как дополнительный источник пополнения бюджета и инструмент укрепления имиджа лидера глобальной климатической политики и позиций в мировом геополитическом и информационном пространствах.

Ключевые слова: выбросы парниковых газов, монетизация выбросов, Европейский союз, трансграничное углеродное регулирование, система торговли выбросами ЕС, металлургия, бюджет ЕС.

DOI: 10.31857/S0201708323010060

EDN: osavhs

Последние десятилетия во всем мире идет активизация деятельности по предотвращению дальнейшего загрязнения планеты, сокращению эмиссии парниковых газов (ПГ)¹, становлению и развитию рынков по торговле выбросами. В авангарде нормотворческой, методической и практической работы находится Евросоюз. Монетизация выбросов (создание рынков ПГ) провозглашается ЕС одной из главных задач климатической повестки и зеленой энергетики. «Система торговли выбросами является основным инструментом ЕС в его усилиях по достижению целевых показателей сокращения выбросов в настоящее время и в будущем»².

В начале 2000-х гг. Евросоюз выступил инициатором институционализации самой масштабной в мире системы торговли выбросами – Европейской системы торговли квотами на выбросы парниковых газов (*The European Union Emissions Trading System, ETS*). В настоящее время она покрывает примерно 36% выбросов парниковых газов в ЕС³. В рамках *ETS* создана система управления, мониторинга и контроля. Она обеспечивает занятость десяткам тысяч человек и приносит доход в бюджеты стран-участниц.

В декабре 2019 г. в рамках «Зеленой сделки» (*The European Green Deal*) в дополнение к *ETS* был заявлен Механизм трансграничного углеродного регулирования (*Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM*)⁴, вызвавший оживленную дискуссию как в странах союза, так и во всем мире⁵. В соответствии с намеченным в «Зеленой сделке» планом, в 2021 г. Европейская Комиссия (ЕК) направила в Европейский парламент и Совет ЕС предложение по введению в действие *CBAM*⁶, глав-

¹ Парниковые газы включают углекислый газ (CO₂), метан, закись азота и другие газы. Доля CO₂ в выбросах ПГ составляет ≈ 75%. Для получения суммарного значения эмиссии всех газов в натуральных показателях (тоннах) их обычно приводят к эквиваленту CO₂.

² EU ETS Handbook. European Commission. 2015. P. 4. URL: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-03/ets_handbook_en.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

³ Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Functioning of the European Carbon Market in 2020. Brussels, COM(2021) 962 final. 26.10.2021. P. 5. URL: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-10/com_2021_962_en.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

⁴ Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions. The European Green Deal. Brussels, 11.12.2019. COM(2019) 640. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (дата обращения: 26.07.2022)

⁵ См., например: о дебатах в ЕС [Белов, 2021]; обзор литературы по трансграничному регулированию содержания углерода: [Zhong, Pei, 2022b; Cosbey et al., 2019], потенциальные последствия *CBAM*: [UNCTAD, 2021], в том числе для российских компаний: [ИПЕМ, 2021], [Гайда и др., 2021].

⁶ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism. Brussels, 14.7.2021, COM(2021) 564 final. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf. (дата обращения: 26.07.2022)

ные цели которого – снизить риск «утечки углерода» и стимулировать производителей в третьих странах к повышению уровня экологичности производственных процессов¹.

СВАМ является распространением *ETS* на внешнюю по отношению к ЕС среду – на производителей/поставщиков импортируемой продукции. Связь этих механизмов прямая и не только теоретическая, базирующаяся на постулатах максимально возможного распространения рыночных и квази-рыночных² отношений на отрасли и сферы экономики, но и функциональная. *СВАМ* и *ETS* имеют схожие системы управления, органы, функции, документооборот. Цена сертификатов первого будет определяться ценой сертификатов последнего и напрямую зависеть от динамики цен на рынке *ETS*. Оба механизма будут обеспечивать доходы в бюджеты Евросоюза и стран-участниц. Реализация *СВАМ* должна начаться поэтапно в 2023 г.

Выбросы и эмитенты

Евросоюз располагает крупными, современными производительными силами, производственными мощностями, развитой инфраструктурой обеспечения общественного воспроизводства и функционирования всех отраслей экономики. В то же время по загрязнению окружающей среды и нанесению ущерба экосистемам планеты от производственной деятельности, объему эмиссии парниковых газов, отнесенному к размерам экономики и/или численности населения у ЕС достаточно низкие показатели в мире. Вместе с тем Евросоюз выступает в авангарде монетизации выбросов.

В начале 2020-х гг. *ETS* охватывала наиболее крупные предприятия «грязных» отраслей, в частности электростанции, нефтеперерабатывающие заводы, предприятия металлургической, химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной промышленности, производство строительных материалов, а также полеты самолетов в пределах Европейской экономической зоны (ЕЭЗ). «В общей сложности система *ETS* в 2021 г. регулировала выбросы от более чем 10 400 электро- и тепловых электростанций, производственных установок, а также около 350 эксплуатантов воздушных судов»³. Однако она не была главной причиной снижения объема выбросов в наиболее «грязных» отраслях.

В структуре современной экономики самыми «грязными» материало-, энерго- и капиталоемкими отраслями являются добыча и первичная переработка сырья и энергоресурсов. В них ЕС занимает незначительную долю в мире, а необходимые объемы сырьевой и энергетической продукции для обеспечения функционирова-

¹ Подробнее см., например: [Невская, Баронина, 2021].

² По сути, *СВАМ* представляет собой квази-рыночный механизм, маскируемый под рынок. От рынка в нем остается лишь цена сертификатов *СВАМ*, которая рассчитывается ЕК как средняя цена на аукционах *ETS* за каждую календарную неделю. Все остальное – административное регулирование.

³ Report... Там же. Р. 4.

ния своей экономики импортирует. Такая структура производства обуславливает низкий уровень выбросов ПГ и определяет возможности его дальнейшего сокращения при сохранении высоких доходов и потребления продукции на душу населения.

Последние десятилетия общая добыча минерального сырья в ЕС и его переработка имели явно выраженную тенденцию к снижению. По данным издания «Уорлд Майнинг Дата» (*World Mining Data*), добыча полезных ископаемых в Евросоюзе в 2004 г. составила 1041 млн тонн по годам, в 2008 г. – 1006, в 2019 г. – 688, в 2020 г. – 588¹. Также сокращалась доля ЕС в мировом производстве основных металлов – железа, алюминия, меди (Табл. 1).

Таблица 1

Доля ЕС в мировом производстве основных металлов, %, расчет в метрических тоннах

Продукция	Доля, %	
	2008 г.	2019 г.
Железо	1,5	1,4
Алюминий	7,7	3,1
Медь	4,8	4,2

Источники: World Mining Data 2014. P. 47, 56, 60; World Mining Data 2022. P. 57, 66, 72. URL: https://www.world-mining-data.info/?World_Mining_Data___PDF-Files (дата обращения: 26.07.2022)

Чтобы обеспечить работу экономики в условиях сокращения внутреннего производства в основных «грязных» отраслях, ЕС увеличивал импорт их продукции. За период с 2002 г. по 2021 г. объем импорта железа и стали вырос в 3 раза – с 57,9 млрд евро в 2002 г. до 171,5 млрд евро в 2021 г. Аналогичная картина наблюдалась с цветными металлами. Импорт алюминия, включая изделия из него, увеличился в 2,5 раза, с 32 до 78,4 млрд евро, а меди, также включая изделия, – в 3,7 раза, с 14,1 до 52,8 млрд евро (Рис. 1).

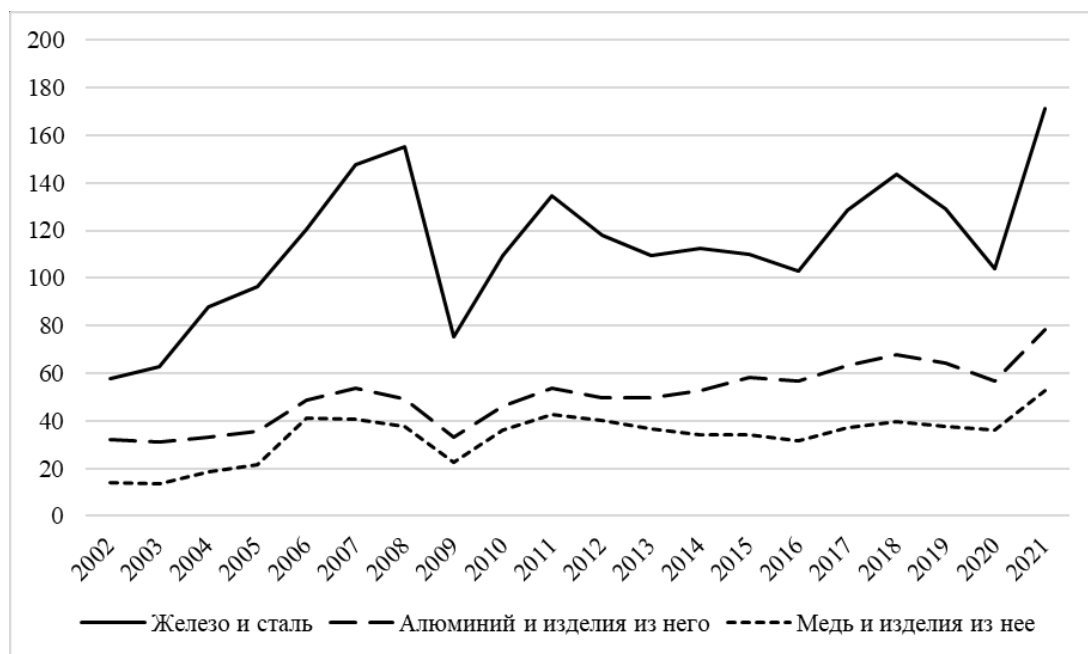
В таких условиях замещение «грязного» производства импортом приводило к пропорциональному сокращению эмиссии ПГ. При этом *ETS* в этом не играла роли. Ежегодная эмиссия ПГ в «грязных» отраслях Евросоюза в анализируемом периоде сокращались в результате действия двух факторов: снижения объемов производства; научно-технического прогресса, совершенствования производственных технологий, в т. ч. за счет компьютеризации.

¹ World Mining Data 2022. P. 38–39. URL: <https://www.world-mining-data.info/wmd/downloads/PDF/WMD2022.pdf> (дата обращения: 26.07.2022)

Статистический анализ длинных рядов объема производства сырой стали в ЕС и производимых в результате выбросов ПГ за 2002–2019 гг. свидетельствует о высокой и прямой зависимости между этими показателями. Динамика выбросов почти на 100% повторяет динамику объема производства (Рис. 2¹).

Рис. 1

Динамика импорта ЕС металлургической продукции, млрд. евро

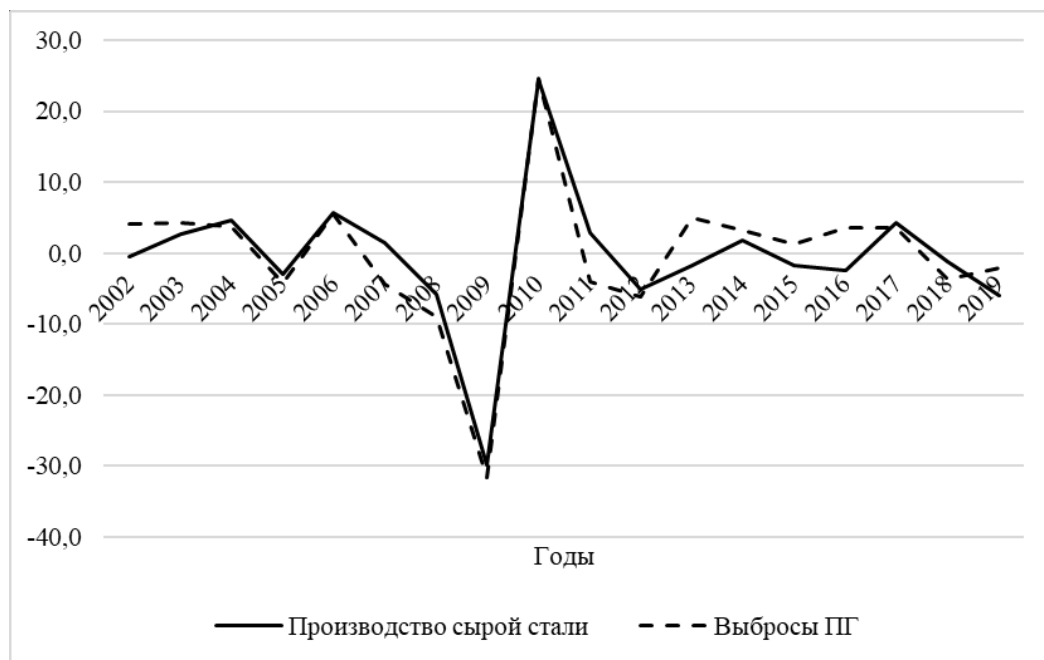


Составлено по: List of imported products for the selected product. URL: https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c14719%7c%7c%7cТО TAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1 (дата обращения: 26.07.2022)

Расчитанный автором коэффициент корреляции показателей объема производства сырой стали и выбросов ПГ равен 0,94. Таким образом, в отрасли по выпуску стали в ЕС примерно 94% изменения объема выбросов ПГ объясняется динамикой производства. Аналогичные расчеты для алюминия показали примерно такой же коэффициент корреляции – 96%.

¹ Графики построены для темпов ежегодного прироста обоих показателей в тоннах, что позволяет элиминировать действие ценового фактора.

Рис. 2

Сравнение темпов ежегодного прироста производства сырой стали в ЕС и выбросов ПГ в отрасли, %

Составлено по: Steel Statistical Yearbook 2020. URL: <https://worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/steel-statistical-yearbook/>; Eurostat. Greenhouse gas emissions by source sector. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AIR_GGE_custom_2086117/default/table?lang=en (дата обращения: 26.07.2022)

СВАМ

Особое место в будущей монетизации выбросов ПГ в ЕС занимает *СВАМ*. 14 июля 2021 г. ЕК официально заявила о намерении распространить действие фискальных механизмов в сфере выбросов ПГ на внешних поставщиков продукции и выпустила соответствующий документ (далее – базовый документ)¹. В течение примерно полутора лет с момента опубликования он будет обсуждаться в других руководящих органах ЕС и в странах-членах. При этом с третьими странами, компании которых предполагается контролировать, согласований и обсуждений не проводится.

Если механизм трансграничного углеродного регулирования будет принят, то три последующих года (2023–2025 гг.) будут апробированы схемы, модели и документооборот, но платежи производиться не будут. Плата за выбросы по *СВАМ*

¹ Proposal for a Regulation...

начнет взиматься с 2026 г. На начальном этапе под регулирование подпадают только прямые выбросы ПГ при производстве в странах-экспортерах в ЕС пяти товарных групп: железа и стали, алюминия, цемента, удобрений, электроэнергии. Они относятся к отраслям с высокими выбросами углерода.

В дальнейшем предполагается расширение действия *СВАМ* на весь спектр импортируемой Евросоюзом продукции, а также учет не только прямых, но и косвенных выбросов при ее производстве в составе потребленного сырья, материалов, полуфабрикатов. «*СВАМ* следует сосредоточиться на продуктах деятельности, уже включенных в *ETS* (особенно тех, которые имеют наибольший риск утечки углерода), и учитывать полные цепочки создания стоимости»¹.

Распространение контроля Евросоюза за выбросами ПГ при производстве импортируемой продукции на внешних поставщиков не выглядит противоречивым: внутренний рынок *ETS* функционирует полтора десятилетия, ЕС добился высоких результатов в борьбе с выбросами. Однако реализации *СВАМ* препятствуют нормы международного права, суверенитет третьих стран в отношении собственных производительных сил и основополагающие документы в области глобальной климатической политики – Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН) и Парижское соглашение по климату. В РКИК ООН указано: «Меры, принятые в целях борьбы с изменением климата, включая односторонние меры, не должны служить средством произвольной или необоснованной дискриминации или скрытого ограничения международной торговли»². *СВАМ*, в свою очередь, означает вмешательство во внутренние дела стран, не входящих в Евросоюз, установление незаконного и несанкционированного контроля за производственными процессами в компаниях иностранной юрисдикции в части выбросов ПГ.

Евросоюз не может задействовать инструменты прямого регулирования, контроля и мониторинга предприятий третьих стран, поэтому под действие *СВАМ* попадают не зарубежные производители, а импортеры. Зарегистрированные в ЕС компании или уполномоченные ими лица – уполномоченные декларанты (*authorised declarant*) – обязаны предоставлять данные об объемах выбросов ПГ в составе ввозимой продукции. При этом они могут получить достоверную и обоснованную информацию только от непосредственного производителя, который располагает соответствующими производственными мощностями, станками, машинами, оборудованием и их технической документацией. Однако обязанность зарубежных производителей предоставлять сведения по производственным установкам не может быть зафиксирована в базовом документе, поскольку компании не подпадают под юрисдикцию Евросоюза.

Для проверки и контроля уполномоченных декларантов предлагается создать институт аккредитованных верификаторов (*accredited verifiers*). Аналогичный механизм

¹ Proposal for a Regulation... P. 6.

² Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата. Принята 9 мая 1992 года. Статья 3, пункт 5. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обращения: 09.08.2022)

присутствует в *ETS*. Аккредитованные верификаторы, задействованные в *СВАМ*, обязаны не только проверять и удостоверить заявленные декларантами выбросы, но и ежегодно проводить инспекционные (контрольные) проверки компаний-производителей – операторов установок (*operators of installations*) в терминологии *СВАМ* – в местах базирования их производственных мощностей на предмет соответствия задекларированных импортерами данных реальным выбросам. В пункте 1 (с) Приложения V базового документа обозначено: «посещение установки проверяющим должно быть *обязательным* (*курсив наш.* – В.В.), за исключением случаев, когда соблюдены конкретные критерии для отказа от посещения установки»¹.

Идея контроля производителей из стран, не входящих в Евросоюз, противоречит международному праву и подрывает их суверенитет в части регулирования деятельности предприятий, если ЕС не заключает двусторонних соглашений по допуску верификаторов и проведению инспекционных проверок. Однако эта возможность в базовом документе не упоминается. Речь идет только о межправительственных соглашениях с третьими странами по вопросу зачета углеродного налога, уплаченного в стране происхождения товара². В декабре 2021 г. ЕК представил для обсуждения предложение по распределению долей бюджетов Евросоюза и стран-членов, в котором предлагается установить долю отчислений в бюджет ЕС от доходов *СВАМ* и *ETS* в размере 75 и 25% соответственно³. Необходимо также отметить экономическую составляющую этих механизмов: Евросоюз положил начало формированию новой отрасли услуг мировой экономики – торговли выбросами.

Финансовые эффекты

Несмотря на длительный срок функционирования *ETS*, доходы от торговли выбросами существенно не влияют на состояние бюджетов государств-членов ЕС и на финансы участвующих компаний. *СВАМ* не изменит ситуацию, так как схемы и подходы в системах примерно одинаковые. Доходы, полученные государствами-членами ЕС27, Британией и странами Европейской экономической зоны (Норвегия, Исландия и Лихтенштейн) от аукционов на выбросы ПГ за период с 2012 г. по 30 июня 2021 г., составили около 83,5 млрд евро⁴. В последние годы объемы торгов возрастали повышенными темпами (Рис. 3⁵).

С другой стороны, объемы аукционных торгов крайне малы, если сравнивать их с общими доходами государственных бюджетов и экономическими показателями

¹ Proposal for a Regulation... Annex V, 1(c).

² Там же. Article 2, 12.

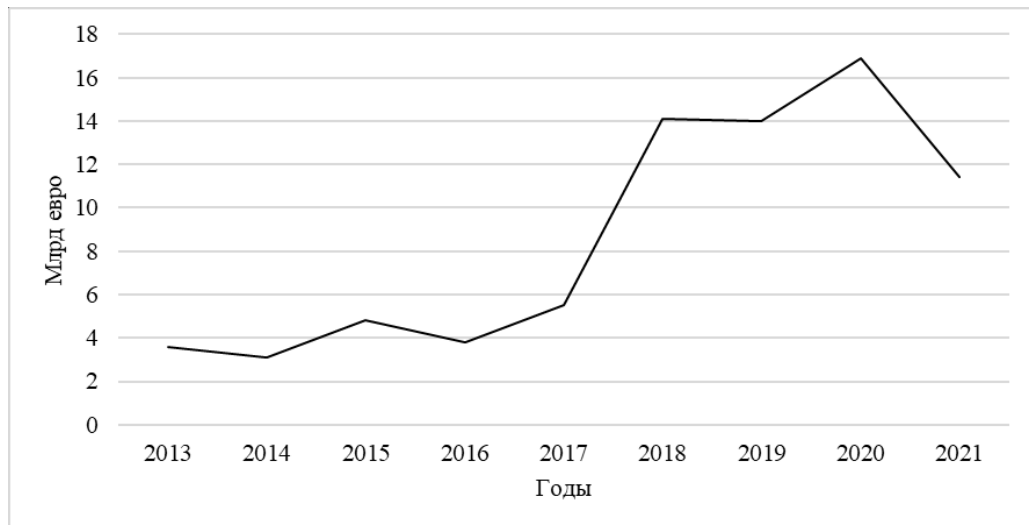
³ The next generation of own resources for the EU Budget. Brussels, 22.12.2021. COM(2021) 566 final. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/revenue/next-generation-eu-own-resources_en (дата обращения: 26.07.2022)

⁴ Speeding up European climate action towards a green, fair and prosperous future. The Climate Action Progress Report. European Commission. 2021. P. 7. URL: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-11/policy_strategies_progress_com_2021_960_en.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

⁵ Данные за 2021 г. – только первая половина года.

Рис. 3

Доходы от продажи квот на выбросы ПГ на аукционах в ЕС, млрд евро



Источник: Document 52021SC0308. Brussels, 26.10.2021 SWD(2021) 308 final. P. 13 https://climate.ec.europa.eu/system/files/2021-10/swd_2021_308_en.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

деятельности компаний, участвующих в *ETS*. Например, в 2019 г. доходы государственных бюджетов всех стран ЕС составляли 6444 млрд евро¹. Только 0,2% из них – поступления от аукционов на выбросы ПГ. При этом издержки компаний от участия в *ETS* незначительны. Например, в 2019 г. объем аукционных торгов по выбросам ПГ составил 14 млрд евро (Рис. 3), а себестоимость продукции предприятий «грязных» отраслей ЕС равнялась почти 9 трлн евро (Табл. 2). По сравнению с себестоимостью издержки компаний на участие в аукционах сопоставимы со статистической ошибкой и составляют порядка 0,16% от себестоимости².

Приведенные статистические расчеты подтверждаются многолетними исследованиями западных экономистов, включающими опросы компаний-участниц *ETS*. Например, в Германии в течение 7 лет (2009–2016 гг.) банковской группой «Кредитный институт по восстановлению» (*KfW Bankengruppe*) совместно с Центром европейских экономических исследований (*Leibniz Centre for European Economic Research, ZEW*) реализовывался проект «Барометр CO2 *KfW/ZEW*». В его рамках

¹ Eurostat: Government revenue, expenditure and main aggregates. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/GOV_10A_MAIN/default/table?lang=en (дата обращения)

² Надо признать, что рассчитанная величина 0,16% занижена из-за отсутствия данных по себестоимости 10,4 тыс. предприятий, которые участвуют в *ETS*. Поэтому автору при проведении расчетов пришлось брать отраслевые показатели, доступные в базе данных *Eurostat*. Более точной, с нашей точки зрения, будет экспертная оценка в диапазоне 0,2–0,3%.

Таблица 2

Себестоимость по отраслям в ЕС27, млрд евро, 2019 г.

Отрасль	Себестоимость продукции			
	Закупки сырья, материалов, полуфабрикатов	Заработная плата	Социальные выплаты	Итого
Добыча полезных ископаемых	77	15	5	97
Обрабатывающая промышленность	5947	993	279	7219
Водоснабжение, канализация, переработка отходов	1267	52	19	1338
Подача электроэнергии, газа и тепла	164	43	13	220
Всего:	7455	1103	316	8874

Составлено по: Eurostat. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E). URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/SBS_NA_IND_R2__custom_2093855/default/table?lang=en (дата обращения: 26.07.2022)

проводился подробный мониторинг участия компаний в *ETS*. В последнем ежегодном отчете сделан вывод: «Затраты, понесенные в связи с *ETS* сегодня или, вероятно, в будущем, не играют важной роли в качестве движущих сил деятельности компаний по борьбе с загрязнением» [Osberghaus et al., 2016: 25]. Норвежские ученые также изучали воздействие механизма на национальные производственные предприятия в 2005–2013 гг. В одной из последних публикаций они подчеркивают: «с точки зрения политики, наши результаты не дают четких выводов относительно того, приведет ли торговля квотами на выбросы к снижению выбросов» [Klemetsen et al., 2020: 21].

Предприятия примиряются с дополнительным бременем, наложенным на них государством через механизм *ETS*, т. к. эти издержки незначительны в сравнении с доходами и включаются в цену готовой продукции, тем самым переносятся на потребителя. При этом ЕС, активно выступая за радикальное сокращение выбросов ПГ, не готов повысить углеродный налог. В 2016 г. известная Группа высокого уровня по собственным ресурсам (*The High Level Group on Own Resources*) М. Монти в своем докладе в качестве двух главных источников пополнения бюджета ЕС назвала плату за выбросы CO₂ и *ETS* [European Commission, Directorate-General for Budget, 2016].

Существуют значительные препятствия для увеличения плат за выбросы углерода. Во-первых, цены за выбросы не должны быть чрезмерно низкими, чтобы обеспечить доходность непосредственным участникам рынка – организаторам, брокерам и другим занятым в *ETS*. С другой стороны, они не должны быть слишком высокими, т. к. могут создать проблемы для экономики и производства. Любой чрезмерный налог или платеж в пользу государства может вызвать замедление экономической активности [Römer et al., 2021].

Во-вторых, Брюсселю политически невыгодно устанавливать высокий уровень налога в пользу бюджета ЕС. При значительном росте углеродной составляющей

доходов бюджета Евросоюза правительства стран-членов могут поднять вопрос о пропорциональном уменьшении своих взносов. Статус-кво соотношения доходов существует 30 лет, однако последние годы постепенно смещается в пользу Брюсселя. Радикальное повышение относительной планки доходов ЕС в сравнении с общим объемом бюджетов национальных правительств является проблематичным. Каждый процентный пункт смещения этого показателя в пользу Евросоюза дается с большим трудом. Таким образом, доход от *СВАМ* должен быть оптимальными и не побуждать страны-члены к пересмотру основ системы формирования бюджета ЕС.

В-третьих, цена квот на выбросы ПГ в 2003–2019 гг. была относительно низкой (не более 10 евро за тонну) и существенно не сказывалась на показателях доходности участвующих в *ETS* компаний. В последние годы она значительно выросла и достигала в отдельные периоды 90 евро за тонну. Такое повышение цен не приведет к росту эффективности *ETS* как механизма стимулирования снижения выбросов. Проблема лежит в технико-технологической области, сфере НИОКР, новых средствах производства, а не в организационно-институциональном сопровождении государством деятельности предприятий. Независимо от цены выбросов и вида налога дополнительные издержки компаний-производителей будут перенесены на потребителя, что не в интересах всех участников экономических отношений.

Благодаря *СВАМ* Евросоюз получит дополнительные поступления в бюджет и укрепит свои политические амбиции, статус и имидж идеологического, методологического и практического мирового лидера декарбонизации. Правительства государств-членов также пополнят национальные бюджеты, но менее значительно (см. Табл. 3). Однако они понесут определенные затраты, в частности, на создание и обеспечение функционирования уполномоченных органов, в ведении которых будет находиться *СВАМ* на их территории. Предприятия «грязных» отраслей получают ценовые конкурентные преимущества в сравнении с зарубежными компаниями за счет роста транзакционных издержек у последних. Если цена сертификата *СВАМ* установится на уровне 100 долл. США за тонну CO₂, то это приведет к увеличению объема производства в ЕС на 0,38% [Zhong, Pei, 2022a].

Европейские импортеры продукции «грязных» отраслей из третьих стран понесут дополнительные расходы, чтобы приобрести углеродные сертификаты, создать, финансировать и поддерживать непроизводственную инфраструктуру сопровождения импортных сделок и выполнения требований законодательства *СВАМ*.

Предприятия-экспортеры третьих стран будут вынуждены осуществлять затраты по двум направлениям – прямые транзакционные издержки по сопровождению экспорта своей продукции в ЕС в новых условиях и компенсации компаниям-импортерам всех или части затрат, понесенных в связи с введением *СВАМ*.

Население Евросоюза при низких показателях трансграничного углеродного налога не заметят институциональной реформы. Издержки будут повышаться в начальных звеньях длинных цепочек поставок и заметно на товарах конечного потребления не отразятся. Однако при высоких значениях трансграничного углеродного налога население ЕС, учитывая большую долю импорта в конечном потреблении, ожидает повышение цен на товары и услуги во всем спектре продукции. Кроме того, при значительных издержках по *СВАМ* зарубежные производители и по-

ставщики могут уйти на другие рынки, что грозит структурными диспропорциями, сокращением производства и потребления, повышением цен и социальной нестабильностью. При этом *СВАМ* мало повлияет на выбросы. Их объем определяется производительными силами, технологиями и научно-техническим прогрессом, а не фискальными факторами. Снижение выбросов за последние десятилетия происходило не вследствие введения *ETS*, а по причине значительного сокращения объемов «грязного» производства в ЕС.

Выводы

Выбросы парниковых газов, функционирующая на базе этого оригинального продукта *ETS* и планируемый квази-рынок *СВАМ* – это, главным образом, имплементация в рыночное пространство новой отрасли услуг под названием «торговля выбросами» и получение дополнительных доходов в бюджет ЕС.

Необходимость снижения антропогенного воздействия человека на природу не вызывает сомнений и должна быть целью развития человечества, но встает вопрос возможности и средств ее достижения. В течение 50 лет со времени энергетических кризисов 1970–1980-х гг. этого сделать не удалось, несмотря на усилия мирового сообщества, т. к. выбросы – производная от технологий, производительных сил, численности населения планеты, повышения качества жизни человечества, его доходов и комфорта, а не институциональных реформ.

В настоящее время нет технико-технологических идей по полномасштабной замене «грязных» технологий «чистыми». Налоги, платежи и иные фискальные механизмы не способны создать предпосылки новых «чистых» технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Белов В.Б. (2021) Дебаты в ЕС о Механизме трансграничного углеродного регулирования. *Европейский союз: факты и комментарии*. № 103. С. 53–58. URL: <http://aervis.ru/upload/ckeditor/files/103.pdf> (дата обращения: 26.07.2022)

Гайда И., Доброславский Н., Ляшик Ю., Данеева Ю., Мельников Ю. (2021) *Европейский механизм пограничной углеродной корректировки – ключевые вопросы и влияние на Россию*. Центр энергетике Московской школы управления СКОЛКОВО, Сколково. 50 с. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/SKOLKOVO_EneC_RU_CBAM.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

ИПЕМ (2021) *Трансграничное углеродное регулирование в ЕС: как не допустить дискриминации российских экспортёров*. Аналитический доклад. 52 с. URL: http://www.ipem.ru/files/20210531_ipem_doklad_polnyy_tekst.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

Невская А.А., Баронина Ю.А. (2021) Трансграничное углеродное регулирование: новый контекст отношений России и ЕС. *Современная Европа*. № 6. С. 63–74. DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope620216374>

Cosbey A., Droegge S., Fischer C., Munnings C. (2019) Developing Guidance for Implementing Border Carbon Adjustments: Lessons, Cautions, and Research Needs from the Literature. *Review of Environmental Economics and Policy*. No. 13(1). P. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.1093/reep/rey020>

European Commission, Directorate-General for Budget (2017) *Future financing of the EU: final report and recommendations of the High Level Group on Own Resources*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, Luxembourg. 101 p. DOI: doi/10.2761/36070

Klemetsen M.E., Rosendahl K.E., Jakobsen A.L. (2020) The impacts of the EU ETS on Norwegian plants' environmental and economic performance. *Climate Change Economics*. Vol. 11. No. 1, pp. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1142/S2010007820500062>

Osberghaus D., Heindl P., Sommerfeld K. and Höfling H. (2016) *KfW/ZEW CO2 Barometer 2016 – Carbon Edition: How the EU ETS can contribute to meeting the ambitious targets of the Paris Agreement*. KfW Bankengruppe, Frankfurt am Main, Germany. 30 p.

Römer D., Schwarz M., Liem E (2021) The EU's carbon border adjustment: A trade barrier or an opportunity for global climate action? *KfW Research Focus on Economics*. No. 345. 9 p.

UNCTAD (2021) *A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for developing countries*. 30 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2021d2_en.pdf (дата обращения: 26.07.2022)

Zhong J., Pei J. (2022a) Beggar thy neighbor? On the competitiveness and welfare impacts of the EU's proposed carbon border adjustment mechanism. *Energy Policy*. Vol. 162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112802>

Zhong J., Pei J. (2022b) *Border Carbon Adjustment: A Systematic Literature Review of Latest Developments*. 23 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4128234>

Monetization of Emissions Reductions in the EU in the Context of Carbon Border Adjustment Mechanism

V.G. Varnavskii*

Doctor of Sciences (Economics), Professor

Primakov Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, (MEMO). 23, Profsoyuznaya Str., Moscow, Russia, 117997

***E-mail:** varnavsky@imemo.ru

Abstract. It is believed that the significant reduction of greenhouse gas (GHG) emissions can be achieved by establishing a trading system of this specific product. In fact, the reduction of emissions is mainly due to decrease of production volumes and technological reasons, rather than organizational, institutional and fiscal factors. As shown in the article on the basis of correlation analysis, the reduction of GHG emissions in the steel and aluminum industries of the EU over the past two decades by an average of 95% is explained by a reduction in output in tons. The remaining 5% is related to technology improvements. In general, the efficiency of the EU Emissions Trading System for these industries is close to zero and comparable to a statistical error. At the same time, it is impossible to deny a certain effect of institutional factors, such as the climate agenda and public opinion. It is revealed that the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) is necessary for the EU, first of all, as an additional source of revenue to the EU budget, and as a tool to strengthen its leadership role in the world climate policy and global geopolitical and information spaces.

Key words: European Union, emission monetization, greenhouse gas emissions, Carbon Border Adjustment Mechanism, EU Emissions Trading System, metal industry, EU budget.

DOI: 10.31857/S0201708323010060

EDN: osavhs

REFERENCES

- Belov V.B. (2021) *Debaty v ES o Mekhanizme transgranichnogo uglerodnogo regulirovaniya*. [Debates in the EU on the Carbon Border Adjustment Mechanism], *Evropejskij soyuz: fakty i kommentarii*, 103, pp. 53–58. URL: <http://aevis.ru/upload/ckeditor/files/103.pdf> (accessed: 26.07.2022) (In Russian).
- Cosbey A., Droege S., Fischer C., Munnings C. (2019) Developing Guidance for Implementing Border Carbon Adjustments: Lessons, Cautions, and Research Needs from the Literature, *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(1), 3–22 pp. DOI: <https://doi.org/10.1093/reep/rey020>
- European Commission, Directorate-General for Budget (2017) *Future financing of the EU: final report and recommendations of the High Level Group on Own Resources*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, Luxembourg, 101 p. DOI: [doi/10.2761/36070](https://doi.org/10.2761/36070)
- Gajda I., Dobroslavskii N., Lyashik Yu., Daneeva Yu., Mel'nikov Yu. (2021) *Evropejskij mekhanizm pogranichnoj uglerodnoj kor-rektirovki – klyuchevye voprosy i vliyanie na Rossiyu*. [Carbon Border Adjustment Mechanism – key issues and impact on Russia], Centr energetiki Moskovskoj shkoly upravleniya SKOLKOVO, Skolkovo, Russia, 50 p. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/SKOLKOVO_EneC_RU_CBAM.pdf (accessed: 26.07.2022) (In Russian).
- IPEM (2021) *Transgranichnoe uglerodnoe regulirovanie v ES: kak ne do-pustit' diskriminacii rossijskikh eksportyrov*. [A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: how not to discriminate against Russian exporters], *Analiticheskij doklad*, 52 p. URL: http://www.ipem.ru/files/20210531_ipem_doklad_polnyy_tekst.pdf (accessed: 26.07.2022) (In Russian).
- Klemetsen M.E., Rosendahl K.E., Jakobsen A.L. (2020) The impacts of the EU ETS on Norwegian plants' environmental and economic performance, *Climate Change Economics*, 11(1), pp. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1142/S2010007820500062>
- Nevskaya A.A., Baronina YU.A. (2021) *Transgranichnoe uglerodnoe regulirovanie: novyj kontekst otnoshenij Rossii i ES*. [Carbon Border Adjustment Mechanism: New Context for EU-Russia Relations], *Sovremennaya Evropa*, 6, pp. 63–74. DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope620216374> (In Russian).
- Osberghaus D., Heindl P., Sommerfeld K. and Höfling H. (2016) *KfW/ZEW CO2 Barometer 2016 – Carbon Edition: How the EU ETS can contribute to meeting the ambitious targets of the Paris Agreement*, KfW Bankengruppe, Frankfurt am Main, Germany, 30 p.
- Römer D., Schwarz M., Liem E (2021) The EU's carbon border adjustment: A trade barrier or an opportunity for global climate action? *KfW Research Focus on Economics*, 345, 9 p.
- UNCTAD (2021) *A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for developing countries*, 30 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2021d2_en.pdf (accessed: 26.07.2022)
- Zhong J., Pei J. (2022a) Beggar thy neighbor? On the competitiveness and welfare impacts of the EU's proposed carbon border adjustment mechanism, *Energy Policy*, 162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112802>
- Zhong J., Pei J. (2022b) *Border Carbon Adjustment: A Systematic Literature Review of Latest Developments*, 23 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4128234>