

Working Paper 2024.1.6.14
- Vol 1, No 6

PHÁT TRIỂN TÀI CHÍNH VÀ MÔI TRƯỜNG: VAI TRÒ ĐIỀU TIẾT CỦA THỂ CHẾ

**Nguyễn Lê Quỳnh Trang¹, Nguyễn Thanh Trúc, Vũ Ngọc Thanh Trúc, Nguyễn Ngọc Nhã
Quỳnh, Nguyễn Ngọc Quỳnh Như**

Sinh viên K60 Kinh tế đối ngoại – Viện Kinh tế & Kinh doanh quốc tế

Trường Đại học Ngoại thương, Cơ sở II tại TP. Hồ Chí Minh

Nguyễn Thị Mai

Giảng viên Cơ sở II

Trường Đại học Ngoại thương, Cơ sở II tại TP. Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Nghiên cứu tập trung phân tích tác động của tài chính đến lượng phát thải CO₂ tại 180 quốc gia giai đoạn 2000 - 2021 theo mức thu nhập và chất lượng thể chế. Kết quả từ phương pháp bình phương tối thiểu tổng quát (GLS) cho thấy mức độ tác động của phát triển tài chính đến môi trường tùy thuộc vào thu nhập các quốc gia cũng như chất lượng thể chế nhưng khá tương đồng ở các quốc gia có thu nhập hoặc chất lượng thể chế càng cao, lượng phát thải CO₂ càng giảm. Từ đó, nhóm tác giả đưa ra một số khuyến nghị về việc phát triển tài chính hướng đến môi trường bền vững ở từng nhóm nước nhằm mang đến môi trường xanh.

Từ khóa: Chất lượng môi trường, phát triển tài chính, chất lượng thể chế, lượng phát thải CO₂.

FINANCIAL DEVELOPMENT AND THE ENVIRONMENT: THE MODERATING ROLE OF INSTITUTIONS

Abstract

The research focuses on analyzing the impact of finance on CO₂ emissions in 180 countries during the period 2000 - 2021, considering income levels and institutional quality. The results from the

¹ Tác giả liên hệ, Email: k60.2111113285@ftu.edu.vn

Generalized Least Squares (GLS) method show that the impact of financial development on the environment depends on the income of countries and institutional quality, but it is relatively similar across countries with higher income or institutional quality, leading to reduced CO2 emissions. Consequently, the authors provide recommendations for developing finance towards sustainable environments in each group of countries to promote green environments.

Keywords: Environmental quality, financial development, institutional quality, CO2 emissions

1. Giới thiệu

Biến đổi khí hậu đe dọa nghiêm trọng đối với tăng trưởng và sự tồn tại của nhân loại, gây ra tình trạng thiếu lương thực, suy thoái sinh học và thời tiết khắc nghiệt (Khan và cộng sự, 2021). Tốc độ tăng trưởng kinh tế và quá trình công nghiệp hóa đã làm cho biến đổi khí hậu trở nên gay gắt hơn, ảnh hưởng đến môi trường khí quyển, thậm chí khủng hoảng nghiêm trọng đối với hệ sinh thái (Sharif và cộng sự, 2020).

Trong các nghiên cứu gần đây, có hai quan điểm thể hiện vai trò của phát triển tài chính (Financial Development - FD) đối với sự phát triển bền vững của môi trường. Thứ nhất, hệ thống tài chính phát triển tốt sẽ tạo cơ hội tiếp cận vốn và đầu tư, qua đó góp phần thúc đẩy các hoạt động kinh tế nhưng sẽ phát thải khí CO2 nhiều hơn cho các dự án sử dụng năng lượng cao (Saud và Chen, 2018). Ngược lại, hệ thống tài chính hoạt động hiệu quả, có thể cung cấp vốn để đầu tư vào công nghệ tiên tiến và tiết kiệm năng lượng, từ đó làm giảm suy thoái môi trường (Sinha và cộng sự, 2021). Ngoài ra, thị trường tài chính còn có khả năng cung cấp vốn cho năng lượng tái tạo và thu hút đầu tư nước ngoài (FDI) nhằm chuyển giao công nghệ xanh cho nước sở tại (Ahmed và cộng sự, 2021).

Thêm vào đó, chất lượng thể chế cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến chất lượng môi trường. Chất lượng thể chế làm giảm suy thoái môi trường kể cả đối với các quốc gia có mức thu nhập thấp (Panayotou, 1997). Khi tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, các quy định về chất lượng môi trường càng được cải thiện đáng kể. Danish và Ulucak (2020) đưa ra quan điểm rằng, thể chế vững chắc sẽ giúp cải thiện quản lý tài chính công, thúc đẩy sự tuân thủ pháp luật, đồng thời chống lại tham nhũng và giảm thiểu can thiệp quân sự vào chính trị. Ngoài ra, nền tảng thể chế vững chắc và các quy định pháp luật chặt chẽ có thể buộc các tổ chức phải giảm lượng khí thải CO2 (Shahbaz và cộng sự, 2021). Do đó, chất lượng của thể chế đóng vai trò then chốt trong việc giảm thiểu suy thoái môi trường và đạt được các mục tiêu phát triển bền vững.

2. Cơ sở lý thuyết về phát triển tài chính, thể chế và chất lượng môi trường

2.1. Một số quan điểm về phát triển tài chính, thể chế và chất lượng môi trường

Phát triển tài chính (PTTC) được khai thác theo cả chiều rộng lẫn chiều sâu (Adnan, 2011). Theo chiều rộng, PTTC đề cập đến sự phát triển chủ yếu dựa vào yếu tố vốn đầu tư và lao động, gia tăng lượng vốn đầu tư phù hợp với sự gia tăng của lao động; còn theo chiều sâu, đó là sự gia

tăng tỷ lệ giá trị các tài sản tài chính so với GDP (Adnan, 2011). Cihak và cộng sự (2012) đề xuất bốn phương diện khái quát nhất để xem xét mức độ phát triển hệ thống tài chính: (1) Chiều sâu; (2) Khả năng tiếp cận; (3) Tính hiệu quả; (4) Độ ổn định của các định chế tài chính và thị trường tài chính.

Đo lường PTTC là công việc phức tạp bởi tính đa chiều (Ionescu và cộng sự, 2020). Từ năm 2016, IMF đã phát triển một chỉ số tổng hợp để đo lường phát triển của cơ quan tài chính và thị trường (Svirydzenka, K., 2016). Chỉ số bao gồm sáu chỉ số đại diện cho các khía cạnh chiều sâu, tiếp cận và hiệu quả của hệ thống tài chính. Vì vậy, nhóm quyết định áp dụng phương pháp đo lường này để đánh giá PTTC của các hệ thống tài chính ở các quốc gia khác nhau. Theo đó, chỉ số PTTC được sử dụng để đánh giá phát triển của hệ thống tài chính qua ba khía cạnh khác nhau. Khía cạnh "Độ sâu tài chính" (Depth) đo lường quy mô của thị trường và tổ chức tài chính so với nền kinh tế. Đây là tỷ lệ cho thấy khả năng đáp ứng nhu cầu vốn cho nền kinh tế. Khía cạnh "Khả năng tiếp cận tài chính" (Access) đánh giá sự mở rộng phạm vi tiếp cận của thị trường và tổ chức tài chính. Đây là mức độ bao phủ của khu vực tài chính so với quy mô dân số. Trong khi, khía cạnh "Hiệu quả tài chính" (Efficiency) đánh giá sự cải thiện về hiệu quả tài chính của thị trường và tổ chức tài chính. Đây được đo lường thông qua các chỉ số thành phần: tỷ suất sinh lợi và hiệu quả quản lý chi phí của tổ chức tài chính, hiệu quả giao dịch của thị trường tài chính.

Chất lượng thể chế (CLTC) đề cập đến hiệu lực, hiệu suất và tính liêm chính của thể chế trong xã hội, bao gồm các cơ quan chính phủ, hệ thống pháp luật, cơ quan quản lý và tổ chức khác chịu trách nhiệm quản trị, điều hành và cung cấp dịch vụ công (Diễn đàn Kinh tế Thế giới, 2020). Chỉ số Quản trị Toàn cầu (Worldwide Governance Index-WGI) của Ngân hàng Thế giới là công cụ đánh giá toàn diện về CLTC của hơn 200 quốc gia và vùng lãnh thổ. Năm 1996, WGI dựa trên hơn 300 chỉ số thu thập từ 30 nhiều nguồn dữ liệu như khảo sát, tổ chức phi chính phủ và các tổ chức công. Theo Ngân hàng Thế giới (2014), "quản trị" bao hàm quá trình lựa chọn, giám sát và thay thế chính phủ; khả năng xây dựng và thực thi chính sách hiệu quả; sự tôn trọng giữa người dân và nhà nước đối với các thể chế điều chỉnh tương tác kinh tế - xã hội. Dựa trên đó, WGI xây dựng hai chỉ số quản trị tương ứng với ba lĩnh vực, tạo ra tổng sáu chiều của quản trị: tiếng nói và trách nhiệm giải trình, ổn định chính trị và không có bạo lực, hiệu quả của chính phủ, chất lượng các quy định, nhà nước pháp quyền, kiểm soát tham nhũng.

Môi trường là thế giới tự nhiên xung quanh con người, bao gồm các nguồn tài nguyên tự nhiên như rừng, đại dương, nước ngọt và đa dạng sinh học, không khí, nước và đất đai hỗ trợ hệ sinh thái và các dịch vụ sinh thái như điều chỉnh khí hậu, cách thức thụ phấn và lọc nước (UNEP, 2016). Sự nóng lên toàn cầu, do nồng độ khí nhà kính tăng cao trong không khí, được công nhận rộng rãi là một trong những vấn đề môi trường gây tranh cãi và thách thức nhất trong thời đại (Acheampong, 2018). Trong các khí nhà kính (GHG), carbon dioxide (CO₂) đóng vai trò chính trong việc tạo ra hiện tượng nóng lên toàn cầu (IPCC, 2022). Việc sử dụng tổng khí thải CO₂ của một quốc gia làm chỉ số đại diện cho chất lượng môi trường được các nhà nghiên cứu trước đây ủng hộ mạnh mẽ (Baloch và cộng sự, 2021). Chỉ số được coi là đáng tin cậy do sự liên kết mạnh mẽ giữa chất lượng môi trường của một quốc gia và mức độ khí thải CO₂ trong nền kinh tế. Vì

vậy, nhóm quyết định sử dụng tổng lượng khí thải CO₂ theo quốc gia làm chỉ số đo lường chất lượng môi trường trong đề tài này.

2.2. Lý thuyết về mối quan hệ giữa phát triển tài chính, thể chế và chất lượng môi trường

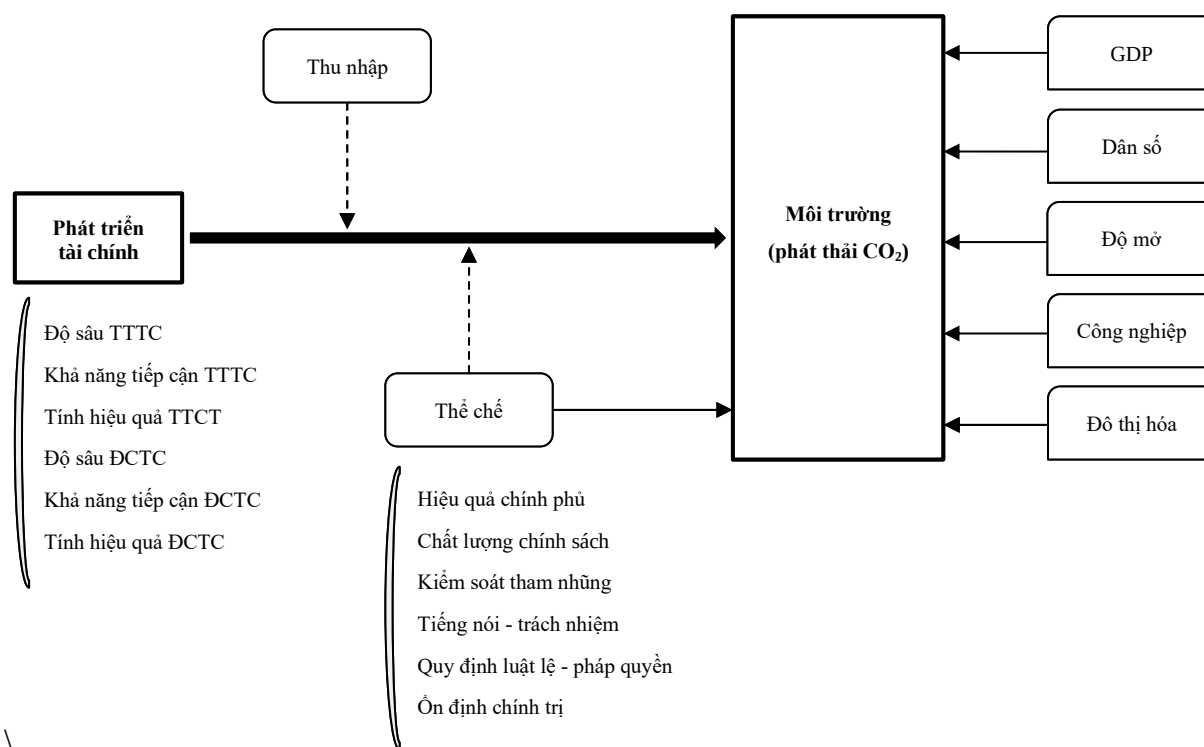
Lý thuyết Môi trường (EKC- Environmental Kuznets Curve) được phát triển vào đầu những năm 1990 để minh họa mối quan hệ U ngược giữa thu nhập và suy thoái môi trường và trở nên phổ biến sau nghiên cứu của Grossman và Krueger (1991) và Báo cáo Ngân hàng Thế giới năm 1992 (Shafik & Bandyopadhyay, 1992; World Bank, 1992). Theo đó, trong giai đoạn phát triển ban đầu, các quốc gia thường ưu tiên mục tiêu phát triển kinh tế dẫn đến nồng độ ô nhiễm (đại diện cho mức độ suy thoái môi trường) sẽ tăng lên theo và tuy nhiên, khi đạt đến một mức độ phát triển nhất định ứng với mức thu nhập đạt được đủ lớn, cá nhân và xã hội hình thành ý thức và tích cực hành động vì môi trường thì suy thoái môi trường sẽ giảm mạnh. Ngày nay, lý thuyết EKC được mở rộng tiếp cận dựa trên việc xem xét mối quan hệ giữa môi trường và các yếu tố khác nhau liên quan đến kinh tế. Điển hình trong lĩnh vực tài chính, nhiều nghiên cứu đã áp dụng lý thuyết và đưa ra những kết quả đa dạng (Ozatac và cộng sự, 2017; Pata, 2018). Theo đó, trong khi Charfeddine và Kahia (2019) với dữ liệu của các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất từ năm 1975-2011 đã phát hiện mối quan hệ hình chữ U ngược giữa PTTC và chất lượng môi trường, Khezri và cộng sự (2021) với dữ liệu từ 31 quốc gia châu Á-Thái Bình Dương giai đoạn 2000-2018 cũng cho rằng khi nhu cầu và tăng trưởng tài chính tại các quốc gia tăng, lượng khí thải CO₂ giảm. Mặc khác, kết quả này cho thấy sự khác nhau ở các nhóm quốc gia theo thu nhập. Cụ thể, Acheampong (2019) cho rằng ở các nước thu nhập cao, các chỉ số tài chính nội địa như tiền mặt rộng, tín dụng cho các doanh nghiệp tư nhân bởi ngân hàng và tín dụng nội địa cho các doanh nghiệp tư nhân tăng lượng khí thải carbon. Trong khi đó, ở các nước có thu nhập thấp, không phải lúc nào PTTC cũng có tác động trực tiếp đối với lượng khí thải carbon. Mặc dù, các nghiên cứu cũng đưa ra các kết quả trái ngược nhau tuy nhiên lý thuyết EKC vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc giải thích mối quan hệ giữa tài chính và môi trường nói chung cũng như phát hiện ra các tác động khác biệt của mối quan hệ này giữa các quốc gia với mức thu nhập khác nhau.

Lý thuyết Quản trị Môi trường (EQT-Environmental Governance Theory) là khung phân tích về mối quan hệ phức tạp giữa CLTC, suy thoái môi trường và phát triển bền vững. Lý thuyết này được xây dựng bởi nhiều chuyên gia từ các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau. EQT nhấn mạnh tầm quan trọng của một “bộ máy” mạnh mẽ để bảo vệ môi trường (Ahmed và cộng sự, 2020). Các luận điểm của EQT cho thấy mối liên hệ trực tiếp giữa CLTC và môi trường bền vững (Li và cộng sự, 2022). Theo đó, quản trị quốc gia là một trong những yếu tố nền tảng để quản lý môi trường hiệu quả. Nghiên cứu của Usman và cộng sự (2022) đã khẳng định điều này khi dữ liệu từ 69 quốc gia đang phát triển từ năm 1990 đến năm 2018 chỉ ra rằng dân chủ giảm thiểu đáng kể căng thẳng về môi trường. Nghiên cứu cũng nhấn mạnh mức độ ô nhiễm giảm đáng kể thông qua sự tương tác giữa dân chủ và toàn cầu hóa, cũng như tác động giảm nhẹ tương tự đối với thiệt hại về môi trường do chế độ chuyên quyền và toàn cầu hóa gây ra. Từ đó có thể thấy, quản trị tốt tạo điều kiện cho các hoạt động bảo vệ môi trường, góp phần cải thiện chất lượng môi trường. Do đó, EQT cung cấp

nền tảng lý thuyết vững chắc để dự đoán mối quan hệ quan trọng giữa CLTC, suy thoái môi trường và phát triển bền vững môi trường.

Mặt khác, nhiều bài nghiên cứu gần đây đã cho thấy mối quan hệ giữa PTTC đến chất lượng môi trường bị chi phối bởi CLTC. Với dữ liệu trong giai đoạn 1995-2017, Shah, Yasmeen và Padda (2019) đã xem xét mối quan hệ PTTC và lượng khí thải CO₂ dựa trên dữ liệu ở 101 quốc gia, kết quả cho thấy, CLTC bao gồm tính trung thực của chính phủ, quyền sở hữu và sự mở cửa tài chính giúp giảm tác động tiêu cực của PTTC đối với môi trường. Kết quả này cũng tương tự như trong nghiên cứu của Zakaria và Bibi (2019) khi nghiên cứu ở các quốc gia Nam Á (Ấn Độ, Bangladesh, Pakistan, Sri Lanka, Nepal) trong giai đoạn 1984 - 2015 hay trong nghiên cứu của Khan, Weili và Khan (2021) khi sử dụng dữ liệu bảng từ 177 quốc gia trong giai đoạn 2002-2019.

Từ các lý thuyết, nhóm nghiên cứu tiến hành xây dựng lý thuyết như hình 1. Trong đó, mối quan hệ giữa PTTC và môi trường được phát triển bởi lý thuyết đường cong môi trường EKC, mối quan hệ giữa thể chế được giải thích bằng lý thuyết EQT, và sự tương tác của thu nhập và CLTC lần lượt dựa trên các nghiên cứu của Acheampong (2019), Zakaria và Bibi (2019) và Khan, Weili và Khan (2021). Bên cạnh đó, nhóm bổ sung thêm một số biến kiểm soát bao gồm tổng sản phẩm quốc nội, dân số, độ mở thương mại, công nghiệp hóa đô thị hóa dựa trên nghiên cứu của Lv và Li (2021), Dada và cộng sự (2022).



Hình 1. Khung lý thuyết về tác động của phát triển đến chất lượng môi trường xem xét dựa trên thu nhập và chất lượng thể chế

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ nghiên cứu của Ozatac và cộng sự (2017); Pata (2018), Charfeddine và Kahia (2019); Khezri và cộng sự (2021); Acheampong (2019); Ahmed và cộng sự,

2020, Usman (2022); Li và cộng sự, 2022; Shah, Yasmeen và Padda (2019); Zakaria và Bibi (2019); Khan, Weili và Khan (2021); Lv và Li (2021); Dada và cộng sự (2022).

3. Dữ liệu và mô hình nghiên cứu

3.1. Dữ liệu

Bài báo khai thác bộ dữ liệu thứ cấp từ 180 quốc gia trong tổng số 240 quốc gia trên thế giới trong giai đoạn 2000-2021 được thu thập tại World Bank và IMF. Cụ thể, các biến tài chính (phát triển tài chính - fdv, 3 biến định chế tài chính - fid, fia, fie và 3 biến thị trường tài chính - fmd, fma, fme) được thu thập từ bộ dữ liệu tại IMF (Yu và cộng sự, 2023). Biến môi trường (CO2), tổng sản phẩm quốc nội (gdp), dân số (pop), độ mở thương mại (ope), công nghiệp hoá (ind), đô thị hoá (urb) và các biến thể chế được đo lường tại bộ dữ liệu Worldbank thông qua chỉ số Phát triển Thế giới (WDI). Trong đó, các biến là CO2, gdp, pop được lấy trị số theo logarit tự nhiên để đảm bảo xử lý số liệu chuẩn. Riêng biến thu nhập (inc) là biến giả được chia làm 4 nhóm nước nhóm nước thu nhập thấp, nhóm nước thu nhập trung bình thấp, nhóm nước thu nhập trung bình cao, và nhóm nước thu nhập cao. Dữ liệu được thực hiện xử lý thông qua phần mềm STATA 17 để kiểm nghiệm mô hình bằng cách loại bỏ quan sát dị biệt và không có dữ liệu, bộ dữ liệu có 3.861 quan sát với nhóm nước thu nhập cao (30,04%), nhóm nước thu nhập trung bình cao (20,54%), nhóm nước thu nhập trung bình thấp (27,58%) và nhóm nước thu nhập thấp (21,84%).

3.2. Mô hình nghiên cứu

Kế thừa các học thuyết và các nghiên cứu trước về mối quan hệ giữa PTTC, CLTC và chất lượng môi trường (Grossman và Krueger, 1991; Charfeddine và Kahia, 2019; Khezri và cộng sự, 2021; Li và cộng sự, 2022; Jahanger, Usman và Balsalobre-Lorente, 2022) đề tài lần lượt sử dụng mô hình bình phương tối thiểu GLS để khắc phục các khuyết tật từ mô hình hồi quy gộp (POLS), mô hình các ảnh hưởng cố định (FEM), mô hình các ảnh hưởng ngẫu nhiên (REM):

$$Inco2 = \beta_1 + \beta_2*fdv_{it} + \beta_3*ins1_{it} + \beta_4*lngdp2_{it} + \beta_5*ln_gdp_{it} + \beta_6*ln_pop_{it} + \beta_7*ope_{it} + \beta_8*ind_{it} + \beta_9*urb_{it} + \beta_{10}*inc1_{it} + \beta_{11}*inc2_{it} + \beta_{12}*inc3_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Trong đó, Inco2 là biến phụ thuộc, đại diện cho lượng phát thải CO2; fdv và ins lần lượt là các biến độc lập, thể hiện cho chỉ số PTTC và CLTC; ln_gdp, lngdp2, ln_pop, ope, ind, urb là các biến kiểm soát, lần lượt đại diện cho thu nhập bình quân đầu người và giá trị bình phương của nó, tổng dân số, độ mở thương mại, tỷ lệ công nghiệp hóa, tỷ lệ đô thị hóa. Cuối cùng, inc1, inc2, inc3 là các biến giả, đại diện cho nhóm nước có thu nhập trung bình cao, nhóm nước có thu nhập trung bình cao và nhóm nước có thu nhập trung bình thấp.

Để xem xét cụ thể từng chỉ số của PTTC và CLTC, nghiên cứu sử dụng phương trình sau:

$$Inco2 = \beta_1 + \beta_2*fma_{it} + \beta_3*fmd_{it} + \beta_4*fme_{it} + \beta_5*fia_{it} + \beta_6*fid_{it} + \beta_7*fie_{it} + \beta_8*goe_{it} + \beta_9*req_{it} + \beta_{10}*law_{it} + \beta_{11}*cor_{it} + \beta_{12}*voi_{it} + \beta_{13}*pol_{it} + \beta_{14}*lngdp2_{it} + \beta_{15}*ln_gdp_{it} + \beta_{16}*ln_pop_{it} + \beta_{17}*ope_{it} + \beta_{18}*ind_{it} + \beta_{19}*urb_{it} + \beta_{20}*inc1_{it} + \beta_{21}*inc2_{it} + \beta_{22}*inc3_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Trong đó, fma, fmd, fme lần lượt là các chỉ số về khả thi trường tài chính, độ sâu thị trường tài chính, hiệu quả thị trường tài chính; fia, fid, fie lần lượt là các chỉ số về khả định chế tài chính, độ sâu định chế tài chính, hiệu quả định chế tài chính; goe, req, law, cor, voi, pol đại diện cho chỉ số hiệu quả chính phủ, chỉ số chất lượng chính sách, chỉ số kiểm soát tham nhũng, chỉ số tiếng nói - trách nhiệm, chỉ số quy định về luật lệ - pháp quyền, chỉ số ổn định chính trị.

Bên cạnh đó, để đo lường sự khác biệt theo thu nhập và CLTC trong mức độ tác động của tài chính đến lượng phát thải CO2, nghiên cứu sử dụng các phương trình sau:

Phương trình có biến tương tác giữa PTTC và CLTC:

$$lnco2 = \beta_1 + \beta_2*int1_{it} + \beta_3*fdv_{it} + \beta_4*ins1_{it} + \beta_5*lngdp2_{it} + \beta_6*ln_gdp_{it} + \beta_7*ln_pop_{it} + \beta_8*ope_{it} + \beta_9*ind_{it} + \beta_{10}*urb_{it} + \beta_{11}*inc1_{it} + \beta_{12}*inc2_{it} + \beta_{13}*inc3_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Phương trình có biến tương tác giữa tài chính và thu nhập:

$$lnco2 = \beta_1 + \beta_2*int_inc1 + \beta_3*int_inc2 + \beta_4*int_inc3 + \beta_5*fdv_{it} + \beta_6*ins1_{it} + \beta_7*lngdp2_{it} + \beta_8*ln_gdp_{it} + \beta_9*ln_pop_{it} + \beta_{10}*ope_{it} + \beta_{11}*ind_{it} + \beta_{12}*urb_{it} + \beta_{13}*inc1_{it} + \beta_{14}*inc2_{it} + \beta_{15}*inc3_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Trong đó, biến int1 là biến tương tác giữa PTTC và nhóm nước có CLTC khác nhau. Các biến int_inc1, int_inc2 và int_inc3 lần lượt là biến tương tác giữa các nhóm nước có thu nhập cao, trung bình cao, trung bình thấp với PTTC. Cuối cùng, ins1 là biến giả đại diện cho CLTC của một quốc gia. Bảng 1 thể hiện các biến được sử dụng trong mô hình nghiên cứu.

Bảng 1. Khai báo các biến trong mô hình

Biến số	Ký hiệu	Đo lường	Kế thừa
<i>Biến phụ thuộc</i>			
Phát thải CO2	co2	1.000 tấn	Shah, Yasmeen và Padda (2019); Khan, Weili và Khan (2021)
<i>Biến độc lập</i>			
Phát triển tài chính	fdv	(0:1)	Baloch và cộng sự (2021), Fu và cộng sự (2022), Dada và cộng sự (2023),
Tiếp cận thị trường tài chính	fma	(0:1)	Dossou và Ndomandji (2021), Yu và cộng sự (2023)

Biến số	Ký hiệu	Đo lường	Kế thừa
Độ sâu thị trường tài chính	fmd	(0:1)	Dossou và Ndomandji (2021), Yu và cộng sự (2023)
Hiệu quả thị trường tài chính	fme	(0:1)	Dossou và Ndomandji (2021)
Tiếp cận định chế tài chính	fia	(0:1)	Dossou và Ndomandji (2021), Ozili (2023), Yu và cộng sự (2023)
Độ sâu định chế tài chính	fid	(0:1)	Udeagha và Breitenbach (2023), Yu và cộng sự (2023)
Hiệu quả định chế tài chính	fie	(0:1)	Dossou và Ndomandji (2021)
Chất lượng thể chế	ins	(-2,5:2,5)	Ali và cộng sự (2019), Usman và cộng sự (2022)
Chỉ số hiệu quả chính phủ	goe	(-2,5:2,5)	
Chỉ số chất lượng chính sách	req	(-2,5:2,5)	
Chỉ số quy định về luật pháp - phát quyền	law	(-2,5:2,5)	Ali và cộng sự (2019)
Chỉ số kiểm soát tham nhũng	cor	(-2,5:2,5)	
Chỉ số tiếng nói - trách nhiệm	voi	(-2,5:2,5)	
Chỉ số ổn định chính trị	pol	(-2,5:2,5)	

Biến số	Ký hiệu	Đo lường	Kế thừa
<i>Biến tương tác</i>			
Tương tác với thể chế	int1	int1=fdv*ins1	Khan, Weili và Khan (2021), Zakaria và Bibi (2019)
	int_inc1	int_inc1=fdv*inc1	
Tương tác với thu nhập	int_inc2	int_inc1=fdv*inc2	Acheampong (2019)
	int_inc3	int_inc1=fdv*inc3	
<i>Biến kiểm soát</i>			
Tổng sản phẩm quốc nội	gdp	US\$	Dada và cộng sự (2023), Yu và cộng sự (2023)
Quy mô dân số	pop	người	Dossou và Ndomandji (2021), Yu và cộng sự (2023)
Độ mở thương mại	ope	% GDP	Dossou và Ndomandji (2021), Fu và cộng sự (2022), Yu và cộng sự (2023)
Công nghiệp hoá	ind	% GDP	Dong và cộng sự (2019)
Đô thị hoá	urb	% dân số	Ali và cộng sự (2019), Habiba & Xinbang và Ahmad (2021)
<i>Biến giả</i>			
Thu nhập	inc _i (i = 1, 2 ,3)	Biến giả thể hiện nhóm nước theo thu nhập, trong đó: + inc1 = 1 ứng với nhóm nước có thu nhập cao, inc1=0 ứng với các nhóm còn lại	Acheampong (2019)

Biến số	Ký hiệu	Đo lường	Kế thừa
		+ inc2 = 1 ứng với nhóm nước có thu nhập trung bình cao, inc2=0 ứng với các nhóm còn lại + inc3 = 1 ứng với nhóm nước có thu nhập trung bình thấp, inc3=0 ứng với các nhóm còn lại	
Thể chế	ins1	Biến giả thể hiện chất lượng thể chế + ins1 = 1 ứng với quốc gia có thể chế từ (0;2,5) + ins1 = 0 ứng với quốc gia có thể chế từ (-2,5;0)	Zakaria và Bibi (2019)

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp (2024)

4. Kết quả mô hình đo lường tác động tài chính đến môi trường

Kết quả kiểm định cho thấy mô hình GLS đã khắc phục các khuyết tật bao gồm hiện tượng đa cộng tuyến hoàn hảo, hiện tượng phương sai thay đổi, hiện tượng tự tương quan trong các mô hình. Bảng 2 thể hiện ảnh hưởng của tài chính đến lượng phát thải CO2 dưới tác động của thể chế và thu nhập. Kết quả hồi quy từ 2 mô hình khá tương đồng nhau về dấu và giá trị hệ số của các biến trong mô hình. Điều đó cho thấy kết quả ước lượng khá vững và ổn định.

Bảng 2. Kết quả ước lượng mô hình GLS đánh giá tác động tài chính và chất lượng thể chế đến chất lượng môi trường

Biến	(1) Inco2	(2) Inco2
fdv	1,114*** (0,0693)	
fme		0,712*** (0,0336)

Biến	(1) lnco2	(2) lnco2
fma		0,333*** (0,0338)
fmd		-0,408*** (0,0608)
fie		0,815*** (0,0675)
fia		0,687*** (0,0410)
fid		-0,490*** (0,0609)
ins	-0,0323* (0,0166)	
goe		0,518*** (0,0300)
req		-0,213*** (0,0243)
law		0,0456 (0,0283)
cor		-0,313*** (0,0220)
voi		-0,0711*** (0,0155)
pol		0,00784 (0,0135)
lngdp2	-0,00822*** (0,00107)	-0,0111*** (0,00134)
ln_gdp	0,926***	1,051***

Biến	(1) Inco2	(2) Inco2
	(0,0523)	(0,0663)
ln_pop	0,417*** (0,0116)	0,420*** (0,0129)
ope	0,00163*** (0,000184)	0,00213*** (0,000190)
ind	0,0229*** (0,000698)	0,0167*** (0,000791)
urb	0,0118*** (0,000493)	0,0121*** (0,000487)
inc1	0,150*** (0,0277)	0,0770*** (0,0248)
inc2	0,296*** (0,0240)	0,270*** (0,0246)
inc3	0,303*** (0,0227)	0,298*** (0,0222)
Constant	-16,61*** (0,607)	-18,24*** (0,776)
Số quan sát	3,136	3,136
Số quốc gia	169	169

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp (2024)

Bảng 2 cho thấy hệ số hồi quy của biến phát triển tài chính (*fdv*) có ý nghĩa thống kê, với độ lớn bằng 1,114 và mang dấu dương, nghĩa là lượng khí thải CO₂ sẽ tăng lên 111,4% nếu PTTC thêm 0,01 trong điều kiện các yếu tố khác không đổi. Kết quả này tương tự kết quả của Fu và cộng sự (2022), Dada và cộng sự (2023). *Thứ nhất*, việc tiếp cận vốn dễ dàng hơn thúc đẩy sự mở rộng của ngành công nghiệp và tiêu dùng, dẫn đến tăng tiêu thụ tài nguyên, phát sinh chất thải và ô nhiễm (Musa và cộng sự, 2023). *Thứ hai*, các tiêu chuẩn cho vay được nới lỏng, cho phép đầu tư vào các dự án có chi phí môi trường cao, chẳng hạn như khai thác nhiên liệu hóa thạch hoặc các ngành công nghiệp có lượng khí thải CO₂ lớn (I. Ju Chen và cộng sự, 2021). *Thứ ba*, PTTC có thể

khuyến khích các hoạt động kinh tế không bền vững, tập trung vào lợi ích ngắn hạn, thường gây thiệt hại cho các vấn đề về môi trường lâu dài (Sh. Rehan Jamil và cộng sự, 2023).

Tuy nhiên khi xem xét từng chỉ số tài chính trong mô hình 2, kết quả cho thấy sự khác nhau của định chế tài chính và thị trường tài chính. Về định chế tài chính, chỉ số hiệu quả (*fie*) và khả năng tiếp cận (*fia*) đều cho thấy tác động tiêu cực đến môi trường, chỉ riêng độ sâu (*fid*) có ảnh hưởng tích cực, tức (*fid*) tăng 0,01 sẽ giảm 49% lượng khí thải CO₂. Nguyên nhân là do độ sâu hệ thống tài chính tăng tạo điều kiện cho các khoản đầu tư xanh, hướng nguồn lực vào các dự án thân thiện môi trường thông qua các công cụ như trái phiếu xanh, quỹ đầu tư môi trường và các khoản vay gắn liền với tính bền vững (Baloch và cộng sự, 2021). Về thị trường tài chính, khi chỉ số độ sâu (*fmd*) tăng 0,01 thì lượng phát thải giảm 40,8%. Khi thị trường tài chính có độ sâu rộng mở ra nhiều cơ hội cho doanh nghiệp cải thiện hiệu quả công nghệ và thực hiện các dự án năng lượng tái tạo, mô hình xanh (Li và cộng sự, 2022). Tuy nhiên, khi xem xét về chỉ số hiệu quả của thị trường tài chính (*fme*) cùng khả năng tiếp cận (*fma*), hệ số hồi quy cả hai đều mang dấu dương. Đây là phát hiện tương đối mới so với các nghiên cứu trước. Kết quả được giải thích rằng các doanh nghiệp sử dụng tiềm năng tài chính từ thị trường để mở rộng hoạt động sản xuất, tăng cường tiêu thụ năng lượng, dẫn đến việc tăng cường khí thải CO₂ (Yu và cộng sự, 2023). Bên cạnh đó, ngụ ý rằng việc áp dụng dịch vụ tài chính với chi phí thấp nhưng vẫn duy trì lợi nhuận khi không kiểm soát tốt, dẫn đến tăng cường hoạt động sản xuất và tiêu thụ, gây ra lượng khí CO₂ tăng lên.

Ngoài ra, chỉ số CLTC tăng 1% sẽ làm giảm lượng khí thải CO₂ khoảng 3,23%. Trong đó, chất lượng chính sách (*req*), kiểm soát tham nhũng (*cor*) và chỉ số tiếng nói - trách nhiệm (*voi*) đều có tác động tích cực đến môi trường vì các hệ số đều mang dấu âm. Về mặt lý thuyết, đây là kết quả được mong đợi đối với các chỉ số thể hiện CLTC. Thứ nhất, các chính sách, quy định được xây dựng hiệu quả sẽ thúc đẩy nhận thức về bảo vệ môi trường và đảm bảo người dân tuân thủ một cách nghiêm ngặt. Thứ hai, CLTC tốt hơn phản ánh sự tôn trọng pháp quyền, thể hiện qua mức độ tham nhũng được kiểm soát tốt. Môi trường minh bạch tạo điều kiện thuận lợi cho những ngành công nghiệp sử dụng năng lượng xanh và tái tạo. Thứ ba, CLTC tốt còn đi đôi với công bằng trong việc xây dựng các chính sách phát triển. Điều này cho phép sự tham gia của công dân và các bên liên quan trong quá trình ra quyết định và thi hành các chính sách môi trường. Tuy nhiên, kết quả còn cho thấy chỉ số hiệu quả chính phủ (*goe*) lại làm tăng lượng phát thải CO₂ trong khi chỉ số quy định về luật lệ - pháp quyền (*law*) và ổn định chính trị (*pol*) không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể giải thích rằng mặc dù chính phủ có hiệu quả trong việc triển khai các chính sách phát triển, nhưng những chính sách này chủ yếu tập trung vào tăng trưởng kinh tế, thương mại quốc tế mà không chú trọng đến các vấn đề bảo vệ môi trường.

Tiếp theo, CLTC tốt thường đi đôi với nhóm nghiên cứu tiến hành đánh giá tác động của PTTC đến môi trường dựa trên các yếu tố về thu nhập và CLTC như sau:

Bảng 3. Kết ước lượng mô hình GLS của các chỉ số tài chính và thể chế đến chất lượng môi trường giữa nhóm tương tác tài chính - thể chế và tương tác tài chính - thu nhập

Biến	(3) lnco2	(4) lnco2
int1	-2,982*** (0,0914)	
int_inc1		-2,139*** (0,135)
int_inc2		-2,144*** (0,141)
int_inc3		-1,824*** (0,157)
fdv	3,512*** (0,106)	2,982*** (0,145)
ins1	0,845*** (0,0326)	0,0651*** (0,0201)
lngdp2	-0,0121*** (0,00110)	-0,00636*** (0,000985)
ln_gdp	1,069*** (0,0530)	0,812*** (0,0477)
ln_pop	0,460*** (0,0113)	0,452*** (0,0110)
ope	0,00143*** (0,000174)	0,00158*** (0,000177)
ind	0,0217*** (0,000654)	0,0237*** (0,000643)
urb	0,0106*** (0,000427)	0,0110*** (0,000436)
inc1	0,105***	0,592***

Biến	(3) Inco2	(4) Inco2
	(0,0235)	(0,0391)
inc2	0,198*** (0,0222)	0,739*** (0,0370)
inc3	0,198*** (0,0219)	0,644*** (0,0363)
Constant	-18,81*** (0,621)	-15,83*** (0,554)
Số quan sát	3,136	3,136
Số quốc gia	169	169

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp (2024)

Theo kết quả bảng 3, mô hình (3) cho thấy sự khác biệt khi xét mối quan hệ giữa tài chính của các quốc gia theo CLTC. Theo đó, khi xem xét mối quan hệ này tại quốc gia có thể chế cao, tương ứng $inc1 = 1$, hệ số hồi quy $int1$ có giá trị âm với độ lớn là 2,982 nhỏ hơn hệ số hồi quy fdv (3,512) với mức ý nghĩa 1%. Điều này chứng tỏ rằng khi thể chế mạnh, PTTC sẽ làm giảm lượng khí thải CO₂ và ngược lại. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Khan, Weili và Khan (2021) và Zakaria và Bibi (2019) vì cho rằng nhóm các quốc gia có CLTC cao thường đặt ra các tiêu chuẩn và quy định chặt chẽ về quản lý tài chính như tăng cường kiểm tra, giám sát minh bạch trong các hoạt động phát triển bền vững. Khi đó, nguồn vốn từ các khu vực tài chính sẽ được cung cấp cho các dự án thân thiện với môi trường, giảm thiểu đáng kể lượng phát thải Co₂ (Artur Tamazian và cộng sự, 2009).

Bên cạnh tác động thể chế, thu nhập cũng chính là yếu tố quan đến mức độ tác động của tài chính đến môi trường (mô hình 4). Đề tài tiến hành chia mẫu thành 4 nhóm nước chính bao gồm nhóm nước thu nhập cao ($inc1$), nhóm nước thu nhập trung bình cao ($inc2$), nhóm nước thu nhập trung bình thấp ($inc3$) và nhóm nước thu nhập thấp ($inc4$) như nghiên cứu của Acheampong (2019). Kết quả cho thấy cả 3 biến tương tác (int_inc1 , int_inc2 , int_inc3) đều có ý nghĩa thống kê ở mức 1% và hệ số hồi quy lần lượt đạt giá trị âm -2,139; -2,144; -1,824, nghĩa là, có sự khác nhau trong mối quan hệ giữa tài chính và chất lượng môi trường ở các nhóm nước. Theo đó, khi xem xét ở các quốc gia có thu nhập trung bình cao, $inc2 = 1$ và $inc1 = 0$, $inc3 = 0$, hệ số hồi quy của biến tương tác mang giá trị âm và độ lớn cao nhất so với các biến tương tác còn lại (2,144), vì thế mà có thể kết luận rằng kiểm soát tác động phát thải co₂ do tài chính ở nhóm nước này là tốt nhất. Scruggs L. (1998) lập luận rằng, người dân ở quốc gia này thường có nhận thức mạnh mẽ về môi trường, vì vậy các chính sách tài chính liên quan đến môi trường được thực hiện một cách hiệu quả hơn so

với các quốc gia còn lại. Trái lại, đối với nhóm nước có thu nhập trung bình thấp, cả 3 biến điều tiết đều bằng 0, dẫn đến fdv mang giá trị dương (2,982) với mức ý nghĩa 1%. Điều này là do hiệu ứng quy mô của mở cửa thương mại vì ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển, các nước có thu nhập thấp thường chú ý đến tăng trưởng kinh tế nhiều hơn là chất lượng môi trường (Ali và cộng sự, 2020).

Ngoài ra, trong số các biến kiểm soát ở bảng 3, nhóm tác giả phát hiện ra rằng tổng sản phẩm quốc nội tác động theo hình U ngược, cho thấy kết quả tương đồng với lý thuyết EKC. Cụ thể, ở giai đoạn ban đầu, GDP trên đầu người tăng 1% sẽ kéo theo lượng phát thải CO₂ thải ra tăng thêm khoảng 0,8-1,1%, tuy nhiên khi thu nhập đạt đến một mức cố định, chất lượng môi trường sẽ được cải thiện đáng kể, hay nói cách khác, khi đó, lượng CO₂ có xu hướng giảm dần. Kết quả này ủng hộ giả thuyết cũng như được chứng minh trong nhiều bài cứu như Acheampong (2019). Mặc khác, các yếu tố còn lại như dân số, độ mở thương mại, mức độ công nghiệp hóa và chỉ số về tỷ lệ thành thị đều có mối quan hệ dương với lượng CO₂ ở Các nước được nghiên cứu với độ tin cậy 1%. Theo Fu và cộng sự (2022), khi xã hội ngày càng phát triển, các hoạt động giao thương quốc tế sẽ được thúc đẩy, dân số cũng ngày càng mở rộng dẫn đến tăng cường sử dụng năng lượng và tạo ra khí thải CO₂. Đặc biệt hơn, ở các quốc gia nghèo khó, các phương pháp sản xuất còn lạc hậu nên các hoạt động chế biến, chế tạo thường kém hiệu quả và không thân thiện với môi trường, trở thành nguyên nhân gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và làm giảm chất lượng môi trường ở các quốc gia. Điều này đồng nhất với nghiên cứu của Acheampong (2019), Ali và cộng sự (2019).

5. Kết luận

Trong hơn 20 năm qua, PTTC đã mang đến nhiều thành tựu vượt bậc trên toàn cầu. Tuy nhiên, đi kèm với sự tăng trưởng đó là những hạn chế về vấn đề môi trường. Do đó, nghiên cứu này phân tích tác động của PTTC đến lượng phát thải CO₂ tại 180 quốc gia trong giai đoạn 2000 - 2021, đồng thời xem xét vai trò điều tiết của CLTC và thu nhập. Theo kết quả kiểm định, PTTC làm tăng lượng phát thải CO₂ nhưng khi kết hợp với CLTC, tác động tiêu cực này được giảm thiểu đáng kể. Cùng với đó, với những quốc gia có thu nhập càng cao thì khi tài chính phát triển sẽ càng làm giảm lượng khí thải này. Ngoài ra, tổng sản phẩm quốc nội, dân số, độ mở thương mại, chỉ số đô thị hóa và công nghiệp hóa cũng góp phần làm giảm chất lượng môi trường.

5.1. Hàm ý chính sách

5.1.1. Đối với phát triển tài chính

Để giảm thiểu tác động tiêu cực của PTTC đến chất lượng môi trường và hạn chế lượng phát thải CO₂, nghiên cứu là đưa ra một số đề xuất như sau:

Một là, cần thực hiện các chính sách và chương trình hỗ trợ tài chính đặc biệt dành cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng năng lượng xanh, nhằm thúc đẩy sử dụng năng lượng tái tạo xanh. Khi đó, tài chính có thể được sử dụng sâu hơn, đồng thời giảm lượng phát thải CO₂ theo

như kết quả nghiên cứu. Việc cung cấp nguồn vốn ưu đãi và quỹ đầu tư mạo hiểm có thể giảm thiểu rủi ro và tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp đầu tư vào các dự án và sản phẩm thân thiện với môi trường.

Hai là, cần phát triển và thúc đẩy việc sử dụng các công nghệ kỹ thuật số trong hệ thống tài chính như fintech và thanh toán điện tử để có thể đồng thời cải thiện khả năng tiếp cận tài chính và cải thiện chất lượng môi trường. Các dịch vụ tài chính kỹ thuật số có thể giúp giảm thiểu chi phí giao dịch và tăng cường tiện lợi cho người dùng. Từ đó, lượng khí thải CO2 sẽ giảm xuống thông qua các biện pháp tiết kiệm năng lượng và giảm lượng rác thải.

Ba là, tối ưu hóa quản lý chi phí bằng cách kết hợp công nghệ hiện đại nhằm thúc đẩy tính hiệu quả thị trường và định chế tài chính mà vẫn đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường. Các tổ chức tài chính cần chủ động tích hợp công nghệ xanh cùng quy trình tiên tiến để sử dụng năng lượng hiệu quả và tối ưu hóa nguồn lực tài chính. Bên cạnh đó, công nghệ tự động hóa và phần mềm quản lý chi phí còn có thể giảm thiểu được rủi ro và tăng cường độ chính xác.

5.1.2. Đối với chất lượng thể chế

CLTC đóng vai trò quan trọng trong việc PTTC một cách bền vững, vì vậy các quốc gia cần xây dựng nền thể chế đảm bảo tính minh bạch, trung thực và bền vững trong việc quản lý nói chung và lĩnh vực tài chính nói riêng cụ thể như sau:

Một là, cần hoàn thiện hệ thống pháp luật. Chính phủ cần có những đánh giá cụ thể về hiệu quả của các luật hiện hành để từ điều chỉnh chúng khi cần thiết để đảm bảo tính linh hoạt và hiệu quả trong quản lý và bảo vệ môi trường. Đặc biệt, các luật mới đưa ra cần phải phù hợp với thực tiễn và các tiêu chuẩn môi trường quốc tế.

Hai là, thiết lập cơ chế đánh giá và đặt ra các tiêu chuẩn trong hệ thống quản lý tài chính. Các cơ quan chính phủ và các tổ chức tài chính cần phối hợp với nhau xây dựng các nguyên tắc và tiêu chuẩn quốc tế để đảm bảo nguồn vốn sẽ cung cấp cho các dự án thân thiện với môi trường, góp phần vào việc thúc đẩy phát triển bền vững toàn cầu.

5.1.3. Đối với các yếu tố khác liên quan đến kinh tế

Ngoài các chính sách liên quan tài chính và thể chế, các quốc gia cần đề ra những giải pháp phù hợp về các yếu tố kinh tế nhằm cải thiện chất lượng môi trường, cụ thể như sau:

Một là, cần đẩy mạnh đầu tư vào hạ tầng xanh, xây dựng các hạ tầng công cộng xanh như hệ thống xử lý nước thải và chất thải hiệu quả nhằm tạo ra cơ hội tăng trưởng kinh tế trong tương lai. Từ đó, cải thiện môi trường sống cho người dân.

Hai là, các nước thu nhập cao nên tập trung giải quyết vấn đề già hoá dân số như kéo dài tuổi nghỉ hưu, khuyến khích người cao tuổi tham gia vào lực lượng lao động, cải thiện thể chế quản lý dân số và môi trường. Đối với nhóm quốc gia thu nhập thấp, cần đầu tư vào giáo dục để nâng cao nhận thức người dân, thúc đẩy khả năng lao động của dân số nhằm tạo điều kiện phát triển kinh tế bền vững.

Ba là, cần phát triển và áp dụng công nghiệp xanh vào quá trình sản xuất, thay thế nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường. Các biện pháp cần triển khai như chuyển sang năng lượng tái tạo, ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp song song với lợi ích tài chính nhằm giảm thiểu phát thải và xử lý ô nhiễm hiệu quả.

Bốn là, cần điều chỉnh và giám sát chặt chẽ các hoạt động giao thương quốc tế, đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường. Chính phủ có thể áp dụng thuế suất cao đối với sản phẩm gây ô nhiễm môi trường, thực thi các tiêu chuẩn môi trường chung cho các hoạt động thương mại, cũng như thúc đẩy các hiệp định và cam kết toàn cầu về giảm lượng khí thải CO₂.

Năm là, cần cải thiện và phát triển đô thị hóa thân thiện với môi trường thông qua các chính sách như đầu tư vào cơ sở hạ tầng xanh, thúc đẩy công nghiệp bền vững, triển khai các chiến dịch tái chế và thúc đẩy sử dụng năng lượng tái tạo. Đồng thời, đảm bảo người dân đô thị có cơ hội tiếp cận với các dịch vụ xã hội cần thiết cũng như khuyến khích đầu tư tư nhân nhằm tận dụng tối ưu tài nguyên thiên nhiên và cung cấp nguồn tài chính ổn định cho người lao động.

5.2. Hạn chế

Dù nhóm tác giả đã nỗ lực khắc phục những khoảng trống từ các nghiên cứu trước đây và phân tích tác động của PTTC đến chất lượng môi trường đối với các nhóm quốc gia theo thu nhập trong giai đoạn 2000 - 2021, đồng thời đề xuất một số khuyến nghị về chính sách nhằm cải thiện hệ thống tài chính để thúc đẩy sự phát triển bền vững của môi trường. Tuy nhiên, nghiên cứu này vẫn không thể tránh khỏi những thiếu sót, cụ thể như sau:

Thứ nhất, dữ liệu trong bài nghiên cứu chưa được thu thập đầy đủ do sự hạn chế về các nguồn số liệu ở một số quốc gia. Vì thế, đề tài chưa thể cung cấp cái nhìn tổng quát về sự tác động của các chỉ số PTTC đối với chất lượng môi trường ở các nhóm quốc gia được phân loại theo thu nhập.

Thứ hai, do thời gian nghiên cứu còn hạn chế, đề tài chưa thể cung cấp một cái nhìn tổng quan về thực trạng của PTTC đối với chất lượng môi trường và vai trò điều tiết của các thể chế ở các nhóm quốc gia khác nhau, được phân loại dựa trên mức thu nhập (cao, trung bình thấp, trung bình cao, thấp). Do đó, việc đề xuất các hàm ý chính sách phù hợp cho từng nhóm quốc gia cụ thể này cũng gặp nhiều hạn chế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Acheampong, A. O. (2019). “Modelling for insight: Does financial development improve environmental quality?”, *Energy Economics*, Vol. 83, pp. 156–179.
- Adnan, N. (2011). “Measurement of financial development: A fresh approach”, *Iefpedia.com*, Available at: <https://iefpedia.com/english/wp-content/uploads/2011/12/Noureen-Adnan.pdf>.
- Ahmed, F., Kousar, S., Pervaiz, A. & Ramos-Requena, J. P. (2020). “Financial development, institutional quality, and environmental degradation nexus: New evidence from asymmetric ardl co-integration approach”, *Sustainability*, Vol. 12 No. 18, pp. 7812.
- Ahmed, Z. & Wang, Z. (2019a). “Investigating the impact of human capital on the ecological footprint in India: An empirical analysis”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 26, pp. 26782–26796.
- Ali, H. S., Zeqiraj, V., Lin, W. L., Law, S. H., Yusop, Z., Bare, U. A. A. & Chin, L. (2019). “Does quality institutions promote environmental quality?”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 11, pp. 10446–10456.
- Baloch, M. A., Ozturk, I., Bekun, F. V. & Khan, D. (2021). “Modeling the dynamic linkage between financial development, energy innovation, and environmental quality: Does globalization matter?”, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 30 No. 1, pp. 176–184.
- Charfeddine, L. & Kahia, M. (2019). “Impact of renewable energy consumption and financial development on CO2 emissions and economic growth in the MENA region: A panel vector autoregressive (PVAR) analysis”, *Renewable Energy*, Vol. 139, pp. 198–213.
- Dada, J. T., Ajide, F. M., Arnaut, M. & Adeiza, A. (2023). “On the shadow economy-environmental sustainability nexus in Africa: The (Ir)relevance of financial development”, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, Vol. 30 No. 1, pp. 6–20.
- Danish, & Ulucak, R. (2020). “The pathway toward pollution mitigation: Does institutional quality make a difference?”, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 29 No. 8, pp. 3571–3583.
- Dong, X. & Yu, M. (2023). “Does FinTech development facilitate firms’ innovation? Evidence from China”, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 89, pp. 102805.
- Dossou, T. A. M. & Ndomandji, E. K. (2021). “How does institutional quality moderate the influence of financial development on environmental pollution?”, *Evidence from g20 countries*.
- Eric, C.-K. H. B., Levine, Ross. (2012). “Benchmarking financial systems around the world”, *World Bank*, <http://documents.worldbank.org/curated/en/868131468326381955/Benchmarking-financial-systems-around-the-world> (Retrieved February 25, 2024).
- Fu, Q., Wang, J., Xiang, Y., Yasmeen, S. & Zou, B. (2022). “Does financial development and renewable energy consumption impact on environmental quality: A new look at China’s economy”, *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, pp. 905270.

Grossman, G. & Krueger, A. (1991). “Environmental impacts of a north american free trade agreement” , *National Bureau of Economic Research*, pp. 3914.

Habiba, U., Xinbang, C. & Ahmad, R. I. (2021). “The influence of stock market and financial institution development on carbon emissions with the importance of renewable energy consumption and foreign direct investment in G20 countries”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 28 No. 47, pp. 67677–67688.

Healthy environment, healthy people. (2017). “UNEP”, Available at: <http://www.unep.org/news-and-stories/story/healthy-environment-healthy-people>

I., Ju, Chen., Iftekhar, Hasan., Chih-Yung, Lin. & Tra, Nguyen. (2021). “Do Banks Value Borrowers' Environmental Record? Evidence from Financial Contracts”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 174 No. 3, pp. 1-27.

Ipcc. (2022). *Global warming of 1. 5°C: Ipcc special report on impacts of global warming of 1. 5°C above pre-industrial levels in context of strengthening response to climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* (1st edition), Cambridge University Press.

Ionescu, C.-D., Țițan, E., Mihai, M., Manea, D.-I. & Nechifor, A. (2020). “Solutions for data management in the health sector”, *Proceedings of the International Conference on Applied Statistics*, Vol. 2 No. 1, pp. 178–190.

Jamil, S., Khan, A. Q. & Khan, M. Y. (2023). “Financial development consequences on the quality of the environment: A case of developing countries”, *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 13 No. 3, pp. 325–333.

Khan, H., Weili, L. & Khan, I. (2022). “Institutional quality, financial development and the influence of environmental factors on carbon emissions: Evidence from a global perspective”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 29 No. 9, pp. 13356–13368.

Khan, I., Hou, F. & Le, H. P. (2021). “The impact of natural resources, energy consumption, and population growth on environmental quality: Fresh evidence from the United States of America”, *Science of The Total Environment*, Vol. 754, pp. 142222.

Khezri, M., Karimi, M. S., Khan, Y. A. & Abbas, S. Z. (2021). “The spillover of financial development on CO2 emission: A spatial econometric analysis of Asia-Pacific countries”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 145, pp. 111110.

Lv, Z. & Li, S. (2021). “How financial development affects CO2 emissions: A spatial econometric analysis”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 277, pp. 111397.

Musa, H. A., Sabbar, S. D., Kadir, A. R., Nohong, M., Munizu, M., Anwar, A. I. & Al-Mhasnah, A. M. M. (2023). “Financial development and environmental degradation: Promoting low-carbon competitiveness in e-7 economies' industries”, *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, pp. 2350006.

Naskar, C. & Husain, Z. (2010). “Economic growth and environmental responsiveness: A cross-country analysis”, *SSRN Electronic Journal*.

Ozatac, N., Gokmenoglu, K. K. & Taspinar, N. (2017). “Testing the EKC hypothesis by considering trade openness, urbanization, and financial development: The case of Turkey”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 24 No. 20, pp. 16690–16701.

Panayotou, T. (1997). “Demystifying the environmental Kuznets curve: Turning a black box into a policy tool”, *Environment and Development Economics*, Vol. 2 No. 4, pp. 465–484.

Pata, U. K. (2018). “Renewable energy consumption, urbanization, financial development, income and CO2 emissions in Turkey: Testing EKC hypothesis with structural breaks”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 187, pp. 770–779.

Saud, S., Chen, S., Danish. & Haseeb, A. (2019). “Impact of financial development and economic growth on environmental quality: An empirical analysis from Belt and Road Initiative (Bri) countries”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 3, pp. 2253–2269.

Scruggs, L. A. (1998). “Political and economic inequality and the environment”, *Ecological Economics*, Vol. 26 No. 3, pp. 259–275.

Shah, W. U. H., Yasmeen, R. & Padda, I. U. H. (2019). “An analysis between financial development, institutions, and the environment: A global view”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 21, pp. 21437–21449.

Shah, W. U. H., Yasmeen, R. & Padda, I. U. H. (2019). “An analysis between financial development, institutions, and the environment: A global view”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 21, pp. 21437–21449.

Shahbaz, M., Sinha, A., Raghutla, C. & Vo, X. V. (2021). “Decomposing scale and technique effects of financial development and foreign direct investment on renewable energy consumption”, *Energy*, Vol. 238, pp. 121758.

Sharif, A., Saha, S., Campbell, N., Sinha, A. & Ibrahiem, D. M. (2020). “Tourism, environment and energy: An analysis for China”, *Current Issues in Tourism*, Vol. 23 No. 23, pp. 2930–2949.

Sinha, A., Mishra, S., Sharif, A. & Yarovaya, L. (2021). “Does green financing help to improve environmental & social responsibility? Designing SDG framework through advanced quantile modelling”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 292, pp. 112751.

Svirydenka, K. (2016). “Introducing a new broad-based index of financial development”, *IMF Working Papers*, Vol 5.

Tamazian, A., Chousa, J. P. & Vadlamannati, K. C. (2009). “Does higher economic and financial development lead to environmental degradation: Evidence from BRIC countries”, *Energy Policy*, Vol. 37 No. 1, pp. 246–253.

Udeagha, M. C. & Breitenbach, M. C. (2023). “The Role of Financial Development in Climate Change Mitigation: Fresh Policy Insights from South Africa”, *Biophysical Economics and Sustainability*, Vol. 8 No. 1, pp. 1.

Usman, M., Jahanger, A., Makhdom, M. S. A., Balsalobre-Lorente, D. & Bashir, A. (2022). “How do financial development, energy consumption, natural resources, and globalization affect Arctic countries’ economic growth and environmental quality? An advanced panel data simulation”, *Energy*, Vol. 241, pp. 122515.

World Economic Forum, Schwab, K. & Zahidi, S. (2020). “The global competitiveness report special edition 2020”, Cologny/Geneva World Economic Forum 2020.

Zakaria, M. & Bibi, S. (2019). “Financial development and environment in South Asia: The role of institutional quality”, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26 No. 8, pp. 7926–7937.