

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8559/2025-8-6>

УДК 339.9:504

Іванов Євген Іванович

кандидат економічних наук, старший дослідник,
начальник відділу аналізу і прогнозування міжнародної торгівлі,
Державний науково-дослідний інститут
інформатизації та моделювання економіки
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8076-4374>

**МЕХАНІЗМ ВУГЛЕЦЕВОГО КОРИГУВАННЯ ІМПОРТУ (СВАМ)
ЯК ЧИННИК ПОГЛИБЛЕННЯ АСИМЕТРИЧНОСТІ В ТОРГІВЛІ
МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄС**

У статті розглянуто теоретичні основи використання механізму вуглецевого коригування імпорту як складника сучасної кліматичної політики держави за відсутності міжнародно-скоординованих зусиль з протидії змінам клімату. Окреслено сутність, ключові цілі, переваги й складнощі застосування цього механізму на практиці. Проаналізовано економічний зміст та структуру механізму вуглецевого коригування імпорту на кордоні з ЄС. Проаналізовано основні види і кон'юнктуру вуглецевого ціноутворення в ЄС та інших країнах світу. Розглянуто прогнозні оцінки впливу подальшої активізації кліматичної політики на ціну вуглецевих викидів в ЄС. Визначено масштаби, структуру та динаміку експортних потоків з України до ЄС, які потрапили під регулювання СВAM. Оцінено потенційний обмежуючий вплив СВAM-платежів для доступу української продукції на ринок країн ЄС з огляду на технології виробництва й інтенсивність прямих і непрямих викидів вуглецю в Україні і ЄС. Розраховано потенційні наслідки від запровадження СВAM для України на галузевому та макроекономічному рівнях, зокрема вплив на динаміку ВВП, експорту товарів, промислового виробництва, податкових надходжень та зайнятості. Визначено їхній вплив на подальше поглиблення асиметричності у двосторонній торгівлі між Україною та ЄС. Наголошено на доцільності застосування по відношенню до України виключення з-під дії фінансових компонентів механізму СВAM при збереженні чинного режиму перехідного періоду дії СВAM, за якого українські експортери надалі надаватимуть контрагентам у ЄС інформацію про прями та непрямі викиди парникових газів, пов'язані з виробництвом їхньої продукції, без стягнення плати за ці викиди. Запропоновано напрями активізації торгово-інвестиційної співпраці між Україною і ЄС, які дадуть можливість наблизитися до побудови вуглецево-нейтральної Європи до 2050 р., досягти цілей відкритої стратегічної автономії ЄС, модернізувати вітчизняний промисловий комплекс та підготувати його до ефективного функціонування у висококонкурентному середовищі спільного ринку напередодні вступу України до ЄС.

Ключові слова: кліматична політика ЄС, вуглецеве коригування імпорту, вуглецевий слід, асиметрична торгівля, система торгівлі викидами.

Yevhen Ivanov

State Research Institute for Informatization and Economic Modeling

**CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM AS A FACTOR
OF INCREASING ASYMMETRY IN EU–UKRAINE TRADE RELATIONS**

The article looks into theoretical foundations of implementation of the carbon import adjustment mechanism as a component of the state's modern climate policy in the absence of internationally coordinated efforts to combat climate change. The essence, key objectives, advantages and difficulties of implementing this mechanism are outlined. The main principles and design of EU's carbon border adjustment mechanism are analysed. The main types of carbon pricing as well as its conjuncture in the EU and other jurisdictions are analysed. Forecast estimates of the impact of further climate policy intensification on the carbon emissions prices in the EU are examined. The scale, structure and dynamics of CBAM-covered export flows from Ukraine to the EU are found out. The potential restrictive impact of CBAM on the access of Ukrainian goods to the EU market is estimated, taking into account production technologies and the intensity of direct and indirect carbon emissions in Ukraine and the EU. The potential effects of CBAM implementation on Ukraine are calculated at the sectoral and macroeconomic levels, including the impact on GDP growth, merchandise exports, industrial production, tax revenues, and employment. The impact of these effects on the further strengthening of asymmetry in bilateral trade between Ukraine and the EU is clarified. Emphasis is placed on the advantages

of excluding Ukraine from CBAM charges while maintaining the current regime of CBAM transitional period, under which Ukrainian exporters will continue to provide counterparties in the EU with information on direct and indirect greenhouse gas emissions embodied in exported goods, without charging for these emissions. The proposals are provided on areas for intensifying trade and investment cooperation between Ukraine and the EU to reach the goal of net-zero greenhouse gas emissions in Europe by 2050, achieve the goals of EU's open strategic autonomy, modernise Ukrainian industrial complex and prepare it for effective operation in the highly competitive environment of the common market on the eve of Ukraine's accession to the EU.

Keywords: EU climate policy, carbon border adjustment, carbon footprint, asymmetrical trade, emission trading system.

Вступ. Механізм вуглецевого коригування імпорту слугує складником кліматичної політики ціноутворення на викиди парникових газів і пов'язаний з відсутністю міжнародно-скоординованих дій у боротьбі зі змінами клімату. Він покликаний вирівняти вартість викидів вуглецю для внутрішніх й іноземних виробників через введення на кордоні збору для продукції з тих країн, де ціна на викиди вуглецю, здійснених на всіх етапах виробництва і транспортування, є нижчою, ніж в країні імпорту, або відповідні стягнення не здійснюються взагалі. Таке коригування переслідує дві основні цілі: зменшити глобальні викиди парникових газів і запобігти появі конкурентних переваг у зовнішній торгівлі для товаровиробників з тих країн, де уряди провадять менш амбітну кліматичну політику [1].

З використанням механізму вуглецевого коригування імпорту пов'язують й інші переваги:

- зниження вуглецевого витоку, який виникає у ситуації, коли компанії з юрисдикцій, де сформувалася висока вартість вуглецевих викидів, ухвалюють рішення про перенесення виробничих потужностей до юрисдикцій з нижчою вартістю викидів;

- підтримка конкурентоспроможності внутрішніх виробників, які несуть додаткові витрати на викиди вуглецю порівняно з іноземними виробниками із юрисдикцій, де ці витрати є меншими або відсутні взагалі;

- стимулювання торгових партнерів до використання власних механізмів ціноутворення на викиди вуглецю і посилення своєї кліматичної політики для уникнення додаткових стягнень на кордоні при експорті товарів;

- підвищення прозорості в оцінці вуглецевого сліду у ланцюгах поставок, позаяк розрахунок обсягів відповідних стягнень на кордоні вимагає детальних звітів про кількість викидів парникових газів на кожному етапі виготовлення та транспортування продукції, що спрямовується на експорт [2, с. 89].

Ідея щодо необхідності коригування вартості вуглецю на кордоні не нова і давно стала предметом публічних дискусій на рівні провідних міжнародних організацій [3, с. 100–101]. Втім тривалий час вона не виходила за межі теорії, оскільки застосування відповідного механізму на практиці

наражається на ряд труднощів, пов'язаних зі значною кількістю імплементаційних питань, до яких відносять: галузеве і географічне охоплення механізму; викиди вуглецю, на які розповсюджується дія механізму (прямі, непрямі); методологія обчислення показників інтенсивності викидів за замовчуванням для конкретних країн та можливість їх перегляду для окремих виробників; винятки із застосування механізму, облік та відстеження змін в іноземній кліматичній політиці; сфера використання зібраних коштів тощо [4, с. 10–19].

Європейський Союз став першим у світі суб'єктом міжнародного права, який запровадив СВAM на практиці. Це формує значні виклики для України, близько $\frac{2}{3}$ товарного експорту якої спрямовується на ринок ЄС, а потенціал екологічної модернізації виробництва залишається вкрай обмеженим в умовах широкомасштабної війни. Гострої актуальності набуває ідентифікація й аналіз тих статей українського експорту, доступ яких на ринок ЄС невдовзі може бути обмежений через застосування СВAM. Важливими вбачаються обґрунтування і кількісна оцінка потенційних негативних наслідків для вітчизняної економіки в разі застосування з боку ЄС СВAM щодо імпорту з України.

Матеріали і методи. Проблемам використання інструментів вуглецевого ціноутворення, зокрема щодо імпортованих товарів, присвячено наукові праці багатьох вчених-економістів. Так, колектив авторів на чолі з К. Бьорінгером [5] аналізують потенційний екологічний та економічний вплив від прикордонних коригувань вуглецевих викидів на зменшення вуглецевого витоку, відновлення конкурентоспроможності, ефективність витрат виробництва, розподіл доходів, посилення міжнародного співробітництва. С. Хуанг з колегами [6] представили порівняльний аналіз стимулюючих та обмежуючих регуляторних підходів, що спрямовані на подолання витоку вуглецю. Е. Балістері та інші [7] розглядають механізм вуглецевого коригування імпорту на предмет відповідності нормам і правилам ГАТТ/СОТ.

Окремих питань вуглецевого ціноутворення на кордоні у своїх доробках торкалися і деякі вітчизняні науковці, зокрема: М.В. Клименко [8], О.О. Веклич [9], І.І. Максимова [10] та ін.

Відаючи належне наявним напрацюванням з порушеної проблематики, необхідно зазначити, що запровадження СВАМ в ЄС стало переломним кроком, який перевів дане питання з царини теоретичних припущень у сферу практичної політики, яка безпосередньо зачепила інтереси українських експортерів до країн ЄС. Це обумовлює необхідність у проведенні подальших досліджень у даному напрямку.

Стаття має на меті визначити і обґрунтувати потенційний вплив механізму вуглецевого коригування імпорту ЄС на перспективи економічного розвитку в Україні, а також запропонувати шляхи уникнення негативних наслідків СВАМ в умовах поглиблення співпраці між Україною та ЄС.

Для досягнення поставлених цілей використано набір загальнонаукових і спеціальних методів наукового пізнання, серед яких методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції, метод системно-структурного аналізу. Кількісна оцінка галузевих і макроекономічних ефектів від застосування СВАМ для економіки України здійснена з використанням економіко-математичного моделювання на основі поєднання моделей часткової рівноваги і моделі міжгалузевого балансу «витрати–випуск».

Результати. ЄС застосував двоетапний підхід до запровадження СВАМ. На початковому етапі з 01.10.23 р. по 31.12.25 р. підприємства, що постачають до ЄС продукцію, виробництво якої характеризується високою інтенсивністю вуглецевих викидів, зобов'язані надавати контрагентам в ЄС інформацію про обсяги відповідних прямих і непрямих викидів та про понесену сплату за них в країні виробництва, якщо така мала місце. Водночас додаткових нарахунків за викиди вуглецю зі свого боку ЄС поки не здійснюватиме. Перехідний період має на меті дати час зацікавленим сторонам (імпортерам, виробникам, органам влади) на створення ефективної системи адміністрування СВАМ у самому ЄС і країнах-партнерах, розвиток інфраструктури і набуття досвіду у сфері обліку та підготовки звітності про промислові викиди парникових газів.

До переліку товарних груп, які підпали під регулювання СВАМ, належать:

- чорні метали та вироби з них, що охоплює більшість товарних позицій за кодами 72 і 73, а також товарну групу 2601 12 «Руди і концентрати залізни, агломеровані» за Комбінованою номенклатурою (Combined Nomenclature, CN) ЄС, якій повністю відповідає Українська класифікація товарів ЗЕД (УКТЗЕД);

- цемент і клинкери товарної групи 2523 за CN, а також деякі каолінові глини (код CN 2507 00 80);

- азотні добрива, які підпадають під товарні групи 3102 та 3105 за CN, а також азотна кислота (код CN 2808), аміак (2814) і нітрати калію (2834 21);

- алюміній за більшістю товарних позицій у групі 76 за CN;

- електроенергія (код CN 2716);

- водень (код CN 2804 10).

Другий етап передбачає повноцінне застосування СВАМ з 2026 р., коли імпортери ЄС будуть зобов'язані сплачувати за вуглецеві викиди при ввезенні вищезазначеної продукції з третіх країн. Винятками є країни, які приєдналися до системи торгівлі викидами ЄС (EU Emission trading system, EU ETS) або уклали угоди про повне об'єднання національних систем торгівлі викидами з тією, що функціонує в ЄС. До цих країн належать Швейцарія, Ліхтенштейн, Ісландія, Норвегія та п'ять інших дрібних територій [11].

Сплата за вуглецеві викиди розраховуватиметься на основі вуглецевого сліду (сукупності викидів усіх парникових газів, які прямо та опосередковано утворилися в результаті виробництва продукції) та вартості цих викидів, яка визначатиметься на основі ціни на ринку вуглецевих сертифікатів EU ETS. Фактично, СВАМ стане доповненням до EU ETS, в рамках якого запровадять сертифікати для імпортерів в ЄС продукції, виробництво якої характеризується інтенсивними викидами CO₂. Вартість сертифіката СВАМ буде прив'язана до середньотижневої ціни закриття аукціонів на дозволи на викиди парникових газів в рамках EU ETS. Ця вартість буде виражена в євро за тону викидів CO₂.

Завдяки цьому продукція, яка потрапила до ЄС з третіх країн, підлягатиме такій же сплаті за викиди вуглецю, що була б сплачена, якби ця продукція була вироблена на території країн ЄС. Якщо постачальники з третіх країн зможуть підтвердити, що для цієї продукції уже частково чи повністю було сплачено за вуглецеві викиди, що мали місце при її виробництві, відповідна вартість буде врахована з ціни сертифікату СВАМ.

Одним із головних чинників, які спонукали ЄС до запровадження СВАМ, є стрімке зростання вартості вуглецевих викидів у рамках EU ETS (рис. 1).

Ще у 2019–2020 роках вартість вуглецевих викидів у рамках EU ETS не перевищувала 30 євро/т CO₂, та в міру розвитку кліматичної політики ЄС вона сягнула 90 євро/т на початку 2022 р. Кардинальна зміна енергетичного балансу ЄС в результаті відмови від російських енергоносіїв після широкомасштабного вторгнення призвела до подальшого зростання ціни на викиди CO₂, яка сягнула 104,8 євро/т у березні 2023 року. Хоча відтоді ціна на викиди парникових газів у ЄС знизилася та стабілізувалася на рівні 60–70 євро/т у другому півріччі 2024 р., вона залишається однією з найвищих у світі.

За даними Світового банку, середня ціна однієї тонни CO₂ у рамках систем торгівлі викидами, які



Рисунок 1 – Динаміка вартості дозволів на вуглецеві викиди на ринку EU ETS у 2019–2024 рр., євро/т CO₂

Джерело: [12]

діють у різних країнах та регіонах світу, у 2024 р. склала від 0,61 дол. США/т в Індонезії до 59,17 дол. США/т у Швейцарії. Вуглецевий податок, як альтернативний механізм ціноутворення на CO₂, становив у 2024 р. від 0,76 дол. США/т в Україні до 58,94 дол. США/т у Британській Колумбії (провінція в Канаді). Вищі ставки цього податку, ніж вартість CO₂ в рамках EU ETS, діють у Норвегії (107,78 дол. США/т), Ліхтенштейні та Швейцарії (132,1 дол. США/т), на які запроваджений в ЄС СВМ не розповсюджується [13].

Слід зазначити, що в ЄС існує практика роздачі безкоштовних дозволів на викиди парникових газів для захисту конкурентоздатності деяких енергоємних галузей. Доступ європейських підприємств до таких дозволів стримує попит на ринку EU ETS, а відтак і ціни на вуглецеві викиди. Однак разом із введенням СВМ затверджено графік поетапного згортання практики з видачі компаніям безкоштовних дозволів на викиди протягом 2026–2034 рр. У 2026 р. кількість безкоштовних дозволів буде зменшена на 2,5% порівняно з базовим періодом (2025 р.). У 2027 р. цей поріг сягне 5,0%; у 2028 р. – 10%; у 2029 р. – 22,5%; у 2030 р. – 48,5%; у 2031 р. – 61,0%; у 2032 р. – 73,5%; у 2033 р. – 86,0% [14, с. 4]. Починаючи з 2034 р., практика видачі дозволів на безкоштовні викиди ПГ для підприємств у ЄС відійде в минуле.

Очевидно, що за таких умов вартість вуглецевих викидів на ринку EU ETS буде зростати. За прогнозними оцінками незалежної дослідницької компанії “Enerdata”, ціна однієї тонни викидів CO₂ в рамках EU ETS може сягнути 500 євро/т у міру наближення ЄС до побудови кліматично-нейтральної Європи до

2050 року [15, с. 7–8]. Отже, СВМ постає важливим чинником вирівнювання конкурентних умов для промисловості ЄС, а переваги від його застосування з надлишком перебивають усі можливі недоліки і незручності, пов’язані з його імплементацією.

Загороджувальний ефект СВМ також значною мірою залежить від інтенсивності вуглецевих викидів, що виникають при виготовленні продукції, призначеної на експорт в ЄС. Адже чим більше парникових газів вивільняється в атмосферу у розрахунку на одиницю виробленої продукції, тим більші обсяги вуглецевих витрат лягають у кінцеву ціну реалізації продукції на ринку ЄС. У цьому контексті важливо зазначити, що інтенсивність вуглецевих викидів за товарними групами, які становлять переважну частку вітчизняного експорту СВМ-продукції до ЄС, в Україні є переважно вищою, ніж у ЄС (табл. 1).

Віддаючи належне деталізації та пропрацьованості оцінок інтенсивності вуглецевих викидів, наведених у табл. 1, деякі з них потребують коригування у зв’язку зі специфікою окремих товаропотоків до ЄС, а також технологічними особливостями виробництва конкретних різновидів продукції в Україні.

По-перше, за оцінками асоціації «Укрцемент», додаткове навантаження на українських виробників при експорті в ЄС 1 млн т цементу складе близько 10 млн євро [17]. Враховуючи, що середньорічна ціна імпорту цементу з України до ЄС у 2023 р. склала 80,2 дол. США/т, вказане навантаження підвищить ціну вітчизняного цементу на ринку ЄС на 13,2%. За поточної вартості викидів CO₂ в рамках EU ETS, фактичний індекс

Таблиця 1 – Індеси інтенсивності вуглецевих викидів¹ для окремих товарних груп, які потрапили під регулювання СВАМ, в ЄС та Україні

Код CN ²	Назви товарних груп	ЄС			Україна		
		Прямий	Непрям.	Загальн.	Прямий	Непрям.	Загальн.
2523 29	Портландцемент	0,84	0,04	0,88	0,80	0,05	0,85
3102 40	Нітратні добрива	0,56	0,04	1,33	1,85	0,04	1,89
2601 12	Залізородний агломерат	0,17	0,02	0,19	0,70	0,05	0,75
7201	Чавун	1,69	0,07	1,76	1,98	0,15	2,13
7207 ³	Напівфабрикати з вуглецевої сталі	1,81	0,14	1,95	2,16	0,30	2,46
7208	Прокат плоский гарячекатаний	1,82	0,12	1,94	2,18	0,26	2,43
7209	Прокат плоский холоднокатаний	1,85	0,16	2,01	2,24	0,35	2,59
7213	Прутки гарячекатані	1,81	0,14	1,95	2,16	0,30	2,46
7217	Дріт з вуглецевої сталі	1,81	0,20	2,01	2,16	0,46	2,62
7304	Безшовні труби з чорних металів	1,83	0,12	1,95	2,20	0,26	2,46
7308	Металоконструкції	2,46	1,25	3,71	2,67	1,77	4,44
7318	Гвинти, болти, гайки тощо з чорних металів	1,81	0,14	1,95	2,16	0,29	2,46
7326	Інші вироби з чорних металів	1,88	0,17	2,06	2,31	0,38	2,69

1. Індекс інтенсивності вуглецевих викидів відображає кількість тонн викидів CO₂, що потрапляють в атмосферу при виробництві однієї тонни відповідної продукції.

2. CN – Combined Nomenclature; система кодування й опису товарів зовнішньоекономічної діяльності Європейського Союзу. Відповідник УКТЗЕД.

3. Наведені показники без урахування кованої продукції у складі товарної групи 7207.

Джерело: [16]

інтенсивності вуглецевих викидів при виробництві цементу в Україні оцінений у 0,15, а не 0,85, як зазначено вище на основі розрахунків Європейської комісії.

По-друге, інтенсивність викидів вуглецю для товарної групи за кодом 2601 12 «Руди та концентрати залізни, агломеровані» для України визначена на рівні 0,75. Однак в межах цієї товарної групи Україна експортує до ЄС не агломерат, а котуни із залізної руди (тарифна лінія 2601 12 00 10), інтенсивність вуглецевих викидів для яких становить всього 0,09. При цьому для продукції, яка підпадає під код 2601 12, ЄС надає безкоштовні квоти на викиди в обсязі 171 кг CO₂/т [18]. Зважаючи на це, СВАМ у середньостроковій перспективі не сформує бар'єрів для вітчизняного експорту залізородних котунів до ЄС.

По-третє, виробництво плоского прокату з чорних металів (товарні групи 7208–7212, 7219–7220, 7225–7226) в Україні та ЄС здійснюється переважно за однією і тією ж киснево-конвертерною технологією. Тому можна припустити, що українські експортери цієї продукції зможуть перекласти вуглецеві витрати на кінцеву ціну експортованих товарів без шкоди для конкурентоспроможності порівняно з європейськими виробниками. Аналогічний висновок стосується і слябів (7202 12), які слугують напівфабрикатом для плоского прокату. Ця теза, щоправда, буде залишатись обґрунтованою лише до

того часу, поки в ЄС чи інших країнах-експортерах до ЄС не почне активно розвиватись виробництво плоского прокату в електродугових печах [18].

По-четверте, безшовні труби з чорних металів (товарні групи 7304–7306) в Україні виробляються із заготовки, виготовленої в електродугових печах, яка має одні з найнижчих можливих показників інтенсивності викидів вуглецю у світі. Це виробництво належить до «зеленої» металургії, тому СВАМ ніяк не позначиться на вітчизняному експорті трубної продукції до ЄС ні в середньо-, ні в довгостроковій перспективі.

Для решти вітчизняних виробників продукції, яка потрапила під СВАМ, різниця у вартості та інтенсивності викидів CO₂ в Україні і ЄС у поєднанні з об'єктивними складнощами залучення інвестицій в екологічну модернізацію виробництва в умовах воєнного стану зумовлюють істотні виклики у питанні доступу на ринок ЄС. Продукція, на яку поширюється СВАМ, посідає важливе місце в українському експорті. У 2021 р. її частка у товарному експорті України становила 10,7%, а в експорті до ЄС – 26,3%. Внаслідок широкомасштабного вторгнення вона скоротилася і в 2023 р. склала 9,9% у загальному експорті та 15,7% в експорті до ЄС. Вартісні обсяги цього експорту становили майже 3,6 млрд дол. США у 2023 році (табл. 2).

Переважну частку в українському експорті до ЄС продукції, яка підпадає під СВАМ, становлять

Таблиця 2 – Динаміка українського експорту до ЄС продукції, яка підпадає під СВАМ, у 2019–2023 рр.

Товарні групи	Показники	2019	2020	2021	2022	2023
Чорні метали і вироби з них	млн дол. США	3776,2	3063,2	6422,8	4114,8	3345,2
	частка у групі СВАМ, %	89,0	87,6	91,2	83,4	93,0
	частка ЄС в експорті, %	35,6	31,6	39,7	63,3	82,5
Цемент	млн дол. США	22,6	29,6	41,2	55,1	66,2
	частка у групі СВАМ, %	0,5	0,8	0,6	1,1	1,8
	частка ЄС в експорті, %	84,3	85,4	91,2	91,0	86,5
Добрива	млн дол. США	56,6	90,2	264,6	161,8	30,5
	частка у групі СВАМ, %	1,3	2,6	3,8	3,3	0,8
	частка ЄС в експорті, %	26,1	22,3	38,8	94,4	90,0
Алюміній	млн дол. США	52,5	49,1	81,6	70,2	77,7
	частка у групі СВАМ, %	1,2	1,4	1,2	1,4	2,2
	частка ЄС в експорті, %	58,9	50,4	54,5	75,5	80,7
Електроенергія	млн дол. США	337,0	265,8	233,9	534,9	77,8
	частка у групі СВАМ, %	7,9	7,6	3,3	10,8	2,2
	частка ЄС в експорті, %	89,0	94,6	96,9	90,8	78,3
Разом	млн дол. США	4244,8	3497,9	7044,2	4936,7	3597,5
	частка в українському експорті товарів до ЄС, %	20,5	18,8	26,3	17,7	15,4
	частка в загальному експорті товарів з України, %	8,5	7,1	10,7	11,1	9,9

Джерело: розраховано і укладено автором за даними [19]

агломерована залізорудна продукція, чорні метали та вироби з них. У період 2019–2023 рр. ця частка збільшилась з 89,0% до 93,0%. Слід зазначити, що внаслідок логістичних складнощів та перебоїв у доступі до традиційних маршрутів міжнародних перевезень ЄС став основним ринком збуту вітчизняної металургійної продукції. Частка ЄС в українському експорті металургійної СВАМ-продукції зросла з 35,6% у 2019 р. до 82,5% у 2023 р.

Значення європейського ринку збуту суттєво зросло і для вітчизняних експортерів алюмінію, який підпав під регулювання СВАМ. Частка країн ЄС у географічній структурі експорту цієї продукції з України протягом 2019–2023 рр. зросла з 58,9% до 80,7%. Вартісні обсяги її поставок в ЄС зросли при цьому з 53 млн до 78 млн дол. США. Частка алюмінію і виробів з нього у структурі експорту СВАМ-продукції з України до ЄС за вказаний період збільшилась з 1,2% до 2,2%.

Водночас вітчизняний експорт до ЄС добрив, що потрапили під СВАМ, впав у 2023 р. до менш ніж 31 млн дол. США, що у вартісному вираженні у 8,5 рази менше, ніж у 2021 р. У результаті частка відповідної продукції у структурі вітчизняного експорту всієї СВАМ-продукції до ЄС знизилась з 3,8% до 0,3%. При цьому експорт хімічних добрив з України до решти країн і регіонів світу майже повністю припинився, відтак частка ЄС у географічній структурі цього експорту зросла до 90,0% у 2023 р. порівняно з 26,1% у 2019 р.

ЄС залишається ключовим ринком збуту для цементної СВАМ-продукції, яка виробляється в

Україні. У період 2019–2023 рр. в ЄС було спрямовано 84,3–91,2% вітчизняного експорту цементних клінкерів і портландцементу. Вартісні обсяги експорту відповідної продукції з України до ЄС у 2019–2023 рр. зросли з 23 млн до 66 млн дол. США. Водночас частка цементної продукції у структурі вітчизняного експорту СВАМ-продукції до ЄС зросла з 0,5% до 2,3%.

До 2022 року електроенергія становила вагомую частку в експорті СВАМ-продукції з України до ЄС, що сягала 10,8%. Однак терористичні обстріли енергетичної інфраструктури України призвели до дефіциту електроенергії на внутрішньому ринку і перетворили Україну на нетто-імпортера цієї продукції. Обсяги вітчизняного експорту електроенергії до ЄС знизилися до незначного рівня, а в структурі експорту СВАМ-продукції з України до ЄС впали до 1,6%.

Стосовно водню, його експорт з України до ЄС протягом аналізованого періоду не здійснювався.

Оскільки продукція гірничо-металургійного комплексу складає основну частку у вітчизняному експорті до ЄС товарів, які потрапили під регулювання СВАМ, розглянемо структуру цього експорту станом на 2023 р. більш детально (рис. 2).

Найбільшу частку в українському експорті до ЄС серед металургійної продукції, що підпадає під регулювання СВАМ, становить продукція за кодом 2601 12 УКТЗЕД «Руди і концентрати залізни, агломеровані» – 27,3%. Як було зазначено вище, в рамках цієї товарної групи до ЄС постачаються саме котуни із залізної руди (тарифна лінія

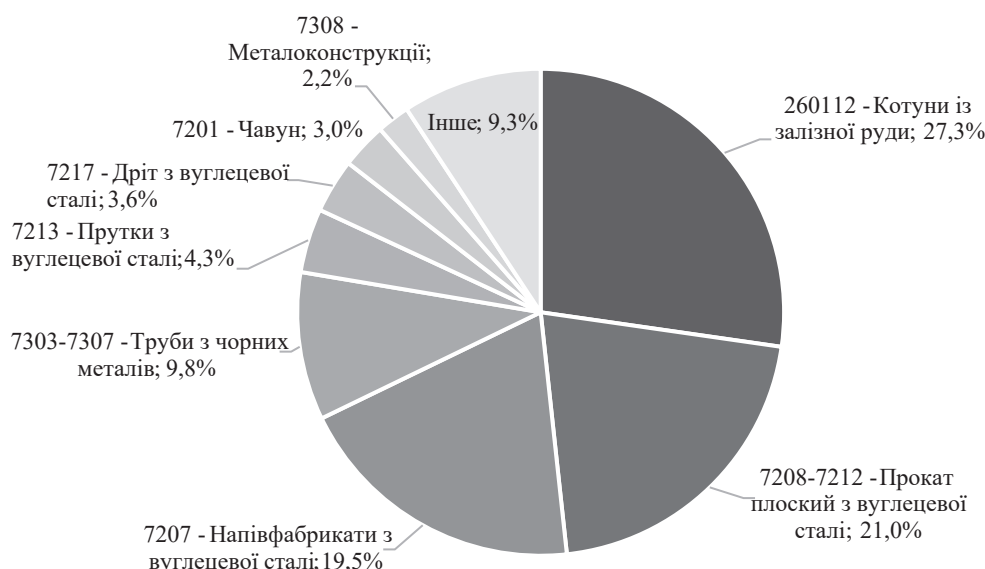


Рисунок 2 – Структура українського експорту до ЄС продукції гірничо-металургійного комплексу, яка підпадає під СВМ, у 2023 р.

Джерело: розраховано і укладено автором за даними [19]

2601 12 00 10 за УКТЗЕД). Поряд з цим вагому частку мають:

- прокат плоский з вуглецевої сталі (21,0%) – товарні групи 7208–7212;
- напівфабрикати з вуглецевої сталі (19,5%) – товарна група 7207;
- труби (передусім безшовні) з чорних металів і фітинги до них (9,8%) – товарні групи 7303–7304;
- прутки і бруски з вуглецевої сталі (4,3%) – товарна група 7213;
- дріт з вуглецевої сталі (3,6%) – товарна група 7217;
- чавун (3,0%) – товарна група 7201;
- металокопії (2,2%) – товарна група 7308.

Щодо решти різновидів СВМ-продукції, їх експорт з України до ЄС є значною мірою сконцентрований на окремих товарних групах. Так, майже всі поставки цементу зосереджені у товарній позиції 2523 29 «Портландцемент, інший»; експорт добрив – у товарній групі 3102 «Добрива мінеральні/хімічні, азотні»; експорт алюмінію – у групі 7601 «Алюміній необроблений» і меншою мірою у групі 7604 «Прутки та профілі алюмінієві».

Для ЄС імпорт продукції, яка підпадає під СВМ, у 2023 р. становив 121,9 млрд дол. США, що склало 4,6% від його загального імпорту товарів. Частка української продукції у структурі імпорту СВМ-продукції до ЄС у вказаний період склала всього 2,6% (за підсумками 2021 р. цей показник становив 6,1%) [20].

З метою оцінки ефектів від запровадження фінансового складника СВМ обчислено потенційні зміни у ринковій рівновазі, що можуть бути спричинені підвищенням вартості української

продукції внаслідок відповідних стягнень за викиди вуглецю на кордоні з ЄС. Часовими періодами моделювання обрано 2026 р. (початок повноцінного застосування СВМ), 2030 р. (дедлайн однієї з проміжних цілей ЄС зі скорочення викидів парникових газів на 55% порівняно з 1990 р.), 2034 р. (запланований рік припинення видачі безкоштовних дозволів на викиди вуглецю в рамках EU ETS). Кожен період відрізняється прогнозованою ціною вуглецевих викидів на ринку EU ETS, на основі якої формуватиметься вартість сертифікатів СВМ. За оцінками дослідницької служби «Bloomberg NEF», очікувана вартість тонни викидів вуглецю на ринку EU ETS складатиме 85 євро у 2026 році, 145 євро у 2030 році та 165 євро у 2034 році [21].

Рівень відносного зростання ціни імпорту української продукції на ринку ЄС внаслідок стягнення СВМ-платежів розраховано для окремих товарних груп на основі: прогнозних цін на вуглецеві викиди на ринку EU ETS; індексів інтенсивності вуглецевих викидів, наведених у табл. 1 і авторських коментарях до неї; середніх цін імпорту товарів з України в ЄС у 2023 році. Вплив цінового зростання на зміну обсягів імпорту відповідної продукції визначено на основі показників еластичності попиту за ціною у міжнародній торгівлі, одержаних з глобальної бази даних Global Trade Analysis Project (ver. 11). Вплив зрушень у рівновазі окремих ринків на секторальні і макроекономічні показники України обчислено з використанням моделі міжгалузевого балансу.

Важливими сценарними умовами моделювання є також нестача в Україні інвестиційних ресурсів для стрімкої модернізації виробничих потужностей з метою скорочення викидів

вуглецю; вкрай обмежені можливості вітчизняних виробників у переспрямуванні експортних товаропотоків з ЄС на ринки інших країн або на внутрішній ринок України.

За результатами економіко-математичного моделювання встановлено, що запровадження в ЄС сплати за вуглецеві викиди у рамках СВАМ призведе до зменшення українського експорту продукції, яка підпадає під СВАМ, на 1,8 млрд. дол. США вже у 2026 р. У міру зростання вартості викидів вуглецю в ЄС обмежуючий ефект СВАМ для вітчизняного експорту сягне 2,2 млрд дол. США у 2030 р. та 2,3 млрд дол. США у 2034 р. Таким чином, одразу після введення сплати за викиди вуглецю український експорт СВАМ-продукції до ЄС впаде на 50,6%, у 2030 р. – на 63,5%, а до 2034 р. скоротиться на 65,7%. Експорт усіх товарів з України до ЄС зменшиться на 7,8% у 2026 р., на 9,8% у 2030 р. та на 10,1% у 2034 р. Товарний експорт в цілому до всіх країн світу зменшиться на 5,0% у 2026 р., на 6,3% у 2030 р., а до 2034 р. цей негативний ефект сягне 6,5% скорочення експортних потоків.

Варто підкреслити, що основні негативні ефекти проявляться вже до 2030 р. До цього часу зростання вартості СВАМ-сертифікатів повністю обмежить доступ до європейського ринку для українського чавуну, напівфабрикатів з вуглецевої сталі, прутків і брусків з вуглецевої сталі, необробленого алюмінію, добрив та цементних клінкерів. До 2034 року СВАМ заблокує доступ на ринок ЄС для вітчизняних феросплавів, дроту із заліза або нелегованої сталі, прутків та профілів з алюмінію тощо. Все це призведе до поглиблення асиметричності в торгівлі між Україною і ЄС, яка уже сягнула значних обсягів, адже у 2023 р. негативне сальдо в торгівлі товарами між Україною і ЄС сягнуло 9,1 млрд дол. США, коефіцієнт покриття імпорту експортом склав лише 0,72.

Стрімке ускладнення та/або перекриття доступу на ринок ЄС призведе до скорочення обсягів промислового виробництва в Україні. Так, індекс продукції переробної промисловості зменшиться на 9,9% у 2026 р. У 2030 р. негативний ефект СВАМ за цим показником сягне 12,5%, а до 2034 р. – 12,9%. Враховуючи міжгалузеві зв'язки в економіці, які формують галузі, що підпали під СВАМ, ефекти від запровадження цього механізму поширяться за межі промислового сектора й призведуть до загального падіння ВВП України на 0,91% у 2026 р. У 2030–2034 рр. негативний ефект для ВВП сягне 1,14–1,18%. В абсолютному вимірі це тотожно падінню на 1,6 млрд дол. США у 2026 р., 2,0 млрд та 2,1 млрд дол. США у 2030 р. і 2034 р. відповідно (у базових цінах 2023 р.).

Зменшення податкових надходжень і соціальних внесків до бюджетів та фондів усіх рівнів унаслідок скорочення ділової активності становитиме 406,1 млн дол. США у 2026 р. і сягне

510,7 млн та 529,1 млн дол. США у 2030–2034 рр. (у цінах 2023 року). Відповідно, відбудеться скорочення зайнятості. Втрата робочих місць оцінюється у 29,3 тис. у 2026 р. До 2034 р. загальна кількість втрачених робочих місць в господарській системі внаслідок запровадження СВАМ сягне 38,0 тис.

Висновки. Механізм вуглецевого коригування імпорту Європейського Союзу несе значні виклики для економіки України. Ті різновиди продукції, які потрапили під дію СВАМ, посідають важливе місце в українському експорті. Починаючи з 2026 р., їх поставки на ринок ЄС можуть бути суттєво обмежені дією СВАМ внаслідок значної різниці в інтенсивності вуглецевих викидів в ЄС та Україні при виробництві відповідної продукції, а також через те, що вартість цих викидів в ЄС на порядок перевищує ту, яка встановлена в Україні. Разом з цим, українські експортери продукції, яка потрапила під обмеження СВАМ, зіштовхуються з об'єктивними труднощами залучення інвестиційних ресурсів в екологічну модернізацію своїх виробничих потужностей в умовах війни, а також переорієнтації експортних товаропотоків до інших країн і регіонів світу через ускладнену логістику, або на внутрішній ринок через скорочення ділової активності після еміграції мільйонів громадян. Це загрожує уповільнити темпи відновлення вітчизняної економіки та ще більше поглибити асиметричність у торговельно-економічних відносинах між Україною та ЄС.

Для уникнення вищевказаних негативних наслідків доцільним вбачається запровадити тимчасове звільнення імпортерів у ЄС від сплати СВАМ-платежів при імпорті з України. Натомість зберігатиметься чинний режим перехідного періоду, за якого українські експортери надалі надаватимуть контрагентам у ЄС інформацію про прямі і непрямі викиди вуглецю, пов'язані з виробництвом їхньої продукції, без стягнення плати за ці викиди. Відповідна можливість передбачена у частині 7 статті 30 Регламенту від 10 травня 2023 р. № 2023/956: «Якщо сталася непередбачувана, виняткова і неспровокована подія, яка знаходиться поза контролем однієї або більше третіх країн, на які поширюється дія СВАМ, і ця подія має руйнівні наслідки для економічної та промислової інфраструктури такої країни або країн, Комісія оцінює ситуацію і подає Європейському Парламенту та Раді звіт, що супроводжується, за необхідності, законодавчою пропозицією, про внесення змін до цього Регламенту, визначивши необхідні тимчасові заходи для подолання цих виняткових обставин».

Безперечно, Україні слід скористатися періодом тимчасового звільнення від платежів СВАМ для розроблення і запровадження власної системи торгівлі викидами, приведення механізмів вуглецевого ціноутворення у відповідність до тих, які функціонують в ЄС, створення фонду декарбонізації промисловості

на основі платежів за вуглецеві викиди і вирішення проблеми ефективного та прозорого використання його коштів. Важливо також залучити ресурси ЄС на відбудову та екологічну модернізацію української промисловості, зокрема на розвиток «зеленої» металургії, «зелених» добрив на основі «зеленого» аміаку і «зеленого» водню, заміщення нафтопродуктів

біоетанолом тощо. Тим більше, що це сформує додатковий попит з боку української промисловості на засоби виробництва, виготовлені компаніями ЄС. У кінцевому підсумку це дозволить зняти проблему СВAM з порядку денного та наблизить сторони до досягнення ключової цілі з побудови кліматично-нейтральної Європи до 2050 р.

Література:

1. Campbell E., McDarris A., Pizer B. Border Carbon Adjustments 101. *Resources for the Future*. 2021. URL: https://media.rff.org/documents/BCA_101_Explainer.pdf
2. World Trade Report 2022: Climate change and international trade. Geneva: WTO, 2022. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr22_e/wtr22_e.pdf
3. Trade and Climate Change: WTO–UNEP Report. Geneva: WTO and UNEP, 2009. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_climate_change_e.pdf
4. Cosbey A., Dröge S., Fischer C. and Munnings C. Developing Guidance for Implementing Border Carbon Adjustments: Lessons, Cautions, and Research Needs from the Literature. *Review of Environmental Economics and Policy*. 2020. № 13(1). P. 3–22.
5. Böhringer C., Fischer C., Rosendahl K., Rutherford T. Potential impacts and challenges of border carbon adjustments. *Nature Climate Change*. 2022. Vol. 12(1). P. 22–29.
6. Huang X., Tan T., Toktay, L. Carbon Leakage: The Impact of Asymmetric Regulation on Carbon-Emitting Production. *Production and Operations Management*. 2021. Vol. 30(6). P. 1886–1903.
7. Balistreri E. J., Kaffine D. T., Yonezawa H. Optimal Environmental Border Adjustments Under the General Agreement on Tariffs and Trade. *Environmental and Resource Economics*. 2019. Vol. 74. P. 1037–1075.
8. Клименко М. В. Проблеми та перспективи розвитку інструментів декарбонізації економіки України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2022. Вип. 1. С. 47–57.
9. Веклич О. О. Пропозиції щодо посилення дієвості застосування в Україні податку на викиди двоокису вуглецю. *Ефективна економіка*. 2018. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6516>
10. Максимова І. І. Декарбонізація світової промисловості. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2024. № 4. С. 38–51.
11. Fallmann H. CBAM – Carbon border adjustment mechanism. *Proceedings of the 13th EU ETS Compliance Conference*, Brussels & online, 22 November 2022. URL: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-01/2022122_p1b_en.pdf
12. Carbon Emissions Allowances Prices sourced from the EU Emissions Trading System. *Trading economics*. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>
13. State and Trends of Carbon Pricing Dashboard. The World Bank. URL: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/price>
14. Carbon Border Adjustment Mechanism: Factsheet. Combatting carbon leakage in the EU. *Accountancy Europe*. URL: <https://accountancyeurope.eu/publications/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>
15. Carbon price forecast under the EU ETS: Executive brief – November 2023. *Enerdata*. URL: <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/carbon-price-forecast-under-eu-ets.pdf>
16. Vidovic D., Marmier A., Zore L. and Moya J. Greenhouse gas emission intensities of the steel, fertilisers, aluminium and cement industries in the EU and its main trading partners. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134682>
17. Kripka L. Ukraine needs to implement the declarative principle of CBAM application. GMK Center. URL: <https://gmk.center/en/opinion/ukraine-needs-to-implement-the-declarative-principle-of-cbam-application/>
18. Як європейський СВAM може послабити економіку України. *GMK Center*. URL: https://gmk.center/wp-content/uploads/2024/10/CBAM24-research_10-2024_ukr.pdf
19. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу, 2019–2023. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
20. EU trade since 1988 by HS2-4-6 and CN8 (ds-045409). *Eurostat*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/database>
21. 2024 EU ETS Market Outlook: On Tenterhooks Over Supply. *Bloomberg*. URL: <https://about.bnef.com/blog/2h-2024-eu-ets-market-outlook-on-tenterhooks-over-supply/>

References:

1. Campbell E., McDarris A., Pizer B. (2021) Border Carbon Adjustments 101. *Resources for the Future*. Available at: https://media.rff.org/documents/BCA_101_Explainer.pdf
2. WTO (2022) World Trade Report 2022: Climate change and international trade. Available at: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr22_e/wtr22_e.pdf
3. WTO, UNEP (2009) Trade and Climate Change: WTO–UNEP Report. Available at: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_climate_change_e.pdf

4. Cosbey A., Dröge S., Fischer C. and Munnings C. (2020) Developing Guidance for Implementing Border Carbon Adjustments: Lessons, Cautions, and Research Needs from the Literature. *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 13(1), pp. 3–22.
5. Böhringer C., Fischer C., Rosendahl K., Rutherford T. (2022) Potential impacts and challenges of border carbon adjustments. *Nature Climate Change*, vol. 12(1), pp. 22–29.
6. Huang X., Tan T., Toktay, L. (2021) Carbon Leakage: The Impact of Asymmetric Regulation on Carbon-Emitting Production. *Production and Operations Management*, vol. 30(6), pp. 1886–1903.
7. Balistreri E. J., Kaffine D. T., Yonezawa H. (2019) Optimal Environmental Border Adjustments Under the General Agreement on Tariffs and Trade. *Environmental and Resource Economics*, vol. 74, pp. 1037–1075.
8. Klymenko M. V. (2022) Problemy ta perspektyvy rozvytku instrumentiv dekarbonizatsii ekonomiky Ukrainy [Problems and prospects for the development of decarbonisation tools for the Ukrainian economy] *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya: Ekonomika i menedzhment – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series: Economics and Management*, vol. 1, pp. 47–57. (in Ukrainian)
9. Veklych O. O. (2018) Propozytsii shchodo posylennia diievosti zastosuvannya v Ukraini podatku na vykydy dvookysu vuhletsiu [Proposals for increasing the effectiveness of the application of the carbon dioxide emission tax in Ukraine]. *Efektivna ekonomika – Effective economy*, vol. 9. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6516> (in Ukrainian)
10. Maksymova I. I. (2024) Dekarbonizatsiia svitovoi promyslovosti [Decarbonization of world industry]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, parvo – Foreign trade: economics, finance, law*, no. 4, pp. 38–51. (in Ukrainian)
11. Fallmann H. (2022) CBAM – Carbon border adjustment mechanism. *Proceedings of the 13th EU ETS Compliance Conference* (Brussels, November 22nd, 2022). Available at: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-01/2022122_p1b_en.pdf
12. Trading economics (2024) Carbon Emissions Allowances Prices sourced from the EU Emissions Trading System. Available at: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>
13. The World Bank (2024) State and Trends of Carbon Pricing Dashboard. Available at: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/price>
14. Accountancy Europe (2024) Carbon Border Adjustment Mechanism: Factsheet. Combatting carbon leakage in the EU. Available at: <https://accountancyeurope.eu/publications/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>
15. Enerdata (2023) Carbon price forecast under the EU ETS: Executive brief. Available at: <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/carbon-price-forecast-under-eu-ets.pdf>
16. Vidovic D., Marmier A., Zore L. and Moya J. (2023) Greenhouse gas emission intensities of the steel, fertilisers, aluminium and cement industries in the EU and its main trading partners. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134682>
17. Kripka L. (2024) Ukraine needs to implement the declarative principle of CBAM application. Available at: <https://gmk.center/en/opinion/ukraine-needs-to-implement-the-declarative-principle-of-cbam-application/>
18. GMK Center (2024) Yak yevropeiskyi SVAM mozhe poslabyty ekonomiku Ukrainy [How the European CBAM could weaken Ukraine’s economy]. Available at: https://gmk.center/wp-content/uploads/2024/10/CBAM24-research_10-2024_ukr.pdf (in Ukrainian)
19. SSSU (2024) Foreign trade in individual types of goods by country, 2019–2023. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (in Ukrainian)
20. EU trade since 1988 by HS2-4-6 and CN8 (ds-045409). *Eurostat*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/database>
21. *Bloomberg* (2024) 2024 EU ETS Market Outlook: On Tenterhooks Over Supply. Available at: <https://about.bnef.com/blog/2h-2024-eu-ets-market-outlook-on-tenterhooks-over-supply/>

Стаття надійшла до редакції: 23.01.2025 р.