

TÁC ĐỘNG CỦA CƠ CHẾ ĐIỀU CHỈNH BIÊN GIỚI CARBON (CBAM) ĐẾN HOẠT ĐỘNG XUẤT KHẨU VÀO THỊ TRƯỜNG EU

Nguyễn Thị Lan Anh^{1,*}, Nguyễn Thành Vinh², Phạm Quang Vũ¹,
Đỗ Hồng Quân¹, Cao Ngọc Diệp³, Trần Thanh Tường¹

¹Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Vinh, Nghệ An, Việt Nam

³Trường Trung học Phổ thông Chuyên Khoa học Tự nhiên, Hà Nội, Việt Nam

ARTICLE INFORMATION TÓM TẮT

Journal: Vinh University
Journal of Science
Social Science and Humanities
p-ISSN: 3030-4660
e-ISSN: 3030-4024

Volume: 53

Issue: 3B

***Correspondence:**

anhnguyentl@neu.edu.vn

Received: 21 March 2024

Accepted: 28 May 2024

Published: 20 September 2024

Citation:

Nguyen Thi Lan Anh, Nguyen
Thanh Vinh, Pham Quang Vu,
Do Hong Quan, Cao Ngoc

Diep, Tran Thanh Tuong

(2024). The impact of the

carbon border adjustment

mechanism (CBAM) on export

activities into the EU market.

Vinh Uni. J. Sci.

Vol. 53 (3B), pp. 13-28

doi: 10.56824/vujs.2024b039b

OPEN ACCESS

Copyright © 2024. This is an
Open Access article distributed
under the terms of the [Creative
Commons Attribution License](#)
(CC BY NC), which permits
non-commercially to share
(copy and redistribute the
material in any medium) or
adapt (remix, transform, and
build upon the material),
provided the original work is
properly cited.

Nghiên cứu này tập trung làm rõ tác động của cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM) đến hoạt động xuất khẩu của các doanh nghiệp sản xuất 06 mặt hàng công nghiệp bị ảnh hưởng chính, bao gồm: sắt thép, xi măng, phân bón, nhôm, điện và hydro. Dữ liệu thứ cấp được đưa vào thống kê mô tả, từ đó phân tích bối cảnh, thực trạng và tác động kinh tế - kỹ thuật đối với hoạt động xuất khẩu của từng mặt hàng, đặc biệt là 05 mặt hàng Việt Nam có xuất khẩu sang thị trường EU. Từ đó, đề xuất các khuyến nghị, chiến lược ứng phó từ cơ hội và thách thức do CBAM mang lại. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng CBAM gây áp lực với doanh nghiệp xuất khẩu ở giai đoạn sớm, nhưng trong dài hạn, chính sách này sẽ giúp các doanh nghiệp tăng năng lực cạnh tranh và tạo thêm giá trị thặng dư một cách linh hoạt, giảm chi phí.

Từ khóa: CBAM; xuất khẩu; EU; phát triển bền vững.

1. Giới thiệu

Trong lịch sử phát triển của nhân loại, có hai thách thức lớn nhất mà con người phải đối mặt đó là phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường (Kasman & Duman, 2015). Vì vậy, phát triển kinh tế bền vững là xu thế chung được nhiều quốc gia nỗ lực hướng tới. Không nằm ngoài xu hướng đó, Liên minh châu Âu (EU), cường quốc thương mại lớn nhất thế giới, chiếm tới 15% trao đổi thương mại toàn cầu, cũng đang đặt ra những chiến lược cụ thể nhằm mục tiêu giảm nhẹ phát thải (EU Parliament, 2023). Với mục tiêu trở thành lục địa trung hòa khí carbon vào năm 2050, khu vực này đã áp dụng rất nhiều chính sách nhằm duy trì nền kinh tế tuần hoàn (European Commission, 2024). EU nhận ra nguy cơ các doanh nghiệp trong khu vực có thể chuyển những hoạt động sản xuất phát thải nhiều carbon ra nước ngoài để tranh thủ các tiêu chuẩn kém chặt chẽ, hay còn gọi là “rò rỉ carbon” qua việc chuyển lượng khí thải ra ngoài châu Âu và làm suy yếu nghiêm trọng tham vọng trung hòa khí hậu của EU và toàn cầu (CORDIS, 2020). Vì vậy, tháng 10/2023, EU đã bắt đầu thí điểm Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM), đặt ra một giới hạn về lượng carbon mà các sản phẩm phải tuân thủ để được phép nhập khẩu vào EU (Việt Hằng, 2023).

Việc áp dụng Cơ chế xanh đối với hàng hóa nhập khẩu từ bên ngoài EU thông qua hệ thống định giá hợp lý lượng carbon thải ra trong quá trình sản xuất sẽ khuyến khích ngành công nghiệp sạch hơn ở các nước ngoài EU (Overland & Sabyrbekov, 2022). Từ 2026-2034, các nhà nhập khẩu hàng hóa thuộc phạm vi điều chỉnh của CBAM tại EU sẽ phải mua chứng chỉ CBAM, cũng như khai báo về số lượng hàng hóa và lượng phát thải tích hợp trong những hàng hóa được nhập khẩu của năm trước vào năm kế tiếp (Deloitte, 2023).

Vì vậy, các đối tác xuất khẩu 06 mặt hàng chịu ảnh hưởng từ CBAM sẽ chịu tác động trực tiếp, trong đó có Việt Nam với 04 mặt hàng chủ đạo là sắt thép, xi măng, phân bón và nhôm. Tuy nhiên, hiện nay có rất ít nghiên cứu thực hiện đánh giá tác động của CBAM đến hoạt động xuất khẩu các mặt hàng trong danh mục. Những tác động này đòi hỏi có sự điều chỉnh trong hoạch định chính sách quốc gia thì mới có thể nâng cao khả năng cạnh tranh toàn diện theo chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng. Trong tương lai, phạm vi của CBAM có thể mở rộng sang những sản phẩm khác như gốm sứ, bột giấy, giấy và các mặt hàng công nghiệp khác thuộc danh mục Hệ thống Thương mại Khí thải Liên minh Châu Âu (EU-ETS) (Anh Quang, 2023). Hơn nữa, khi CBAM hoàn thiện vào năm 2034, các điều khoản dành cho hàng hoá xuất khẩu có thể thay đổi, gây ảnh hưởng lớn hơn đối với các đối tác xuất khẩu vào khu vực. Vì vậy, việc nghiên cứu, phân tích, đánh giá và đưa ra dự báo tác động của CBAM là vô cùng cần thiết. Trong bài viết này, tác động của CBAM đến hoạt động xuất khẩu vào thị trường EU sẽ được nghiên cứu.

2. Cơ sở lý luận về Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM)

2.1. Khái quát về Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM)

Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM) đặt ra một giới hạn về lượng carbon mà các sản phẩm phải tuân thủ để được phép nhập khẩu vào EU (KPMG, 2022). Điều này tạo ra áp lực đối với các doanh nghiệp ngoại vi khu vực EU để giảm khí nhà kính trong quá trình sản xuất, hoặc trả thuế carbon cho các sản phẩm (Magacho, Espagne & Godin, 2024). Theo đó, các nhà nhập khẩu sẽ phải báo cáo lượng khí thải có trong hàng hóa nhập khẩu. Nếu vượt quá tiêu chuẩn của EU, doanh nghiệp xuất khẩu sẽ phải mua “chứng chỉ khí thải” theo mức giá carbon hiện nay tại EU (Brandí, 2021). Đáng nói, nếu doanh nghiệp nhập khẩu chứng minh được giá carbon đã được thanh toán khi sản xuất hàng nhập khẩu, lượng phát thải tương ứng có thể được khấu trừ (Chepeliev, 2021).

Hiện tại có 06 ngành hàng bị ảnh hưởng chính: sắt thép, xi măng, phân bón, nhôm, điện và hydro (Stern, 2022). Nhà nhập khẩu sẽ phải mua chứng chỉ CBAM cho mỗi tấn CO₂ tương đương có trong sản phẩm. Một tấn CO₂ tương đương có nghĩa là một tấn của bất kỳ sự kết hợp nào của khí CO₂, NO₂ và PFCs (Pirlot, 2022). Hàng hóa được lưu giữ tại các cảng sẽ không bị đánh thuế cho đến khi thực sự vào thị trường EU (Szulecki *et al.*, 2022). Trong trường hợp không thể xác minh mức phát thải thực tế, số lượng chứng chỉ CBAM cần thiết sẽ được xác định với 2 trường hợp (Vũ, 2023): (1) dựa trên mức trung bình tại quốc gia sản xuất theo dữ liệu hoặc tài liệu có sẵn; (2) sử dụng các giá trị mặc định được đặt ở mức tương ứng với lượng phát thải của 10% các cơ sở sản xuất giảm phát thải khí nhà kính kém hiệu quả nhất ở EU. Trong trường hợp đã nộp thuế CO₂ tại nước xuất khẩu, giá chứng chỉ CBAM sẽ được tính bằng chênh lệch giữa giá mua khí thải CO₂ tại EU và giá tại nước xuất khẩu. Trong trường hợp một sản phẩm được làm từ nhiều vật liệu với các hàm lượng mức carbon khác nhau, số chứng chỉ CBAM được cấp của sản phẩm đó sẽ được tính bằng tổng hàm lượng carbon của mỗi loại vật liệu tạo nên sản phẩm (Eicke *et al.*, 2021).

Hiện nay, Nga là nhà cung cấp lớn nhất các sản phẩm thuộc phạm vi điều chỉnh của CBAM, tiếp theo đó là Thổ Nhĩ Kỳ, Anh và Trung Quốc (Huysmans, 2022). Chứng nhận CBAM có thể được mua từ cơ quan có thẩm quyền được chỉ định ở nước sở tại thuộc thành viên liên minh EU, giá của chứng nhận căn cứ vào giá trung bình theo tuần của giá phát thải EU ETS, hiện nay đang ở mức 80 EUR/tấn carbon (Mynko *et al.*, 2022).

Bắt đầu từ 01/01/2026, CBAM sẽ được vận hành chính thức. Vi phạm các quy định của cơ chế CBAM sẽ bị xử phạt tương tự như trong hệ thống ETS của EU. Sổ tay hướng dẫn hệ thống ETS của EU lưu ý rằng nếu một tổ chức thuộc hệ thống ETS trong trường hợp chậm thời hạn hàng năm của hệ thống để nộp lại hạn ngạch phát thải, thì sẽ có nguy cơ phải kích hoạt các thủ tục xử phạt. Từ năm 2023, tiền phạt nếu không nộp đủ hạn ngạch là €100 cho mỗi tấn CO₂ tương đương, được điều chỉnh theo lạm phát. Mức phạt này do cơ quan có thẩm quyền của quốc gia thành viên áp dụng. Ngoài ra, việc không tuân thủ đầy đủ sau đó được thêm vào mục tiêu phát thải của năm sau. Nói cách khác, bất kỳ sự không tuân thủ nào sẽ không được xóa bỏ, mà được giải quyết bằng cách thêm vào nghĩa vụ của năm tiếp theo (Taxation and Custom Union, 2023). Do vậy, các doanh nghiệp xuất khẩu cần phải theo dõi chặt chẽ tiến độ của CBAM và chủ động chuẩn bị kế hoạch ứng phó nhằm giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất và xuất khẩu, đặc biệt là những mặt hàng nằm trong danh mục nguy cơ rò rỉ carbon cao.

2.2. Tác động của hoạt động xuất khẩu một số mặt hàng trong danh mục CBAM

Các mặt hàng hiện đang áp dụng cơ chế CBAM gồm sắt thép, nhôm, điện, xi măng, phân bón và hydrogen. Đây đều là những lĩnh vực gây phát thải lớn trong quá trình sản xuất, chiếm tới 94% lượng khí thải công nghiệp của EU. Cụ thể, Griffffin & Hammond (2019) đã kết luận ngành thép là nguồn phát thải CO₂ công nghiệp lớn do cường độ năng lượng cao và tiêu thụ nguyên liệu thô lớn. Than cốc trong lò cao là nguyên nhân chính gây phát thải CO₂ cao. Phát thải bụi, NO_x, SO_x, kim loại nặng, dioxin/Furan cũng góp phần làm tăng CO₂. Trước đó, Kim & Worrell (2002) cho thấy sự khác biệt lớn về hiệu suất năng lượng và cường độ phát thải CO₂ trong ngành thép giữa các quốc gia đang phát triển, đang trong quá trình công nghiệp hoá và đã công nghiệp hoá. Tương tự, khảo sát của GEM (2021) cho thấy hơn 3/4 công suất thép toàn cầu theo kế hoạch phát triển sử dụng phương thức BF-BOF thâm dụng than, thay vì các công nghệ thép sạch hơn như luyện thép bằng điện, gây thặng dư hàng tỷ tấn khí CO₂ phát thải.

Tương tự, xi măng là ngành công nghiệp có cường độ phát thải cao hàng đầu, do bản chất của quá trình nung đá vôi vốn đã sản sinh ra CO₂. Công nghệ sản xuất thô sơ, cùng với việc sử dụng đá vôi, khiến khí thải gây ra do hoạt động sản xuất mặt hàng này ngày một tăng cao, đặc biệt là ở các khu vực đô thị phát triển (Hendricks *et al.*, 1998). Nhiều nghiên cứu khác cũng đã đánh giá lượng khí thải CO₂ và tiêu thụ năng lượng trong quá trình sản xuất xi măng và cho ra kết quả tương tự (CIF, 2023; Gartner, 2004). Sự tiến bộ công nghệ giúp các công ty sản xuất xi măng đạt được năng suất cao hơn, tuy nhiên, điều đó cũng đồng nghĩa với gia tăng ô nhiễm môi trường.

Phân bón vô cơ là một sản phẩm quan trọng trong sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, sản xuất và sử dụng phân bón cũng có thể dẫn đến tăng phát thải khí CO₂ (Pérez-Ramírez, 2007). Trong phân bón có thành phần amoniac. Việc sản xuất amoniac là bước tiêu thụ năng lượng cao nhất trong sản xuất phân bón, sử dụng khí đốt tự nhiên hoặc than đá làm nguyên liệu (Bentrup *et al.*, 2016). Quá trình này tạo ra khí CO₂ và N₂O, một loại khí nhà

kính mạnh gấp 300 lần CO₂. Mặt khác, các nước nhập khẩu phân bón vô cơ thường có nền nông nghiệp thâm canh, sử dụng nhiều phân bón để tăng năng suất cây trồng (Long *et al.*, 2012). Điều này dẫn đến lượng khí thải CO₂ cao.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra ngành công nghiệp nhôm có tác động tiêu cực đến môi trường. Mức sử dụng năng lượng và tác động môi trường trong suốt vòng đời của nhôm đã được phân tích (Ciacci *et al.*, 2014; Nunez & Jones, 2016). Khí thải chủ yếu được tạo ra trong giai đoạn nung vôi và nấu chảy nhôm bằng phương pháp Hall-Héroult do sử dụng nhiều điện và anode carbon (Tan & Khoo, 2005). IEA (2007) cũng chỉ ra rằng trong ngành kim loại màu, hơn một nửa năng lượng được sử dụng để sản xuất nhôm nguyên sinh. Tổng lượng khí thải carbon từ giai đoạn này chiếm hơn 90% của toàn bộ quy trình sản xuất nhôm. Các nghiên cứu tập trung vào lượng khí thải, quá trình sản xuất và phát triển công nghiệp đã chỉ ra rằng việc xuất khẩu các mặt hàng có quy trình sản xuất gây phát thải lớn như nhôm có thể gây nguy cơ rò rỉ khí nhà kính. Bên cạnh đó, các chính sách về môi trường vẫn còn khá lỏng lẻo có thể khiến các nhà xuất khẩu lợi dụng và tạo ra phát thải vào quốc gia nhận xuất khẩu (Yu *et al.*, 2014).

Ngành điện đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế của nhiều quốc gia, nhưng cũng là nguồn phát thải khí CO₂ lớn nhất (Zhao *et al.*, 2020) do than đá đang là nhiên liệu chính được sử dụng trong các nhà máy nhiệt điện (Li *et al.*, 2012). Khí thải tạo ra chứa các thành phần chất gây ô nhiễm khác nhau, nhưng thành phần chính vẫn là CO₂ (Chappin & Dijkema, 2009). Ngoài ra, mức độ ô nhiễm bụi mịn PM_{2.5} do nhiệt điện than gây ra trong quá trình sản xuất được cảnh báo ở mức độ nghiêm trọng vào năm 2030 (Voumik *et al.*, 2022). Xuất khẩu điện có thể dẫn đến tăng phát thải CO₂ ở quốc gia nhập khẩu (Abokyi *et al.*, 2021).

Để giảm thiểu tác động của thuế carbon, giữ lợi thế cạnh tranh trong xuất khẩu, các ngành sản xuất phải có phương án đầu tư chuyển đổi sản xuất, đổi mới công nghệ, tăng tận dụng năng lượng tái tạo, giảm tối đa nguồn thải ra môi trường... Chậm trễ chuyển đổi đồng nghĩa với việc giảm cơ hội xuất khẩu.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng kết hợp các phương pháp nghiên cứu tại bàn, tổng quan lý luận. Theo đó, dữ liệu được thu thập và tổng hợp từ các báo cáo, nghiên cứu trước đây từ những tổ chức, tác giả uy tín đi trước ở trong và ngoài nước, đặc biệt là những nghiên cứu được thực hiện tại khu vực thị trường EU. Bên cạnh đó, dữ liệu thứ cấp từ những tổ chức uy tín cũng được thu thập và sử dụng, như các báo cáo của Liên minh Châu Âu (EU), Ủy ban Châu Âu (EC), Ngân hàng Thế giới, Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF)... cùng một số cơ quan chính phủ quốc gia trong khu vực EU và tại Việt Nam.

Đối với nghiên cứu tại bàn và tổng quan lý luận, nhóm tác giả tiến hành tổng hợp và so sánh những lý thuyết, giả thuyết về môi trường, những chính sách môi trường nhằm vào hoạt động xuất khẩu đã áp dụng trên toàn thế giới nói chung và khu vực EU nói riêng, kèm theo những nghiên cứu đi trước về mối quan hệ giữa các ngành công nghiệp nằm trong phạm vi áp dụng CBAM và phát thải CO₂. Từ đó, đưa ra đánh giá sơ bộ về bối cảnh áp dụng CBAM đối với các đối tác xuất khẩu chính tại khu vực EU.

Về nghiên cứu định tính, tác giả tiến hành tổng hợp và so sánh những lý thuyết, giả thuyết về môi trường, kèm theo nghiên cứu đi trước về mối quan hệ giữa hoạt động xuất khẩu nói chung và xuất khẩu mặt hàng thép nói riêng sang thị trường EU với chỉ số phát

thải CO₂ trong bối cảnh áp dụng CBAM tại khu vực. Ngoài ra, để hiểu rõ hơn về bối cảnh nghiên cứu, cũng như xác định mức độ ảnh hưởng của hoạt động xuất khẩu nhóm hàng thép sang thị trường EU trong bối cảnh nghiên cứu, tác giả cũng tiến hành phân tích một số đặc điểm kinh tế - xã hội và một số chính sách về môi trường - phát triển bền vững nổi bật của các quốc gia là khách thể nghiên cứu có ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến hoạt động xuất khẩu và ngành công nghiệp thép.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Bối cảnh nhập khẩu các mặt hàng trong danh mục CBAM vào thị trường EU

4.1.1. Thực trạng xuất khẩu hàng hoá trong danh mục CBAM

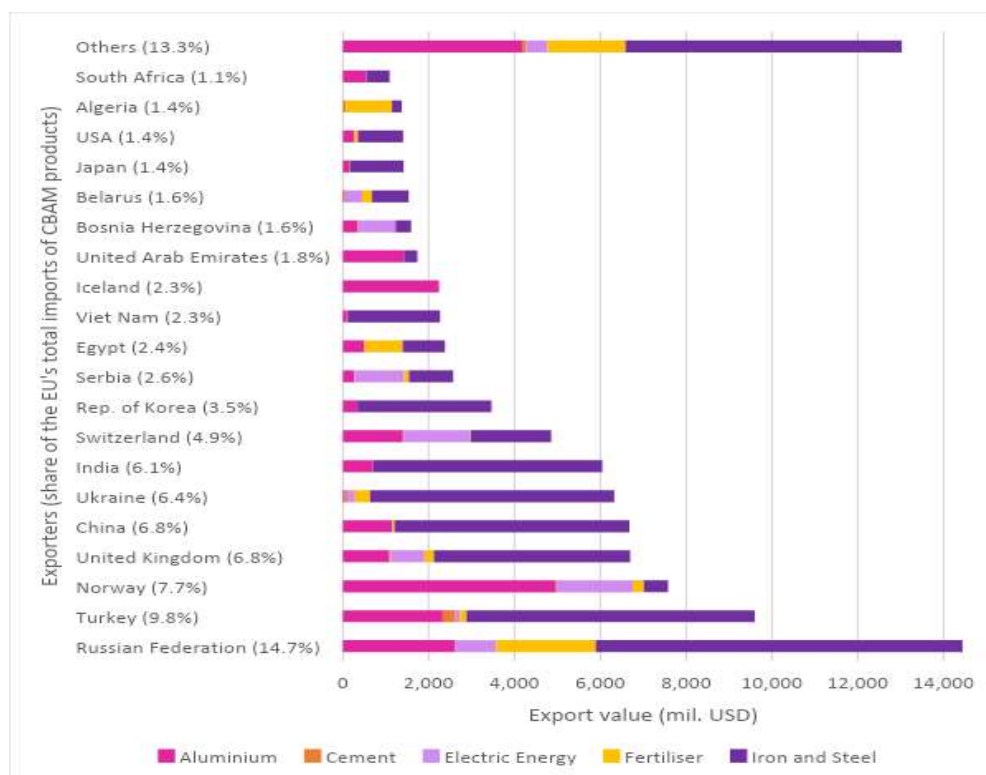
Năm 2023, tổng giá trị xuất khẩu của các sản phẩm thuộc diện áp dụng CBAM sang thị trường EU đạt 98 tỷ USD, chiếm 0,4% tổng giá trị thương mại hàng hóa toàn cầu. Trung Quốc là nước xuất khẩu hàng đầu các sản phẩm thuộc danh mục CBAM, với tổng giá trị 133 tỷ USD, chiếm 14,9% toàn thế giới. Đức, một quốc gia thành viên EU, xếp thứ hai với tổng giá trị xuất khẩu là 62,7 tỷ USD (chiếm 7% toàn cầu), theo sau là Nga với 49,3 tỷ USD (5,5%), Nhật Bản với 37,2 tỷ USD (4,2%) và Hàn Quốc với 36,7 tỷ USD (4,1%). Mười nước xuất khẩu hàng đầu chiếm hơn một nửa tổng giá trị xuất khẩu các sản phẩm thuộc diện CBAM. Việt Nam xếp thứ 16 với tổng giá trị xuất khẩu 17,5 tỷ USD, chiếm 1,9% tổng giá trị toàn cầu. Trung Quốc là nước xuất khẩu nhôm lớn nhất (19,5 tỷ USD) và sắt thép (101 tỷ USD), trong khi Việt Nam, Đức và Nga lần lượt là các nước xuất khẩu hàng đầu về xi măng (1,6 tỷ USD), điện năng (8,3 tỷ USD) và phân bón (10,8 tỷ USD) (UN Comtrade, 2023).

Mặc dù các ngành thuộc diện áp dụng CBAM chỉ chiếm 3% tổng giá trị xuất khẩu, EU vẫn đóng vai trò là một nhà xuất khẩu lớn các sản phẩm thuộc nhóm này. Năm 2023, toàn bộ 27 quốc gia thành viên EU đã xuất khẩu tổng cộng 76,6 tỷ USD, tương đương 8,6% lượng xuất khẩu toàn cầu đối với các sản phẩm thuộc diện CBAM. Các mặt hàng xuất khẩu thuộc diện CBAM của EU bao gồm nhôm (10,5 tỷ USD), xi măng (974 triệu USD), điện năng (10 tỷ USD), phân bón (5,1 tỷ USD) và sắt thép (50 tỷ USD). Đáng chú ý, EU chiếm 16,4% tổng lượng điện năng xuất khẩu trên toàn thế giới. Vương quốc Anh là thị trường xuất khẩu lớn nhất cho các sản phẩm thuộc diện CBAM của EU, tiếp nhận 14 tỷ USD giá trị hàng hóa, tương đương 18% lượng xuất khẩu nhóm hàng này của toàn khối. Thụy Sĩ, Hoa Kỳ, Thổ Nhĩ Kỳ và Trung Quốc cũng là các nhà xuất khẩu lớn, chiếm hơn 37% tổng kim ngạch xuất khẩu các sản phẩm thuộc diện CBAM của EU trong năm 2023 (UN Comtrade, 2023).

4.1.2. Tình hình nhập khẩu hàng hoá thuộc danh mục CBAM

Năm 2023, EU đã nhập khẩu tổng cộng 98,3 tỷ USD giá trị sản phẩm thuộc diện áp dụng CBAM, phần lớn đến từ một nhóm nhỏ các nhà xuất khẩu hàng đầu, trong đó 10 nước xuất khẩu lớn nhất chiếm tới hai phần ba tổng giá trị. Nga là nước xuất khẩu lớn nhất, với giá trị xuất khẩu gần 14,4 tỷ USD, chiếm 14,7% tổng giá trị nhập khẩu các sản phẩm này của EU. Thổ Nhĩ Kỳ, Na Uy, Vương quốc Anh và Trung Quốc theo sát phía sau, lần lượt đóng góp 9,8%, 7,7%, 6,8% và 6,8% giá trị. Việt Nam cũng là một nước xuất khẩu đáng kể, xếp thứ 12 với giá trị xuất khẩu gần 2,3 tỷ USD, chiếm 2,3% tổng giá trị (International Trade Administration, 2023).

Theo số liệu từ UN Comtrade (2023), Nga là nhà xuất khẩu phân bón và thép lớn nhất sang EU, chiếm lần lượt 30% và 15% tổng giá trị nhập khẩu của khối. Na Uy là nước xuất khẩu hàng đầu về nhôm (5 tỷ USD) và điện năng (1,8 tỷ USD) sang EU. Trong khi đó, Thổ Nhĩ Kỳ chiếm tỷ trọng đáng kể trong tổng lượng xi măng nhập khẩu của EU, với giá trị 3 tỷ USD, tương đương 41,7% thị phần. Điều đáng chú ý là EU đóng vai trò là một thị trường quan trọng đối với các sản phẩm thuộc diện CBAM của các nước xuất khẩu hàng đầu. 29% giá trị xuất khẩu các sản phẩm thuộc diện CBAM của Nga trong năm 2023 được chuyển đến thị trường EU. EU cũng nhập khẩu 95% tổng giá trị xuất khẩu các sản phẩm này của Na Uy. Tỷ trọng xuất khẩu sang EU trong tổng kim ngạch xuất khẩu các hàng hóa thuộc diện CBAM của Anh và Thổ Nhĩ Kỳ cũng ở mức cao, lần lượt là 67% và 36%. Tuy nhiên, điều đáng ngạc nhiên là chỉ 5% giá trị xuất khẩu các sản phẩm thuộc diện CBAM của Trung Quốc được chuyển đến EU. Cần phân tích mức độ phụ thuộc của mỗi quốc gia vào các sản phẩm thuộc diện CBAM để đánh giá tác động tiềm tàng của cơ chế này đến hoạt động xuất khẩu tổng thể của họ (Magacho *et al.*, 2024). Hầu hết các quốc gia trong số mười nhà xuất khẩu hàng đầu các sản phẩm thuộc diện CBAM sang EU không quá phụ thuộc vào hoạt động xuất khẩu này, ngoại trừ Ukraine và Serbia, nơi xuất khẩu các mặt hàng thuộc diện CBAM sang EU chiếm 10% tổng giá trị xuất khẩu. Các nước xuất khẩu hàng đầu khác ghi nhận tỷ lệ thấp hơn nhiều, dao động từ 0,2% đối với Trung Quốc đến 4,7% đối với Na Uy (UN Comtrade, 2023).



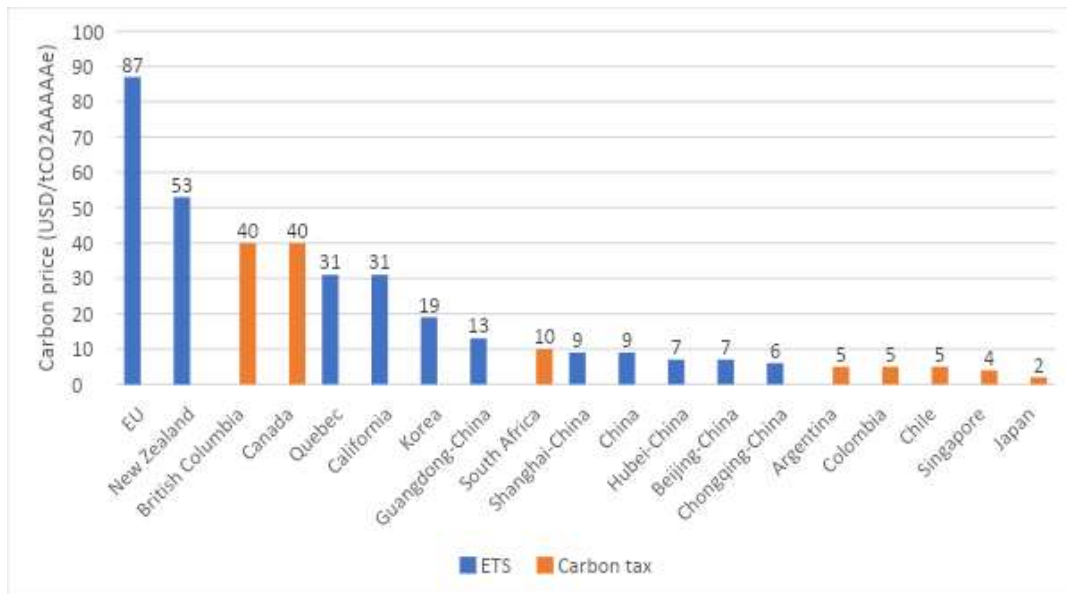
Hình 1: Sản lượng nhập khẩu hàng hóa thuộc diện CBAM của EU (triệu USD) năm 2023

Mở rộng phân tích sang tất cả các quốc gia xuất khẩu, Montenegro có thể là quốc gia dễ bị tổn thương nhất khi 44,7% tổng giá trị xuất khẩu của họ là các sản phẩm thuộc

diện CBAM sang EU. Iceland, Bosnia Herzegovina và Mozambique cũng nằm trong số các nước chịu tác động lớn nhất do mặt hàng thuộc diện CBAM xuất khẩu sang EU lần lượt chiếm 37,5%, 18,5% và 17,1% tổng giá trị xuất khẩu toàn cầu của các quốc gia này.

4.2. Tổng quan về chính sách định giá carbon của các đối tác thương mại của EU

Theo dữ liệu của World Bank, năm 2021, các đối tác thương mại chính của EU bao gồm Trung Quốc (chiếm 16,2% tổng thương mại), Hoa Kỳ (14,7%), ASEAN (5%), Nhật Bản (2,9%), Hàn Quốc (2,5%), Ấn Độ (2,1%), Úc (1%) (Eurostat, 2022). Các quốc gia không áp dụng thuế carbon hoặc hệ thống giao dịch phát thải (ETS) bao gồm các nước ASEAN, Ấn Độ và Úc. Một số quốc gia như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Canada và New Zealand có áp dụng định giá carbon; tuy nhiên, các cơ chế này không tương thích với EU ETS do sự khác biệt về cấu trúc, cơ chế hoạt động và mức độ tham vọng. Điều quan trọng là có sự chênh lệch lớn giữa giá carbon trong EU ETS so với các quốc gia này.



Hình 2: Giá carbon của Liên minh châu Âu và một số quốc gia không thuộc Liên minh châu Âu vào tháng 4/2022 (World Bank, 2022)

4.2.1. Trung Quốc

Năm 2021, Trung Quốc đã triển khai hệ thống ETS dựa trên mô hình mua bán phát thải, ban đầu tập trung vào các nhà máy điện sử dụng than và khí đốt. Quốc gia này có kế hoạch bổ sung các ngành công nghiệp nặng và sản xuất vào hệ thống giao dịch phát thải, bao phủ lượng phát thải lớn hơn tổng lượng phát thải của tất cả các thị trường carbon khác trên thế giới cộng lại (EU-China ETS, 2023). Hơn 2.100 nhà máy điện phải chịu trách nhiệm đã tham gia trong chu kỳ này, thải ra khoảng 4,5 tỷ tấn CO_{2e} (đương lượng CO₂) mỗi năm chiếm hơn 30% tổng lượng phát thải khí nhà kính của Trung Quốc. Tổng cộng 179 triệu tấn CO_{2e} (đương lượng CO₂) quyền phát thải đã được giao dịch trong năm 2021, tương ứng với tổng giá trị giao dịch tích lũy gần 1,2 tỷ USD. Tuy nhiên, hệ thống ETS quốc gia của Trung Quốc đã cấp phát miễn phí tất cả các khoản phụ cấp trong năm 2021, do đó không tạo ra doanh thu (World Bank, 2023).

Hệ thống ETS quốc gia của Trung Quốc được cho là không tương thích với EU ETS do sự khác biệt về giới hạn phát thải cũng như mục tiêu giảm nhẹ (Chai *et al.*, 2022). Trung Quốc đã chọn theo đuổi một hệ thống giới hạn dựa trên cường độ cho phép các nhà gây ô nhiễm phát thải nhiều hoặc ít hơn tùy thuộc vào dự báo về sản lượng đầu vào và GDP trong mỗi năm cụ thể, điều này trực tiếp xung đột với hệ thống giới hạn tuyệt đối của EU cho phép ở một lượng cố định và xác định trước (Shen & Feng, 2017). Hơn nữa, sự chênh lệch về mức độ tham vọng giữa hai chính sách tạo nên rào cản lớn cho việc liên kết hai hệ thống theo góc nhìn của EU. Châu Âu hiện đang nhanh chóng thắt chặt giới hạn phát thải, đẩy giá các khoản phụ cấp lên mức cao kỷ lục, thậm chí đạt gần 100 USD/tCO₂ vào 5/2022. Ngược lại, cách tiếp cận thận trọng của Trung Quốc chỉ đạt được mức giá chưa bằng một nửa so với hệ thống ETS hiện tại của EU (Li *et al.*, 2019).

4.2.2. Hoa Kỳ

Hiện nay, Hoa Kỳ không có một loại thuế carbon cụ thể. Tuy nhiên, quốc gia này đã cam kết giảm lượng khí thải 50% so với năm 2005 vào năm 2030 và đạt netzero vào năm 2050 (World Bank, 2023). Một số bang gồm California, Oregon và Massachusetts đã thành lập các ETS riêng của họ. Được ra mắt vào năm 2013, ETS của California đã trở thành hệ thống giao dịch khí thải đa ngành lớn thứ tư trên thế giới. Mục tiêu giảm lượng khí thải của California đến năm 2030 là giảm 40% so với mức năm 1990, hiện đang phù hợp với mục tiêu của EU, cả về năm mục tiêu, năm cơ sở và tỷ lệ giảm. Vào năm 2018, California và Liên minh châu Âu đã hợp tác và cùng nhau điều chỉnh các thị trường carbon của họ (European Commission, 2018).

Không giống như EU ETS, chương trình áp dụng cho toàn bộ nền kinh tế của California bao trùm cả nguồn cung cấp nhiên liệu bên cạnh các tác nhân phát thải trực tiếp, đồng thời quản lý khí nhà kính ở phạm vi rộng hơn. Hơn nữa, chu kỳ tuân thủ của hai chương trình có độ dài khác nhau. Một điểm khác biệt nữa nằm ở các quy định về mức bù đắp phát thải. EU đã loại bỏ bù đắp quốc tế khỏi ETS của mình, nhưng chưa loại trừ khả năng áp dụng bù đắp nội khối (trong EU) cho những năm tới. Ngược lại, California chỉ chấp nhận các khoản bù đắp nội địa với những hạn chế nghiêm ngặt, nhưng có khả năng cho phép sử dụng hạn chế một số khoản tín dụng quốc tế nhất định từ các nước đang phát triển trong tương lai (Kotzampasakis & Woerdman, 2020).

4.2.3. Khu vực Đông Nam Á

Singapore đã áp dụng thuế carbon từ năm 2019 ở mức 4 USD/tCO_{2e} đồng đều trên tất cả các ngành kinh tế. Indonesia đã triển khai chương trình thí điểm ETS tự nguyện cho ngành điện từ tháng 3-8/2021. Cơ chế định giá carbon ở Indonesia sẽ được triển khai tự nguyện từ năm 2021-2024 và dự kiến bắt buộc vào năm 2025 (AMRO, 2022). Tại Malaysia, “Hướng dẫn quốc gia về Cơ chế thị trường carbon tự nguyện” (2021) là nguồn tham khảo và định hướng chính cho các cơ chế thị trường carbon tự nguyện trong nước, bao gồm vai trò và chức năng của các bên liên quan. Thái Lan đang triển khai soạn thảo Luật ETS và phát triển một hệ thống ETS cho khu vực Hành lang Kinh tế phía Đông (Rosales *et al.*, 2021). Tháng 11/2020, Việt Nam đã thông qua luật để thiết lập hệ thống ETS quốc gia. Một hệ thống thí điểm sẽ bắt đầu vào năm 2025 và sẽ được triển khai toàn diện vào năm 2028 (Mạnh Hùng, 2022). Hiện tại, ngoại trừ Singapore, các quốc gia ASEAN khác hiện vẫn chưa áp dụng cơ chế định giá carbon.

4.2.4. Nhật Bản và Hàn Quốc

Năm 2005, Nhật Bản đã thực hiện Chương trình thương mại phát thải tự nguyện (JVETS) nhưng không thành công. Trong thời gian hoạt động ngắn ngủi, Hệ thống thương mại phát thải tự nguyện chỉ đạt được mức giảm phát thải 0,03% (so với mức năm 1990) (Kuramochi, 2015). Các doanh nghiệp dịch vụ công cộng và các công ty tiêu thụ nhiều năng lượng không tham gia vào JVETS. Hoạt động giao dịch diễn ra thưa thớt trong năm cuối cùng trước khi chương trình bị loại bỏ vào năm 2012, với trung bình các khoản trợ cấp khoảng 1200 yên Nhật (15,02 USD) (Kimura, 2012). Năm 2012, Nhật Bản cũng thông qua mức thuế carbon 2,65 USD/tCO₂, một trong những mức thấp nhất trong số các nền kinh tế phát triển. Nhật Bản đặt mục tiêu giảm 26% lượng khí thải carbon vào năm 2030, thấp hơn đáng kể so với mức khuyến nghị của các nhà khoa học môi trường: giảm 76% lượng khí thải carbon vào năm 2030 (Gokhale, 2021).

Hệ thống Buôn bán phát thải Hàn Quốc (K-ETS) bắt đầu hoạt động từ tháng 01/2015, đặt mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính xuống 37% so với kịch bản “Kinh doanh như Thường lệ” (BAU) vào năm 2030 (ADB, 2018). Năm 2022, K-ETS bao phủ hơn 600 công ty trong các lĩnh vực công nghiệp, điện lực, xây dựng, chất thải và hàng không nội địa, chiếm khoảng 68% tổng lượng khí thải khí nhà kính của quốc gia. Giá giấy phép giao dịch ở mức khoảng 19 USD/tCO₂ vào năm 2022. Mức giá này thấp hơn so với EU ETS và hiện K-ETS chưa được liên kết với hệ thống của EU (Jun *et al.*, 2021).

4.2.5. Ấn Độ

Là nước phát thải lớn thứ ba thế giới, Ấn Độ hiện vẫn chưa áp dụng cơ chế thuế carbon hay ETS. Tuy nhiên, Ấn Độ đã thực hiện các bước hướng tới việc thiết lập một thị trường carbon nội địa. Cục Hiệu quả Năng lượng Ấn Độ đã đề xuất kế hoạch ba giai đoạn nhằm áp dụng Hệ thống mua bán phát thải (Reuters, 2023). Giai đoạn đầu tiên đặt mục tiêu tăng nhu cầu tự nguyện đối với tín dụng carbon ở Ấn Độ; giai đoạn thứ hai hướng tới nâng cao nguồn cung tín dụng carbon thông qua việc phát triển, đăng ký và phê duyệt các dự án giảm phát thải. Giai đoạn thứ ba đặt mục tiêu lâu dài là chuyển đổi thị trường tự nguyện thành một hệ thống giới hạn và giao dịch bắt buộc, theo đó các lĩnh vực và doanh nghiệp cụ thể chỉ được phép tạo ra một lượng khí thải nhất định (CEEW, 2023).

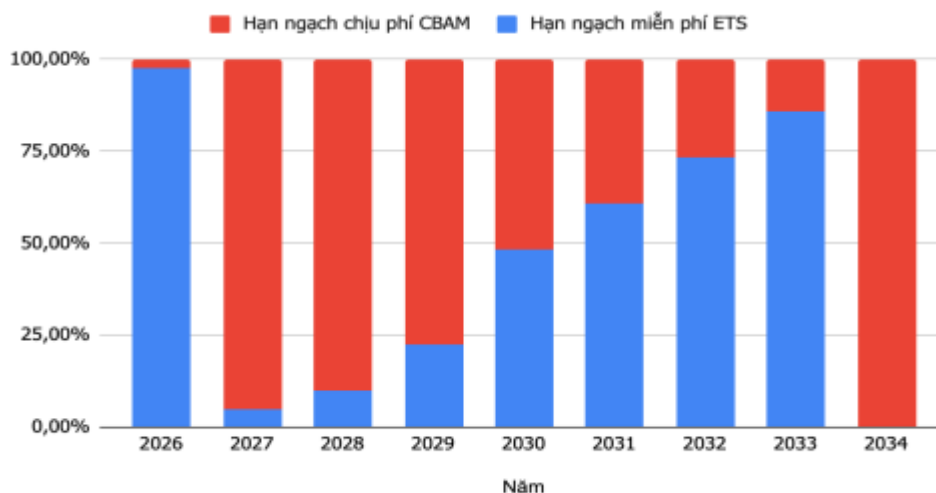
Từ các chính sách về môi trường và định giá carbon đối với hàng hoá sản xuất, có thể dự báo được phản ứng của các quốc gia là đối tác xuất khẩu chính khi EU áp dụng CBAM. Tuy nhiên, do đa phần các chính sách, mức thuế được áp dụng trước đây đều không tương thích với EU-ETS, việc EU áp dụng CBAM sẽ có thể gây ra phản ứng trái chiều. Hoa Kỳ sẽ lo ngại về việc CBAM vi phạm các quy tắc thương mại quốc tế, nhưng với công nghệ sản xuất tiên tiến, Hoa Kỳ có thể sẽ hợp tác với EU để đẩy mạnh nỗ lực toàn cầu về giảm khí thải. Trung Quốc có thể có lo ngại về sự không tương thích của CBAM với các nguyên tắc quốc tế, nhưng đồng thời cũng đề xuất mở rộng hệ thống ETS nội địa để giảm thiểu tác động của CBAM. Mặc dù ít bị ảnh hưởng hơn bởi CBAM do xuất khẩu hàng hóa bị ảnh hưởng ít và lượng khí thải thấp, Nhật Bản cũng đặt ra nghi vấn về tính tuân thủ của CBAM với các quy định của WTO. Nga phản đối CBAM, nhưng cũng đề xuất việc phát triển hệ thống giao dịch phát thải nội địa để giảm thiểu tác động của CBAM và đa dạng hóa nền kinh tế. Mặc dù phản đối CBAM và đã đưa ra khiếu nại tại WTO, Ấn Độ cũng thể hiện sẵn sàng hợp tác với EU thông qua các cuộc đàm phán FTA và nhấn mạnh về việc thúc đẩy các biện pháp giảm khí thải nội địa.

4.3. Dự báo tác động của CBAM đến hoạt động xuất khẩu vào thị trường EU

Số liệu của Ủy ban Châu Âu (2024) cho thấy, sản lượng thép nhập khẩu vào khu vực EU đã trải qua sự biến động đáng chú ý giữa năm 2022 và 2023. Tổng sản lượng đã giảm từ 31,53 triệu tấn trong năm 2022 xuống còn 29,01 triệu tấn trong năm 2023, tương ứng với một giảm nhỏ khoảng 8,03%. Phân tích chi tiết theo loại thép cho thấy sự giảm đa dạng từ thép dẹt, cây đến thành phẩm, chỉ có một số ít loại như thép ống có sự tăng nhẹ. Tuy nhiên, vấn đề đáng chú ý hơn là giá trị của sản lượng nhập khẩu đã giảm mạnh từ 42,74 tỷ EUR xuống còn 31,58 tỷ EUR, tức là giảm khoảng 26,11%. Phân loại theo giá trị cũng cho thấy mức giảm đáng kể trong từng loại thép, do những quy định chặt chẽ hơn của EU đối với hàng hoá công nghiệp nặng xuất khẩu vào khu vực này trong nỗ lực thực hiện netzero.

EUR-Lex (2022) và European Commission (2022) đã đồng ý rằng CBAM sẽ bắt đầu hoạt động từ 01/10/2023 với giai đoạn chuyển tiếp kéo dài ba năm. Sau giai đoạn chuyển tiếp, hệ thống cố định sẽ có hiệu lực vào 01/01/2026 và hoạt động toàn diện vào năm 2034. Trong giai đoạn này, CBAM sẽ được đưa vào dần dần song song với việc loại bỏ dần các khoản phụ cấp miễn phí theo chương trình ETS của EU. Theo đó, CBAM sẽ chỉ áp dụng cho tỷ lệ phát thải không được hưởng lợi từ các khoản phụ cấp miễn phí theo ETS trong giai đoạn 2026-2034 (European Parliament, 2022).

Hoạt động của CBAM trong giai đoạn chuyển tiếp sẽ được xem xét lại trước khi chính thức có hiệu lực vào năm 2026 (European Parliament, 2022). Ủy ban Châu Âu sẽ được yêu cầu đánh giá việc có nên mở rộng phạm vi sang các loại hàng hóa khác được xác định trong quá trình đàm phán hay không, bao gồm một số sản phẩm hạ nguồn và các lĩnh vực khác như hóa chất hữu cơ và polyme theo đề xuất trước đó của Nghị viện Châu Âu. Kế hoạch là sẽ đưa tất cả các loại hàng hóa thuộc phạm vi của EU ETS vào năm 2030 và phương pháp tính toán lượng khí thải gián tiếp cũng sẽ được đánh giá đồng thời. Ủy ban Châu Âu có kế hoạch tiến hành xem xét kỹ lưỡng về CBAM sau khi giai đoạn chuyển tiếp kết thúc vào năm 2027 (Eurostat, 2024). Quá trình này sẽ bao gồm việc đánh giá tiến độ trong các cuộc đàm phán quốc tế về biến đổi khí hậu, cũng như tác động đối với hàng nhập khẩu từ các nước đang phát triển, đặc biệt là các nước kém phát triển nhất.



Hình 3: Quy định hạn ngạch chịu phí CBAM (Sở Giao dịch Hàng hoá Việt Nam, 2023)

Bảng 1: Nội dung báo cáo phát thải cuối mỗi quý đối với hàng hoá CBAM giai đoạn 01/10/2023 - 31/12/2025 (EU Immigration Portal, 2023)

Nội dung báo cáo	Các sản phẩm CBAM					
	Xi măng	Phân bón	Sắt/thép	Nhôm	Hydro	Điện
Chỉ số báo cáo	(Mỗi) Tấn sản phẩm				(Mỗi) MWh	
Khí nhà kính được báo cáo	Chỉ báo cáo CO ₂	Only direct	Chỉ báo cáo CO ₂	CO ₂ (Cộng với perfluorocarbons (PFC) đối với một số mặt hàng nhôm)	Chỉ báo cáo CO ₂	Chỉ báo cáo CO ₂
		Chỉ báo cáo khí nhà kính trực tiếp				
Phạm vi phát thải trong giai đoạn chuyên tiếp	Phát thải khí nhà kính trực tiếp và gián tiếp				Chỉ bao gồm phát thải khí nhà kính trực tiếp	
Phát thải trong khoảng thời gian xác định	Phát thải khí nhà kính trực tiếp và gián tiếp		Chỉ bao gồm phát thải khí nhà kính trên các chủ thể được xem xét		Chỉ bao gồm phát thải khí nhà kính	
Xác định phát thải liên quan trực tiếp	Dựa trên lượng phát thải thực tế, trừ khi chúng không thể được xác định đầy đủ				Dựa trên các giá trị mặc định, trừ khi một số điều kiện tích lũy được đáp ứng	
Xác định phát thải liên quan gián tiếp	Dựa trên các giá trị mặc định, trừ khi các điều kiện được đáp ứng (Ví dụ: Quá trình đầu nối trực tiếp hoặc thông qua hợp đồng mua bán)				Không áp dụng	

Do CBAM mới bắt đầu đi vào hoạt động thử nghiệm từ tháng 10/2023, nhóm nghiên cứu chưa thể thu thập số liệu của tất cả các ngành công nghiệp khác trong danh mục áp dụng thuế carbon của CBAM. Tuy nhiên, từ trường hợp của ngành thép, nhìn vào xu hướng tương lai, dự báo cho thấy sản lượng nhập khẩu này sẽ tiếp tục giảm, đặc biệt sau khi CBAM được chính thức đi vào áp dụng vào năm 2026. CBAM sẽ tăng mức thuế đối với các sản phẩm thép có lượng khí thải carbon cao, dẫn đến việc tăng giá nhập khẩu vào EU. Điều này có thể dẫn đến nhu cầu giảm và sẽ tạo ra một môi trường cạnh tranh bất lợi cho các nhà sản xuất ngoài EU. Mặt khác, ngành công nghiệp thép nói riêng và các ngành công nghiệp nặng khác trong EU có thể hưởng lợi từ sự cạnh tranh giảm đi của sản phẩm nhập khẩu, trong khi người tiêu dùng tại EU có thể phải chịu giá cao hơn. Đối với các nhà sản xuất thép ngoài EU, việc giảm lượng khí thải carbon sẽ trở thành một yếu tố quan trọng để duy trì hoặc mở rộng thị trường xuất khẩu vào EU. Ngoài ra, thủ tục và cơ chế liên quan tới khai báo thông tin phát thải từ nhà xuất khẩu cũng có thể trở thành hàng rào kỹ thuật và hàng rào thương mại vào thị trường này. Theo ước tính của WTO, lĩnh vực thép có khả năng sẽ giảm khoảng 4% giá trị xuất khẩu dưới tác động của CBAM. Nhu cầu giảm kéo theo sản lượng giảm khoảng 0,8%, cùng với tác động bất lợi về khả năng cạnh tranh trên thị trường.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

CBAM hiện nay đã bắt đầu gây ra những ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động xuất khẩu công nghiệp nặng vào khu vực EU. Tuy nhiên, trong tương lai, CBAM có thể mở rộng phạm vi, làm tăng mức độ ảnh hưởng của chính sách này đến hoạt động thương mại quốc tế. Đồng thời, các nhà nhập khẩu có thể phải đối mặt với chi phí gián tiếp đáng kể nếu các nhà xuất khẩu hàng hóa bị CBAM áp dụng tăng giá để bù đắp chi phí từ việc kế toán và báo cáo khí nhà kính. Việc giảm cường độ phát thải trong các lĩnh vực nằm trong danh mục CBAM có thể được thực hiện thông qua việc đầu tư vào nghiên cứu và phát triển, thực hiện chính sách kinh tế thúc đẩy sự áp dụng công nghệ hiện đại, từ đó giảm thiểu phát thải và tăng cường khả năng cạnh tranh. Vì vậy, dưới đây là một số khuyến nghị cho nhà xuất khẩu nói chung và nhà xuất khẩu Việt Nam nói riêng:

Thứ nhất, các nhà nhập khẩu cần thiết lập các quy định chi tiết nhằm giảm nhẹ phát thải trong sản xuất. Các quốc gia là đối tác xuất khẩu chính cần phát triển các quy định toàn diện và cụ thể để hướng dẫn doanh nghiệp tiếp cận và tuân thủ các yêu cầu của CBAM, phác thảo lộ trình rõ ràng để hỗ trợ quá trình này. Đặc biệt, đối với Việt Nam, một thị trường đang phát triển năng động, cần chú trọng vào việc cải thiện hệ thống quản lý môi trường và nâng cao năng lực tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế. Cơ quan quản lý nhà nước và các hiệp hội ngành nghề có thể phối hợp tổ chức các khóa đào tạo và hội thảo, cung cấp thông tin và hỗ trợ kỹ thuật cho các doanh nghiệp về cách thức giảm thiểu phát thải hiệu quả, đồng thời thúc đẩy việc sử dụng các công nghệ sạch.

Thứ hai, các quốc gia cần triển khai cơ chế định giá carbon. Mặc dù, hiện tại các đối tác xuất khẩu chính đã bắt đầu thí điểm các chính sách ETS. Tuy nhiên, trong tương lai, các nhà xuất khẩu cần xây dựng một cơ chế định giá carbon vững chắc, cũng như xây dựng các thị trường tín chỉ carbon ổn định hơn. Cơ chế này sẽ đóng vai trò nền tảng để các nhà xuất khẩu hợp tác với các nhà nhập khẩu EU, tạo điều kiện thuận lợi cho các cuộc đàm phán thương mại liên quan đến CBAM và phân bổ một phần nguồn thu thuế cho các hoạt động giảm phát thải carbon.

Thứ tư, cần đối thoại chủ động với EU. Các đối tác xuất khẩu có thể tham gia các cuộc đối thoại chủ động với EU để làm rõ các quy định của CBAM, các mặt hàng và lĩnh vực được quy định, cũng như các ưu đãi và miễn trừ hiện có.

Cuối cùng, các chính sách ưu đãi thuế dành cho doanh nghiệp sản xuất nên được áp dụng. Chính phủ các quốc gia bị ảnh hưởng từ CBAM có thể cung cấp các gói ưu đãi hoặc tín dụng thuế để hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi sang các công nghệ sản xuất xanh hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abokyi, E., Appiah-Konadu, P., Tangato, K. F., & Abokyi, F. (2021). Electricity consumption and carbon dioxide emissions: The role of trade openness and manufacturing sub-sector output in Ghana. *Energy and Climate Change*, 2, 100026.
- ADB. (2018). *The Korea emissions trading scheme: Challenges and emerging opportunities*. Asian Development Bank.
- AMRO. (2023). *AMRO Annual Report 2022 - Into The Next Decade - ASEAN+3 Macroeconomic Research Office - AMRO ASIA*. ASEAN+3 Macroeconomic Research Office - AMRO ASIA.

- Anh Quang. (2023). CBAM tạo động lực thúc đẩy xuất khẩu xanh. *Báo điện tử VTV*. Truy cập tại <https://vtv.vn/kinh-te/cbam-tao-dong-luc-thuc-day-xuat-khau-xanh-20231002121211928.htm>
- Brandi, C. (2021). *Priorities for a development-friendly EU Carbon Border Adjustment (CBAM) (No. 20/2021)*. Briefing Paper.
- CEEW. (2023). Implications of an Emissions Trading Scheme for India's Net-zero Strategy.
- Chai, S., Sun, R., Zhang, K., Ding, Y., & Wei, W. (2022). Is emissions trading scheme (ETS) an effective market-incentivized environmental regulation policy? Evidence from China's eight ETS pilots. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3177.
- Chappin, E. J. L., & Dijkema, G. P. J. (2009). On the impact of CO₂ emission-trading on power generation emissions. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(3), 358-370.
- Chepeliev, M. (2021). Possible implications of the European carbon border adjustment mechanism for Ukraine and Other EU Trading Partners. *Energy Research Letters*, 2(1).
- Ciacci, L., Eckelman, M. J., Passarini, F., Chen, W. Q., Vassura, I., & Morselli, L. (2014). Historical evolution of greenhouse gas emissions from aluminum production at a country level. *Journal of Cleaner Production*, 84, 540-549.
- CIF. (2023). *Industry Report 2022*. Cement Industry Federation.
- CORDIS. (2020). *Demonstrating a Refinery-Adapted Cluster-Integrated Strategy to Enable Full-Chain CCUS Implementation*.
- Deloitte (2023). *Deloitte's CBAM Compliance Manager*. Deloitte Netherlands.
- Eicke, L., Weko, S., Apergi, M., & Marian, A. (2021). Pulling up the carbon ladder? Decarbonization, dependence, and third-country risks from the European carbon border adjustment mechanism. *Energy Research & Social Science*, 80, 102240.
- EU Immigration Portal. (2023). *Application user manual CBAM declarant portal*.
- EU Parliament. (2023). *Reducing carbon emissions: EU targets and policies*. EU Monitor.
- EU-China ETS. (2023). *The deputy director of the european commission's directorate-general for climate action mette quinn attended china carbon market conference 2023*. EU-China ETS Project.
- EUR-Lex. (2022). *Report from the commission to the European parliament and the council on the Functioning of the European carbon market in 2021 pursuant to Articles 10(5) and 21(2) of Directive 2003/87/EC (as amended by Directive 2009/29/EC and Directive (EU) 2018/410)*.
- Eur-Lex. (2023). *Regulation (EU) 2023/956 of the European parliament and of the council*. Official Journal of the European Union.
- European Commission. (2018). *EU and California to step up cooperation on carbon markets*. Climate Action.
- European Commission. (2018). *EU and California to step up cooperation on carbon markets*. Climate Action.

- European Commission. (2024). *2050 long-term strategy*. Climate Action.
- Eurostat. (2024). *International trade in goods - a statistical picture*.
- Gartner, E. (2004). Industrially interesting approaches to “low-CO₂” cements. *Cement and Concrete research*, 34(9), 1489-1498.
- GEM. (2021). *Global steel plant tracker*. Global Energy Monitor.
- Gokhale, H. (2021). Japan's carbon tax policy: Limitations and policy suggestions. *Current Research in Environmental Sustainability*, 3, 100082.
- Huysmans, M. (2022). Exporting protection: EU trade agreements, geographical indications, and gastronationalism. *Review of International Political Economy*, 29(3), 979-1005.
- IEA. (2007). *Aluminium*.
- International Trade Administration. (202). *EC EU Import Report*.
- Jun, S. H., Kim, J. Y., & Oh, H. (2021). Evaluating the impact of the KETS on GHG reduction in the first phase. *Environmental Economics and Policy Studies*, 23, 613-638.
- Kasman, A., & Duman, Y.S., 2015. CO2 emissions, economic growth, energy consumption, trade and urbanization in new EU member and candidate countries: A panel data analysis. *Economic Modelling* 44, 97-103. DOI: 10.1016/j.econmod.2014.10.022
- Kim, Y., & Worrell, E. (2002). International comparison of CO2 emission trends in the iron and steel industry. *Energy Policy*, 30(10), 827-838.
- Kimura, H. (2012). *Climate law and policy in Japan*. In *Climate change and the law* (pp. 585-595). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Kotzampasakis, M., & Woerdman, E. (2020). Linking the EU ETS with California’s Cap-and-Trade Program: A law and economics assessment. *The Central European Review of Economics and Management*, 4(4), 9-45.
- KPMG. (2022). *New rules on carbon taxation - carbon border adjustment mechanism (CBAM)*.
- Kuramochi, T. (2015). Review of energy and climate policy developments in Japan before and after Fukushima. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 43, 1320-1332.
- Li, H., Cao, & H., Pan, X. (2012). A carbon emission analysis model for electronics manufacturing process based on value-stream mapping and sensitivity analysis. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 25(12), 1102-1110.
- Li, M., Weng, Y., & Duan, M. (2019). Emissions, energy and economic impacts of linking China’s national ETS with the EU ETS. *Applied Energy*, 235, 1235-1244.
- Long, X., Chen, C., Xu, Z., Oren, R., & He, J. Z. (2012). Abundance and community structure of ammonia-oxidizing bacteria and archaea in a temperate forest ecosystem under ten-years elevated CO₂. *Soil Biology and Biochemistry*, 46, 163-171.
- Magacho, G., Espagne, E., & Godin, A. (2024). Impacts of the CBAM on EU trade partners: consequences for developing countries. *Climate Policy*, 24(2), 243-259.
- Mạnh Hùng. (2022). Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi) năm 2020 tạo bước tiến lớn trong công tác bảo vệ môi trường ở nước ta. *Tạp chí Cộng sản*.

- Mynko, O., Amghizar, I., Brown, D. J., Chen, L., Marin, G., Freitas de Alvarenga, R., ... Van Geem, K. (2022). Reducing CO₂ emissions of existing ethylene plants: evaluation of different revamp strategies to reduce global CO₂ emission by 100 million tonnes. *Journal of Cleaner Production*, 362, 132127.
- Nunez, P., & Jones, S. (2016). Cradle to gate: life cycle impact of primary aluminium production. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21, 1594-1604.
- Overland, I., & Sabyrbekov, R. (2022). Know your opponent: Which countries might fight the European carbon border adjustment mechanism? *Energy Policy*, 169, 113175.
- Pérez-Ramírez, J. (2007). Prospects of N₂O emission regulations in the European fertilizer industry. *Applied Catalysis B: Environmental*, 70(1-4), 31-35.
- Pirlot, A. (2022). Carbon border adjustment measures: a straightforward multi-purpose climate change instrument?. *Journal of Environmental Law*, 34(1), 25-52.
- Reuters. (2023). *India to set emission reduction mandates for 4 sectors, to start carbon trading from 2025 sources.*
- Rosales R., Bellion P., Elnahass M., Heubaum H., Lim P., Lemaistre P., Siman K., & Sjoergersten S. (2021). *Voluntary Carbon Markets in ASEAN: Challenges and Opportunities for Scaling Up*. London: Imperial College Business School.
- Shen, Y., & Feng, J. (2017). Linking China's ETS with the EU ETS: Possibilities and institutional challenges. *Environmental Policy and Law*, 47, 127.
- Stern, J. P. (2022). *measurement, reporting, and verification of methane emissions from natural gas and LNG trade: creating transparent and credible frameworks (No. 06)*. OIES Paper: ET.
- Szulecki, K., Overland, I., & Smith, I. D. (2022). The European Union's CBAM as a de facto climate club: The governance challenges. *Frontiers in Climate*, 4, 942583.
- Tan, R. B., & Khoo, H. H. (2005). An LCA study of a primary aluminum supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 13(6), 607-618.
- Taxation and Customs Union. (2023). *Carbon Border Adjustment Mechanism*.
- UN Comtrade. (2023). *Global trade data*. UN Comtrade Database.
- Việt Hằng. (2023). EU sẽ áp dụng Cơ chế điều chỉnh carbon từ 1/10/2023, doanh nghiệp xuất khẩu cần lưu ý gì? *Tạp Chí Công Thương*. Truy cập tại: <https://tapchicongthuong.vn/eu-se-ap-dung-co-che-dieu-chinh-carbon-tu-1-10-2023--doanh-nghiep-xuat-khau-can-luu-y-gi-105598.htm>
- Voumik, L. C., Islam, M. J., & Raihan, A. (2022). Electricity production sources and CO₂ emission in OECD countries: static and dynamic panel analysis. *Glob. Sustain. Res.*, 1(2), 12-21.
- Vũ H. H. (2023). *Cơ chế điều chỉnh biên giới các-bon (CBAM) - Phần 1*. Viện nghiên cứu chiến lược, chính sách công thương.
- World Bank. (2022). *European Union Trade - WITS Data*. WITS - World Integrated Trade Solution.

World Bank. (2023). *Up-to-date overview of carbon pricing initiatives*. Carbon Pricing Dashboard.

Zhao, Y., Shi, Q., Li, H., Cao, Y., Qian, Z., & Wu, S. (2020). Temporal and spatial determinants of carbon intensity in exports of electronic and optical equipment sector of China. *Ecological Indicators*, 116, 106487.

ABSTRACT

THE IMPACT OF THE CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM (CBAM) ON EXPORT ACTIVITIES INTO THE EU MARKET

**Nguyen Thi Lan Anh¹, Nguyen Thanh Vinh², Pham Quang Vu¹,
Do Hong Quan¹, Cao Ngoc Diep³, Tran Thanh Tuong¹**

¹*National Economics University, Hanoi, Vietnam*

²*Vinh University, Nghe An, Vietnam*

³*HUS High School for Gifted Students, Hanoi, Vietnam*

Received on 21/3/2024, accepted for publication on 28/5/2024

This study clarifies the impact of the carbon border adjustment mechanism (CBAM) on the export activities of enterprises that produce six main affected industrial products: iron and steel, cement, fertilizer, aluminium, electricity, and hydrogen. Secondary data is included in descriptive statistics, thereby analyzing the context, current situation and economic-technical impact on the export activities of each item, especially the 05 items that Vietnam exports to the EU market. From there, the article proposes recommendations and strategies to respond to the opportunities and challenges brought by CBAM. Research results show that CBAM puts pressure on export businesses at an early stage. However, in the long term, this policy will help businesses increase competitiveness and create surplus value with reduced costs.

Keywords: CBAM; export; EU; sustainable development.