



Working Paper 2025.2.6.2

- Vol. 2, No. 6

ẢNH HƯỞNG CỦA DOANH THU THUẾ TỚI CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG: NGHIÊN CỨU KHU VỰC ASEAN, GIAI ĐOẠN 2000-2022

Hoàng Thanh Hoa¹, Tô Khánh Linh, Ngô Gia Khiêm

Sinh viên K61 Kinh tế đối ngoại - Viện Kinh tế và Kinh doanh quốc tế

Trường Đại học Ngoại Thương, Hà Nội

Lưu Hoàng Khánh Linh

Sinh viên K61 Thương mại quốc tế - Viện Kinh tế và Kinh doanh quốc tế

Trường Đại học Ngoại Thương, Hà Nội

Nguyễn Thu Hằng

Viện Kinh tế và Kinh doanh quốc tế

Trường Đại học Ngoại Thương, Hà Nội

Tóm tắt

Môi trường luôn là một trong những mối quan tâm hàng đầu của mỗi quốc gia, đặc biệt khi các nước đang phát triển dường như phải “đánh đổi” môi trường để đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế. Trong bối cảnh đó, thuế được sử dụng như một công cụ của Nhà nước nhằm cân bằng mục đích tăng trưởng và môi trường. Nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích ảnh hưởng của doanh thu thuế đến chất lượng môi trường tại một số nước ASEAN giai đoạn 2000 - 2022. Nghiên cứu dựa trên khung lý thuyết về cơ chế của thuế Pigou và định đề Coase, áp dụng phương pháp ước lượng bình phương bé nhất tổng quát khả thi FGLS, với các yếu tố được xem xét bao gồm doanh thu thuế và các biến: độ mở thương mại, đầu tư trực tiếp nước ngoài, tiêu thụ năng lượng tái tạo, tỉ lệ dân số thành thị, chi tiêu cuối cùng của chính phủ, tiền thuê tài nguyên thiên nhiên và phát triển tài chính. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tăng doanh thu thuế làm tăng lượng phát thải khí nhà kính trong phạm vi quan sát, mà nguyên nhân có thể đến từ chính sách thu và chi các loại thuế môi

¹ Tác giả liên hệ, Email: k61.2211110131@ftu.edu.vn

trường. Bên cạnh đó, sử dụng năng lượng tái tạo sẽ giúp cải thiện chất lượng không khí, trong khi tăng cường hoạt động thương mại, đầu tư quốc tế và phát triển tài chính sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Từ những phát hiện về mặt lý luận, bài nghiên cứu đưa ra các hàm ý chính sách nhằm phát triển bền vững kinh tế và môi trường.

Từ khóa: doanh thu thuế, thuế Pigou, chất lượng môi trường, ASEAN, FGLS

THE IMPACT OF TAX REVENUE ON ENVIRONMENTAL QUALITY: EMPIRICAL EVIDENCE FROM ASEAN, 2000 - 2022

Abstract

Environmental preservation has always been a critical concern for nations, particularly as developing countries often face the trade-off between environmental sustainability and rapid economic growth. Within this context, taxation serves as a governmental tool to balance economic objectives and environmental protection. This study examines the impact of tax revenue on environmental quality in selected ASEAN countries over the period 2000 - 2022. The research is grounded in the theoretical frameworks of Pigouvian taxation and the Coase theorem, employing the Feasible Generalized Least Squares (FGLS) estimation method. The analysis considers key variables, including tax revenue, trade openness, foreign direct investment (FDI), renewable energy consumption, urbanization rate, government final consumption expenditure, natural resource rents, and financial development. The findings reveal that higher tax revenue is associated with increased greenhouse gas emissions, potentially due to the design and allocation of environmental tax policies. Meanwhile, renewable energy consumption positively impacts air quality, whereas increased trade activity, international investments, and financial development have adverse environmental effects. Based on these theoretical and empirical insights, the study proposes policy implications to harmonize economic growth with sustainable environmental development in the ASEAN region.

Keywords: tax revenues, pigouvian tax, environmental quality, ASEAN, FGLS

1. Giới thiệu nghiên cứu

Ngày nay, khi chất lượng môi trường ngày càng suy giảm trong bối cảnh các hoạt động kinh tế - xã hội gia tăng, bảo vệ môi trường được đặt ra như một vấn đề cấp thiết. Theo Viện Tài nguyên thế giới, lượng khí thải CO₂ từ các hoạt động của con người hiện cao hơn bất kỳ thời điểm nào trong lịch sử, và dữ liệu gần đây cho thấy lượng khí thải CO₂ toàn cầu cao hơn 182 lần vào năm 2022 so với năm 1850, vào khoảng thời gian diễn ra cuộc Cách mạng Công nghiệp.

Trong bối cảnh đó, doanh thu thuế, đặc biệt là các loại thuế môi trường và tài nguyên, được kỳ vọng là một công cụ hữu hiệu giúp các quốc gia tài trợ các biện pháp cải thiện chất lượng môi trường. Lý thuyết về “thuế Pigou” cho rằng việc đánh thuế vào các hoạt động gây ô nhiễm sẽ giúp điều chỉnh hành vi của các cá nhân và doanh nghiệp, từ đó giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Tuy nhiên, trong thực tiễn, tác động của doanh thu thuế đến chất lượng môi trường lại phức tạp và phụ thuộc vào cơ chế sử dụng nguồn thu này. Các nghiên cứu trước đây đã cung cấp nhiều

bằng chứng quan trọng về vai trò của doanh thu thuế trong giảm thiểu ô nhiễm. Chẳng hạn, theo báo cáo của Cơ quan Môi trường Châu Âu (EEA, 2020), doanh thu từ thuế môi trường đã góp phần đáng kể trong việc tài trợ các chính sách giảm phát thải và hỗ trợ Chương trình Xanh Châu Âu. Ngược lại, Nino Stameski và cộng sự (2023) cảnh báo rằng nếu doanh thu thuế môi trường không được phân bổ hiệu quả, tác động cải thiện môi trường có thể bị hạn chế.

Trong hai thập kỷ qua, khu vực ASEAN đã trải qua sự tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ, vươn lên thành một trong những khu vực phát triển nhanh nhất trên thế giới. Tuy nhiên, tốc độ phát triển nhanh chóng này luôn đi kèm với những thách thức nghiêm trọng đối với môi trường. Trong tình trạng này, các chính phủ trong khu vực phải đối mặt với bài toán phức tạp: “Làm thế nào để cân bằng giữa nhu cầu tăng trưởng kinh tế và sự cấp thiết của bảo vệ môi trường?”. Một trong những công cụ tài chính được kỳ vọng có thể giải quyết bài toán này là thuế, cụ thể hơn là việc sử dụng doanh thu thuế như một nguồn lực để thúc đẩy các chính sách bảo vệ môi trường.

Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm ước lượng mối quan hệ giữa doanh thu thuế, cùng các yếu tố khác đến chất lượng môi trường ở một số quốc gia Đông Nam Á, giai đoạn 2000 - 2022 nhằm cung cấp hàm ý chính sách cho phát triển bền vững ở khu vực này. Để làm được điều đó, nghiên cứu cần trả lời được các câu hỏi (i) Doanh thu thuế có tác động đến chất lượng môi trường ở các quốc gia Đông Nam Á không?; (ii) Nếu có, tác động này là tích cực hay tiêu cực?

Kết quả từ nghiên cứu có thể cung cấp những hàm ý chính sách quan trọng cho các quốc gia ASEAN. Đồng thời, nghiên cứu cũng hy vọng sẽ góp phần vào kho tàng lý luận và thực tiễn về các yếu tố kinh tế tác động đến chất lượng môi trường, đặc biệt là trong bối cảnh ASEAN đang ngày càng nỗ lực xây dựng một khu vực phát triển bền vững, hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

Bài nghiên cứu được chia làm 5 phần. Trong đó, nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành làm tổng quan tình hình nghiên cứu và tìm khoảng trống nghiên cứu ở phần 2. Phần 3 tập trung vào phát triển giả thuyết nghiên cứu và xây dựng mô hình. Dựa trên phương pháp ước lượng, dữ liệu và kết quả được trình bày ở phần 4, hàm ý chính sách sẽ được thảo luận ở phần 5.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

Tác động của doanh thu thuế đến chất lượng môi trường là một chủ đề nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng trong bối cảnh toàn cầu hiện nay, khi các quốc gia đang phải đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường và cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên. Với mục tiêu đạt được phát triển bền vững, việc sử dụng thuế như một công cụ điều tiết hành vi sản xuất và tiêu dùng không thân thiện với môi trường đã được chú trọng tại nhiều quốc gia trên thế giới. Tuy nhiên, tác động của chính sách thuế đến chất lượng môi trường không chỉ phụ thuộc vào thiết kế và thực thi chính sách mà còn bị ảnh hưởng bởi bối cảnh kinh tế, xã hội và các yếu tố văn hóa địa phương.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng doanh thu thuế, đặc biệt là các loại thuế liên quan đến môi trường, có vai trò tích cực trong việc kiểm soát lượng khí thải và cải thiện chất lượng môi trường. Các nhà nghiên cứu như Zhang và cộng sự (2022), thực hiện tại 48 quốc gia đang phát triển giai

đoạn 1990 - 2020 với phương pháp dữ liệu bảng tiên tiến (CS-ARDL), đã tập trung vào hiệu quả của thuế môi trường trong việc làm tăng chi phí sử dụng các nguồn năng lượng hóa thạch, qua đó thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang sử dụng các nguồn năng lượng sạch hơn. Bên cạnh đó, việc khai thác tài nguyên thiên nhiên và tiêu thụ năng lượng quá mức làm gia tăng phát thải carbon và gây suy thoái môi trường, trong khi giáo dục có tác động ngược lại. Ngoài ra, kiểm định nhân quả DH chỉ ra mối quan hệ hai chiều giữa doanh thu thuế lượng phát thải carbon.

Tương tự, nghiên cứu của Samira và cộng sự (2023) phân tích mối liên hệ giữa thuế môi trường và sự thay đổi hành vi tiêu dùng tại các quốc gia OECD. Họ cho rằng chính sách thuế môi trường không chỉ làm thay đổi cấu trúc chi tiêu của các hộ gia đình mà còn nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường, từ đó hướng đến các lối sống thân thiện và bền vững hơn. Tại các nền kinh tế mới nổi, vai trò của doanh thu thuế trong giảm thiểu ô nhiễm môi trường cũng được ghi nhận. Một nghiên cứu thực nghiệm tại Trung Quốc, Ấn Độ và một số quốc gia châu Á từ năm 1990 đến 2015, sử dụng mô hình hồi quy GMM, đã chỉ ra rằng việc áp dụng các chính sách thuế môi trường như thuế carbon đã giúp giảm đáng kể lượng khí thải và cải thiện tình trạng ô nhiễm không khí tại các thành phố lớn (Hanif và cộng sự, 2019), trong khi đó sự gia tăng dân số và cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên có thể làm trầm trọng tình trạng ô nhiễm. Đặc biệt, các chương trình tái đầu tư doanh thu thuế vào năng lượng tái tạo và công nghệ sạch đã tạo ra tác động dài hạn, không chỉ giảm thiểu lượng khí thải mà còn thúc đẩy quá trình chuyển đổi xanh trong cơ cấu kinh tế. Nghiên cứu của Muhammad và cộng sự (2021) tại 29 quốc gia OECD, sử dụng phương pháp ARDL cùng các ước lượng bổ sung như DOLS, FMOLS và FEM đã chỉ ra rằng thuế môi trường, tăng trưởng kinh tế, FDI, tiêu thụ năng lượng, đô thị hóa, năng lượng tái tạo, chỉ số phát triển tài chính và công nghiệp hóa đều có ảnh hưởng đáng kể đến hệ sinh thái trong dài hạn.

Bên cạnh những lợi ích tiềm năng, một số nghiên cứu đã chỉ ra những hạn chế và tác động tiêu cực của doanh thu thuế đối với chất lượng môi trường. Kwakwa (2024), trong nghiên cứu tại Ghana giai đoạn 1971 - 2021 với mô hình tự phân phối độ trễ hồi quy ARDL, nhận định rằng doanh thu thuế có thể có tác động không mong muốn, làm gia tăng lượng khí thải carbon bình quân đầu người. Trong khi đó, về dài hạn, tài chính doanh nghiệp đều làm tăng phát thải carbon, nhưng đô thị hóa, độ mở thương mại và chi tiêu chính phủ lại có tác động giảm phát thải. Quan điểm này đồng tình với lý thuyết của Tanzi (1982), khi ông nhấn mạnh rằng mức thuế cao có thể làm giảm thu nhập khả dụng, khiến các hộ gia đình ưu tiên tiêu dùng các sản phẩm kém thân thiện với môi trường, thường có mức giá rẻ hơn. Nghiên cứu của Hussain và cộng sự (2020) tại 56 quốc gia thuộc sáng kiến “Vành đai và Con đường” (BRI) giai đoạn 1990 - 2014, ứng dụng mô hình STIRPAT, cũng chỉ ra rằng tại các quốc gia đang phát triển, doanh thu thuế chưa được sử dụng hiệu quả để giải quyết các vấn đề môi trường. Kiểm định nhân quả VCEM cũng chỉ ra mối quan hệ nhân quả hai chiều giữa tiêu thụ năng lượng, tăng trưởng kinh tế, đô thị hóa, độ mở thương mại và lượng phát thải carbon trong dài hạn.

Mặc dù các nghiên cứu đã chỉ ra tác động tích cực của thuế môi trường đối với việc bảo vệ chất lượng môi trường, nhưng hầu hết lại tập trung vào tác động của từng loại thuế riêng lẻ như thuế carbon hoặc thuế tài nguyên, mà ít chú trọng đến tác động tổng hợp khi các loại thuế này được áp dụng đồng thời. Điều này khiến chúng ta bỏ lỡ việc hiểu rõ sự tương tác giữa doanh thu của các

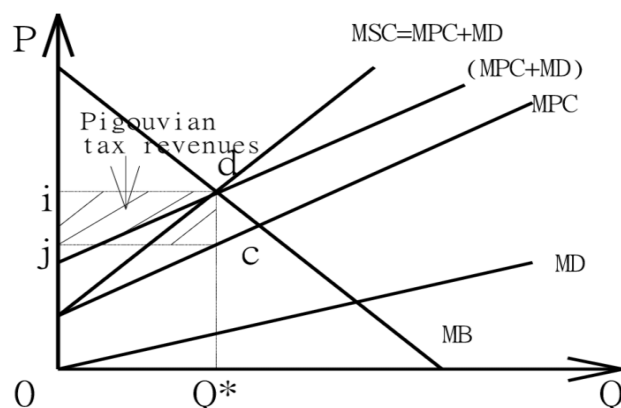
loại thuế nói chung và cách chúng có thể phối hợp để đạt được hiệu quả bảo vệ môi trường cao hơn. Bên cạnh đó, mặc dù đã có nghiên cứu được thực hiện, các kết quả thu được về tác động của doanh thu thuế đến môi trường có sự khác biệt, phụ thuộc vào phạm vi không gian, thời gian cũng như phương pháp nghiên cứu. Đặc biệt, với khu vực Đông Nam Á, chưa có nghiên cứu về mối quan hệ giữa doanh thu thuế hay các loại thuế liên quan tới môi trường và chất lượng môi trường. Các quốc gia trong khu vực có những đặc điểm riêng biệt về môi trường, kinh tế và chính trị, điều này đòi hỏi cần có các nghiên cứu đặc thù để hiểu rõ hơn tác động của doanh thu thuế đến chất lượng môi trường nhằm cho phép sử dụng có hiệu quả công cụ này. Do đó, nghiên cứu này sẽ tập trung vào việc khám phá mối quan hệ giữa doanh thu thuế và chất lượng môi trường ở các quốc gia ASEAN.

3. Phát triển mô hình và giả thuyết nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý thuyết

3.1.1. Thuế môi trường Pigou

Thuế môi trường, hay còn gọi là thuế Pigou, được đề xuất bởi nhà kinh tế học Arthur Pigou như một phương tiện để khắc phục các ngoại tác tiêu cực từ hoạt động kinh tế gây ra cho môi trường. Ngoại tác tiêu cực là chi phí xã hội không được phản ánh trong chi phí sản xuất, dẫn đến thất bại thị trường và gây ô nhiễm. Trong bối cảnh đó, thuế Pigou được áp dụng trực tiếp lên các hoạt động gây ô nhiễm, nhằm nội hóa chi phí xã hội vào giá sản phẩm hoặc dịch vụ, từ đó khuyến khích các doanh nghiệp và cá nhân giảm phát thải, lựa chọn công nghệ sạch hơn, hoặc thay đổi phương thức sản xuất để hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường.



Hình 1. Thuế Pigou

Nguồn: Hu (1996)

Cơ chế tối ưu của thuế Pigou dựa trên nguyên lý cân bằng giữa chi phí xã hội và chi phí cá nhân. Mức thuế tối ưu được xác định bằng chi phí cận biên của các tác động tiêu cực mà hành động kinh tế đó gây ra cho xã hội. Cụ thể, mức thuế này phải đủ lớn để làm cho người gây ô nhiễm cảm thấy áp lực tài chính, nhưng cũng không quá cao để gây ảnh hưởng tiêu cực đến hoạt động kinh tế.

Mục tiêu là đạt được điểm cân bằng nơi mà lợi ích từ các hoạt động kinh tế vẫn được duy trì nhưng không gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường.

3.1.2. Giả thuyết “Thiên đường ô nhiễm”

Giả thuyết Thiên đường Ô nhiễm (PHH) được Copeland và Taylor giới thiệu năm 1994, khi các tác giả nghiên cứu mối quan hệ giữa các quy định nghiêm ngặt về môi trường, mô hình thương mại và mức độ ô nhiễm tại một quốc gia. Theo Copeland và Taylor (1994), khi tham gia tự do hóa thương mại, các công ty sản xuất sản phẩm gây ô nhiễm có xu hướng di chuyển từ các quốc gia giàu với các quy định môi trường chặt chẽ sang các quốc gia đang phát triển, nơi quy định về môi trường lỏng lẻo hơn. Kết quả là, trong bối cảnh thương mại toàn cầu mở cửa, các nước đang phát triển dần trở thành “thiên đường ô nhiễm” hoặc nơi “trú ngụ” của các ngành công nghiệp gây ô nhiễm từ các nước phát triển. Nói cách khác, PHH dự báo nguy cơ xảy ra khủng hoảng môi trường tại các nước đang phát triển - nơi thường áp dụng các quy định môi trường tương đối yếu.

3.2. Giả thuyết nghiên cứu và mô hình nghiên cứu đề xuất

Việc Chính phủ áp dụng thuế môi trường có thể được giải thích thông qua một số lý thuyết. Theo nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả tiền” (PPP) của Pigou, những người gây ra ô nhiễm phải chịu trách nhiệm tài chính cho tác động tiêu cực của họ đến môi trường; do đó khuyến khích các doanh nghiệp tìm cách giảm thiểu ô nhiễm để giảm chi phí thuế. Dưới góc độ vĩ mô, giả thuyết “đầu tư kép” cho rằng thuế môi trường không chỉ giúp cải thiện chất lượng môi trường mà còn có thể tạo ra lợi ích kinh tế bằng cách sử dụng doanh thu thuế để giảm các loại thuế khác, từ đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và góp phần tích cực vào bảo vệ môi trường.

Về mặt thực nghiệm, nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra rằng doanh thu thuế sẽ có tác động làm giảm lượng phát thải khí nhà kính. Frey (2017) nhận định rằng việc tăng gánh nặng thuế, đặc biệt là các loại thuế liên quan tới môi trường sẽ khuyến khích các công ty giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch và chuyển đổi năng lượng sạch để giảm chi phí. Bên cạnh đó, Chính phủ sử dụng nguồn thu từ thuế như một công cụ để thúc đẩy đầu tư vào lĩnh vực năng lượng tái tạo và sử dụng năng lượng hiệu quả, cũng như cung cấp nhiều dịch vụ công hơn như cơ sở hạ tầng liên quan tới môi trường (Ren và cộng sự, 2021) hay các chương trình môi trường sạch (He và cộng sự, 2019). Ví dụ, Hoa Kỳ đã nghiên cứu hệ thống giao dịch khí thải, cho phép một công ty thu được lợi ích tài chính từ việc sử dụng năng lượng sạch (Doğan và cộng sự, 2021). Như vậy, thuế có vai trò quan trọng và nên được sử dụng như một cách hiệu quả để giảm thiểu và kiểm soát lượng khí thải của các khí hại trong môi trường.

Tuy nhiên, tác động của thuế tới môi trường có thể là tiêu cực, nếu việc tăng thuế làm cắt giảm lợi nhuận ròng của các doanh nghiệp, từ đó ảnh hưởng tiêu cực đến sản xuất và đầu tư R&D (Hall và cộng sự, 2000; Czarnitzki và cộng sự, 2011). Trong khi cắt giảm sản xuất giúp giảm mức tiêu thụ năng lượng, thì việc cắt giảm đầu tư R&D lại không có lợi cho việc cải thiện hiệu quả năng lượng (Noailly và cộng sự, 2012; Costa-Campi và cộng sự, 2015). Đối với cá nhân, việc tăng thuế gián thu làm giảm thu nhập khả dụng của họ, từ đó ảnh hưởng đến hành vi tiêu dùng của họ như mua sắm các sản phẩm thân thiện với môi trường (Ren và cộng sự, 2021). Trong khi thu nhập của

Chính phủ tăng có thể cải thiện chất lượng môi trường, thì giảm thu nhập khả dụng có thể làm giảm chất lượng môi trường (Kwakwa, 2024).

Trong bối cảnh ASEAN, nhóm đặt ra giả thuyết nghiên cứu:

Giả thuyết H₁: Doanh thu thuế có tác động tích cực tới chất lượng môi trường

Một số nghiên cứu được thực hiện chỉ ra mối quan hệ tiêu cực giữa độ mở thương mại và sự bền vững của môi trường, nói cách khác, việc tham gia vào thương mại quốc tế khiến các quốc gia đối mặt với vấn đề môi trường nghiêm trọng hơn (Managi (2004), Ang (2009), Mounir và cộng sự (2020), Malik và cộng sự (2023)). Theo Copeland và Taylor (2013), độ mở thương mại có thể ảnh hưởng đến môi trường thông qua hai kênh chính: hiệu ứng quy mô và hiệu ứng thành phần. Hiệu ứng quy mô đề cập đến tác động của thương mại đến mức độ hoạt động kinh tế.

Giả thuyết H₂: Độ mở thương mại có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường

Theo giả thuyết “thiên đường ô nhiễm” (Pollution Haven Hypothesis - PHH), các công ty của các nước phát triển có xu hướng chuyển hoạt động sang các quốc gia đang phát triển có tiêu chuẩn môi trường thấp và chi phí sản xuất rẻ, nhằm giảm chi phí và tối đa hóa lợi nhuận. Hệ quả là các nước tiếp nhận FDI có nguy cơ trở thành nơi tập trung các ngành công nghiệp gây ô nhiễm, dẫn đến suy giảm chất lượng môi trường.

Nghiên cứu của R. Kastratović (2018) đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm về giả thuyết này khi chỉ ra rằng FDI trong lĩnh vực nông nghiệp có liên hệ tích cực với cường độ phát thải khí CO₂ tương đương ở các nước tiếp nhận đầu tư. Tương tự, Y. Huang và cộng sự (2021) cũng nhận thấy rằng để tối đa hóa lợi nhuận, các nước phát triển thường đẩy mạnh đầu tư vào những quốc gia đang phát triển có tiêu chuẩn môi trường thấp, từ đó góp phần gia tăng lượng khí thải nhà kính tại các quốc gia này. Aller và cộng sự (2020) tiếp tục củng cố nhận định này khi chứng minh rằng việc dịch chuyển các ngành sản xuất gây ô nhiễm sang các quốc gia có hệ thống kiểm soát môi trường lỏng lẻo là một chiến lược phổ biến của các nhà đầu tư quốc tế. Những bằng chứng này cho thấy đầu tư trực tiếp nước ngoài, trong một số trường hợp, có thể mang lại hệ quả tiêu cực cho môi trường tại các nước tiếp nhận đầu tư.

Giả thuyết H₃: Đầu tư trực tiếp nước ngoài có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường

Theo lý thuyết tăng trưởng xanh, việc đầu tư và chuyển đổi sang các nguồn năng lượng sạch không chỉ hỗ trợ tăng trưởng kinh tế bền vững mà còn làm giảm các tác động tiêu cực đến môi trường (Acemoglu et al., 2012). Ở bảy nền kinh tế mới nổi, Wolde-Rufael và cộng sự (2021) chứng minh rằng tỷ trọng năng lượng tái tạo cao giúp giảm phát thải CO₂ và bụi mịn, nhờ vào việc năng lượng tái tạo giúp giảm sự phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch, từ đó giảm thiểu phát thải các chất gây ô nhiễm. Tương tự, Rafique và cộng sự (2022) cho thấy mỗi 1% tăng trưởng tiêu thụ năng lượng tái tạo giúp giảm 0.37% phát thải CO₂ bình quân đầu người tại các nước đang phát triển. Tại châu Á, Shayanmehr và cộng sự (2023) ghi nhận năng lượng tái tạo góp phần cải thiện chỉ số hiệu suất môi trường và làm chậm suy giảm đa dạng sinh học. Riêng trong khu vực ASEAN, Savranlar và cộng sự (2024) phát hiện năng lượng tái tạo có tác động tiêu cực đến lượng khí nhà kính.

Giả thuyết H₄: Năng lượng tái tạo có tác động tích cực tới chất lượng môi trường

Lý thuyết “thất bại thị trường môi trường” (Pigou, 1920) cho thấy rằng khi không kiểm soát tốt hoạt động khai thác và không nội hóa chi phí ngoại ứng, các quốc gia dễ rơi vào tình trạng khai thác quá mức, phát thải cao và suy thoái tài nguyên. Moshiri và Daneshmand (2024) phát hiện rằng gia tăng tiền thuê tài nguyên có liên hệ chặt chẽ với sự suy giảm chất lượng môi trường, do nguồn thu này thường không được tái đầu tư hiệu quả cho công nghệ sạch hay phục hồi sinh thái. Buhari và cộng sự (2022) bổ sung rằng khai thác không bền vững làm trầm trọng thêm tình trạng ô nhiễm và suy thoái tài nguyên. Afolabi (2023) cũng chỉ ra rằng tại các quốc gia phụ thuộc tài nguyên, tác động tiêu cực này còn rõ nét hơn do quy mô khai thác lớn và động lực duy trì nguồn thu cao.

Giả thuyết H₅: Tiền thuê tài nguyên thiên nhiên có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường

Guo và cộng sự (2019) trong nghiên cứu tại Venezuela giai đoạn 1971 - 2013 đã chỉ ra rằng chi tiêu chính phủ làm tăng phát thải CO₂ trong cả ngắn hạn và dài hạn. Nguyên nhân đến từ hiệu ứng quy mô, tức là chi tiêu công thúc đẩy hoạt động kinh tế nhưng đi kèm với gia tăng tiêu thụ năng lượng và áp lực lên môi trường. Điều này cho thấy rằng khi thiếu định hướng bền vững, chi tiêu cuối cùng của chính phủ không chỉ không cải thiện môi trường mà còn góp phần trực tiếp vào sự suy thoái môi trường.

Sana Ullah và cộng sự (2020) phân tích dữ liệu từ 10 quốc gia châu Á trong giai đoạn 1981 - 2018 và phát hiện rằng một cú sốc tăng chi tiêu của chính phủ (government expenditure shock) cũng như gia tăng thu thuế làm tăng chi tiêu chính phủ sẽ làm gia tăng đáng kể phát thải CO₂. Tác động này được ghi nhận là bất đối xứng và kéo dài trong cả ngắn hạn lẫn dài hạn.

Từ các bằng chứng thực nghiệm tại nhiều quốc gia đang phát triển, có thể đưa ra:

Giả thuyết H₆: Chi tiêu cuối cùng chính phủ có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường

Theo W.Du và X.Xia (2018), tồn tại một mối quan hệ dương giữa tỷ lệ đô thị hóa và mức phát thải khí nhà kính. Điều này hàm ý rằng sự gia tăng tỷ lệ dân số thành thị - biểu hiện của quá trình đô thị hóa - gần như chắc chắn kéo theo sự gia tăng phát thải khí nhà kính, bất kể tốc độ đô thị hóa là nhanh hay chậm.

Về mặt cơ chế, tỷ lệ dân số thành thị cao thường dẫn đến mật độ dân cư lớn, kéo theo nhu cầu gia tăng đối với các phương tiện giao thông, dịch vụ và cơ sở hạ tầng. Theo R. Borck (2019), sự gia tăng trong sử dụng phương tiện giao thông tại các đô thị đông dân cư là nguyên nhân chính gây ra phát thải khí thải từ xe cộ, làm trầm trọng thêm tình trạng ô nhiễm không khí. Ngoài ra, các thành phố đông dân còn tạo áp lực lên hệ thống xử lý chất thải và tiêu thụ năng lượng, từ đó làm suy giảm chất lượng môi trường sống. Kết luận này phù hợp với phát hiện của Parikh và Shukla (1995) tại các quốc gia đang phát triển và của M. Fragkias cùng cộng sự (2013) tại Hoa Kỳ, cho thấy xu hướng này là phổ biến cả ở các nước phát triển lẫn đang phát triển.

Giả thuyết H₇: Tỷ lệ dân số thành thị có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường

Ngoài ra, nghiên cứu được tiến hành bởi Petrović và Lobanov (2020) cho thấy tác động dương của phát triển tài chính đối với lượng khí thải CO₂, tương tự, nghiên cứu của Acheampong (2019) chỉ ra rằng chỉ số phát triển tài chính làm tăng lượng phát thải khí nhà kính thông qua thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, thông qua cho phép người tiêu dùng và doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận các khoản vay chi phí thấp để mua sắm hàng hóa đắt tiền hoặc mở rộng quy mô kinh doanh hiện tại, cũng như thành lập doanh nghiệp mới (Sadorsky, 2010; Sadorsky, 2011).

Giả thuyết H₈: Phát triển tài chính có tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường.

4. Phương pháp nghiên cứu

4.1. Mô hình và giả thuyết nghiên cứu

Mục tiêu của nghiên cứu là tập trung tìm hiểu tác động của doanh thu thuế đối với chất lượng môi trường, từ đó, nhóm đề xuất mô hình tiêu chuẩn ước tính như sau:

$$\ln GHE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln TXR_{it} + \beta_2 \ln TRD_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 \ln RNW_{it} + \beta_5 \ln NRR_{it} + \beta_6 \ln GE_{it} + \beta_7 \ln URB_{it} + \beta_8 \ln FD_{it} + u_i$$

Trong đó GHE_{it} là tổng lượng khí thải nhà kính bình quân đầu người tại thời điểm t ; TXR_{it} doanh thu thuế tại thời điểm t ; TRD_{it} là độ mở thương mại của quốc gia tại thời điểm t ; FDI_{it} là đầu tư trực tiếp nước ngoài tại thời điểm t ; RNW_{it} là năng lượng tái tạo tại thời điểm t ; URB_{it} là tỷ lệ dân số thành thị tại thời điểm t ; GE_{it} là chi tiêu cuối cùng chính phủ tại thời điểm t ; NRR_{it} là tổng tiền thuê tài nguyên thiên nhiên tại thời điểm t ; FD_{it} là chỉ số tài phát triển tài chính tại thời điểm t . Ký hiệu $\ln$ thể hiện phép tính lấy giá trị logarit tự nhiên của các biến để ước lượng.

Bảng 1. Tổng hợp các biến quan sát

Tên biến	Ký hiệu biến	Mô tả	Nguồn dữ liệu	Kỳ vọng dấu	Nghiên cứu sử dụng
<i>Biến phụ thuộc</i>					
Tổng lượng khí thải nhà kính	GHE	Tổng lượng khí thải hàng năm của sáu loại khí nhà kính (GHG), được chuẩn hóa theo các giá trị tương đương carbon dioxide chia cho dân số của nền kinh tế. (tấn CO ₂ e/đầu người)	WDI		Moshiri & Daneshmand (2024)
<i>Biến độc lập</i>					

Tên biến	Ký hiệu biến	Mô tả	Nguồn dữ liệu	Kỳ vọng dấu	Nghiên cứu sử dụng
Doanh thu thuế	TXR	Doanh thu thuế đo bằng tỷ trọng trong tổng sản phẩm quốc nội (%)	OECD	-	Frey (2017), Ren <i>et al.</i> (2021), He et al. (2019), Doğan et al. (2021)

Biến kiểm soát

Độ mở thương mại	TRD	Thương mại là tổng xuất khẩu và nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ được đo bằng tỷ trọng trong tổng sản phẩm quốc nội (%)	WDI	+	(Managi (2004), Ang (2009), Mounir <i>et al.</i> (2020), Malik <i>et al.</i> (2023), Copeland & Taylor (2013)
Đầu tư trực tiếp nước ngoài	FDI	Dòng vốn đầu tư nước ngoài ròng vào nền kinh tế trên GDP (%)	WDI	+	Rafique <i>et al.</i> (2022), Shayanmehr <i>et al.</i> (2023), Savranlar <i>et al.</i> (2024)
Tiêu thụ năng lượng từ các nguồn tài nguyên tái tạo	RNW	Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong tổng mức tiêu thụ năng lượng cuối cùng (%)	WDI	-	Wolde-Rufael <i>et al.</i> (2021), Rafique <i>et al.</i> (2022), Shayanmehr <i>et al.</i> (2023), Savranlar <i>et al.</i> (2024)
Tiền thuê tài nguyên thiên nhiên	NRR	Tổng tiền thuê tài nguyên thiên nhiên là tổng tiền thuê dầu, tiền thuê khí đốt tự nhiên, tiền thuê than (cứng và mềm), tiền thuê khoáng sản và tiền thuê rừng trên tổng sản phẩm quốc nội (%)	WDI	+	Moshiri & Daneshmand (2024), Buhari <i>et al.</i> (2022); Afolabi (2023)
Tỷ lệ dân thành thị	URB	Tỷ lệ dân thành thị trong tổng dân số quốc gia (%)	WDI	+	Petrović & Lobanov (2020), Acheampong (2019), Sadorsky, (2010)

Tên biến	Ký hiệu biến	Mô tả	Nguồn dữ liệu	Kỳ vọng dấu	Nghiên cứu sử dụng
Chi tiêu của cuối cùng chính phủ	GE	Tỷ lệ chi tiêu tiêu dùng cuối cùng của chính phủ trên tổng sản phẩm quốc nội (%)	WDI	+	Ping Guo và cộng sự (2019), Sana Ullah và cộng sự (2020)
Phát triển tài chính	FD	Chỉ số đo lường mức độ phát triển tài chính của một quốc gia	WDI	+	Petrović & Lobanov (2020), Acheampong (2019), Sadorsky (2010), Sadorsky (2011)

Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu

4.2. Phương pháp phân tích

Đối với dữ liệu dạng bảng, nhóm áp dụng các mô hình như hồi quy gộp (Pooled OLS), tác động cố định (FEM), và tác động ngẫu nhiên (REM) để ước lượng phương trình hồi quy theo (Gujarati (2004)). Để xác định mô hình phù hợp với bộ dữ liệu nghiên cứu, các tác giả tiến hành kiểm định F, kiểm định Breusch-Pagan Lagrangian và kiểm định Hausman để lựa chọn lần lượt giữa mô hình FEM và OLS, REM và OLS, cuối cùng là FEM và REM. Từ kết quả đó, các kiểm định khác như phương sai thay đổi (Breusch-Pagan test) và tự tương quan (Wooldridge test) cũng được thực hiện trên mô hình đã chọn.

Trong trường hợp mô hình xuất hiện phương sai thay đổi, tự tương quan phần dư, hoặc đồng thời cả hai, phương pháp ước lượng bình phương bé nhất tổng quát khả thi (Feasible Generalized Least Square - FGLS) sẽ được áp dụng. Theo Wooldridge (2002), phương pháp FGLS là công cụ phù hợp để xử lý hiện tượng phương sai thay đổi hoặc tự tương quan phần dư trong dữ liệu bảng.

4.3. Dữ liệu

Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu là dữ liệu bảng được thu thập từ 11 quốc gia trong giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2022. Đây là 11 quốc gia thuộc nhóm các nước Đông Nam Á, bao gồm: Việt Nam, Philippines, Singapore, Thái Lan, Myanmar, Campuchia, Lào, Indonesia, Brunei, Timor Leste, Malaysia. Thống kê mô tả các biến được sử dụng trong mô hình được thể hiện tại Bảng 2. Dữ liệu thu thập bị thiếu ở một số năm và một số quốc gia. Để khắc phục vấn đề này, nghiên cứu thực hiện loại bỏ một số quan sát tại một số năm nhất định. Sau khi tiến hành lọc lại dữ liệu, dữ liệu thu được dữ liệu bảng không cân bằng (unbalanced panel) với số lượng quan sát dao động từ **160 đến 172** quan sát.

Bảng 2. Thống kê mô tả các biến số

Biến số	Số quan sát	Giá trị trung bình	Sai số chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
lnGHE	171	1.502694	0.6194235	0.5725281	2.665186
lnTXR	171	2.658003	0.2376209	1.791759	3.210844
lnTRD	165	4.785934	0.6306161	3.495664	6.585201
lnFDI	164	24.93121	5.336684	15.51638	34.59601
lnRNW	166	2.665365	1.488738	-1.203973	4.371976
lnNRR	160	0.4936227	2.710171	-8.679712	4.374888
lnGE	166	2.436925	0.5109596	1.403668	4.433118
lnURB	172	3.831011	0.4311145	2.953555	4.60517
lnFD	163	-0.8930848	0.576014	-2.407946	-0.1848226

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Bảng 3. Ma trận tương quan

	lnGHE	lnTXR	lnTRD	lnFDI	lnRNW	lnNRR	lnGE	lnURB	lnFD
lnGHE	1.0000								
lnTXR	-0.223	1.0000							
lnTRD	0.7244	0.1359	1.0000						
lnFDI	0.4955	-0.409	0.3309	1.0000					
lnRNW	-0.852	0.3638	-0.782	-0.538	1.0000				
lnNRR	-0.425	0.3059	-0.570	-0.493	0.6823	1.0000			
lnGE	0.3373	0.1725	0.1387	0.0500	-0.1256	-0.024	1.000		

lnURB	0.7353	-0.614	0.5193	0.5857	-0.8985	-0.631	0.192	1.0000
lnFD	0.9126	-0.060	0.7411	0.4196	-0.7950	-0.467	0.487	0.6887
								1.000

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Nhóm quan sát tương quan giữa các biến trong mô hình ở bảng 3. Có thể thấy, đa số các biến trong mô hình có tương quan yếu và trung bình.

5. Kết quả nghiên cứu

5.1. Lựa chọn mô hình

Nhóm tiến hành thực hiện hồi quy bình phương nhỏ nhất thông thường (OLS) ((1), bảng 9) với biến phụ thuộc là tổng lượng khí thải nhà kính, các biến độc lập là doanh thu thuế, độ mở thương mại, đầu tư trực tiếp nước ngoài, tiêu thụ năng lượng từ các nguồn tài nguyên tái tạo, tiền thuê nguồn lực tự nhiên, tỷ lệ dân thành thị, chi tiêu của cuối cùng chính phủ, và chỉ số phát triển tài chính. Sau đó, nhóm nghiên cứu tiến hành phân tích thêm mô hình tác động ngẫu nhiên (REM), mô hình tác động cố định (FEM) ((2), (3) bảng 9) và tiến hành các kiểm định để lựa chọn mô hình phù hợp.

Đầu tiên, kiểm định F được thực hiện và thu được kết quả ở bảng 4. Với $p\text{-value} = 0.0000 < 0.05$, giả thuyết H_0 bị bác bỏ, có thể kết luận rằng mô hình FEM phù hợp hơn Pooled OLS trong trường hợp này.

Bảng 4. Kết quả của kiểm định F

H_0 : Không có hiệu ứng cố định, mô hình Pooled OLS là phù hợp
$F(8,131) = 217.00$
$\text{Prob} > F = 0.0000$

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Bảng 5. Kết quả kiểm định nhân tử Breusch-Pagan Lagrangian

H_0 : Không có sự khác biệt về phương sai giữa các nhóm, mô hình Pooled OLS phù hợp		
	Var	SD = sqrt(Var)
lnGHE	0.4092	0.6397
E	0.0042	0.0649
u	0	0
Test: $\text{Var}(u) = 0$		
Chibar2(01) = 0.00		
$\text{Prob} > \text{chibar2} = 1.000$		

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Tiếp theo, kiểm định nhân tử Breusch-Pagan Lagrangian được sử dụng để đánh giá tầm quan trọng của các hiệu ứng ngẫu nhiên trong mô hình (Bảng 5). Với kết quả p-value > 0.05, nhóm chưa thể kết luận rằng các hiệu ứng ngẫu nhiên có ý nghĩa. Điều này cho thấy sự tương đồng đáng kể giữa các quốc gia và việc sử dụng hồi quy OLS đơn giản là phù hợp. Như vậy, mô hình FEM phù hợp hơn mô hình Pooled OLS, trong khi mô hình Pooled OLS có vẻ hiệu quả hơn mô hình REM trong trường hợp này.

Nhóm nghiên cứu tiến hành thêm kiểm định Hausman nhằm xem xét sự phù hợp của mô hình hiệu ứng cố định và hiệu ứng ngẫu nhiên. Kết quả được trình bày ở bảng 6 cho thấy p-value < 0.05, giả thuyết H_0 bị bác bỏ và củng cố kết quả của nhóm ở trên, theo đó mô hình FEM phù hợp hơn cả 2 mô hình Pooled OLS và REM.

Bảng 6. Kết quả kiểm định Hausman

H_0 : Sự khác biệt về hệ số không có tính hệ thống, mô hình REM phù hợp.
$\chi^2(8) = 129.25$
$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

5.2. Thực hiện kiểm định và khắc phục khuyết tật của mô hình

Các thử nghiệm chẩn đoán nên được thực hiện để xác định xem các mô hình được kiểm định Hausman chọn có mắc các vấn đề như phương sai sai số thay đổi, tự tương quan không. Tất cả những điều này được thực hiện để đảm bảo rằng đầu ra của mô hình kinh tế lượng chính xác và đáng tin cậy nhất có thể, vì sự tồn tại của các vấn đề này có thể dẫn đến độ lệch trong đầu ra của mô hình. Thử nghiệm Woodridge được sử dụng để kiểm tra tự tương quan trong khi thử nghiệm Breusch-Pagan cho phép kiểm định hiện tượng phương sai sai số thay đổi trong mô hình. Kết quả thu được thể hiện ở bảng 7 và 8.

Bảng 7. Kết quả kiểm định Breusch-Pagan

H_0 : Không có hiện tượng phương sai sai số thay đổi
$\chi^2(6) = 363.16$
$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Kiểm định Breusch-Pagan được áp dụng trong mô hình với các hiệu ứng cố định để xác định xem nó có bao gồm tính không đồng nhất phương sai hay không. Tính không đồng nhất phương sai, hay biến thiên hằng số, là giả thuyết không. Vì $\text{prob} > \chi^2 = 0,0000$ và $\text{prob} > \chi < 0,05$, nhóm tác giả kết luận tính không đồng nhất phương sai.

Bảng 8. Kết quả kiểm định Breusch-Pagan

H_0 : Không có tự tương quan bậc nhất
$F(1,8) = 11.015$
$\text{Prob} > F = 0.0106$

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Với kết quả thu được, nhóm tác giả đã bác bỏ giả thuyết không và phát hiện ra rằng có hiện tượng tự tương quan trong mô hình dựa trên thử nghiệm này, vì $\text{prob} > F = 0.01 < 0.05$.

Như vậy, nhóm kết luận rằng mô hình lựa chọn từ kiểm định Hausman là FEM có hiện tượng phương sai sai số thay đổi và tự tương quan bậc nhất. Để đạt được kết quả chính xác và hiệu quả, các vấn đề này cần được khắc phục. Phương pháp bình phương nhỏ tổng quát khả thi (FGLS) được đề xuất để làm việc với các bảng dữ liệu trong đó T (chiều thời gian) lớn hơn nhiều so với N (chiều mặt cắt ngang). Hoechle (2007) chỉ ra rằng điều kiện $N < T$ là cần thiết để áp dụng phương pháp hồi quy này. Với dữ liệu từ 11 quốc gia trong 23 năm, tức là $T > N$, phương pháp FGLS được cho là phù hợp, vì nó có thể xử lý sự không đồng nhất phương sai và tự tương quan trong các bảng dữ liệu. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của Bai và cộng sự (2020), trong đó ước lượng FGLS được coi là lựa chọn ưu việt hơn OLS khi gặp phải sự không đồng nhất trong phương sai sai số và tự tương quan.

Bảng 9 trình bày kết quả phân tích mà nhóm tác giả đã tiến hành với cả 4 mô hình nêu trên. Việc sử dụng mô hình FGLS đã hạn chế được hiện tượng phương sai sai số thay đổi và tự tương quan. Kết quả ước lượng FGLS cũng cho thấy kết quả tốt hơn so với 3 mô hình trước là Pooled OLS, FEM và REM, với giá trị p-value ở từng biến thu được thấp hơn. Kết quả này cũng sẽ được nhóm sử dụng để thảo luận và đề xuất hàm ý chính sách ở phần 6.

Bảng 9. Kết quả ước lượng sử dụng mô hình Pooled OLS, REM, FEM và FGLS

Biến quan sát	OLS	FEM	REM	FGLS
	(1)	(2)	(3)	(4)
lnTXR	-0.061	0.057	-0.061	0.110***
	(0.101)	(0.043)	(0.101)	(0.034)
lnTRD	0.176**	-0.004	0.176**	0.047*
	(0.069)	(0.002)	(0.069)	(0.021)
lnFDI	0.015***	0.003**	0.015***	0.002**
	(0.005)	(0.002)	(0.005)	(0.001)

InRNW	-0.214*** (0.047)	-0.133*** (0.026)	-0.214*** (0.047)	-0.194*** (0.026)
InNRR	0.061*** (0.011)	-0.023*** (0.006)	0.061*** (0.011)	0.009 (0.006)
InGE	0.301*** (0.061)	0.103*** (0.050)	0.301*** (0.061)	0.178*** (0.037)
InURB	0.135 (0.126)	0.839*** (0.106)	0.135 (0.126)	0.342*** (0.093)
InFD	0.473*** (0.061)	-0.155* (0.079)	0.473*** (0.061)	0.279*** (.039)
Số quan sát	148	148	148	148
R bình phương	0.869	0.607	0.869	

Nguồn: Kết quả phân tích của nhóm nghiên cứu

Ghi chú: Biến phụ thuộc: $\ln GHE_{it}$. Sai số chuẩn được thể hiện trong phần ngoặc đơn.

*, **, *** lần lượt thể hiện mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%

6. Thảo luận kết quả và hàm ý chính sách

6.1. Thảo luận kết quả

Phương pháp định lượng cho thấy nếu doanh thu thuế tăng lên 1% thì lượng phát thải carbon ra môi trường sẽ tăng lên 0,1% tương ứng, hay tác động của doanh thu thuế lên môi trường là tiêu cực. Mặc dù có sự khác biệt với nghiên cứu He và cộng sự (2019), Frey (2017) cho rằng thuế có thể cải thiện chất lượng môi trường, tác động tích cực của thuế tới lượng phát thải CO₂ cũng là kết luận của Ren và cộng sự (2024), Kwaka (2024), Degirmenci và Aydın (2023), Pretis (2022). Tác động tích cực của thuế đối với lượng khí thải carbon có thể liên quan đến những bất cập thực tiễn trong chính sách thu và chi các loại thuế liên quan tới môi trường (Nguyen, 2023; Hussain và cộng sự, 2020). Ở các quốc gia ASEAN, một mặt, các quy định chưa bao phủ được các đối tượng gây ô nhiễm: trên thực tế, có nhiều sản phẩm, hàng hóa mà việc sử dụng có khả năng gây ô nhiễm môi trường, nhưng lại chưa đưa được vào diện điều chỉnh của Luật Thuế bảo vệ môi trường (khí thải công nghiệp, thuốc lá,...) cũng như mức thuế áp đặt chưa được nghiên cứu theo hướng hiệu quả, chưa tương xứng với lượng gây ô nhiễm, do đó hiệu quả trong điều tiết hoạt động sản xuất, kinh doanh còn hạn chế. Mặt khác, hiệu quả của chính sách thuế bảo vệ môi trường chưa thực sự phù

hợp với mục tiêu môi trường: trường hợp ở Việt Nam, tổng chi ngân sách Nhà nước cho các nhiệm vụ bảo vệ môi trường giai đoạn 2013 - 2021 là 72.422 tỷ đồng, quá ít so với số lượng thu thuế cho mục tiêu này - tính riêng năm 2021 là 58.592 tỷ đồng. Bên cạnh đó, kết quả quan sát được có thể đến từ mức thuế suất cao trong nước gây gánh nặng cho các công ty và với cá nhân, do đó họ không thể tiếp cận hàng hóa thân thiện với môi trường cho các hoạt động sản xuất hoặc tiêu dùng: mức thuế cao có thể làm giảm ngân sách dành cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) của các doanh nghiệp, đặc biệt là trong nghiên cứu công nghệ sạch, thân thiện với môi trường.

Từ kết quả nghiên cứu, nhóm quan sát được tác động mỗi dương của *độ mở thương mại* tới phát thải các loại khí, phù hợp với các nghiên cứu trước đây của Hakimi & Hamdi (2016) và Copeland & Taylor (2013). Cơ cấu xuất khẩu ở các quốc gia ASEAN có đặc thù là các ngành công nghiệp chế biến chế tạo, điện tử và năng lượng, gây áp lực lớn lên môi trường. Trong khi đó, *đầu tư trực tiếp nước ngoài* có tác động tích cực làm tăng tổng lượng khí thải nhà kính bình quân đầu người, cho thấy có bằng chứng cho “lý thuyết thiên đường ô nhiễm” tại các quốc gia ASEAN trong giai đoạn nghiên cứu. Theo đó, nhiều quốc gia ASEAN, đặc biệt là những nước đang phát triển, đôi khi hạ thấp các tiêu chuẩn môi trường và biến mình thành các “thiên đường ô nhiễm” để thu hút các ngành công nghiệp nước ngoài và cạnh tranh trong việc thu hút FDI (Guzel, A.E., Okumus, 2020). Các quốc gia này, với nguồn lao động giá rẻ và chi phí vận hành thấp, cũng trở thành điểm đến lý tưởng cho các ngành công nghiệp nặng (Kisswani & Zaitouni, M., 2021).

Đối với việc *sử dụng năng lượng tái tạo*, phân tích của nghiên cứu cho thấy rằng, khi các yếu tố khác không thay đổi, việc tăng tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo khoảng 1% sẽ giảm 0,2% lượng khí thải nhà kính. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kỳ vọng ban đầu, và đồng thời tương thích với các nghiên cứu đi trước như Rafique và cộng sự (2022), Shayanmehr và cộng sự (2023), Savranlar và cộng sự (2024). Kết quả này có thể giải thích qua khả năng thay thế năng lượng hóa thạch của năng lượng tái tạo (Wolde-Rufael và cộng sự, 2021). Đối với *tiền thuế tài nguyên thiên nhiên*, kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả cho thấy biến kiểm soát có tác động tích cực tới biến phụ thuộc nhưng không có tác động có ý nghĩa thống kê.

Tương tự các nghiên cứu đi trước tại các nước đang phát triển của Ping Guo (2019); Omodero (2022), *chi tiêu cuối cùng của chính phủ* tại các quốc gia ASEAN có tác động tiêu cực đến việc cải thiện chất lượng môi trường. Dù các khoản đầu tư xanh đang được khuyến khích tại các quốc gia ASEAN, nhưng tỷ trọng chi tiêu cho các lĩnh vực thân thiện với môi trường vẫn còn thấp. Hầu hết các khoản chi vẫn được ưu tiên cho tăng trưởng kinh tế trước mắt hơn là bảo vệ môi trường dài hạn. Điều này khiến chi tiêu công chủ yếu hỗ trợ các ngành kinh tế truyền thống, dẫn đến tăng phát thải khí nhà kính thay vì giảm bớt.

Mặt khác, *tỷ lệ dân số thành thị* có ảnh hưởng tích cực và có ý nghĩa thống kê đến tổng lượng khí thải nhà kính bình quân đầu người. Điều này phù hợp nghiên cứu của Parikh và Shukla (1995), M.Fragkias và cộng sự (2013), W.Du và X.Xia (2018). *Phát triển tài chính* có tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc làm gia tăng phát thải CO₂, theo đó khi phát triển tài chính tăng 1% thì lượng khí thải ra tăng trung bình 0.343%

6.2. Hàm ý chính sách

6.2.1. Thực hiện mục tiêu về môi trường thông qua công cụ thuế

Tác động của doanh thu thuế tới môi trường có thể là tiêu cực, tuy nhiên nguyên nhân đến từ những hạn chế trong hoạch định và thực hiện chính sách. Do đó, việc cải cách về hành chính là cần thiết.

Thứ nhất, *cần xây dựng các quy định hợp lý về đối tượng chịu thuế và thuế suất*. Các quốc gia ASEAN, trong đó có Việt Nam, cần rà soát, tính toán và đánh giá mức độ gây ô nhiễm của các hàng hóa chịu thuế để xây dựng mức thuế phù hợp cho từng loại hàng hóa, đảm bảo rằng thuế bảo vệ môi trường được xây dựng tương ứng với mức độ gây ô nhiễm của hàng hóa.

Thứ hai, *cần xem xét và rà soát các quy định liên quan đến các chính sách thuế có tính chất tương đồng*, chẳng hạn như thuế bảo vệ môi trường, thuế tiêu thụ đặc biệt và các khoản phí liên quan khác. Việc này nhằm đảm bảo sự thống nhất, đồng bộ, tránh sự chồng chéo, trùng lặp, đồng thời đảm bảo phù hợp với nguyên tắc và mục đích chính của từng loại thuế hoặc khoản phí.

Thứ ba, *cần quy định rõ ràng và cụ thể về việc sử dụng nguồn thu từ thuế bảo vệ môi trường*. Mặc dù nguồn thu từ các loại thuế thường được tập trung vào ngân sách nhà nước và sử dụng cho nhiều mục tiêu, cần có sự ưu tiên và minh bạch trong việc phân bổ các nguồn thu này cho các hoạt động bảo vệ môi trường. Ngoài ra, cần quy định chi tiết các khoản chi dành cho môi trường, bao gồm việc khuyến khích sử dụng công nghệ thân thiện với môi trường, hỗ trợ tiêu thụ các sản phẩm thân thiện với môi trường, và đầu tư thích đáng vào các dự án hạ tầng bảo vệ môi trường nhằm cải thiện tình trạng suy thoái môi trường hiện nay.

Thứ tư, *nghiên cứu xây dựng thuế carbon*. Về mặt dài hạn, cần có sự nghiên cứu về thuế carbon, đây là thuế đánh vào lượng khí thải CO₂, từ quá trình đốt nhiên liệu chứa carbon. Ngoại trừ Singapore, các quốc gia khác chưa thuế rõ ràng đối với lượng khí thải carbon, nên đã đến lúc áp dụng giải pháp này để giảm lượng khí thải. Việc đánh thuế carbon vào các chất đốt sẽ khuyến khích việc tìm ra các nguồn năng lượng thay thế không phát thải hoặc phát thải ít.

6.2.2. Thực hiện mục tiêu về môi trường thông qua các công cụ khác

Thứ nhất, Chính phủ các quốc gia cần *thúc đẩy các ngành ít gây ô nhiễm với môi trường*, sử dụng công nghệ cao đồng thời *tăng cường việc chuyển giao sử dụng năng lượng tái tạo*. Kinh tế tuần hoàn có thể là một lựa chọn khả thi tại các nước ASEAN, khi việc tái chế và tái sử dụng tài nguyên không chỉ giảm áp lực môi trường mà còn mang lại lợi ích kinh tế lâu dài.

Thứ hai, với thương mại, *cần thiết thiết lập một khung chính sách chung về đầu tư bền vững*, bao gồm các tiêu chuẩn môi trường khu vực nhằm tránh tình trạng cạnh tranh thu hút FDI thông qua hạ thấp các quy định liên quan đến môi trường.

Thứ ba, *cần ưu tiên phân bổ ngân sách cho những lĩnh vực xanh và bền vững*. Ví dụ, cơ quan quản lý cần cải thiện hiệu quả năng lượng trong giao thông và cơ sở hạ tầng công cộng, cần kiểm soát chặt chẽ việc đầu tư vào các dự án phát thải cao thông qua các cơ chế đánh giá tác động môi trường, đặc biệt trong các lĩnh vực sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Thứ tư, *đầu tư phát triển tài chính xanh*, theo đó cần kết hợp phát triển tài chính với bảo vệ môi trường và tăng trưởng kinh tế.

Thứ năm, *quy hoạch đô thị bền vững cần được ưu tiên*, bao gồm việc tích hợp không gian xanh, xây dựng hệ thống giao thông công cộng hiệu quả và thân thiện với môi trường, cũng như thúc đẩy mô hình đô thị nén nhằm giảm khoảng cách di chuyển.

7. Kết luận

Dựa trên lý thuyết về thuế Pigou, giả thuyết thiên đường ô nhiễm và các nghiên cứu thực nghiệm đi trước, nhóm tác giả tiến hành xem xét ảnh hưởng của doanh thu thuế tới chất lượng môi trường ở khu vực ASEAN giai đoạn 2000-2022. Thông qua xây dựng mô hình với biến phụ thuộc tổng lượng phát thải khí nhà kính, biến độc lập doanh thu thuế và các biến kiểm soát khác, áp dụng phương pháp ước lượng bình phương bé nhất tổng quát khả thi FGLS, kết quả thu được cho thấy có mối tương quan giữa gia tăng doanh thu thuế và gia tăng lượng phát thải nhà kính, ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng môi trường. Điều này đặt ra nghi vấn về hiệu quả thực sự của các chính sách thuế hiện hành, cũng như cách thức sử dụng nguồn thu trong việc hỗ trợ các mục tiêu môi trường. Thực tiễn này gợi mở nhu cầu cấp thiết trong việc đánh giá lại thiết kế và cơ chế thực thi của thuế môi trường, đảm bảo phù hợp hơn với mục tiêu phát triển bền vững.

Bên cạnh đó, các hoạt động kinh tế quốc tế như thương mại và đầu tư trực tiếp nước ngoài tiếp tục cho thấy tác động tiêu cực đến môi trường khu vực, hàm ý rằng chính sách thu hút đầu tư và định hướng phát triển ngành cần đi kèm với các tiêu chuẩn môi trường nghiêm ngặt hơn. Trong khi đó, việc thúc đẩy tiêu thụ năng lượng tái tạo vẫn là hướng đi hiệu quả nhằm giảm phát thải và cải thiện chất lượng không khí.

Từ những phát hiện trên, nghiên cứu nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tích hợp chính sách thuế với các công cụ hỗ trợ khác như trợ giá năng lượng sạch, quy hoạch đô thị bền vững và cải thiện hiệu quả sử dụng ngân sách công. Chỉ khi có sự phối hợp đồng bộ, mới có thể đạt được sự cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường tại khu vực ASEAN trong dài hạn.

Tài liệu tham khảo

Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. and Hemous, D., 2012. The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1), pp.131-166.

Afolabi, J.A., (2023). Natural resource rent and environmental quality nexus in Sub-Saharan Africa: Assessing the role of regulatory quality. *Resources Policy*, 82, p. 103488.

Aller, C., Ductor, L. and Grechyna, D., (2021). Robust determinants of CO₂ emissions. *Energy Economics*, 96, p. 105154.

Alotaish, M., Guo, P., Haq, I., Pan, G. & Khan, A., 2019. Do government expenditure and financial development impede environmental degradation in Venezuela?. *PLOS ONE*, 14, p.e0210255. doi:10.1371/journal.pone.0210255.

Ang, J.B., (2009). CO₂ emissions, research and technology transfer in China. *Ecological Economics*, 68(10), pp. 2658–2665. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.05.002>.

Antweiler, W., Copeland, B. and Taylor, S., (2001). Is free trade good for the environment? *American Economic Review*, 91, pp. 877–908.

Bai, J., Choi, S.H. & Liao, Y. (2020), “Feasible generalized least squares for panel data with cross-sectional and serial correlations”, *Empirical Economics*, 60(1), pp.309-326.

Belloumi, M. and Alshehry, A., (2020). The impact of international trade on sustainable development in Saudi Arabia. *Sustainability*, 12(13), p. 5421.

Buhari, D., Chu, L.K., Ghosh, S., Truong, H.H.D. and Balsalobre-Lorente, D., (2022). How environmental taxes and carbon emissions are related in the G7 economies. *Renewable Energy*, 187, pp. 645–656.

Copeland, B.R. and Taylor, M.S., (2013). *Trade and the Environment: Theory and Evidence*. Princeton University Press: New Jersey.

Costa-Campi, M.T., García-Quevedo, J. and Segarra, A., (2015). Energy efficiency determinants: An empirical analysis of Spanish innovative firms. *Energy Policy*, 83, pp. 229–239.

Czarnitzki, D., Hanel, P. and Rosa, J.M., (2011). Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconometric study on Canadian firms. *Research Policy*, 40(2), pp. 217–229.

Degirmenci, T. and Aydin, M., (2023). The effects of environmental taxes on environmental pollution and unemployment: A panel cointegration analysis on the validity of double dividend hypothesis for selected African countries. *International Journal of Finance & Economics*, 28(3), pp. 2231–2238.

De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006), “Testing for cross-sectional dependence in panel-data models”, *the stata journal*, 6(4), 482-496.

Deryugina, T., Moore, F. and Tol, R.S.J., (2020). Applications of the Coase Theorem. *arXiv*. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.04247>.

Deryugina, T., Moore, F. and Tol, R.S.J., (2021). Environmental applications of the Coase Theorem. *Environmental Science & Policy*, 120, pp. 81–88.

Doğan, B., Chu, L.K., Ghosh, S., Truong, H.H.D. and Balsalobre-Lorente, D., (2022). How environmental taxes and carbon emissions are related in the G7 economies. *Renewable Energy*, 187, pp. 645–656.

Du, W.C. and Xia, X.H., (2018). How does urbanization affect GHG emissions? A cross-country panel threshold data analysis. *Applied Energy*, 229, pp. 872–883.

EEA, 2023. *The role of environmental taxation*. European Environment Agency. Available at: <https://www.eea.europa.eu/publications/the-role-of-environmental-taxation>

Fragkias, M., Lobo, J., Strumsky, D. and Seto, K.C., (2013). Does size matter? Scaling of CO₂ emissions and U.S. urban areas. *PLoS ONE*, 8(6), p. e64727.

Frey, M., (2017). Assessing the impact of a carbon tax in Ukraine. *Climatic Policy*, 17, pp. 378–396.

Fu, X., (2023). Research on the relationship between CO₂ emission and GDP growth with data visualization methods. *Applied and Computational Engineering*, 20(1), pp. 78–87.

Georgescu, I. and Kinnunen, J., (2024). Dynamic interactions between GDP, renewable energy, innovation, and CO₂ emissions in Finland: A Fourier-augmented ARDL analysis. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 17(1), p. 27.

Gujarati, D. (2004). Basic Econometrics. United States Military Academy. West Point, New York.

Guzel, A.E. and Okumus, İ., (2020). Revisiting the pollution haven hypothesis in ASEAN-5 countries: new insights from panel data analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, pp. 18157–18167.

Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281–312.

Hall, B. and Van Reenen, J., (2000). How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy*, 29(4–5), pp. 449–469.

Hanif, I., Aziz, B. and Sharif, I., (2019). Carbon emissions across the spectrum of renewable and nonrenewable energy use in developing economies of Asia. *Renewable Energy*, 143, pp. 586–595.

He, P., Ning, J., Yu, Z., Xiong, H., Shen, H. *et al.*, (2019). Can environmental tax policy really help to reduce pollutant emissions? An empirical study of a panel ARDL model based on OECD countries and China. *Sustainability*, 11(16), p. 4384.

Hoàng, X.C., (2020). Thuế và phí môi trường: Lý luận và thực tiễn áp dụng ở Việt Nam. *Kinh tế Môi trường*. Available at: <https://kinhtemoitruong.vn/thue-va-phi-moi-truong-ly-luan-va-thuc-tien-ap-dung-o-viet-nam-59173.html>.

Hu, J. The economic instruments for environmental protection of Chinese Taipei. In Proceedings of the APEC MRC Group Conference, Manila, Philippines, 22–23 November 1996.

Hussain, J., Khan, A. and Zhou, K., (2020). The impact of natural resource depletion on energy use and CO₂ emission in Belt & Road Initiative countries: a cross-country analysis. *Energy*, 199, p.117409.

Kastratović, R., (2018). Impact of foreign direct investment on greenhouse gas emissions in agriculture of developing countries. *The Australian Journal of Agriculture and Resource Economics*, 63(3), pp. 620–642.

Kim, S., (2018). The effects of foreign direct investment, economic growth, industrial structure, renewable and nuclear energy, and urbanization on Korean greenhouse gas emissions. *Sustainability*, 12(4), p. 1625.

Kindo, M.D., Abdulai Adams, A. and Mohammed, J., (2024). The impact of trade on environmental quality and sustainable development in Ghana. *World Development Sustainability*, 4, p. 100134.

Kisswani, K.M. and Zaitouni, M., (2021). Does FDI affect environmental degradation? Examining pollution haven and pollution halo hypotheses using ARDL modelling. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 28(4), pp. 1406–1432.

Kwakwa, P.A., (2024). Taxation and corporate finance in Ghana: how do they affect environmental quality? *Cogent Business & Management*, 11(1).

Ma, N., Li, H., Zhang, J., Han, X., Feng, S. and Arif, A., (2021). The short-term price effects and transmission mechanism of CO₂ cost pass-through in China: A partial transmission model. *Resources Policy*, 70, p.101972.

Managi, S., (2004). Trade liberalization and the environment: Carbon dioxide for 1960–1999. *Economics Bulletin*, 17(1), pp. 1–5.

Moshiri, S. and Daneshmand, A., (2023). The Effectiveness of Environmental Policy: Does the Source of Revenue Matter? *USAEE Working Paper No. 23-594*.

Muhammad Zahid Rafique, Zeeshan Fareed, Diogo Ferraz, Majid Ikram, Shaoan Huang, Exploring the heterogeneous impacts of environmental taxes on environmental footprints: An empirical assessment from developed economies, *Energy*, Volume 238, Part A, 2022, 121753, ISSN 0360-5442.

Nguyễn, H.L., (2023). Mối quan hệ giữa độ mở cửa thương mại và phát thải khí CO₂ ở Việt Nam. *ISPONRE*. Available at: <https://isponre.gov.vn/vi/news/doi-thoai/moi-quan-he-giua-do-mo-cua-thuong-mai-va-phat-thai-khi-co2-o-viet-nam-2312.html>.

Noailly, J., (2012). Improving the energy efficiency of buildings: The impact of environmental policy on technological innovation. *Energy Economics*, 34(3), pp. 795–806.

Omodero, C.O. and Olasupo, A.P., (2022). Government expenditure fiscal delegation and environmental quality: A study of Nigeria. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(3), pp. 949–955.

Parikh, J. and Shukla, V., (1995). Urbanization, energy use and greenhouse effects in economic development: Results from a cross-national study of developing countries. *Global Environmental Change*, pp. 87–103.

Pigou, A.C., (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan and Co., London.

Pretis, F., (2022). Does a carbon tax reduce CO₂ emissions? Evidence from British Columbia. *Environmental and Resource Economics*, 83(1), pp. 115–144.

Rafique, M.Z., Fareed, Z., Ferraz, D., Ikram, M. *et al.*, (2022). Exploring the heterogeneous impacts of environmental taxes on environmental footprints: An empirical assessment from developed economies. *Energy*, 238(A), p. 121753.

Rahman, M.H. and Majumder, S.C., (2023). The impact of electricity production sources and GDP on CO₂ emission in Bangladesh: A short-run dynamic. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, 5(2), pp. 198–208.

Ren, Y.-S., Jiang, Y., Ma, C., Chen, J. *et al.*, (2021). Will tax burden be a stumbling block to carbon-emission reduction? Evidence from OECD countries. *Journal of Systems Science and Information*, 9(4), pp. 335–355.

Saud, M.A., Guo, P., Haq, I.U., Khan, A. and Haq, I.U., (2019). Do government expenditure and financial development impede environmental degradation in Venezuela? *PLOS ONE*, 14(1), p. e0210255.

Savranlar, B., Ertas, S.A. and Aslan, A., (2024). The role of environmental tax on the environmental quality in EU countries: evidence from panel vector autoregression approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 31, pp. 35769–35778.

Shayanmehr, S., Radmehr, R., Baba, E., Gyamfi, B.A. *et al.*, (2023). How do environmental tax and renewable energy contribute to ecological sustainability? New evidence from top renewable energy countries. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 30(6).

Stameski, N., Radulescu, M., Zelenović, V., Mirović, V., Kalaš, B., & Pavlović, N., (2024). Investigating the Effects of Environmental Tax Revenues on Economic Development: The Case of Nordic Countries. *Sustainability*, 16(18), p. 7957.

Tanzi, V., (1982). Inflation, interest rates, and the tax burden. *American Economic Review*, 72(4), pp. 141–156.

Wolde-Rufael, Y. and Mulat-Weldemeskel, E., (2021). Do environmental taxes and environmental stringency policies reduce CO₂ emissions? Evidence from 7 emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, pp. 22392–22408.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, USA, MA: MIT Press.

Xiao, H., Liu, H. and Liu, Y., (2013). The effect of local government expenditure on CO₂ emissions: An empirical investigation in China. *International Journal of Applied Environmental Sciences*, 8(3), pp. 271–281.

Zeraibi, A., Balsalobre Lorente, D. and Shehzad, K., (2021). Testing the Environmental Kuznets Curve Hypotheses in Chinese Provinces: A Nexus between Regional Government Expenditures and Environmental Quality. *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)*, 18(18), p. 9667.

Zhang, C. and Zhou, X., (2016). Does foreign direct investment lead to lower CO₂ emissions? Evidence from a regional analysis in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, pp. 943–951.

Zhang, Y., Khan, I. & Zafar, M.W., (2022). Assessing environmental quality through natural resources, energy resources, and tax revenues. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, pp. 89029–89044.