



SỰ LÂY LAN RỦI RO GIỮA TỶ GIÁ ĐỒNG VIỆT NAM VỚI CÁC ĐỒNG TIỀN CHỦ CHỐT CHÂU Á TRƯỚC VÀ TRONG ĐẠI DỊCH COVID-19

Lê Tô Minh Tân^{1,*}, Nguyễn Mạnh Tuấn², Phan Thanh Hoàn¹

¹ Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế, 99 Hồ Đắc Di, Huế, Việt Nam

² Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn chi nhánh Vĩnh Linh,
19 Hùng Vương, Vĩnh Linh, Quảng Trị, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: Lê Tô Minh Tân <lminhtan@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 30-9-2023; Ngày chấp nhận đăng: 14-3-2024)

Tóm tắt. Nghiên cứu áp dụng khung phân tích phân rã phương sai số dự báo để khảo sát mức độ lây lan rủi ro tỷ giá giữa đồng tiền Việt Nam (VND) với các đồng tiền chủ chốt trong khu vực châu Á trước và trong đại dịch Covid-19. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Một là, nhìn chung mức lây lan rủi ro giữa VND với các đồng tiền châu Á chủ chốt trong nghiên cứu ở mức khiêm tốn. Hai là, cường độ lây lan rủi ro không cố định mà có sự thay đổi theo thời gian, tăng đột biến khi Covid-19 trở thành đại dịch. Ba là, đồng VND là đồng tiền nhận ròng rủi ro, đặc biệt từ các đồng tiền mạnh như KRW, SGD hay JPY và trở nên dễ bị tổn thương hơn khi dịch bệnh xảy ra.

Từ khóa: lây lan rủi ro, tỷ giá, dịch Covid-19, VND

Risk spillovers between the Vietnamese dong and key Asian currencies before and during the Covid-19 pandemic

Le To Minh Tan^{1,*}, Nguyen Manh Tuan², Phan Thanh Hoan¹

¹ University of Economics, Hue University, 99 Ho Duc Di St., Hue, Vietnam

² Agribank Vinh Linh, 19 Hung Vuong St., Vinh Linh, Quang Tri, Vietnam

* Correspondence to Le To Minh Tan <lminhtan@hueuni.edu.vn>

(Received: September 30, 2023; Accepted: March 14, 2024)

Abstract. This research utilizes the framework of forecast error variance decomposition to examine the extent of risk spillovers between the Vietnamese dong (VND) and vital Asian currencies before and during the Covid-19 pandemic. The findings show that, in general, the risk contagion between the VND and other crucial Asian currencies in the study is modest. Second, the intensity of risk spillovers is not constant but varies over time, spiking significantly when Covid-19 became a pandemic. Third, the VND is a net-risk receiver currency, especially from stronger currencies such as KRW, SGD, or JPY, and becomes more vulnerable during the disease occurrence.

Keywords: risk spillovers, exchange rate, Covid-19 pandemic, VND

1 Đặt vấn đề

Tỷ giá là giá trị một đồng tiền so với một đồng tiền của quốc gia khác trên thị trường ngoại hối. Trong các biến số kinh tế vĩ mô ở một quốc gia, đặc biệt với một nền kinh tế nhỏ có độ mở cao như Việt Nam, tỷ giá đóng vai trò then chốt với hoạt động xuất nhập khẩu, thu hút đầu tư xuyên biên giới, qua đó quyết định trạng thái của cán cân vãng lai và cán cân vốn, ảnh hưởng không nhỏ đến kết quả của chính sách tiền tệ. Ở góc độ vi mô, sự biến động tỷ giá mang lại rủi ro cho các doanh nghiệp có nguồn thu, chi bằng ngoại tệ, ảnh hưởng đến kết quả kinh doanh cuối cùng được ghi nhận trên báo cáo tài chính cũng như giá trị cổ phiếu đang lưu hành. Thực tế cho thấy, sự biến động tỷ giá của các đồng tiền trên thế giới thường không diễn ra độc lập mà thường diễn ra đồng thời, có sự ảnh hưởng qua lại. Sự biến động cùng nhau hay sự kết nối, lây lan rủi ro giữa các đồng tiền làm phát sinh thêm một nguồn gốc rủi ro tỷ giá cho doanh nghiệp, nhà đầu tư và cơ quan điều hành chính sách tỷ giá [1]. Do vậy, việc chủ động phát hiện, đo lường, phân tích để có giải pháp quản lý phù hợp là hết sức cần thiết đối với các cá nhân và tổ chức này.

Trong các thước đo mức độ kết nối, hệ số tương quan, hệ số phụ thuộc giúp nhà quản lý nhận diện các đồng tiền có tương quan mạnh, yếu với nhau, từ đó đa dạng hóa danh mục tiền tệ nắm giữ hay tiến hành các nghiệp vụ phòng vệ chéo để giảm thiểu rủi ro. Đo lường mức độ liên kết bằng phương pháp hồi quy, kiểm định Granger, hay sử dụng phương pháp phân rã phương sai của Diebold và Yilmaz [2], mặt khác, lại giúp xác định quan hệ nhân quả trong sự biến động giá trị các đồng tiền, hỗ trợ tích cực cho công tác dự báo. Hoạt động này góp phần tăng tính chủ động cho công tác quản lý rủi ro, đồng thời tạo cơ hội sinh lời cho hoạt động kinh doanh ngoại tệ.

Sự bùng phát của dịch Covid-19 cũng như các loại dịch bệnh khác trong lịch sử đều có tác động tiêu cực đến sự phát triển kinh tế nói chung và các thị trường tài chính nói riêng [3–7]. Các con số thống kê từ Hoa Kỳ, Châu Âu, Ấn Độ, Bra-xin, Trung Quốc và Việt Nam cho thấy, dịch Covid-19 đã gây ra những hậu quả chưa từng có trong lịch sử, làm đứt gãy chuỗi giá trị toàn cầu, làm gián đoạn hoạt động thương mại và đầu tư quốc tế [8–10]. Trên thị trường chứng khoán, sự bùng phát của dịch bệnh gây ra những đợt bán tháo cổ phiếu làm chao đảo thị trường tài chính toàn cầu, khuếch đại sự lây lan rủi ro giữa các thị trường và tài sản [11]. Thị trường ngoại hối cũng không nằm ngoài bức tranh chung đó. Tuy nhiên, trong khi chủ đề lây lan rủi ro trên thị trường chứng khoán, giữa thị trường chứng khoán và các thị trường tài sản khác được nghiên cứu nhiều thì các nghiên cứu về lây lan rủi ro trên thị trường ngoại hối còn rất hạn chế. Ngoài Thái Hưng và cs. [12] nghiên cứu về lây lan rủi ro, các nghiên cứu khác như Narayan [13] và Mo [14] hầu như tập trung vào kết nối lợi nhuận tỷ giá các đồng tiền dưới ảnh hưởng của Covid-19. Fasanya và cs. [15] nghiên cứu lây lan rủi ro của 6 cặp tiền tệ được giao dịch nhiều nhất thị trường ngoại hối nhưng tập trung vào tác động của thông tin về số trường hợp mắc Covid-19 đến sự biến động các tỷ giá. Nghiên cứu ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 đối với sự lây lan rủi ro của một đồng tiền đến các đồng tiền khác trong khu vực châu Á vì vậy cũng khan hiếm, với hai

ngiên cứu tập trung vào đồng nhân dân tệ [15, 16]. Và theo tìm hiểu của chúng tôi, ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 đến lây lan rủi ro giữa đồng Việt Nam với các đồng tiền khác cho đến nay chưa được nghiên cứu nào thực hiện.

Những phân tích trên cho thấy, việc nghiên cứu liên kết giữa tỷ giá đồng Việt Nam với các đồng tiền chủ chốt trong khu vực châu Á như nhân dân tệ, yên Nhật, won Hàn Quốc, đô la Singapore... và làm rõ ảnh hưởng của dịch Covid-19 tới mức độ cũng như cấu trúc các liên kết đó là một đề tài vừa có đóng góp về khoa học vừa có ý nghĩa thực tiễn.

2 Tổng quan nghiên cứu về lây lan rủi ro tỷ giá

2.1 Lây lan rủi ro

Người ta đã chú ý nhiều đến việc nghiên cứu mối liên kết giữa những biến động trên thị trường và biến động ở các công ty, đặc biệt là sau giai đoạn khủng hoảng gần đây. Thông thường hiệu ứng lây lan là trọng tâm của các nghiên cứu như vậy. Theo Hällström [17], lây lan có thể được định nghĩa là tác động của một sự kiện, thậm chí là một sự kiện dường như không liên quan, đối với một thị trường tài chính hoặc nền kinh tế cụ thể. Các nghiên cứu về hiệu ứng lây lan thường tập trung vào lây lan lợi nhuận trung bình và lây lan rủi ro. Theo đó có thể hiểu, *lây lan rủi ro là một khái niệm phản ánh hiện tượng rủi ro từ một tài sản, một thị trường này lan truyền sang một tài sản, một thị trường khác, ngay cả khi giữa chúng dường như không có mối liên quan nào với nhau*. Bất kể loại tài sản hay thị trường tài chính, cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu 2008–2009 dường như là đỉnh điểm của kết nối tài chính và hiệu ứng lây lan. Diebold và Yilmaz [2] phát hiện sự gia tăng mức độ lây lan rủi ro giữa bốn loại tài sản khác nhau của Hoa Kỳ: cổ phiếu, trái phiếu, ngoại hối và hàng hóa trong thời kỳ khủng hoảng này.

Kết hợp với các nội dung ở hai phần trên, có thể hiểu *lây lan rủi ro tỷ giá là khái niệm chỉ hiện tượng rủi ro từ một tỷ giá này được lan truyền sang một tỷ giá khác, gây ra rủi ro và đóng góp vào tổng mức rủi ro chung của tỷ giá đó*. Như vậy đối tượng lây lan là rủi ro của tỷ giá.

Tại sao cần nghiên cứu lây lan rủi ro? Vì các nhà lập pháp và hành pháp, các doanh nghiệp và nhà đầu tư đều đặc biệt quan tâm đến các cuộc khủng hoảng và sự lây lan của các cú sốc. So với lợi nhuận, rủi ro (hay sự biến động lợi nhuận) là một giải pháp thay thế tốt hơn vì nó nhạy cảm hơn so với khủng hoảng, như Diebold và Yilmaz [18] đã lưu ý. Rủi ro có thể được coi là một chỉ báo về nỗi sợ hãi của nhà đầu tư và sự lây lan của nó như là sự lây lan sự sợ hãi [1]. Những động lực sợ hãi này được chúng ta đặc biệt quan tâm khi chúng ta nhìn vào thời gian - bản chất khác nhau của các kết nối tài chính trên thị trường.

2.2 Nghiên cứu về lây lan rủi ro tỷ giá trong thời kỳ bất ổn

Nghiên cứu này nằm trong nhánh nghiên cứu khám phá thay đổi sự kết nối của mạng lưới tiền tệ liên quan đến thời kỳ bất ổn của kinh tế thế giới. Jang và cs. [19] phát hiện rằng, tương quan trung bình giữa 61 đồng tiền có sự sụt giảm ở 5 cuộc khủng hoảng tiền tệ từ 1990 đến 2008. Họ cũng phát hiện ra rằng, những cuộc khủng hoảng này đã làm thay đổi cấu trúc

mạng lưới tiền tệ. Các nghiên cứu gần đây về tính kết nối động của mạng lưới tiền tệ và giữa các loại tiền tệ bao gồm Bubák và cs. [20], Diebold và Yilmaz [1], Greenwood-Nimmo và cs. [21], Baruník và cs. [22] và Kocenda và Moravcová [23] chủ yếu dựa vào khung Phân tích phương sai chung của Diebold và Yilmaz [18]. Tất cả đều ghi nhận sự lây lan rủi ro giữa các tỷ giá hối đoái là thay đổi theo thời gian và thường tăng lên trong cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu. Bubák và cs. [20] đã báo cáo sự gia tăng đáng kể về mức độ lây lan rủi ro giữa EUR/USD và tiền tệ Trung Âu trong thời kỳ thị trường bất ổn, đặc biệt là khủng hoảng thế chấp dưới chuẩn. Diebold và Yilmaz [1] đã cung cấp bằng chứng rằng, độ lớn chỉ số lây lan rủi ro giữa chín loại tiền tệ chính so với đô la Mỹ gia tăng trong cả cuộc khủng hoảng Nợ dưới chuẩn và cuộc khủng hoảng Nợ công châu Âu (SDC). Greenwood-Nimmo và cs. [21] đã khái quát hóa khung phân tích của Diebold và Yilmaz [2] trên cùng một tập hợp tỷ giá hối đoái như Diebold và Yilmaz [1] và đưa ra kết luận tương tự. Các tác giả này đã phát hiện ra rằng, mức độ lan tỏa rủi ro có tính phản chu kỳ, giảm trong thời kỳ kinh tế tăng trưởng và tăng lên trong các giai đoạn suy thoái, khủng hoảng. Mohammed [24] nghiên cứu lây lan rủi ro tỷ giá giữa đồng tiền các nước phát triển và đang phát triển. Tác giả ghi nhận sự gia tăng đột biến của mức độ lây lan rủi ro giữa các đồng tiền Châu Âu trong cuộc khủng hoảng nợ công. Tiếp cận theo mô hình LASSO-VAR, nghiên cứu của Wen và Wang [25] trên 65 đồng tiền trong khoảng thời gian 2000–2019 cũng cho kết luận tương tự, mức độ lây lan rủi ro gia tăng theo các cuộc khủng hoảng. Một nghiên cứu khác về liên kết tỷ giá nhưng giới hạn trong khu vực Châu Á là nghiên cứu mối quan hệ giữa tỷ giá đồng nhân dân tệ và tỷ giá 6 đồng tiền các quốc gia Đông Á trước và trong cuộc khủng hoảng tài chính 2007–2009 của Xu và cs. [26]. Sử dụng mô hình DCC-GARCH và hồi quy phân vị, các tác giả đi đến kết luận liên kết giữa đồng nhân dân tệ và các đồng tiền được nghiên cứu thay đổi theo thời gian, tăng lên trong thời kỳ khủng hoảng khi đồng nhân dân tệ mất giá so với USD.

2.3 Nghiên cứu về lây lan rủi ro tỷ giá trong thời kỳ Covid

Một nghiên cứu đáng chú ý được công bố gần đây liên quan đến ảnh hưởng của Covid-19 đến liên kết tỷ giá được thực hiện bởi Fasanya và cs. [27] với dữ liệu ngày trong khoảng thời gian từ tháng 12/2019 đến tháng 4/2020. Trong khuôn khổ mô hình Vector tự hồi quy và phương pháp phân rã phương sai do Diebold và Yilmaz [2] đề xuất, nhóm tác đã cung cấp bằng chứng thuyết phục cho thấy mức độ liên kết tỷ giá của 6 cặp tiền tệ được giao dịch nhiều nhất trên thị trường ngoại hối gồm EUR/USD, CAD/USD, JPY/USD, GBP/USD và CHF/USD tăng lên đáng kể so với trước khi dịch bệnh được công bố.

Mo và cs. [14] cũng sử dụng khung phân tích của Diebold và Yilmaz [2] để kiểm tra mức độ kết nối và lây lan của các loại tiền tệ G10 trong khoảng thời gian từ ngày 1 tháng 1 năm 2018 đến ngày 17 tháng 6 năm 2021. Các tác giả nhận thấy rằng, đồng Euro và đô la Úc đóng vai trò là đồng tiền truyền rủi ro trong khi đồng yên Nhật là đồng tiền nhận rủi ro. Trong giai đoạn đại

dịch Covid-19, các quốc gia có số ca nhiễm cao hơn trải qua sự mất giá tiền tệ và truyền nhiều rủi ro tiền tệ hơn cho các quốc gia khác.

Sử dụng phương pháp tương tự trên chuỗi dữ liệu theo tần suất ngày, Naryana [13] đánh giá diễn biến của các cú sốc lan tỏa từ lợi nhuận tỷ giá hối đoái của EURO, Yên, CAD và GBP và nhận thấy, tổng tác động lan tỏa sốc tỷ giá hối đoái giải thích khoảng 37,7% sai số dự báo trên thị trường tỷ giá hối đoái so với chỉ 26,1% trong giai đoạn trước Covid-19.

Thái Hưng và cs. [12] kiểm tra mối liên hệ tương quan và nhân quả trên tỷ giá các đồng tiền chủ chốt của thế giới gồm EURO, CAD, GBP, AUD, CHF và JPY trong đại dịch Covid-19 bằng cách sử dụng các phương pháp tiếp cận mới: DECO-GARCH và Transfer Entropy. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bình quân hệ số tương quan động có điều kiện (DCC) giữa tỷ giá các đồng tiền lớn có xu hướng dương và tăng lên rõ rệt trong đại dịch Covid-19, phản ánh sự lây lan rủi ro cùng tâm lý hoảng loạn. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy quan hệ nhân quả giữa các thị trường tiền tệ, gồm quan hệ nhân quả một chiều và qua lại hai chiều. Trong đó, đồng Euro và đồng Yên được xác định là hai đồng tiền truyền rủi ro lớn nhất trong khi đô la Úc và franc Thụy Sĩ là hai đồng tiền nhận rủi ro cao nhất.

Lu và cs. [15] nghiên cứu những thay đổi về đặc điểm mối quan hệ giữa Nhân dân tệ và các loại tiền tệ không phải USD ở 5 giai đoạn của đại dịch, đầu tiên bằng phương pháp phân tích hồi quy phụ trợ, trong đó đại dịch được tính bằng một biến giả, và sau đó với mô hình VAR-BEKK-GARCH. Nghiên cứu cho thấy, kể từ giai đoạn sau của đại dịch toàn cầu, có thể quan sát thấy các tác động lây lan tiêu cực tăng lên giữa các loại tiền tệ, trong khi mức độ lây lan lợi nhuận và rủi ro giữa các loại tiền tệ được nghiên cứu có xu hướng giảm dần.

Tóm lại, có nhiều nghiên cứu về lây lan rủi ro tỷ giá đã được thực hiện nhưng chưa có nghiên cứu nào công bố về liên kết tỷ giá giữa đồng Việt Nam với các đồng tiền chủ chốt trong khu vực trước và trong đại dịch Covid-19. Về mặt phương pháp, các nghiên cứu phổ biến sử dụng khung phân rã phương sai sai số dự báo khởi xướng bởi Diebold & Yilmaz [2]. Do vậy, chúng tôi sẽ sử dụng khung phân tích của hai tác giả để làm cơ sở phương pháp luận cho đề tài này.

3 Phương pháp và dữ liệu nghiên cứu

3.1 Nguồn số liệu

Số liệu được sử dụng cho phân tích là tỷ giá theo đô la Mỹ mở cửa, đóng cửa, tỷ giá cao nhất và thấp nhất hàng ngày của các đồng tiền châu Á chủ chốt trong giai đoạn 2017–2021 được lấy từ trang web www.investing.com. Các đồng tiền châu Á chủ chốt là các đồng tiền của các quốc gia châu Á nằm trong top 40 đồng tiền được giao dịch nhiều nhất thế giới theo báo cáo của ngân hàng Thanh toán quốc tế [28, 29]; gồm Nhật Bản, Trung Quốc, Hàn Quốc, Đài loan, Singapore, Thái Lan, Malaysia, Philippines, Indonesia và Ấn Độ. Chúng tôi loại trừ đồng tiền của Hong Kong (HKD) do giá trị của nó được neo cố định với USD, đồng tiền của Ả Rập Saudi (SAR) và Các tiểu vương quốc Ả rập thống nhất (AED) do khoảng cách lớn về mặt địa lý và múi giờ.

Trong nghiên cứu này giai đoạn trước đại dịch được tính từ 03/01/2017 đến hết tháng 2 năm 2020; từ 01/03/2020 đến hết năm 2021 được xác định là giai đoạn đại dịch Covid. Chúng tôi tiếp tục chia thời kỳ Covid-19 thành ba khoảng thời gian, tương ứng với làn sóng dịch toàn cầu lần thứ nhất (01/03/2020 đến 01/07/2020), làn sóng dịch thứ 2 (01/08/2020 đến 31/12/2020) [30] và lần thứ 3 (1/08/2021 đến 31/12/2021) với sự xuất hiện của biến thể delta.

3.2 Phương pháp xử lý số liệu

Dữ liệu sau khi được làm sạch, chúng tôi áp dụng các phương pháp thống kê mô tả, tính toán mức độ rủi ro ngày, kiểm tra tính dừng của chuỗi dữ liệu bằng kiểm định Augmented Dickey Fuller và sử dụng khuôn khổ phân tích của Diebold và Yilmaz [2] để đo lường mức độ lây lan rủi ro ở cả hai trạng thái tĩnh và động.

Đo lường rủi ro

Để đo lường rủi ro theo ngày của tỷ giá, chúng tôi dựa trên đề xuất của Parkinson [31] với công thức sau:

$$V_{P,t} = 0.361R^2 = 0.361[\ln(H_t/L_t)]^2$$

trong đó H_t và L_t lần lượt là tỷ giá cao nhất và thấp nhất của tỷ giá trong ngày. Đây cũng là thước đo được Diebold và Yilmaz sử dụng trong các nghiên cứu về liên kết giữa các thị trường tài sản (cổ phiếu, trái phiếu, tỷ giá và hàng hoá) năm 2012 [2].

Đo lường lây lan rủi ro

Phân rã phương sai sai số dự báo (FEVD) là một phần của phân tích cấu trúc, theo đó phương sai của sai số dự báo được “phân rã” thành các đóng góp từ những cú sốc ngoại sinh cụ thể. Phù hợp với tính chất của dữ liệu tỷ giá đồng Việt Nam, trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng khuôn khổ phân tích liên kết tài sản được Diebold và Yilmaz [2] phát triển. Nội dung phương pháp phân tích và các tỷ số tính toán liên quan có thể được tóm tắt sơ lược dưới đây:

Xem xét mô hình VAR(p) dùng hiệp phương sai,

$$x_t = \sum_{i=1}^p \Phi_i x_{t-i} + \varepsilon_t$$

với phần dư với phân bố độc lập và đồng nhất. Biểu diễn trung bình động là

$$x_t = \sum_{i=0}^{\infty} A_i \varepsilon_{t-i}, \varepsilon \sim (0, \Sigma)$$

với ma trận $n \times n$ hệ số A_i tuân theo đệ quy

$$A_i = \Phi_1 A_{i-1} + \Phi_2 A_{i-2} + \dots + \Phi_p A_{i-p}$$

với A_0 là ma trận đơn vị $n \times n$ và với $A_i = 0$ cho $i < 0$. Sự di chuyển hệ số trung bình (hoặc các phép biến đổi như phản ứng xung các hàm hoặc phân tách phương sai) là chìa khóa để hiểu sự năng

động của hệ thống. Diebold và Yilmaz [2] dựa vào phép phân rã phương sai, cho phép phân tích dự báo phương sai sai số của từng biến thành các phần được cho là do các cú sốc hệ thống khác nhau. Phương sai phân tách cho phép họ đánh giá được phần trăm phương sai sai số của H bước dự báo x_i là do các cú sốc đối với x_j , với mọi $j \neq i$.

Diebold và Yilmaz [2] sử dụng khung phân tích VAR tổng quát của Koop và cs. [32] và Pesaran và Shin [33] để tạo ra các phân rã phương sai không thay đổi theo thứ tự sắp xếp biến trong mô hình. Thay vì cố gắng trực giao hoá các cú sốc, cách tiếp cận tổng quát cho phép các cú sốc tương quan nhưng giải thích cho chúng một cách thích hợp bằng cách sử dụng sự phân bố của phần dư được quan sát trong quá khứ. Vì các cú sốc cho mỗi biến không được trực giao hoá, tổng các đóng góp cho phương sai của sai số dự báo (nghĩa là tổng hàng của các phần tử của bảng phân tách phương sai) không nhất thiết phải bằng một.

Trên cơ sở đó đóng góp vào phương sai, tổng mức rủi ro lây lan, lây lan ròng và lây lan theo từng cặp tài sản được xác định theo các công thức sau:

– Đóng góp vào phương sai

$$\theta_{ij}^g(H) = \frac{\sigma_{jj}^{-1} \sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_h \Sigma e_j)^2}{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_h \Sigma A_h' e_i)} \tag{1}$$

trong đó Σ là ma trận phương sai cho vectơ phần dư ε , σ_{jj} là độ lệch chuẩn của phần dư cho phương trình thứ j và e_i là vectơ chọn, nhận giá trị 1 ở phần tử thứ i và 0 ở các vị trí khác.

Để sử dụng thông tin có sẵn trong ma trận phân rã phương sai trong tính toán chỉ số lây lan, từng mục của ma trận phân tách phương sai được chuẩn hoá theo theo tổng hàng như sau:

$$\tilde{\theta}_{ij}^g(H) = \frac{\theta_{ij}^g(H)}{\sum_{j=1}^N \theta_{ij}^g(H)} \tag{2}$$

thoả mãn điều kiện:

$$\sum_{j=1}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H) = 1 \quad \text{và} \quad \sum_{i,j=1}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H) = N \tag{3}$$

– Chỉ số tổng mức liên kết lợi nhuận hoặc lây lan rủi ro

$$S^g(H) = \frac{\sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)}{\sum_{i,j=1}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)} \cdot 100 = \frac{\sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)}{N} \cdot 100 \tag{4}$$

– Tổng mức lây lan rủi ro hoặc tổng mức liên kết lợi nhuận tài sản i nhận từ tất cả các tài sản khác:

$$S_i^g(H) = \frac{\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)}{\sum_{i,j=1}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)} \cdot 100 = \frac{\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N \tilde{\theta}_{ij}^g(H)}{N} \cdot 100 \quad (5)$$

– Tổng mức lây lan rủi ro hoặc liên kết lợi nhuận từ tài sản i đến các tài sản khác:

$$S_i^g(H) = \frac{\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N \tilde{\theta}_{ji}^g(H)}{\sum_{i,j=1}^N \tilde{\theta}_{ji}^g(H)} \cdot 100 = \frac{\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N \tilde{\theta}_{ji}^g(H)}{N} \cdot 100 \quad (6)$$

– Mức độ lây lan rủi ro hoặc liên kết ròng từ tài sản i đến các tài sản khác trên thị trường:

$$S_i^g(H) = S_i^g(H) - S_i^g(H) \quad (7)$$

– Mức độ lây lan ròng hoặc liên kết ròng từ tài sản i đến tài sản j:

$$S_{ij}^g(H) = \left(\frac{\tilde{\theta}_{ji}^g(H)}{\sum_{i,k=1}^N \tilde{\theta}_{ik}^g(H)} - \frac{\tilde{\theta}_{ij}^g(H)}{\sum_{j,k=1}^N \tilde{\theta}_{jk}^g(H)} \right) \cdot 100 \quad (8)$$

Tương tự Diebold và Yilmaz [2], chúng tôi sử dụng độ trễ $p = 4$ để xác định VAR(p) và khung thời gian dự báo $H = 10$ để xác định sai số dự báo và 200 quan sát cho mỗi cửa sổ di động khi xây dựng chuỗi lây lan rủi ro động. Cụ thể hơn, cửa sổ đầu tiên chứa quan sát đầu tiên trong chuỗi (ngày 03/01/2017) đến quan sát thứ 200 (ngày 1 đến ngày thứ 200) của sổ thứ 2 chứa quan sát từ ngày thứ hai trong chuỗi đến quan sát thứ 201 so với quan sát ban đầu. Quá trình lặp lại như vậy cho đến quan sát cuối cùng.

4 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1 Thống kê mô tả dữ liệu nghiên cứu

Thống kê số lượng quan sát, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, hệ số biến thiên, giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của tỷ giá của các đồng tiền trong nghiên cứu được trình bày ở Bảng 1.

Hình 1 phản ánh sự biến động giá trị các đồng tiền qua thời gian. Chỉ số được tính toán trên cơ sở lấy đồng nội tệ của các quốc gia làm đồng tiền yết giá với thời điểm gốc là ngày giao dịch đầu tiên của tháng 1 năm 2017. Có thể thấy rằng, giá trị các đồng tiền so với USD đều có sự thay đổi qua thời gian và trong những khoảng thời gian nhất định, giá trị của nhiều đồng tiền

Bảng 1. Thống kê mô tả tỷ giá của các đồng tiền 2017–2021

Tiền tệ	Tổng (Số quan sát)	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Nhỏ nhất	Lớn nhất
VND	1241	23026.4	245.7	1.1	22552.5	23642.5
TWD	1241	29.8	1.1	3.8	27.5	32.4
THB	1241	32.1	1.4	4.2	29.8	35.9
SGD	1241	1.4	0.03	2.0	1.3	1.5
PHP	1241	50.8	1.6	3.1	47.6	54.3
MYR	1241	4.2	0.1	3.0	3.9	4.5
KRW	1241	1143.3	41.3	3.6	1054.9	1272.5
JPY	1241	109.7	2.8	2.6	102.3	117.8
INR	1241	70.2	3.8	5.5	63.3	77.0
IDR	1241	14098.4	546.8	3.9	13162.5	16575.0
CNY	1241	6.7	0.2	3.6	6.3	7.2

Nguồn: Xử lý dữ liệu từ www.investing.com

trong khu vực cùng tăng lên hoặc giảm xuống so với USD. Liên quan đến ảnh hưởng của Covid-19, dễ dàng nhận thấy giá trị các đồng tiền trong nghiên cứu đều chứng kiến sự sụt giảm khi đại dịch bùng phát vào tháng 3 năm 2020 sau đó tăng trở lại, vượt qua giá trị gốc ban đầu ngoại trừ đồng Rupiah của Indonesia (IDR) và đồng Rupee của Ấn Độ (INR).

Trong khi giá trị của các đồng tiền khác có nhiều biến động so với USD, giá trị của VND được duy trì tương đối ổn định trong khoảng thời gian nghiên cứu. Giá trị VND tăng nhẹ đầu năm 2017 sau đó sụt giảm mạnh vào năm 2018, và tháng 3 năm 2020. Trong khoảng thời gian sau khi tổ chức y tế thế giới công bố đại dịch, giá trị đồng VND có xu hướng tăng.

Độ lệch chuẩn cho phép chúng ta xác định được những đồng tiền có chế độ neo tỷ giá như VND, CNY, VND và PHP đều ít biến động so với tỷ giá các đồng tiền khác. Kết quả tính toán hệ số biến thiên cho thấy, trong phạm vi các đồng tiền sử dụng cơ chế neo tỷ giá thì VND là đồng tiền ít biến động nhất, tiếp theo là đồng SGD với hệ số biến thiên lần lượt là 1,1 và 2,0.



Hình 1. Biến động giá trị của các đồng tiền so với USD

Nguồn: Xử lý dữ liệu từ www.investing.com

Thông tin tóm tắt về rủi ro tỷ giá được trình bày trong Bảng 2. Rủi ro ngày hay mức độ biến động lợi nhuận theo ngày được tính theo công thức của Parkinson [31], sau đó được quy đổi thành độ lệch chuẩn năm theo công thức

$$\sigma_{it} = 100\sqrt{365 \times \sigma_{it}^2} \quad [1]$$

trong đó σ_{it}^2 chính là $V_{P,it}$ được trình bày ở phần trước.

Bảng 2. Thống kê mô tả rủi ro tỷ giá

ĐVT: %

Tiền tệ	Tổng (Số quan sát)	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
VND	1241	1.19	0.742	1.24	0	15
TWD	1241	6.3	5.724	2.72	0	24
THB	1241	5.8	5.262	2.58	0	19.8
SGD	1241	4.78	4.383	2.06	0.515	16.7
PHP	1241	6.18	5.651	2.6	0	21.1
MYR	1241	3.23	2.799	2.25	0	26.7
KRW	1241	8.8	8.039	3.75	0.899	41.1
JPY	1241	7.49	6.662	4.31	0.445	43.4
INR	1241	5	4.52	2.66	0	22.3
IDR	1241	4.2	3.208	3.77	0	46.8
CNY	1241	3.46	3.057	2.14	0	17

Nguồn: Xử lý dữ liệu từ www.investing.com

Một lần nữa có thể thấy, biến động lợi nhuận tỷ giá của nhóm các quốc gia theo chế độ neo mềm tiền tệ gồm Việt Nam, Trung Quốc và Singapore có biến động thấp nhất, xét trên góc độ giá trị trung bình, độ lệch chuẩn cũng như khoảng biến thiên. Nhóm tỷ giá hoạt động theo nguyên tắc thị trường chứng kiến mức biến động trung bình cao, đặc biệt là Hàn Quốc (8,8%) và Nhật Bản (7,49%). Mặc dù biến động trung bình ở mức thấp so với nhiều tỷ giá khác, nhưng đồng Rupiah của Indonesia lại có mức biến động trong ngày cao nhất trong khoảng thời gian nghiên cứu (46,8%). Vị trí thứ 2 và thứ 3 của biến động ngày cao nhất lần lượt thuộc về đồng Yên Nhật và đồng Won Hàn Quốc.

Thống kê mô tả rủi ro và lợi nhuận tỷ giá các đồng tiền trong nghiên cứu trước và trong đại dịch Covid-19 (Phụ lục 1 và Phụ lục 2) cho thấy, biến động lợi nhuận và rủi ro tỷ giá có sự thay đổi rõ rệt qua hai giai đoạn. Theo đó, các thông số đều tăng trong thời gian Covid so với giai đoạn trước Covid.

Hiện tượng này đều được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu trước đây về liên kết lợi nhuận hoặc lây lan rủi ro tỷ giá của các đồng tiền trong nhóm G10 hay của các quốc gia châu Âu. Câu hỏi đặt ra là liệu rằng sự biến động lợi nhuận hay gia tăng rủi ro của tỷ giá này có đóng góp vào sự biến động lợi nhuận hay rủi ro của tỷ giá khác hay không.

4.2 Lây lan rủi ro tỷ giá

Ở dạng tĩnh

Kiểm định nghiệm đơn vị Augmented Dickey Fuller để kiểm tra tính dừng của chuỗi rủi ro tỷ giá. Giá trị kiểm định của tất cả các chuỗi đều âm và nhỏ hơn giá trị tới hạn 1%. Nói cách khác,

giả thuyết H₀: Tồn tại gốc đơn vị bị bác bỏ và chuỗi có tính dừng (chúng tôi sẽ cung cấp minh chứng khi được yêu cầu). Như vậy, dữ liệu đầu vào là hoàn toàn phù hợp với yêu cầu của Diebold và Yilmaz [2].

Mức độ lây lan rủi ro tỷ giá các đồng tiền trong nghiên cứu được phản ánh trong các Bảng 3 đến Bảng 6. Bảng 3 cung cấp thông tin về liên kết rủi ro cho giai đoạn từ 2018 đến 3/2020. Bảng 4, 5, 6 cung cấp thông tin về lây lan rủi ro trong giai đoạn Covid-19 lần lượt với làn sóng dịch toàn cầu lần thứ nhất (01/03/2020 đến 01/07/2020), làn sóng dịch thứ 2 (01/08/2020 đến 31/12/2020) [30] và lần thứ 3 (1/08/2021 đến 31/12/2021) khi có sự xuất hiện của biến thể delta.

Phù hợp với phạm vi nghiên cứu của đề tài, chúng ta quan tâm nhiều đến lây lan rủi ro từ VND đến các đồng tiền khác và từ các đồng tiền khác đến VND, do vậy đặt chú ý vào cột VND và dòng VND trong các bảng. Theo đó, Bảng 3 cho thấy dường như mối liên kết rủi ro ngày giữa VND và các đồng tiền khác trong khu vực ở mức thấp, thể hiện ở chỗ chỉ khoảng 28% phương sai sai số dự báo 10 ngày của VND được đóng góp bởi các đồng tiền nghiên cứu trước dịch. Con số này có thể phản ánh vị thế kinh tế của Việt Nam so với các nền kinh tế phát hành đồng tiền nghiên cứu. Mặt khác, nó cũng có thể phản ánh sự chặt chẽ trong cơ chế quản lý tỷ giá và thực thi quản lý ngoại hối của ngân hàng Nhà nước Việt nam, theo đó, Ngân hàng Nhà nước sẽ tích cực can thiệp để duy trì tỷ giá biến động trong biên độ mong muốn (xét trên tổng thể dài hạn). Trong số các đồng tiền, KRW, SGD và THB lây lan rủi ro đến VND nhiều nhất trước dịch còn JPY và MYR là trong dịch. Cũng như liên kết lợi nhuận, VND là đồng tiền nhận ròng trong quan hệ lây lan rủi ro lẫn nhau giữa các đồng tiền trong khu vực nghiên cứu.

Bảng 4 đến Bảng 6 cho thấy, mức độ lây lan rủi ro tăng từ 55,1% trước dịch lên 71,2%; 63,8% và 62,4% trong ba đợt dịch toàn cầu. Có thể thấy, đợt dịch đầu tiên làm tăng mức độ rủi ro thị trường lên cao nhất. Quan trọng hơn, đồng VND trở nên dễ bị tổn thương hơn khi Covid diễn ra khi trên 50% phương sai sai số dự báo rủi ro ngày gây ra bởi biến động các đồng tiền trong khu vực, đặc biệt trong đợt Covid-19 đầu tiên, con số này là trên 78% và 72% trong đợt Covid-19 thứ ba. Trong làn sóng Covid-19 thứ nhất, biến động của VND bị ảnh hưởng nhiều bởi CNY, JPY, PHP và THB trong khi JPY, MYR và PHP tác động mạnh trong giai đoạn ba của dịch. Mức độ nhận rủi ro ròng của VND đặc biệt cao trong hai đợt dịch này, lần lượt là -50,1% và -45,9% (có thể hiểu: đóng góp 100%, nhận về 145,9%)

Ở dạng động

Các Hình 2 đến 5 cung cấp cho chúng ta một cách nhìn khác về liên kết giữa các tỷ giá trong nghiên cứu, đó là liên kết động. Chúng ta có thể quan sát một cách rõ ràng nhất sự tiến triển của lây lan rủi ro toàn hệ thống (Hình 2), lây lan rủi ro của VND với hệ thống (Hình 3) cũng như lây lan rủi ro song phương giữa VND với mười đồng tiền nghiên cứu (Hình 4, Hình 5). Có thể thấy rằng:

Một là, sự tăng giảm không theo quy luật của các chuỗi dữ liệu cho thấy lây lan rủi ro tỷ giá không mang tính bất biến mà biến động, thay đổi theo thời gian, chịu tác động của các nhân tố.

Hai là, sự bùng phát của đại dịch Covid-19 làm gia tăng đột biến liên kết và đặc biệt là tổng mức rủi ro lây lan toàn hệ thống. Hình 2 cho thấy, mức lây lan rủi ro tăng vọt trong khoảng thời gian sau khi Tổ chức y tế thế giới (WHO) tuyên bố Covid-19 là đại dịch toàn cầu. Mức lây lan rủi ro duy trì liên tục ở mức cao cho đến khoảng đầu tháng 2 năm 2021 thì giảm xuống, trùng với các sự kiện phê chuẩn sử dụng các loại vắc xin trên phạm vi Châu Âu và thế giới (Pfizer-BioNTech tháng 12/2020, Moderna và AstraZeneca tháng 11/2021 [34]).

Bảng 3. Mức độ lây lan rủi ro tỷ giá giai đoạn trước đại dịch Covid-19

ĐVT: %

Đích	Nguồn											Tổng nhận
	VND	TWD	THB	SGD	PHP	MYR	KRW	JPY	INR	IDR	CNY	
VND	72,5	2,8	4,3	3,2	2,4	0,6	7,9	0,6	1,3	1,7	2,6	27,5
TWD	1,6	38,4	7,0	15,8	6,4	2,0	16,6	5,7	1,3	0,8	4,4	61,6
THB	1,2	9,2	41,0	18,0	5,3	2,1	12,0	5,4	2,2	1,0	2,5	59,0
SGD	0,5	14,5	11,0	38,0	5,9	1,6	14,6	6,8	1,8	0,8	4,6	62,0
PHP	0,4	9,0	6,4	11,5	41,3	4,1	12,3	4,9	6,0	1,9	2,2	58,7
MYR	0,4	8,2	4,3	8,7	7,1	50,2	8,2	5,6	1,7	2,9	2,9	49,8
KRW	0,6	16,2	8,0	16,7	7,3	2,5	32,4	7,4	2,5	1,4	5,0	67,6
JPY	1,2	11,3	6,5	12,5	5,7	2,7	11,8	42,3	2,5	1,3	2,1	57,7
INR	2,5	5,5	5,8	5,1	9,4	2,7	8,5	5,9	46,2	6,3	2,1	53,8
IDR	1,3	6,6	6,7	5,0	3,1	6,2	8,4	4,2	5,2	51,7	1,7	48,3
CNY	1,4	9,6	6,4	12,0	3,5	4,4	15,1	3,8	2,1	1,5	40,2	59,8
Tổng lây lan	11,2	92,8	66,3	108,6	56,0	28,8	115,5	50,2	26,7	19,5	30,1	55,1
Tổng lây lan gồm tự thân	83,7	131,2	107,4	146,6	97,3	79,1	147,9	92,5	72,9	71,2	70,3	1100,0
Lây lan ròng VND	-16,3	-1,2	-3,0	-2,8	-2,0	-0,2	-7,3	0,7	1,1	-0,5	-1,2	

Nguồn: Xử lý của tác giả

Bảng 4. Mức độ lây lan rủi ro tỷ giá trong làn sóng dịch Covid-19 toàn cầu lần thứ nhất

ĐVT: %

Đích	Nguồn											Tổng nhận
	VND	TWD	THB	SGD	PHP	MYR	KRW	JPY	INR	IDR	CNY	
VND	21,5	4,2	10,4	7,8	10,7	4,9	3,8	10,3	7,2	7,3	12,0	78,6
TWD	3,3	41,9	4,7	6,0	4,9	1,9	5,7	12,8	6,3	3,0	9,5	58,1
THB	1,1	10,8	25,4	11,6	9,1	3,6	6,0	14,3	4,7	2,5	11,0	74,6
SGD	3,2	6,3	8,3	23,0	5,8	1,3	9,3	13,1	4,3	5,2	20,1	77,0
PHP	2,4	7,8	3,2	5,5	23,6	4,8	4,1	20,4	4,4	2,7	21,2	76,4
MYR	4,0	3,1	9,1	7,4	10,3	30,1	5,9	6,9	8,2	7,7	7,4	69,9
KRW	1,9	6,4	4,5	11,0	11,5	3,2	13,5	20,2	4,4	4,4	18,9	86,6
JPY	3,5	4,4	1,4	2,4	12,1	1,2	4,5	45,7	4,8	2,2	17,8	54,3
INR	4,4	3,7	5,4	5,8	9,4	6,8	6,0	7,2	33,6	5,1	12,6	66,4
IDR	3,2	8,0	12,9	13,7	8,3	4,7	3,4	10,2	3,5	21,1	11,1	78,9
CNY	1,5	8,6	2,3	6,0	6,7	1,7	6,3	20,1	4,6	4,9	37,2	62,8
Tổng lây lan	28,5	63,3	62,2	77,2	88,8	34,0	55,0	135,5	52,5	45,0	141,6	71,2
Tổng lây lan gồm tự thân	50,0	105,2	87,6	100,2	112,4	64,1	68,5	181,2	86,1	66,0	178,8	1100,0
Lây lan ròng VND	-50,1	-0,9	-9,3	-4,6	-8,3	-0,9	-1,8	-6,8	-2,8	-4,1	-10,4	

Nguồn: Xử lý của tác giả

Bảng 5. Mức độ lây lan rủi ro tỷ giá trong làn sóng dịch Covid-19 toàn cầu lần thứ hai

ĐVT: %

Đích	Nguồn											Tổng nhận
	VND	TWD	THB	SGD	PHP	MYR	KRW	JPY	INR	IDR	CNY	
VND	47,6	9,0	7,3	4,4	4,1	5,4	5,2	3,8	1,9	7,7	3,7	52,4
TWD	3,8	46,2	2,5	6,2	6,6	4,7	14,4	3,2	7,2	1,0	4,2	53,8
THB	5,3	3,9	26,7	16,2	7,1	4,0	9,9	10,1	4,3	2,6	10,1	73,3
SGD	5,7	6,6	7,7	29,1	5,2	4,1	11,0	9,9	7,5	2,6	10,7	70,9
PHP	8,6	4,4	6,0	9,9	25,8	4,0	16,1	9,4	3,8	3,6	8,5	74,2
MYR	3,7	3,6	4,1	9,9	7,2	32,0	12,1	8,4	9,1	2,0	7,9	68,0
KRW	7,3	7,5	4,8	13,9	6,5	3,6	33,0	8,7	3,5	1,0	10,3	67,0
JPY	2,7	3,6	4,0	14,6	4,5	4,2	11,3	28,8	7,5	3,8	15,1	71,2
INR	4,6	3,1	1,7	8,2	6,9	2,1	2,4	6,8	55,8	6,6	1,7	44,2
IDR	2,7	4,0	11,4	9,3	7,4	7,5	3,3	4,2	7,6	39,3	3,4	60,7
CNY	3,5	1,0	5,6	13,2	2,5	6,0	17,1	9,5	4,6	2,6	34,5	65,5
Tổng lây lan	47,8	46,6	55,0	105,7	58,1	45,6	102,7	73,8	57,0	33,4	75,7	63,8
Tổng lây lan gồm tự thân	95,3	92,8	81,7	134,8	83,9	77,6	135,7	102,6	112,8	72,7	110,2	1100,0
Lây lan ròng VND	-4,6	-5,2	-2,0	1,3	4,6	-1,7	2,1	-1,1	2,7	-5,0	-0,3	

Nguồn: Xử lý của tác giả

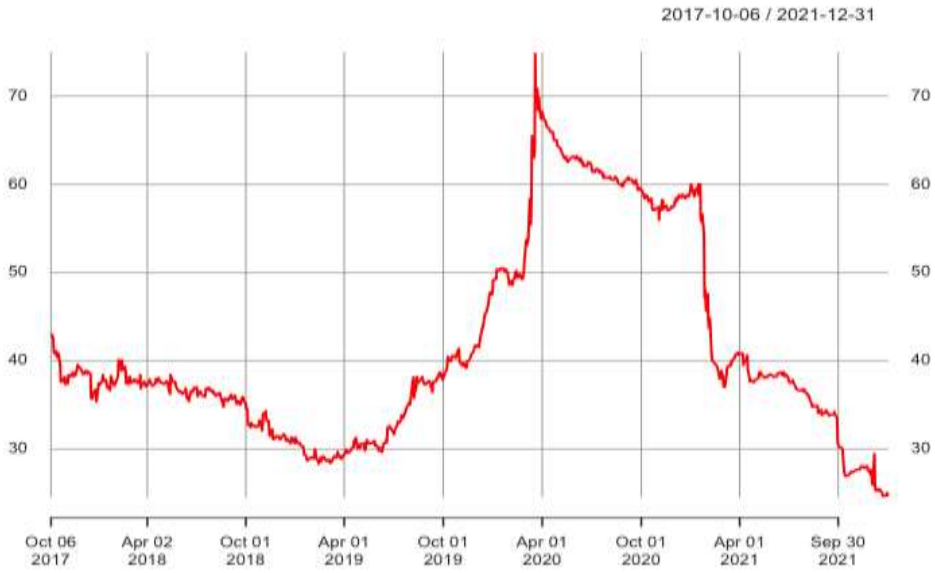
Bảng 6. Mức độ lây lan rủi ro tỷ giá trong làn sóng dịch Covid-19 toàn cầu lần thứ ba

ĐVT: %

Đích	Nguồn											Tổng nhận
	VND	TWD	THB	SGD	PHP	MYR	KRW	JPY	INR	IDR	CNY	
VND	28,5	0,9	6,3	1,2	10,4	16,4	8,9	12,7	6,8	4,9	3,0	71,5
TWD	1,6	36,3	8,8	7,3	3,0	4,0	7,6	10,3	8,2	6,0	6,8	63,7
THB	1,6	3,5	39,2	12,8	4,1	5,0	9,4	7,9	7,1	3,9	5,7	60,8
SGD	1,8	3,7	6,6	27,2	2,9	7,4	10,8	15,4	8,0	8,5	7,7	72,8
PHP	3,5	3,8	5,2	7,7	47,7	4,7	15,6	1,4	3,4	2,7	4,4	52,3
MYR	4,9	4,3	6,0	8,0	4,2	38,9	1,8	15,8	1,7	6,4	8,0	61,1
KRW	0,9	3,3	6,5	8,1	3,7	3,9	39,9	6,6	10,2	8,3	8,6	60,1
JPY	1,8	3,5	4,3	14,8	2,2	6,2	5,4	44,4	5,6	2,9	8,9	55,7
INR	1,2	3,7	9,3	15,6	5,5	2,6	6,1	4,9	38,0	9,4	3,8	62,0
IDR	2,6	6,3	8,1	4,5	4,8	7,7	3,0	2,8	17,0	39,2	4,1	60,8
CNY	5,7	7,8	1,0	9,5	3,3	10,1	8,5	7,6	8,7	3,4	34,4	65,6
Tổng lây lan	25,6	40,9	62,0	89,5	44,1	68,0	77,0	85,4	76,5	56,3	61,0	62,4
Tổng lây lan gồm tự thân	54,1	77,2	101,3	116,7	91,8	106,9	116,9	129,8	114,4	95,5	95,4	1100,0
Lây lan ròng VND	-45,9	0,8	-4,8	0,6	-6,9	-11,5	-8,0	-10,9	-5,5	-2,3	2,7	

Nguồn: Xử lý của tác giả

Ba là, với cửa sổ di động 200 quan sát, có thể khẳng định một lần nữa VND là đồng tiền nhận ròng liên kết lợi nhuận và lây lan rủi ro từ hệ thống trong đa số thời gian (Hình 3). Đại dịch Covid-19, đặc biệt là làn sóng dịch thứ nhất bắt đầu từ tháng 3/2020 làm cho đồng VND trở nên dễ tổn thương hơn trước biến động của các đồng tiền khác trong khu vực. Hình 8 và Hình 10 cho thấy, hầu hết các đồng tiền đều gia tăng ảnh hưởng đến VND trong thời điểm này, đặc biệt là đồng KRW, SGD, MYR và THB trong liên kết lợi nhuận và đồng JPY, THB, SGD và TWD trong phân tán rủi ro. Kết quả này phù hợp với phát hiện trong phần liên kết tĩnh.

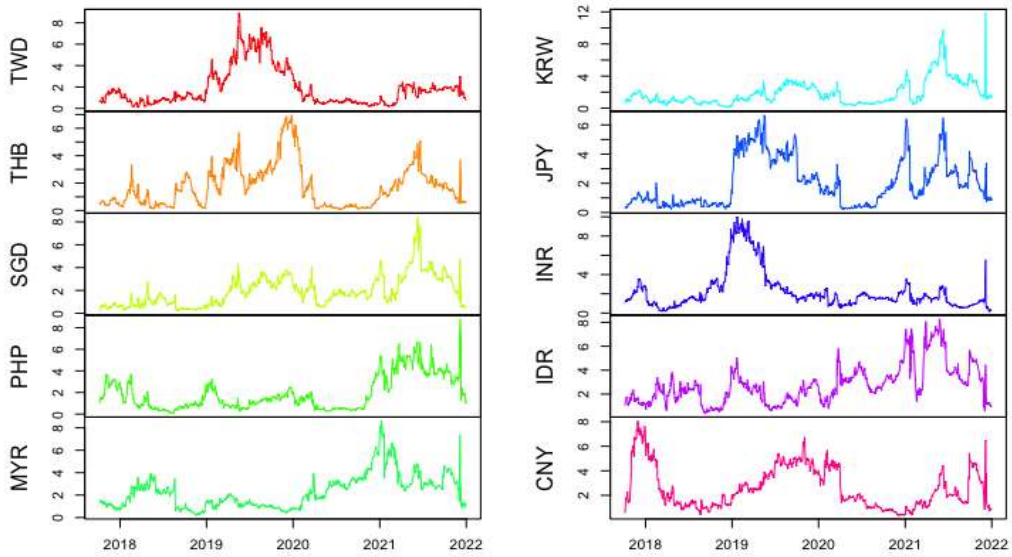


Hình 2. Mức độ lầy lan rủi ro của toàn hệ thống 2017-2021

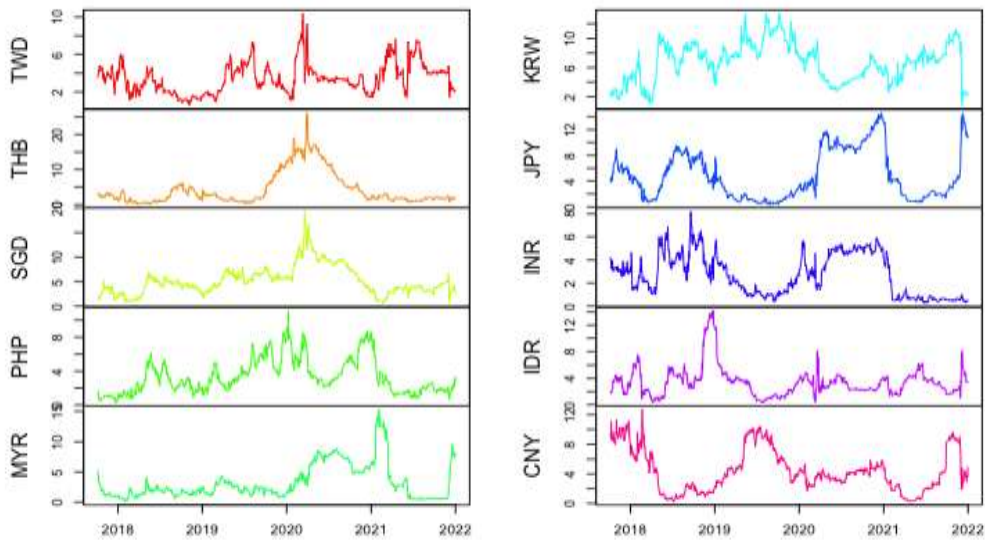


Hình 3. Lầy lan rủi ro ròng của VND với hệ thống

Nguồn: Xử lý của tác giả



Hình 4. Diễn biến mức lây lan rủi ro từ VND tới từng đồng tiền



Hình 5. Diễn biến mức lây lan rủi ro từ các đồng tiền đến VND

Nguồn: Xử lý của tác giả

4.3 Thảo luận

Kết quả nghiên cứu ở các phần trên cung cấp cho chúng ta nhiều kết quả quan trọng, cung cấp thêm bằng chứng thống kê về mức độ liên kết và lây lan rủi ro trên thị trường ngoại hối, đặc biệt là các đồng tiền châu Á - thường ít được nghiên cứu.

Phân tích ban đầu cho thấy, mức độ biến động của tỷ giá dường như phụ thuộc vào cơ chế tỷ giá mà mỗi một quốc gia đang theo đuổi. Theo đó, các tỷ giá thuộc cơ chế neo thường ít có biến động về giá trị hơn so với các tỷ giá theo cơ chế thị trường. Như vậy, nếu theo đuổi mục tiêu ổn định kinh tế vĩ mô, ổn định giá cả thì cơ chế tỷ giá neo sẽ là sự lựa chọn phù hợp cho các quốc gia liên quan.

Thống kê chỉ số tỷ giá cũng cho thấy, giá trị các đồng tiền trong khu vực giảm so với USD khi dịch bệnh bùng phát và khi được tổ chức y tế thế giới công bố SARS-CoV-2 trở thành đại dịch toàn cầu. Theo nhiều nghiên cứu, hiện tượng này xuất phát từ hai nguyên nhân. Một là, nhà đầu tư tái cấu trúc danh mục và rút vốn trên phạm vi rộng. Hai là, tâm lý hoảng loạn bởi nhiều yếu tố không chắc chắn của đại dịch [35]. Điều này có thể cung cấp gợi ý cho chính phủ và Ngân hàng Nhà nước về việc xây dựng các kịch bản và giải pháp phù hợp để ứng phó với các cú sốc, bình ổn tâm lý thị trường.

Dịch Covid-19 tăng mức độ liên kết và lây lan rủi ro. Tổng mức lây lan tăng đột biến vào thời điểm dịch bệnh và giảm khi hiệu quả vắc xin được khẳng định. Kết quả này phù hợp với phát hiện của nhiều tác giả trong và ngoài nước [1, 12, 27]. Cơ chế liên kết giữa các tỷ giá có thể là hoạt động điều chỉnh danh mục đầu tư của các nhà đầu tư quốc tế và tâm lý hoang mang, hoảng loạn khi dịch bệnh chưa có trong tiền lệ bùng phát dẫn đến việc bán tháo tài sản đầu tư rủi ro ở các nước đang phát triển để rút vốn về cư trú trong các tài sản an toàn ở các quốc gia phát triển [35]. Từ góc độ lý thuyết hành vi, De Bondt và Thaler [36] nhận định rằng, các sự kiện bất ngờ hoặc kịch tính có thể có ảnh hưởng đến thị trường do những thay đổi trong hành vi và tâm lý của các chủ thể kinh tế. Trong những tình huống hoặc cú sốc bất thường, bao gồm cả sự bùng phát dịch bệnh, mọi người có thể dễ bị thay đổi tâm trạng khi thành phần cảm xúc của việc ra quyết định bắt đầu chiếm ưu thế hơn các quyết định hợp lý hoặc tiêu chuẩn [37]. Những người tham gia thị trường có thể dễ bị cuồng loạn [38], hội chứng có lây lan nhanh chóng trong các cộng đồng trực tuyến, theo lý thuyết đám đông. Tương tự như vậy, đối với cái gọi là "bệnh cuồng loạn" được định nghĩa và điều tra bởi Gehlen [39], hoặc sợ hãi và hoảng loạn hàng loạt [40, 41]. Sự cuồng loạn trong số những người tham gia thị trường có thể làm tăng đáng kể sự biến động của thị trường [38], và gây ra những tổn thất nghiêm trọng [42].

Nghiên cứu còn cho thấy, VND là đồng tiền nhận ròng rủi ro và rất dễ bị tổn thương trước sự biến động của các đồng tiền khác trong khu vực khi dịch bệnh xảy ra, đặc biệt trong giai đoạn đầu của đại dịch Covid-19. Đồng Yên Nhật, đồng đô la Singapore và đồng Won Hàn Quốc là ba đồng tiền lây lan rủi ro lớn nhất đối với VND trong khủng hoảng. Điều này phù hợp với nhiều

ngiên cứu trước đây rằng đồng tiền yếu hơn thường là đồng tiền có xu hướng bị tác động bởi đồng tiền mạnh [22, 24].

5 Kết luận và khuyến nghị

Với mục tiêu khảo sát mức độ lây lan rủi ro tỷ giá giữa đồng tiền Việt Nam với các đồng tiền chủ chốt trong khu vực châu Á trước và trong đại dịch Covid-19, nghiên cứu đã áp dụng khung phân tích phân rã phương sai sai số đề xướng bởi Diebold và Yilmaz [2] trên chuỗi số liệu tỷ giá ngày trong giai đoạn 2017–2021. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giá trị các đồng tiền trong nghiên cứu có sự biến động trong giai đoạn này, đặc biệt là sự sụt giảm đột ngột giá trị so với USD khi Tổ chức Y tế thế giới WHO công bố SARS-CoV-2 trở thành đại dịch toàn cầu. Một trong những yếu tố ảnh hưởng đến sự biến động tỷ giá trong dài hạn, theo phân tích của chúng tôi đó là cơ chế tỷ giá sử dụng.

Kết quả phân tích liên kết và lây lan rủi ro cho phép đi đến một số kết luận quan trọng như sau:

Một là, nhìn chung mức độ liên kết giữa VND với các đồng tiền châu Á chủ chốt trong nghiên cứu ở mức khiêm tốn, thể hiện ở chỗ sự biến động giá lợi nhuận hay rủi ro ngày của VND được giải thích phần lớn bởi các cú sốc tự thân.

Hai là, mức độ liên kết tỷ giá, đo lường bằng lây lan rủi ro trên phạm vi toàn thị trường, song phương hay đa phương không cố định mà có sự thay đổi theo thời gian, chịu tác động của nhiều nhân tố trong quá trình vận động này, trong đó có đại dịch Covid-19.

Ba là, dịch Covid-19, đặc biệt trong làn sóng dịch thứ nhất từ tháng 3/2020, làm gia tăng đột biến tổng mức lây lan rủi ro trên thị trường ngoại hối cũng như mức lây lan rủi ro, liên kết đến và đi với đồng VND.

Bốn là, trong mối quan hệ song phương với các đồng tiền khác, đồng VND là đồng tiền nhận ròn rủi ro, đặc biệt từ các đồng tiền mạnh như KRW, SGD hay JPY. VND trở nên dễ bị tổn thương hơn khi dịch bệnh xảy ra.

Nghiên cứu của chúng tôi cung cấp các gợi ý quan trọng cho các nhà quản lý danh mục đầu tư/nhà đầu tư, công ty và nhà hoạch định chính sách. Hiểu được rủi ro lan tỏa (và hướng lan tỏa) rất hữu ích cho các nhà đầu tư/nhà giao dịch để phát triển các chiến lược đa dạng hóa rủi ro cũng như việc tái cấu trúc danh mục đầu tư tiền tệ của họ. Ở khía cạnh khác, chỉ số lây lan rủi ro tính trên các đồng tiền chủ chốt châu Á cho thấy có sự nhạy cảm đặc biệt với các sự kiện gây ra rủi ro hệ thống. Do vậy, Ngân hàng Trung ương và Cơ quan phụ trách giám sát tài chính quốc gia các nước liên quan có thể xây dựng một chỉ số như vậy nhưng với thời gian thực để chủ động giám sát các bất ổn. Ở Việt Nam, chỉ số này nếu khéo xây dựng có thể là công cụ cảnh báo sớm về rủi ro hệ thống cho Việt Nam.

Hạn chế cơ bản nhất của nghiên cứu này là chỉ mới xem xét các liên kết đến VND và đi từ VND, chưa phân tích liên kết giữa các đồng tiền khác. Hơn nữa, vì chúng tôi quan tâm cả liên kết

lợi nhuận và lây lan rủi ro nên sự phân tích còn chưa chi tiết, chưa cụ thể, đặc biệt giữa VND với các đồng tiền nghiên cứu. Bên cạnh đó, nghiên cứu này chưa trực quan hóa các quan hệ liên kết dưới dạng mạng lưới, giúp sự phân tích đánh giá có thêm chiều sâu. Cuối cùng, chúng tôi sử dụng phương pháp, kỹ thuật xử lý dữ liệu hoàn toàn dựa trên đề xuất ban đầu của Diebold và Yilmaz [2] mà chưa kiểm tra tính bền vững của kết quả khi các thông số như độ trễ, tầm nhìn dự báo và kích thước cửa sổ trong khi tính liên kết động. Những hạn chế này cũng chính là các gợi ý để hoàn thiện hơn nghiên cứu trong tương lai.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được Đại học Huế hỗ trợ một phần theo Chương trình Nhóm nghiên cứu mạnh, số NCM.DHH.2022.12.

Tài liệu tham khảo

1. Diebold, F. X. and Yilmaz, K. (2015), *Financial and macroeconomic connectedness: A network approach to measurement and monitoring*, Oxford University Press, USA.
2. Diebold, F. X. and Yilmaz, K. (2012), Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers, *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57–66, doi: 10.1016/j.ijforecast.2011.02.006.
3. Alfani, G. and Percoco, M. (2019), Plague and long-term development: the lasting effects of the 1629–30 epidemic on the Italian cities, *The Economic History Review*, 72(4), 1175–1201, doi: 10.1111/ehr.12652.
4. McLafferty, S. (2010), Placing Pandemics: Geographical Dimensions of Vulnerability and Spread, *Eurasian Geography and Economics*, 51(2), 143–161, doi: 10.2747/1539-7216.51.2.143.
5. Dauda, R. S. (2019), HIV/AIDS and economic growth: Evidence from West Africa, *Health Planning & Management*, 34(1), 324–337, doi: 10.1002/hpm.2633.
6. Drali, R., Brouqui, P., and Raoult, D. (2014), Typhus in world war I, *Microbiology Today*, 41(2), 58–61.
7. Nor, N. M., Sirag, A., Thinng, W. B. K., and Waziri, S. I. (2015), Diseases and economic performance: Evidence from panel data, *Asian Social Science*, 11(9), 198.
8. International Monetary Fund (2022), Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2021, in *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2021*. Accessed: Oct. 30, 2023. [Online]. Available: <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513598956/9781513598956.xml>.

9. Louhichi, W., Ftiti, Z., and Ameer, H. B. (2021), Measuring the global economic impact of the coronavirus outbreak: Evidence from the main cluster countries, *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120732, doi: 10.1016/j.techfore.2021.120732.
10. Vidya, C. T. and Prabheesh, K. P. (2020), Implications of COVID-19 Pandemic on the Global Trade Networks, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2408–2421, doi: 10.1080/1540496X.2020.1785426.
11. Nepp, A., Okhrin, O., Egorova, Dzshuraeva, J. Z. and Zykov, A. (2022), What threatens stock markets more - The coronavirus or the hype around it?, *International Review of Economics & Finance*, 78, 519–539, doi: 10.1016/j.iref.2021.12.007.
12. Nguyen T. H., Nguyen, L. T. M. and Vo, X. V. (2022), Exchange rate volatility connectedness during Covid-19 outbreak: DECO-GARCH and Transfer Entropy approaches, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 81, 101628, doi: 10.1016/j.intfin.2022.101628.
13. Narayan P. K. (2022), Understanding exchange rate shocks during COVID-19, *Finance Research Letters*, 45, 102181.
14. Mo, W. S., Yang, J. J. and Chen, Y. L. (2023), Exchange rate spillover, carry trades, and the COVID-19 pandemic, *Economic modelling*, 121, 106222.
15. Lu, C., Li, J. L. Liu, and Yu, F. (2023), Spillover effect of the RMB and Non-USD currencies after the COVID-19 pandemic: Evidence captured from 30-minute high frequency data, *International Review of Economics & Finance*, 84, 527–552.
16. Wei, Z., Luo, Y., Huang, Z. and Guo, K. (2020), Spillover effects of RMB exchange rate among B&R countries: Before and during COVID-19 event, *Finance research letters*, 37, 101782.
17. Hällström, M. (2020), Financial connectedness of the Nordic banking sector: examining time and frequency connectedness in return volatilities of bank shares.
18. Diebold F. X. and Yilmaz, K. (2009), Measuring Financial Asset Return and Volatility Spillovers, with Application to Global Equity Markets, *The Economic Journal*, 119(534), 158–171, doi: 10.1111/j.1468-0297.2008.02208.x.
19. Jang, W., Lee, J. and Chang, W. (2011), Currency crises and the evolution of foreign exchange market: Evidence from minimum spanning tree, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 390(4), 707–718, doi: 10.1016/j.physa.2010.10.028.
20. Bubák, V., Kočenda, E. and F. Žikeš (2011), Volatility transmission in emerging European foreign exchange markets, *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 2829–2841, doi: 10.1016/j.jbankfin.2011.03.012.
21. Greenwood-Nimmo, M., Nguyen, V. H. and Rafferty, B. (2016), Risk and return spillovers among the G10 currencies, *Journal of Financial Markets*, 31(43–62), doi: 10.1016/j.finmar.2016.05.001.

22. Baruník, J., Kočenda, E. and Vácha, L. (2017), Asymmetric volatility connectedness on the forex market, *Journal of International Money and Finance*, 77(39–56), doi: 10.1016/j.jimonfin.2017.06.003.
23. Kočenda, E. and Moravcová, M. (2019), Exchange rate comovements, hedging and volatility spillovers on new EU forex markets, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 58, 42–64, doi: 10.1016/j.intfin.2018.09.009.
24. Mohammed, W. A. (2021), Volatility Spillovers among Developed and Developing Countries: The Global Foreign Exchange Markets, *Journal of Risk and Financial Management*, 14(6), 270.
25. Wen, T. and Wang, G. J. (2020), Volatility connectedness in global foreign exchange markets, *Journal of Multinational Financial Management*, 54, 100617.
26. Xu, X., Wu, S. and Wu, Y. (2015), The relationship between Renminbi's exchange rate and East Asia currencies before and after the financial crisis, *China Finance Review International*, 5(1), 34–52.
27. Fasanya, I. O., Oyewole, O., Adekoya, O. B. and Odei-Mensah, J. (2021), Dynamic spillovers and connectedness between COVID-19 pandemic and global foreign exchange markets, *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 34(1), 2059–2084.
28. BIS, (2019), Triennial Central Bank Survey of foreign exchange and OTC derivatives markets in 2019, Accessed: Oct. 10, 2022. [Online]. Available: <https://www.bis.org/publ/rpfx16.htm>.
29. BIS, (2022), Triennial Central Bank Survey OTC foreign exchange Turnover in April 2022. Bank for International Settlement, Accessed: Oct. 10, 2022. [Online]. Available: <https://www.bis.org/statistics/rpfx19.htm>
30. Umar, Z., Jareño, F. and González, M. de la O. (2021), The impact of COVID-19-related media coverage on the return and volatility connectedness of cryptocurrencies and fiat currencies, *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121025, doi: 10.1016/j.techfore.2021.121025.
31. Parkinson, M. (1980), The extreme value method for estimating the variance of the rate of return, *Journal of business*, 61–65.
32. Koop, G. Pesaran, M. H. and Potter, S. M. (1996), Impulse response analysis in nonlinear multivariate models, *Journal of econometrics*, 74(1), 119–147.
33. Pesaran, H. H. and Shin, Y. (1998), Generalized impulse response analysis in linear multivariate models, *Economics Letters*, 58(1), 17–29, doi: 10.1016/S0165-1765(97)00214-0.
34. Wikipedia (2023), History of COVID-19 vaccine development - Wikipedia, Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_COVID-19_vaccine_development
35. Martin, F. E. *et al.* (2020), Capital flows during the pandemic: lessons for a more resilient international financial architecture, *Bank of Italy Occasional Paper*, 589.

36. De Bondt, W. F. M. and Thaler, R. H. (1987), Further Evidence On Investor Overreaction and Stock Market Seasonality, *The Journal of Finance*, 42(3), 557–581, doi: 10.1111/j.1540-6261.1987.tb04569.x.
37. DellaVigna, S. (2009), Psychology and economics: Evidence from the field, *Journal of Economic literature*, 47(2), 315–372.
38. Boyer, B. H., Kumagai, T. and Yuan, K. (2006), How Do Crises Spread? Evidence from Accessible and Inaccessible Stock Indices, *The Journal of Finance*, 61(2), 957–1003, doi: 10.1111/j.1540-6261.2006.00860.x.
39. Gehlen, F. L. (1977), Toward a revised theory of hysterical contagion, *Journal of Health and Social Behavior*, 27–35.
40. Huis In 't Veld, E. M. J. and De Gelder, B. (2015), From personal fear to mass panic: The neurological basis of crowd perception, *Human Brain Mapping*, 36(6), 2338–2351, doi: 10.1002/hbm.22774.
41. Mawson, A. R. (2005), Understanding Mass Panic and Other Collective Responses to Threat and Disaster, *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 68(2), 95–113, doi: 10.1521/psyc.2005.68.2.95.
42. Kyle A. S. and Xiong, W. (2001), Contagion as a Wealth Effect, *The Journal of Finance*, 56(4), 1401–1440, doi: 10.1111/0022-1082.00373.

Phụ lục 1. Thống kê mô tả rủi ro tỷ giá trước đại dịch Covid-19 (1/2018–2/2020)

ĐVT: %

Tiền tệ	Tổng số quan sát	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
VND	565	0.778	0.5	0.739	0	4.97
TWD	565	5.695	5.3	2.35	0	16.84
THB	565	5.832	5.43	2.553	0	19.82
SGD	565	4.377	4.12	1.772	0.515	12.29
PHP	565	6.131	5.7	2.337	0	21.06
MYR	565	3.011	2.75	1.797	0	13.03
KRW	565	8.475	7.82	3.201	1.233	21.8
JPY	565	6.784	6.23	3.536	0.509	42.4
INR	565	5.308	4.85	2.613	0	22.29
IDR	565	3.876	3.35	2.762	0	23.44
CNY	565	3.654	3.27	2.254	0	14.99

Phụ lục 2. Thống kê mô tả rủi ro tỷ giá trong đại dịch Covid -19 (3/2020–12/2021)

ĐVT: %

Tiền tệ	Tổng số quan sát	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
VND	416	1.35	0.895	1.4	0	15
TWD	416	6.62	5.812	2.87	2.717	20
THB	416	6.33	5.682	2.93	1.148	19.5
SGD	416	5.11	4.641	2.28	0.782	16.7
PHP	416	6.23	5.449	3.2	0	19.6
MYR	416	4.02	3.346	2.86	0	26.7
KRW	416	9.12	8.21	4.42	0.899	41.1
JPY	416	7.29	6.188	5.12	0.445	43.4
INR	416	5.49	4.799	2.8	1.36	18
IDR	416	6.05	4.688	4.89	1.281	46.8
CNY	416	3.58	3.115	2.05	0	17