

Nguyễn Trần, Thủy Nguyễn (2022). Cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam với thế giới trước và trong đại dịch Covid-19. *Đặc san Nghiên cứu Chính sách và Phát triển*, 1(2022), 2-14.

Đặc san Nghiên cứu
Chính sách
và Phát triển

© Học viện
Chính sách
và Phát triển, 2022
© CSR, 2022

Bài báo khoa học

Cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam với thế giới trước và trong đại dịch Covid-19

Trần Trọng Nguyên (PGS.TS.)

Giám đốc, Học viện Chính sách và Phát triển

Email: nguyentt@apd.edu.vn

Nguyễn Thu Thủy (TS.)

Bộ môn Toán, Đại học Thương Mại

Email: nguyenthuthuy@tmu.edu.vn

Tóm tắt. Nghiên cứu sử dụng phương pháp copula để chỉ ra bằng chứng thực nghiệm về sự thay đổi cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán (TTCK) Việt Nam với TTCK Mỹ, Nhật Bản, Pháp, Anh, Trung Quốc, Singapore, Indonesia, Hàn Quốc, Úc dưới tác động của đại dịch Covid-19. Số liệu theo ngày từ 21/9/2018 đến 31/5/2021, được chia thành hai giai đoạn tại thời điểm 20/1/2020, khi xuất hiện ca mắc Covid-19 đầu tiên tại Việt Nam. Kết quả nghiên cứu khẳng định rằng, đại dịch Covid-19 khiến cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam với các TTCK nói trên đã thay đổi theo những chiều hướng và cách thức khác nhau.

Từ khóa: *Cấu trúc phụ thuộc, Copula, Covid-19, thị trường chứng khoán.*

Abstract. The study uses the copula functions to find empirical evidence about the changes in the structure of the Vietnamese stock market with the stock markets of the USA, Japan, France, UK, China, Singapore, Indonesia, Korea, and Australia under the influence of the Covid-19 pandemic. Daily data is taken from September 21st, 2018 to May 31st, 2021, divided into two periods from January 20th, 2020, when the first Covid-19 case appeared in Vietnam. The findings of the study show that the Covid-19 pandemic has altered the structure and degree of dependence between the Vietnamese stock market and the stock markets stated above in many directions and ways.

Key words: *Copula, Covid-19, dependence structure, stock market.*

Ngày nhận bài:

15 tháng 12, 2021

Bản sửa lần 1:

25 tháng 12, 2021

Ngày duyệt bài:

30 tháng 12, 2021

Mã số: ĐS010122

1. Giới thiệu

Đại dịch Covid-19 bắt đầu xuất hiện ở Vũ Hán (Trung Quốc), sau đó lây lan ra khắp thế giới từ cuối năm 2019 đầu năm 2020, cho đến hiện nay vẫn là vấn đề nhức nhối toàn cầu. Tại Việt Nam, đại dịch Covid-19 bắt đầu từ 20/01/2020, thời điểm xuất hiện ca bệnh đầu tiên là một người trở về từ Trung Quốc vài ngày trước đó. Trong bối cảnh đại dịch toàn cầu, Chính phủ cũng như Ban chỉ đạo quốc gia phòng chống dịch Covid-19 và Bộ Y tế đã và đang không ngừng triển khai quyết liệt các biện pháp phòng chống dịch tích cực, phù hợp với từng địa phương và từng giai đoạn.

Kể từ sau cuộc khủng hoảng tài chính những năm 2008-2009, nền kinh tế toàn cầu cần nhiều năm để phục hồi. Đến giai đoạn 2015-2019, nền kinh tế thế giới phục hồi mạnh mẽ; các quốc gia như Mỹ, Nhật Bản và nhiều quốc gia mới nổi tăng trưởng mạnh. Tuy nhiên, bước sang năm 2020, khi đại dịch Covid-19 lan rộng và tác động xấu đến mọi mặt của nền kinh tế mỗi quốc gia, có thể thấy, nền kinh tế của hầu hết các quốc gia đều bị ảnh hưởng, nặng nề nhất là trong các ngành vận tải hàng không, ngành du lịch, ngành tổ chức sự kiện và ngành dịch vụ ăn uống (xem Henderson và Platt, 2020), qua đó cũng tác động đến sự phát triển của thị trường tài chính, chứng khoán. Ở Việt Nam, đại dịch Covid-19 kéo dài khiến sản xuất, kinh doanh đình trệ, các doanh nghiệp bị ảnh hưởng nặng nề, đời sống người dân gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, sau những cú sốc ban đầu, thị trường chứng khoán (TTCK) lại có những bước tăng trưởng rất mạnh. Dòng tiền

đầu tư có xu hướng dịch chuyển từ kênh tín dụng ngân hàng, sản xuất kinh doanh sang các kênh đầu tư khác như chứng khoán và hàng hóa do tác động của chính sách cắt giảm lãi suất và các gói hỗ trợ tài chính lớn của hầu hết các nước. Thêm vào đó, tháng 12/2020, Việt Nam chính thức trở thành thị trường có tỷ trọng lớn nhất trong rổ các thị trường cận biên trong hệ thống phân loại của MSCI sau khi Kuwait chính thức được nâng hạng từ thị trường cận biên sang thị trường mới nổi. Như vậy, việc dòng vốn nước ngoài có khả năng quay trở lại vào năm 2021 với tỷ trọng cao hơn cho Việt Nam trong chỉ số MSCI FM sẽ là yếu tố hỗ trợ mạnh cho TTCK trong năm 2021. Trong nước, theo báo cáo của Trung tâm Lưu ký Chứng khoán Việt Nam tháng 7/2021, trong 5 tháng đầu năm 2021, TTCK Việt Nam đón nhận gần 480.500 tài khoản chứng khoán của nhà đầu tư trong nước mở mới, vượt 20% số tài khoản mở mới của cả năm 2020, gấp 2,5 lần số tài khoản mở mới cả năm 2019. Tính đến cuối tháng 5, toàn TTCK có tới hơn 3,25 triệu tài khoản chứng khoán, chủ yếu là các nhà đầu tư cá nhân từ đủ các ngành nghề như nhân viên văn phòng, chủ quán, cơ sở kinh doanh đang nghỉ dịch đến cả những tiểu thương, tài xế taxi, xe công nghệ... Những nhân tố đó giúp TTCK Việt Nam tăng trưởng mạnh mẽ trong hơn một năm qua, thanh khoản tăng vọt, chỉ số VNIndex liên tục hướng tới những đỉnh mới. Cùng với sự phát triển của thị trường, nhu cầu thông tin về TTCK cũng trở nên cấp thiết, đặc biệt là với lớp nhà đầu tư mới. Trong đó, thông tin về cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam với các TTCK thế giới đóng vai trò quan trọng,

giúp nhà quản lý, nhà đầu tư đưa ra những quyết định phù hợp.

Đáp ứng yêu cầu đó, trong báo cáo này chúng tôi nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam và một số TTCK của các quốc gia có quan hệ thương mại sâu rộng với Việt Nam. Các TTCK thế giới được lựa chọn để nghiên cứu bao gồm: Mỹ, Nhật Bản, Pháp, Anh, Trung Quốc, Singapore, Indonesia, Hàn Quốc, Úc. Ngoài phần mở đầu, bài nghiên cứu gồm các phần sau: Phần 2 trình bày Tổng quan nghiên cứu, Phần 3 dành cho phương pháp nghiên cứu, dữ liệu nghiên cứu. Kết quả thực nghiệm được trình bày trong Phần 4. Cuối cùng, Phần 5 đưa ra Kết luận.

2. Tổng quan nghiên cứu

Gần đây, có nhiều nghiên cứu về sự liên kết giữa các TTCK trên phạm vi toàn cầu. Các nghiên cứu tập trung mô tả lợi ích của việc đa dạng hóa danh mục đầu tư (DMĐT) thông qua việc đầu tư trên TTCK nhiều quốc gia. Các tác giả thường nghiên cứu mối quan hệ cân bằng dài hạn giữa chỉ số chứng khoán nhiều nước trên thế giới, chẳng hạn như Ahlgren và Antell (2002), Taihai và các c.s. (2004), Narayan và Smyth (2005), D'Ecclesia và Costantini (2006) nghiên cứu sự liên kết giữa các TTCK các nước phát triển, trong khi Wong và các c.s. (2004), Valadkhani và các c.s. (2008) nghiên cứu mối quan hệ giữa các TTCK Châu Á với các thị trường phát triển. Các nghiên cứu này nói chung đã chỉ ra rằng thị trường các nước phát triển ngày càng hội nhập với nhau, đồng thời các thị trường

mới nổi thì ngày càng hội nhập với các thị trường phát triển. Vấn đề này, đến nay vẫn được tiếp tục nghiên cứu, chẳng hạn Wu và c.s. (2021) phát triển phương pháp phân tích nhân quả đối với TTCK toàn cầu, và thu được kết quả rất đa dạng với các TTCK khác nhau.

Trong các mối quan hệ giữa các TTCK, có một hình thái ngày càng được nhiều nghiên cứu nhắc đến là cấu trúc phụ thuộc giữa các thị trường. Trong các phương pháp nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa các TTTC, phương pháp copula đã được chỉ ra là có nhiều ưu điểm và đưa đến kết quả tốt. Một số nghiên cứu gần đây sử dụng phương pháp copula để nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK một nước và TTCK các nước khác như Bartram và các c.s. (2007), Turgutly và Ucer (2010), Boubaker và Salma (2011, 2012). Hoặc gần đây, Jiang và c.s. (2021) đã kiểm chứng hiệu ứng lan tỏa rủi ro giữa nhiều TTCK sử dụng mô hình vine-copula-GARCH-MIDAS để ước lượng phân phối đồng thời nhiều biến, và sau đó tính độ đo rủi ro CoVaR. Kết quả thực nghiệm của các tác giả trên các thị trường chứng khoán quốc tế cho thấy mô hình có sự lan tỏa rủi ro đáng kể từ nhiều thị trường chứng khoán phát triển bao gồm Mỹ, Nhật Bản và Anh, sang Trung Quốc, một lần nữa khẳng định vấn đề này khuyến nghị các nhà quản lý quan tâm đến nhiều thị trường đồng thời thay vì một thị trường duy nhất.

Mặc dù có rất nhiều các nghiên cứu về sự liên kết giữa các thị trường, nhiều thị

trường mới nổi và cận mới nổi, vẫn còn chưa có nhiều nghiên cứu liên quan đến TTCK Việt Nam. Theo tìm hiểu của các tác giả, đã có một số nghiên cứu về vấn đề này, có liên quan đến TTCK Việt Nam. Đó là, Wang (2011) đã xây dựng mô hình EGARCH 2 biến của hệ số tương quan (HSTQ) có điều kiện động để chứng tỏ trong giai đoạn từ 2006 đến 2009 TTCK Trung Quốc mang đến nhiều rủi ro của quá trình lan tỏa (contagion) tới thị trường Việt Nam hơn so với TTCK Mỹ, và những ảnh hưởng này mạnh mẽ hơn sau cuộc khủng hoảng thế chấp. Đồng thời, tác giả đưa ra lời khuyên cho nhà đầu tư nên quan tâm đến tình hình tài chính không chỉ trong nước mà của cả các nước láng giềng. Hay Chang và c.s. (2010) đã sử dụng mô hình hiệu chỉnh sai số vượt ngưỡng và mô hình GARCH để nghiên cứu mối quan hệ giữa TTCK Việt Nam và các đối tác thương mại chính là Mỹ, Singapore, Nhật Bản và Trung Quốc. Kết quả cho thấy, TTCK Việt Nam bị tác động bởi thị trường Nhật Bản và Singapore. Độ biến động trên TTCK Việt Nam và các nước có tác động bất đối xứng. Kết quả này gợi ý các nhà đầu tư cá nhân và các tổ chức tài chính nên giữ các DMĐT dài hạn trên TTCK Việt Nam. Ngoài ra, Nguyễn Phúc Cảnh và các c.s. (2016) đã nghiên cứu tác động lan tỏa của TTCK Trung Quốc đối với TTCK của 6 nước trong khu vực Đông Nam Á bao gồm Malaysia, Indonesia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam trong giai đoạn 2005 - 2015. Thông qua việc sử dụng mô hình VAR, hàm phản ứng và phân rã phương sai cho dữ liệu chuỗi thời gian theo ngày, kết quả

cho thấy TTCK Trung Quốc có tác động lan tỏa đến các thị trường 6 nước ASEAN, và tác động lan tỏa có độ trễ từ 2 đến 3 ngày. Một nghiên cứu khác của Cuong và các c.s. (2012) thường được đề cập khi nhắc đến nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa các TTCK thế giới và TTCK Việt Nam. Sử dụng phương pháp EVT và copula, Cuong và các c.s. (2012) đã phân tích cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam và 17 TTCK khác trong giai đoạn 2002-2009. Kết quả cho thấy TTCK Việt Nam có xu hướng giảm cùng các TTCK Trung Quốc, Hồng Kông, Nhật Bản, Malaysia, Philippines, Thái Lan, Thụy Sĩ và Mỹ. Các tác giả nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sử dụng phương pháp copula trong kiểm tra cấu trúc phụ thuộc giữa các TTCK. Rất ít các nghiên cứu mới hơn về cấu trúc phụ thuộc giữa các TTCK trong đó có TTCK Việt Nam, và trong bối cảnh của đại dịch Covid-19 thì hoàn toàn chưa có. Đây là một khoảng trống tốt để các tác giả thực hiện nghiên cứu này.

3. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu nghiên cứu

3.1. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng phương pháp copula để đánh giá tác động của TTCK Trung Quốc và Mỹ lên TTCK Việt Nam trong đại dịch Covid-19, bảy hàm copula được dùng để khớp dữ liệu bao gồm copula Normal, Clayton, Plackett, Frank, Gumbel, Student và Symmetrised-Joe-Clayton, là hàm được lựa chọn sử dụng trong nhiều nghiên cứu thực nghiệm về TTCK (xem Cuong và cộng sự (c.s.), 2016; Guizhou và c.s., 2018; Laura và Sonia, 2020)

và các tham số đo lường sự phụ thuộc được sử dụng trong phân tích. Copula là phân phối đồng thời hay hàm phân phối đa biến từ các hàm phân phối biên duyên của các biến ngẫu nhiên.

Lý thuyết về copula, bạn đọc có thể tìm thấy định nghĩa copula tại trang 198 trong McNeil và c.s. (2005). Hàm copula như một hàm hợp từ các hàm phân phối biên duyên của một véc tơ ngẫu nhiên đến hàm phân phối đồng thời của các hàm phân phối biên duyên đó. Đặc trưng này giúp ta có thể nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa các biến ngẫu nhiên ngay cả khi chúng không cùng phân phối. Khi đó, copula tương ứng là hàm phân phối đồng thời với các biến chính là các hàm phân phối biên duyên của các biến ban đầu. Định lý Sklar hữu ích trong nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc và đo lường rủi ro của DMĐT mà các tài sản trong danh mục có lợi suất là các biến ngẫu nhiên không độc lập và không cùng phân phối xác suất. Nội dung định lý như trong trang 200, McNeil và c.s. (2005). Từ các hàm copula ước lượng được, chúng ta có thể tính được các hệ số phụ thuộc đuôi trên và đuôi dưới của hai chuỗi lợi suất. Các hệ số này lần lượt cho biết xác suất có điều kiện một chuỗi lợi suất tăng hoặc giảm với điều kiện chuỗi lợi suất còn lại cũng tăng hoặc giảm. Các công thức tính các hệ số phụ thuộc đuôi này được tính toán cụ thể trong Adam và các c.s. (2013). Ngoài ra, để ước lượng các tham số của một hàm copula trong một họ cho trước, sử dụng một trong ba phương pháp: Phương pháp hợp lý tối đa chính xác (EML); Phương

pháp hàm suy diễn cho các biên duyên (IFM); Phương pháp hạt nhân phi tham số (NK). Trong bài báo này, phương pháp IFM được sử dụng.

3.2. Dữ liệu nghiên cứu

Để phục vụ phân tích thực nghiệm, tác giả thu thập các chuỗi số liệu theo ngày từ nguồn investing.com. Giai đoạn TTCK Việt Nam bắt đầu chịu ảnh hưởng của dịch Covid-19 trong nước, từ ngày 20/01/2020 đến ngày 31/05/2021, gồm 323 quan sát. Do đó, các tác giả cũng lấy 323 quan sát trước thời điểm này, từ 21/9/2018 đến 20/1/2020, để có bộ số liệu “cân bằng” khi so sánh cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam với một số TTCK thế giới giai đoạn trước khi bùng nổ Covid-19 tại Việt Nam và trước đó. Các chỉ số đại diện cho TTCK Việt Nam, Trung Quốc, Mỹ, Nhật Bản, Pháp, Anh, Indonesia, Úc, Singapore, Hàn Quốc lần lượt là VNINDEX, SSE, S&P500, N225, FCHI, FTSE100, JKSE, ASX, NISE, KOSPI. Để thể hiện số liệu giai đoạn trước khi có đại dịch Covid-19 tại Việt Nam, tác giả sử dụng chỉ số dưới là 1 (sau đây gọi là giai đoạn 1); tương tự với giai đoạn diễn ra đại dịch Covid-19, các tác giả sử dụng chỉ số dưới là 2 (sau đây gọi là giai đoạn 2). Chuỗi lợi suất của các biến được tính theo công thức logarit tự nhiên, chẳng hạn,

4. Kết quả thực nghiệm và thảo luận

Bảng 1 và 2 sau đây trình bày những thông tin tóm tắt về thống kê mô tả của 9 chuỗi lợi suất trong từng thời kỳ trước và sau thời điểm 20/01/2020.

Bảng 1. Mô tả thống kê các chuỗi lợi suất giai đoạn trước khi có đại dịch Covid-19

	R_ASX_1	R_FCHI_1	R_FTSE100_1	R_JKSE_1	R_KOSPI_1	R_N225_1	R_NISE_1	R_SP500_1	R_SSEC_1	R_VNI_1
Trung bình	0.000916	0.000279	3.37E-05	0.000140	-9.70E-05	2.09E-05	-9.28E-06	0.000390	0.000279	-3.58E-05
Trung vị	0.001306	0.000570	0.000256	0.000547	0.000219	0.000485	0.000000	0.000707	0.000289	-0.000122
Giá trị tối đa	0.045835	0.026878	0.022419	0.019475	0.034728	0.038100	0.021375	0.048403	0.054493	0.028913
Giá trị tối thiểu	-0.049097	-0.039733	-0.037563	-0.036720	-0.045411	-0.051405	-0.031749	-0.033416	-0.057455	-0.049571
Độ lệch chuẩn	0.011429	0.009014	0.007983	0.007629	0.008907	0.010625	0.007778	0.009669	0.012088	0.008250
Jarque-Bera	147.5251	150.9943	180.8846	56.38702	186.2080	127.5186	32.13031	183.5522	245.9729	284.5147

Nguồn: Tính toán của tác giả

Bảng 2. Mô tả thống kê các chuỗi lợi suất giai đoạn có đại dịch Covid-19

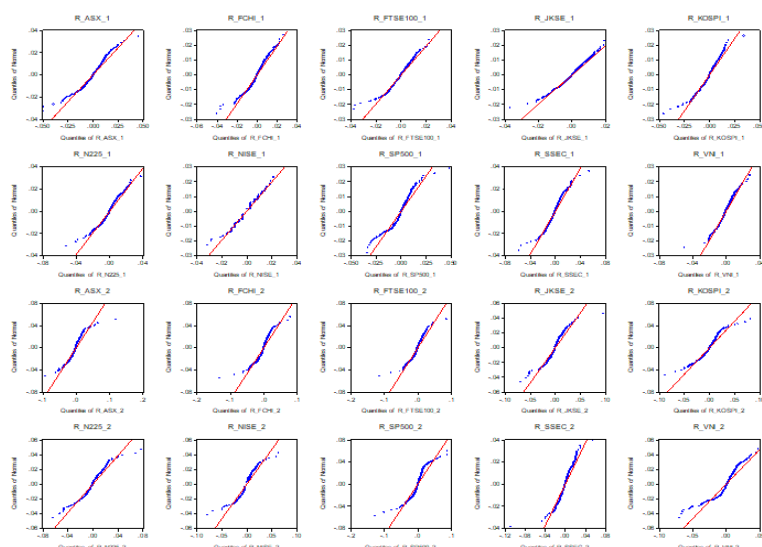
	R_ASX_2	R_FCHI_2	R_FTSE100_2	R_JKSE_2	R_KOSPI_2	R_N225_2	R_NISE_2	R_SP500_2	R_SSEC_2	R_VNI_2
Trung bình	-0.000351	0.000235	-0.000235	-0.000198	0.001059	0.000600	-7.53E-05	0.000732	0.000491	0.000861
Trung vị	0.000000	0.000933	0.000198	0.000000	0.002118	3.37E-05	0.000000	0.001573	0.001025	0.002377
Giá trị tối đa	0.118812	0.080561	0.086668	0.097042	0.082513	0.077314	0.063513	0.089683	0.055543	0.048600
Giá trị tối thiểu	-0.091569	-0.130983	-0.115124	-0.068050	-0.087670	-0.062736	-0.079374	-0.127652	-0.108293	-0.069076
Độ lệch chuẩn	0.017237	0.018775	0.017370	0.015743	0.017236	0.015719	0.014292	0.019868	0.013124	0.015862
Jarque-Bera	1461.367	1471.866	1040.340	599.6085	374.7253	201.2873	644.2688	1463.709	3250.618	394.4941

Nguồn: Tính toán của tác giả

Kết quả trong Bảng 1 cho thấy, trong giai đoạn trước khi có Covid-19 tại Việt Nam, trung bình của đa số các chuỗi lợi suất đều dương, trên TTCK Úc, Pháp, Anh, Indonesia, Nhật, Mỹ, Trung Quốc, chứng tỏ hiệu quả đầu tư trên các TTCK này vẫn tích cực; còn trung bình của các chuỗi lợi suất còn lại, bao gồm Hàn Quốc, Singapore, Việt Nam đã âm, thể hiện hiệu quả đầu tư không tốt trên ba TTCK còn lại. Theo Bảng 2, thời kỳ sau khi có Covid-19, đã có những thay đổi bất ngờ về lợi suất trung bình của chỉ số TTCK: Một số TTCK có lợi suất trung bình từ dương thành âm (Anh, Indonesia, Úc), lại có lợi suất trung bình đổi dấu từ âm thành

dương (Việt Nam, Hàn Quốc). Lợi suất trung bình của TTCK Pháp tuy giảm nhưng vẫn mang dấu dương. Lợi suất trung bình của TTCK Singapore vốn âm, tiếp tục giảm. Ba thị trường còn lại, gồm Trung Quốc, Mỹ, Nhật lợi suất trung bình dương tiếp tục tăng. Điều này thể hiện những diễn biến đa dạng trên các TTCK khác nhau. Các giá trị thống kê Jarque-Bera là khá lớn, ủng hộ việc bác bỏ giả thuyết rằng các chuỗi lợi suất có phân phối chuẩn. Những chuỗi lợi suất không có phân phối chuẩn được xử lý rất hiệu quả khi sử dụng phương pháp copula. Hình 1 là biểu đồ phân vị mô tả phân phối của mỗi lợi suất chỉ số TTCK mỗi thời kỳ.

Hình 1. Biểu đồ xác suất chuẩn lợi nhuận của các chỉ số chứng khoán



Nguồn: Tác giả vẽ từ số liệu thu thập

Biểu đồ này cho thấy phân phối đuôi của các chuỗi lợi suất cách xa đường thẳng thể hiện phân phối chuẩn, một lần nữa khẳng định các chuỗi không có phân phối chuẩn một cách trực quan. Ngoài ra, để làm việc với các chuỗi thời gian, việc đầu tiên cần kiểm tra tính dừng của các chuỗi lợi suất. Kết quả được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả kiểm định tính dừng của các chuỗi lợi suất

Kiểu kiểm định Intercept/trend	Các chuỗi lợi suất	Thống kê t trong kiểm định Augmented Dickey-Fuller	Thống kê t hiệu chỉnh trong kiểm định Phillips-Perron	Kết luận
Giai đoạn 1				
Intercept	R_ASX_1	-18,49992*	-18,58028*	Chuỗi dừng
	R_FCHI_1	-17,69867*	-17,69724*	Chuỗi dừng
	R_FTSE100_1	-17,06655*	-17,05724*	Chuỗi dừng
	R_JKSE_1	-18,51553*	-18,60910*	Chuỗi dừng
	R_KOSPI_1	-10,84398*	-17,61088*	Chuỗi dừng
	R_N225_1	-20,09626*	-19,99606*	Chuỗi dừng
	R_NISE_1	-19,04550*	-19,02374*	Chuỗi dừng
	R_SP500_1	-18,49230*	-18,49952*	Chuỗi dừng
	R_SSEC_1	-18,71723*	-18,71723*	Chuỗi dừng
	R_VNI_1	-17,89045*	-17,89786*	Chuỗi dừng

Intercept and trend	R_ASX_1	-18,47046*	-18,54809*	Chuỗi dừng
	R_FCHI_1	-17,77002*	-17,77245*	Chuỗi dừng
	R_FTSE100_1	-17,09003*	-17,10360*	Chuỗi dừng
	R_JKSE_1	-18,41604*	-18,64372*	Chuỗi dừng
	R_KOSPI_1	-10,99907*	-17,67356*	Chuỗi dừng
	R_N225_1	-20,27590*	-20,18782*	Chuỗi dừng
	R_NISE_1	-19,02466*	-19,00389*	Chuỗi dừng
	R_SP500_1	-18,60413*	-18,64729*	Chuỗi dừng
	R_SSEC_1	-18,69408*	-18,69411*	Chuỗi dừng
	R_VNI_1	-17,90664*	-17,91308*	Chuỗi dừng
Giai đoạn 2				
Intercept	R_ASX_2	-28,23828*	-26,69591*	Chuỗi dừng
	R_FCHI_2	-17,83761*	-18,04874*	Chuỗi dừng
	R_FTSE100_2	-19,38336*	-19,31695*	Chuỗi dừng
	R_JKSE_2	-16,64082*	-17,02111*	Chuỗi dừng
	R_KOSPI_2	-11,03572*	-19,35652*	Chuỗi dừng
	R_N225_2	-10,73160*	-17,18151*	Chuỗi dừng
	R_NISE_2	-6,343784*	-20,46630*	Chuỗi dừng
	R_SP500_2	-6,085283*	-24,21272*	Chuỗi dừng
	R_SSEC_2	-20,30824*	-20,12419*	Chuỗi dừng
	R_VNI_2	-16,69978*	-16,72505*	Chuỗi dừng
Intercept and trend	R_ASX_2	-28,20911***	-26,68070***	Chuỗi dừng
	R_FCHI_2	-17,95847***	-18,10935***	Chuỗi dừng
	R_FTSE100_2	-19,48309***	-19,10854***	Chuỗi dừng
	R_JKSE_2	-16,85709***	-17,02263***	Chuỗi dừng
	R_KOSPI_2	-11,04638***	-19,35728***	Chuỗi dừng
	R_N225_2	-10,74328***	-17,22744*	Chuỗi dừng
	R_NISE_2	-20,85789*	-20,58071*	Chuỗi dừng
	R_SP500_2	-6,172868*	-24,23084*	Chuỗi dừng
	R_SSEC_2	-20,26844*	-20,09014*	Chuỗi dừng
	R_VNI_2	-16,80457*	-16,81352*	Chuỗi dừng

Ghi chú: * thể hiện hệ số có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Nguồn: Tính toán của tác giả

Các kết quả trong Bảng 3 khẳng định các chuỗi lợi suất chứng khoán thời kỳ trước và sau khi có Covid-19 đều dừng, và có thể chuyển qua bước tiếp theo nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa các chuỗi lợi suất sử dụng các hàm copula khác nhau.

Trong số các copula được khớp, các tiêu chuẩn Log-Likelihood, AIC và BIC được sử dụng để chọn ra copula tốt nhất. Kết quả về copula tốt nhất với từng cặp lợi suất được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Copula tốt nhất và các tham số tương ứng

Cặp lợi suất	Giai đoạn	Copula tốt nhất	Tham số thứ 1	Tham số thứ 2	Hệ số phụ thuộc đuôi trên	Hệ số phụ thuộc đuôi dưới
R_VNI và R_SSEC	1	SJC	0,1264	0,2465	0,2465	0,1264
	2	SJC	0,0019	0,2907	0,2907	0,0019
R_VNI và R_SP500	1	Student	0,1724	4,9302	0,0873	0,0873
	2	SJC	1,49.e-08	0,1120	0,1120	1,49.e-08
R_VNI và R_N225	1	Student	0,3878	3,7331	0,2113	0,2113
	2	Student	0,3071	3,3346	0,1987	0,1987
R_VNI và R_FCHI	1	SJC	0,0428	0,1657	0,1657	0,0428
	2	Student	0,1418	3,5965	0,1273	0,1273
R_VNI và R_FTSE100	1	SJC	0,0388	0,1164	0,1164	0,0388
	2	Student	0,1681	4,3572	0,1044	0,1044
R_VNI và R_JKSE	1	Student	0,2163	3,0514	0,1806	0,1806
	2	SJC	8,34.e-07	0,2946	0,2946	8,34.e-07
R_VNI và R_ASX	1	Student	0,2684	6,9192	0,0654	0,0654
	2	Student	0,1356	3,2495	0,1423	0,1423
R_VNI và R_NISE	1	SJC	0,0746	0,3097	0,3097	0,0746
	2	Student	0,2603	2,6349	0,2248	0,2248
R_VNI và R_KOSPI	1	SJC	0,1352	0,3274	0,3274	0,1352
	2	SJC	0,0251	0,3141	0,3141	0,0251

Nguồn: Tính toán của tác giả

Các kết quả trong Bảng 4 cho thấy dưới tác động của đại dịch Covid-19, cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam với TTCK Trung Quốc, Nhật Bản, Úc và Hàn Quốc không thay đổi, thể hiện ở hàm copula tốt nhất mô tả cấu trúc phụ thuộc không thay đổi. Tuy nhiên mức độ phụ thuộc trong từng trường hợp lại có những đặc điểm riêng. Hệ số phụ thuộc đuôi trên giữa lợi suất chỉ số TTCK Việt Nam và Trung Quốc tăng, trong khi hệ số phụ thuộc đuôi dưới giảm. Xin nhắc lại rằng hệ số phụ thuộc đuôi trên thể hiện rằng hai chuỗi lợi suất của 2 thị trường có xu hướng cùng tăng mạnh, còn hệ số phụ thuộc đuôi dưới thể hiện rằng hai chuỗi

lợi suất của 2 thị trường có xu hướng cùng giảm mạnh. Mức độ phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam và Nhật giảm nhẹ không đáng kể. Mức độ phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam và Úc giảm nhẹ nhưng hệ số phụ thuộc đuôi lại tăng. Hệ số phụ thuộc đuôi trên và dưới giữa lợi suất chỉ số TTCK Việt Nam và Hàn Quốc đều giảm.

Tuy nhiên, khi mô tả cấu trúc phụ thuộc giữa các TTCK Việt Nam và thế giới trong các giai đoạn khác nhau, chưa cho thấy mối quan hệ nhân quả, tức là chiều tác động của chỉ số TTCK các nước tới chỉ số TTCK Việt Nam. Kiểm định nhân quả Granger trong Bảng 5 sẽ làm rõ điều này.

Bảng 5. Kiểm định nhân quả Granger có trễ

Giả thuyết gốc	Giai đoạn	Bậc của trễ	Số quan sát	Thống kê F	Giá trị xác suất	Kết luận
R_SSEC không tác động đến R_VNI	1	7	315	2,04784**	0,0491	Bác bỏ H_0
	2	1	321	2,91835*	0,0886	Bác bỏ H_0
R_SP500 không tác động đến R_VNI	1	1	321	30,5784***	7.e-08	Bác bỏ H_0
	2	1	321	12,0272***	0,0006	Bác bỏ H_0
R_N225 không tác động đến R_VNI	1	1-30	321-292	-	Lớn hơn 0,05	Chấp nhận H_0
	2	1	321	8.91357***	0,0031	Bác bỏ H_0
R_FCHI không tác động đến R_VNI	1	1	321	20,6645***	8.e-06	Bác bỏ H_0
	2	3	319	2,83468**	0,0384	Bác bỏ H_0
R_FTSE100 không tác động đến R_VNI	1	1	321	10,4846***	0,0013	Bác bỏ H_0
	2	1	321	6,30160**	0,0126	Bác bỏ H_0
R_JKSE không tác động đến R_VNI	1	1	321	2.92520*	0,0882	Bác bỏ H_0
	2	3	319	5,11544***	0,0018	Bác bỏ H_0

R_ASX không tác động đến R_VNI	1	8	314	2,47566**	0,0130	Bác bỏ H_0
	2	8	314	1,96020*	,00512	Bác bỏ H_0
R_NISE không tác động đến R_VNI	1	1	321	4,40353**	0,0367	Bác bỏ H_0
	2	13	309	1,56339*	0,0951	Bác bỏ H_0
R_KOSPI không tác động đến R_VNI	1	1-30	-	-	-	Chấp nhận H_0
	2	1	321	7,0257***	0,0084	Bác bỏ H_0

Ghi chú: ***, **, * thể hiện các thống kê có ý nghĩa ở mức 1%, 5%, và 10%.

Nguồn: Tính toán của tác giả

Từ kết quả trong Bảng 5, có thể thấy, sau đại dịch TTCK Trung Quốc tác động nhanh hơn đến TTCK Việt Nam, chỉ sau 1 ngày chứ không phải 1 tuần như trước dịch nữa. TTCK Mỹ, Anh vẫn giữ tốc độ tác động đến TTCK Việt Nam sau 1 ngày, thể hiện vai trò số 1 trên toàn thế giới của Mỹ, cũng như các TTCK lớn mạnh ở Châu Âu như Anh với Việt Nam. TTCK Pháp, Indonesia và Singapore vẫn duy trì tác động tới TTCK Việt Nam nhưng trễ hơn ở giai đoạn 2 so với tốc độ ở giai đoạn 1. Thị trường Nhật và Hàn Quốc giai đoạn 1 không tác động đến TTCK Việt Nam thì sang giai đoạn 2 đã xuất hiện tác động đến TTCK Việt Nam.

6. Kết luận

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp copula để chỉ ra bằng chứng thực nghiệm về sự thay đổi cấu trúc TTCK Việt Nam với TTCK Mỹ, Nhật Bản, Pháp, Anh, Trung Quốc, Singapore, Indonesia, Hàn Quốc, Úc - các quốc gia có quan hệ thương mại sâu rộng với Việt Nam trong nhiều năm qua dưới tác động của đại dịch Covid-19. Kết quả nghiên cứu khẳng định rằng, đại dịch Covid-19 đã khiến cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa

TTCK Việt Nam với các TTCK nói trên đều thay đổi theo những chiều hướng và cách thức khác nhau.

6.1. Khuyến nghị đối với nhà quản lý

Thứ nhất, Chính phủ nên tiếp tục thực hiện, cập nhật các chính sách kiểm soát ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 đối với toàn nền kinh tế trong đó có TTCK. Nghiên cứu đã khẳng định dưới tác động của đại dịch này khiến mức độ phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam với các TTCK được nghiên cứu thay đổi, là nguyên nhân tăng cường mức độ phụ thuộc. Do đó, khi kiểm soát và ngăn chặn được dịch bệnh, sẽ tránh được tác động lan tỏa từ sự phụ thuộc. Mong muốn này, hiện giờ cũng là kỳ vọng của không chỉ Việt Nam mà của toàn toàn thế giới. Bởi tác động của đại dịch Covid-19 đã hiện diện trong mọi lĩnh vực kinh tế, đời sống và xã hội. Trong đó, bài báo này cũng là một minh chứng về tác động của đại dịch đến nền kinh tế, thông qua thị trường chứng khoán.

Thứ hai, từ kết quả nghiên cứu thể hiện mức độ hội nhập ngày càng cao của TTCK Việt Nam với TTCK thế giới và khu vực.

Điều này đòi hỏi các nhà quản lý, hoạch định chính sách cần nhìn nhận đúng đắn vai trò của quản trị rủi ro thị trường và quản trị rủi ro DMĐT, đặc biệt trong thời kỳ dịch bệnh diễn ra. Các nhà làm chính sách có thể theo dõi các mô hình cảnh báo khủng hoảng trên các TTCK quốc tế, để có biện pháp phòng hộ rủi ro hay đưa ra các chính sách phù hợp trước khi khủng hoảng đổ bộ vào TTCK Việt Nam.

Thứ ba, trước bằng chứng thực nghiệm cho thấy, TTCK Việt Nam không thể tránh khỏi tác động của các TTCK trên thế giới cũng như trong khu vực, bởi vậy để phòng ngừa rủi ro, các nhà hoạch định chính sách nên thực hiện cải cách thể chế tài chính trên thị trường chứng khoán, trong đó hướng tới nâng cao quản trị rủi ro, tiếp tục hỗ trợ TTCK, củng cố niềm tin cho các bên tham gia thị trường.

6.2. Khuyến nghị đối với nhà đầu tư

Thứ nhất, về nghiên cứu thực nghiệm cấu trúc phụ thuộc giữa TTCK Việt Nam và các TTCK quốc tế, các kết quả này giúp cung cấp thêm thông tin cho các nhà đầu tư trong việc đa dạng hóa DMĐT chỉ số của mình trên nhiều TTCK thế giới và TTCK Việt Nam. Các nhà đầu tư chỉ số TTCK Việt Nam không chỉ cần quan tâm tới diễn biến trên thị trường nội địa, mà phải quan tâm tới diễn biến trên các TTCK quốc tế. Thông tin từ các thị trường này có thể được sử dụng như các chỉ báo để tìm hiểu và dự báo cho hiệu quả đầu tư chỉ số TTCK Việt Nam. Đồng thời, nhà đầu tư có thể đa dạng hóa DMĐT chỉ số của mình trên thị trường Việt Nam và các thị trường khác để phân tán rủi ro.

Thứ hai, nhà đầu tư cần tự mình trang bị kiến thức đầu tư chuyên nghiệp hoặc kết hợp với chuyên gia tư vấn, sử dụng các phương pháp đo lường có cơ sở khoa học, chủ động trong phòng hộ rủi ro, tránh tâm lý đám đông.

6.3. Hạn chế của nghiên cứu

Đại dịch Covid-19 tác động tới nhiều lĩnh vực trong kinh tế, thương mại và đầu tư giữa Việt Nam và các quốc gia khác, nhưng nghiên cứu này mới đánh giá được mối quan hệ trong TTCK. Hơn nữa, nghiên cứu được thực hiện trước khi diễn ra làn sóng dịch bệnh lần thứ tư ở Việt Nam với biến chủng Delta có tốc độ lây lan và mức độ ảnh hưởng nghiêm trọng hơn, do vậy chưa đánh giá được cấu trúc phụ thuộc giữa các thị trường trong giai đoạn này. Ngoài ra cấu trúc phụ thuộc còn có thể được nghiên cứu bằng các phương pháp khác như hồi quy phân vị. Các vấn đề này sẽ tiếp tục được nhóm tác giả tìm hiểu trong các nghiên cứu tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

1. Nguyễn Phúc Cảnh, Phan Gia Quyền và Hà Thị Mỹ Duyên (2016), “Tác động lan tỏa từ thị trường chứng khoán Trung Quốc đến thị trường chứng khoán các quốc gia Đông Nam Á”, Tạp chí Kinh tế đối ngoại, Số 84, tr. 42-53.

Tiếng Anh

1. Ahlgren, N. and Antell, J. (2002), “Testing for cointegration between international stock prices”, Applied financial economics, Số 12, tr. 851-861.”
2. Bartram, S. M., Taylor, S. J., and Wang, Y. H. (2007), “The Euro and European financial market dependence. Journal of Banking and Finance”, 31, 1461-1481.
3. Boubaker, A. and Salma, J. (2011), “Detecting financial markets contagion using copula Functions”.

- International Journal of Management Science and Engineering Management, 6(6), 443-449.
4. Chang, H. L. and Su, C. W. (2010), *"The relationship between the Vietnam stock market and its major trading partners-TECM with bivariate asymmetric GARCH model"*. Applied Economics Letters, 13(17), 1279-1283.
 5. Cuong, N.; Bhatti, I.; Henry, D. (2012), *"An Extreme Value-Copula Approach to Dependence Analysis between Vietnamese Stock Market and International Markets"*, Financial Management Association-Asian Conference 2012, Phuket, Thailand.
 6. D'Ecclesia, R. L., and Costanini, M. (2006), *"Comovements and correlations in international stock market"*. The European Journal of Finance, 12 (6-7), 567-582.
 7. Henderson, R. and Platt, E. (2020), *K-shaped' stock recovery widens gap between winners and losers*. Truy cập <https://www.ft.com/content/680d9605-f112-4ea5-a5af-3b9138b5bf07>.
 8. Jiang, C.; Li, Y.; Xu, Q.; Liu, Y. (2021). *"Measuring risk spillovers from multiple developed stock markets to China: A vine-copula-GARCH-MIDAS model"*, International Review of Economics & Finance, Vol. 75, Sep 2021, 386-398, <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.04.024>.
 9. McNeil, A. J., Frey, R., Embrechts, P. (2005), *Quantitative risk management: Concepts, Techniques and Tools*, Princeton Series in Finance, Princeton University Press.
 10. Narayan, P.K., and Smyth, R. (2005), *"Cointegration of stock markets between New Zealand, Australia and the G7 economies: Searching for co-movement under structural change"*. Australian Economics papers, 44 (3), 231-247.
 11. Taihai, R., Rutledge, W., and Karim, K. E. (2004), *"An examination of financial integration for the group of seven (G7) industrialized countries using an I (2) cointegration model"*. Applied Financial Economics, 14, 327-335.
 12. Turgutly, E., and Ucer, B. (2010), *"Is global diversification rational? Evidence from emerging equity markets through mixed copula approach"*. Applied Economics, 42, 647-658.
 13. Valadkhani, A., Chancharat, S., and Harvie, C. (2008), *"A factor analysis of international portfolio diversification"*. Studies in Economics and Finance, 25(3), 165-174.
 14. Wang, K. M. (2011), *"Did Vietnam stock market avoid the "contagion risk" from China and the U.S.? The contagion effect test with dynamic correlation coefficients"*. Springer Science+Business Media B.V.
 15. Wong, W., Penm, J., Terrell, R.D., and Lim, K.Y.C. (2004), *"The relationship between stock markets of major developed countries and Asian emerging markets"*. Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences, 8(4), 201-218.
 16. Wu, T.; Gao, X.; An, S.; Liu, S. (2021). *"Time-varying pattern causality inference in global stock markets"*, International Review of Financial Analysis, Vol. 77, Oct 2021, 101806, <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101806>.