

CON ĐƯỜNG HƯỚNG TỚI PHÁT THẢI RÒNG BẰNG 0: KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Phạm Quyết Thắng

Trường Đại học Kinh tế Quốc Dân

Email: TS4460PB@st.neu.edu.vn

Nguyễn Thị Thanh Huyền

Trường Đại học Kinh tế Quốc Dân

Email: huyennt@neu.edu.vn

Mã bài: JED-1974

Ngày nhận bài: 04/09/2024

Ngày nhận bài sửa: 24/10/2024

Ngày duyệt đăng: 05/11/2024

DOI: 10.33301/JED.VI.1974

Tóm tắt

Bài viết phân tích các chính sách và chiến lược Quốc tế từ các Quốc gia như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Đài Loan và Ấn Độ nhằm hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng không vào năm 2050. Các Quốc gia này đã thành công trong việc triển khai năng lượng tái tạo, thu giữ và lưu trữ các-bon, áp dụng cơ chế định giá các-bon để giảm phát thải khí nhà kính. Từ đó, bài viết rút ra bài học cho Việt Nam, nhấn mạnh sự cần thiết của việc đầu tư vào năng lượng tái tạo, giảm sự phụ thuộc vào than đá và phát triển cơ chế tài chính xanh hỗ trợ quá trình chuyển đổi năng lượng. Ngoài ra, bảo vệ tài nguyên rừng và khuyến khích công nghệ sạch trong công nghiệp cũng là những yếu tố quan trọng giúp Việt Nam đạt mục tiêu phát thải ròng bằng không. Tuy nhiên, Việt Nam vẫn đối mặt với nhiều thách thức về tài chính, công nghệ và chiến lược, cần được giải quyết để hoàn thành cam kết phát thải ròng bằng không vào năm 2050.

Từ khóa: Chính sách phát thải, giảm các-bon, năng lượng tái tạo, phát thải ròng bằng 0.

Mã JEL: F64, O13, O44.

The path towards net-zero emissions: International evidence and experience for Vietnam Abstract

The article analyzes international policies and strategies from countries such as China, the United States, Taiwan, and India to achieve net-zero emissions by 2050. These countries have successfully implemented renewable energy, carbon capture and storage, and applied carbon pricing mechanisms to reduce greenhouse gas emissions. The article draws lessons from these examples for Vietnam, emphasizing the need to invest in renewable energy, reduce reliance on coal, and develop green financial mechanisms to support the energy transition. Protecting forest resources and promoting clean technologies in industries are crucial factors to help Vietnam achieve its net-zero emissions goal. However, Vietnam still faces challenges in terms of finance, technology, and strategy, which need to be addressed to meet its net-zero emissions commitment by 2050.

Keywords: Carbon reduction, emission policy, net zero, renewable energy.

JEL Codes: F64, O13, O44.

1. Giới thiệu

Chính sách khí hậu hiện nay có một trọng tâm mới: Phát thải ròng bằng không. Trước đây, các mục tiêu về khí hậu thường được đặt ra dưới dạng mức ổn định của nồng độ khí nhà kính trong khí quyển (Liên Hợp Quốc, 1992) hoặc là mục tiêu giảm phát thải theo tỷ lệ phần trăm (Liên Hợp Quốc, 1997). Ngày nay, tham vọng về khí hậu thường được thể hiện qua các mục tiêu cụ thể, với mức phát thải ròng bằng không, gắn liền với các mục tiêu nhiệt độ tối đa theo Thỏa thuận Paris (Energy & Climate Intelligence Unit & Oxford Net, 2021).

Phát thải ròng bằng không được định nghĩa là một khái niệm khoa học cơ bản. Để giữ mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu trong các giới hạn nhất định, theo quy luật vật lý, chỉ có một lượng các - bon dioxit và các khí nhà kính nhất định mới được phép thải vào khí quyển. Khi vượt quá ngưỡng này, bất kỳ lượng khí thải thêm nào cũng phải được cân bằng, bằng cách loại bỏ chúng vào các bể hấp thụ, như rừng hoặc các công nghệ thu giữ và lưu trữ các - bon. Mức tăng nhiệt độ chấp nhận được là một lựa chọn của xã hội, nhưng được định hướng bởi khoa học khí hậu. Theo Thỏa thuận Paris, 197 Quốc gia đã đồng ý hạn chế sự nóng lên toàn cầu ở mức dưới 2 độ C và nỗ lực để giới hạn ở mức 1,5 độ C. Để đạt được mục tiêu 1,5 độ C, lượng các - bon còn lại có thể thải ra là khoảng 400–800 GtCO₂. Để duy trì trong giới hạn này, lượng phát thải CO₂ phải đạt đỉnh trước năm 2030 và giảm xuống mức phát thải ròng bằng không vào khoảng năm 2050 (IPCC, 2018).

Tại Việt Nam, lượng khí thải sẽ đạt khoảng 687 MtCO₂eq vào năm 2030 và tăng gấp đôi vào năm 2050 nếu các ngành công nghiệp tại Việt Nam tiếp tục tăng trưởng và với trong điều kiện không có thay đổi về công nghệ, cơ sở công nghiệp và chính sách (Agarwal & cộng sự, 2022). Để giải quyết được vấn đề đó, Việt Nam đã ban hành các quy định và chính sách ứng phó biến đổi khí hậu từ năm 2012, từng bước xây dựng và thực hiện mục tiêu phát thải ròng bằng 0, khí nhà kính (GHG), chiến lược biến đổi khí hậu, năng lượng tái tạo. Nhằm khẳng định vai trò của mình trong việc giảm phát thải khí nhà kính và đối phó với biến đổi khí hậu, năm 2015 Việt Nam đã công bố đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC). Tiếp nối đó, Việt Nam đã cập nhật và phát triển NDC thích ứng với Biến đổi khí hậu. Việt Nam là một trong 20 quốc gia đầu tiên hoàn thành việc rà soát, cập nhật NDC và đã tăng đáng kể đóng góp của mình vào việc giảm phát thải khí nhà kính, phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước đến năm 2030. Gần đây nhất, Việt Nam đã đưa ra NDC 2022 phù hợp với mục tiêu đưa phát thải ròng về “0” trong chiến lược Quốc gia về Biến đổi Khí hậu đến năm 2050, bao gồm các mục tiêu giảm phát thải 43,5% vào năm 2030, theo từng ngành cho các năm 2030 và 2050 với các đề xuất định tính để đạt được những mục tiêu này (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2022).

Mục tiêu phát thải ròng bằng không vào năm 2050 của Việt Nam là một cam kết quan trọng, không chỉ đối với quốc gia mà còn đối với cộng đồng quốc tế. Trong bối cảnh này, việc học hỏi từ các quốc gia khác, những nước đã và đang đi đầu trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu, là một bước cần thiết. Những kinh nghiệm này sẽ cung cấp cho Việt Nam không chỉ những bài học quý giá mà còn là những chỉ dẫn cụ thể về cách thức tiếp cận, triển khai các chính sách và công nghệ cần thiết để giảm phát thải. Do đó, phần tiếp theo sẽ tập trung phân tích các chiến lược và kinh nghiệm từ các quốc gia lớn như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Đài Loan và Ấn Độ trong hành trình hướng tới phát thải ròng bằng không.

2. Kinh nghiệm quốc tế hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng không

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp so sánh chính sách để phân tích các chiến lược hướng tới phát thải ròng bằng không của các Quốc gia như Trung Quốc, Mỹ, Đài Loan, và Ấn Độ, từ đó rút ra bài học cho Việt Nam. Bằng cách thu thập dữ liệu từ các báo cáo và nghiên cứu quốc tế, nghiên cứu tập trung vào các yếu tố chính như cam kết quốc tế, chính sách năng lượng, cơ chế tài chính và thách thức thực hiện. Phân tích so sánh mức độ cam kết và các biện pháp phát triển năng lượng tái tạo, công nghệ thu giữ các-bon, cũng như các cơ chế định giá các-bon và tín chỉ phát thải. Từ đó, bài học cho Việt Nam bao gồm khuyến khích đầu tư vào năng lượng tái tạo, áp dụng công nghệ sạch trong công nghiệp, và xây dựng cơ chế định giá các-bon hiệu quả. Phương pháp này giúp cung cấp những khuyến nghị chính sách thực tiễn, hỗ trợ Việt Nam đạt mục tiêu phát thải ròng bằng không vào năm 2050.

2.1. Kinh nghiệm của Trung Quốc

Trung Quốc đã cam kết đạt mức phát thải ròng bằng không vào năm 2060 tại Đại hội đại biểu nhân dân

toàn Quốc (NPC) năm 2021 với Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 (2021 – 2025), nội dung tái khẳng định cam kết đạt mức phát thải cao nhất vào năm 2030 và đạt mức phát thải ròng bằng không vào năm 2060. Đây là một trong những mục tiêu khí hậu tham vọng của Trung Quốc. Mục tiêu rõ ràng duy nhất là giảm 18% lượng khí thải các-bon dioxit trên một đơn vị tổng sản phẩm quốc nội (GDP) và mục tiêu tăng trưởng GDP không bị giới hạn rõ ràng. Mặc dù Kế hoạch được thông qua thể hiện cam kết cắt giảm mà không có giới hạn ràng buộc về GDP, nhưng con số “tỷ lệ phần trăm GDP” không nên được coi là hệ thống hóa pháp lý cho mục tiêu ròng bằng không; tuy nhiên, cam kết về mức không ròng vào năm 2060 có thể được coi là cam kết pháp lý. Là một phần trong nỗ lực của toàn Chính Phủ, Trung Quốc đã bắt đầu quá trình biên soạn một bộ luật môi trường thống nhất, có thể phát triển các cơ chế pháp lý bổ sung (Xu & Tian, 2022).

Mục tiêu của Trung Quốc đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2060, vì vậy, Trung Quốc đã đưa ra các chiến lược nhằm phát thải ròng về “0”. Dựa trên đầu tư xây dựng mạng lưới điện sạch, nguồn điện có thể được sử dụng để cung cấp năng lượng cho ô tô điện, máy bơm nhiệt và hydro sạch cho các quy trình công nghiệp. Tất cả các lĩnh vực đều có thể đạt được những thành tựu đáng kể về hiệu quả sử dụng năng lượng, từ đó có thể giúp đáp ứng nhu cầu tương lai về dịch vụ năng lượng một cách hiệu quả về mặt chi phí. Trung Quốc đưa ra tập trung đầu tư và các dự án tiết kiệm năng lượng và điện khí hóa; tăng khả năng cô lập các-bon của các công trình và cơ sở hạ tầng; công nghệ phát thải tiêu cực lấy CO₂ từ khí quyển và cô lập. Bên cạnh đó, Chính phủ Trung Quốc còn đưa ra lưu trữ CO₂ địa chất để cải thiện quá trình khử các-bon từ nhiên liệu hóa thạch; tăng kỹ thuật các-bon xanh ven biển có khả năng loại bỏ CO₂ với chi phí thấp (Tamoore & cộng sự, 2023).

Mặc dù đã đạt được nhiều thành tựu, Trung Quốc vẫn đối mặt với những thách thức lớn, đặc biệt là sự phụ thuộc vào than đá, nguồn năng lượng chiếm phần lớn trong cơ cấu năng lượng của Quốc gia. Trung Quốc cần tiếp tục triển khai nhiều chính sách Quốc gia nhằm phát triển năng lượng tái tạo trong đó tập trung vào phát triển năng lượng mặt trời, gió và công nghệ thu giữ và lưu trữ các-bon. Từ đó, Trung Quốc giảm sự phụ thuộc vào than đá trong tương lai.

2.2. Kinh nghiệm của Mỹ

Tại Mỹ, không có luật liên Bang về phát thải ròng bằng không. Tuy nhiên, bằng cách đệ trình lên Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi Khí hậu (UNFCCC) về đóng góp do Quốc gia tự quyết định, Tổng thống Mỹ đã đặt mục tiêu giảm ô nhiễm khí nhà kính ở mức 50% – 52% so với mức năm 2005 vào năm 2030, đạt mục tiêu không gây ô nhiễm các-bon ngành điện đến năm 2035. Ngoài ra, bằng mệnh lệnh hành pháp, Mỹ đã đặt ra tham vọng chung là “Đưa Hoa Kỳ vào con đường đạt được mức phát thải ròng bằng không trên toàn nền kinh tế, không muộn hơn năm 2050”. Để đạt được điều này, chính quyền đã tuyên bố rằng Chính Phủ liên bang sẽ đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ mới để giảm lượng khí thải. Tuy nhiên, chính quyền chỉ chỉ đạo các cơ quan liên Bang thông qua mệnh lệnh hành pháp để đạt được những mục tiêu này (Merner & cộng sự, 2024).

Mỹ có sự không đồng đều trong các cam kết giữa các Bang có thể là một thách thức trong việc thực hiện đồng bộ trên toàn Quốc. Mỹ cũng đã ban hành nhiều chính sách liên Bang như đánh thuế các-bon và hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo, nhưng sự khác biệt về thực thi giữa các Bang là một thách thức. Các bang như California đi đầu trong việc thúc đẩy năng lượng xanh, nhưng nhiều bang khác vẫn phụ thuộc lớn vào nhiên liệu hóa thạch. Mỹ đã có những bước tiến quan trọng trong việc phát triển năng lượng gió và mặt trời, đặc biệt ở các bang như California.

2.3. Kinh nghiệm của Đài Loan

Đài Loan đã phát triển một kế hoạch chuyển đổi toàn diện dựa trên bốn chiến lược cơ bản: năng lượng, công nghiệp, lối sống, và xã hội, như được nêu trong báo cáo được công bố chính thức “Con đường hướng tới Net-Zero của Đài Loan phát thải vào năm 2050”. Quá trình chuyển đổi này có thể sẽ liên quan đến việc cải tổ đáng kể cơ sở hạ tầng trên tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế, để áp dụng năng lượng tái tạo, điện và nhiên liệu các-bon thấp.

Vào tháng 3 năm 2022, Đài Loan đã công bố kế hoạch chi tiết chính thức cho “Kế hoạch lộ trình phát thải ròng bằng không vào năm 2050”, nhằm mục đích đạt được lượng phát thải khí nhà kính gần như bằng không vào năm 2050. Kế hoạch này tập trung vào bốn chiến lược chính và hai nền tảng chính: phát triển công nghệ và luật khí hậu. Cuối năm đó, văn phòng thay đổi Khí hậu của Cơ quan Quản lý Bảo vệ Môi trường đã đề

xuất sửa đổi Đạo luật Quản lý và Giảm thiểu Khí nhà kính, đổi tên thành “Luật Ứng phó với Biến đổi Khí hậu” và đưa mục tiêu không phát thải ròng của Đài Loan vào năm 2050 thành luật. Các sửa đổi được đề xuất khác bao gồm tăng cường quản lý khí thải, thúc đẩy giảm thiểu, định giá các-bon và điều chỉnh hàm lượng các-bon của các sản phẩm cụ thể phù hợp với mục tiêu môi trường (Chen & cộng sự, 2023).

Đài Loan cam kết đạt net-zero vào năm 2050 mặc dù không phải là thành viên chính thức của Liên Hợp Quốc, điều này thể hiện sự cam kết của Quốc gia này đối với các tiêu chuẩn khí hậu quốc tế. Bên cạnh đó, Quốc gia này đã phát triển các chính sách nhằm khuyến khích đầu tư tư nhân vào năng lượng tái tạo, với sự hỗ trợ tài chính từ Chính phủ. Chính sách Quốc gia nhấn mạnh vào việc giảm phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch và phát triển mạnh năng lượng gió và mặt trời. Đài Loan đã thành công trong việc giảm sự phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch, tập trung phát triển năng lượng gió và mặt trời như khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư vào năng lượng tái tạo, đồng thời cung cấp nhiều chính sách ưu đãi tài chính từ Chính phủ để hỗ trợ quá trình chuyển đổi năng lượng.

2.4. Kinh nghiệm của Ấn Độ

Ấn Độ là một trường hợp quan trọng vì quy mô dân số và tỷ lệ nghèo tương đối so với Hoa Kỳ, Liên minh Châu Âu và Trung Quốc, tức là ba nước đóng góp lớn nhất vào lượng khí thải toàn cầu. Lượng phát thải bình quân đầu người của nước này tương đối thấp, nhưng mô hình hoạt động kinh tế của Quốc gia này làm tăng cả mối lo ngại lẫn cơ hội.

Tại COP26, Ấn Độ đã từ chối mục tiêu không có ròng vào năm 2050 để chuyển sang năm 2070. Quyết định này có thể được có nguyên nhân từ một số yếu tố. Một là vấn đề công bằng về khí hậu khi đòi hỏi các Quốc gia đóng góp nhiều hơn vào sự tích tụ khí nhà kính hiện nay phải có trách nhiệm lớn hơn trong việc khắc phục. Thứ hai là tình trạng nghèo đói tương đối của Ấn Độ và sự phụ thuộc nhiều vào than đá cho TPES của nước này. Quỹ đạo dự kiến đạt mức không ròng vào năm 2070 liên quan đến việc tiếp tục và thậm chí tăng cường sử dụng than trong thời gian ngắn để đáp ứng nhu cầu năng lượng của Ấn Độ khi nền kinh tế nước này phát triển (CSEP, 2022). Vì vậy, có thể thấy Ấn Độ là một Quốc gia đông dân và dễ bị tổn thương hơn khi có biến đổi khí hậu.

Chiến lược giảm phát thải của Ấn độ bao gồm 07 trụ cột chính là: Phát triển hệ thống điện các-bon thấp, hệ thống giao thông carbon thấp, thích ứng trong quy hoạch đô thị, giảm phát thải trong công nghiệp, giải pháp loại bỏ CO₂, bảo vệ rừng và cây xanh, chuyển đổi tài chính trong dự án triển khai năng lượng sạch. Mặc dù Ấn Độ đã xác định các trụ cột và xây dựng kế hoạch nhưng Ấn Độ vẫn phụ thuộc nhiều vào than đá để cung cấp năng lượng cho ngành công nghiệp. *Vì vậy, để có thể tiến tới phát thải ròng bằng không, đòi hỏi một quá trình chuyển đổi dần dần sang các nguồn năng lượng tái tạo, cùng với các giải pháp tài chính và công nghệ để giảm phụ thuộc năng lượng từ than đá.*

Sự khác biệt trong lộ trình và cam kết của các Quốc gia đã phản ánh khả năng tài chính, sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch, và mức độ sẵn sàng của các công nghệ tái tạo. Trung Quốc và Ấn Độ có những lộ trình dài hơn nhưng với những đầu tư đúng đắn, họ có tiềm năng đạt được mục tiêu. Mỹ và Đài Loan đã có những bước tiến quan trọng nhưng vẫn cần cải thiện tính đồng bộ trong chính sách giữa các Bang hoặc khu vực. Đánh giá tổng thể cho thấy việc chuyển đổi năng lượng là một thách thức lớn với mọi Quốc gia, nhưng cơ hội phát triển các nguồn năng lượng tái tạo và công nghệ thu giữ các-bon đã mở ra nhiều tiềm năng. *Các Quốc gia đều đã có những bước tiến nhất định, nhưng để đạt mục tiêu vào năm 2050 hoặc xa hơn, các chính sách cần phải đi kèm với hành động quyết liệt hơn nữa.*

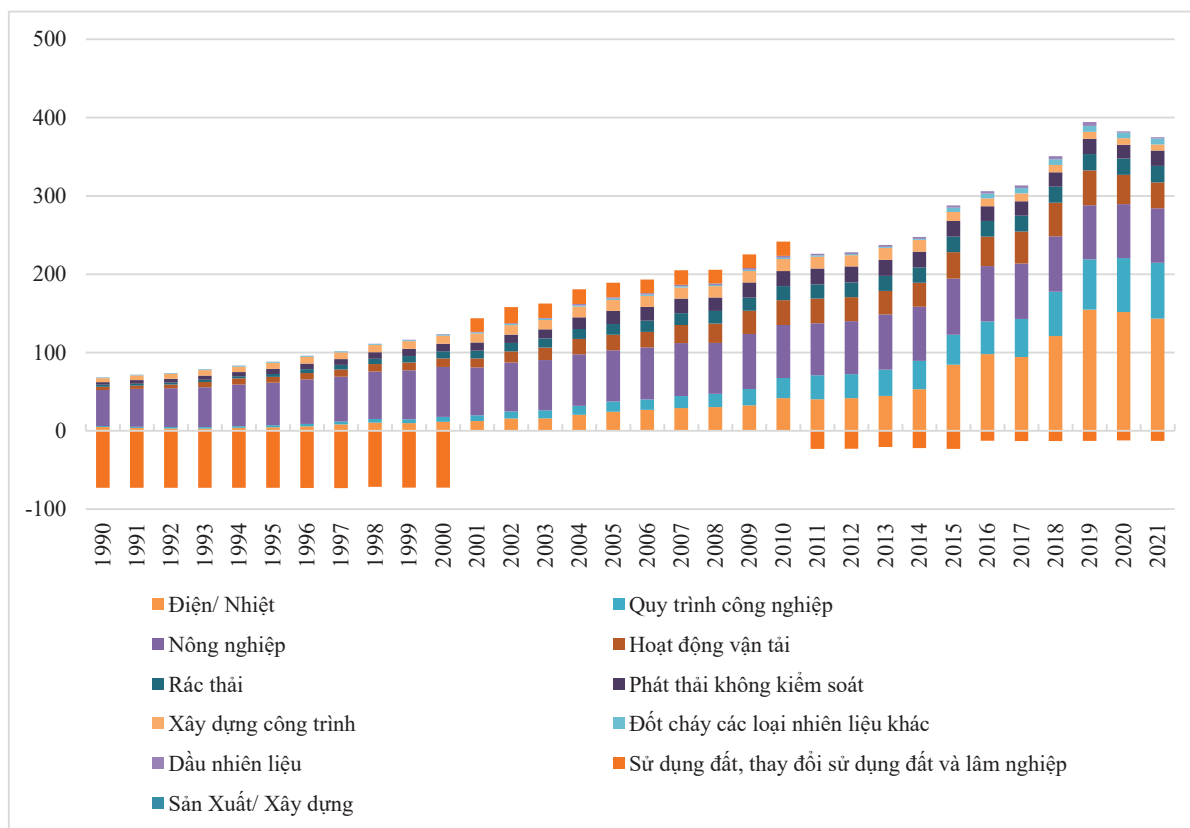
Từ những kinh nghiệm này, Việt Nam có thể học hỏi để xây dựng và triển khai các chính sách phù hợp, đảm bảo quá trình chuyển đổi năng lượng diễn ra hiệu quả, và phát triển bền vững.

3. Thực trạng phát thải tại Việt Nam

Hình 1 thể hiện tốc độ tăng trưởng kinh tế và đô thị hóa của đất nước nhanh chóng hơn 30 năm qua chủ yếu vào nguồn cung cấp năng lượng từ than, điều đó tạo ra phát thải lượng khí nhà kính đáng kể. Tính đến năm 2021, năng lượng Việt Nam phát thải chiếm 65,51% của cả nước, tiếp đến quy trình công nghiệp phát thải chiếm 15,52%, nông nghiệp phát thải chiếm 14,80% và chất thải chiếm 4,48%. Đáng chú ý là sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp hiện tại phát thải âm 2,77% tương đương với 13,02 MtCO₂, mặc dù giảm nhưng vẫn chưa quay lại được mức âm 72 MtCO₂ từ trước những năm 2000.

Hình 1: Tăng trưởng lượng khí thải nhà kính

Đơn vị: MtCO_{2e}



Nguồn: nhóm tác giả tổng hợp từ dữ liệu của www.climatewatchdata.org.

Theo dữ liệu của trang web ClimateWatch, với dân số năm 2022 khoảng 98 triệu người, Việt Nam có tổng lượng phát thải là 458,14 MtCO_{2e}, tương đương chiếm 0,96% lượng khí thải toàn cầu và xếp thứ 18 trên 198 Quốc gia. Lượng khí thải bình quân là 4,71 tCO_{2e}/người, lượng khí thải bình quân trên GDP là 1334,73

Bảng 1: Tổng quan phát thải Quốc gia

Đơn vị: MtCO_{2e}

STT	Quốc gia	2019	2020	2021
1	Trung Quốc	11953,6	12119,66	12791,58
2	Mỹ	5798,48	5268,61	5564,83
3	Ấn Độ	3385,58	3176,03	3419,89
4	In-đô-nê-xi-a.	1919,32	1481,59	1484,66
5	Nhật Bản	1126,04	1064,38	1071,59
6	Việt Nam	451,19	464,89	457,05
7	Thái Lan	451,55	451,84	449,51
8	Vương Quốc Anh	450,43	408,53	427,9
9	Ma-lai-xi-a	374,08	364,3	366,28
10	Philippines	236,86	226,56	237,6
11	Campuchia	75,15	76,54	76,91
12	Xinh-ga-po	64,95	64,25	67,34
13	Lào	40,88	43,91	44,86
14	Timor-Leste	6,54	6,18	6,21

Nguồn: nhóm tác giả tổng hợp từ dữ liệu của www.climatewatchdata.org.

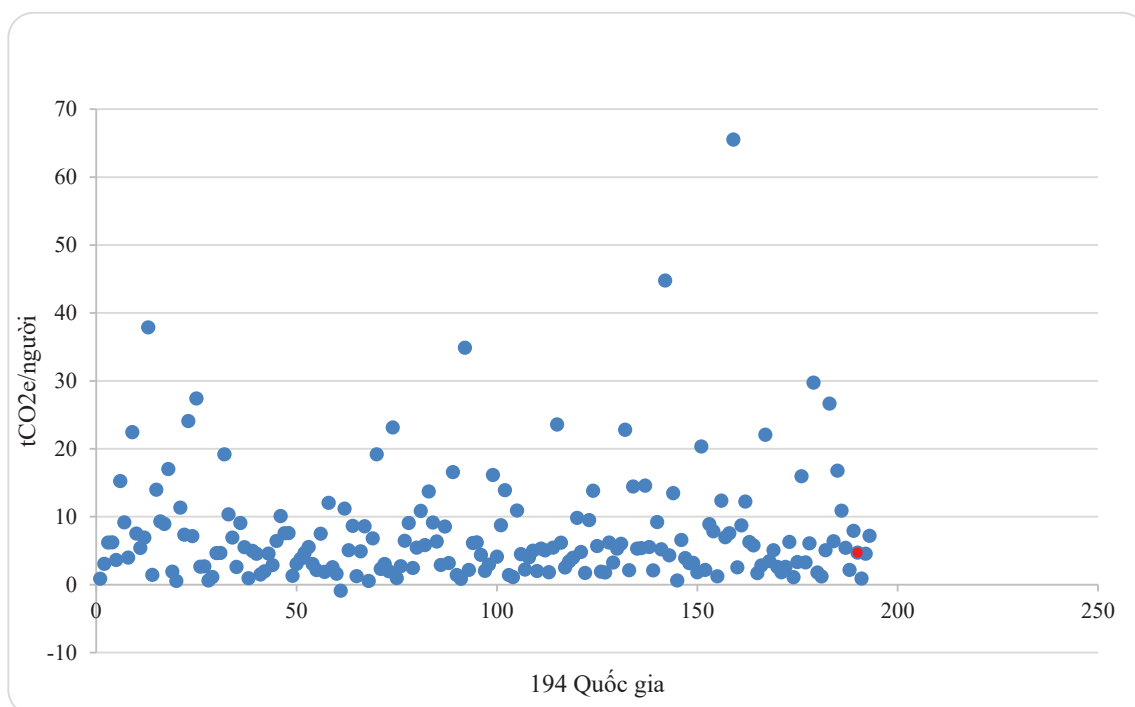
tCO₂e/triệu USD.

Điều này cho thấy, Việt Nam là một trong những Quốc gia rất dễ bị tổn thương trên thế giới, được Sáng kiến Thích ứng Toàn cầu Notre Dame (ND-GAIN) xếp hạng 127/182 và cao thứ 13 trong số 180 quốc gia theo Chỉ số Rủi ro Khí hậu Toàn cầu do Germanwatch công bố giai đoạn 2000 – 2019. Giả sử tốc độ tăng nhiệt độ trung bình ở Việt Nam, đến năm 2080 – 2090, nhiệt độ sẽ cao hơn 1 đến 3 hoặc 4 độ C so với giai đoạn năm 1986 đến 2005. Chính vì khí hậu thay đổi, nền kinh tế Việt Nam sẽ rất dễ bị ảnh hưởng, gián đoạn và các chi phí phát sinh sẽ dẫn tới làm giảm tốc độ tăng trưởng (World Bank, 2022).

Việt Nam là một trong những nền kinh tế sử dụng nhiều khí nhà kính nhất ở Đông Á (được đo bằng lượng phát thải trên một đơn vị sản lượng) ở châu Á, tương tự như của Indonesia, nhưng cao hơn nhiều so với Trung Quốc hoặc Philippines. Nói một cách tuyệt đối, lượng phát thải khí nhà kính của Việt Nam — 457 triệu tấn tương đương các-bon đioxit (MtCO₂e) trong năm 2021 — chiếm 0,96% lượng phát thải toàn cầu, ngang bằng với Vương Quốc Anh, Thái Lan và lớn hơn nhiều so với Lào, Xing -ga-po, Philippines và Campuchia. Trung Quốc vẫn là quốc gia phát thải khí nhà kính nhiều nhất, tiếp đó là Mỹ và Ấn Độ.

Hình 2: Phát thải khí nhà kính bình quân đầu người

Đơn vị: tCO₂e/người



Nguồn: nhóm tác giả tổng hợp từ dữ liệu của www.climatewatchdata.org.

Theo hình 2, Việt Nam có lượng khí thải bình quân trên đầu người 4,7 tCO₂e/người (Việt Nam là dấu chấm đỏ) đứng thứ 106 trên 194 Quốc gia. Điều này thể hiện Việt Nam có lượng khí thải trung bình trên thế giới. Tuy nhiên, vì dân số Việt Nam đứng thứ 15 trên thế giới nên chỉ số bình quân trên đầu người chưa phản ánh được hết thực tế.

Khi so sánh với các Quốc gia như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Ấn Độ, và Đài Loan, Việt Nam có mức phát thải thấp hơn, nhưng xu hướng tăng trưởng phát thải vẫn đáng báo động. Với mục tiêu của Trung Quốc và Ấn Độ đạt phát thải ròng bằng không vào năm 2060 và 2070, Việt Nam đặt mục tiêu sớm hơn vào năm 2050 nhưng quá trình chuyển đổi đang gặp nhiều thách thức. Hiện tại, Việt Nam vẫn đang phụ thuộc rất nhiều vào các nguồn năng lượng hoá thạch, đặc biệt là than đá. Điều này không chỉ đặt ra những thách thức lớn về môi trường mà còn đe dọa đến khả năng cạnh tranh của nền kinh tế trong tương lai. Tuy nhiên, thực trạng này cũng mở ra cơ hội cho những bước chuyển đổi mạnh mẽ, đặc biệt là trong lĩnh vực năng lượng và công nghiệp, điều này sẽ được trình bày trong phần tiếp theo.

4. Bài học kinh nghiệm chuyển đổi và hướng tới phát thải ròng bằng không ở Việt Nam

Việt Nam có thể học hỏi từ các Quốc gia như Trung Quốc, Mỹ, Đài Loan và Ấn Độ trong quá trình hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng không. Từ Trung Quốc, Việt Nam có thể rút ra bài học về cách phát triển các dự án năng lượng tái tạo quy mô lớn, nhưng cần điều chỉnh để phù hợp với môi trường kinh tế mở và không có sự kiểm soát nhà nước mạnh mẽ như Trung Quốc. Từ Mỹ, Việt Nam có thể áp dụng các cơ chế định giá các -bon và tín chỉ phát thải, giúp khuyến khích doanh nghiệp giảm phát thải, nhưng cần đảm bảo chính sách được đồng bộ trên toàn Quốc, tránh sự bất nhất trong thực thi. Đài Loan cung cấp bài học về việc thu hút đầu tư tư nhân vào các dự án năng lượng sạch, trong khi từ Ấn Độ, Việt Nam có thể học hỏi về cách quản lý quá trình chuyển đổi năng lượng từ than đá sang năng lượng tái tạo trong bối cảnh nền kinh tế còn phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch. Nhìn chung, Việt Nam cần xây dựng một lộ trình chuyển đổi năng lượng phù hợp với bối cảnh Quốc gia, tập trung vào huy động tài chính xanh, khuyến khích khu vực tư nhân, và áp dụng các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong quá trình giảm phát thải.

4.1. Bảo vệ tài nguyên rừng

Việt Nam có nhiều tài nguyên, trong đó rừng là một trong những tài nguyên lớn tạo ra sinh kế người dân (Luong, 2014). Bên cạnh đó, tài nguyên rừng phong phú sẽ tạo ra những bể chứa carbon tự nhiên. Theo ước tính của tổ chức Giám sát Rừng Toàn cầu (GFW), Việt Nam đã mất đi 120 nghìn ha rừng tự nhiên, tương đương với 66,6 triệu tấn CO₂ phát thải. Vậy nếu tính theo giá thị trường tuân thủ nguyên tắc của EU thì ta sẽ nhận được số lượng tín chỉ các-bon có giá trị tương đương với 5,5 tỷ EURO, chiếm gần 12% tổng kim ngạch xuất khẩu Việt Nam sang EU năm 2022 (Hoàng *Vương Quân* & cộng sự, 2023).

Việt Nam đã đạt được những tiến bộ trong việc bảo vệ tài nguyên rừng với việc phê duyệt Chiến lược Quốc gia về biến đổi khí hậu, Chiến lược Quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đưa ra những cam kết mạnh mẽ về phát triển bền vững với quan điểm xuyên suốt là “không chấp nhận phương thức tăng trưởng bằng mọi giá”. Quá trình bảo tồn rừng cần được tăng cường bằng các biện pháp cụ thể, như hạn chế khai thác rừng tự nhiên, khuyến khích trồng rừng mới và phát triển các chương trình tín chỉ các-bon từ rừng. Việc áp dụng các chương trình tín chỉ các-bon từ rừng có thể mang lại nguồn tài chính mới cho việc bảo vệ và mở rộng diện tích rừng. Điều này không chỉ giúp giảm phát thải mà còn tạo cơ hội tài chính cho các cộng đồng sinh sống nhờ rừng. Bên cạnh đó, Chính phủ cần tiếp tục đẩy mạnh các chương trình trồng rừng và khôi phục rừng bị suy thoái nhằm nâng cao khả năng hấp thụ các-bon. Ngoài ra, việc hợp tác với các tổ chức Quốc tế và sử dụng các nguồn tài chính xanh để hỗ trợ cho các dự án bảo vệ và tái tạo rừng là một yếu tố quan trọng trong chiến lược bảo vệ tài nguyên rừng của Việt Nam. Điều này sẽ giúp duy trì và mở rộng bể hấp thụ các-bon tự nhiên, đóng vai trò quan trọng trong việc giảm phát thải ròng và đạt được mục tiêu vào năm 2050.

4.2. Chuyển đổi năng lượng

Những năm gần đây, Việt Nam đã thực hiện các bước để giảm phát thải khí nhà kính (bao gồm các-bon đioxit - CO₂, mê-tan, Nitơ oxit và khí flo) và chuyển đổi sang hệ thống năng lượng bền vững hơn. Tại hội nghị COP26, Việt Nam cam kết giảm 30% phát thải mê-tan, giảm sử dụng điện năng từ than đá, và tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo vào năm 2030. Việt Nam cũng đặt mục tiêu đạt phát thải CO₂ ròng bằng không vào năm 2050 (Nguyen & cộng sự, 2022). Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 của TTg phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quy hoạch điện VIII) hướng đến các mục tiêu: Đẩy mạnh phát triển các nguồn điện năng lượng tái tạo, giảm mạnh nhiệt điện than, phát triển hợp lý nguồn điện khí sử dụng LNG và sử dụng các nguồn điện sinh khối.

Tuy nhiên, để đạt được những mục tiêu này, Việt Nam cần thực hiện nhiều giải pháp, bao gồm việc xây dựng và thực hiện các chính sách năng lượng tái tạo hiệu quả. Nguồn đóng góp lớn nhất vào phát thải là nhà máy điện than, đang bị loại bỏ dần do hiệu suất chuyển đổi năng lượng nhiệt thành điện chỉ đạt 30%. Để giải quyết vấn đề này, việc chuyển sang năng lượng tái tạo và triển khai các chính sách hiệu quả cần được đẩy mạnh để đạt được mục tiêu phát thải CO₂ ròng bằng không (Phap & Nga, 2020).

Với vị trí địa lý của Việt Nam gần xích đạo (từ 8°27' đến 23°23' Bắc), đường bờ biển dài 3260km thì Việt Nam có nguồn năng lượng tái tạo dồi dào và gần như vô hạn. Với ánh nắng, Việt Nam có trung bình 2000 giờ nắng mỗi năm (Riva Sanseverino & cộng sự, 2020). Theo Ngọc & cộng sự (2024) đến năm 2050, Quy hoạch Điện lực VIII (PDP8) đặt ra tầm nhìn tham vọng cho hệ thống điện Quốc gia với quy mô tổng công suất phát điện rất lớn, trong đó các nguồn năng lượng tái tạo chiếm phần lớn.

Từ Trung Quốc, bài học về phát triển các dự án năng lượng tái tạo quy mô lớn có thể được thực hiện tại Việt Nam thông qua việc thúc đẩy đầu tư vào năng lượng mặt trời và gió. Tuy nhiên, trong khi Trung Quốc có chính sách kiểm soát mạnh mẽ và hỗ trợ tài chính từ Chính phủ, Việt Nam cần dựa vào cơ chế hợp tác công - tư để thu hút sự tham gia của các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Cụ thể, Chính phủ Việt Nam có thể tạo ra các ưu đãi thuế và khung pháp lý hỗ trợ cho các dự án năng lượng tái tạo, đồng thời hợp tác với các tổ chức quốc tế để tăng cường tài trợ và chuyển giao công nghệ. Việc xây dựng cơ sở hạ tầng cho năng lượng tái tạo cần được phối hợp với cải thiện lưới điện để đảm bảo hiệu quả phân phối và sử dụng năng lượng tái tạo.

Tại Mỹ, nhờ có chính sách mạnh mẽ ở các bang như California, đã thành công hơn trong việc giảm phụ thuộc vào than và phát triển mạnh năng lượng gió và mặt trời. Việt Nam cần học hỏi từ những Quốc gia này, đặc biệt là từ các chính sách hỗ trợ và khuyến khích tài chính để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi năng lượng tái tạo.

4.3. Công nghiệp và các biện pháp giảm phát thải

Từ Mỹ, Việt Nam có thể triển khai cơ chế định giá các-bon và tín chỉ phát thải, tuy nhiên thay vì để các chính sách này chỉ tồn tại ở một vài vùng hoặc tỉnh thành, chính sách cần được áp dụng toàn quốc một cách đồng bộ. Trung Quốc cũng đang đẩy mạnh các giải pháp về công nghệ thu giữ và lưu trữ các-bon trong các ngành công nghiệp phát thải cao. Ấn Độ, mặc dù đã có những sáng kiến năng lượng mặt trời, vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong việc chuyển đổi các ngành công nghiệp nặng như xi măng và thép.

Tại Việt Nam đã bắt đầu triển khai các biện pháp chuyển đổi trong lĩnh vực năng lượng và công nghiệp, bao gồm việc giảm sử dụng than đá, tăng cường phát triển năng lượng tái tạo, và thúc đẩy các chính sách giảm phát thải. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng không vào năm 2050, những nỗ lực này cần phải được đẩy mạnh hơn nữa. Điều này đòi hỏi không chỉ sự cam kết từ các doanh nghiệp và Chính Phủ, mà còn cần có sự hỗ trợ từ các chính sách rõ ràng và hiệu quả. Những chính sách này sẽ là nền tảng để đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi diễn ra suôn sẻ và mang lại kết quả như mong đợi.

Bên cạnh đó, các ngành công nghiệp đóng góp lớn vào phát thải khí nhà kính tại Việt Nam. Vì vậy, việc chuyển đổi ngành công nghiệp truyền thống sang các mô hình sản xuất bền vững, thân thiện với môi trường là cần thiết. Việt Nam cần có các chính sách khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ sản xuất sạch, sử dụng năng lượng hiệu quả hơn và giảm phát thải và cần đẩy mạnh chuyển đổi công nghiệp sang các mô hình bền vững, giảm phát thải. Việc áp dụng công nghệ tiên tiến như công nghệ thu giữ các-bon của Trung Quốc và học hỏi từ các chính sách về tín chỉ các-bon của Mỹ có thể giúp Việt Nam giảm phát thải mà vẫn duy trì tăng trưởng kinh tế.

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng mặc dù Việt Nam đã đạt được một số tiến bộ nhất định trong quá trình chuyển đổi năng lượng và giảm phát thải, những nỗ lực này vẫn khó có thể để đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng không vào năm 2050. Hiện tại, nền kinh tế Việt Nam vẫn còn phụ thuộc nhiều vào năng lượng hóa thạch, đặc biệt là than đá, làm tăng lượng phát thải khí nhà kính và cản trở quá trình chuyển đổi sang năng lượng tái tạo. Bên cạnh đó, các chính sách khuyến khích phát triển năng lượng sạch và quản lý phát thải vẫn còn thiếu sự nhất quán và chưa đủ mạnh để tạo ra tác động toàn diện.

Những bài học từ các quốc gia như Trung Quốc, Mỹ, Đài Loan, và Ấn Độ cho thấy rằng để đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng không, các Quốc gia cần phải có chiến lược chuyển đổi năng lượng mạnh mẽ hơn, đồng thời tăng cường đầu tư vào công nghệ sạch và phát triển các cơ chế định giá các-bon hiệu quả. Đặc biệt, việc xây dựng một cơ chế thị trường các-bon có thể đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích các doanh nghiệp tham gia vào quá trình giảm phát thải. Việt Nam cũng cần tập trung vào việc cải thiện khả năng huy động các nguồn tài chính xanh, đặc biệt là từ các tổ chức quốc tế, để hỗ trợ quá trình chuyển đổi năng lượng.

Việt Nam cần nhanh chóng xây dựng một khung chính sách toàn diện, tập trung vào các biện pháp khuyến khích đầu tư vào năng lượng tái tạo và giảm dần sự phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch. Ngoài ra, việc tạo ra cơ chế thị trường các-bon hiệu quả và tăng cường giám sát phát thải sẽ giúp thúc đẩy quá trình chuyển đổi công nghiệp theo hướng bền vững. Để đạt được các mục tiêu này, Việt Nam cần có sự hợp tác chặt chẽ với các quốc gia và tổ chức quốc tế, tận dụng nguồn tài chính xanh và công nghệ tiên tiến.

Nghiên cứu này có một số hạn chế nhất định. Đầu tiên, nguồn dữ liệu được sử dụng chủ yếu từ các báo cáo quốc tế công khai, do đó có thể chưa hoàn toàn phản ánh đầy đủ hoặc chính xác tình hình thực tế của từng Quốc gia. Bên cạnh đó, nghiên cứu tập trung chủ yếu vào các chính sách và chiến lược lớn mà chưa đi sâu vào các khía cạnh cụ thể hơn như xã hội, kinh tế hay môi trường, điều này có thể làm giảm tính toàn diện. Để khắc phục những hạn chế này, các nghiên cứu trong tương lai cần sử dụng các nguồn dữ liệu cập nhật hơn và thực hiện các phân tích đa chiều hơn, bao gồm các yếu tố về xã hội, kinh tế và môi trường để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả của các chính sách phát thải ròng bằng không.

Tài liệu tham khảo

- Agarwal, V., Deffarges, J., Delteil, B., François, M., & Tara, K. (2022), 'Charting a path for Vietnam to achieve its net-zero goals', *McKinsey & Company*, last retrieved on 02/09/2024, from <<https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/charting-a-path-for-vietnam-to-achieve-its-net-zero-goals>>.
- Energy & Climate Intelligence Unit & Oxford Net Zero (2021), *Taking stock: A global assessment of net zero targets*, London.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2022), *Đóng góp do Quốc gia tự quyết định của Việt Nam – Cập nhật năm 2022*, Hà Nội.
- Centre for Social & Economic Progress (CSEP) (2022), *Climate Change Policy for Developing Countries*, New Delhi, India.
- Chen, P.-H., Lee, C.-H., Wu, J.-Y., & Chen, W.-S. (2023), 'Perspectives on Taiwan's pathway to net-zero emissions', *Sustainability*, 15(6), 5587, DOI: <https://doi.org/10.3390/su15065587>.
- Ngoc, D.D., Trung, K.D., & Minh, P.V. (2024), 'A Power System Study on Hydrogen Conversion Pathways for Gas Turbine Power Plants in Vietnam towards Net Zero Target', *Energies*, 17(13), 3335, DOI: <https://doi.org/10.3390/en17133335>.
- Hoàng Vương Quân, Nguyễn Minh Hoàng & Nguyễn Hồng Sơn (2023), 'Không hy sinh rừng để phát triển kinh tế-xã hội: Việt Nam lựa chọn lối hài hòa, cân bằng sinh thái', *Trang Thông Tin Hội Đồng Lý Luận Trung Ương*, truy cập lần cuối ngày 02 tháng 9 năm 2024, từ <<https://philpapers.org/rec/HONKHS>>.
- Nguyen, H. T., Van Nguyen, S., Dau, V. H., Le, A. T. H., Nguyen, K. V., Nguyen, D. P., ... & Bui, H. M. (2022), 'The nexus between greenhouse gases, economic growth, energy and trade openness in Vietnam', *Environmental Technology & Innovation*, 28, 102912, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102912>.
- IPCC (2018), *IPCC special report: global warming of 1.5 C*, USA.
- Liên Hợp Quốc (1992), *Công ước khung Liên Hợp Quốc về Biến đổi Khí hậu*, ban hành ngày 14 tháng 6 năm 1992.
- Liên Hợp Quốc (1997), *Nghị định thư Kyoto liên quan đến Công ước Liên Hợp Quốc*, ban hành ngày 11 tháng 12 năm 1997.
- Luong, T.H. (2014), 'Forest resources and forestry in Vietnam', *Journal of Vietnamese Environment*, 6(2), 171-177, DOI: <https://doi.org/10.13141/jve.vol6.no2.pp171-177>.
- Merner, L.D., Benjamin, L., Ercole, W., Keuschnigg, I., Kunik, J., Martínez Toral, K., Peterson, L., Setzer, J., Sokol, K., & Tandon, A. (2024), 'Comparative analysis of legal mechanisms to net-zero: lessons from Germany, the United States, Brazil, and China', *Carbon Management*, 15(1), 2288592, DOI: <https://doi.org/10.1080/17583004.2023.2288592>.
- Phap, V.M., & Nga, N.T. (2020), 'Feasibility study of rooftop photovoltaic power system for a research institute towards green building in Vietnam', *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*, 7(26), DOI: <https://doi.org/10.4108/eai.7-1-2020.162825>.

-
- Riva Sanseverino, E., Le Thi Thuy, H., Pham, M. H., Di Silvestre, M. L., Nguyen Quang, N., & Favuzza, S. (2020), 'Review of potential and actual penetration of solar power in Vietnam', *Energies*, 13(10), 2529, DOI: <https://doi.org/10.3390/en13102529>.
- Tamoor, M., Samak, N. A., & Xing, J. (2023), 'Life cycle assessment and policy for the improvement of net-zero emissions in China', *Cleaner Engineering and Technology*, 15, 100663, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100663>.
- World Bank (2022), *Vietnam country climate and development report*, Hanoi.
- Xu, K., & Tian, G. (2022), 'Codification and prospect of China's codification of environmental law from the perspective of global environmental governance', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 9978, DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19169978>.