



Rủi ro địa chính trị và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6

NGÔ THÁI HƯNG ^{a,*}, BÙI MINH BẢO ^b

^a Trường Đại học Tài chính - Marketing

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 29/09/2023 Ngày nhận lại: 05/11/2023 Duyệt đăng: 08/11/2023 Mã phân loại JEL: B26, G15, F15. Từ khóa: Rủi ro địa chính trị; Thị trường chứng khoán ASEAN; Phân tích Wavelet. Keywords: Geopolitical Risks; ASEAN Stock Markets; Wavelet Analysis.	Nghiên cứu hiện tại khám phá mối quan hệ giữa rủi ro địa chính trị toàn cầu (Geopolitical Risks – GPR) và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6 bao gồm Thái Lan, Việt Nam, Malaysia, Singapore, Philippines và Indonesia bằng phân tích Wavelet và kiểm định quan hệ nhân quả dạng phổ trong giai đoạn 2018–2023 tại các tần số và thời gian khác nhau: ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Kết quả cho thấy sự tồn tại của mối quan hệ giữa hai biến số trong ngắn hạn và trung hạn, hàm ý rằng GPR có tác động đáng kể đến thị trường chứng khoán ASEAN. Ngoài ra, có mối quan hệ nhân quả hai chiều giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN, tùy thuộc vào khung thời gian và tần số khác nhau. Hơn nữa, cuộc khủng hoảng COVID-19 và Ukraine-Nga cho thấy mối liên hệ tiêu cực trong ngắn hạn truyền từ GPR đến thị trường chứng khoán. Kết quả này cung cấp thông tin cần thiết cho nhà đầu tư và nhà làm chính sách và có thể giúp họ hiểu tốt hơn về thị trường chứng khoán biến động trong suốt thời kỳ khủng hoảng. Abstract This study examines the lead-lag relationship between global geopolitical risks (GPR) and ASEAN-6 stock markets utilizing wavelet analysis and the spectral Granger causality during the period 2018–2023 in time-frequency space. Our results reveal the existence of a lead-lag nexus between the two variables in the short and medium run, which implies that GPR has a significant impact on ASEAN stock markets. In addition, there is a bidirectional causality between GPR and ASEAN stock markets, depending on timescales and periods. Furthermore, during the COVID-19 and Ukraine-Russia crises, we find a short-run negative association leading from the GPR to stock markets. These outcomes may have implications for investors, and

* Tác giả liên hệ.

Email: ngothai.hung@gmail.com (Ngô Thái Hưng), minhbao002676@gmail.com (Bùi Minh Bảo).

Trích dẫn bài viết: Ngô Thái Hưng, & Bùi Minh Bảo. (2023). Rủi ro địa chính trị và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 34(10), 108–125.

policymakers, and they may help them better understand how the stock market operates during times of acute market stress.

1. Giới thiệu

Các nhà nghiên cứu và hoạch định chính sách gần đây đã bắt đầu quan tâm đến việc những bất ổn địa chính trị ảnh hưởng như thế nào đến lợi nhuận và sự biến động của thị trường chứng khoán (Sohag và cộng sự, 2022). Một trong những yếu tố chính ảnh hưởng đến lựa chọn đầu tư là rủi ro địa chính trị, có tác động đáng kể đến cả tăng trưởng kinh tế và sự ổn định của thị trường tài chính (Zaremba và cộng sự, 2022). Yang và cộng sự (2021) cho rằng cả ở cấp quốc gia và quốc tế, rủi ro địa chính trị đang ngày càng ảnh hưởng đến các mối quan hệ kinh tế và tài chính. Rủi ro địa chính trị (Geopolitical risk – GPR) có thể có nhiều tác động đến thị trường chứng khoán (Lee, 2019). Đầu tiên, khi sự không chắc chắn gia tăng, GPR tăng cao sẽ khiến những người tham gia thị trường trì hoãn quá trình ra quyết định của họ. Thứ hai, GPR cao hơn có thể làm tăng chi phí của công ty bằng cách can thiệp vào cả kênh cung và cầu. Thứ ba, GPR cao hơn sẽ làm tăng rủi ro đầu tư vào thị trường tài chính (Yang và cộng sự, 2021).

Yếu tố chính gây ra những biến động mạnh gần đây về giá của thị trường chứng khoán thường được coi là bất ổn địa chính trị đang diễn ra (Yang và cộng sự, 2021). Tương tự, khi thị trường dao động ở các trạng thái khác nhau, tác động của bất ổn địa chính trị đối với lợi nhuận của từng cổ phiếu được dự đoán là không đồng đều (Bossman & Gubareva, 2023). Quan trọng hơn, do các nước đang phát triển có các thể chế kinh tế và tiền tệ kém phát triển nên mức độ nghiêm trọng của những ảnh hưởng mà các nước đang phát triển chứng kiến được dự đoán là nhỏ hơn mức độ ảnh hưởng của các thị trường tiên tiến trong thời kỳ hỗn loạn (Chesney và cộng sự, 2011). Nghiên cứu của Chesney và cộng sự (2011) cho rằng các sự kiện kinh tế liên quan đến chính sách bất ổn có tác động đến lợi nhuận chứng khoán. GPR được coi là yếu tố quyết định chính đến động lực của thị trường chứng khoán trong những năm gần đây (Balcilar và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, mối quan hệ giữa lợi nhuận thị trường chứng khoán với GPR chưa được nghiên cứu kỹ trong các nghiên cứu gần đây (Adeleke và cộng sự, 2022).

Caldara và Iacoviello (2018) cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho thấy chỉ số GPR làm giảm lợi nhuận của thị trường chứng khoán các nước phát triển. Ngoài ra, các tác giả cũng cho rằng GPR làm mất đi dòng vốn từ các thị trường mới nổi sang các thị trường phát triển. Vì vậy, việc kiểm tra tác động của GPR đối với các thị trường mới nổi là điều bắt buộc. Hơn nữa, việc tăng đầu tư trực tiếp nước ngoài (Foreign Direct Investment – FDI) vào vốn sở hữu tại các thị trường mới nổi châu Á cũng khuyến khích nhóm tác giả trong việc đánh giá các yếu tố khác liên quan đến lợi nhuận chứng khoán và GPR. Các nước ASEAN thu hút nguồn vốn nước ngoài đáng kể và chiếm tỷ trọng đáng kể trong GDP toàn cầu. Do đó, nghiên cứu này đánh giá mối quan hệ hai chiều giữa GPR và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6 (Thái Lan, Việt Nam, Malaysia, Singapore, Philippines và Indonesia).

Nghiên cứu này kết hợp với các nghiên cứu sự phụ thuộc lẫn nhau giữa GPR và thị trường chứng khoán, phần lớn tập trung vào các quốc gia lớn và mới nổi như: Châu Âu, BRICS, G7, E7... (Salisu và cộng sự, 2022; Lee, 2019). Ở thời điểm hiện tại, các nghiên cứu trước đây đã nhấn mạnh vai trò của rủi ro địa chính trị trong việc ảnh hưởng đến lợi nhuận thị trường chứng khoán (Balcilar và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, đến nay nghiên cứu về vấn đề này ở khu vực ASEAN (và Việt Nam) là tương đối ít, và đặc biệt các nghiên cứu trước đây bỏ qua mối tương quan trên từng miền tần số khác nhau và quan hệ nhân quả giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN trong cuộc khủng hoảng COVID-19 và Nga-Ukraine gần đây. Vì vậy, nghiên cứu này góp phần mở rộng phạm vi nghiên cứu trong lĩnh vực này. Đầu tiên, theo hiểu biết của nhóm tác giả, đây là nghiên cứu đầu tiên áp dụng mô hình wavelet để phân tích mối quan hệ giữa GRP và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6. Thứ hai, nhóm tác giả tiến hành phân tích quan hệ nhân quả thông qua kiểm định quan hệ nhân quả dạng phổ trên nhiều miền tần số khác nhau. Thứ ba, những phát hiện thực nghiệm của nhóm tác giả làm sáng tỏ mối liên hệ không thể tách rời giữa GRP và lợi nhuận thị trường chứng khoán ASEAN-6. Thứ tư, những phát hiện này có ý nghĩa quan trọng đối với các nhà hoạch định chính sách thị trường tại Việt Nam để thiết kế các chiến lược riêng biệt nhằm đối phó với rủi ro thị trường. Đồng thời, hỗ trợ các nhà đầu tư có cái nhìn toàn diện nhằm xây dựng chiến lược đầu tư hiệu quả cũng như là cơ sở để chính phủ thực thi các chính sách nhằm thúc đẩy hội nhập thị trường chứng khoán và điều tiết thị trường theo hướng có lợi cho nền kinh tế.

2. Tổng quan nghiên cứu

Theo Caldara và Iacoviello (2018), rủi ro địa chính trị được định nghĩa là rủi ro liên quan đến các hành động khủng bố, chiến tranh và căng thẳng giữa các quốc gia, có tác động đến tiến trình bình thường và hòa bình của quan hệ quốc tế. Sự không chắc chắn và không ổn định từ các yếu tố chính trị và xung đột đã gây ảnh hưởng tiêu cực đến thị trường chứng khoán (Fernandez, 2008). Trong nghiên cứu của mình, Cheng và Chiu (2018) phát hiện ra rằng GPR ảnh hưởng đến lợi nhuận thị trường chứng khoán thế giới một cách đáng kể về mặt thống kê. Biến động của thị trường chứng khoán có liên quan đến thông tin tiêu cực, điều này cũng có thể khiến rủi ro địa chính trị cao hơn dẫn đến biến động thị trường chứng khoán cao hơn (Balcilar và cộng sự, 2018). Hơn nữa, nhu cầu đầu tư trong một nền kinh tế hỗn loạn (như đối mặt với rủi ro địa chính trị cao) thường thấp, dẫn đến tích lũy quá mức thanh khoản khi rủi ro đầu tư (biến động) tăng lên và niềm tin đầu tư giảm xuống (Cheng & Chiu, 2018). Điều này cho thấy tồn tại mối quan hệ cùng chiều giữa rủi ro địa chính trị toàn cầu và biến động thị trường chứng khoán (Adeleke và cộng sự, 2022).

Một cơ sở lý luận khác cho rằng mối quan hệ giữa GPR và giá cổ phiếu là bằng chứng thực nghiệm cho thấy chủ nghĩa khủng bố ảnh hưởng đến lợi nhuận của thị trường chứng khoán (Adeleke và cộng sự, 2022). Bossman và Gubareva (2023) cho thấy các cuộc tấn công khủng bố làm giảm lợi nhuận chứng khoán ở thị trường Pakistan và hiệu ứng này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, chỉ kéo dài một ngày. Nghiên cứu trước đây cũng chỉ ra thực tế rằng có mối liên hệ giữa GPR và lợi nhuận chứng khoán (Zaremba và cộng sự, 2022). Tuy nhiên, chiều của mối quan hệ giữa GPR và lợi nhuận thị trường chứng khoán không thể dự đoán một cách chắc chắn, mặc dù các nghiên cứu trước đây tìm thấy mối liên hệ hiện có giữa chúng. Các nghiên cứu, chẳng hạn như Ang và cộng sự (2004), Kollias và cộng sự (2013) cho thấy GPR có thể ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến giá cổ phiếu. Trong khi đó, Fernandez (2008) cho thấy không tồn tại tác động của

GPR đến lợi nhuận cổ phiếu. Do đó, nghiên cứu mối quan hệ giữa GPR và lợi nhuận thị trường chứng khoán vẫn còn nhiều khía cạnh phải xem xét và nghiên cứu thêm.

Mối quan hệ nhân quả giữa GPR và thị trường chứng khoán đã trở thành một vấn đề gây tranh cãi nhiều trong giới học thuật (Fernandez, 2008). Có nhiều kết quả khác nhau trong các nghiên cứu trước. Ví dụ, phát hiện tác động tiêu cực của rủi ro địa chính trị và rủi ro chính sách kinh tế đối với thị trường chứng khoán của 22 quốc gia giai đoạn 1985–2020. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Ahmed và cộng sự (2023), Sohag và cộng sự (2022); khi họ cho rằng tồn tại mối quan hệ tiêu cực giữa rủi ro địa chính trị và chứng khoán châu Âu. Tuy nhiên, Cheng và Chiu (2018) lại thấy phản ứng tích cực của thị trường chứng khoán E7 và G7 đối với rủi ro địa chính trị do xung đột Nga-Ukraina. Ngoài ra, Balcilar và cộng sự (2018) đã tìm thấy sự không thống nhất trong tác động của rủi ro địa chính trị đối với các thị trường chứng khoán mới nổi và thị trường các nước BRICS¹.

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu khác như Salisu và cộng sự (2022), Lee (2019) nêu ra tác động của GPR đối với thị trường chứng khoán, tuy nhiên, chưa có tính thống nhất giữa các kết quả nghiên cứu. Ang và cộng sự (2004) chỉ ra rằng tác động của rủi ro địa chính trị không đồng đều lên thị trường chứng khoán ở các quốc gia khác nhau. Điều này còn được gia tăng thêm bởi những sự kiện căng thẳng toàn cầu như chiến tranh, đại dịch COVID-19 và các hành động khủng bố (Ha và cộng sự, 2021). Hơn nữa, một số nghiên cứu khác chẳng hạn như Zaremba và cộng sự (2022), Kollias và cộng sự (2013) tiết lộ rằng GPR là một yếu tố dự báo quan trọng về lợi nhuận chứng khoán ở các nền kinh tế tiên tiến. Điều này cho thấy tầm quan trọng của GPR trong ảnh hưởng đến hiệu suất chứng khoán và sự nhạy cảm của thị trường trước các biến động toàn cầu.

Nghiên cứu này sử dụng kỹ thuật wavelet và kiểm định nhân quả dạng phổ của Breitung và Candelon (2006) để trả lời ba câu hỏi nghiên cứu. Thứ nhất, rủi ro địa chính trị ảnh hưởng thế nào đến giá cổ phiếu trong ASEAN-6?. Thứ hai, mối quan hệ nhân quả giữa rủi ro địa chính trị và giá thị chứng khoán có tồn tại không, liệu có sự khác biệt nào giữa các quốc gia?. Thứ ba, mối quan hệ này có thay đổi theo thời gian và các miền tần số khác nhau hay không?. Kỹ thuật wavelet đã được chứng minh là thích hợp để xác định mối quan hệ giữa biến động rủi ro địa chính trị và thị trường chứng khoán (Adeleke và cộng sự, 2022). Điểm độc đáo của phương pháp này là khả năng nắm bắt mối quan hệ nhân quả không chỉ ở giá trị trung bình mà còn ở phương sai, bằng cách tập trung vào đặc điểm thời gian và tần suất từ thấp đến cao. Tuy nhiên, dựa trên hiểu biết của nhóm tác giả, một số ít trong số các nghiên cứu cùng chủ đề đã sử dụng kỹ thuật quan hệ nhân quả Granger tiên tiến để khám phá mối quan hệ giữa các chuỗi đang được điều tra. Điều này tạo ra một khoảng trống trong các nghiên cứu trước, đặc biệt là đối với các quốc gia quan trọng như ASEAN-6. Do đó, nghiên cứu hiện tại sẽ lấp đầy khoảng trống này và phân tích quan hệ giữa thị trường chứng ASEAN-6 và GPR toàn cầu.

¹ BRICS là một khối các nền kinh tế mới nổi lớn bao gồm Brasil (Brazil), Nga (Russia), Ấn Độ (India), Trung Quốc (China) và Nam Phi (South Africa).

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Biến đổi Wavelet chéo

Torrence và Webster (1999) đã đề xuất sử dụng biến đổi wavelet chéo để phân tích tương quan giữa hai chuỗi thời gian $x(t)$ và $y(t)$ trên cùng không gian thời gian - tần số. Biến đổi wavelet chéo này được mô tả như sau:

$$W_n^{XY}(u, s) = W_n^X(u, s)W_n^{Y*}(u, s) \quad (1)$$

Trong đó:

u : Đại diện cho vị trí;

s : Thể hiện bước sóng tương ứng với từng loại miền tần số;

$*$: Biểu thị mối liên hệ phức hợp giữa hai chuỗi;

W : Phép biến đổi từ chuỗi thời gian liên tục sang dạng sóng.

3.2. Wavelet liên tục

Biến đổi Wavelet liên tục $w_x(s)$ cho phép chúng ta khám phá đồng thời hành vi của chuỗi thời gian trong cả miền tần số và thời gian. Wavelet được định nghĩa như sau:

$$W_x(s) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \frac{1}{\sqrt{s}} \psi^*\left(\frac{t}{s}\right) \quad (2)$$

Trong đó:

$*$: Biểu thị sự liên hợp phức;

Tham số tỷ lệ s : Xác định khả năng của Wavelet trong việc phát hiện các thành phần tần số cao hoặc thấp hơn trong chuỗi $x(t)$, dựa trên điều kiện chấp nhận được.

3.3. Wavelet kết hợp

Wavelet chéo hai chuỗi $x(t)$ và $y(t)$ là:

$$W_n^{XY}(u, s) = W_n^X(u, s)W_n^{Y*}(u, s) \quad (3)$$

Với

u : Đại diện cho vị trí;

s : Thể hiện tỷ lệ;

$*$: Biểu thị mối liên hệ phức tạp.

Hệ số wavelet bình phương được định nghĩa như sau:

Sự kết hợp wavelet bình phương được biểu diễn bằng phương trình sau:

$$R_n^2(u, s) = \frac{S(s^{-1}|W_n^{XY}(u, s)|^2)}{S(s^{-1}|W_n^X(u, s)|^2)S(s^{-1}|W_n^Y(u, s)|^2)} \quad (4)$$

Với tham số s được sử dụng để làm mịn cả thời gian và tần số, giá trị $R^2(u, s)$ nằm trong khoảng từ 0 đến 1. Khi giá trị gần bằng 0, nó cho thấy mối tương quan yếu tương tự như hệ số tương quan và ngược lại.

3.4. Dữ liệu

Nghiên cứu nhằm khám phá mối quan hệ giữa rủi ro địa chính trị toàn cầu (GPR) và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6² bao gồm Thái Lan (SET), Việt Nam (VNI), Malaysia (KLCI), Singapore (SGXL), Philippines (PSE) và Indonesia (JCI). Dữ liệu theo ngày được thu thập từ ngày 01/01/2018 đến ngày 10/09/2023. Dữ liệu nghiên cứu được chuyển về logarit tự nhiên theo công thức:

$$100 \times (\log(Y_t) - (\log(Y_{t-1})))$$

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Thống kê mô tả

Bảng 1 minh họa thống kê mô tả của các biến nghiên cứu trên toàn bộ mẫu. Tỷ suất sinh lợi trung bình theo ngày đều dương ngoại trừ KLCI, PSE và SET. PSE có lợi nhuận trung bình âm trong khi đó thị trường Indonesia có tỷ suất sinh lời trung bình cao nhất. Hơn nữa, rủi ro địa chính trị biến động mạnh nhất, kế tiếp là thị trường chứng khoán Singapore và Việt Nam dựa vào giá trị độ lệch chuẩn. Các giá trị về độ lệch, độ nhọn và kiểm định Jarque-Bera cho thấy tất cả các chuỗi thời gian đang được nghiên cứu không có phân phối chuẩn. Ngoài ra, Kiểm định Dickey-Fuller (ADF) xác định toàn bộ dữ liệu nghiên cứu dừng ở mức ý nghĩa 1%. Những kết quả sơ bộ này là tiền đề để phân tích wavelet nhằm ước lượng sự tương quan giữa rủi ro địa chính trị và thị trường các nước ASEAN-6.

Bảng 1.

Thống kê mô tả

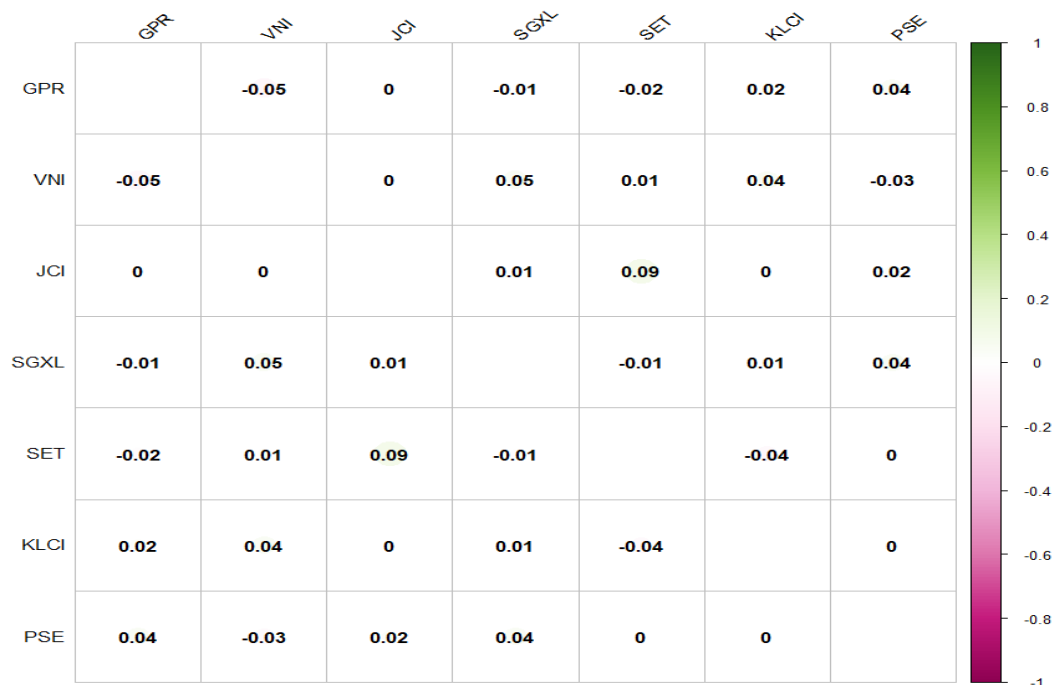
	GPR	JCI	KLCI	PSE	SET	SGXL	VNI
Trung bình	0,0119	0,0013	-0,0014	-0,0068	-0,0001	0,0038	0,0056
Giá trị lớn nhất	276,2190	1,1654	0,9281	1,8899	1,0949	3,4361	0,7388
Giá trị nhỏ nhất	-299,5883	-0,7932	-0,7474	-2,3882	-1,6156	-5,5367	-0,9916
Độ lệch chuẩn	59,1404	0,1144	0,0970	0,3113	0,1307	0,5473	0,1706
Hệ số độ lệch	0,1254	-0,1659	-0,1301	0,2736	-1,8005	-0,6057	-0,9461
Hệ số nhọn	4,7193	12,6855	11,8875	10,17122	30,2818	13,3200	7,6685
Jarque-Bera	260,7860***	8112,282***	6828,518***	4467,829***	65408,67***	9326,087***	2191,878***
ADF	-17,0271***	-44,0660***	-30,1921***	-27,9874***	-17,6184***	-48,6186***	-42,5686***

Ghi chú: *** tương ứng với mức ý nghĩa thống kê 1%.

² Tất cả dữ liệu về thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6 được thu thập từ trang <https://www.investing.com>, trong khi đó rủi ro địa chính trị được thu thập từ trang <https://www.matteiocoviello.com/gpr.htm>

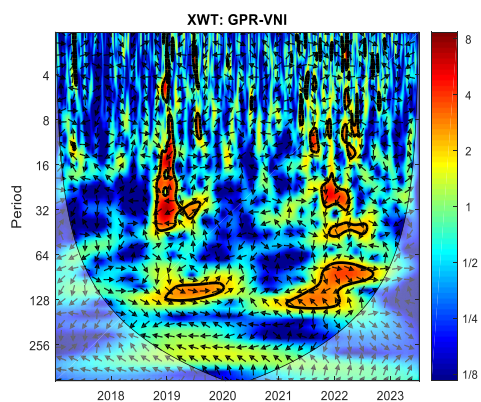
4.2. Ma trận tương quan

Hình 1 mô tả ma trận tương quan tuyến tính giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN-6. Nhìn chung, rủi ro địa chính trị toàn cầu tương quan khá nhỏ, dương đối với Philippines, Malaysia và Indonesia và âm ở các thị trường Việt Nam, Thái Lan và Singapore. Bên cạnh đó, tồn tại mối quan hệ giữa các thị trường tài chính các nước ASEAN-6 với nhau. Do đó, việc phân tích sâu nhằm đánh giá tác động của GPR lên thị trường chứng khoán ASEAN-6 sử dụng các kỹ thuật kinh tế lượng nâng cao là cần thiết nhằm giúp nhà đầu tư đưa ra quyết định chính xác hơn.

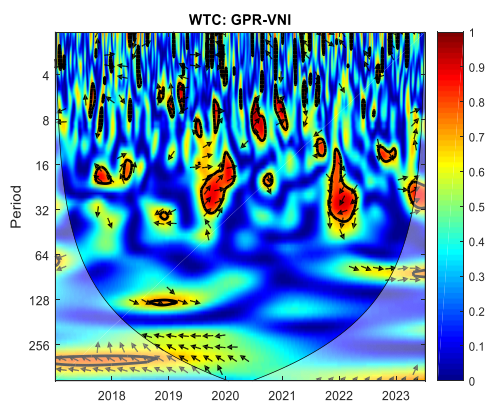


Hình 1. Ma trận tương quan

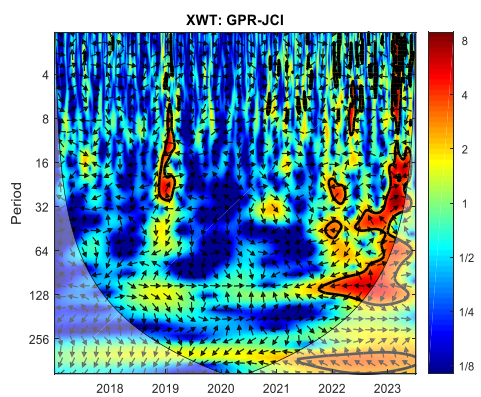
4.3. Kết quả phân tích Wavelet



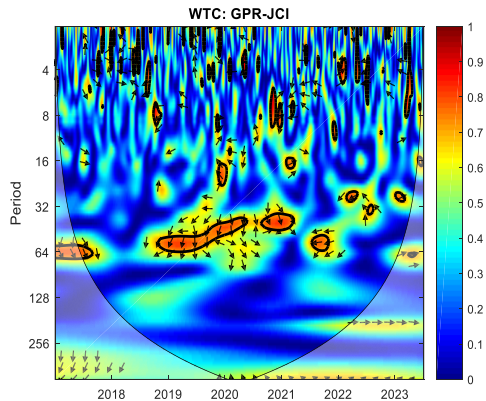
A



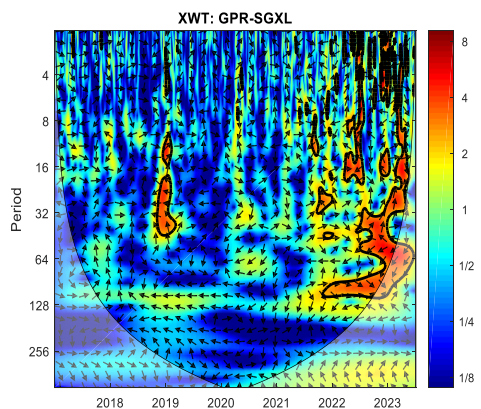
H



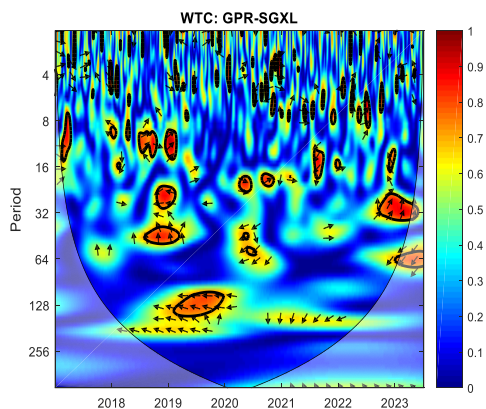
B



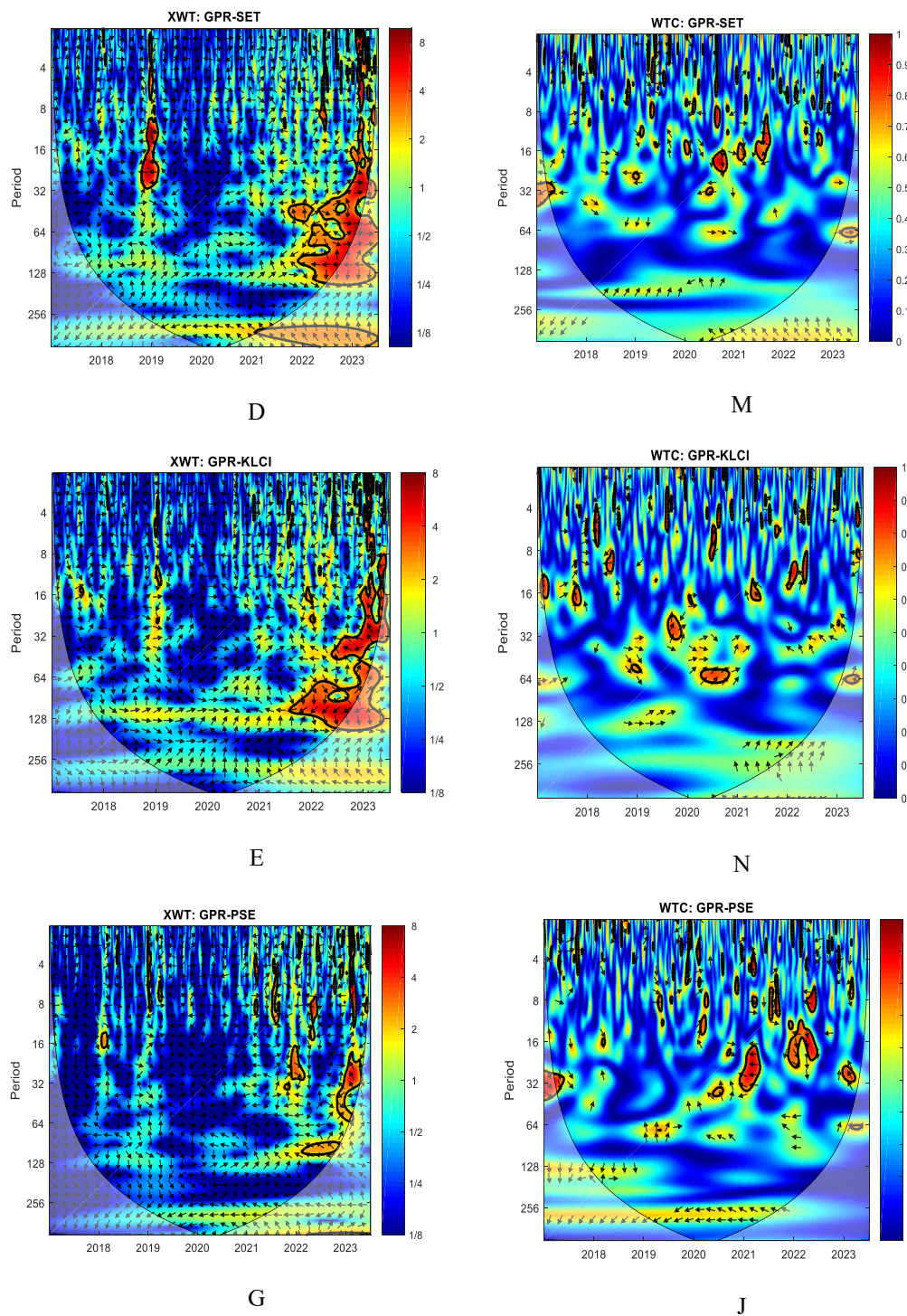
I



C



K



Hình 2. Wavelet chéo (XWT) và Wavelet kết hợp (WTC)

Hình 2 mô tả sự tương quan giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN-6. Biến đổi Wavelet chéo (Cross-wavelet Transform – XWT) (phía trái Hình 2) đã được sử dụng để phân tích phương

sai cục bộ giữa rủi ro địa chính trị toàn cầu (GRP) và thị trường chứng khoán ASEAN-6 đã chọn (VNI, JCI, PSE, KLCI, SET, SGXL) ở các tần số và thời kỳ khác nhau. Phân tích XWT đã cho thấy dấu hiệu phân bố không đều, rải rác ở các miền tần số từ thấp đến cao, cho thấy mối liên hệ giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN-6 mang lại đều có ý nghĩa thống kê ở tất cả các miền tần số. Vì thế, những phát hiện đã cho thấy sự biến động của các chỉ số này có những thay đổi cơ bản trong khoảng thời gian được nghiên cứu, điều đó chỉ ra rằng tỷ suất sinh lời của thị trường chứng khoán có nguy cơ biến động dài hạn dưới tác động của rủi ro địa chính trị toàn cầu. Ngoài ra, sự khác biệt về pha cho thấy sự liên kết giữa GPR và sáu thị trường chứng khoán ASEAN-6 không đồng nhất trong không gian tần số thời gian, được biểu thị bằng các mũi tên hướng lên, xuống, sang phải, và trái vào những thời điểm và tần suất khác nhau.

Kỹ thuật wavelet (WTC) (bên phải Hình 2) được áp dụng nắm bắt mối quan hệ nhân quả và mối tương quan giữa biến phụ thuộc và biến độc lập. Do đó, nghiên cứu xem xét mối quan hệ giữa GPR và các biến độc lập trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Mỗi biểu đồ riêng lẻ mô tả sự gắn kết giữa hai biến. Chính xác hơn, trục hoành hiển thị thành phần thời gian, trong khi trục tung hiển thị các thành phần tần số và mã màu đo lường cường độ tương quan giữa các cặp chỉ số. Màu sắc ấm hơn (màu đỏ) biểu thị những nơi có nhiều mối liên kết chặt chẽ với nhau, trong khi màu sắc lạnh hơn (màu xanh) biểu thị ít sự phụ thuộc lẫn nhau hơn. Mũi tên định hướng được sử dụng để biểu thị độ lệch pha, theo đó mũi tên hướng phải (trái) biểu thị mối quan hệ cùng pha (ngược pha). Biểu đầu tiên được đặc trưng là dẫn đầu, với các mũi tên chỉ từ phải xuống hoặc từ trái lên, trong khi biểu thứ hai được cho là dẫn đầu, với các mũi tên chỉ từ phải lên hoặc trái xuống.

Hình 2(H), trình bày WTC giữa GPR và VNI. Nhóm tác giả phát hiện sự tồn tại của các vùng có sự phụ thuộc mạnh mẽ ở đầu, giữa, cuối giai đoạn mẫu trong dải tần số (4–64 ngày). Thị trường chứng khoán VNI dường như phản ứng trước tin xấu đến từ chiến tranh thương mại Mỹ - Trung. Sự kiện đã tạo ra sự biến động và tăng cường rủi ro trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Ngoài ra, một khu vực có tính gắn kết cao khác được xác định vào giai đoạn 2020–2021 ở tần số (16–64 ngày) các mũi tên hầu hết đều hướng lên sang phải, điều này chỉ ra rằng giữa GPR - VNI có tương quan âm, mạnh và VNI đóng vai trò là biến dẫn đầu, tương ứng với một số tin xấu về đại dịch COVID-19. Hơn nữa, cũng trong tần số đó trong giai đoạn 2021–2022 các mũi tên hầu hết hướng xuống và sang trái, điều đó có nghĩa là có tác động ngược chu kỳ giữa COVID-19 và chỉ số chứng khoán Việt Nam nơi COVID-19 đang dẫn đầu. Trong miền tần số cao (128–256 ngày) trong giai đoạn 2018–2021 có xuất hiện một mảng màu xanh và mũi tên hướng lên sang trái chứng tỏ giai đoạn này tương quan giữa GPR và VNI là yếu và âm, nghĩa là VNI có thể ổn định tốt trong ngắn hạn liên quan đến rủi ro địa chính trị, nhưng trong dài hạn, rủi ro địa chính trị toàn cầu thực sự có tác động lớn đối với sự ổn định của thị trường chứng khoán Việt Nam.

Tương tự, Hình 2(I) cho thấy sự gắn kết giữa GPR và thị trường chứng khoán Indonesia. Tuy nhiên, nhóm tác giả nhận thấy rằng đợt bùng phát COVID-19 có ảnh hưởng lớn hơn đến sự bất ổn thị trường chứng khoán của Indonesia. Các khu vực màu đỏ được xác định trải dài ở đầu và cuối giai đoạn mẫu tương ứng với tần số thấp - trung (4–64 ngày), điều đó có nghĩa là COVID-19 có tác động tiêu cực lâu dài đến sự bất ổn thị trường chứng khoán của Indonesia. Dải tần số trung hạn (16–64 ngày) tương ứng do các mũi tên chủ yếu hướng sang trái và hướng xuống, ngụ ý mối quan hệ tiêu cực và rủi ro địa chính trị (GPR) là một yếu tố dự báo quan trọng về sự ổn định của thị trường chứng khoán JCI trong trung hạn giai đoạn 2019–2020. Cuối cùng, vào giai đoạn 2020–2021, lợi nhuận của thị trường chứng khoán JCI đã ảnh hưởng đáng kể đến GPR ở tần số 16–64 ngày và các mũi tên chủ

ýếu hướng sang phải và hướng xuống, cho thấy mối quan hệ tích cực trong trung hạn. Tóm lại, kết quả nghiên cứu cho thấy sự tồn tại mối quan hệ nhân quả hai chiều giữa GPR-JCI.

Hình 2(K) cho chúng ta thấy một bức tranh chính xác rằng sự gắn kết giữa GPR và SGXL là rất cao trong suốt thời gian được nghiên cứu. Nhiều vùng lớn nhỏ có màu đỏ đây là dấu hiệu cho thấy sự phụ thuộc mạnh mẽ giữa GPR-SGXL ở mỗi miền tần số trên toàn bộ giai đoạn mẫu. Năm 2018 ở miền tần số thấp hơn các mũi tên đa phần hướng sang phải, tương quan dương nhưng tương đối yếu giữa GRP-SGXL. Hình 3K cho thấy một mảng màu đỏ xuất hiện ở miền tần số trung bình và cao và mũi tên hướng sang trái và hướng lên trong giai đoạn 2018–2020, điều này chỉ ra rằng GRP và SGXL có tương quan âm, mạnh và SGXL là biến dẫn đầu. Tuy nhiên, từ giai đoạn 2020–2022, ở miền tần số trung và dài hạn, các mũi tên đa phần hướng sang trái và hướng xuống, tương quan âm, mạnh và cùng pha với chỉ số GRP là biến dẫn đầu khi đó hướng của mối quan hệ nhân quả thay đổi. Tóm lại, mối quan hệ nhân quả hai chiều từ GRP-SGXL khác nhau tùy theo quy mô thời gian và tần số.

Ngoài ra, Hình 2(M) mô tả rằng sự kết hợp wavelet rủi ro địa chính trị (GRP) và thị trường chứng khoán Thái Lan (SET), cho thấy rõ ràng sự tồn tại của các vùng đỏ nóng nhỏ trong dải tần số 4–16 ngày (tức là thời gian đầu tư ngắn) sự phụ thuộc mạnh mẽ giữa hai biến số. Năm 2018, Hình 2(M) chỉ ra rằng từ thang đo 16–32 và 128–256 ngày, các mũi tên hướng xuống sang trái, ngụ ý rằng trong ngắn hạn và dài hạn, rủi ro địa chính trị (GRP) ảnh hưởng đến lợi nhuận thị trường chứng khoán Thái Lan (SET), với mối quan hệ tiêu cực. Từ giai đoạn 2019–2020, Hình 2(M) cho thấy sự thay đổi về hướng quan hệ này đối với tần số 32–128 ngày, cho thấy thị trường chứng khoán Thái Lan (SET) trung hạn ảnh hưởng đáng kể đến sự ổn định rủi ro địa chính trị (GRP) với mối quan hệ tích cực. Cuối cùng, đối với thang đo 256 ngày, các mũi tên chỉ lên bên phải cho thấy về lâu dài, rủi ro địa chính trị (GRP) đã tạo ra mối quan hệ tích cực đáng kể với lợi nhuận thị trường chứng khoán Thái Lan (SET).

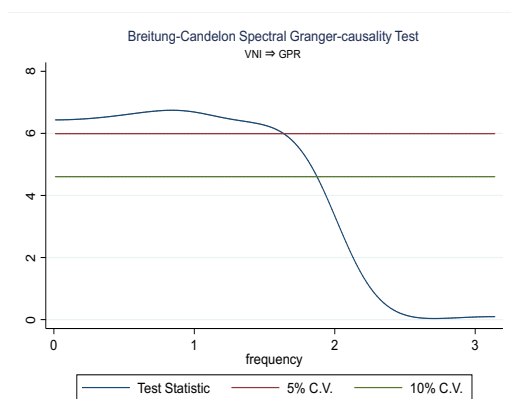
Hình 2(N) mô tả mối quan hệ giữa GPR và thị trường chứng khoán KLCI, từ tần số 4–16 ngày, các mũi tên hướng lên và từ phải sang trong năm 2014, nghĩa là trong ngắn hạn, rủi ro địa chính trị (GPR) đã ảnh hưởng đáng kể thị trường chứng khoán KLCI với mối quan hệ tiêu cực. Năm 2019, Hình 2(N) chỉ ra rằng từ tần số 16–64 và 64–128 ngày, các mũi tên chỉ sang phải, ngụ ý rằng trong ngắn hạn và trung hạn lợi nhuận thị trường chứng khoán KLCI ảnh hưởng đến rủi ro chính trị với một mối quan hệ tích cực. Giai đoạn 2020–2021, sự thay đổi về hướng quan hệ đối với tần số 32–64 và 64–256, các mũi tên đa phần chỉ sang phải và hướng lên, cho thấy GPR ảnh hưởng tích cực đến lợi nhuận thị trường chứng khoán KLCI trong trung hạn, KLCI đóng vai trò là biến dẫn đầu. Tuy nhiên, trong giai đoạn 2022–2023, các mũi tên hướng lên trên có thang điểm 32–64 ngày, cho thấy rằng trong trung hạn tồn tại mối quan hệ tiêu cực giữa GPR-KLCI. Ngoài ra, đối với tần suất 64–256 ngày trong giai đoạn 2021, sự hiện diện của các mũi tên chỉ xuống bên phải, cho thấy rằng về lâu dài, ổn định rủi ro địa chính trị đã tạo ra mối quan hệ tích cực đáng kể với thị trường chứng khoán KLCI.

Cuối cùng, Hình 2(J) trình bày WTC giữa GPR-PSE. Năm 2018, từ tần số 16–64 ngày, mũi tên hướng sang phải, xuống dưới biểu thị GPR-PSE có mối quan hệ tích cực trong trung hạn. Tuy nhiên, vào giai đoạn 2018–2019, từ tần số 128–256 ngày, mũi tên chỉ xuống từ trái, cho thấy rủi ro địa chính trị (GRP) ảnh hưởng đến lợi nhuận thị trường chứng khoán (PSE) trong dài hạn, có mối quan hệ tiêu cực, GPR có vai trò biến dẫn đầu. Trong năm 2019–2021, các mũi tên chỉ hướng lên sang trái ở các tần số khác nhau (32–64 và 128–256 ngày), chứng tỏ rằng GPR tác động tích cực đến thị trường chứng khoán (PSE) trong trung hạn và dài hạn có mối quan hệ tiêu cực, tuy nhiên, cũng tồn tại mối quan hệ tiêu cực một chiều từ GRP lên PSE ghi nhận trong miền tần số cao 128–256 ngày. Cuối cùng,

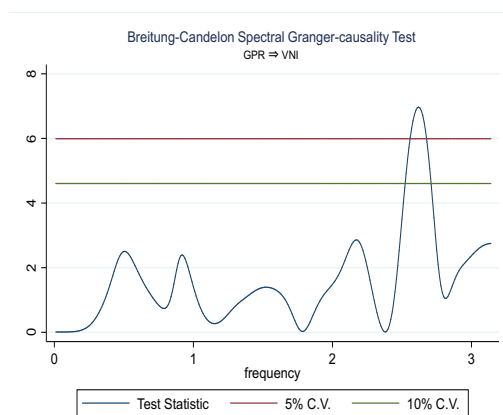
vào năm 2023, hướng của mối quan hệ nhân quả thay đổi và với tần suất 16–64 ngày, các mũi tên hướng lên chỉ ra GRP ảnh hưởng đến lợi nhuận thị trường PSE trong trung hạn với mỗi quan hệ tiêu cực.

4.4. Kiểm định nhân quả quang phổ của Breitung và Candelon (2006)

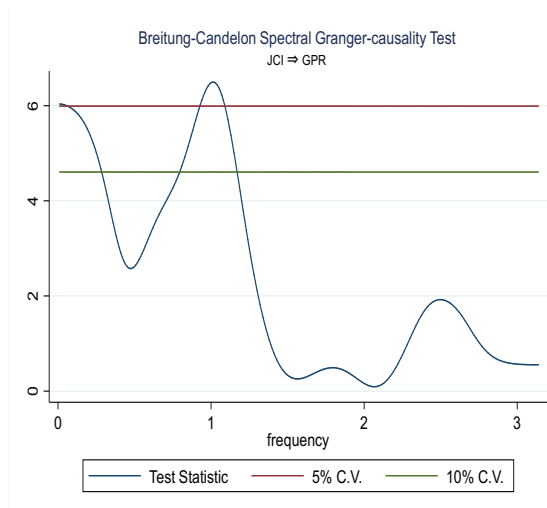
Để đánh giá mức độ chắc chắn của mối liên hệ nhân quả giữa GRP và sáu thị trường chứng khoán (VN, JSC, PSE, KLCI, SET, SGXL), tác giả đã sử dụng kiểm định nhân quả quang phổ của Breitung và Candelon (2006). Hình 3(A), Hình 3(B), Hình 3(C), Hình 3(D), Hình 3(E), Hình 3(F), Hình 3(G), Hình 3(H), Hình 3(M), Hình 3(N), Hình 3(J), và Hình 3(K) mô tả kết quả của kiểm định này ở các tần số khác nhau (0–1, 1–2 và 2–3) tương ứng dài hạn, trung hạn và ngắn hạn. Dòng trên (màu đỏ) biểu thị mức ý nghĩa 5%, trong khi dòng dưới (màu xanh) biểu thị mức ý nghĩa 10%.



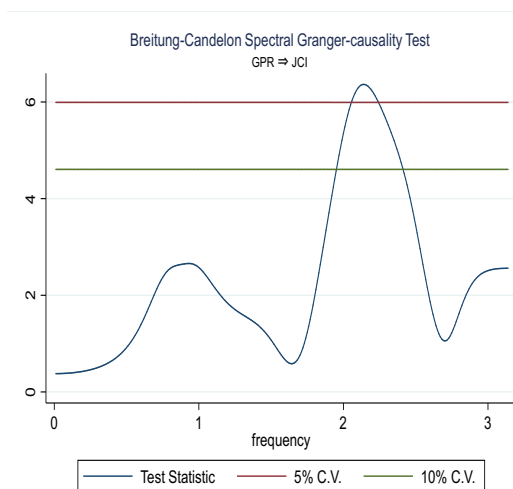
A



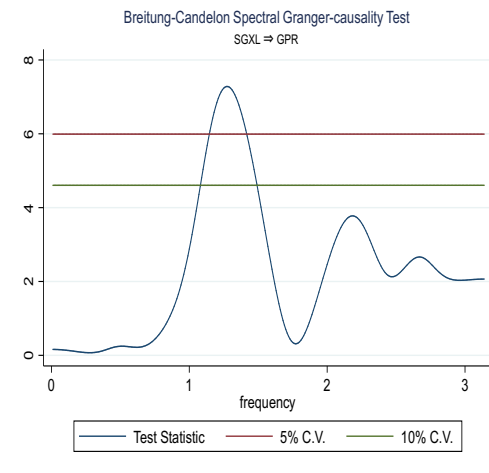
B



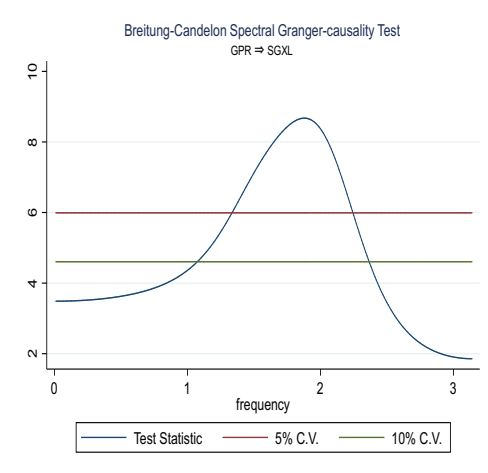
C



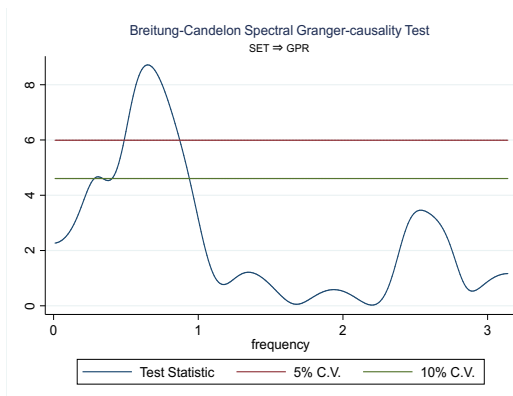
D



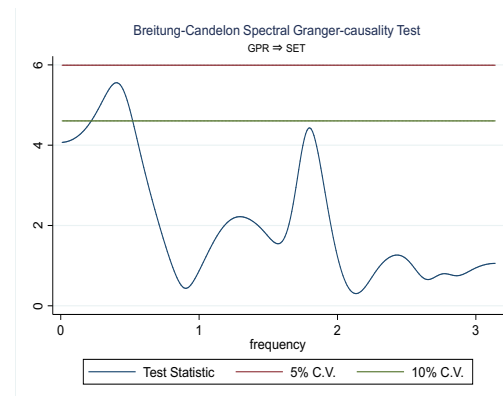
E



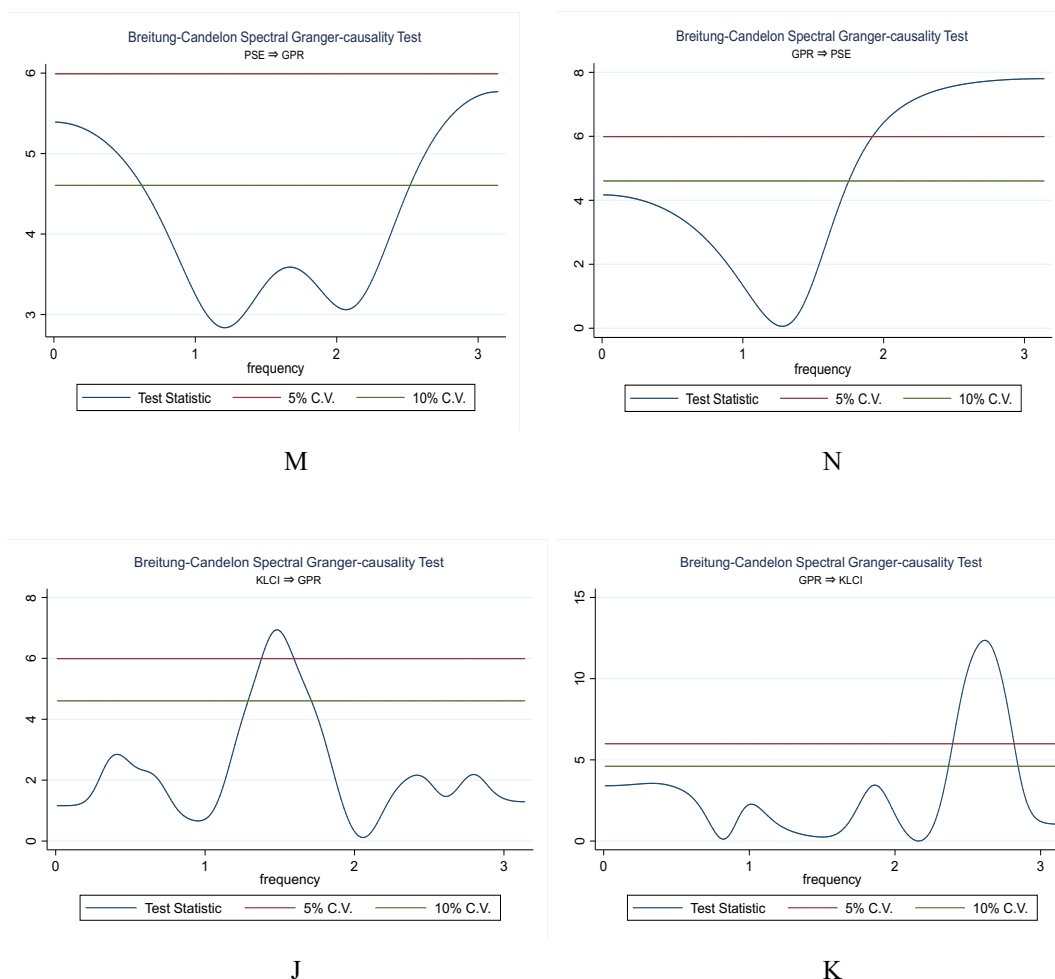
F



G



H



Hình 3. Mối quan hệ nhân quả phổ giữa GRP-VNI (A, B), GRP-JCI(C,D), GRP-SGXL(E,F), GRP-SET(G,H), GRP-PSE(M,N), GRP-KLCI(J,K)

Kết quả từ Hình 3(A) và Hình 3(B) cho thấy trong ngắn hạn, có bằng chứng về mối tương quan nhân quả từ GRP đến VNI ở mức ý nghĩa 10%. Trong khi đó, ở dài hạn và trung hạn, mối tương quan nhân quả giữa VNI và GRP xuất hiện ở mức ý nghĩa 5% và 10%. Hình 3(C) thể hiện tác động nhân quả của JCI lên GRP, và kết quả cho thấy ở dài hạn có bằng chứng về tương quan nhân quả từ JCI đến GRP ở mức ý nghĩa 5%. Thêm vào đó, mối liên hệ nhân quả từ GRP đến JCI được thể hiện trong Hình 3(D) và kết quả cho thấy rằng trong ngắn hạn, có mối tương quan nhân quả ở mức ý nghĩa 10%, nhưng không có bằng chứng nhân quả trong dài hạn và trung hạn. Các hình 3(E) và Hình 3(F) mô tả tác động nhân quả của SGXL và GRP đối với nhau. Kết quả cho thấy mối tương quan nhân quả ở mức ý nghĩa 5% và 10% ở trung hạn. Tương tự, trong Hình 3(F), mối tương quan nhân quả giữa GRP và SGXL được xác định ở mức ý nghĩa 5% và 10% ở cả ngắn hạn và trung hạn. Hình 3(G) và Hình 3(H) mô tả tác động nhân quả của SET lên GRP, và kết quả cho thấy rằng có mối tương quan nhân quả ở mức ý nghĩa 5% và 10% ở dài hạn, và ở dài hạn, GRP và SET đều có mối tương quan nhân quả

ở mức ý nghĩa 10%. Cuối cùng, trong Hình 3(J) và Hình 3(K), nhóm tác giả quan sát tác động nhân quả của GRP đến KLCL trong ngắn hạn với mức ý nghĩa ở cả 10% và 5%. Tuy nhiên, trong dài hạn, nhóm tác giả đã tìm thấy mối quan hệ nhân quả giữa KLCL và GRP ở mức ý nghĩa 10% và 5%. Tóm lại, các kết quả này đã cung cấp cái nhìn chi tiết về mối quan hệ nhân quả giữa GRP và các thị trường chứng khoán ASEAN-6 ở các thời gian và tần số khác nhau.

5. Kết luận và hàm ý

Những phát hiện trong nghiên cứu này mở rộng một số hàm ý đối với các nhà nghiên cứu, nhà quản lý, nhà hoạch định chính sách và người ra quyết định. Như vậy, kết quả nhất quán wavelet chỉ ra rằng, tỷ suất sinh lời thị trường chứng khoán VNI có phản ứng tiêu cực trước thông tin xấu từ các rủi ro địa chính trị toàn cầu trong trung - ngắn hạn lần lượt là năm 2020 và 2021. Tuy nhiên, rủi ro địa chính trị toàn cầu tác động tích cực đến sự ổn định thị trường chứng khoán VNI giai đoạn 2021–2023 trong dài hạn, điều này cho thấy rủi ro địa chính trị toàn cầu và tỷ suất sinh lời thị trường chứng khoán VNI phụ thuộc lẫn nhau khi các thị trường này ở trong tình trạng khó khăn và không ổn định. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Sohag và cộng sự (2022). Ngoài ra, phân tích kết hợp wavelet cho thấy mối quan hệ tiêu cực tỷ suất sinh lời thị trường JCI và GRP trong giai đoạn 2019–2020 ngắn hạn và trung hạn. Tuy nhiên, mối quan hệ trở nên tích cực trong năm 2022 (dài hạn). Những phát hiện của nghiên cứu này trùng hợp với Zaremba và cộng sự (2022) cung cấp bằng chứng về mối quan hệ nhân quả từ rủi ro địa chính trị toàn cầu và tỷ suất sinh lời SGXL khác nhau tùy theo quy mô thời gian và tần số. Mặt khác, nghiên cứu đã xác định tác động một chiều từ SET đến GRP trong ngắn hạn. Ngược lại, kết quả gợi ý mối quan hệ tích cực từ GRP và SET trong dài hạn. Ngoài ra, mối liên hệ tiêu cực giữa GRP và KLCI trong ngắn và trung hạn. Tuy nhiên, về lâu dài, ổn định rủi ro địa chính trị đã tạo ra mối quan hệ tích cực đáng kể với thị trường chứng khoán KLCI. Cuối cùng, ghi nhận mối quan hệ tích cực giữa PSE- GRP trong ngắn hạn và tiêu cực giữa GRP - PSE trong dài hạn. Những kết quả này phù hợp với De Santis và Bruno (1997).

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng GRP có tác động tiêu cực đáng kể đến thị trường chứng khoán Việt Nam, Thái Lan và Singapore. Với sự gia tăng không ngừng của quá trình hội nhập sâu rộng của các quốc gia Đông Nam Á vào bối cảnh kinh tế thế giới. Điều này đã làm cho nền kinh tế các nước trở nên ngày càng nhạy cảm đối với các biến đổi về cả mặt chính trị lẫn kinh tế toàn cầu. Trong bối cảnh kinh tế hội nhập, các biến động của thị trường thế giới và thị trường nội địa thường có mối tương quan chặt chẽ. Ví dụ, như xung đột thương mại hoặc chiến tranh, tạo ra mức độ không chắc chắn đáng kể đối với hoạt động kinh doanh và xuất khẩu của các quốc gia trong khu vực. Nó ảnh hưởng đến tiến trình giao thương, không chỉ tác động trực tiếp đến nhập khẩu hàng hóa, mà còn gây ảnh hưởng gián tiếp đến giá cả hàng hóa trong nước. Hơn nữa, những công ty phụ thuộc vào việc nhập khẩu nguyên liệu đầu vào trở nên tổn thất khi giá hàng hóa trên thị trường toàn cầu tăng, dẫn đến gia tăng trong chi phí nhập khẩu. Điều này tăng chi phí đầu vào và ảnh hưởng đến tổng chi phí, doanh thu và lợi nhuận của các doanh nghiệp trong nền kinh tế, cũng như các công ty trên thị trường chứng khoán điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của Kollias và cộng sự (2013).

Bên cạnh đó, GRP có tác động dương đến thị trường chứng khoán các Philippines, Malaysia, Indonesia. Phát hiện này cho thấy khả năng thị trường chứng khoán Philippines, Malaysia và Indonesia có thể cung cấp một "hàng rào" bảo vệ hữu hiệu trước những biến động GRP; và thị

trường này hiệu quả về mặt thông tin đối với rủi ro địa chính trị toàn cầu. Tuy nhiên, hiệu ứng bảo hiểm rủi ro này không thấy trong trường hợp của Việt Nam, Thái Lan và Singapore. Nguyên nhân chính là do khả năng của các quốc gia này đa dạng hóa nguồn thu, đặc biệt là trong lĩnh vực xuất khẩu và thu ngoại tệ. Ví dụ, sự đa dạng hóa này tạo điều kiện thuận lợi để sự ổn định chính trị có tác động tích cực đối với một số ngành, như công nghiệp dầu khí, bằng cách giúp duy trì sự ổn định trong sản xuất và xuất khẩu. Hơn nữa, sự ổn định chính trị tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển và tăng cường niềm tin của các nhà đầu tư trong việc đầu tư vào các doanh nghiệp và dự án dài hạn, từ đó thúc đẩy sự tăng trưởng kinh tế và giá trị của thị trường chứng khoán. Những điểm này cũng được ủng hộ bởi nghiên cứu (Yang và cộng sự, 2021).

Hơn nữa, nghiên cứu này cũng theo dõi đánh giá tác động của rủi ro địa chính trị toàn cầu và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6 từ các sự kiện quốc tế. Được lý giải như sau, kết quả này chủ yếu được quan sát thấy trong các giai đoạn này do Mỹ thông báo sẽ đánh thuế tất cả các mặt hàng nhập khẩu từ nhôm và thép, bao gồm cả hàng hóa Trung Quốc, đây được xem là phát súng đầu tiên khơi mào cho cuộc chiến thương mại Mỹ - Trung giai đoạn 2018–2019. Hay đại dịch toàn cầu COVID-19 vào cuối giai đoạn 2019–2020 và cuộc xung đột Ukraine - Nga vào tháng 2 năm 2022 cũng đóng vai trò quan trọng trong tình hình này. Tất cả những sự kiện đáng kể này đã tạo ra một môi trường đầy biến động trên thị trường chứng khoán ASEAN-6, nhưng chúng cũng có thể có ảnh hưởng khác nhau đối với thị trường. Thậm chí, một sự kiện có thể có tác động tích cực trong một giai đoạn cụ thể nhưng lại có tác động tiêu cực trong giai đoạn khác, tùy thuộc vào tình hình và sự phản ứng của thị trường. Khi có xung đột hoặc đe dọa về thương mại giữa Mỹ và Trung Quốc, thị trường thường phản ứng bằng sự lo ngại và rủi ro. Nhà đầu tư thường quan ngại về sự ảnh hưởng tiêu cực lên tình hình kinh tế toàn cầu, dự báo kết quả kinh doanh của các công ty và tình hình ổn định của thị trường chứng khoán. Do đó, trong những thời kỳ như vậy, có thể thấy giá trị cổ phiếu giảm đi và biến động trên thị trường tăng lên. Tuy nhiên, để ứng phó với tác động tiêu cực, nhiều quốc gia đã áp dụng các biện pháp kích thích kinh tế và cắt giảm lãi suất, làm tăng sự quyết tâm của các nhà đầu tư trong thị trường chứng khoán. Hơn nữa, với lãi suất thấp trên thị trường tiền tệ và trái phiếu, thị trường chứng khoán trở thành một lựa chọn đầu tư hấp dẫn, đẩy mạnh thanh khoản và giá trị giao dịch. Ngoài ra, các biện pháp hỗ trợ chính phủ và các biện pháp hồi phục kinh tế đã giúp nền kinh tế phục hồi nhanh chóng sau đại dịch.

Tóm lại, nghiên cứu hiện tại đã tiến hành khám phá mối quan hệ giữa rủi ro địa chính trị toàn cầu và thị trường chứng khoán các nước ASEAN-6 bao gồm Thái Lan, Việt Nam, Malaysia, Singapore, Philippines và Indonesia bằng phân tích wavelet và kiểm định quan hệ nhân quả dạng phổ trong giai đoạn 2018–2023 tại các tần số và thời gian khác nhau: ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Kết quả nghiên cứu cung cấp một số bằng chứng quan trọng như sau: (1) tồn tại mối tương quan mạnh mẽ giữa GRP và thị trường chứng khoán ASEAN-6 ở ngắn hạn và trung hạn, nghĩa là biến động chính trị toàn cầu tạo ra tác động nhanh chóng và đáng kể lên thị trường chứng khoán ASEAN; và (2) tồn tại quan hệ nhân quả hai chiều giữa GRP và thị trường chứng khoán ASEAN-6 thay đổi theo thời gian và tần số khác nhau.

Nhìn chung, nghiên cứu hiện tại đã làm sáng tỏ sự phức tạp của mối quan hệ giữa GPR và thị trường chứng khoán ASEAN-6. Những phát hiện này đưa ra những hàm ý hữu ích cho các nhà đầu tư, đặc biệt là về thời điểm đầu tư và định giá cổ phiếu nhằm giảm thiểu rủi ro địa chính trị đối với lợi nhuận trong tương lai. Đối với nhà chính sách, việc xử lý rủi ro địa chính trị là rất quan trọng để cải thiện hiệu suất thị trường chứng khoán vì yếu tố này nhìn chung tác động tiêu cực

đến dòng vốn nơi các nhà đầu tư không thích rủi ro tìm kiếm các khoản đầu tư an toàn với tỷ lệ GPR tương đối thấp hơn. Do đó, các nhà đầu tư và các nhà hoạch định chính sách nên chú ý đến sự thay đổi của chỉ số GPR khi dự đoán những biến động dài hạn của thị trường chứng khoán.

Tài liệu tham khảo

- Adeleke, M. A., Awodumi, O. B., & Adewuyi, A. O. (2022). Return and volatility connectedness among commodity markets during major crises periods: Static and dynamic analyses with asymmetries. *Resources Policy*, 79, 10296.
- Ahmed, S., Hasan, M. M., & Kamal, M. R. (2023). Russia–Ukraine crisis: The effects on the European stock market. *European Financial Management*, 29(4), 1078–1118.
- Ang, A., & Bekaert, G. (2004). How regimes affect asset allocation. *Financial Analysts Journal*, 60(2), 86–99.
- Balcilar, M., Bonato, M., Demirer, R., & Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), 295–306.
- Bossmann, A., & Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. *Heliyon*, 9(2).
- Breitung, J., & Candelon, B. (2006). Testing for short-and long-run causality: A frequency-domain approach. *J Econ*, 132(2), 363–378.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225.
- Cheng, C. H. J., & Chiu, C.-W. (2018). How important are global geopolitical risks to emerging countries? *International Economics*, 156, 305–325.
- Chesney, M., Reshetar, G., & Karaman, M. (2011). The impact of terrorism on financial markets: An empirical study. *Journal of Banking and Finance*, 35(2), 253–267.
- De Santis, G., and Bruno, G. (1997). International asset pricing and portfolio diversification with time varying risk. *Journal of Finance*, 52, 1881–912.
- Fernandez, V. (2008). The war on terror and its impact on the long-term volatility of financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 17(1), 1–26.
- Ha, J., Lee, S., & So, I. (2021). The impact of Uncertainty Shocks: Evidence from Geopolitical Swings on the Korean Peninsula. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 84(1), 21–56.
- Kollias, C., Kyrtou, C. and Papadamou, S., (2013). The effects of terrorism and war on the oil price–stock index relationship. *Energy Economics*, 40, 743–752.
- Lee, J. E. (2019). The world stock markets under geopolitical risks: Dependence structure. *The World Economy*, 42(6), 1898–1930.
- Salisu, A. A., Ogbonna, A. E., Lasisi, L., & Olaniran, A. (2022). Geopolitical risk and stock market volatility in emerging markets: A GARCH–MIDAS approach. *The North American Journal of Economics and Finance*, 62, 101755.

- Sohag, K., Vasilyeva, R., Urazbaeva, A., & Voytenkov, V. (2022). Stock market synchronization: the role of geopolitical risk. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 204.
- Torrence, C., & Webster, P. J. (1999). Interdecadal changes in the ENSO –monsoon system. *Journal of Climate*, 12(8), 2679–2690.
- Yang, K., Wei, Y., Li, S., & He, J. (2021). Geopolitical risk and renewable energy stock markets: An insight from multiscale dynamic risk spillover. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123429.
- Zaremba, A., Cakici, N., Demir, E., & Long, H. (2022). When bad news is good news: Geopolitical risk and the cross-section of emerging market stock returns. *Journal of Financial Stability*, 58, 100964.