

GIẢI PHÁP XANH HOÁ XUẤT KHẨU THÉP VIỆT NAM: THÍCH ỨNG TRƯỚC TÁC ĐỘNG CỦA CƠ CHẾ ĐIỀU CHỈNH BIÊN GIỚI CARBON CỦA LIÊN MINH CHÂU ÂU

Ngô Thị Phương Thảo

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: thaonp@neu.edu.vn

Phạm Quang Vũ

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: quangvupham.neu@gmail.com

Đỗ Hồng Quân

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: dh.quaan2502@gmail.com

Nguyễn Thị Lan Anh

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: anhnguyentl@neu.edu.vn

Mã bài: JED-1852

Ngày nhận bài: 04/07/2024

Ngày nhận bài sửa: 04/08/2024

Ngày duyệt đăng: 17/08/2024

DOI: 10.33301/JED.VI.1852

Tóm tắt

Theo Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon được Liên minh Châu Âu ban hành vào 10/5/2023, từ năm 2026, thuế carbon dựa trên lượng khí phát thải sẽ áp dụng cho các sản phẩm xuất khẩu, đặc biệt gây áp lực cho các doanh nghiệp cần xanh hóa sản phẩm. Ngành thép, với sản lượng xuất khẩu sang Liên Minh đạt 1,5 triệu tấn trong Quý 1 năm 2024, dự báo sẽ chịu ảnh hưởng lớn. Nghiên cứu sử dụng chủ yếu phương pháp phân tích định tính để đánh giá thực trạng và tiềm năng xuất khẩu thép Việt Nam vào Liên minh Châu Âu, đồng thời dự báo các thách thức từ Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon, đặc biệt là yêu cầu giảm phát thải để tránh rào cản thương mại. Từ đó, bài báo đề xuất giải pháp tăng cường năng lực chính sách và đẩy nhanh quá trình xanh hóa ngành thép Việt Nam nhằm thích ứng với quy định mới của Liên minh Châu Âu.

Từ khoá: Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon, phân tích định tính, xuất khẩu, thép, thuế carbon.

Mã JEL: Q37, F13, F17

Solution to greening Vietnam's steel exports: Adapting to the impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism by the European Union

Abstract

According to the Carbon Border Adjustment Mechanism, which was introduced by the European Union on May 10, 2023, starting in 2026, a carbon tax based on the emissions associated with exported products will be implemented, placing significant pressure on businesses to adopt greener practices. Vietnam's steel industry, which exported 1.5 million tons to the Liên Minh in the first quarter of 2024, is projected to face substantial challenges. The research primarily employed qualitative analysis to assess the current situation and export potential of Vietnam's steel industry to the European Union while forecasting the challenges posed by the Carbon Border Adjustment Mechanism, particularly the need to reduce emissions to avoid trade barriers. Based on these forecasts, the authors propose policy capacity enhancements and accelerated efforts to green the steel sector in Vietnam, ensuring compliance with the European Union's new regulatory framework.

Keywords: Carbon Border Adjustment Mechanism, carbon tax, export, qualitative analysis, steel.

JEL codes: Q37, F13, F17

1. Giới thiệu

Phát triển kinh tế bền vững hiện đang là xu hướng chung mà nhiều quốc gia trên thế giới hướng tới (CIEM, 2022), dựa trên sự cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế, giải quyết vấn đề xã hội và bảo vệ môi trường (Nguyễn Việt Lợi & Nguyễn Thị Hải Bình, 2018). Đối với Liên minh Châu Âu (từ đây gọi tắt là Liên Minh), mục tiêu trở thành khu vực trung hòa khí carbon vào năm 2050 đã thúc đẩy các chính sách xanh hóa nền kinh tế (Lin & Zhao, 2023). Một trong những biện pháp quan trọng của Liên Minh là thí điểm Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (từ đây gọi tắt là Cơ chế carbon) từ ngày 01/10/2023, dự kiến áp dụng chính thức vào năm 2026. Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon yêu cầu các sản phẩm nhập khẩu tuân thủ quy định về lượng carbon để được nhập khẩu vào Liên Minh (Perdana & Vielle, 2023).

Kể từ khi Hiệp định Thương mại tự do giữa Việt Nam và Liên Minh có hiệu lực từ tháng 8/2020, thị phần các sản phẩm công nghiệp chủ lực của Việt Nam liên tục mở rộng tại Liên Minh, một trong những thị trường xuất khẩu chính (Hà Văn Sự, 2024). Tuy nhiên, Cơ chế Carbon được dự báo sẽ đặt ra thách thức lớn cho bốn ngành công nghiệp trọng điểm của Việt Nam, đặc biệt là ngành thép. Năm 2023, thép Việt Nam xuất khẩu sang Liên Minh đạt 24,1% tổng giá trị xuất khẩu, tương ứng 2,2 triệu tấn, tăng 86,2% so với cùng kỳ năm 2022. Sự phụ thuộc lớn vào thị trường Liên Minh khiến ngành thép Việt Nam dễ bị tác động sâu sắc bởi Cơ chế Carbon (Tổng cục Hải quan, 2023). Hiện tại, ngành thép của Việt Nam có mức phát thải CO₂ trung bình là 2,51 tấn CO₂/tấn thép thô, cao hơn mức trung bình toàn cầu là 1,85 tấn CO₂/tấn thép thô (Bộ Công Thương, 2022). Vì vậy, việc Liên Minh triển khai Cơ chế Carbon sẽ tác động mạnh mẽ đến các doanh nghiệp sản xuất thép trong nước, yêu cầu sự điều chỉnh chính sách quốc gia nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh.

Dự kiến, khi Cơ chế Carbon hoàn thiện vào năm 2034, các điều khoản xuất khẩu có thể thay đổi, gây ảnh hưởng lớn hơn đến các đối tác xuất khẩu vào Liên Minh. Nghiên cứu này nhằm cung cấp kiến thức cập nhật về CBAM, đồng thời đánh giá tác động của nó đến xuất khẩu thép Việt Nam thông qua phân tích định tính. Kết quả nghiên cứu sẽ hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách và doanh nghiệp Việt Nam trong việc xanh hóa quy trình xuất khẩu thép và tuân thủ các quy định thương mại của Liên Minh và Tổ chức Thương mại Quốc tế.

2. Cơ sở lý luận về tác động của Cơ chế Carbon tới xuất khẩu thép

2.1. Tổng quan về Cơ chế Carbon

Cơ chế Carbon của Liên minh Châu Âu nhằm kiểm soát lượng khí nhà kính (KNK) từ hàng hóa nhập khẩu. Cơ chế Carbon yêu cầu các sản phẩm xuất khẩu vào Liên minh Châu Âu tuân thủ giới hạn về lượng carbon, tạo áp lực cho doanh nghiệp ngoài Liên minh Châu Âu giảm KNK hoặc trả thuế carbon (Magacho & cộng sự, 2024). Các nhà nhập khẩu phải báo cáo lượng khí thải liên quan đến hàng hóa. Nếu vượt quá tiêu chuẩn, doanh nghiệp xuất khẩu sẽ phải mua “chứng chỉ khí thải” theo giá carbon tại Liên Minh (Brandi, 2021). Nếu doanh nghiệp chứng minh đã trả chi phí carbon, lượng phát thải tương ứng có thể được khấu trừ (Chepeliev, 2021).

Tất cả hàng hóa nhập khẩu vào Liên minh Châu Âu trong các lĩnh vực công nghiệp có cường độ carbon cao sẽ phải nằm trong phạm vi điều chỉnh của cơ chế Cơ chế Carbon (Eur-lex, 2023). Hiện tại trong giai đoạn thử nghiệm, có 06 ngành hàng bị ảnh hưởng chính: sắt thép, xi măng, phân bón, nhôm, điện và hydro (Stern, 2022). Nhà nhập khẩu phải mua chứng chỉ Cơ chế Carbon cho mỗi tấn CO₂ tương đương chứa trong sản phẩm. Giá của chứng chỉ Cơ chế Carbon được tính theo mức giá trung bình của CO₂ trong hệ thống giao dịch phát thải của Liên Minh và công bố rộng rãi. Hàng hóa lưu giữ tại cảng không bị áp thuế cho đến khi chính thức nhập khẩu vào Liên Minh (Szulecki & cộng sự, 2022). Trong trường hợp không xác minh được mức phát thải thực tế, số lượng chứng chỉ Cơ chế Carbon cần mua sẽ được xác định theo hai kịch bản: (1) dựa trên mức phát thải trung bình của quốc gia sản xuất, hoặc (2) sử dụng giá trị mặc định tương đương với mức phát thải của 10% các cơ sở sản xuất kém hiệu quả nhất trong Liên Minh.

Nếu hàng hóa đã chịu thuế CO₂ tại nước xuất khẩu, giá chứng chỉ Cơ chế Carbon sẽ là phần chênh lệch giữa giá khí thải CO₂ tại Liên Minh và giá tại nước xuất khẩu. Đối với các sản phẩm làm từ nhiều vật liệu có hàm lượng carbon khác nhau, số lượng chứng chỉ sẽ dựa trên tổng hàm lượng carbon của từng loại vật liệu (Eicke & cộng sự, 2021). Cơ chế Carbon có hiệu lực từ 01/01/2023, với thời gian chuyển đổi 3 năm kéo dài đến 01/01/2026 (VITAS, 2022). Trong giai đoạn này, doanh nghiệp không phải chi trả cho các chứng chỉ, nhằm tạo điều kiện cho quá trình triển khai và giảm rủi ro gián đoạn thương mại (Hufbauer & Kim,

2021). doanh nghiệp phải báo cáo hàng quý về lượng phát thải liên quan đến hàng nhập khẩu, bao gồm cả phát thải trực tiếp và gián tiếp, cũng như các khoản phí phát thải đã trả ở nước xuất khẩu (GGGI, 2024). Cơ quan hải quan sẽ thông báo về các nghĩa vụ Cơ chế Carbon, nhưng không thực hiện thanh toán trong giai đoạn này. Việc trao đổi dữ liệu với các cơ quan sẽ chỉ áp dụng khi Cơ chế Carbon chính thức hoạt động (EU Immigration Portal, 2023).

Từ 01/01/2026, Cơ chế Carbon sẽ chính thức vận hành. Vi phạm quy định sẽ bị xử phạt giống như trong hệ thống giao dịch phát thải của Liên Minh. Nếu chậm nộp hạn ngạch phát thải, doanh nghiệp bị phạt 100 EUR cho mỗi tấn CO₂ tương đương, và vi phạm sẽ chuyển sang nghĩa vụ của năm tiếp theo (Taxation and Custom Union, 2023). doanh nghiệp xuất khẩu cần theo dõi tiến độ Cơ chế Carbon và chuẩn bị kế hoạch ứng phó nhằm giảm tác động đến sản xuất và xuất khẩu, đặc biệt với các ngành có nguy cơ rò rỉ carbon cao.

2.2. Tác động của Cơ chế Carbon đến hoạt động xuất khẩu

Từ khi ra mắt vào năm 2021, đã có nhiều nghiên cứu nhằm làm rõ những tác động kinh tế - xã hội của Cơ chế Carbon trên toàn cầu. Beaufils & cộng sự (2023) sử dụng phương pháp hạch toán từ dữ liệu thương mại để nghiên cứu các phương án triển khai Cơ chế Carbon khác nhau. Nghiên cứu chỉ ra rằng Cơ chế Carbon có thể chuyển giá carbon của Liên Minh sang các quốc gia đối tác, với các nước có thu nhập trung bình và thấp chịu ảnh hưởng nặng nề, ngay cả khi đã có các biện pháp đối phó. Magacho & cộng sự (2024) đã phân tích tác động của Cơ chế Carbon đến các đối tác thương mại của EU, đặc biệt là các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi. Nghiên cứu dựa trên dữ liệu thương mại và ma trận Đầu vào - Đầu ra Đa vùng, cho thấy Cơ chế Carbon gây tác động khác biệt theo địa lý và ngành hàng. Đặc biệt, một số nền kinh tế đang phát triển bị ảnh hưởng đáng kể, với hơn 2% lượng hàng xuất khẩu và 1% sản lượng bị ảnh hưởng.

Tương tự, nghiên cứu của Brandi (2021) trên nhóm các quốc gia kém phát triển nhất kết luận rằng Cơ chế Carbon có thể dẫn đến khủng hoảng kinh tế tại những quốc gia mà các mặt hàng trong danh mục Cơ chế Carbon là chủ lực xuất khẩu. Đồng thời, Liên Minh được khuyến nghị hỗ trợ các quốc gia này trong việc thực hiện Cơ chế Carbon và giảm phát thải carbon. Ngoài ra, các quốc gia đối tác cần được tham gia nhiều hơn vào các cuộc tham vấn ngoại giao khi Cơ chế Carbon phát triển. Các kết quả từ nghiên cứu của Brandi cũng tương đồng với nhiều nghiên cứu khác như Eicke & cộng sự (2021), Takeda & Arimura (2024), và Zhong & Pei (2024), khi đều chỉ ra những tác động sâu rộng của Cơ chế Carbon trên toàn cầu và khu vực.

Tại Việt Nam, nghiên cứu về tác động của Cơ chế Carbon còn khá hạn chế. Tuy nhiên, Ngô Đức Thanh & Nguyễn Hồng Thơm (2023) chỉ ra rằng Cơ chế Carbon sẽ là một thách thức lớn đối với các doanh nghiệp Việt Nam, đặc biệt trong bối cảnh hàng xuất khẩu sang Liên Minh có thể suy giảm trong ngắn hạn và trung hạn. Từ một góc độ tích cực, Cơ chế Carbon có thể thúc đẩy doanh nghiệp kiểm soát lượng carbon và hướng đến quy trình sản xuất xanh hơn. Lâm & Hà (2024) đã nghiên cứu tác động của Cơ chế Carbon đến bốn lĩnh vực xuất khẩu chủ yếu của Việt Nam, bao gồm nhôm, thép, xi măng và phân bón. Kết quả cho thấy Cơ chế Carbon không có tác động quá lớn đến toàn bộ nền kinh tế Việt Nam, nhưng từng ngành hàng và doanh nghiệp cụ thể lại chịu ảnh hưởng đáng kể. Cụ thể, kim ngạch xuất khẩu thép có thể giảm khoảng 4%, sản lượng giảm 0,8%, trong khi xuất khẩu nhôm giảm hơn 4% với sản lượng giảm 0,4%. Đối với ngành xi măng và phân bón, tác động không quá đáng kể. Tuy nhiên, Cơ chế Carbon vẫn có thể là động lực quan trọng để các nhà sản xuất Việt Nam giảm phát thải KNK, phù hợp với chiến lược tăng trưởng xanh của quốc gia. Nghiên cứu của Lâm & Hà cũng nhấn mạnh rằng, việc mở rộng Cơ chế Carbon sang các ngành khác sẽ giúp nâng cao hiệu quả của cơ chế này, đồng thời hỗ trợ các cam kết giảm phát thải của Việt Nam. Cơ chế Carbon, nếu được quản lý chặt chẽ và triển khai đúng cách, có thể là một công cụ mạnh mẽ để thúc đẩy chuyển đổi xanh tại Việt Nam, đồng thời giúp doanh nghiệp tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường quốc tế.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện bằng cách kết hợp các phương pháp định tính, bao gồm thu thập, phân tích dữ liệu thứ cấp, và phỏng vấn sâu chuyên gia để đảm bảo tính khách quan và phù hợp của việc dự báo tác động cũng như đề xuất biện pháp thích ứng. Ngoài ra, phương pháp nghiên cứu tại bàn thông qua việc thu thập và phân tích các tài liệu liên quan về Cơ chế Carbon cũng được áp dụng nhằm tăng tính toàn diện và tin cậy của nghiên cứu.

Đối với nghiên cứu tại bàn, nhóm tác giả tiến hành tổng hợp và hệ thống các tài liệu về Cơ chế Carbon của EU, cũng như các nghiên cứu trước đây liên quan đến Cơ chế Carbon và ngành thép để xây dựng cơ sở

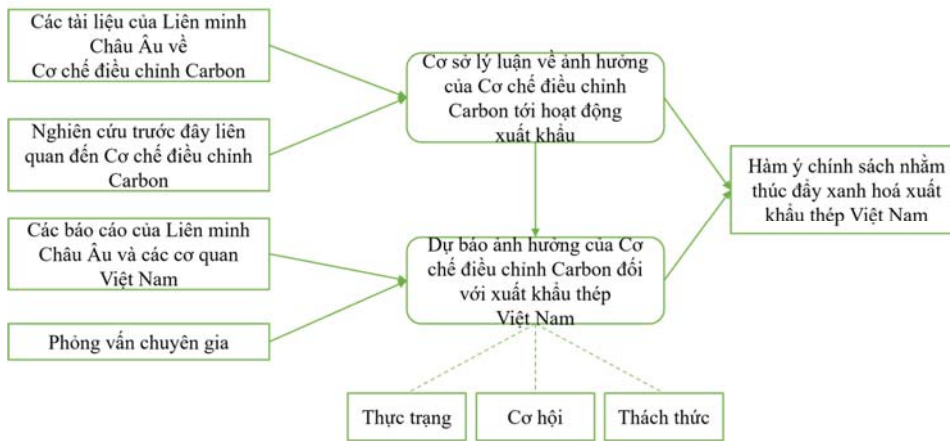
lý thuyết vững chắc.

Về dữ liệu thứ cấp, nhóm tác giả thu thập từ nhiều nguồn đa dạng như các báo cáo từ EU, Bộ Công Thương Việt Nam, Hiệp hội Thép Việt Nam (VSA), Tổng cục Thống kê, và Tổng cục Hải quan. Các số liệu được thu thập trong năm 2023 và 2024 để đảm bảo tính cập nhật và phản ánh đúng tình hình hiện tại của ngành thép Việt Nam.

Tiếp theo, để phục vụ cho việc dự báo về ảnh hưởng của Cơ chế Carbon đến xuất khẩu thép Việt Nam sang EU, nhóm tác giả đã tiến hành phỏng vấn sâu với 05 chuyên gia là các nhà hoạch định chính sách và nghiên cứu viên đến từ Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Công Thương, và VSA. Các chuyên gia được chọn dựa trên tiêu chí có ít nhất 05 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực chuyên môn. Nội dung phỏng vấn xoay quanh các chủ đề như nhận thức về Cơ chế Carbon, tác động dự kiến của Cơ chế Carbon đến ngành thép, các biện pháp giảm phát thải và xanh hóa quy trình sản xuất. Cụ thể hơn, quá trình phỏng vấn sâu được chia làm hai đợt, trong khoảng thời gian từ 01/2024 - 03/2024, với một lần phỏng vấn theo hình thức nhóm chuyên gia đối với các đáp viên tại Bộ Tài nguyên & Môi trường, và một lần phỏng vấn cá nhân với các chuyên gia còn lại.

Cuối cùng, dữ liệu phỏng vấn sâu được mã hóa theo đáp viên và phân tích bằng phương pháp phân tích nội dung. Để đảm bảo độ tin cậy của thông tin thu thập, nhóm nghiên cứu đã tiến hành kiểm tra chéo giữa các nguồn dữ liệu khác nhau và giữa các chuyên gia tham gia phỏng vấn.

Hình 1. Quy trình nghiên cứu và khung phân tích tác động của Cơ chế Carbon



Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả (2024).

4. Dự báo tác động của Cơ chế Carbon tới xuất khẩu thép Việt Nam

4.1. Tổng quan về xuất khẩu thép Việt Nam trong bối cảnh Liên Minh áp dụng Cơ chế Carbon

Theo báo cáo của Tổng cục Thống kê (2024), kim ngạch xuất khẩu thép của Việt Nam trong hai tháng đầu năm 2024 đạt 1,5 tỷ USD, dù xuất khẩu tháng 2 giảm còn 950.000 tấn, trị giá 678 triệu USD, giảm 18,1% về khối lượng và 17,6% về giá trị so với tháng trước. Tuy nhiên, so với cùng kỳ năm trước, khối lượng và giá trị xuất khẩu thép vẫn tăng lần lượt 19,3% và 12,6%. Giá xuất khẩu thép trung bình trong tháng 2 đạt 713 USD/tấn, tăng 0,6% so với tháng trước nhưng giảm 5,6% so với cùng kỳ năm 2023, với mức trung bình hai tháng đầu năm là 711 USD/tấn, giảm 1,7% so với năm 2023.

Thép xây dựng được kỳ vọng phục hồi khi các lĩnh vực tiêu thụ lớn như xây dựng dân dụng và đầu tư công bắt đầu hồi phục từ cuối năm 2023. Lượng tiêu thụ trong hai tháng cuối năm 2023 tăng 30% so với các tháng trước. Chênh lệch giá giữa thép Việt Nam và thép Trung Quốc giảm xuống còn 30 USD/tấn, thấp hơn mức trung bình 50 USD/tấn trong hai năm qua, giúp thép Việt Nam giảm áp lực cạnh tranh. Thị trường bất động sản dự kiến phục hồi vào năm 2025, giá thép xây dựng dự kiến tăng 8%, đạt khoảng 16,4 triệu VND/tấn.

Dự báo từ VSA (2024) cho thấy tiêu thụ thép bình quân toàn cầu đến năm 2030 sẽ tăng lên 290-300 kg/người, từ mức 240 kg/người hiện tại, mở ra tiềm năng lớn cho xuất khẩu thép của Việt Nam.

Theo tiến trình, Cơ chế Carbon sẽ bắt đầu bước vào giai đoạn đầu tiên kể từ tháng 10/2023. Tuy nhiên, trong giai đoạn áp dụng thử nghiệm, các doanh nghiệp xuất khẩu mới chỉ cần gửi báo cáo phát thải đối với

Bảng 1. Giá thép và giá quặng sắt ngày 01/4/2024 trên thế giới (Triệu VND/tấn)

Sản phẩm	Đơn vị tính	Kỳ hạn	Giá ngày 29/03/2024	So với ngày hôm trước (%)
Thép thanh vằn trên sàn SHFE (Thượng Hải, Trung Quốc)	RMB/Tấn	Giao tháng 05/2024	3412	-1,76
Thép cuộn cán nóng HRC trên Sàn SHFE (Thượng Hải, Trung Quốc)	RMB/Tấn	Giao tháng 05/2024	3625	-2
Quặng sắt trên sàn DCE (Đại Liên, Trung Quốc)	RMB/Tấn	Giao tháng 05/2024	771,5	-3,5

Nguồn: Tổng cục Hải quan (2024).

các sản phẩm trong danh mục xuất khẩu trong Liên Minh. Do đó, Cơ chế Carbon trong ngắn hạn sẽ không cho thấy ảnh hưởng quá lớn đến xuất khẩu thép. Ngược lại, do ảnh hưởng từ Hiệp định tự do hóa thương mại giữa Liên Minh và Việt Nam và những tín hiệu phục hồi tích cực sau đại dịch COVID-19, xuất khẩu thép Việt Nam cho thấy nhiều tín hiệu tăng trưởng. Sau năm 2026, khi Cơ chế Carbon chính thức được áp dụng, thuế carbon đối với thép Việt Nam xuất khẩu có thể gây ra nhiều gánh nặng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ. Vì vậy, tiến trình xanh hóa xuất khẩu thép vẫn là một nhiệm vụ cần thực hiện để thích ứng với bối cảnh mới.

4.2. Dự báo xuất khẩu thép Việt Nam sau khi Liên Minh chính thức áp dụng Cơ chế Carbon

Xuất khẩu thép của Việt Nam đã và đang chịu ảnh hưởng bởi các biện pháp bảo hộ và yêu cầu về phát thải carbon từ các thị trường lớn, đặc biệt là Liên Minh. Sự ra đời của Cơ chế Carbon là một thách thức mới, yêu cầu các doanh nghiệp thép phải tuân thủ các tiêu chuẩn về phát thải carbon nếu muốn tiếp tục xuất khẩu vào thị trường Liên Minh. Vì vậy, để có cái nhìn toàn diện và chính xác về tác động của Cơ chế Carbon đối với ngành xuất khẩu thép Việt Nam, bài viết đã tiến hành phỏng vấn sâu với 05 chuyên gia đầu ngành. Những chuyên gia này bao gồm các nhà hoạch định chính sách từ Bộ Tài nguyên và Môi trường, Hiệp hội Thép Việt Nam, cùng với các chuyên gia kinh tế và quản lý doanh nghiệp thép lớn trong nước, những người nắm rõ các quy định về môi trường và tác động của Cơ chế Carbon lên các ngành công nghiệp, làm việc trực tiếp với các doanh nghiệp thép và theo dõi sát sao những biến động của thị trường quốc tế. Từ đó, việc phỏng vấn sâu các chuyên gia sẽ giúp nhóm tác giả đánh giá tác động kinh tế và đưa ra khuyến nghị các chiến lược thích ứng cho ngành thép trước những thách thức mới.

Do hạn chế về mặt dung lượng của bài viết, nhóm tác giả chỉ công bố những dự báo mang tính cốt lõi nhất của chuyên gia tham gia phỏng vấn về tương lai xuất khẩu thép Việt Nam trong bối cảnh Cơ chế Carbon.

Khi được hỏi về sự thay đổi về cơ cấu thép xuất khẩu Việt Nam trong bối cảnh Cơ chế Carbon, các chuyên gia đều nhận định rằng xuất khẩu thép Việt Nam sẽ có nhiều biến động, khi các biện pháp tự vệ và thuế nhập khẩu của Liên Minh trở nên khắt khe hơn khi Cơ chế Carbon bắt đầu vào giai đoạn 1. Cụ thể:

Chuyên gia số 01 cho rằng: “Trong thời gian đầu, so với giai đoạn 2019 – 2020 khi thị phần xuất khẩu sang Liên Minh chỉ chiếm khoảng 3-6%, ngành thép hiện nay Việt Nam đã có bước đột phá lớn trong việc chinh phục các thị trường tiêu chuẩn cao. Tuy nhiên, với tham vọng tiên phong trong hoạt động giảm lượng khí thải nhà kính, thị trường Liên Minh dưới cơ chế Cơ chế Carbon sẽ đặt ra thách thức lớn hơn cho các doanh nghiệp xuất khẩu thép Việt Nam.

Nhìn vào giai đoạn từ năm 2026 đến 2034, ngành thép Việt Nam sẽ phải đối mặt với một cuộc chuyển đổi sâu rộng. Việc áp dụng hoàn toàn Cơ chế Carbon vào năm 2034 sẽ không chỉ tác động mạnh mẽ đến chi phí sản xuất mà còn tạo ra áp lực lớn trong việc đổi mới công nghệ và quy trình sản xuất. Tuy nhiên, ngành thép Việt Nam đang phụ thuộc lớn vào năng lượng hóa thạch, dẫn đến lượng phát thải carbon cao. Trong bối cảnh Cơ chế Carbon, áp lực chuyển đổi sẽ làm tăng chi phí sản xuất do phải chịu thêm thuế carbon, làm giảm lợi nhuận và khả năng cạnh tranh của thép Việt Nam trên thị trường quốc tế”.

Cụ thể hơn, về chi phí sản xuất, chuyên gia số 02 nhận định: “Do các doanh nghiệp phải thích ứng với những thay đổi mới, chi phí sản xuất sẽ tăng cao hơn. Mặt khác, thuế carbon từ Cơ chế Carbon có thể khiến các doanh nghiệp thép trong đó có Việt Nam bắt buộc phải mua chứng chỉ phát thải Cơ chế Carbon từ năm 2026 sẽ làm gia tăng chi phí, khó cạnh tranh về mặt giá trị nếu các doanh nghiệp không lên kế hoạch giảm lượng khí thải carbon trong sản xuất. Theo ước tính của Tổ chức Thương mại thế giới, lĩnh vực thép Việt

Nam có khả năng sẽ giảm khoảng 4% giá trị xuất khẩu dưới tác động của Cơ chế Carbon. 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.”

Chi phí sản xuất thép thành phẩm tăng có thể khiến sản lượng xuất khẩu thép Việt Nam sang Liên Minh có nhiều thay đổi trước tác động của Cơ chế Carbon. Theo chuyên gia số 03, sản lượng xuất khẩu thép Việt Nam sẽ có nhiều biến động trong ngắn hạn, song dài hạn, khi Việt Nam đã thích ứng hoàn toàn với Cơ chế Carbon, sản lượng xuất khẩu thép sẽ tăng ổn định. Cụ thể: “Sau khi Hiệp định tự do hóa thương mại giữa Liên Minh và Việt Nam được ký kết năm 2019, xuất khẩu thép của Việt Nam sang Liên Minh tăng trưởng ổn định. Tuy nhiên, trong bối cảnh mới, các địa phương và doanh nghiệp thép vẫn gặp khó khăn khi chưa có quy hoạch đầu tư phát triển bài bản. Ở giai đoạn đầu, khi doanh nghiệp Việt Nam xanh hóa sản xuất và xuất khẩu, chi phí tăng và sản lượng xuất khẩu giảm nhẹ, nhưng không đáng kể. Thị trường Liên Minh vẫn có tiềm năng, đặc biệt khi Ủy ban châu Âu gia hạn biện pháp tự vệ thép đến tháng 6/2026. Về dài hạn, nếu doanh nghiệp Việt Nam thích ứng tốt với Cơ chế Carbon, đầu tư công nghệ sạch và nâng cao chất lượng sản phẩm, xuất khẩu thép có thể tăng trưởng bền vững trở lại.”

Chuyên gia số 04 và số 05 đưa ra bốn kịch bản dự báo về tác động của Cơ chế Carbon lên cơ cấu xuất khẩu thép Việt Nam, dựa trên nghiên cứu của họ & cộng sự tại UNOPS (2023).

Kịch bản thông thường giả định rằng không có thay đổi lớn về chính sách, công nghệ hoặc hành vi, và sản lượng xuất khẩu thép sang Liên Minh duy trì ở mức hiện tại. Tuy nhiên, Việt Nam sẽ đối mặt với rủi ro dài hạn khi các quy định về carbon ngày càng khắt khe, dù trong ngắn hạn xuất khẩu thép không có nhiều biến động.

Kịch bản không định giá carbon, cường độ phát thải vẫn giữ nguyên, cho thấy khi không áp dụng thuế carbon hay các biện pháp kinh tế, lượng phát thải không thay đổi. Hai chuyên gia dự báo rằng việc duy trì mức phát thải cao sẽ khiến thép Việt Nam giảm sức hút tại EU, dẫn đến thị phần xuất khẩu suy giảm.

Kịch bản không định giá carbon, giảm cường độ phát thải dựa trên việc không áp dụng chính sách định giá carbon nhưng vẫn giảm lượng phát thải thông qua cải tiến công nghệ và hiệu quả năng lượng. Trong trường hợp này, Việt Nam có thể duy trì hoặc tăng nhẹ xuất khẩu thép sang Liên Minh nhờ việc giảm thiểu tác động môi trường, phù hợp với xu hướng toàn cầu về sản xuất xanh, từ đó tăng cường khả năng cạnh tranh.

Kịch bản có định giá carbon, cường độ phát thải không thay đổi là khi thuế carbon được áp dụng và lượng phát thải không giảm. Kịch bản này dự báo xuất khẩu thép sẽ giảm mạnh, do các nhà nhập khẩu Liên Minh sẽ chuyển sang tìm nguồn cung từ các quốc gia có cường độ phát thải thấp hơn hoặc đã thích ứng tốt hơn với các quy định carbon.

Kịch bản có định giá carbon, giảm cường độ phát thải kết hợp giữa việc áp dụng thuế carbon và giảm phát thải. Dù chi phí gia tăng do chính sách định giá carbon, nhưng nhờ giảm cường độ phát thải, các doanh nghiệp thép Việt Nam vẫn có thể duy trì tính cạnh tranh trên thị trường Liên Minh xuất khẩu thép có thể tăng trưởng ổn định nhờ vào sự thích ứng nhanh chóng với các yêu cầu về môi trường và xu hướng toàn cầu, thậm chí có thể mở rộng thị phần khi các quốc gia khác chưa kịp thời điều chỉnh.

Các chuyên gia nhận định rằng Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ doanh nghiệp thép trong việc xanh hóa xuất khẩu thép Việt Nam. Theo Hiệp hội Thép Thế giới, nhu cầu thép thành phẩm toàn cầu năm 2024 dự kiến tăng 1,9%, trong đó Liên Minh và ASEAN-5 dự báo tăng lần lượt 5,7% và 5,2%. Tuy nhiên, các chuyên gia cho rằng ngành thép Việt Nam sẽ phục hồi yếu trong năm 2024 do khó khăn ở thị trường bất động sản, với tiêu thụ thép tăng và sản lượng dự báo tăng. Các chuyên gia cũng nhận định rằng thị trường thép năm 2024 sẽ đối diện nhiều thách thức hơn thuận lợi, với nhu cầu nội địa hồi phục chậm và khó quay lại mức sản lượng trước COVID-19.

Về lâu dài, sản xuất và xuất khẩu xanh hướng tới trung hòa carbon là xu hướng tất yếu, không chỉ tại Liên Minh mà còn ở các thị trường khác. Sự thích nghi của các nhà sản xuất và doanh nghiệp xuất khẩu thép sẽ quyết định khả năng cạnh tranh và phát triển bền vững trong bối cảnh áp dụng các chính sách bảo vệ môi trường ngày càng khắt khe.

4.3. Cơ hội và thách thức cho xuất khẩu thép Việt Nam trong bối cảnh Cơ chế Carbon

4.3.1. Cơ hội

Thứ nhất, Việt Nam đang tiến hành chuyển đổi kinh tế nhằm đạt mục tiêu phát thải vào năm 2050, trong

đó các doanh nghiệp và ngành mũi nhọn là động lực chính. Quyết định số 888/QĐ-TTg đã phê duyệt nhiệm vụ triển khai công cụ định giá carbon, khuyến khích đầu tư giảm phát thải KNK, phát triển năng lượng tái tạo và công nghệ thu giữ, lưu trữ carbon. Đây là cơ hội để doanh nghiệp xuất khẩu thép tận dụng các chính sách ưu đãi, đổi mới theo hướng giảm carbon và nâng cao năng lực cạnh tranh.

Thứ hai, Việt Nam đang hoàn thiện cơ sở pháp lý về giảm phát thải KNK, định giá carbon, phát triển thị trường carbon và tín chỉ carbon. Các văn bản quan trọng gồm: (i) Luật Bảo vệ Môi trường 2020; (ii) Nghị định số 06/2022/NĐ-CP; (iii) Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT, cụ thể hóa quy định về ứng phó biến đổi khí hậu và giảm phát thải KNK.

Thứ ba, Liên Minh và Mỹ áp dụng Cơ chế Carbon sẽ thúc đẩy Việt Nam điều chỉnh hạn ngạch phát thải KNK cho doanh nghiệp thép, giảm tình trạng rò rỉ carbon từ vốn đầu tư nước ngoài. Các doanh nghiệp xuất khẩu thép cam kết trách nhiệm bảo vệ môi trường sẽ tập trung vào sản xuất ít carbon, giúp doanh nghiệp không chỉ thích ứng mà còn dẫn đầu trong việc giảm phát thải, góp phần đạt mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050.

Thứ tư, các doanh nghiệp thép Việt Nam đã tham gia các dự án theo Cơ chế phát triển sạch, tiếp nhận công nghệ và nguồn lực từ trao đổi tín chỉ carbon. Khi thị trường carbon trong nước hoạt động, các doanh nghiệp xuất khẩu thép sẽ tối ưu hóa quy trình sản xuất giảm phát thải, nâng cao cạnh tranh, và xanh hóa xuất khẩu thép sang Liên Minh và Mỹ.

4.3.2. Thách thức

Thứ nhất, hiện nay, cơ sở pháp lý liên quan đến định giá carbon, phát triển thị trường carbon, cấp tín chỉ carbon, và hạn ngạch phát thải carbon cho từng ngành vẫn chưa được hoàn thiện, điều này gây khó khăn trong việc tính toán khả năng đáp ứng tiêu chuẩn phát thải của doanh nghiệp. Điều này làm ảnh hưởng đến việc định hướng và tìm giải pháp giảm phát thải để thích ứng với Cơ chế Carbon tại các thị trường Liên Minh và Mỹ.

Thứ hai, việc áp dụng Cơ chế Carbon gặp nhiều khó khăn về vốn và nhân lực, đặc biệt là đối với ngành thép, một ngành tiêu tốn nhiều năng lượng. Do đó, để thực hiện các biện pháp và giải pháp giảm phát thải carbon trong các quy trình sản xuất nhằm đáp ứng tiêu chuẩn phát thải carbon cho hàng hóa xuất khẩu, cần có thời gian.

Thứ ba, giá thị trường carbon trên hệ thống thuế giảm thải carbon ở Liên Minh và Mỹ luôn có sự biến động, vì vậy các doanh nghiệp xuất khẩu thép của Việt Nam cần chủ động cập nhật thông tin và xây dựng các kế hoạch giảm phát thải carbon với lộ trình rõ ràng và linh hoạt trong quá trình sản xuất. Điều này sẽ giúp tránh vượt quá các tiêu chuẩn của Liên Minh và Mỹ, đồng thời duy trì và phát triển thị phần tại các thị trường xuất khẩu này.

5. Kết luận và khuyến nghị nghiên cứu

5.1. Kết luận

Nghiên cứu này đã cung cấp một cái nhìn toàn diện về quá trình chuyển đổi và thách thức trong xuất khẩu thép của Việt Nam trước tác động của Cơ chế Điều chỉnh Biên giới Carbon do Liên Minh ban hành. Việc đánh giá tác động của Cơ chế Carbon đến xuất khẩu thép đã chỉ ra rằng các doanh nghiệp Việt Nam sẽ phải đối mặt với những thay đổi lớn về chi phí sản xuất và yêu cầu giảm phát thải. Điều này đòi hỏi các doanh nghiệp cần có chiến lược thích ứng linh hoạt và nhanh chóng, bao gồm việc khử carbon và tăng cường các giải pháp xanh hóa trong sản xuất thép. Đồng thời, việc triển khai các chính sách và cơ chế hỗ trợ từ phía chính phủ là rất cần thiết để giúp các doanh nghiệp duy trì tính cạnh tranh và khai thác hiệu quả các thị trường xuất khẩu, đặc biệt là Liên Minh

5.2. Khuyến nghị giải pháp xanh hoá xuất khẩu thép Việt Nam

Thứ nhất, do Cơ chế Carbon hiện vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm, Việt Nam cần liên tục cập nhật thông tin về quá trình phê duyệt và triển khai cơ chế Cơ chế Carbon của Liên Minh đối với các sản phẩm thép. Từ đó, cần ban hành các văn bản để thông tin đến các doanh nghiệp xuất khẩu thuộc danh mục chịu ảnh hưởng của Cơ chế Carbon, đặc biệt là các doanh nghiệp thép. Ngoài ra, chính phủ cần sớm đưa ra kế hoạch giảm phát thải KNK cho từng loại sản phẩm thép nhằm triển khai các biện pháp giảm phát thải tuân thủ yêu cầu minh bạch của Liên Minh và Thỏa thuận xanh Paris.

Thứ hai, Việt Nam cần nhanh chóng xây dựng chiến lược và quy hoạch để xanh hóa hoạt động xuất khẩu thép một cách rõ ràng, thông qua việc cải tiến quy trình sản xuất. Đây sẽ là định hướng giúp các doanh nghiệp trong ngành xây dựng chiến lược phát triển của mình, trong đó ưu tiên khử carbon như một yêu cầu bắt buộc.

Thứ ba, chính phủ nên ban hành hướng dẫn về Cơ chế Carbon, khuyến khích doanh nghiệp áp dụng chiến lược và kế hoạch hành động để đối phó với Cơ chế Carbon. Đồng thời, cần có các giải pháp thích hợp về phòng vệ thương mại theo quy định của Tổ chức thương mại quốc tế. Bên cạnh đó, Việt Nam nên quy trình hóa và đơn giản hóa thủ tục nhận và báo cáo dữ liệu liên quan đến phát thải CO₂ để giúp các doanh nghiệp quen thuộc và thích ứng với quy định mới, tạo điều kiện thuận lợi khi xuất khẩu hàng hóa sang thị trường Liên Minh.

Thứ tư, Việt Nam cần tăng cường năng lực thể chế và kỹ thuật để thích ứng với Cơ chế Carbon. Chính phủ có thể thực hiện điều này bằng cách chỉ định một cơ quan điều phối về Cơ chế Carbon, cung cấp hướng dẫn chi tiết về việc báo cáo phát thải theo yêu cầu của Cơ chế Carbon, đào tạo doanh nghiệp và nâng cao nhận thức cộng đồng về Cơ chế Carbon. Từ nền tảng này, chính phủ có thể cải thiện khung pháp lý quốc gia về quản lý phát thải carbon, bao gồm chuẩn bị cơ sở pháp lý cho việc áp dụng định giá carbon, nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, loại bỏ dần nhiệt điện than chưa xử lý khí thải và thúc đẩy sử dụng năng lượng tái tạo.

Thứ năm, chính phủ có thể cân nhắc áp dụng định giá carbon quốc gia nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi năng lượng và phát triển bền vững. Dù Cơ chế Carbon chưa tác động lớn đến Việt Nam, định giá carbon sẽ định hướng các ngành công nghiệp thâm dụng carbon theo hướng giảm phát thải. Nếu được thiết kế hợp lý, định giá carbon sẽ là công cụ quan trọng giúp Việt Nam đẩy nhanh quá trình khử carbon và đạt mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

5.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu này chủ yếu dựa vào phương pháp tiếp cận định tính, mặc dù mang lại những hiểu biết sâu sắc nhưng chưa thể phản ánh toàn diện các biến động của thị trường. Hơn nữa, việc không tiếp cận được đầy đủ các đáp viên từ nhiều lĩnh vực khác nhau cũng có thể làm hạn chế góc nhìn đa chiều. Các nghiên cứu tiếp theo nên xem xét việc áp dụng phương pháp định lượng, sử dụng các mô hình dự báo để đưa ra kết quả chính xác hơn về tác động của Cơ chế Carbon. Bên cạnh đó, mở rộng phạm vi nghiên cứu sang các lĩnh vực sản xuất khác ngoài thép cũng là một hướng cần thiết để có cái nhìn tổng thể hơn về tác động của Cơ chế Carbon đối với nền kinh tế Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- Beaufils, T., Ward, H., Jakob, M., & Wenz, L. (2023), 'Assessing different European Carbon Border Adjustment Mechanism implementations and their impact on trade partners', *Communications Earth & Environment*, 4(1), 131. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00788-4>.
- Bộ Công Thương (2022), *Báo cáo Nghiên cứu cơ chế, chính sách ưu đãi khuyến khích đầu tư tư nhân cho Tăng trưởng Xanh ở Việt Nam*, Hà Nội.
- Brandt, C. (2021), *Priorities for a development-friendly EU Carbon Border Adjustment (CBAM)* (No. 20/2021). Briefing Paper.
- European Central Bank (2023), *Benefits and Costs of the ETS in the EU, a Lesson Learned for the CBAM Design*, Frankfurt am Main, Germany.
- Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (2021), *Priorities for a development-friendly Liên Minh Carbon Border Adjustment (CBAM)* (No. 20/2021)', Bonn, Germany.
- Chepeliev, M. (2021), 'Possible implications of the European carbon border adjustment mechanism for Ukraine and Other EU Trading Partners', *Energy Research Letters*, 2(1). DOI: <https://doi.org/10.46557/001c.21527>.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102240>.

-
- EU Taxation and Customs Union (2023), *Carbon Border Adjustment Mechanism. Taxation and Customs Union*, truy cập ngày 19 tháng 4 năm 2024, từ <https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en>
- Eur-lex (2023), *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union*, retrieved on 19/04/2024, from <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0956>>.
- Hà Văn Sự (2024), ‘Tác động của Hiệp định thương mại tự do Việt Nam–EU đến xuất khẩu Việt Nam’, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, (323), 12-22.
- Hufbauer, G. C., & Kim, J. (2021), ‘Can EU carbon border adjustment measures propel WTO climate talks’, Peterson Institute for International Economics, PB21, 23.
- Li, J., Chang, H., Ma, L., Hao, J., & Yang, R. T. (2011), ‘Low-temperature selective catalytic reduction of NO_x with NH₃ over metal oxide and zeolite catalysts—A review’, *Catalysis Today*, 175(1), 147-156.
- Li, L., Fang, B., & Zhu, J. (2022), ‘Performance analysis of the YOLOv4 algorithm for pavement damage image detection with different embedding positions of Cơ chế Carbon modules’, *Applied Sciences*, 12(19), 10180. DOI: <https://doi.org/10.3390/app121910180>.
- Lin, B., & Zhao, H. (2023), ‘Evaluating current effects of upcoming EU Carbon Border Adjustment Mechanism: Evidence from China’s futures market’, *Energy Policy*, 177, 113573. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113573>.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2200758>.
- Ngô Đức Thanh & Nguyễn Hồng Thơm (2023), ‘Tác động của Cơ chế Điều chỉnh Biên giới Carbon (CBAM) của EU tới một số Ngành hàng Xuất khẩu có Cường độ Carbon cao của Việt Nam và Đề xuất Giải pháp Ứng phó’, *Tạp chí Nghiên cứu Công nghiệp và Thương mại*, truy cập lần cuối ngày 4 tháng 6 năm 2024, từ <<https://vioit.vn/tac-dong-cua-co-che-dieu-chinh-bien-gioi-carbon-cbam-cua-eu-toi-mot-so-nganh-hang-xuat-khau-co-cuong-do-carbon-cao-cua-viet-nam-va-de-xuat-giai-phap-ung-pho.html>>.
- Perdana, S., & Vielle, M. (2023), ‘Carbon border adjustment mechanism in the transition to net-zero emissions: collective implementation and distributional impacts’, *Environmental Economics and Policy Studies*, 25(3), 299-329.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.3389/fclim.2022.942583>.
- Takeda, S., & Arimura, T. H. (2024), ‘A computable general equilibrium analysis of the CBAM for the Japanese economy’, *Japan and the World Economy*, 70, 101242. DOI: [10.1016/j.japwor.2024.101242](https://doi.org/10.1016/j.japwor.2024.101242).
- Tổng cục Hải quan (2024), *Tình hình xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của Việt Nam tháng 3 và 3 tháng năm 2024*, truy cập ngày 19 tháng 4 năm 2024, từ <<https://www.customs.gov.vn/index.jsp?pageId=2&aid=198468&cid=25>>
- Tổng cục Thống kê (2024), *Số liệu xuất nhập khẩu các tháng năm 2024*, truy cập ngày 19 tháng 4 năm 2024, từ <<https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2024/03/so-lieu-xuat-nhap-khau-cac-thang-nam-2024/>>
- Trần Khánh L & Hà Thị Ngọc H (2023), ‘Ảnh hưởng của Cơ chế điều chỉnh biên giới Carbon (CBAM), Thuế Carbon đối với doanh nghiệp xuất khẩu và cách ứng phó’, *Tạp chí Kế toán & Kiểm toán*, truy cập lần cuối ngày 4 tháng 6 năm 2024, từ <<https://tapchiketoankiemtoan.vn/anh-huong-cua-co-che-dieu-chinh-bien-gioi-carbon-cbam-thue-carbon-doi-voi-doanh-nghiep-xuat-khau-va-cach-ung-pho.html>>.
- Viện Nghiên cứu Tăng trưởng Xanh (2024), *Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính theo Nghị định 06/2022/NĐ-CP*, truy cập ngày 19 tháng 4 năm 2024, từ <<https://agg.vnua.edu.vn/tin-tuc-su-kien/huong-dan-kiem-ke-khi-nha-kinhtheo-nghi-dinh-06-2022-nd-cp-56035>>.
- Nguyễn Việt Lợi & Nguyễn Thị Hải Bình (2018), ‘Phát triển kinh tế nhanh, bền vững và những vấn đề đặt ra đối với Việt Nam’, *Công Thông Tin Điện Tử - Viện Phát Triển Bảo Hiểm Việt Nam*, truy cập lần cuối ngày 19 tháng 6 năm 2024, từ <https://mof.gov.vn/webcenter/portal/ttnedtbh/pages_r/1/chi-tiet-tin?dDocName=MOFUCM236545>.
- VITAS (2022), *Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon của Liên Minh (CBAM)*, truy cập lần cuối ngày 18 tháng 3, năm 2024, từ <http://www.vietnamtextile.org.vn/co-che-dieu-chinh-bien-gioi-carboncua-eu-cbam_p1_1-1_2-1_3-597_4-6140_9-2_11-10_12-176_13-1786.html>.
- VSA (2024), *Tổng quan thị trường thép toàn cầu – tháng 2/2024*, truy cập ngày lần cuối 24 tháng 5, năm 2024, từ <<https://vsa.com.vn/tong-quan-thi-truong-thep-toan-cau-thang-2-2024/>>.
- Zhong, J., & Pei, J. (2024), ‘Carbon border adjustment mechanism: a systematic literature review of the latest developments’, *Climate Policy*, 24(2), 228-242.
-