



ISSN 1859-3666
E-ISSN 2815-5726

Tạp chí KHOA HỌC THƯƠNG MẠI

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI



Năm thứ 25 - số 217
9/2026



khoa học thương mại

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

PHỤ TRÁCH TẠP CHÍ:
NGUYỄN ĐỨC NHUẬN

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:

TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ
NGUYỄN THỊ QUỲNH TRANG

Tòa soạn

Phòng 202 nhà T
Trường Đại học Thương mại
Số 79 đường Hồ Tùng Mậu
Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại: 024.37643219 máy lẻ 2102

Fax: 024.37643228

Email: tckhtm@tmu.edu.vn

Website: tckhtm.tmu.edu.vn

GP hoạt động báo chí:

Số 195/GP-BTTTT ngày 05/6/2023

Chế bản tại: Tòa soạn

Tạp chí Khoa học Thương mại

In tại: Cty TNHH In & TM Hải Nam

Nộp lưu chiếu: 9/2026

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Họ tên	Cơ quan công tác	Quốc gia	Nhiệm vụ
Nguyễn Đức Nhuận	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Chủ tịch
Nguyễn Hoàng	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Hoàng Việt	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Bùi Hữu Đức	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Hà Văn Sự	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Trần Thọ Đạt	Đại học Kinh tế Quốc dân	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Đông Phong	Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Quang Thuấn	Viện Hàm lâm KHXH Việt Nam	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Văn Tiến	Học viện Ngân Hàng	Việt Nam	Ủy viên
Lê Quốc Hội	Đại học Kinh tế Quốc dân	Việt Nam	Ủy viên
Trương Bá Thanh	Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	Việt Nam	Ủy viên
T. Ramayah	Đại học Khoa học Malaysia (USM)	Malaysia	Ủy viên
S. Mostafa Rasoolimanesh	Đại học Edith Cowan (ECU)	Australia	Ủy viên
Jayaraman Krishnaswamy	Đại học Alliance	Ấn Độ	Ủy viên
Hervé B. Boismery	Đại học Reunion	Pháp	Ủy viên
Noor Hazlina Ahmad	Đại học Khoa học Malaysia (USM)	Malaysia	Ủy viên
Imran Mahmud	Đại học Quốc tế Daffodil	Bangladesh	Ủy viên
H. Eric Boutin	Đại học Toulon	Pháp	Ủy viên
Hee Cheol Moon	Trường Đại học Quốc Gia Chungnam	Hàn Quốc	Ủy viên
Nastaran Taghizadeh	Đại học RMIT	Australia	Ủy viên
Nguyễn Việt Cường	Viện Nghiên cứu phát triển Mekong; Đại học Quốc gia Hà Nội	Việt Nam	Ủy viên
Đặng Tùng Lâm	Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng	Việt Nam	Ủy viên
Mai Thanh Lan	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Lê Như Tuyền	Grenoble École de Management	Pháp	Ủy viên
Đỗ Thị Bình	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Vũ Mạnh Chiến	Đại học Québec en Outaouais (UQO)	Canada	Ủy viên
Nguyễn Vũ Hùng	Đại học Kinh tế Quốc dân	Việt Nam	Ủy viên
Phạm Đức Hiếu	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Trần Quang Tuyền	Đại học Quốc gia Hà Nội	Việt Nam	Ủy viên
Trần Văn Trang	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Lê Ba Phong	Đại học Công nghiệp Hà Nội	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Thành Hưng	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Hoàng Xuân Trung	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Vũ Văn Hưởng	Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội	Việt Nam	Ủy viên
Trịnh Thị Hường	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Thị Uyên	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Nguyễn Thế Ninh	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên
Phạm Minh Đạt	Trường Đại học Thương mại	Việt Nam	Ủy viên

KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

- 1. Phạm Duy Hưng** - Logistics xanh trong thương mại điện tử xuyên biên giới: Bằng chứng thực nghiệm từ doanh nghiệp Việt Nam. **Mã số: 217.1TrEM.11** 3
Green Logistics in Cross-Border E-Commerce: Empirical Evidence from Vietnamese Enterprises
- 2. Nguyễn Duy Linh và Nguyễn Lê Nhật Linh** - Tác động của phát triển tài chính, toàn cầu hóa và các cam kết quốc tế về khí hậu đến phát triển năng lượng tái tạo tại Việt Nam. **Mã số: 217.1HIEM.11** 16
The Impact of Financial Development, Globalization, and International Climate Commitments on Renewable Energy Development in Vietnam
- 3. Nguyễn Thị Thanh Nhân và Lê Quý Hoàn** - Các yếu tố ảnh hưởng đến ý định đầu tư tiền mã hóa: nghiên cứu thực nghiệm giới trẻ tại Việt Nam. **Mã số: 217.1SMET.11** 25
Factors Influencing Cryptocurrency Investment Intention: An Empirical Study Of Young People In Vietnam

QUẢN TRỊ KINH DOANH

- 4. Phạm Hùng Cường và Nguyễn Ngọc Bảo Long** - Ảnh hưởng của quảng cáo trên TikTok đến hành vi tiêu dùng của người tiêu dùng Gen Z tại Thành phố Hồ Chí Minh. **Mã số: 217.2BMkt.21** 37
The impact of advertising on TikTok on Gen Z's consumer behavior in Ho Chi Minh City
- 5. Phạm Thị Mỹ Dung, Nguyễn Thị Thu Hà và Phạm Ngọc Hà** - Mối quan hệ giữa hợp tác nhân viên - AI, tác nhân gây căng thẳng công nghệ và sự gắn kết trong công việc: Góc nhìn lý thuyết Yêu cầu - Nguồn lực công việc. **Mã số: 217.2HRMg.21** 54
The Relationship between Employee - AI Collaboration, Technostressors and Work Engagement: Perspective from the Job Demands - Resources theory

- 6. Nguyễn Thanh Hùng** - Tác động của triển khai trí tuệ nhân tạo đến sự hài lòng công việc trong ngành logistics: Nghiên cứu thực nghiệm tại thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. *Mã số: 217.2HRMg.21* 69

The impact of artificial intelligence deployment on job satisfaction in the logistics industry: An empirical study in Ho Chi Minh City, Vietnam

- 7. Lê Thị Phương Dung, Phạm Tiến Anh, Vũ Minh Thuý, Nguyễn Thị Hà Thu, Trần Thị Quỳnh Trang và Vũ Quỳnh Anh** - Hiểu biết tài chính của lao động phổ thông trong các khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh: cấu trúc nhân tố và sự khác biệt theo nhân khẩu học. *Mã số: 217.2FiBa.21* 82

Financial Literacy of Manual Workers in Industrial Parks of Bac Ninh Province: Factor Structure and Demographic Differences

- 8. Phạm Quang Dũng, Trịnh Thị Ngân Yến, Đào Ngọc Bảo Nhi, Nguyễn Trung Đức, Tạ Nguyễn Phương Minh và Nguyễn Hồng Quân** - Trách nhiệm xã hội doanh nghiệp và hành vi công dân tổ chức của nhân viên ngân hàng tại Việt Nam: vai trò trung gian của vốn tâm lý và điều tiết của bản sắc đạo đức. *Mã số: 217.2FiBa.21* 93

Corporate Social Responsibility and Organizational Citizenship Behavior Among Bank Employees in Vietnam: the Mediating Role of Psychological Capital and the Moderating Role of Moral Identity

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 9. Hoàng Yến Phương, Hoàng Phương Dung và Phạm Thị Huyền** - Thông tin trực tuyến và ý định lựa chọn ngành học đại học: tiếp cận từ mô hình xác suất xử lý thông tin. *Mã số: 217.3OMIs.31* 106

Online Information and University Major Choice Intention: an Elaboration Likelihood Model Perspective

TÁC ĐỘNG CỦA PHÁT TRIỂN TÀI CHÍNH, TOÀN CẦU HÓA VÀ CÁC CAM KẾT QUỐC TẾ VỀ KHÍ HẬU ĐẾN PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Duy Linh *

Email: linhnd@hub.edu.vn

Nguyễn Lê Nhật Linh *

Email: 020126240057@st.buh.edu.vn

***Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh**

Ngày nhận: 05/02/2026

Ngày nhận lại: 13/04/2026

Ngày duyệt đăng: 17/04/2026

Nghiên cứu đánh giá tác động của phát triển tài chính (FD), toàn cầu hóa (KOF) và cam kết khí hậu (CPS) đến phát triển năng lượng tái tạo (NLTT) tại Việt Nam giai đoạn 1995 - 2022. Dựa trên dữ liệu chuỗi thời gian, nghiên cứu sử dụng mô hình ARDL - ECM, kết hợp kiểm định ADF, PP, lựa chọn độ trễ theo AIC/BIC và kiểm định Bounds để xác định quan hệ đồng liên kết dài hạn; đồng thời thực hiện các kiểm định chẩn đoán và ổn định mô hình. Kết quả cho thấy tồn tại mối quan hệ dài hạn giữa các biến, trong đó hệ số hiệu chỉnh sai số mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê, chứng tỏ NLTT có khả năng trở về trạng thái cân bằng sau cú sốc. Trong dài hạn, FD tác động ngược chiều, CPS tác động cùng chiều và đều có ý nghĩa thống kê, còn KOF tác động cùng chiều nhưng chưa có ý nghĩa thống kê. Trong ngắn hạn, GDP bình quân đầu người tác động ngược chiều, giá dầu tác động cùng chiều, các biến giả không hoán đổi mang dấu âm, còn tác động tức thời của FD, KOF và CPS chưa rõ nét. Nghiên cứu nhận mạnh vai trò của chính sách khí hậu, tài chính xanh và cải thiện thể chế trong thúc đẩy chuyển dịch năng lượng.

Từ khóa: Phát triển tài chính; toàn cầu hóa; cam kết khí hậu; năng lượng tái tạo.

Keywords: Financial development; globalization; climate commitments; renewable energy.

JEL Classifications: Q42; Q56; O44.

DOI: 10.54404/JTS.2026.217V.02

1. Giới thiệu

Trước thách thức biến đổi khí hậu, NLTT là giải pháp quan trọng để giảm phát thải và thúc đẩy chuyển dịch sang kinh tế carbon thấp (IPCC, 2023). Đối với Việt Nam, nhu cầu năng lượng tăng nhanh trong khi vẫn phụ thuộc nhiều vào nhiên liệu hóa thạch, làm gia tăng phát thải và rủi ro khí hậu; vì vậy, phát triển NLTT trở thành yêu cầu cấp thiết cả về thực tiễn và chính sách (World Bank, 2022); (World Bank Group & Asian Development Bank, 2021). Dù Việt Nam đã cam kết đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 và ban

hành nhiều chính sách hỗ trợ NLTT (UNFCCC, 2021); (UNFCCC, 2022)), quá trình triển khai vẫn gặp trở ngại về vốn, hạ tầng và thể chế (World Bank, 2021).

Về cơ sở khoa học, các nghiên cứu trước cho thấy phát triển tài chính, toàn cầu hóa và cam kết khí hậu có thể ảnh hưởng đến NLTT (Anton & Nucui, 2020); (Dogan, E., & Ozturk, I., 2020); (Berrich et al., 2024), song bằng chứng thực nghiệm tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Từ đó, bài viết nhằm phân tích tác động của phát triển tài chính, toàn cầu hóa và cam kết khí hậu đến phát triển NLTT tại

Việt Nam, đồng thời trả lời các câu hỏi về chiều hướng tác động của từng yếu tố và hàm ý chính sách tương ứng. Bài viết đóng góp ở việc cung cấp bằng chứng thực nghiệm mới và xây dựng chỉ số cam kết khí hậu quốc gia (CPS). Nghiên cứu sử dụng mô hình ARDL với dữ liệu giai đoạn 1995 - 2022; kết quả cho thấy CPS tác động cùng chiều đến NLTT, trong khi phát triển tài chính tác động ngược chiều và toàn cầu hóa chưa thể hiện rõ ảnh hưởng. Bài viết gồm 5 phần: giới thiệu, cơ sở lý luận, phương pháp, kết quả và kết luận.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Phát triển năng lượng tái tạo

NLTT là năng lượng khai thác từ các nguồn tự nhiên có khả năng tái tạo nhanh như sinh khối, địa nhiệt, thủy điện, năng lượng đại dương, mặt trời và gió; đây là các nguồn gần như không cạn kiệt và phát thải thấp (IEA, 2020); (IEA, 2023). Với ưu thế đó, NLTT được xem là giải pháp trọng tâm để giảm thiểu biến đổi khí hậu (IPCC, 2011). Tại Việt Nam, NLTT đã tăng nhanh trong những năm gần đây và tiếp tục được xác định là trụ cột của chiến lược năng lượng bền vững đến năm 2050 (Chính phủ Việt Nam, 2022).

2.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển năng lượng tái tạo

Có nhiều yếu tố kinh tế và chính sách có thể ảnh hưởng đến quá trình phát triển NLTT. Dựa trên nền tảng lý thuyết và các nghiên cứu trước, bài báo tập trung vào ba nhân tố chính, bao gồm: (i) phát triển tài chính, (ii) hội nhập kinh tế quốc tế (toàn cầu hóa) và (iii) cam kết quốc tế về khí hậu.

Thứ nhất, phát triển tài chính (FD) được kỳ vọng thúc đẩy NLTT thông qua việc mở rộng khả năng huy động và phân bổ vốn, giảm chi phí giao dịch và rủi ro, qua đó hỗ trợ đầu tư dài hạn (Nguyễn Văn Chiến, 2024). Điều này đặc biệt quan trọng đối với các dự án điện gió, điện mặt trời có nhu cầu vốn đầu tư ban đầu lớn. Nhiều nghiên cứu thực nghiệm cho thấy FD có tác động tích cực đến tiêu thụ và sản lượng NLTT, dù mức độ tác động có thể khác nhau tùy theo trình độ phát triển và chất lượng thể chế của từng quốc gia (Anton & Nucui, 2020); (Sun & et

al, 2022); (Paramati & et al, 2017); (Zaidi & et al, 2019).

Thứ hai, toàn cầu hóa kinh tế (hội nhập quốc tế) được kỳ vọng có thể thúc đẩy NLTT thông qua chuyển giao công nghệ, thu hút FDI và tạo sức ép nâng cao tiêu chuẩn môi trường. Bằng chứng thực nghiệm cho thấy hội nhập kinh tế thường gắn với gia tăng tỷ trọng NLTT và giảm cường độ carbon (Gozgor & et al, 2020); (Dogan, E., & Ozturk, I., 2020); (Zaidi & et al, 2019). Tại Việt Nam, xuất khẩu (một kênh của hội nhập thương mại) được ghi nhận làm giảm tiêu thụ NLTT trong cả dài hạn và ngắn hạn (Nguyễn Thị Cẩm Vân, 2022). Tuy nhiên, nếu thiếu chính sách môi trường trong nước đủ mạnh, hội nhập cũng có thể làm gia tăng nhu cầu năng lượng hóa thạch và tạo hiệu ứng “thiên đường ô nhiễm”.

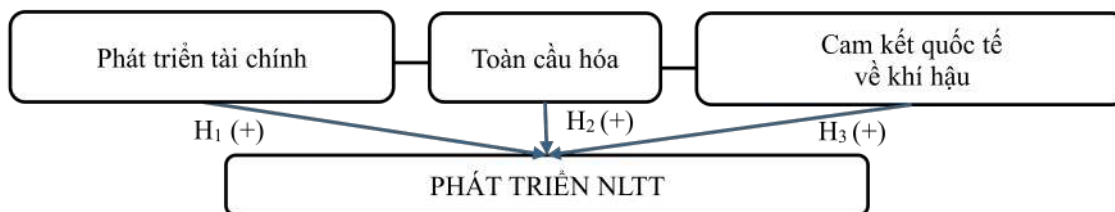
Thứ ba, các cam kết quốc tế về khí hậu là động lực thể chế quan trọng thúc đẩy chuyển dịch năng lượng. Việc Việt Nam tham gia Nghị định thư Kyoto, Thỏa thuận Paris và cam kết phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 tại COP26 đã tạo áp lực điều chỉnh chiến lược năng lượng theo hướng giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch, ưu tiên NLTT. Đồng thời, các chính sách như FIT, Quy hoạch điện VIII, cập nhật NDC và khuôn khổ JETP cũng mở ra cơ hội tiếp nhận tài chính và công nghệ cho phát triển NLTT.

2.3. Mô hình nghiên cứu đề xuất và giả thuyết

Dựa trên cơ sở lý thuyết đã trình bày, tác giả đề xuất khung lý thuyết nghiên cứu như Hình 1 bên dưới và các giả thuyết tương ứng như sau:

3. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu sử dụng mô hình ARDL trên dữ liệu chuỗi thời gian của Việt Nam giai đoạn 1995 - 2022. Ưu điểm của ARDL là cho phép kết hợp biến $I(0)$ và $I(1)$, phù hợp với mẫu nhỏ, đồng thời ước lượng được cả tác động dài hạn và ngắn hạn. Trước hết, các kiểm định đơn vị ADF và PP được thực hiện để xác định bậc tích hợp của các biến và bảo đảm không có biến $I(2)$. Khi các biến chỉ dừng ở bậc $I(0)$ hoặc $I(1)$, phương pháp ARDL kết hợp kiểm định biên



H1: Phát triển tài chính có tác động cùng chiều đến phát triển NLTT.
 H2: Toàn cầu hóa kinh tế có tác động cùng chiều đến phát triển NLTT.
 H3: Cam kết quốc tế về khí hậu có tác động cùng chiều đến phát triển NLTT.
 (Nguồn: Tác giả đề xuất dựa trên tổng quan lý thuyết)

Hình 1: Khung lý thuyết nghiên cứu đề xuất

(Bounds Test) được áp dụng để kiểm tra quan hệ đồng tích hợp giữa các biến (Pesaran & et al, 2001). Nếu tồn tại đồng tích hợp, nghiên cứu xây dựng mô hình hiệu chỉnh sai số (ECM) để phân tích tác động ngắn hạn và tốc độ điều chỉnh về cân bằng dài hạn; nếu không, mô hình chỉ được ước lượng ở dạng sai phân. Bên cạnh đó, các kiểm định chẩn đoán được thực hiện nhằm bảo đảm mô hình không vi phạm các giả định kinh tế lượng và kết quả có độ tin cậy cao (Gujarati & Porter, 2009); (Wooldridge, 2013). Ngoài ra, nghiên cứu còn kiểm định tính phi tuyến bằng mô hình NARDL để xem xét khả năng tác động bất đối xứng của các biến (không được trình bày chi tiết trong bài báo do giới hạn dung lượng); kết quả cho thấy các kết luận chính không thay đổi, qua đó củng cố tính vững của mô hình cơ sở.

Mô hình nghiên cứu đề xuất: Để phân tích tác động của các nhân tố đến phát triển NLTT ở Việt Nam, nghiên cứu sử dụng mô hình ARDL có dạng:

$$\begin{aligned} \ln(RE)_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_1^{(i)} \ln(RE)_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_1^{(j)} \ln(FD)_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_2^{(j)} \ln(KOF)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \beta_3^{(j)} \ln(CPS)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \beta_4^{(j)} \ln(GDPpc)_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q_5} \beta_5^{(j)} \ln(OIL)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_6} \beta_6^{(j)} \ln(CO2)_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q_7} \beta_7^{(j)} \ln(POP)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_8} \beta_8^{(j)} D_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Trong đó: $\ln(RE)_t$ là log sản lượng điện NLTT tại thời điểm t ; các biến giải thích gồm $\ln(FD)$, KOF , CPS , $\ln(GDPpc)$, $\ln(OIL)$, $\ln(CO2)$, $\ln(POP)$ và tập biến giả D_t . Hệ số $\beta_k^{(j)}$ đo lường tác động cận biên của biến tại độ trễ j lên $\ln(RE)_t$; tổng $\sum_{j=0}^{q_k} \beta_k^{(j)}$ phản ánh tác động ngắn hạn tích lũy, còn tác động dài hạn suy ra từ đặc tả ARDL khi có đồng liên kết. Các hệ số $\alpha^{(i)}$ đi kèm $\ln(RE)_{t-i}$ biểu thị động lực nội sinh/quản tính của NLTT. Độ trễ tối ưu ($p, q_1, q_2, \dots, q_8$) được lựa chọn theo AIC/BIC (kết hợp kiểm định độ trễ và chẩn đoán BG-LM, White, RESET) nhằm giảm tự tương quan còn sót và bảo đảm đặc tả phù hợp. ε_t là sai số của mô hình.

Mô hình ECM mô tả sự biến động trong ngắn hạn của $\ln RE$ xung quanh giá trị cân bằng dài hạn, có dạng:

$$\begin{aligned} \Delta \ln(RE)_t = & \lambda_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_1^{(i)} \ln(RE)_{t-i} \\ & + \sum_{j=0}^{q_1-1} \beta_1^{(j)} \ln(FD)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2-1} \beta_2^{(j)} KOF_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q_3-1} \beta_3^{(j)} CPS_{t-j} + \dots + \omega ECM_{t-1} + v_t \end{aligned}$$

Trong đó: ECM_{t-1} là độ lệch khỏi cân bằng ở kỳ trước, ω thể hiện tốc độ điều chỉnh về cân bằng. Các hệ số $\alpha_1^{(i)} \beta_k^{(j)}$ cho biết tác động ngắn hạn của các biến độc lập lên $\Delta \ln(RE)_t$.

Ngoài mô hình tuyến tính truyền thống nêu trên, nghiên cứu còn xem xét khả năng

tác động bất đối xứng của một số biến giải thích lên NLTT thông qua mô hình NARDL, mô hình NARDL vẫn giữ cấu trúc ARDL về độ trễ, nhưng bao gồm cặp biến dương/âm cho biến được xét phi tuyến.

Đề lượng hóa mức độ cam kết và mức độ nghiêm ngặt của chính sách khí hậu tại Việt Nam, nghiên cứu xây dựng chỉ số CPS cho giai đoạn 1995-2022 trên cơ sở tham khảo cách tiếp cận EPS của OECD (Botta & Kozluk, 2014), (Kruse & et al, 2022). Chỉ số được hình thành từ 22 sự kiện/văn bản chính sách, được phân thành 4 nhóm: cam kết quốc tế (INT), luật trong nước (LAW), chiến lược/chương trình (STR) và quy định thực thi (REG). Với mỗi chính sách j , nghiên cứu xác định trọng số w_j và biến hiệu lực $I_{j,t}$, trong đó $I_{j,t}=1$ nếu chính sách j còn hiệu lực trong năm t , và $I_{j,t}=0$ nếu ngược lại. Điểm của từng nhóm chính sách tại năm t được xác định như sau:

$$Score_{g,t} = \sum_{j \in g} w_j I_{j,t}, \quad g \in \{INT, LAW, SRE, REG\}$$

Từ đó, điểm chính sách thô của năm t (được tính bằng:

$$S_t = INT_t + LAW_t + STR_t + REG_t = \sum_{j=1}^{22} w_j I_{j,t}$$

Sau đó, chỉ số CPS được chuẩn hóa về thang điểm từ 1 đến 10 theo công thức:

$$CPS_t = 1 + 9 \times \frac{S_t - \min(S)}{\max(S) - \min(S)}$$

Trong bộ dữ liệu nghiên cứu, $\min(S)=2.0$ và $\max(S)=14.9$. Theo cách đo lường này, giá trị CPS càng cao phản ánh mức độ cam kết và mức độ nghiêm ngặt của chính sách khí hậu càng lớn.

Bảng 1 trình bày định nghĩa của các biến và nguồn dữ liệu được sử dụng:

Bên cạnh đó, nghiên cứu thực hiện các kiểm định kinh tế lượng để bảo đảm độ tin cậy của mô hình. Kiểm định đồng tích hợp Bounds Test được áp dụng trong mô hình ARDL để xác định quan hệ dài hạn giữa các biến (Pesaran & et al, 2001). Các kiểm định chẩn đoán gồm Breusch-Godfrey LM,

Breusch-Pagan và Jarque-Bera được sử dụng nhằm kiểm tra tự tương quan, phương sai sai số thay đổi và phân phối chuẩn của phần dư. Đồng thời, kiểm định CUSUM và CUSUMSQ được dùng để đánh giá tính ổn định của mô hình. Với mô hình NARDL, các kiểm định tương tự cho kết quả nhất quán, qua đó củng cố tính vững của mô hình cơ sở.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thông kê mô tả và kiểm định đơn vị gốc

Bảng 2 trình bày các chỉ số thống kê mô tả chính cho các biến nghiên cứu (giai đoạn 1995-2022).

Kiểm định đơn vị gốc (ADF, PP, KPSS) cho thấy hầu hết biến ($\ln(RE)$, $\ln(FD)$, KOF, CPS, $\ln(GDP_{pc})$, $\ln(POP)$, $\ln(CO_2)$) không dừng tại mức $I(0)$ nhưng dừng ở sai phân $I(1)$ (ngoại trừ $\log(OIL)$ có thể là $I(0)$ hoặc $I(1)$). Như vậy, bộ dữ liệu thỏa mãn điều kiện để sử dụng mô hình ARDL (cho phép kết hợp biến $I(0)$ và $I(1)$).

4.2. Kết quả hồi quy và kiểm định độ tin cậy

Kết quả ước lượng cho thấy mô hình ARDL tối ưu đối với $\log(RE)$ là $ARDL(2,0,0,0,0,0)$, với 2 độ trễ cho $\log(RE)$ và các biến giải thích được lựa chọn không trễ; biến $\log CO_2$ không giữ lại vào mô hình do hệ số không có ý nghĩa thống kê và không cải thiện tiêu chí AIC/BIC.

Kiểm định Bounds Test cho giá trị F vượt ngưỡng trên ở mức ý nghĩa 5%, xác nhận tồn tại quan hệ đồng liên kết dài hạn giữa NLTT và tập biến giải thích này; các hệ số dài hạn tương ứng được trình bày trong Bảng 3.1.

Về tác động dài hạn, dựa theo kết quả ở Bảng 3.1, phát triển tài chính có tác động ngược chiều và có ý nghĩa thống kê cao đến phát triển NLTT, với hệ số ước lượng -0,5305 ($p<0,01$). Kết quả này hàm ý rằng khi phát triển tài chính tăng 1% thì sản lượng NLTT giảm khoảng 0,53% trong dài hạn. Diễn giải theo bối cảnh Việt Nam, kết quả này gợi ý rằng quá trình mở rộng tài chính chưa tự động chuyển hóa thành dòng vốn cho các dự án năng lượng xanh; ngược lại, tín dụng có thể vẫn ưu tiên các lĩnh vực truyền thống, nhất là những ngành có vòng quay vốn nhanh hơn hoặc tài sản bảo đảm rõ ràng hơn. Trong khi

Bảng 1: Danh mục các biến nghiên cứu và đặc điểm dữ liệu

Ký hiệu	Tên biến	Diễn giải	Đơn vị	Nguồn dữ liệu
RE	Phát triển NLTT	Tổng sản lượng điện NLTT; phản ánh quy mô phát triển NLTT thực tế hằng năm.	TWh/năm (1 TWh = 10 ⁹ kWh)	Our World in Data
FD	Phát triển tài chính	Tín dụng trong nước cấp cho khu vực tư nhân (Domestic Credit To Private Sector); phản ánh tỷ lệ tín dụng cấp cho khu vực tư nhân so với GDP, thể hiện độ sâu tài chính và khả năng phân bổ vốn cho khu vực tư nhân.	% (tỷ lệ so với GDP)	World Bank (WDI)
KOF	Toàn cầu hóa kinh tế	Chỉ số hội nhập kinh tế KOF (0-100), phản ánh mức độ mở cửa và liên kết kinh tế quốc tế của Việt Nam.	Điểm số (0-100)	KOF Swiss Economic Institute
CPS	Chính sách khí hậu	Chỉ số tác giả xây dựng từ các cam kết và văn bản khí hậu quan trọng của Việt Nam.	Điểm số (1-10)	Tác giả
GDPpc	GDP bình quân đầu người	GDP thực bình quân đầu người theo giá cố định năm 2015; phản ánh mức thu nhập và trình độ phát triển kinh tế.	USD/người	WDI
POP	Dân số	Dân số trung bình năm; phản ánh quy mô dân số và nhu cầu năng lượng.	Triệu người	WDI
CO₂	Phát thải CO ₂ bình quân đầu người	Lượng phát thải CO ₂ tính trên đầu người mỗi năm.	Tấn CO ₂ /người/năm	WDI
OIL	Giá dầu thô Brent (hiệu chỉnh CPI)	Giá dầu Brent đã hiệu chỉnh theo CPI; phản ánh chi phí tương đối của năng lượng hóa thạch trên thị trường quốc tế.	USD/thùng	IEA
D97_98	Dummy: Khủng hoảng tài chính châu Á 1997-1998	Nhận giá trị 1 cho các năm 1997-1998 và 0 cho các năm còn lại.	Giá trị 0-1 (dummy)	Tác giả
D2007	Dummy: Gia nhập WTO và khủng hoảng 2007	Nhận giá trị 1 cho năm 2007 và 0 cho các năm còn lại.	Giá trị 0-1 (dummy)	Tác giả
D2017	Dummy: Chính sách NLTT ưu đãi năm 2017	Nhận giá trị 1 cho năm 2017 và 0 cho các năm còn lại; đại diện cho giai đoạn ban hành/đẩy mạnh cơ chế ưu đãi NLTT.	Giá trị 0-1 (dummy)	Tác giả
D2019_20	Dummy: Bùng nổ NLTT & COVID-19 2019-2020	Nhận giá trị 1 cho giai đoạn 2019-2020 và 0 cho các năm còn lại; phản ánh đồng thời bùng nổ đầu tư NLTT và cú sốc COVID-19.	Giá trị 0-1 (dummy)	Tác giả

(Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ Our World in Data, World Development Indicators (WDI), KOF Swiss Economic Institute, IEA)

đó, chỉ số toàn cầu hóa có hệ số cùng chiều nhưng nhỏ (+0,0170) và không có ý nghĩa thống kê ($p \approx 0,27$), cho thấy hội nhập kinh tế tự thân chưa đủ để tạo ra thay đổi rõ rệt về NLTT nếu không đi kèm năng lực hấp thụ công nghệ, hạ tầng lưới điện và cơ chế chính

sách trong nước. Điều này phù hợp với yêu cầu phát triển dịch vụ phụ trợ để bảo đảm vận hành hệ thống khi tỷ trọng NLTT tăng (Đinh Xuân Bách, 2023). Ngược lại, biến cam kết chính sách khí hậu có tác động cùng chiều rất

Bảng 2: Thống kê mô tả các biến nghiên cứu giai đoạn 1995-2022

Biến	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	Trung vị
Ln(RE)	28	3,458	0,786	2,359	4,876	3,307
Ln(FD)	28	4,119	0,615	2,917	4,828	4,366
KOF	28	53,910	9,344	38,605	65,867	55,602
CPS	28	3,888	2,670	1,000	10,000	2,814
Ln(GDPpc)	28	7,535	0,411	6,833	8,194	7,545
Ln(POP)	28	18,263	0,101	18,093	18,417	18,268
Ln(CO ₂)	28	0,307	0,616	-0,873	1,307	0,329
Ln(OIL)	28	3,843	0,634	2,583	4,655	3,975

(Nguồn: Tính toán của tác giả từ bộ dữ liệu nghiên cứu giai đoạn 1995 - 2022)

Bảng 3: Kết quả ước lượng ARDL (dài hạn) và ECM (ngắn hạn)

Bảng 3.1: Hệ số dài hạn			Bảng 3.2: Hệ số ngắn hạn		
Biến	Hệ số ước lượng	Ý nghĩa thống kê	Biến	Hệ số ước lượng	Ý nghĩa thống kê
lnFD	-0,5305	*** (p<0,01)	Δ lnFD	-0,3000	(p≈0,12)
CPS	+7,5320	*** (p<0,01)	Δ KOF	-0,0145	(p≈0,47)
KOF	+0,0170	(p≈0,27) (không sig.)	Δ CPS	+0,8120	(p≈0,32)
lnGDPpc	-0,6662	(p≈0,19) (không sig.)	Δ lnGDPpc	-1,5266	*** (p<0,01)
lnOIL	+0,2129	* (p≈0,092)	Δ lnOIL	+0,2078	* (p<0,05)
D1997-98	-0,1863	* (p≈0,105)	D1997-98	-0,1664	** (p<0,01)
D2007	+0,0650	(p>0,2) (không sig.)	D2007	+0,0650	(không sig.)
D2017	-0,0540	(p>0,2) (không sig.)	D2017	-0,0140	(không sig.)
D2019-20	-0,2276	** (p<0,05)	D2019-20	-0,1535	* (p<0,10)
			ECT(t-1)	-0,4844	*** (p<0,001)

(Nguồn: Ước lượng của tác giả từ mô hình ARDL-ECM)

manh và có ý nghĩa thống kê cao, với hệ số +7,5320 ở mức ý nghĩa 1%; đây cũng là biến có hệ số lớn nhất trong mô hình. Kết quả này cho thấy các cam kết quốc tế và sự nội luật hóa thành chính sách trong nước đóng vai trò như một tín hiệu thể chế quan trọng, giúp giảm bất định chính sách và tạo động lực cho đầu tư vào NLTT. Đối với các biến phụ trợ, GDP bình quân đầu người mang dấu ngược chiều nhưng chưa có ý nghĩa thống kê (p≈0,19), phản ánh tăng trưởng kinh tế chưa đi cùng với mở rộng đáng kể NLTT trong dài hạn; giá dầu thế giới có tác động cùng chiều ở mức yếu (p≈0,092), gợi ý hiệu ứng thay thế năng lượng khi chi phí nhiên liệu hóa thạch

tăng. Các biến giả khủng hoảng đều mang dấu âm, cho thấy các cú sốc kinh tế làm chậm quá trình mở rộng NLTT do đây là lĩnh vực cần vốn đầu tư lớn và thời gian hoàn vốn dài.

Về tác động ngắn hạn, dựa theo kết quả ở Bảng 3.2, hệ số hiệu chỉnh sai số ECT(t-1) = -0,4844 có ý nghĩa thống kê rất cao ở mức 0,1%, cho thấy khoảng 48,4% sai lệch của NLTT so với trạng thái cân bằng dài hạn được điều chỉnh trong vòng một năm. Điều này phản ánh cơ chế quay về cân bằng diễn ra tương đối nhanh sau các cú sốc. Trong ngắn hạn, GDP bình quân đầu người có tác động ngược chiều và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, với hệ số -1,5266; kết quả này có thể

được hiểu rằng tăng trưởng thu nhập trong ngắn hạn vẫn đi kèm sự gia tăng nhu cầu năng lượng, nhưng phân cấu tăng thêm chưa được đáp ứng ngay bởi NLTT do độ trễ đầu tư, hạn chế hạ tầng truyền tải và tiến độ triển khai dự án. Ngược lại, biến động giá dầu có tác động cùng chiều và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, với hệ số +0,2078, phù hợp với lập luận rằng khi dầu mỏ trở nên đắt đỏ hơn thì NLTT có sức cạnh tranh tương đối cao hơn. Bên cạnh đó, hai biến giả cho giai đoạn 1997 - 1998 và 2019 - 2020 đều mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê, cho thấy các cú sốc khủng hoảng đã làm suy giảm tạm thời sản lượng NLTT. Trong khi đó, FD, KOF và CPS chưa có ý nghĩa thống kê trong ngắn hạn ($p > 0,1$), hàm ý rằng tác động của các yếu tố này cần độ trễ nhất định mới truyền dẫn vào kết quả phát triển NLTT. Điều này củng cố lập luận rằng chính sách khí hậu và cải cách tài chính muốn phát huy hiệu quả phải được duy trì ổn định trong trung và dài hạn.

Về độ tin cậy của mô hình, các kiểm định chẩn đoán cho thấy mô hình là phù hợp và ổn định. Cụ thể, kiểm định Breusch-Godfrey không phát hiện tự tương quan phần dư với $p \approx 0,21$; kiểm định White và Breusch-Pagan không cho thấy hiện tượng phương sai sai số thay đổi với $p \approx 0,93$ và $p \approx 0,77$; kiểm định Jarque-Bera cho thấy phần dư có phân phối chuẩn với $p \approx 0,678$. Đồng thời, kiểm định CUSUM và CUSUMSQ xác nhận các tham số mô hình ổn định trong suốt giai đoạn nghiên cứu. Như vậy, mô hình ARDL-ECM được lựa chọn có độ tin cậy cao và đủ cơ sở để rút ra các hàm ý chính sách về xanh hóa dòng tín dụng, duy trì tính nhất quán của cam kết khí hậu và cải thiện môi trường thể chế cho phát triển NLTT.

5. Kết luận và hàm ý quản trị

5.1. Kết luận

Nghiên cứu cho thấy tồn tại quan hệ dài hạn giữa NLTT và các yếu tố vĩ mô, nhưng phát triển tài chính và tăng trưởng kinh tế không tự động thúc đẩy NLTT nếu thiếu định hướng xanh. Cụ thể, phát triển tài chính có tác động dài hạn ngược chiều, hội nhập quốc tế có tác động cùng chiều nhưng chưa có ý

nghĩa thống kê và tăng trưởng thu nhập thậm chí còn kìm hãm NLTT trong ngắn hạn khi thiếu cơ chế hỗ trợ phù hợp. Ngược lại, cam kết khí hậu quốc tế (CPS) có tác động cùng chiều đáng kể, khẳng định vai trò then chốt của các cam kết khí hậu trong thúc đẩy chuyển dịch năng lượng xanh. Bên cạnh đó, các cú sốc ngắn hạn có tác động trái chiều: giá dầu tăng thúc đẩy NLTT trong ngắn hạn thông qua hiệu ứng thay thế, trong khi các khủng hoảng kinh tế như giai đoạn 1997 - 1998 và 2019 - 2020 tạm thời làm chậm quá trình mở rộng NLTT. Nhìn chung, kết quả nhấn mạnh rằng cam kết khí hậu mạnh mẽ chỉ phát huy trọn vẹn hiệu quả khi đi kèm hệ thống tài chính xanh và môi trường thể chế thuận lợi.

5.2. Hàm ý quản trị

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, có thể đề xuất ba định hướng chính sách nhằm thúc đẩy NLTT ở Việt Nam:

Thứ nhất, xanh hóa hệ thống tài chính: hiện nay dòng vốn vẫn chủ yếu chảy vào các lĩnh vực năng lượng carbon. Theo đó, Nhà nước cần hoàn thiện khung pháp lý về tài chính xanh, xây dựng hệ thống phân loại dự án xanh rõ ràng để hạn chế “greenwashing”, đồng thời khuyến khích ngân hàng và tổ chức tín dụng mở rộng cho vay ưu đãi, phát triển các công cụ tài chính xanh để thu hút nguồn vốn dài hạn cho NLTT.

Thứ hai, củng cố cam kết khí hậu và chính sách hỗ trợ: bằng cách thực thi nghiêm các cam kết quốc tế, luật hóa các mục tiêu khí hậu trong quy hoạch quốc gia và duy trì sự ổn định của chính sách hỗ trợ NLTT trong nước. Đồng thời, cần sớm ban hành cơ chế giá điện mới sau FIT như đấu thầu hoặc DPPA để tiếp tục thu hút đầu tư tư nhân, bởi nếu thiếu hỗ trợ, NLTT sẽ khó cạnh tranh với điện hóa thạch (Biol, 2022); song song đó, Việt Nam cần tận dụng hiệu quả các nguồn lực quốc tế như JETP để tiếp cận vốn ưu đãi và công nghệ sạch.

Thứ ba, hoàn thiện thể chế và môi trường đầu tư: thông qua xây dựng khung pháp lý ổn định, minh bạch, đẩy nhanh hướng dẫn các cơ chế mới, cắt giảm thủ tục hành chính, tăng cường giám sát thực hiện cam kết khí hậu,

nâng cấp lưới điện và phát triển thị trường điện cạnh tranh.

Tóm lại, tài chính xanh, cam kết khí hậu và cải thiện thể chế là ba trụ cột hỗ trợ lẫn nhau, góp phần hiện thực hóa mục tiêu NLTT và xây dựng hệ thống năng lượng bền vững cho Việt Nam. ♦

Tài liệu tham khảo:

- Anton, S., & Nucui, A. E. (2020). The effect of financial development on renewable energy consumption: A panel data approach. *Renewable Energy*.
- Berrich et al. (2024). Renewable Energy Transition and the Paris Agreement: How Governance Quality Makes a Difference? *Energies*.
- Birol, Y. (2022). Twin-roll cast Al-Mg-Si sheet for automotive applications. *International Journal of Materials Research*.
- Botta, E., & Kozluk, T. (2014). *Measuring environmental policy stringency in OECD countries: A composite index approach*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jxrjnc45gvg-en>.
- Botta, E., & Koźluk, T. (2014). Measuring environmental policy stringency in OECD countries: A composite index approach. *OECD Economics Department Working Papers*.
- Chính phủ Việt Nam. (2022). *Quy hoạch điện VIII - Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*. Bộ Công Thương.
- Climate Action Tracker. (2023, 11 20). Retrieved from Climate Action Tracker: <https://climateactiontracker.org/countries/vietnam>
- Đinh Xuân Bách. (2023). Phát triển dịch vụ phụ trợ cho hệ thống điện Việt Nam khi tỷ trọng các nguồn năng lượng tái tạo tăng cao. *Tạp chí Khoa học Thương mại*.
- Dogan, E., & Ozturk, I. (2020). The influence of globalization on renewable energy and carbon emissions: Evidence from Europe's emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 3048-3060.
- Gozgor, G., & et al. (2020). Energy consumption, economic globalization, and environmental degradation: A panel data analysis of OECD countries. *Energy Policy*.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- IEA. (2020). *Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025*.
- IEA. (2023). *World energy balances 2023*.
- IPCC. (2011). *Special report on renewable energy sources and climate change mitigation*. Cambridge University Press.
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Kruse, T., & et al. (2022). Measuring environmental policy stringency in OECD countries: An update of the OECD composite EPS indicator. *OECD Economics Department Working Papers*.
- Kruse, T., & et al. (2022). *Measuring environmental policy stringency in OECD countries: An update of the OECD composite EPS indicator*. OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/90ab82e8-en>
- McKinsey & Company. (2023, 10 2). *Putting renewable energy within reach: Vietnam's high-stakes pivot*. Retrieved from <https://chatgpt.com/c/68a173da-7ec8-8333-a633-631c999cee73?model=gpt-5>
- Nguyễn Thị Cẩm Vân. (2022). Tác động của các nhân tố kinh tế, xã hội và môi trường đến tiêu thụ năng lượng tái tạo tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Thương mại*.
- Nguyễn Văn Chiến. (2024). Phát triển tài chính xanh và chuyển dịch năng lượng bền vững tại Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 47-58.
- Paramati, S. R., & et al. (2017). The effect of foreign direct investment and stock market growth on clean energy use across OECD countries. *Energy Economics*, 162-170.
- Pesaran, M. H., & et al. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 289-326.

Sun, Y., & et al. (2022). Financial development and renewable energy consumption: A global perspective. *Energy Reports*, 457-472.

UNFCCC. (2021). *Viet Nam - High-level Segment Statement COP 26*. Retrieved from https://unfccc.int/sites/default/files/resource/VIET_NAM_cop26cmp16cma3_HLS_EN.pdf.

UNFCCC. (2022). *Viet Nam's nationally determined contribution (updated 2022)*. Retrieved from https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Viet%20Nam_NDC_2022_Eng.pdf.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach* (5th ed.). *South-Western Cengage Learning*.

World Bank. (2021). *Report update task 1: Vietnam: Solar competitive bidding – Technical support substation and solar park selection*. Retrieved from <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099122223031512877/pdf/P1768511bf43c7011973417c730f97a328.pdf>.

World Bank. (2022). *Vietnam country climate and development report*. *World Bank*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099100007112226158>.

World Bank Group, & Asian Development Bank. (2021). *Climate risk country profile: Viet Nam*. Retrieved from <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/country-profiles/15077-Vietnam%20Country%20Profile-WEB.pdf>.

Zaidi, S. A., & et al. (2019). Dynamic linkages between globalization, financial development, and renewable energy consumption in the presence of environmental degradation: Fresh evidence from Asia-Pacific countries. *Renewable Energy*, 857-867.

Summary

The study evaluates the impacts of financial development (FD), globalization (KOF), and climate policy stringency (CPS) on renewable energy development in Vietnam during the period 1995 - 2022. Based on time-series data, the study employs the ARDL - ECM model, combined with ADF and PP tests, lag selection based on AIC/BIC, and the Bounds test to identify the long-run cointegration relationship; diagnostic and stability tests are also conducted. The results indicate the existence of a long-run relationship among the variables, in which the error correction term is negative and statistically significant, confirming that renewable energy development tends to return to equilibrium after a shock. In the long run, FD has a negative and statistically significant effect, while CPS has a positive and statistically significant effect; KOF also shows a positive impact, but it is not statistically significant. In the short run, GDP per capita has a negative effect, oil prices have a positive effect, and crisis dummy variables carry negative signs, whereas the immediate effects of FD, KOF, and CPS are not yet evident. The study highlights the important role of climate policy, green finance, and institutional improvement in promoting the energy transition.