

Biến đổi khí hậu và thị trường tài chính Việt Nam

Ngô Thái Hưng*, Trương Thị Diễm, Chung Quế Trân, Huỳnh Ánh Linh, Lương Thị Yến Nhi, Nguyễn Tuấn Đạt



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Các hiện tượng thời tiết cực đoan là yếu tố tăng mối đe dọa không những cho môi trường mà còn ảnh hưởng đến đời sống con người, nhắc nhở chúng ta cần tập trung vào quá trình chuyển đổi sang mô hình phát triển bền vững và giảm phát thải carbon. Nghiên cứu này tập trung phân tích mối quan hệ tương quan phức tạp giữa biến đổi khí hậu đại diện là chỉ số bất ổn chính sách khí hậu (CPU) và thị trường tài chính Việt Nam được thể hiện thông qua thị trường chứng khoán (VNI, HNI), thị trường trái phiếu (BOND) và thị trường ngoại hối (USD/VND) trong giai đoạn từ 2018 đến 2024. Bằng cách áp dụng mô hình hồi quy phân vị và kiểm định nhân quả Granger để đánh giá toàn diện về CPU qua nhiều khía cạnh khác nhau của từng loại thị trường tài chính. Kết quả cho thấy CPU ảnh hưởng đáng kể cả dương và âm đến từng biến VNI, HNI, BOND và USD/VND; tác động này biến đổi khác nhau theo các phân vị khác nhau. Điều đặc biệt là tồn tại mối quan hệ một chiều mạnh mẽ, trong đó CPU có xu hướng dự báo biến động giá thị trường tài chính. Khi xảy ra các rủi ro khí hậu hoặc thay đổi lớn trong chính sách khí hậu, mối quan hệ nhân quả này sẽ tăng lên đáng kể đồng thời đem đến cả rủi ro và cơ hội cho các nhà đầu tư. Do đó, Chính phủ cần tập trung vào việc triển khai chính sách khí hậu một cách hiệu quả trong quá trình phát triển kinh tế bền vững tại Việt Nam.

Từ khóa: biến đổi khí hậu, cổ phiếu, trái phiếu, tỷ giá, chính sách, Việt Nam, Granger, QQR

ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu đã trở thành mối quan tâm trên toàn thế giới trong những năm gần đây. Nhiều báo cáo nghiên cứu và chuyên gia đánh giá đây là một trong những thách thức hàng đầu đối với con người và môi trường của thế kỷ 21^{1,2}. Tại Hội nghị về Biến đổi Khí hậu của Liên Hợp Quốc năm 2021 (COP26) đặt mục tiêu là đạt được mức phát thải ròng bằng 0 trong khi nền kinh tế toàn cầu tiếp tục tăng trưởng. Để thực hiện điều này cần những thay đổi trong chính sách nhằm ứng phó trước các rủi ro của biến đổi khí hậu³. Nhiều chính sách khí hậu đã được ban hành và chúng có thể dẫn đến các cú sốc kinh tế và tài chính ở các mức độ khác nhau^{4,5}. Các sự kiện khí hậu và sự điều chỉnh trong chính sách liên quan đến khí hậu có thể gây ra biến động thị trường tài chính và giá tài sản^{6,7}. Ngoài ra, sự nhận thức ngày càng cao về những nguy cơ tiềm ẩn do biến đổi khí hậu gây ra đã dẫn đến những thay đổi đột ngột trong chính sách khí hậu^{8,9}. Do đó, bất ổn về chính sách không chỉ là một trở ngại lớn đối với sự tăng trưởng của thị trường tài chính¹⁰, mà còn ảnh hưởng đáng kể đến xã hội^{11,12}. Điều đáng lo ngại là các quốc gia sẽ phải đối mặt với sự không chắc chắn về các chính sách khí hậu trong thời gian dài vì hai lý do quan trọng. Thứ nhất, sự thiếu đồng nhất trong các chính sách khí hậu toàn cầu, do mức độ cam kết hành động vì khí hậu khác nhau giữa các

quốc gia. Cụ thể, chính phủ Hoa Kỳ rút khỏi Thỏa thuận Paris, một số quốc gia trì hoãn việc cắt giảm trợ cấp nhiên liệu hóa thạch¹³, hoặc thực hiện các chiến lược đầu tư không đồng bộ¹⁴. Thứ hai, chính sách khí hậu có khả năng sẽ tiếp tục phát triển theo từng giai đoạn, chịu ảnh hưởng từ những tiến bộ khoa học, tăng trưởng kinh tế và các cải cách chính trị¹⁵. Nhiều nghiên cứu gần đây đã chỉ ra mối liên kết mật thiết giữa sự thay đổi trong chính sách khí hậu và thị trường tài chính. Nghiên cứu của Venturini chỉ ra thay đổi trong chính sách khí hậu có ảnh hưởng đáng kể đến hiệu suất cổ phiếu của các doanh nghiệp, đặc biệt là trong các ngành có cường độ carbon cao và lĩnh vực bền vững¹⁶. CÙNG VỚI Treepongkaruna và cộng sự cho rằng bất ổn chính sách khí hậu có mối quan hệ tiêu cực với lợi nhuận cổ phiếu tại Mỹ¹⁷. Ngoài ra, Ji và cộng sự kết luận chính sách khí hậu làm biến động lên năm thị trường tài chính, đáng kể là trái phiếu ở 7 quốc gia: Canada, Trung Quốc, Pháp, Đức, Nhật, Anh, Hoa Kỳ¹⁸; trong khi Ma và cộng sự chỉ ra tin tức tiêu cực về thiên tai làm tăng rủi ro cực đoan đối với cổ phiếu và trái phiếu xanh tại Trung Quốc¹⁹. Trên khía cạnh thị trường ngoại hối, các thỏa thuận khí hậu thường đi kèm với thay đổi trong chính sách thương mại và dòng vốn đầu tư quốc tế, làm ảnh hưởng đến cung và cầu ngoại tệ^{5,20}. Các nghiên cứu này nhấn mạnh sự điều chỉnh trong các chính sách có thể ảnh

Đại học Tài chính-Marketing, Việt Nam

Liên hệ

Ngô Thái Hưng, Đại học Tài chính-Marketing, Việt Nam
Email: hung.nt@ufm.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 22-01-2025
- Ngày sửa đổi: 10-05-2025
- Ngày chấp nhận: 03-06-2025
- Ngày đăng: 07-10-2025

DOI :

<https://doi.org/10.32508/stdjelm.v9i4.1557>



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Trích dẫn bài báo này: Hưng N T, Thị Diễm T, Quế Trân C, Ánh Linh H, Thị Yến Nhi L, Tuấn Đạt N. **Biến đổi khí hậu và thị trường tài chính Việt Nam.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2025; 9(3):6241-6257.

hường đến hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp, cuối cùng dẫn đến gián đoạn trên thị trường tài chính. Tuy vậy, có rất ít nghiên cứu đánh giá tác động đồng thời bất ổn chính sách khí hậu lên cùng lúc cả ba yếu tố là thị trường cổ phiếu, trái phiếu và ngoại hối tại các nước đang phát triển như Việt Nam. Tương tự như các thị trường trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương, thị trường chứng khoán Việt Nam cho thấy sự phụ thuộc đáng kể vào nền kinh tế Mỹ kể từ sau cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008, khiến nó dễ bị ảnh hưởng bởi các biến động kinh tế từ Mỹ^{21,22}; giữa bối cảnh bất ổn toàn cầu, biến đổi khí hậu nổi lên như một yếu tố tác động trực tiếp đến các hoạt động kinh tế - xã hội đặc biệt gây ảnh hưởng mạnh mẽ tại các quốc gia đang phát triển trên thế giới^{23,24}. Mặc dù các nền kinh tế lớn đã cam kết giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu, nhưng sự không chắc chắn trong chính sách vẫn gây ra nhiều lo ngại²⁵. Nhiều biện pháp ứng phó có thể được thực hiện để giải quyết vấn đề này²⁶. Tuy nhiên, các chính sách đó có thể gặp rủi ro và khó đoán, như thời gian triển khai không chắc chắn, phản ứng khác nhau từ các bên liên quan, quy mô đầu tư chưa rõ ràng và kết quả khó lường.

Đến năm 2024, Việt Nam đang hướng tới mục tiêu “Thúc đẩy đầu tư xanh và thị trường tài chính xanh - Hướng tới mục tiêu Net zero” trong bối cảnh quốc tế đang gia tăng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững để chống lại tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu²⁷. Tất yếu sẽ tồn tại thách thức, khó khăn trong việc triển khai các chính sách cũng như khung pháp lý phù hợp song cũng mở ra nhiều cơ hội. Do đó, cần có nhiều nghiên cứu hơn nữa để làm rõ tác động bất ổn chính sách khí hậu như thế nào đến thị trường tài chính cụ thể là cổ phiếu, trái phiếu, ngoại hối để duy trì sự ổn định tài chính và thu hút nguồn vốn đầu tư. Bài nghiên cứu này của chúng tôi sử dụng mô hình hồi quy phân vị Quantile on Quantile Regression (QQR), phương pháp hồi quy phân vị (QR) và kiểm định nhân quả Granger trên từng phân vị để phân tích, làm rõ sự tác động lẫn nhau và mối quan hệ qua lại của bất ổn chính sách khí hậu đến thị trường tài chính thông qua các chỉ số đại diện là VNI, HNI, BOND, USD/VND. Việc sử dụng QR giúp phân tích tác động của biến độc lập lên từng phân vị của biến phụ thuộc thay vì chỉ tập trung vào giá trị trung bình như OLS. Cách tiếp cận QQR có ưu điểm là kết hợp các nguyên tắc của hồi quy phân vị với phân tích ước lượng phi tham số, làm cho nó trở nên chi tiết. QQR có thể cung cấp những hiểu biết hữu ích về kết quả thực nghiệm so với những kết quả thu được từ hồi quy phân vị tiêu chuẩn và phương pháp OLS, đặc biệt khi xem xét sự đa dạng của thay đổi cấu trúc và tăng trưởng²⁸.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Thị trường tài chính đóng vai trò như một chỉ số đo “sức khỏe” quan trọng của nền kinh tế đặc biệt đối với các nước đang phát triển như Việt Nam. Mối quan hệ này cũng đã được chứng minh bởi Nguyễn Minh Hà và cộng sự, cho thấy sự phát triển tài chính có tác động tích cực đến tăng trưởng kinh tế. Vì vậy việc nghiên cứu về các yếu tố tác động đến thị trường tài chính là một điều cần thiết²⁹. Kết hợp cùng với nghiên cứu trước đây, nhận thấy biến đổi khí hậu là một thách thức nghiêm trọng đối với toàn nhân loại, điều này đã thúc đẩy các quốc gia trên thế giới tích cực tham gia vào các hành động ứng phó với biến đổi khí hậu³⁰⁻³². Do đó, những tác động khó lường của biến đổi khí hậu đã buộc chính phủ ban hành các chính sách phù hợp. Tuy nhiên, sự thay đổi trong chính sách khí hậu khiến kinh tế và tài chính dễ tổn thương trước những biến động khí hậu toàn cầu⁷.

Nghiên cứu của chúng tôi liên quan đến hai hướng nghiên cứu chính. Thứ nhất, nghiên cứu này thuộc lĩnh vực phân tích tác động của rủi ro chuyển đổi liên quan khí hậu lên thị trường tài chính. Một mặt, thị trường tài chính đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ chính sách chuyển đổi sang nền kinh tế ít carbon. Cụ thể, các chính sách này điều chỉnh giá của các tài sản có liên quan đến khí hậu (như cổ phiếu và trái phiếu của các ngành gây ô nhiễm), từ đó hướng dòng vốn đầu tư sang các lĩnh vực phát triển bền vững³³⁻³⁵. Mặt khác, chuyển đổi sang nền kinh tế ít carbon có thể gây rủi ro hệ thống cho thị trường tài chính thông qua tái định giá tài sản và rủi ro vỡ nợ gia tăng³⁶. Quá trình khử carbon này chịu tác động từ sự bất ổn trong chính sách khí hậu toàn cầu, dẫn đến những rủi ro tiềm tàng đối với sự ổn định của thị trường tài chính quốc tế. Thứ hai, các sự kiện liên quan và những thay đổi trong chính sách về khí hậu có thể ảnh hưởng đến sự biến động của thị trường chứng khoán và giá tài sản thông qua tác động gián tiếp từ hành vi và xu hướng của nhà đầu tư. Dựa trên lý thuyết về tài chính hành vi cho rằng khi đưa ra quyết định đầu tư không chỉ dựa trên thông tin thuần túy mà còn bị ảnh hưởng bởi tâm lý và định kiến nhận thức³⁷. Khi chính sách khí hậu ngày càng thắt chặt, nhà đầu tư có xu hướng loại bỏ khỏi danh mục của mình những tài sản tài chính có rủi ro pháp lý cao liên quan đến quy định khí hậu^{33,38,39}. Ngược lại, các nghiên cứu mới hơn như Ramelli và cộng sự, Choi và cộng sự, Krueger và cộng sự, Ilhan và cộng sự, Duan và cộng sự cho thấy rằng, thay vì thoái vốn hoàn toàn, cả nhà đầu tư cá nhân và tổ chức đều triển khai các chiến lược quản lý rủi ro, tạm thời điều chỉnh danh mục đầu tư

như một phản ứng linh hoạt trước những lo ngại ngày càng tăng về biến đổi khí hậu hoặc sự thay đổi trong chính sách^{25,40-43}. Dựa trên cơ sở đó, chúng tôi đặt ra vấn đề nghiên cứu đối với thị trường tại Việt Nam trong giai đoạn bất ổn chính sách khí hậu CPU diễn ra mạnh mẽ, liệu rằng có ghi nhận tín hiệu biến động trên thị trường tài chính hay không với đại diện là cổ phiếu, trái phiếu và tỷ giá. Chúng tôi kỳ vọng mối quan hệ này thay đổi khác nhau trên từng phân vị của các biến nghiên cứu. Bởi vì, khi thị trường suy giảm (phân vị thấp 0,05-0,4), CPU tác động có thể không đáng kể. Hoặc ảnh hưởng rõ ràng hơn trong giai đoạn thị trường ổn định (phân vị trung 0,4-0,7), nhưng vẫn trong mức kiểm soát. Ngược lại, khi thị trường tăng trưởng mạnh (phân vị cao 0,7-0,95), tác động của CPU có thể mạnh hơn, khiến nhà đầu tư tìm đến các tài sản an toàn, dẫn đến sự luân chuyển dòng vốn sang các lĩnh vực bền vững.

Mối quan hệ thực nghiệm giữa bất ổn chính sách khí hậu và thị trường tài chính đã được tác giả khảo lược và trình bày trong Bảng 1, thông qua các nghiên cứu trước đây. Với thị trường chứng khoán, ở hai quốc gia phát triển mạnh là Hoa Kỳ và Trung Quốc, các nghiên cứu đưa ra kết quả khi CPU tăng thì thị trường chứng khoán giảm^{44,45}, nhưng cũng có nghiên cứu cho rằng CPU làm tăng biến động TTCK^{46,47}. Đi vào chi tiết từng khía cạnh thị trường, CPU tác động dương lên cổ phiếu ngành năng lượng sạch⁴⁸, và cả ngành dầu mỏ trong tương lai⁴⁹; trong khi đó tác động âm lên rủi ro cổ phiếu¹⁷. Mặt khác, ở phạm vi rộng hơn tại nhiều quốc gia và khu vực, CPU biến động mạnh sẽ làm giảm trái phiếu chính phủ và doanh nghiệp^{50,51}. Đặc biệt đối với CPU toàn cầu của 7 nước (Canada, Trung Quốc, Pháp, Đức, Nhật, Anh, Hoa Kỳ) cũng đưa ra kết quả tương tự¹⁸.

Phát triển bền vững luôn là mục tiêu hàng đầu của các quốc gia⁵², vì vậy có rất nhiều nghiên cứu tìm hiểu về đầu tư xanh. Theo Tian và cộng sự; Ma và cộng sự; Wu và cộng sự đều cho kết quả tích cực là CPU tăng tác động làm tăng giá và lợi suất trái phiếu xanh^{7,19,53}; trong đó tồn tại mối quan hệ nhân quả hai chiều qua lại, đáng chú ý đều được nghiên cứu tại nền kinh tế Trung Quốc⁵⁴⁻⁵⁶. Tuy nhiên, một nghiên cứu cho thấy CPU của Trung Quốc làm tăng biến động động trái phiếu xanh, đối với Hoa Kỳ thì không có tác động⁵⁷; ở cấp độ toàn cầu lại cho thấy CPU có ảnh hưởng đáng kể đến thị trường này⁵⁸.

Trái ngược lại với trái phiếu xanh, nghiên cứu mối quan hệ giữa CPU và thị trường ngoại hối vẫn còn hạn chế. Tuy nhiên, Afshan và cộng sự chỉ ra vẫn tồn tại luẩn quẩn giữa CPU và tỷ giá hối đoái có thể ảnh hưởng đến sự ổn định kinh tế vĩ mô và tăng trưởng kinh tế dài hạn của khu vực⁵⁹. Tại Hoa Kỳ, CPU làm

biến động tỷ giá⁶⁰; đối với các nước G7 cũng đưa ra kết quả tương tự nhưng gián tiếp thông qua giá dầu và tác động trực tiếp đến giá tiền tệ tại các quốc gia này⁶¹.

Từ các quan điểm trên đưa ra cho thấy, việc thực hiện đề tài nghiên cứu mối quan hệ này là rất cần thiết trong tình hình căng thẳng chính trị leo thang có thể gây tác động trực tiếp lên các công cụ chứng khoán, đặc biệt giá của chúng được đánh giá rất dễ nhạy cảm trước bất kỳ sự thay đổi nào từ yếu tố bên ngoài⁶².

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp hồi quy phân vị

Phương trình hồi quy:

$$FM_t = \beta_0(\theta) + \beta_1 CPU_t(\theta) + \mu_t(\theta) \quad (1)$$

Trong đó, FM_t biểu thị cho thị trường tài chính Việt Nam tại thời điểm t , CPU_t đại diện cho bất ổn chính sách khí hậu tại thời điểm t , θ là phân vị thứ θ của các hồi quy, β biểu thị các hệ số cần ước tính tại mỗi phân vị và μ_t là số hạng lỗi tại thời điểm t không có dạng phân phối cụ thể. Tổng quan, mô hình hồi quy phân vị được mô tả bằng phương trình sau:

$$Y_t(\theta | X) = \beta(\theta) X'_t + \mu_t(\theta) \quad (2)$$

Trong đó $\beta(\theta)$ đại diện cho vector các tham số chưa biết liên quan đến phân vị θ . Hồi quy phân vị tối thiểu hóa $\theta|\mu_t| + (1 - \theta)|\mu_t|$, qua đó dễ dàng nhận thấy sự bất đối xứng đó là $\theta|\mu_t|$ dự đoán thấp và $(1 - \theta)|\mu_t|$ cho dự đoán cao. Để tính hệ số hoặc ước lượng phân vị bằng cách sử dụng bài toán tối ưu hóa được nêu như sau:

$$\min \sum_{t \in \{Y_t \geq X'_t \beta\}} \theta |Y_t - X'_t \beta| + \sum_{t \in \{Y_t < X'_t \beta\}} (1 - \theta) |Y_t - X'_t \beta| \quad (3)$$

Trong đó, Y_t là biến phụ thuộc và một tập biến hồi quy X_t là K theo một vectơ biến hồi quy. Mối quan hệ giữa bất ổn chính sách khí hậu và thị trường tài chính đã được kiểm tra trên 19 phân vị khác nhau, do đó từ phân vị thứ 0,05 đến phân vị thứ 0,95.

Phương pháp hồi quy phân vị Quantile on quantile (QQR)

Trong nghiên cứu này, chúng tôi áp dụng phương pháp QQR do Sim và Zhou đề xuất⁶³. Về lý thuyết, QQR phân tích tác động mối quan hệ giữa các phân vị khác nhau của cả hai biến độc lập và phụ thuộc, làm rõ các ảnh hưởng không đồng đều và phi tuyến tính. Về thực tiễn, giúp đánh giá ảnh hưởng của bất ổn chính sách khí hậu CPU ở các mức cao, trung bình và thấp ảnh hưởng lên các điều kiện thị trường khác nhau và khoảng thời gian đầu tư khác nhau, hỗ trợ

Bảng 1: Mối quan hệ giữa biến đổi khí hậu và thị trường tài chính

TÁC GIẢ	GIAI ĐOẠN	QUỐC GIA	PHƯƠNG PHÁP	KẾT QUẢ
Khalfaoui và cộng sự (2022)	1993-2022	Hoa Kỳ	VAR, QR	CPU↑ → TTCK↓
Zhao & Luo (2024)	1998-2023	Trung Quốc	AR	CPU của Hoa Kỳ ≠ Biến động đầu tư xanh (GI) CPU của Trung Quốc → Biến động đầu tư xanh (GI)
Raza và cộng sự (2024)	2013-2022	Toàn cầu	GARCH-MIDAS	CPU→ ↑ Biến động Chỉ số Trái phiếu Xanh S&P
Ren và cộng sự (2023)		Trung Quốc	Time-Varying Granger Test	CPU ↔ trái phiếu xanh
Ma và cộng sự (2024)	2014-2023	Trung Quốc	LDA, Connectedness Network, Rolling Window	CPU↑→↑Lợi suất trái phiếu chính phủ và trái phiếu xanh
Ji và cộng sự (2024)	2012-2023	Canada, Trung Quốc, Pháp, Đức, Nhật, Anh, Hoa Kỳ	VAR, Time-Frequency Spillover Index	CPU toàn cầu↑ → ↓ Trái phiếu
Xu và cộng sự (2023)	2000-2022	Trung Quốc, Hoa Kỳ	Copula, DLNM	+ Trung Quốc: CPU ↑→ Lợi nhuận TTCK ↓ + Hoa Kỳ: CPU ↑→ Lợi nhuận TTCK ↓ (ngắn hạn), ↑ (dài hạn)
He & Zhang (2022)	2006-2021	Hoa Kỳ	Predictive Regression	CPU↑→ ↑Lợi nhuận cổ phiếu ngành dầu mỏ trong tương lai
Treepongkaru và cộng sự (2023)	2000-2021	Hoa Kỳ	Rolling Regression	CPU ↑ → ↓Rủi ro cổ phiếu
Tedeschi và cộng sự (2024)	2011-2023	Châu Âu	TVP-VAR	CPU ↑→ ↑Lợi nhuận cổ phiếu năng lượng sạch CPU ↑→ ↓Lợi nhuận cổ phiếu dầu mỏ CPU → Hiệu suất TTCK (đáng kể)
Ghani và cộng sự (2024)	2010 – 2022	Hoa Kỳ	GARCH-MIDAS	CPU → ↑Biến động TTCK
Chen và cộng sự (2023)	2006 – 2022	Trung Quốc	GARCH-MIDAS	CPU→↑Biến động giá cổ phiếu
Wang và cộng sự (2024)	2019 – 2022	Trung Quốc	Nonparametric Causality-in-Quantiles Test, CQ (Cross Quantilogram)	CPU → Cổ phiếu xanh (GS) CPU ↔ Trái phiếu xanh (GB)
Wu và cộng sự (2024)	2008 – 2023	Hoa Kỳ	Bootstrap rolling-window Granger causality, General Equilibrium, QQR	CPU↑ ↔ ↑Trái phiếu xanh (GBI)

Continued on next page

Table 1 continued

Peng & Yang (2025)	2002 2022	–	Hoa Kỳ	Fama–Macbeth Regression	CPU ↑→↓ Lợi nhuận trái phiếu doanh nghiệp
Peng và cộng sự (2023)	2007 2022	–	Hoa Kỳ	GARCH-MIDAS	CPU → Biến động Tỷ giá (đáng kể)
Tian và cộng sự (2022)			Hoa Kỳ, Trung Quốc, Châu Âu	NARDL	CPU↑→↑ Giá trái phiếu xanh (ngắn hạn)
Li (2022)	2000 2021	–	G7	DCC-GARCH	CPU → Tiền tệ G7 CPU → Biến động Tỷ giá hối đoái thông qua giá dầu thô
Dong và cộng sự (2024)	2010 2023	–	Trung Quốc	Bootstrap Rolling – Window Granger Causality Test, Full Sample Granger Causality Tests	CPU ↔ Chỉ số trái phiếu xanh (GBI)
Jia và cộng sự (2024)	2012 2021	–	43 Quốc gia	GARCH-MIDAS, DCC-GARCH, TVP-VAR-DY	CPU↑→↓Trái phiếu Chính phủ

Chú thích: Trong bảng, các dấu ↑, ↓, →, ↔, ≠ biểu thị tăng, giảm, tác động 1 chiều, tác động hai chiều, không có mối quan hệ
Nguồn: Tổng hợp từ nhóm tác giả, 2025

nhà đầu tư và nhà hoạch định chính sách nhận diện giai đoạn nhạy cảm và ứng phó hiệu quả.
Phương trình hồi quy:

$$FM_t = \beta^\theta (CPU_t) + u_t^\theta \quad (4)$$

Trong đó, FM_t đại diện cho thị trường tài chính Việt Nam tại thời điểm t , CPU_t là bất ổn chính sách khí hậu tại thời điểm t , θ là phân vị thứ θ của phân phối điều kiện của thị trường tài chính, và u_t^θ là phần dư phân vị với giả định rằng phân vị điều kiện θ bằng không. $\beta^\theta(\cdot)$ là một hàm số chưa biết vì chúng ta thiếu thông tin về mối quan hệ của chúng. Với giá trị chưa xác định của $\beta^\theta(\cdot)$, hàm hồi quy có thể được mở rộng thông qua khai triển Taylor bậc nhất vào phương trình (4) như sau:

$$\begin{aligned} \beta^\theta(CPU_t) &\approx \beta^\theta(CPU^\tau) \\ &+ \beta^{\theta'}(CPU^\tau)(CPU_t - CPU^\tau) \end{aligned} \quad (5)$$

Trong đó, $\beta^{\theta'}$ là đạo hàm riêng của $\beta^\theta(CPU_t)$ theo CPU biểu thị hệ số độ dốc trong mô hình hồi quy tuyến tính. Điểm nổi bật của phương trình (5) là nó xem cả θ và τ là các tham số kép. Ngoài ra, $\beta^\theta(CPU^\tau)$ và $\beta^{\theta'}(CPU^\tau)$ là các hàm của θ và CPU^τ như một hàm của τ . Điều này chỉ ra rằng $\beta^\theta(CPU^\tau)$ và $\beta^{\theta'}(CPU^\tau)$ đều là các hàm của θ và τ . Thêm vào đó, $\beta^\theta(CPU^\tau)$ và $\beta^{\theta'}(CPU^\tau)$ có thể được ký hiệu là $\beta_0(\theta, \tau)$ và $\beta_1(\theta, \tau)$.

Do vậy, phương trình (5) viết lại như sau:

$$\beta^\theta(CPU_t) \approx \beta_0(\theta, \tau) + \beta_1(\theta, \tau)(CPU_t - CPU^\tau) \quad (6)$$

Bằng cách thay phương trình (5) vào phương trình (4), ta thu được phương trình (4) như sau:

$$FM_t = \underbrace{\beta_0(\theta, \tau) + \beta_1(\theta, \tau)(CPU_t - CPU^\tau)}_{(*)} + u_t^\theta \quad (7)$$

Phần (*) của phương trình (7) là phân vị có điều kiện thứ θ của thị trường tài chính Việt Nam. Tương tự như hàm phân vị có điều kiện chuẩn, công thức trong phương trình (7) phản ánh mối quan hệ giữa phân vị thứ θ của thị trường tài chính Việt Nam và phân vị thứ τ của bất ổn chính sách khí hậu. Các tham số ước lượng của hồi quy tuyến tính cục bộ b_0 và b_1 là các ước lượng của β_0 và β_1 , được tính toán thông qua phép tối thiểu hóa như trong bình phương nhỏ nhất thông thường (OLS) dẫn đến phương trình (8):

$$\begin{aligned} \min_{b_0, b_1} \sum_{i=1}^n \rho_\theta \left[FM_t - b_0 - b_1 \left(\widehat{CPU}_t - \widehat{CPU}^\tau \right) \right] \\ K \left(\frac{F_n \left(\widehat{CPU}_t \right) - \tau}{h} \right) \end{aligned} \quad (8)$$

Trong đó $\rho_\theta(u)$ và $K(\cdot)$ là hàm mật độ được biểu diễn dưới dạng $\rho_\theta(u) = u(\theta - I(u < 0))$ và h là đại diện có tham số bằng thông hàm mật độ. Theo phương pháp luận gần đây của Sim và Zhou (2015)⁶³, chúng tôi sử dụng tham số bằng thông $h = 0,05$ cho phân tích của chúng tôi.

Phương pháp kiểm định nhân quả Granger trên từng phân vị

Theo Granger⁶⁴, một yếu tố Y_i không gây ra Granger cho yếu tố X_i khác nếu trước đó Y_i không thể dự đoán X_i . Giả sử có một vectơ giải thích $(M_i = M_i^X, M_i^Y)' \in R^e, e = o + q$, ở đây $-$ là kết quả trước đó của $Y_i M_i^Y := (Y_{i-1}, \dots, Y_{i-q})' \in R^q$. Trong trường hợp này, nghiên cứu hiện tại thiết lập một giả thuyết từ Y_i đến X_i như được đưa ra dưới đây:

$$H_o^{Y+X} : F_X(x | M_i^X, M_i^Y) = F_X(x | M_i^X), \forall x \quad (9)$$

Ở đây, $F_X(\cdot | M_i^X, M_i^Y)$ là hàm phân phối tạm thời của X_i nếu (M_i^X, M_i^Y) dựa trên phương trình (9). Tính vô hiệu của quan hệ tương quan không phải Granger giả thuyết liên kết được đưa ra dưới đây:

$$\begin{aligned} Q_\pi^X(X_i | M_i^X, M_i^Y) &= \lambda_1(\pi) + \lambda_2(\pi)X_{i-1} \\ &+ \eta(\pi)Y_{i-1} + \mu_t \Omega_Y^{-1}(\pi) \end{aligned} \quad (10)$$

Ở đây, $\lambda_1(\pi)$, $\lambda_2(\pi)$ và μ_t được đánh giá bằng xác suất tối đa với số lượng bằng nhau lưới lượng tử khác nhau và $\Omega_r^{-1}(\cdot)$ trái ngược với hàm phân phối có điều kiện cơ bản đã lỗi thời. Để khắc phục dấu hiệu quan hệ tương quan giữa các yếu tố bằng cách tính toán QAR theo phương trình (10) được đưa ra dưới đây: $QAR(1) : m^1(M_i^X, \partial(\pi)) = \lambda_1(\pi) + \lambda_2(\pi)X_{i-1} + \mu_t \Omega_r^{-1}(\pi)$

Dữ liệu nghiên cứu

Dữ liệu nghiên cứu các biến được tóm tắt trong Bảng 2. Việc sử dụng dữ liệu từ năm 2018 đến năm 2024 cho thấy đây là giai đoạn ghi nhận sự bất ổn mạnh mẽ từ các chính sách khí hậu như việc sửa đổi Chỉ thị Năng lượng Tái tạo của EU năm 2018, thay đổi các chiến lược tại các cuộc hội nghị COP như tuyên bố tình trạng khẩn cấp về khí hậu của Nghị viện châu Âu năm 2019. Đặc biệt, chính quyền Hoa Kỳ rút khỏi Thỏa thuận Paris và tái gia nhập vào đầu năm 2021. Song song đó, các sự kiện môi trường như đại dịch COVID-19 và cuộc chiến giữa Nga – Ukraine năm 2022 cũng gián tiếp gây khó khăn trong việc ra quyết định về các chính sách khí hậu^{65,66}. Tổng số quan sát chúng tôi đạt được trong thời gian nghiên cứu là 80 quan sát thông qua việc lấy dữ liệu theo tháng có thể cung cấp các thông tin chi tiết về xu hướng, mức độ ảnh hưởng của các sự kiện khí hậu như lũ lụt, cháy

rùng, hoặc bảo giúp dự đoán các tác động tài chính như giá tài sản, lãi suất và cổ phiếu trong ngắn hạn⁶⁷. Ngoài ra lý do lựa chọn các biến này là dựa trên các nghiên cứu trước đó như Afshan và cộng sự, Dang và cộng sự, Cevik & Jalles^{59,68,69}.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Thống kê mô tả

Bảng 3 tổng hợp số liệu thống kê mô tả các biến CPU, BOND, HNI, VNI và USD/VND. Kết quả cho thấy HNI đạt giá trị trung bình cao nhất (0,779643), tiếp theo là CPU, VNI, USD/VND và BOND có giá trị trung bình nhỏ nhất (-0,631730). Có thể thấy CPU có khoảng dao động lớn nhất từ -94,38722 đến 123,2682; bốn biến còn lại có biên độ dao động nhỏ hơn. Đối với các chỉ số này, CPU biến động mạnh nhất với độ lệch chuẩn (35,66823) phản ánh mức độ phân tán rộng rãi của giá trị biến trong khi đó ba biến còn lại BOND, HNI và VNI, độ lệch chuẩn của USD/VND có giá trị thấp nhất khẳng định dữ liệu ít bị biến thiên hơn so với giá trị trung bình, từ đó thể hiện sự tương đối ổn định của tỷ giá hối đoái. Đối với kết quả của phép thử kiểm định Jarque-Bera cho thấy bốn biến BOND, HNI, VNI và USD/VND đều có ý nghĩa thống kê với xác suất (p-value) là 0,0000 ngụ ý rằng cả bốn biến này đều không có phân phối chuẩn, tương tự điều này được thể hiện rõ qua Hình 2, 3, 4 và 5, với phần lớn các điểm dữ liệu nằm lệch khỏi đường kỳ vọng. Riêng đối với biến CPU ta nhận được xác suất (p-value) là 0,283821 cho thấy biến này có phân phối chuẩn, đồng thời quan sát Hình 1 nhận thấy phần lớn các điểm dữ liệu nằm trên đường kỳ vọng đã lần nữa khẳng định rõ nhận định này. Bên cạnh đó, từ kết quả kiểm định tính dừng ADF ta nhận thấy tất cả các biến đều có giá trị ADF âm và có ý nghĩa thống kê, điều này khẳng định tại mức ý nghĩa 1%, tất cả các biến đều là chuỗi dừng, đảm bảo tính ổn định và đáng tin cậy của các kết quả phân tích.

Ma trận tương quan

Mô tả sự tương quan giữa các biến đang được nghiên cứu qua Bảng 4. Kết quả cho thấy có sự tương quan cả âm và dương giữa các biến. Tương quan dương mạnh giữa hai cặp biến VNI – HNI và BOND – USD/VND với mức tương quan lần lượt là 0,7697 và 0,3435. Tuy nhiên, biến VNI có tương quan âm mạnh đối với hai biến USD/VND và BOND lần lượt là -0,3507 và -0,4313. Những năm gần đây, tỷ giá tăng gây áp lực lên VNI, làm giảm sức hấp dẫn của tài sản định giá bằng VND (cổ phiếu, trái phiếu), khiến nhà đầu tư nước ngoài rút vốn khỏi TTCK Việt Nam. Ngoài ra, lợi suất trái phiếu tăng hút dòng tiền khỏi cổ phiếu,

kéo theo VNI giảm. Tuy nhiên, trong một số giai đoạn, hai kênh đầu tư này có thể độc lập hoặc thậm chí tương quan dương do lạm phát hoặc tăng trưởng tri tri⁷⁰. Ngoài ra, mô hình còn cho thấy không có mối quan hệ tương quan hoặc tương quan yếu giữa CPU và USD/VND là -0,0237; CPU và VNI là 0,047. Có thể thấy, tỷ giá và cổ phiếu chưa phản ứng rõ rệt trước những thay đổi trong chính sách khí hậu, theo nghiên cứu thì bất ổn chính sách là yếu tố cản trở tăng trưởng tài chính¹⁰. Nhưng có sự tồn tại mối tương quan thuận yếu giữa CPU và biến BOND là 0,1384. Điều này cho thấy khi rủi ro chính sách tăng lên, nhà đầu tư có xu hướng tìm đến trái phiếu như một cách đầu tư an toàn. Tương quan phức tạp giữa các biến đặt ra vấn đề cấp thiết để tìm hiểu tác động CPU lên từng biến thị trường tài chính trong các điều kiện khác nhau của thị trường, liệu rằng mối quan hệ này có thay đổi hay không.

Hỏi quy phân vị Quantile on Quantile

Trong phần này, nhóm nghiên cứu đã trình bày kết quả thực nghiệm của việc phân tích mô hình hồi quy QQR về ảnh hưởng của sự bất ổn chính sách khí hậu đối với thị trường chứng khoán, trái phiếu và tỷ giá hối đoái tại Việt Nam. Bằng cách sử dụng biểu đồ ba chiều trong Hình 6, 7, 8 và 9 nhóm nghiên cứu đã mô tả ước tính độ dốc $\beta_1(\theta, \tau)$. Những hệ số này làm rõ tác động của phân vị thứ τ CPU lên phân vị thứ θ của BOND, HNI, VNI, USD/VND. Qua đó làm nổi bật sự ảnh hưởng khác nhau của bất ổn chính sách khí hậu lên các phân vị khác nhau của thị trường tài chính Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy từng cặp biến thể hiện kết quả khác nhau trên từng phân vị khác nhau. Có thể hiểu rằng trong các điều kiện khác nhau, biến động giữa chúng cũng có sự thay đổi. Cụ thể Hình 6 thể hiện một cách chi tiết về chiều hướng tác động giữa CPU và BOND. Chúng tôi thấy rằng khoảng phân vị thấp (0,1-0,4) của CPU và BOND đều mang gam màu xanh dương, điều này cho thấy có sự tác động âm của CPU lên BOND. Giải thích cho tác động này là bất ổn chính sách khí hậu mang lại rủi ro đối với trái phiếu truyền thống như: rủi ro vật lý, rủi ro chuyển đổi^{73,74}, từ đây sức hút đối với nhà đầu tư có xu hướng giảm. Tuy nhiên ở phân vị trung và cao của CPU (0,4-0,9) và tất cả phân vị của BOND đều mang gam màu đỏ đậm có nghĩa là tồn tại tác động dương của CPU lên BOND. Nhận thấy rằng CPU càng biến động mạnh làm tăng mức đầu tư trái phiếu đặc biệt khuyến khích đầu tư vào các trái phiếu xanh thân thiện với môi trường^{7,19,53}. Sự quan tâm ngày càng lớn từ các nhà đầu tư tìm kiếm tài sản bền vững là hiệu quả để quản lý rủi ro, giúp nhà đầu tư tránh được sự bất ổn liên quan đến chính sách.

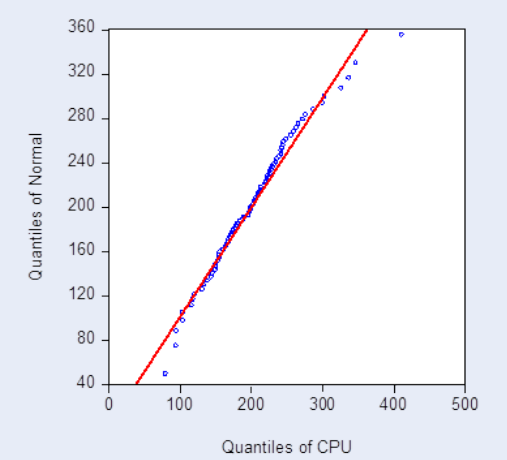
Bảng 2: Tóm tắt dữ liệu

Nguồn	Biến nghiên cứu	Tên đầy đủ	Mô tả
Poli-cyuncertainty.com	CPU	Climate Policy Uncertainty	Chỉ số bất ổn chính sách khí hậu: sự không rõ ràng của chính sách khí hậu như thời gian thực hiện kế hoạch hành động không ổn định, quan điểm mơ hồ của các bên liên quan và những tác động khó đoán do các biện pháp khí hậu đưa ra
Investing.com ⁷²	VNI	VN-Index	Chỉ số thị trường chứng khoán: Giá trị vốn hóa trên thị trường chứng khoán ở thời điểm phát hành trên sàn HOSE
Investing.com ⁷²	HNI	HNX-Index	Chỉ số thị trường chứng khoán: Giá trị vốn hóa thị trường ở thời điểm phát hành trên sàn HNX
Investing.com ⁷²	BOND		Chỉ số trái phiếu: Giá trái phiếu phản ánh mức độ biến động của thị trường
Investing.com ⁷²	USD/V		Tỷ giá hối đoái: Tỷ lệ trao đổi giữa đồng đô la Mỹ (USD) và đồng Việt Nam (VND).

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025

Thông qua Hình 7, nhóm nghiên cứu của chúng tôi đã phân tích và đánh giá tác động của CPU lên cổ phiếu VNI. Kết quả cho thấy, cặp biến CPU-VNI tồn tại tác động cả âm và dương trên tất cả các nhóm phân vị của chúng. Tác động âm được thể hiện rõ rệt ở vùng phân vị thấp của CPU (0,1-0,4) và trên tất cả vùng phân vị của VNI (0,05-0,95). Ngu ý rằng, chính sách khí hậu đứng im trong bối cảnh chính trị đầy biến động tạo ra mối e ngại cho nhà đầu tư, làm giảm đầu tư cổ phiếu. Đáng chú ý ở đây là màu sắc chuyển hoàn toàn sang đỏ đậm tại phân vị cao của CPU (0,75-0,95) cho thấy tác động dương mạnh mẽ của CPU lên VNI. Cụ thể hơn, chính sách khí hậu biến động mạnh dẫn đến hành vi của nhà đầu tư có sự thay đổi, càng quan tâm đến doanh nghiệp có chiến lược phát triển bền vững. Do đó, những doanh nghiệp sẽ thu hút được dòng vốn đầu tư mạnh mẽ, từ đó làm tăng chỉ số VNI trong lĩnh vực này^{48,49}. Điều này cũng cho biết có sự dịch chuyển ngành hướng đến bảo vệ môi trường làm giảm tác động tiêu cực từ các ngành truyền thống. Qua đây, ta nhìn nhận cặp CPU và VNI có mối quan hệ tương quan vừa tác động âm và dương, vừa mang lại rủi ro và cơ hội cho thị trường cổ phiếu.

Qua biểu đồ ba chiều tại Hình 8 mô tả sự ảnh hưởng trong tác động của bất ổn chính sách khí hậu đối với thị trường cổ phiếu, cụ thể là chỉ số HNI. Khi xem xét giá trị của CPU và HNI, chúng tôi thấy rằng tổng thể các phân vị của chúng đều mang gam màu xanh dương có nghĩa tồn tại tác động âm mạnh mẽ. Cụ thể hơn, khi quan sát vùng giao trên tất cả phân vị của HNI (0,05- 0,95) kết hợp phân vị thấp và trung của CPU (0,05-0,7). Vậy khi chỉ số CPU tăng thì dẫn đến giảm giá trị đầu tư, giảm niềm tin nhà đầu tư,



Hình 1: Biểu đồ Q-Q của CPU. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025)

ảnh hưởng tiêu cực đến thị trường chứng khoán. Mặc khác vẫn tồn tại tác động dương ở vùng phân vị cao (0,7- 0,9) của CPU. Có nghĩa khi CPU thể hiện biến động mạnh mẽ, nó khuyến khích các doanh nghiệp tham gia nhiều hơn vào các hoạt động tài chính xanh. Nhìn một cách khái quát CPU chủ yếu là tác động âm trong dài hạn ở hầu hết các phân vị của HNI. Cho thấy cùng là thị trường chứng khoán, nhưng theo kết quả phân tích trên thì sàn HNX (chỉ số HNI) chủ yếu bị tác động âm, còn sàn HOSE (chỉ số VNI) chịu tác động âm và dương. Thực tế, có thể thấy do quy mô nhỏ hơn; sàn HNX có tổng vốn hóa thị trường, số lượng cổ phiếu niêm yết và số lượng nhà đầu tư tham gia ít hơn sàn HOSE rất nhiều. Điều này làm cho sự tác

Bảng 3: Thống kê mô tả

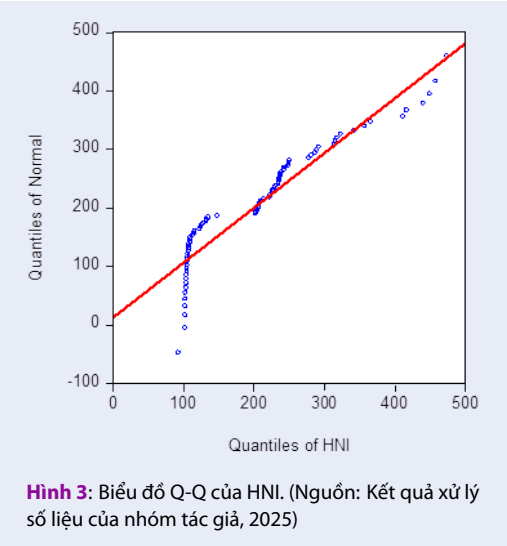
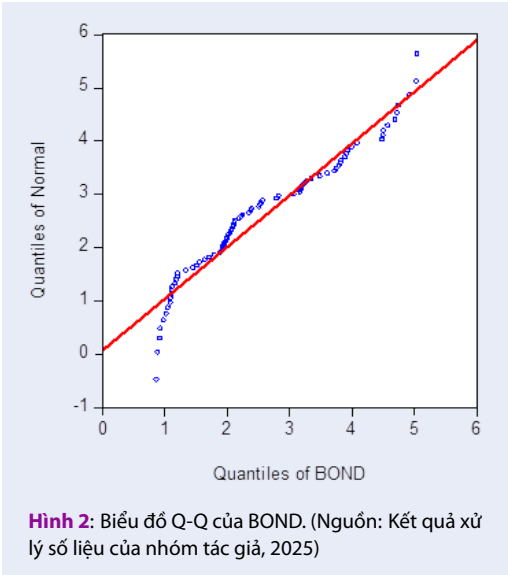
BIẾN	CPU	BOND	HNI	VNI	USD_VND
Biến quan sát	80	80	80	80	80
Trung bình	0,313626	-0,631730	0,779643	0,185450	0,098188
Trung vị	-0,043881	-1,873058	1,035373	0,897030	0,024927
Giá trị lớn nhất	123,2682	46,08152	31,86137	14,91682	4,046142
Giá trị nhỏ nhất	-94,38722	-25,28521	-20,62340	-28,63416	-4,229486
Độ lệch chuẩn	35,66823	12,59949	8,338616	6,547626	0,938976
Hệ số bất đối xứng	0,224779	1,170362	0,149182	-1,060968	-0,150459
Hệ số nhọn	3,744006	5,248582	4,922026	6,450172	10,79381
Jarque-Bera	2,518826	35,11702	12,61069	54,68767	202,7799
Probability	0,283821	0,000000	0,001827	0,000000	0,000000
ADF	-13,2386***	-6,1348***	-7,1158***	-8,7655***	-7,0655***

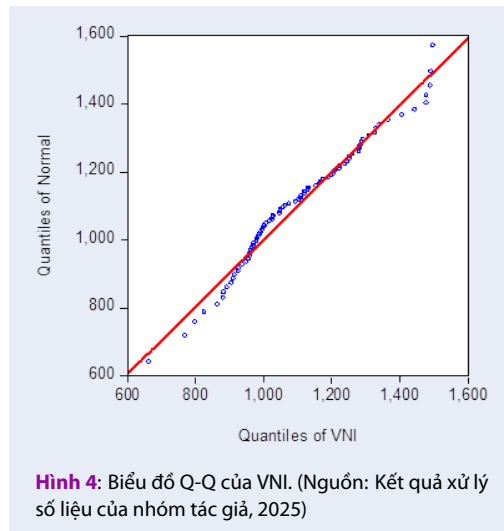
Chú thích: dấu *, **, *** tương ứng mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%
Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025

Bảng 4: Ma trận tương quan

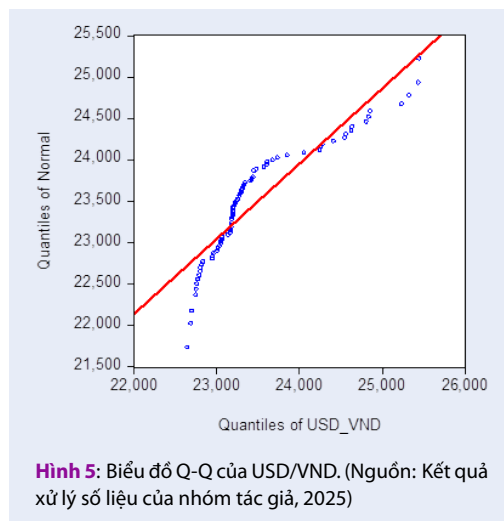
	BOND	HNI	USD_VND	VNI	CPU
BOND	1	-0,3236	0,3435	-0,4313	0,1384
HNI	-0,3236	1	-0,3518	0,7697	0,0936
USD_VND	0,3435	-0,3518	1	-0,3507	-0,0237
VNI	-0,4313	0,7697	-0,3507	1	0,0470
CPU	0,1384	0,0936	-0,0237	0,0470	1

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025





Hình 4: Biểu đồ Q-Q của VNI. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025)

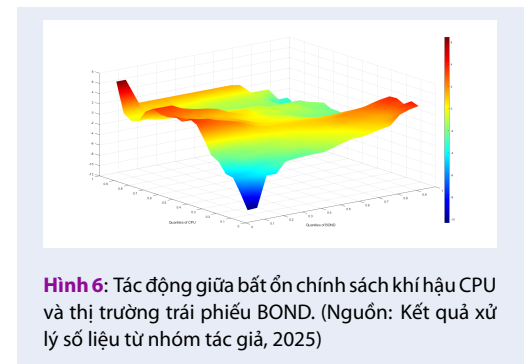


Hình 5: Biểu đồ Q-Q của USD/VND. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025)

động tiêu cực từ các sự kiện bất ngờ (như chính sách khí hậu) dễ lan rộng và ảnh hưởng mạnh đến chỉ số chung HNI. Dẫn đến việc khó khăn trong việc mua bán cổ phiếu, việc này làm cho chỉ số HNI dễ bị rung lắc hơn⁷⁵.

Nhóm nghiên cứu của chúng tôi tiếp tục phân tích tác động của CPU lên tỷ giá hối đoái USD/VND được minh họa qua Hình 9. Tổng thể tác động của CPU lên tỷ giá USD/VND là dương cho tất cả các phân vị của hai biến. Tác động dương này mạnh mẽ ở các phân vị trung và cao của CPU (0,5-0,95) và tất cả các phân vị của tỷ giá USD/VND (0,1-0,95). Có nghĩa là biến động mạnh của CPU làm tăng tỷ giá dẫn đến tăng giá trị USD hay tăng cầu đối với USD nghĩa là các nhà đầu tư lo ngại sự không chắc chắn của chính sách khí hậu và tìm cách bảo vệ mình khỏi các rủi ro bằng việc tìm kiếm các tài sản an toàn như USD. Các nghiên

cứu của Afshan và cộng sự, Peng và cộng sự đưa ra những lập luận tương tự^{59,60}. Tuy nhiên, tại phân vị thấp của CPU (0,1-0,4) khi mà giá trị phân vị của biến USD/VND thay đổi tăng dần từ thấp đến cao thì giá trị hệ số hồi quy có xu hướng tăng dần. Cụ thể phân vị thấp thì giá trị hệ số hồi quy là âm nhưng giá trị rất nhỏ thể hiện tỷ giá ít bị tác động từ bất ổn chính sách khí hậu; trái ngược lại ở phân vị trung và cao thì giá trị hệ số hồi quy là dương mạnh ngụ ý theo thời gian chính sách khí hậu thay đổi mạnh sẽ tác động làm tăng đáng kể đến tỷ giá. Nhìn nhận rằng, đối với các nhà đầu tư và các tổ chức tài chính thì CPU là yếu tố cần theo dõi vì nó ảnh hưởng không chỉ đến tỷ giá mà còn làm tăng biến động tỷ giá⁷⁶. Đối với nhà hoạch định chính sách, việc tăng cường minh bạch trong chính sách khí hậu có thể ổn định tỷ giá⁷⁴.



Hình 6: Tác động giữa bất ổn chính sách khí hậu CPU và thị trường trái phiếu BOND. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu từ nhóm tác giả, 2025)

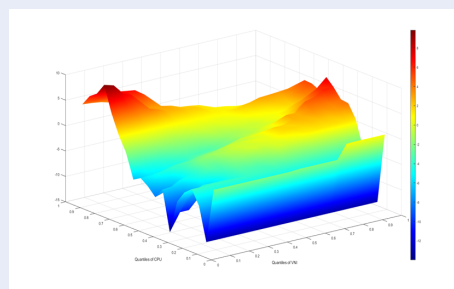
Kiểm định nhân quả Granger trên từng phân vị

Kết quả nghiên cứu đã sử dụng kiểm định nhân quả Granger trên từng phân vị (mô hình được phát triển bởi Troster⁷⁷) nhằm phân tích mối quan hệ giữa bất ổn chính sách khí hậu và thị trường tài chính Việt Nam, kết quả được trình bày ở Bảng 5. Kết quả chỉ ra rằng CPU có tác động đến VNI tại ba phân vị 0,35; 0,40 và 0,75. Ngược lại, có sự tác động của VNI đến CPU nhưng không đáng kể, cụ thể chỉ tồn tại ở phân vị 0,95. Tại các phân vị 0,05; 0,35; 0,40; 0,65 và 0,85 có tồn tại mối quan hệ tác động CPU đến HNI nhưng không tìm thấy mối quan hệ chiều ngược lại trên hầu hết các phân vị ngoại trừ phân vị 0,95. Ngoài ra, mối quan hệ tác động từ chiều CPU đến BOND trên nhiều phân vị 0,25; 0,30; 0,45; 0,55; 0,60; 0,75; 0,85 và 0,95; còn chiều ngược lại không tồn tại trên tất cả phân vị ngoại trừ phân vị 0,95. Cuối cùng, phân tích cặp CPU và USD/VND, cụ thể có mối quan hệ nhân quả từ chiều CPU tới USD/VND tại các phân vị 0,15 đến 0,40 và tại các phân vị 0,70; 0,75; 0,85 và 0,95. Ở chiều ngược lại, kết quả cho thấy ảnh hưởng từ USD/VND

đến CPU không đáng kể trên hầu hết các phân vị, ngoại trừ phân vị 0,95. Các phát hiện thống kê cho thấy tồn tại mối quan hệ nhân quả hai chiều nhưng không đồng đều, mối liên hệ ngược chiều từ các chỉ số tài chính đến CPU có xu hướng yếu hơn nhiều so với chiều ngược lại trong một số điều kiện nhất định. Điều đó cho thấy CPU có xu hướng dự báo biến động giá của thị trường tài chính một cách mạnh mẽ. Phát hiện này ủng hộ các nghiên cứu trước đây điển hình như Lasisi và cộng sự, Guo và cộng sự^{78,79}. Qua đó, kết quả sẽ cung cấp thông tin chi tiết có giá trị cho các nhà hoạch định chính sách trong việc thiết kế các chính sách khí hậu hiệu quả và cho các nhà đầu tư trong việc tối ưu hóa các chiến lược danh mục đầu tư và phòng ngừa rủi ro.

Kiểm định sự phù hợp của mô hình

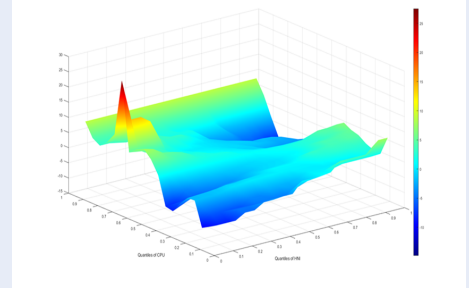
Phương pháp hồi quy phân vị (Quantile Regression) được nhóm nghiên cứu sử dụng nhằm kiểm định có sự tác động của bất ổn chính sách khí hậu vào thị trường tài chính không. Việc lựa chọn phương hướng thực nghiệm này nhằm chứng minh được tính xác thực của mô hình QQR. Kết quả Bảng 6 cho thấy tồn tại tác động dương của CPU lên các biến VNI, HNI và BOND. Riêng đối với tỷ giá USD/VND nhóm tác giả chưa tìm thấy tác động có ý nghĩa về mặt thống kê nhưng lại có mối quan hệ thuận theo mô hình QQR như đã phân tích ở trên. Qua đánh giá, các kết quả thực nghiệm của mô hình QQR và kiểm định Granger được xem là phù hợp và cho thấy sự không chắc chắn liên quan đến các chính sách khí hậu có thể mang lại những rủi ro và cơ hội cho thị trường tài chính Việt Nam.



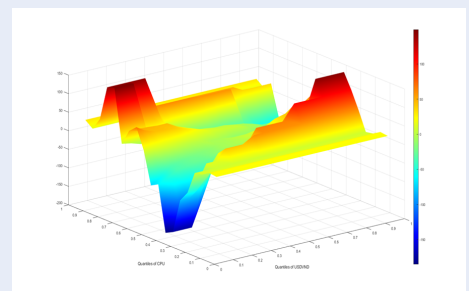
Hình 7: Tác động giữa bất ổn chính sách khí hậu CPU và thị trường cổ phiếu VNI. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu từ nhóm tác giả, 2025)

THẢO LUẬN

Thông qua nghiên cứu, nhóm tác giả có các phát hiện một số hàm ý về mối quan hệ giữa bất ổn chính sách



Hình 8: Tác động giữa bất ổn chính sách khí hậu CPU và thị trường cổ phiếu HNI. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu từ nhóm tác giả, 2025)



Hình 9: Tác động giữa bất ổn chính sách khí hậu CPU và tỷ giá USD/VND. (Nguồn: Kết quả xử lý số liệu từ nhóm tác giả, 2025)

khí hậu và thị trường tài chính qua các khía cạnh khác nhau của từng phân vị.

Thứ nhất, thị trường vốn với đại diện hai chỉ số cổ phiếu VNI và HNI tổng thể đều bị tác động âm từ bất ổn trong chính sách khí hậu CPU. Đối với thị trường này tập trung nhiều khía cạnh, lĩnh vực của nền kinh tế; do đó khi có sự thay đổi hay biến động của chính sách khí hậu làm ảnh hưởng hướng đến tâm lý nhà đầu tư e ngại rót vốn vào doanh nghiệp, điều này tương tự với các nghiên cứu của Khalifaoui và cộng sự; Xu và cộng sự^{44,45}. Vì vậy việc đầu tư được xem là không an toàn hoặc không mang lại lợi nhuận. Khi mà biến đổi khí hậu diễn ra, con người càng nhận thức về môi trường sống, phát triển bền vững, xu hướng này không chỉ phản ánh mối quan tâm ngày càng lớn đối với trách nhiệm xã hội mà còn cho thấy các nhà đầu tư đang tìm kiếm những tài sản an toàn, mang lại lợi ích dài hạn trong nền kinh tế đầy biến động. Hơn nữa, tồn tại mối quan hệ dài hạn một chiều của bất ổn chính sách khí hậu CPU lên thị trường cổ phiếu cả VNI và HNI. Do đó, các chính sách của Nhà nước trong thời gian tới cần đưa ra các chiến lược cụ thể để

giúp nhà đầu tư tiếp cận các cổ phiếu bền vững một cách dễ dàng.

Thứ hai, nhóm tác giả tìm thấy mối quan hệ dương mạnh mẽ từ sự bất ổn chính sách khí hậu đến trái phiếu trong trung và dài hạn. Kết quả này xuất hiện từ một phần tâm lý nhà đầu tư khi họ cho rằng trước các rủi ro từ khí hậu và các chính sách thì việc đi theo xu hướng đầu tư vào các dự án thân thiện với môi trường sẽ an toàn và hiệu quả hơn, kết quả này một phần phù hợp với những phát hiện của Tian và cộng sự; Ma và cộng sự; Wu và cộng sự^{7,19,53}. Tuy nhiên, trong ngắn hạn vẫn xảy ra tình trạng rủi ro tiêu cực, điều này có thể do yếu tố rủi ro CPU gắn chặt với trái phiếu chính phủ và hành vi của chính phủ khiến chúng dễ bị tổn thương hơn trước rủi ro CPU. Lập luận này cũng tương tự với nghiên cứu của Jia và cộng sự⁵¹. Hơn nữa chúng tôi cũng tìm thấy chỉ xuất hiện mối quan hệ một chiều từ bất ổn chính sách khí hậu vào thị trường trái phiếu. Thấy rằng tuy sự bất ổn chính sách khí hậu tác động mạnh mẽ đến trái phiếu nhưng đây có thể chưa là công cụ hữu hiệu nhất giải quyết vấn đề về biến đổi khí hậu. Tuy vậy những phân tích cho thấy đây vẫn có thể trở thành thị trường tiềm năng trong tương lai nhằm thu hút được nguồn vốn lớn cho thị trường. Vì vậy cần có những chính sách phù hợp, cần thiết xây dựng khung pháp lý chặt chẽ hơn nữa để bảo vệ các nhà đầu tư thúc đẩy phát triển trái phiếu đặc biệt là trái phiếu xanh.

Thứ ba, đối với những phát hiện tác động dương một chiều giữa sự bất ổn chính sách khí hậu và tỷ giá hối đoái USD/VND trong cả trung và dài hạn. Điều này cho thấy sự bất ổn chính sách càng mạnh mẽ thì dẫn đến tăng tỷ giá hay VND bị mất giá. Ngụ ý rằng cần nhanh chóng phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, đẩy mạnh quá trình đổi mới xanh gắn liền với phát triển kinh tế kết hợp xây dựng các chính sách chặt chẽ, hợp lý tạo môi trường ổn định thu hút nhà đầu tư nước ngoài nhằm ổn định tỷ giá trước những biến động bất thường. Việc tăng cường quản lý các chính sách khí hậu và giữ ổn định chúng là điều quan trọng, làm cho thị trường tài chính hấp dẫn hơn trong mắt các nhà đầu tư ngoại. Nhận định này phù hợp với những kết luận được đưa ra bởi nghiên cứu của Afshan và cộng sự; Peng và cộng sự^{59,60}. Tương tự, tỷ giá tuy là công cụ quan trọng điều hành nền kinh tế vĩ mô của Nhà nước nhưng việc sử dụng chúng để ổn định các chính sách biến đổi khí hậu hay làm giảm đáng kể tình trạng này vẫn chưa được chúng tôi nhận thấy là hoàn toàn hiệu quả.

KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH

Từ các khái niệm và kết quả trong nghiên cứu, có thể khẳng định tồn tại mối quan hệ giữa bất ổn chính

sách khí hậu và thị trường tài chính Việt Nam giai đoạn 2018-2024, mặc dù giữa chúng có sự tác động theo chiều hướng khác nhau. Đáng chú ý, tồn tại mối quan hệ nhân quả hai chiều nhưng không đồng đều, với ảnh hưởng ngược chiều từ các chỉ số tài chính đến CPU yếu hơn hẳn so với chiều tác động từ CPU. Điều này cho thấy CPU có xu hướng dự báo biến động giá của thị trường tài chính. Cụ thể, CPU có mối tương quan dương với hai thị trường trụ cột là BOND và USD/VND, phản ánh tác động tích cực từ các yếu tố bất ổn chính sách khí hậu đến hai thị trường này. Mặt khác, với cặp biến trong thị trường cổ phiếu là VNI và HNI, kết quả cho thấy CPU tác động cả âm lẫn dương đến VNI, tức sự ảnh hưởng này phụ thuộc vào các yếu tố điều kiện cụ thể. Trong khi đó, với chỉ số HNI, CPU gây tác động âm mạnh, phản ánh những bất lợi riêng biệt của chỉ số này trên sàn HNX.

Việc phát triển các chiến lược thích ứng và quản lý rủi ro hiệu quả là chìa khóa then chốt đảm bảo sự phát triển bền vững trong thị trường tài chính Việt Nam, đặc biệt trong bối cảnh bất ổn chính sách khí hậu ngày càng gia tăng. Qua đó, nhóm chính sách sau đây được tác giả khuyến nghị:

Thứ nhất, mối quan hệ giữa CPU và BOND tổng thể là tác động dương, ngụ ý rằng sự gia tăng của CPU là nguồn động lực thúc đẩy sự phát triển của thị trường trái phiếu. Về vấn đề này, trước hết cần thiết phát triển thị trường trái phiếu xanh, công cụ tài chính nhằm huy động vốn cho các dự án bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu, thông qua khung pháp lý minh bạch, tiêu chuẩn rõ ràng cùng cơ chế giám sát chặt chẽ để củng cố niềm tin nhà đầu tư. Chính sách ưu đãi như giảm thuế, hỗ trợ lãi suất cho doanh nghiệp đầu tư vào các dự án xanh. Hợp tác quốc tế cùng ứng dụng công nghệ tiên tiến như AI sẽ là nền tảng quan trọng cho sự phát triển bền vững và thu hút vốn hiệu quả.

Thứ hai, các phát hiện cho thấy CPU có mối liên hệ tích cực với tỷ giá USD/VND. Chính sách khí hậu thay đổi gây gián đoạn sản xuất từ đó thay đổi cung cầu hàng hóa cùng nhu cầu đầu tư giảm gây suy yếu đồng nội tệ VND. Do đó chính phủ và tổ chức tài chính cần ban hành các chính sách ưu đãi như giảm lãi suất vay, miễn giảm thuế nhập khẩu thiết bị thân thiện với môi trường và hỗ trợ tài chính cho doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ giảm phát thải. Qua đó khuyến khích doanh nghiệp chuyển đổi sang mô hình bền vững, thu hút đầu tư nước ngoài, ổn định tỷ giá USD/VND và nâng cao giá trị đồng VND. Đồng thời, việc công khai thông tin về rủi ro khí hậu và quy trình xử lý chất thải, cùng phát triển các chỉ số tài chính xanh, giúp định hướng đầu tư hiệu quả hơn, tăng sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Thứ ba, CPU tác động cả âm lẫn dương đến VNI và tác động âm mạnh đến HNI, nhìn tổng thể thì thị trường cổ phiếu sẽ chịu tác động âm với những thay đổi của chính sách về khí hậu, thường có xu hướng ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý nhà đầu tư, từ đó làm giảm giá trị cổ phiếu. Ủy ban Chứng Khoán Nhà nước cần tích hợp các rủi ro về biến đổi khí hậu vào quy định niêm yết và báo cáo tài chính và đẩy mạnh phát triển các công cụ tài chính xanh nhằm hỗ trợ thị trường cổ phiếu. Chẳng hạn, việc thành lập Quỹ ETF xanh cho chỉ số VNI và HNI, tập trung vào các công ty có chiến lược giảm phát thải nhằm hỗ trợ nhà đầu tư tiếp cận cổ phiếu bền vững cách dễ dàng. Ngoài ra, không ngừng tăng cường công tác giám sát và cảnh báo sớm về rủi ro khí hậu trên thị trường này nhằm giúp nhà đầu tư có kế hoạch phòng ngừa kịp thời. Mặc dù nghiên cứu của chúng tôi có những đóng góp tích cực, song vẫn còn hạn chế về phạm vi và cỡ mẫu biến nghiên cứu. Vậy nên, sẽ rất hữu ích nếu các nhà nghiên cứu sau tiến hành thêm các nghiên cứu và kế thừa có liên quan đến mối liên hệ này bổ sung cả về mặt lý thuyết lẫn thực tiễn.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CPU: bất ổn chính sách khí hậu
VNI: chỉ số cổ phiếu tại sàn HOSE
HNI: chỉ số cổ phiếu tại sàn HNX
QQR: mô hình hồi quy Quantile on Quantile
QR: hồi quy phân vị
OLS: phương pháp bình phương nhỏ nhất

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Tác giả xin cam kết không có bất kỳ xung đột lợi ích nào liên quan đến xuất bản bài báo.

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

Tác giả Ngô Thái Hưng chịu trách nhiệm về nội dung bài báo, lựa chọn đề tài và định hướng mô hình nghiên cứu, đọc và góp ý để hoàn thiện bản thảo.

Tác giả Trương Thị Diễm, Chung Quế Trân, Huỳnh Ánh Linh, Lương Thị Yến Nhi, Nguyễn Tuấn Đạt đều thực hiện nhiệm vụ thu thập dữ liệu, nghiên cứu khung lý thuyết, xử lý dữ liệu, hoàn thiện bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tadesse D. The impact of climate change in Africa. *Inst Secur Stud Pap.* 2010;p. 20–20.
2. Hambira WL, Saarinen J, Moses O. Climate change policy in a world of uncertainty: changing environment, knowledge, and tourism in Botswana. *Afr Geogr Rev.* 2020;39(3):252–66.
3. Tiwari AK, Abakah A, Gabauer EJ, Dwumfour D, A R. Dynamic spillover effects among green bond, renewable energy stocks and carbon markets during COVID-19 pandemic: Implications for hedging and investments strategies. *Glob Finance J.* 2022;51:100692.

4. Dafermos Y, Nikolaidi M, Galanis G. Climate Change, Financial Stability and Monetary Policy. *Ecol Econ.* 2018;152:219–34.
5. Paroussos L, Mandel A, Fragkiadakis K, Fragkos P, Hinkel J, Vrontisi Z. Climate clubs and the macro-economic benefits of international cooperation on climate policy. *Nat Clim Change.* 2019;9(7):542–6.
6. Fan Y, Jia JJ, Wang X, Xu JH. What policy adjustments in the EU ETS truly affected the carbon prices? *Energy Policy.* 2017;103:145–64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.01.008>.
7. Tian H, Long S, Li Z. Asymmetric effects of climate policy uncertainty, infectious diseases-related uncertainty, crude oil volatility, and geopolitical risks on green bond prices. *Finance Res Lett.* 2022;48:103008.
8. Guo J, Long S, Luo W. Nonlinear effects of climate policy uncertainty and financial speculation on the global prices of oil and gas. *Int Rev Financ Anal.* 2022;83:102286.
9. Sarker PK, Bouri E, Marco C. Asymmetric effects of climate policy uncertainty, geopolitical risk, and crude oil prices on clean energy prices. *Environ Sci Pollut Res.* 2023;30(6):15797–807.
10. Uddin M, Chowdhury A, Anderson K, Chaudhuri K. The effect of COVID - 19 pandemic on global stock market volatility: Can economic strength help to manage the uncertainty? *J Bus Res.* 2021;128:31–44.
11. Bloom N. The Impact of Uncertainty Shocks. *Econometrica.* 2009;77(3):623–85.
12. Bloom N. Fluctuations in Uncertainty. *J Econ Perspect.* 2014;28(2):153–76.
13. Monasterolo I, Roventini A, Foxon TJ. Uncertainty of climate policies and implications for economics and finance: An evolutionary economics approach. *Ecol Econ.* 2019;163:177–82.
14. Lin B, Bega F. China's Belt & Road Initiative coal power cooperation: Transitioning toward low-carbon development. *Energy Policy.* 2021;156:112438.
15. Golub A, Lubowski R, Piris-Cabezas P. Balancing Risks from Climate Policy Uncertainties: The Role of Options and Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation. *Ecol Econ.* 2017;138:90–98.
16. Venturini A. Climate change, risk factors and stock returns: A review of the literature. *Int Rev Financ Anal.* 2022;79:101934.
17. Trepongkaruna S, Chan KF, Malik I. Climate policy uncertainty and the cross-section of stock returns. *Finance Res Lett.* 2023;55:103837–103837.
18. Ji Q, Ma D, Zhai P, Fan Y, Zhang D. Global climate policy uncertainty and financial markets. *J Int Financ Mark Inst Money.* 2024;95:102047.
19. Ma D, Zhang Y, Zhao JQ, Zhai WL, P. Heterogeneous impacts of climate change news on China's financial markets. *Int Rev Financ Anal.* 2024;91:103007.
20. Weber CL, Peters GP. Climate change policy and international trade: Policy considerations in the US. *Energy Policy.* 2009;37(2):432–472.
21. Park YJ. Asia-Pacific Stock Market Connectedness: A Network Approach. *Social Science Research Network.* 2019;.
22. Dakhlaoui I, Aloui C. The interactive relationship between the US economic policy uncertainty and BRIC stock markets. *Int Econ.* 2016;146:141–57.
23. Ali H, Dumbuya B, Hynie M, Idahosa P, Keil R, Perkins P. The Social and Political Dimensions of the Ebola Response: Global Inequality, Climate Change, and Infectious Disease. In: W LF, UM A, F A, editors. *Climate Change and Health: Improving Resilience and Reducing Risks.* Springer International Publishing; 2016. p. 151–69. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-24660-4_10.
24. Khan B, Farooqui N. Green Finance: A Shift Towards Sustainable Economic Growth. *Social Science Research Network.* 2021;Available from: <https://papers.ssrn.com/abstract=3992650>.
25. Ilhan E, Sautner Z, Vilkov G. Carbon Tail Risk. *Rev Financ Stud.* 2021;34(3):1540–71.

Bảng 5: Kiểm định nhân quả Granger trên từng phân

Quantile	CPU→ VNI	VNI→ CPU	CPU→ HNI	HNI→ CPU	CPU→ BOND	BOND→ CPU	CPU→ USD/VND	USD/VN→ CPU
0,05	1	0,469387755	0,040816327	0,469387755	0,795918367	0,469387755	1	0,469387755
			**					
0,10	1	0,632653061	0,489795918	0,63265306	0,204081633	0,632653061	0,26530612	0,632653061
0,15	0,979591837	0,204081633	0,81632653	0,204081633	0,163265306	0,244897959	0,020408163	0,244897959
							**	
0,20	0,93877551	0,693877551	0,775510204	0,734693878	0,489795918	0,816326531	0,040816327	0,795918367
							**	
0,25	0,612244898	0,897959184	0,244897959	0,81632653	0,081632653	0,897959184	0,020408163	0,918367347
					*		**	
0,30	0,285714286	0,857142857	0,12244898	0,857142857	0,020408163	0,918367347	0,020408163	0,918367347
					**		**	
0,35	0,081632653	0,775510204	0,020408163	0,75510204	0,448979592	0,795918367	0,020408163	0,795918367
	*		**				**	
0,40	0,020408163	0,163265306	0,020408163	0,16326530	0,653061224	0,163265306	0,06122449	0,163265306
	**		**				*	
0,45	0,12244898	0,87755102	0,714285714	0,836734694	0,06122449	0,959183673	0,428571429	0,87755102
					*			
0,50	0,428571429	0,714285714	0,87755102	0,693877551	0,244897959	0,734693878	0,163265306	0,734693878
0,55	0,12244898	0,204081633	0,306122449	0,204081633	0,020408163	0,204081633	0,448979592	0,204081633
					**			
0,60	0,87755102	0,673469388	0,285714286	0,673469388	0,020408163	0,673469388	0,32653061	0,673469388
					**			
0,65	0,163265306	0,918367347	0,020408163	0,897959184	0,183673469	0,81632653	0,367346939	0,897959184
			**					
0,70	0,12244898	0,795918367	0,10204081	0,77551020	0,5510204	0,775510204	0,06122449	0,795918367
							*	
0,75	0,06122449	0,93877551	0,26530612	0,95918367	0,0204081	0,93877551	0,0204081	0,959183673
	*				**		**	
0,80	0,387755102	0,87755102	0,102040816	0,87755102	0,183673469	0,795918367	0,10204081	0,87755102
0,85	0,102040816	0,795918367	0,020408163	0,87755102	0,081632653	0,795918367	0,06122449	0,795918367
			**		*		*	
0,90	0,93877551	0,571428571	0,81632653	0,57142857	0,326530612	0,632653061	0,775510204	0,571428571
0,95	0,448979592	0,020408163	0,428571429	0,020408163	0,06122449	0,020408163	0,020408163	0,020408163
		**		**	*	**	**	**

Chú thích: dấu*, **, *** tương ứng mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%
Nguồn: Kết quả xử lý số liệu củanhóm tác giả, 2025

Bảng 6: Kết quả hồi quy phân vị

Phân vị	CPU-VNI	CPU-HNI	CPU-USD/VND	CPU-BOND
0,05	0,015406	-0,048262	-0,001241	0,037459
0,10	-0,013505	0,093318*	-0,000410	0,024912
0,15	-0,000141	0,049623	0,002193	0,065157
0,20	0,017300	0,067542	0,000580	0,060364
0,25	0,029727	0,000748	-0,000414	0,078967*
0,30	0,021992	0,012564	-0,000568	0,076779**
0,35	0,014722	0,005726	-8,30E-05	0,056461
0,40	0,005493	0,011887	-0,000746	0,038538
0,45	0,004436	0,009206	-0,000907	0,040740
0,50	0,007404	0,021572	-0,001005	0,024696
0,55	0,009067	0,019943	-0,001031	0,038116
0,60	0,008316	0,015818	-0,002128	0,045071
0,65	0,007975	0,012790	-0,002050	0,025688
0,70	0,019227	0,006033	-0,002835	0,060657
0,75	0,022351	0,022632	-0,001959	0,051779
0,80	0,036234	0,023266	-0,002571	0,027870
0,85	0,042833*	0,038960	-0,002509	0,060317
0,90	0,039805	0,014667	-0,003474	0,104386
0,95	0,002420	0,012304	-0,004970	0,161685

Chú thích: các dấu *, ** thể hiện mức ý nghĩa thống kê 10%, 5%
Nguồn: Kết quả xử lý số liệu của nhóm tác giả, 2025

26. Moser SC. Impact assessments and policy responses to sea-level rise in three US states: An exploration of human-dimension uncertainties. *Glob Environ Change*. 2005;15(4):353–69.

27. Lan N. Thúc đẩy đầu tư xanh và thị trường tài chính xanh, hướng tới mục tiêu Net zero tại Việt Nam ; 2025. Available from: <https://vneconomy.vn/thuc-day-dau-tu-xanh-va-thi-truong-tai-chinh-xanh-huong-toi-muc-tieu-net-zero-tai-viet-nam.htm>.

28. Hung NT. Green investment, financial development, digitalization and economic sustainability in Vietnam: Evidence from a quantile-on-quantile regression and wavelet coherence. *Technol Forecast Soc Change*. 2023;186:122185.

29. Nguyen HM, Le TT, Ho Q, Nguyen CM, Vo TC, H D. Does financial development matter for economic growth in the emerging markets? *Borsa Istanbul Rev*. 2022;22:688–98.

30. Hölscher K, Frantzeskaki N, Mcphearson T, Loorbach D. Tales of transforming cities: Transformative climate governance capacities. *J Environ Manage*. 2019;231:843–57.

31. Peel J, Lin J. Transnational Climate Litigation: The Contribution of the Global South. *Am J Int Law*. 2019;113(4):679–726.

32. Alam A, Du AM, Rahman M, Yazdifar H, Abbasi K. SMEs respond to climate change: Evidence from developing countries. *Technol Forecast Soc Change*. 2022;185:122087–122087.

33. Chava S. Environmental Externalities and Cost of Capital. *Manag Sci*. 2014;60(9):2223–2270.

34. Barnett CB. Kierkegaard and the Question Concerning Technology. vol. 257. Bloomsbury Publishing USA; 2019.

35. Giglio C, Sbragia R, Musmanno R, Palmieri R. Cross-country learning from patents: an analysis of citations flows in innovation trajectories. *Scientometrics*. 2021;126(9):7917–7953.

36. Zhai P, Fan Y, Ma JQ, R Y. Climate Risks And Financial Markets: A Review Of The Literature. *Clim Change Econ CCE*. 2024;15(04):1–25.

37. Yao CZ, Sun BY, Lin JN. A study of correlation between investor sentiment and stock market based on Copula model. 2017;46(3):550–71.

38. Fernando CS, Sharfman MP, Uysal VB. Corporate Environmental Policy and Shareholder Value: Following the Smart Money. *J Financ Quant Anal*. 2017;52:2023–51.

39. Bolton P, Kacperczyk M. Do investors care about carbon risk? *J Financ Econ*. 2021;142(2):517–566.

40. Ramelli S, Wagner A, Zeckhauser R, Ziegler A. Investor Rewards to Climate Responsibility: Evidence from the 2016 Climate Policy Shock. *National Bureau of Economic Research*. 2018;Available from: <http://www.nber.org/papers/w25310.pdf>.

41. Choi D, Gao Z, Jiang W. Attention to Global Warming. *Rev Financ Stud*. 2020;33(3):1112–1157.

42. Krueger P, Sautner Z, Starks LT. The Importance of Climate Risks for Institutional Investors. *Rev Financ Stud*. 2020;33(3):1067–111.

43. Duan T, Li FW, Wen Q. Is Carbon Risk Priced in the Cross Section of Corporate Bond Returns? *J Financ Quant Anal*. 2025;60:1–35.

44. Khalfaoui R, Mefteh-Wali S, Viviani JL, Jabeur B, Abedin S, Lucey MZ, et al. How do climate risk and clean energy spillovers, and uncertainty affect U.S. stock markets? *Technol*

6255

- Forecast Soc Change. 2022;185:122083.
45. Xu X, Huang S, Lucey BM, An H. The impacts of climate policy uncertainty on stock markets: Comparison between China and the US. *Int Rev Financ Anal*. 2023;88:102671.
46. Ghani U, Zhu B, Qin Q, Ghani M. Forecasting US Stock Market Volatility: Evidence from ESG and CPU indices. *Finance Res Lett*. 2024;59:104811.
47. Chen Z, Zhang L, Weng C. Does climate policy uncertainty affect Chinese stock market volatility? *Int Rev Econ Finance*. 2023;84:369–81.
48. Tedeschi M, Foglia M, Bouri E, Dai PF. How does climate policy uncertainty affect financial markets? Evidence from Europe. *Econ Lett*. 2024;234:111443.
49. He M, Zhang Y. Climate policy uncertainty and the stock return predictability of the oil industry. *J Int Financ Mark Inst Money*. 2022;81:101675.
50. Peng Z, Yang W. Climate policy uncertainty and the cross section of corporate bond returns. *Social Science Research Network*. 2025; Available from: <https://papers.ssrn.com/abstract=5083053>.
51. Jia S, Guo N, J J. Climate policy uncertainty risk and sovereign bond volatility. *J Clean Prod*. 2024;434:140145.
52. Mamedov ZF, Qurbanov S. Green trends in the development of the global financial system. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*. 2022;p. 175–81. Available from: https://www.esd-conference.com/upload/book_of_proceedings/Book_of_Proceedings_esdAveiro2022_Online.pdf#page=181.
53. Wu J, Li JP, Su CW. Can green bond hedges climate policy uncertainty in the United States: New insights from novel time-varying causality and quantile-on-quantile methods? *Econ Anal Policy*. 2024;82:1158–76.
54. Wang Y, Cheung A, Wai K, Wang YW, B. Green bond and green stock in China: The role of economic and climate policy uncertainty. *North Am J Econ Finance*. 2024;74:102228.
55. Ren X, Li J, He F, Lucey B. Impact of climate policy uncertainty on traditional energy and green markets: Evidence from time-varying granger tests. *Renew Sustain Energy Rev*. 2023;173:113058.
56. Dong X, Wang KH, Tao R, Sorana V, Moldovan NC. Is there a relationship between climate policy uncertainty and green finance? Evidence from bootstrap rolling window test. *Econ Anal Policy*. 2024;82:277–89.
57. Zhao H, Luo N. Climate uncertainty and green index volatility: Empirical insights from Chinese financial markets. *Finance Res Lett*. 2024;60:104857.
58. Raza SA, Khan KA, Benkraiem R, Guesmi K. The importance of climate policy uncertainty in forecasting the green, clean and sustainable financial markets volatility. *Int Rev Financ Anal*. 2024;91:102984.
59. Afshan S, Razi U, Leong KY, Lelchumanan B, Cheong C. Navigating the interconnected risks in currency valuation: unveiling the role of climate policy uncertainty. *Environ Sci Pollut Res*. 2023;30(58):122580–600.
60. Peng L, Pan Z, Liang C, Umar M. Exchange rate volatility predictability: A new insight from climate policy uncertainty. *Econ Anal Policy*. 2023;80:688–700.
61. Li X. Dynamic spillovers between U.S. climate policy uncertainty and global foreign exchange markets: the pass-through effect of crude oil prices. 2022;15:665–73.
62. Dellas H, Hess MK. Financial Development and the Sensitivity of Stock Markets to External Influences. *Rev Int Econ*. 2002;10(3):525–563.
63. Sim N, Zhou H. Oil prices, US stock return, and the dependence between their quantiles. *J Bank Finance*. 2015;55:1–8.
64. Granger C. Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral. *Methods Econometrica*. 1969;37(3):424–38.
65. Phillips CA, Caldas A, Cleetys R, Dahl KA, Declat-Barreto J, Licker R. Compound climate risks in the COVID-19 pandemic. *Nat Clim Change*. 2020;10(7):586–8.
66. Lakhani N, Justice. Russia's war with Ukraine accelerating global climate emergency, report shows. *The Guardian*; 2024. Available from: <https://www.theguardian.com/environment/article/2024/jun/13/russia-war-with-ukraine-accelerating-global-climate-emergency-report-shows>.
67. Brunetti C, Dennis B, Gates D, Hancock D, Ignell D, Kiser EK. Climate Change and Financial Stability. *FEDS Notes* [Internet]. 2021 Mar 19 [cited 2024 Dec 13]; 2021. Available from: <https://ideas.repec.org/p/fip/fedgfn/2021-03-19-3.html>.
68. Dang TT, Nguyen MH, Khanh-Duong Q, Nguyen TD, Nguyen YN, Le MQ. Uncertainty spillovers and Vietnam's stock market performance. *Int Conf Net Zero Emiss Sustain Dev Vietnam Taiwan China*. 2024;p. 317–341.
69. Cevik S, Jalles JT. This changes everything: Climate shocks and sovereign bonds. *Energy Econ*. 2022;107:105856.
70. Ilmanen A. Stock-bond correlations. *J Fixed Income*. 2003;13(2):55–66.
71. Economic Policy Uncertainty Index [Internet]. [cited 2025 Jan 19]. Available from: https://www.policyuncertainty.com/climate_uncertainty.html.
72. Stock Market Quotes & Financial News [Internet]. Investing.com. 2025; Available from: <https://www.investing.com/>.
73. Monasterolo I. Climate Change and the Financial System. *Annu Rev Resour Econ*. 2020;12:299–320.
74. Battiston S, Dafermos Y, Monasterolo I. Climate risks and financial stability. *J Financ Stab*. 2021;54:100867.
75. Kokalari M. Những điều nhà đầu tư cần biết về 3 sản chứng khoán Việt Nam và kết quả quý I/2022. *Tạp chí Kinh tế và Dự báo - Bộ Kế hoạch và Đầu tư*. 2022; Available from: <https://kinhtevdubao.vn/nhung-dieu-nha-dau-tu-can-biet-ve-3-san-chung-khoan-viet-nam-va-ket-qua-quy-i2022-22276.html>.
76. Balcilar M, Gupta R, Kyei C, Wohar ME. Does Economic Policy Uncertainty Predict Exchange Rate Returns and Volatility? Evidence from a Nonparametric Causality-in-Quantiles Test. *Open Econ Rev*. 2016;27(2):229–50.
77. Troster V. Testing for Granger-causality in quantiles. *Econom Rev*. 2018;37(8):850–66.
78. Lasisi L, Omo PC, Salisu AA. Climate Policy Uncertainty and Stock Market Volatility. *Asian Econ Lett* [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 8]. Available from: <https://a-e-l.scholasticahq.com/article/37246>.
79. Guo N, Jia S, Liu Y. Climate policy uncertainty and its impact on the volatility, correlation, and hedging of sovereign and green bonds. *J Environ Manage*. 2024;370:122953.



Climate change and the Vietnamese financial market

Ngo Thai Hung*, Truong Thi Diem, Chung Que Tran, Huynh Anh Linh, Luong Thi Yen Nhi, Nguyen Tuan Dat



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

The extreme weather situations are increasing current threats to the environment and human life, suggesting that we need to focus on the transition to a sustainable development model and carbon reduction. This study aims at analyzing the complicated relationship between climate change, represented by the Climate Policy Uncertainty Index (CPU), and the Vietnamese financial market, as reflected through the stock market (VNI, HNI), bond market (BOND), and foreign exchange market (USD/VND) from 2018 to 2024. Using quantile on regression (QQR) and Granger causality tests, the study comprehensively assesses CPU across different quantiles and financial markets in Vietnam. The results show that CPU significantly affects both positively and negatively VNI, HNI, BOND, and USD/VND; this influence covaries across different quantiles. Notably, a strong unidirectional association exists between these variables, where CPU tends to predict the volatility of financial market prices. When climate risks or significant changes in climate policy occur, this causal relationship significantly increases, bringing both risks and opportunities for investors. Therefore, the government should concentrate on implementing climate policies effectively in the process of sustainable economic development in Vietnam.

Key words: Climate policy uncertainty, stocks, bonds, exchange rate, policy, Vietnam, Granger, QQR

University of Finance – Marketing,
Vietnam

Correspondence

Ngo Thai Hung, University of Finance –
Marketing, Vietnam

Email: hung.nt@ufm.edu.vn

History

- Received: 22-01-2025
- Revised: 10-05-2025
- Accepted: 03-06-2025
- Published Online: 07-10-2025

DOI :

<https://doi.org/10.32508/stdjelm.v9i4.1557>



Copyright

© VNUHCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : Thai Hung N, Thi Diem T, Que Tran C, Anh Linh H, Thi Yen Nhi L, Tuan Dat N. **Climate change and the Vietnamese financial market.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2025; 9(3):6241-6257.