



DOI:10.22144/ctu.jvn.2020.072

XÁC ĐỊNH SỰ KẾT NỐI ĐỘNG GIỮA TỶ SUẤT SINH LỢI CỦA THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN CÁC QUỐC GIA ĐÔNG NAM Á: TIẾP CẬN BẰNG CHỈ SỐ LAN TRUYỀN

Trần Thị Tuấn Anh*

Khoa Toán - Thống kê, Trường Đại học Kinh tế TP.HCM

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Trần Thị Tuấn Anh (email: anhttt@ueh.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 29/02/2020

Ngày nhận bài sửa: 23/04/2020

Ngày duyệt đăng: 29/06/2020

Title:

Determining the dynamic connectedness of stock returns across asean securities markets by spillover index approach

Từ khóa:

ASEAN-6, chỉ số lan truyền tổng, chỉ số lan truyền song phương, mức độ kết nối giữa các thị trường, thị trường chứng khoán

Keywords:

ASEAN-6, bidirectional spillover index, market connectedness, stock market, total spillover index

ABSTRACT

Investigating the connectedness between countries is one of the most interesting research topics of economists. This paper is designed to determine the level and direction of the connectedness across ASEAN-6 stock markets including Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand and Vietnam. The Diebold and Yilmaz (2012) method to calculate the spillover index is applied in combination with the rolling window technique based on data on daily return from 2012 to 2019. Both static and dynamic spillover indices demonstrate a high level of connectedness among ASEAN-6, nearly 27%. However, only 4 out of these 6 countries are well connected, including Indonesia, Malaysia, Thailand and Singapore. Vietnam and Philippines play roles as receivers in ASEAN-6 markets, while Malaysia and Singapore are the countries that play more active roles in the region as senders.

TÓM TẮT

Việc nghiên cứu mức độ hội nhập và sự kết nối giữa các quốc gia trong cùng khu vực là một trong những đề tài nghiên cứu rất được quan tâm của các nhà kinh tế. Bài viết này được thực hiện nhằm xác định mức độ và chiều hướng kết nối giữa các thị trường chứng khoán trong khối ASEAN-6 bao gồm Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam. Phương pháp Diebold and Yilmaz (2012) để tính chỉ số lan truyền được áp dụng kết hợp với kỹ thuật cửa sổ cuộn dựa trên dữ liệu về tỷ suất sinh lợi hàng ngày trong giai đoạn từ 2012 đến 2019. Kết quả phân tích chỉ số lan truyền tĩnh và động đều cho thấy mức độ kết nối trong khu vực ASEAN-6 khá cao, lên đến gần 27%. Tuy nhiên, chỉ có 4 trong số 6 quốc gia này thực sự có kết nối chặt chẽ gồm Indonesia, Malaysia, Thái Lan và Singapore. Việt Nam và Philippines có mức độ kết nối với thị trường ASEAN-6 khá yếu. Ngược lại, Malaysia và Singapore là hai quốc gia đóng vai trò chủ động trong khu vực.

Trích dẫn: Trần Thị Tuấn Anh, 2020. Xác định sự kết nối động giữa tỷ suất sinh lợi của thị trường chứng khoán các quốc gia Đông Nam Á: Tiếp cận bằng chỉ số lan truyền. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 56(3D): 223-235.

1 GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, các nền kinh tế mở cửa và hội nhập ngày càng sâu rộng. Mối liên hệ giữa nền kinh tế các nước ngày càng trở nên chặt chẽ. Mối liên hệ này đặc biệt càng trở nên mạnh mẽ đối với các quốc gia trong cùng khu vực và đối với các nền kinh tế mới nổi. Việc xác định được chiều hướng và mối liên hệ giữa các quốc gia với nhau sẽ giúp các nhà đầu tư và các nhà làm chính sách đưa ra được các quyết định hợp lý. Vì vậy, đề tài về đo lường và xác định chiều hướng của mối liên hệ kinh tế giữa các quốc gia đang ngày càng thu hút sự quan tâm của các nhà nghiên cứu kinh tế.

Trong nghiên cứu kinh tế, mối liên hệ giữa các quốc gia được tiếp cận trên nhiều góc độ khác nhau. Bekaert *et al.* (2002) nghiên cứu về mức độ hội nhập của các thị trường tài chính (*financial market integration*) là kết quả của quá trình tự do hóa thị trường và bị tác động bởi các yếu tố cả ở bên trong và bên ngoài của quốc gia. Nghiên cứu của Baele *et al.* (2004) xác định mối liên hệ kinh tế thông qua hiệu ứng lây lan trên thị trường tài chính (*financial market contagion*) hoặc sự đồng biến động của các thị trường (*market co-movement*) như trong nghiên cứu của Pindyck and Rotemberg (1993) hay Kallberg and Pasquariello (2008). Mối liên hệ kinh tế này còn được tiếp cận thông qua hiệu ứng lan truyền (*spillover effect*) như trong nghiên cứu của Diebold and Yilmaz (2009, 2012), Baruník and Křehlík (2018), Reboredo *et al.* (2016) và nhiều nghiên cứu khác.

Đặc biệt, trong nghiên cứu của Diebold and Yilmaz (2009), viết gọn là DY09, các tác giả lần đầu đề xuất chỉ số lan truyền (*spillover index*) được dùng để đo lường mức độ kết nối (*connectedness*) giữa các chuỗi thời gian dựa trên kết quả phân rã phương sai của mô hình VAR (*vector autoregressive*) cơ bản. Trong nghiên cứu Diebold and Yilmaz (2012), viết gọn là DY12, các tác giả cải tiến chỉ số lan truyền của nghiên cứu năm 2009 bằng mô hình VAR tổng quát và tính toán chỉ số lan truyền song phương (*pairwise spillover index*). Thông qua đó, có thể xác định quốc gia đóng vai trò truyền thông tin và quốc gia đóng vai trò tiếp nhận thông tin trong mối quan hệ kinh tế song phương giữa hai bên.

ASEAN là một khu vực kinh tế năng động và đang ngày càng hội nhập tốt hơn vào nền kinh tế thế giới. Bản thân các quốc gia trong khu vực ASEAN đã và đang có những hợp tác chặt chẽ để nâng cao vị thế chung của khu vực. Do vậy, về mặt lý thuyết sự kết nối kinh tế giữa các quốc gia ASEAN sẽ ngày

càng trở nên mạnh mẽ. Để khảo sát sự kết nối này trong thực nghiệm, chỉ số lan truyền của Diebold and Yilmaz (2009, 2012) được sử dụng cho cả hai trường hợp tĩnh và động. Từ đó, làm rõ hơn bức tranh thực nghiệm về sự hội nhập kinh tế khu vực của từng quốc gia.

2 TỔNG QUAN CÁC NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN

Trong xu hướng hội nhập quốc tế, nhiều nghiên cứu được thực hiện để tìm hiểu mối liên hệ giữa các thị trường trên thế giới nói chung và giữa thị trường các nước ASEAN nói riêng. Hơn nữa, nhiều công cụ thống kê được phát triển để phù hợp với hướng nghiên cứu này. Các công cụ thống kê thường dùng để xác định mối liên hệ giữa các thị trường bao gồm: kiểm định nhân quả Granger (*Granger causality test*) do Granger (1969) đề xuất, kiểm định đồng liên kết bằng Engle – Granger (1987) và Johansen (1991), mô hình VAR của Sim (1980), mô hình GARCH đa biến (*multivariate GARCH*),... Tùy theo tính chất và đặc điểm của các chuỗi thời gian mà các nghiên cứu lựa chọn công cụ phù hợp. Các công cụ thống kê truyền thống này cũng được tiếp tục nghiên cứu và mở rộng để tăng cường mức độ tin cậy trong kết quả nghiên cứu. Trong số các nghiên cứu mở rộng, nổi bật có nghiên cứu của Diebold and Yilmaz (2009, 2012). Các tác giả này đã giới thiệu một đại lượng đơn giản và trực quan để đo lường mức độ lan truyền thông tin giữa các chuỗi thời gian với nhau về tỷ suất sinh lợi và/hoặc độ biến động giữa các tài sản tài chính thông qua phân tích phân rã phương sai (*variance decomposition*) dựa trên mô hình VAR. Các tác giả đã xây dựng công thức, áp dụng và kiểm định tính chính xác của đại lượng đo lường sự kết nối này. Trong các bài nghiên cứu của mình, các tác giả cũng dùng chính công cụ đó để nghiên cứu chỉ số lan truyền về tỷ suất sinh lợi và độ biến động giữa các thị trường. Trong DY09, số liệu hàng ngày của 19 thị trường chứng khoán của các quốc gia trên thế giới được thu thập trong giai đoạn từ 1990 đến 2009 để xem xét cho cả giai đoạn khủng hoảng và không khủng hoảng. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy có hiệu ứng lan truyền mang tính động giữa tỷ suất sinh lợi và độ biến động giữa các thị trường, nhưng sự lan truyền diễn ra mang tính động và không giống nhau: sự lan truyền tỷ suất sinh lợi có xu hướng tăng nhẹ và không có dấu hiệu bùng nổ; trong khi sự lan truyền độ biến động không có tính xu thế nhưng có tính bùng nổ rõ rệt trong một vài giai đoạn.

Mở rộng nghiên cứu năm 2009, DY12 sử dụng mô hình VAR tổng quát (*generalized VAR*) để thực

hiện phân rã phương sai nhằm khắc phục trường hợp kết quả phân rã phụ thuộc vào thứ tự biến trong mô hình. Nghiên cứu này còn đề xuất cách tính toán hệ số lan truyền có định hướng (*directional spillover index*) và hệ số lan truyền song phương (*pairwise spillover index*). Các tác giả sử dụng các đại lượng này để mô tả sự lan truyền độ biến động hàng ngày trên thị trường chứng khoán, trái phiếu, ngoại hối và hàng hóa của Hoa Kỳ với số liệu được thu thập từ tháng 1 năm 1999 đến tháng 1 năm 2010. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng mặc dù các thị trường đều độ biến động khá mạnh nhưng sự lan truyền biến động rất ít xảy ra trong giai đoạn trước khủng hoảng tài chính. Khi khủng hoảng gia tăng, thì sự lan truyền độ biến động cũng tăng theo, và đặc biệt là sự lan truyền quan trọng từ thị trường chứng khoán sang các thị trường khác diễn ra sau sự sụp đổ của Lehman Brothers vào tháng 9 năm 2008.

Trong số các nghiên cứu khác sử dụng phương pháp DY09 và DY12, có thể kể đến nghiên cứu của Cronin (2014). Theo đó, Cronin (2014) sử dụng chỉ số lan truyền để nghiên cứu mối quan hệ giữa tiền và tài sản tài chính của Mỹ từ năm 2000. Tác giả xác nhận có sự lan truyền mạnh mẽ phát sinh trong thời kỳ kinh tế biến động mạnh (sau vụ khủng bố ngày 11 tháng 9 năm 2001 và thời kỳ hậu phá sản của Lehman Brothers). Việc điều chỉnh lại danh mục đầu tư theo tài sản tài chính rủi ro và tiền của các hộ gia đình là yếu tố chính giải thích cho sự lan truyền mạnh mẽ này. Sự tương tác của cơ sở tiền tệ với các tài sản tài chính trong những năm gần đây ít hơn so với sự tương tác giữa cung tiền trong nền kinh tế với chúng.

Ngoài ra, còn có thể kể đến nghiên cứu của Allen *et al.* (2017) phân tích hiệu ứng lan truyền đến Úc từ đối tác thương mại lớn của quốc gia này, cụ thể là Hàn Quốc, Hoa Kỳ, Nhật và Trung Quốc. Các tác giả thu thập dữ liệu từ ngày 1 tháng 1 năm 2004 đến ngày 30 tháng 6 năm 2014 và áp dụng chỉ số lan truyền DY09 để đánh giá tính lan tỏa trên các thị trường này về lợi nhuận và biến động. Phân tích xác nhận rằng thị trường Hoa Kỳ và Hồng Kông có ảnh hưởng lớn nhất đến thị trường Úc. Ngoài ra, các tác giả áp dụng mô hình GARCH và mô hình Cholesky-GARCH ba chiều để khám phá sâu hơn các hiệu ứng từ thị trường Hoa Kỳ và Trung Quốc. Phân tích GARCH khẳng định lại ảnh hưởng mạnh mẽ của chỉ số Hang Seng và chỉ số S&P500 đến thị trường chứng khoán Úc.

Fasanya and Akinbowalea (2019) đo lường sự lan truyền giữa tỷ suất sinh lợi và độ biến động của giá dầu thô và thực phẩm ở Nigeria bằng cách sử

dụng phương pháp DY12. Bài nghiên cứu sử dụng dữ liệu hàng tháng về giá lương thực và dầu thô từ ngày 1 tháng 1 năm 1997 đến ngày 30 tháng 6 năm 2017. Nghiên cứu này cũng kết hợp kỹ thuật của số cuộn để kiểm soát tính chu kỳ và mùa vụ trên thị trường dầu mỏ và thị trường thực phẩm. Kết quả cho thấy bằng chứng về sự phụ thuộc lẫn nhau giữa giá dầu thô và thực phẩm dựa trên các chỉ số lan truyền. Ngoài ra, hiệu ứng lan truyền tỷ suất sinh lợi có tính xu thế nhưng không bùng nổ theo thời gian. Kết quả đo lường hiệu ứng lan truyền phụ thuộc vào độ trễ của mô hình VAR và chiều dài cửa sổ cuộn được dung trong phân tích.

Đối với thị trường khu vực ASEAN, Kang *et al.* (2019) khảo sát sự lan truyền động giữa các quốc gia ASEAN-5 và thị trường chứng khoán thế giới bằng mô hình DECO và chỉ số lan truyền của Diebold and Yilmaz (2012). Kết quả nghiên cứu cho thấy sự lan truyền theo hướng từ thị trường chứng khoán thế giới đến các cổ phiếu ASEAN-5 cao hơn so với hướng ngược lại. Bên cạnh đó, bài nghiên cứu cho thấy sự không đồng nhất giữa các thị trường chứng khoán ASEAN-5 về mức độ lan tỏa sang thị trường thế giới theo thời gian. Sự gia tăng của mức độ lan truyền về tỷ suất sinh lợi và lan truyền độ biến động xảy ra mạnh mẽ trong giai đoạn khủng hoảng tài chính, điều này được giải thích có thể là do sự nhiễu loạn thông tin trong giai đoạn thị trường khủng hoảng.

Ngoài những nghiên cứu được tóm tắt như trên, còn có rất nhiều các nghiên cứu đã áp dụng kỹ thuật DY09 và DY12 trong nghiên cứu mối liên hệ kinh tế của các thị trường tài chính. Tuy nhiên, ở Việt Nam có nhiều nghiên cứu hiệu ứng lan truyền từ các thị trường lớn trên thế giới đến Việt Nam như Nguyễn Minh Kiều và Lê Đình Nghi (2017), Nguyễn Thị Ngân, Nguyễn Thị Diễm Hiền và Hoàng Trung Nghĩa (2019) nhưng các nghiên cứu này không áp dụng chỉ số lan truyền theo phương pháp DY09 và DY12. Có thể thấy, kỹ thuật tính toán chỉ số lan truyền còn khá mới mẻ ở Việt Nam. Bài viết này áp dụng cách tiếp cận DY09 và DY12 để đo lường hiệu ứng lan truyền tỷ suất sinh lợi giữa thị trường chứng khoán của 6 nước Đông Nam Á gồm Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam.

3 DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1 Dữ liệu

Bài viết thu thập giá đóng cửa chứng khoán hàng ngày của 6 quốc gia Đông Nam Á, bao gồm

Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam trong giai đoạn từ năm 2012 đến

năm 2019. Danh sách cụ thể của các chứng khoán được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1: Danh sách các chỉ số chứng khoán

Quốc gia	Ký hiệu	Diễn giải
Indonesia	JCT	Jakarta Stock Exchange Composite Index
Malaysia	KLCI	FTSE Bursa Malaysia KLCI Index
Philippines	PSEI	Philippines Stock Exchange Index
Singapore	STI	FTSE Straits Times Index
Thái Lan	SET	Stock Exchange of Thailand SET Index
Việt Nam	VNI	Vietnam Stock Index

Dựa trên giá đóng cửa thu thập được, tỷ suất sinh lợi của thị trường được tính toán theo công thức dạng logarit như sau:

$$R_{it} = 100 \times \ln \frac{P_{it}}{P_{i,t-1}}$$

Trong đó: R_{it} là tỷ suất sinh lợi của thị trường i ở thời điểm t ;

P_{it} là giá của thị trường i tại thời điểm t ;

$P_{i,t-1}$ là giá của thị trường i tại thời điểm $t-1$.

Chuỗi tỷ suất sinh lợi của các thị trường sẽ được kiểm định tính dừng trước khi đưa vào phân tích để đảm bảo tính tin cậy của kết quả xử lý được. Kết quả kiểm định tính dừng cùng với các thống kê mô tả của chuỗi được thể hiện ở Bảng 2.

3.2 Phương pháp nghiên cứu

Để đo lường sự kết nối động của tỷ suất sinh lợi của các thị trường chứng khoán Đông Nam Á, chỉ số lan truyền theo phương pháp DY12 được sử dụng kết hợp với kỹ thuật cửa sổ cuộn với chiều dài cửa sổ là 750 ngày giao dịch, tương ứng với 3 năm giao dịch của thị trường. Chỉ số lan truyền tính theo phương pháp DY12 được thực hiện như sau:

Giả sử xem xét các chuỗi tỷ suất sinh lợi của K

thị trường, ký hiệu là $Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ \dots \\ Y_{Kt} \end{bmatrix}$. Trong trường

hợp này của bài nghiên cứu, $K = 6$ ứng với 6 chuỗi tỷ suất sinh lợi của các quốc gia được thu thập dữ liệu.

– Bước 1: Ước lượng mô hình VAR với độ trễ tối đa là p .

– Bước 2: Thực hiện dự báo cho h kỳ tiếp theo và tiến hành phân rã phương sai cho h kỳ này. Trong

nguyên cứu này, h được chọn bằng 100 ngày giao dịch.

– Bước 3: Dựa vào kết quả phân rã phương sai ở Bước 2 để tính toán chỉ số lan truyền của từng chuỗi thời gian và chỉ số lan truyền tổng. Giả sử kết quả tính toán chỉ số lan truyền được thể hiện dưới dạng ma trận chỉ số lan truyền, giả sử giữa 4 thị trường, như sau:

		Chuỗi truyền thông tin			
		Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
Chuỗi nhận thông tin	Y ₁	□	■	■	■
	Y ₂	■	□	■	■
	Y ₃	■	■	□	■
	Y ₄	■	■	■	□

Nguồn: Erkol (2015)

Trong ma trận này, phần tử ở dòng i cột j cho biết chỉ số lan truyền cú sốc từ thị trường j đến thị trường i , và cũng chính là phản ứng của thị trường i đối với cú sốc xảy ra trên thị trường j . Tổng các phần tử trên cùng một dòng của ma trận như trên phải bằng 1 (hoặc bằng 100%). Với cách biểu diễn như vậy, DY12 thiết lập công thức tính chỉ số lan truyền như sau:

$$\text{spillover index} = \frac{\sum \blacksquare}{\sum \blacksquare + \sum \square}$$

Nguồn: Erkol (2015)

Chỉ số lan truyền, gọi đầy đủ là chỉ số lan truyền tổng (*total spillover index*) nhận giá trị từ 0 cho đến 100. Nếu càng gần 0 thì mức độ lan truyền càng kém và càng gần 100 mức độ lan truyền càng mạnh. Nếu ký hiệu sp_{ij} là phần truyền thông tin từ chuỗi j đến chuỗi i , thì sp_{ji} là phần thông tin chuỗi j đến chuỗi i .

Khi đó, chênh lệch sp_{ij} và sp_{ji} được gọi là chỉ số lan truyền thông tin ròng (*net spillover index*). Chỉ số lan truyền thông tin ròng sẽ cho biết vai trò của chuỗi i và chuỗi j trong mối quan hệ song phương giữa hai chuỗi là chuỗi truyền thông tin hay chuỗi nhận thông tin. Nếu chỉ số lan truyền thông tin ròng, là hiệu số giữa sp_{ij} và sp_{ji} , mang dấu dương thì có nghĩa là trong mối quan hệ thông tin với chuỗi i , thì chuỗi j đóng vai trò truyền thông tin và chuỗi i đóng vai trò nhận thông tin. Hay có một cách nói khác là tác động từ chuỗi j đến chuỗi i mạnh hơn tác động từ chuỗi i đến chuỗi j . Ngược lại, nếu chỉ số lan truyền thông tin ròng này mang dấu âm thì chuỗi j nhận thông tin và chuỗi i truyền thông tin mạnh hơn. Việc xem xét này sẽ hình thành chỉ số lan truyền thông tin song phương giữa hai thị trường.

Các chỉ số lan truyền thông tin tổng, chỉ số lan truyền thông tin ròng và chỉ số lan truyền thông tin song phương được tính toán theo hai trường hợp tĩnh và động. Việc tính toán chỉ số lan truyền tĩnh được thực hiện bằng cách sử dụng toàn bộ mẫu dữ liệu để có được nhận xét chung nhất cho sự kết nối kinh tế giữa các thị trường. Ngoài ra, chỉ số lan truyền động, nhằm thể hiện sự thay đổi kết nối giữa các thị trường theo thời gian, được thực hiện bằng kỹ thuật cửa sổ cuộn với chiều dài của sổ là 750 ngày giao dịch và cuộn từ đầu đến cuối bộ dữ liệu. Các chỉ số lan

truyền thông tin tổng, chỉ số lan truyền thông tin ròng và chỉ số lan truyền thông tin song phương được tính toán trong từng khung cửa sổ cuộn với 750 quan sát và khi cửa sổ di chuyển sẽ tạo thành một dãy chỉ số lan truyền thay đổi thể hiện tính động theo thời gian. Các tính toán chỉ số lan truyền tĩnh và động giữa các quốc gia ASEAN-6 được thực hiện bằng phần mềm R.

4 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1 Thống kê mô tả dữ liệu

Bảng 2 thể hiện kết quả thống kê mô tả chuỗi tỷ suất sinh lợi hàng ngày của các quốc gia ASEAN-6 bao gồm các thống kê mô tả cơ bản và kiểm định tính dừng. Kết quả mô tả cho thấy, tỷ suất sinh lợi trung bình của Philippines mang dấu âm trong khi các quốc gia khác đều dương. Thị trường Thái Lan có tỷ suất sinh lợi trung bình cao nhất với 0,043% và tiếp theo là thị trường Indonesia với 0,025%. Nếu xét độ biến động thể hiện bằng độ lệch chuẩn thì thị trường Philippines có độ biến động lớn nhất và thị trường Việt Nam có độ biến động thấp nhất. Ngoài ra, các chuỗi tỷ suất sinh lợi của các quốc gia được xét đều là chuỗi dừng, điều này giúp mô hình VAR và các tính toán liên quan đến chỉ số lan truyền theo phương pháp DY12 không phải là kết quả hời hợt giả mạo, đạt được tính ổn định và đáng tin cậy.

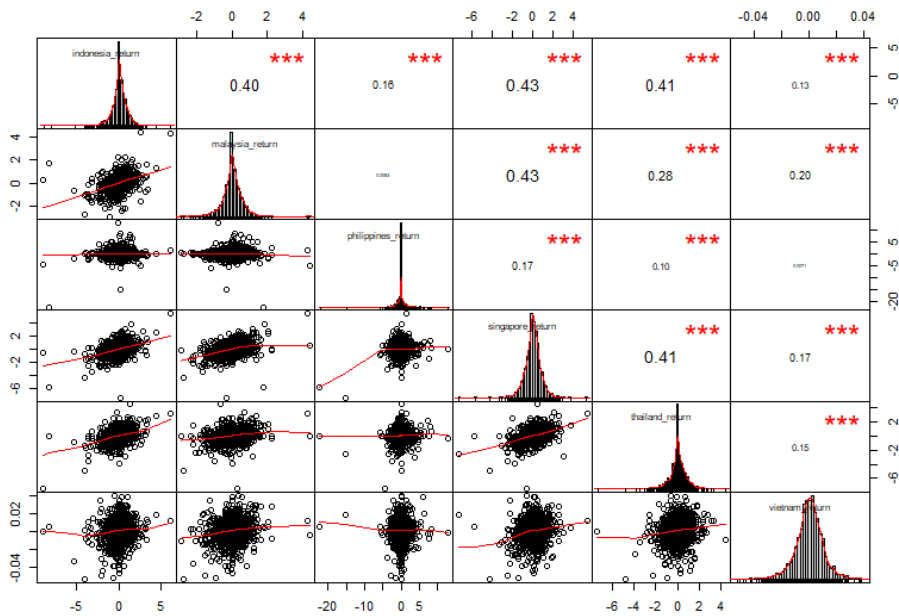
Bảng 2: Bảng thống kê mô tả tỷ suất sinh lợi của các thị trường chứng khoán Đông Nam Á

Chỉ tiêu thống kê	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thái Lan	Việt Nam
Trung bình	0,025	0,010	-0,044	0,010	0,043	0,001
Trung vị	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,001
Giá trị lớn nhất	6,141	4,381	12,835	5,320	4,466	0,040
Giá trị nhỏ nhất	-9,034	-2,891	-22,211	-7,329	-7,418	-0,053
Độ lệch chuẩn	0,944	0,569	1,430	0,817	0,775	0,011
Hệ số bất đối xứng	-1,216	0,209	-2,107	-0,665	-0,847	-0,517
Độ nhọn	15,723	9,429	56,773	11,321	12,123	5,584
Jarque-Bera	10437,8***	2582,1***	180979,8***	4417,0***	5356,5***	481,8***
Kiểm định ADF	-39,6***	-36,1***	-44,8***	-36,8***	-40,9***	-35,5***
Số quan sát	1493	1493	1493	1493	1493	1493

Hình 1 thể hiện ma trận tương quan kết hợp biểu đồ phân tán giúp hình dung về sự tương quan cặp giữa các thị trường chứng khoán trong ASEAN-6. Các ô chữ nhật phía trên đường chéo chính của ma trận trong Hình 1 thể hiện độ lớn và kiểm định ý nghĩa thống kê của hệ số tương quan và các ô chữ nhật bên dưới đường chéo chính của ma trận trong Hình 1 là các biểu đồ phân tán dữ liệu.

Dựa trên kết quả kiểm định của Hình 1, có thể nhận thấy tương quan giữa tỷ suất sinh lợi thị trường

Philippines và Malaysia, Philippines và Việt Nam không có ý nghĩa thống kê, có thể xem như không có tương quan giữa tỷ suất sinh lợi giữa các cặp thị trường này. Thị trường Singapore và thị trường Indonesia tương quan đủ mạnh với tất cả các thị trường khác. Ngược lại, thị trường Việt Nam và Philippines lại tương quan khá nhỏ với các thị trường khác trong khu vực. Những mô tả tương quan ban đầu có thể giúp dự đoán về mối liên kết kinh tế thể hiện bằng chỉ số lan truyền trong các phân tiếp theo.



Hình 1: Ma trận đồ thị phân tán và hệ số tương quan

4.2 Chỉ số lan truyền thông tin giữa các thị trường chứng khoán

Chỉ số lan truyền thông tin tổng (total spillover index) dạng tĩnh

Ma trận chỉ số lan truyền thông tin được thiết lập đối với 6 thị trường chứng khoán Đông Nam Á bao gồm Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam bằng phương pháp DY12. Kết quả tính toán được thể hiện trên Bảng 3. Chỉ số lan truyền tổng của cả 6 thị trường là 26,99%, có nghĩa là trung bình có 26,99% phương sai dự báo tỷ suất sinh lợi của các thị trường là do các thị trường khác gây ra, thông qua hiệu ứng lan truyền. Con số này là khá cao cho thấy mức độ kết nối của các thị trường chứng khoán khu vực Đông Nam Á tương đối mạnh mẽ.

Khi xét ma trận lan truyền, phần tử dòng *i* và cột *j* của Bảng 3 sẽ cho biết tác động của cú sốc trên thị

trường thứ *j* đã tác động đến thị trường thứ *i* như thế nào và tương tự, cũng cho biết phản ứng của thị trường thứ *i* đối với cú sốc của thị trường thứ *j*. Nói một cách khác, các phần tử này cho biết thông tin lan truyền từ thị trường thứ *j* đến thị trường thứ *i* và ngược lại. Từ kết quả ở Bảng 3 có thể thấy thị trường Singapore lan truyền mạnh mẽ nhất đến các thị trường khác trong khu vực, tiếp đến là thị trường Indonesia, Malaysia và Thái Lan. Việt Nam và Philippines có chỉ số lan truyền truyền đi khá thấp, chỉ xấp xỉ ở mức 1,2%. Bên cạnh đó, các quốc gia Singapore, Indonesia, Thái Lan và Malaysia cũng có chỉ số lan truyền nhận vào cũng khá cao, xấp xỉ với lượng truyền đi. Kết quả này cho thấy sự hội nhập mạnh mẽ giữa các thị trường chứng khoán của bốn quốc gia này với nhau; trong khi Philippines và Việt Nam có mức độ lan truyền đến các quốc gia khác khá yếu ớt.

Bảng 3: Ma trận chỉ số lan truyền thông tin tỷ suất sinh lợi giữa các thị trường chứng khoán Đông Nam Á

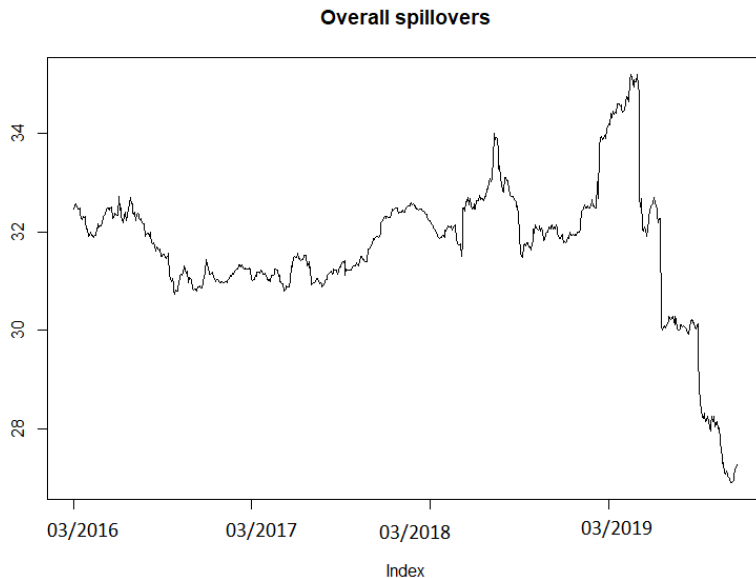
Quốc gia	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thái Lan	Việt Nam	Nhận vào
Indonesia	62,85	10,69	2,21	12,53	10,43	1,29	6,19
Malaysia	10,81	68,47	0,27	12,16	5,69	2,60	5,25
Philippines	3,10	0,46	91,54	3,39	1,32	0,19	1,41
Singapore	11,94	11,20	2,24	61,69	11,19	1,74	6,39
Thái Lan	11,78	5,67	1,85	12,32	66,82	1,56	5,53
Việt Nam	2,16	4,28	0,53	3,33	3,00	86,70	2,22
Truyền đi	6,63	5,38	1,18	7,29	5,27	1,23	26,99
Chênh lệch	0,44	0,13	-0,23	0,90	-0,26	-0,99	

Cột cuối cùng của Bảng 3 cho biết tổng chỉ số lan truyền mà một quốc gia đã nhận từ quốc gia khác. Dòng gần cuối của Bảng 3 là tổng chỉ số lan truyền mà một quốc gia đã truyền đi. Chênh lệch giữa chỉ số lan truyền truyền đi với chỉ số lan truyền đã nhận được gọi là chỉ số lan truyền song phương và cho biết một thị trường đóng vai trò truyền thông tin là chủ yếu. Nếu chỉ số lan truyền song phương mang dấu dương thì thị trường đang xét đóng vai trò truyền thông tin. Ngược lại, thị trường đóng vai trò nhận thông tin nếu chỉ số lan truyền song phương mang dấu âm. Trên Bảng 3, hệ số lan truyền song phương của Indonesia, Malaysia và Singapore mang dấu dương cho thấy 3 quốc gia này đóng vai trò truyền thông tin mạnh hơn và các quốc gia Philippines, Thái Lan và Việt Nam đóng vai trò nhận thông tin nhiều hơn. Kết quả phân tích này khá tương đồng với nghiên cứu của Kang *et al.* (2019). Chỉ số lan truyền tổng trong các nghiên cứu của Kang *et al.* (2019) là 36,5% và Singapore vẫn là quốc gia có mức độ lan truyền đến các quốc gia khác cao nhất. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Kang *et al.* (2019), ngoài mức độ lan truyền nội bộ giữa các quốc gia ASEAN, các tác giả còn xét đến tính lan truyền từ thị trường thế giới vào ASEAN, khác với

nghiên cứu này chỉ thực hiện trong nội bộ các quốc gia ASEAN.

Chỉ số lan truyền thông tin động (Time-varying spillover index hay Dynamic spillover index)

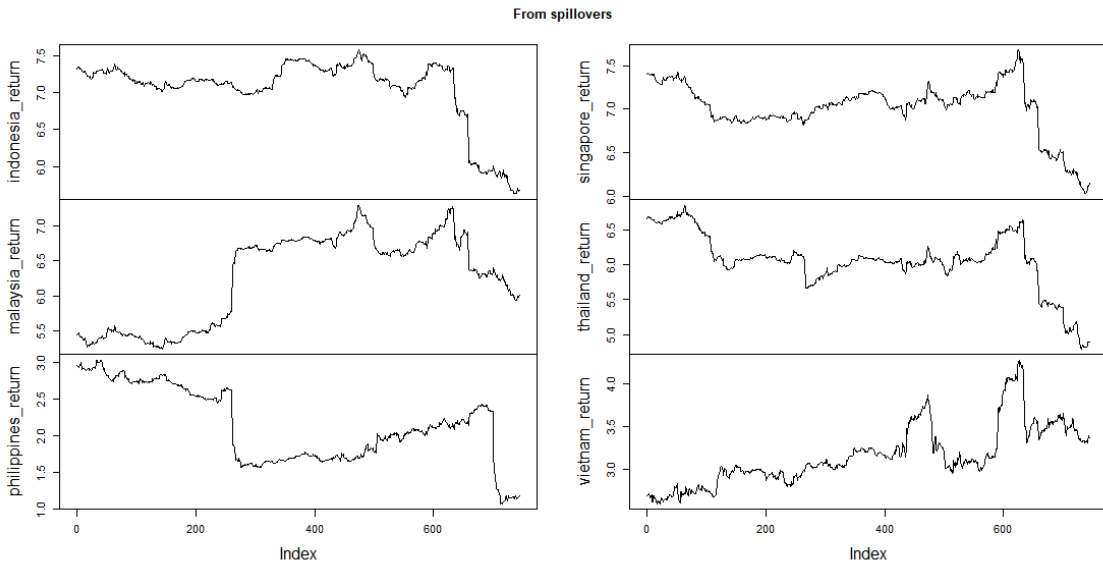
Bên cạnh việc tính toán các chỉ số lan truyền tĩnh cho toàn bộ mẫu dữ liệu, kỹ thuật cửa sổ cuộn được kết hợp với chiều dài cửa sổ 750 ngày giao dịch để tính toán chỉ số lan truyền biến động theo thời gian. Kết quả chuỗi chỉ số lan truyền động giữa các thị trường chứng khoán các quốc gia Đông Nam Á được thể hiện trên Hình 2. Từ Hình 2 có thể nhận thấy rằng chỉ số lan truyền tổng của các quốc gia Đông Nam Á trong giai đoạn từ 2016 đến 2018 khá cao, trên 30%. Mức độ hội nhập đạt cao nhất vào giai đoạn đầu 2019, lên đến trên 35% trước khi sụt giảm mạnh rõ rệt kể từ sau tháng 3 năm 2019 xuống dưới mức 28%. Có thể cần thêm sự giải thích về nguyên nhân của sự sụt giảm của thị trường chứng khoán giai đoạn cuối 2019; tuy nhiên có thể nhận định rằng nhìn chung, tại bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn dữ liệu được thu thập, chỉ số lan truyền tổng của 6 thị trường chứng khoán Đông Nam Á có giá trị tương đối lớn, là bằng chứng thực nghiệm cho sự kết nối mạnh mẽ giữa các quốc gia trong khu vực.



Hình 2: Biểu đồ chỉ số lan truyền thông tin theo thời gian

Mặc dù chỉ số lan truyền tổng là khá cao nhưng vai trò và mức độ hội nhập của từng quốc gia là khác nhau. Phương pháp cửa sổ cuộn vẫn được dùng để thực hiện phân rã chỉ số lan truyền truyền đi (Hình

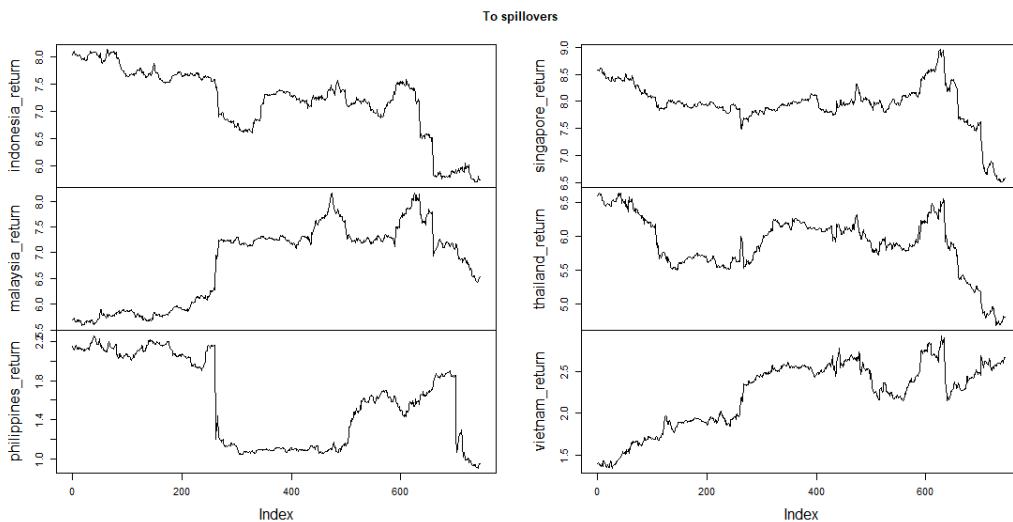
3) và chỉ số lan truyền nhận vào (Hình 4) của từng quốc gia và từ đó tính ra chỉ số lan truyền song phương nhằm xác định vai trò và mức độ kết nối của các quốc gia tại từng thời điểm khác nhau.



Hình 3: Biểu đồ hệ số lan truyền theo chiều nhận vào của các thị trường chứng khoán Đông Nam Á

Hình 3 biểu diễn hệ số lan truyền mà các thị trường các quốc gia trong khu vực nhận vào từ các thị trường khác. Các thị trường Indonesia, Singapore và Thái Lan có những biến động khá tương đồng khi giai đoạn từ 2016 đến đầu 2019, chỉ số lan truyền truyền đi đến các thị trường khác khá cao nhưng sụt giảm nhanh chóng trong giai đoạn giữa và cuối năm

2019. Hiện tượng sụt giảm trong thời gian này này cũng xảy ra ở Philippines và Malaysia nhưng không tìm thấy ở Việt Nam. Chỉ số lan truyền theo hướng truyền đi của Việt Nam có xu hướng tăng nhẹ theo thời gian, có một số giai đoạn cao đột ngột nhưng nhìn chung vẫn ở mức thấp so với các quốc gia khác như Indonesia, Malaysia, Singapore và Thái Lan.



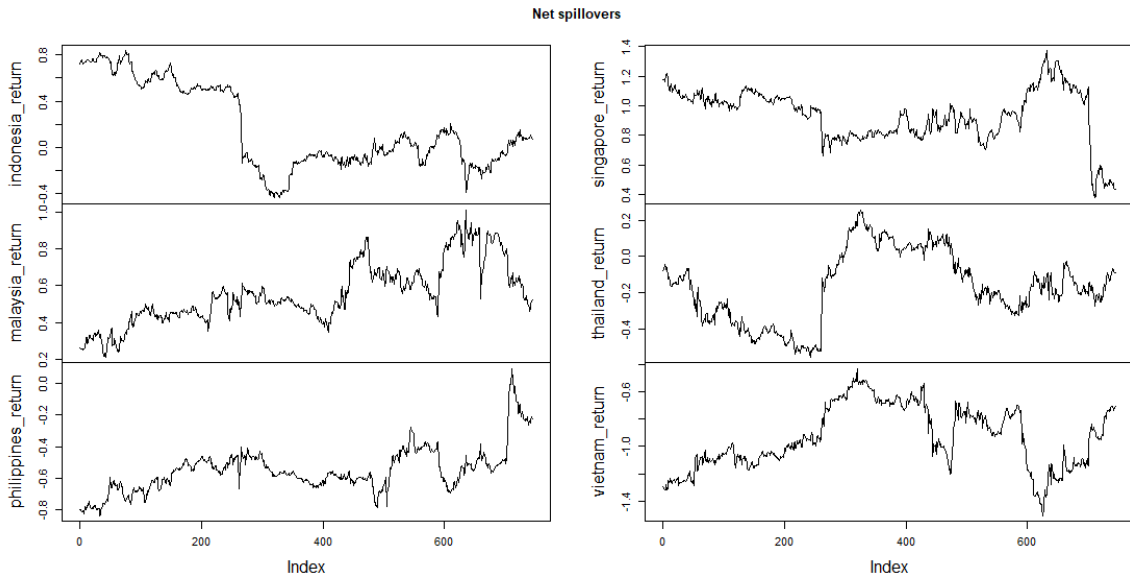
Hình 4: Biểu đồ chỉ số lan truyền thông tin theo chiều truyền đi của các thị trường chứng khoán Đông Nam Á

Hình 4 thể hiện chuỗi chỉ số lan truyền theo hướng truyền đi có sự thay đổi theo thời gian của các quốc gia ASEAN-6. Hình mẫu biến động của chỉ

số truyền đi của Indonesia, Singapore và Thái Lan khá giống nhau và giống với chỉ số lan truyền tổng. Trong giai đoạn từ 2016 đến đầu 2019, giá trị chỉ số

lan truyền ở mức cao và giảm nhanh vào giai đoạn cuối 2019. Ngược lại với xu hướng trên là trường hợp của Malaysia, trong giai đoạn từ 2016 đến đầu 2017, chỉ số truyền đi khá thấp và tăng cao trong giai đoạn cuối 2017 đến cuối 2019. Trường hợp Việt Nam không giống với biến động chỉ số lan truyền đi của các quốc gia khác. Chỉ số lan truyền truyền đi của Việt Nam có xu hướng tăng dần theo thời gian cho thấy mức độ Việt Nam hội nhập kinh tế khu vực ngày càng tăng dần dù còn khá yếu.

Những biến động trong chỉ số lan truyền theo cả hai chiều truyền đi và nhận vào của các quốc gia là khá tương đồng nhau. Điều này góp phần làm rõ hơn vai trò của từng quốc gia trong thị trường tài chính toàn khu vực, và cũng là một bằng chứng thực nghiệm cho thấy mức độ hội nhập của Việt Nam chưa cao và Việt Nam chưa đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển thị trường tài chính của khu vực.

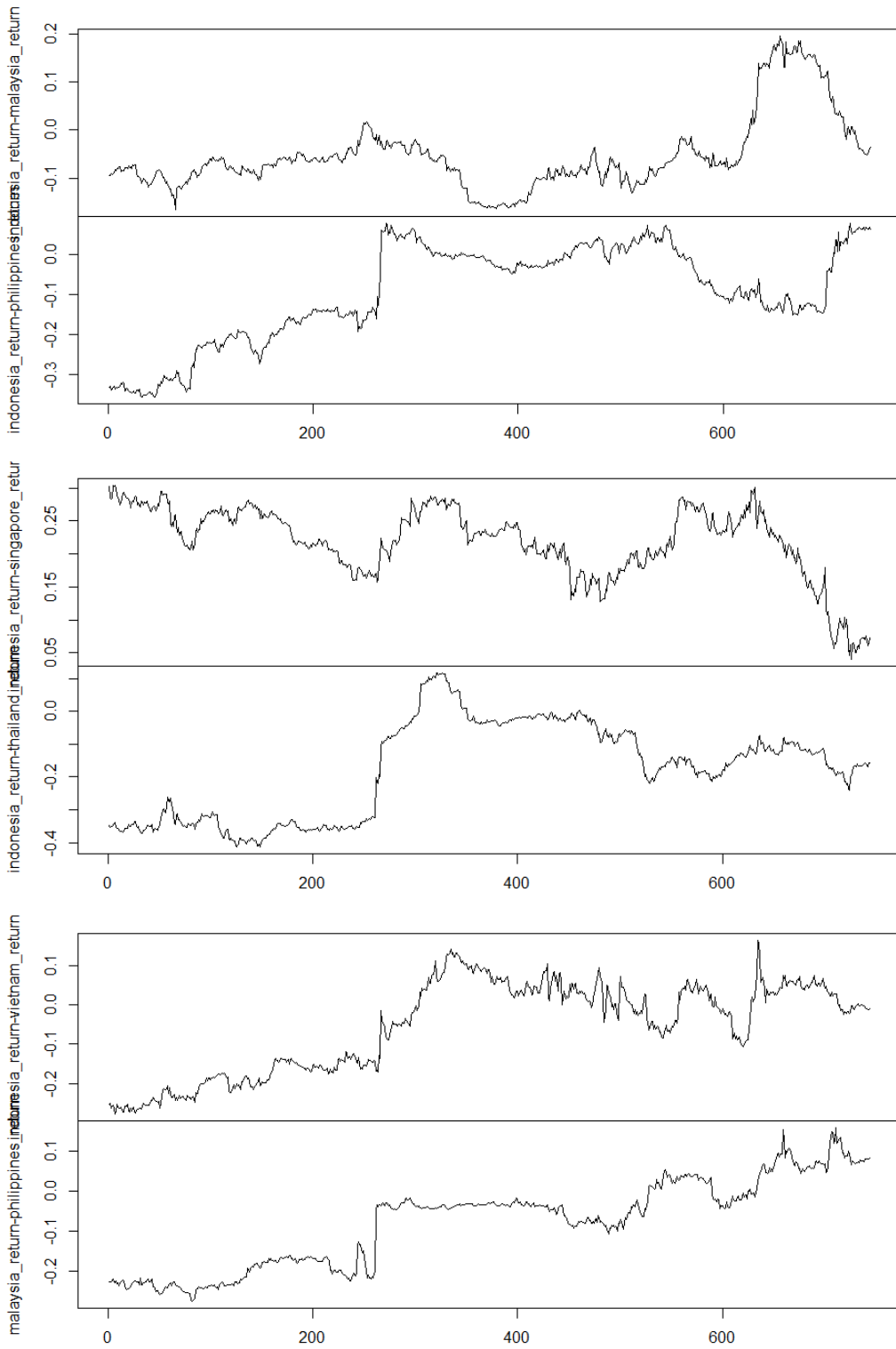


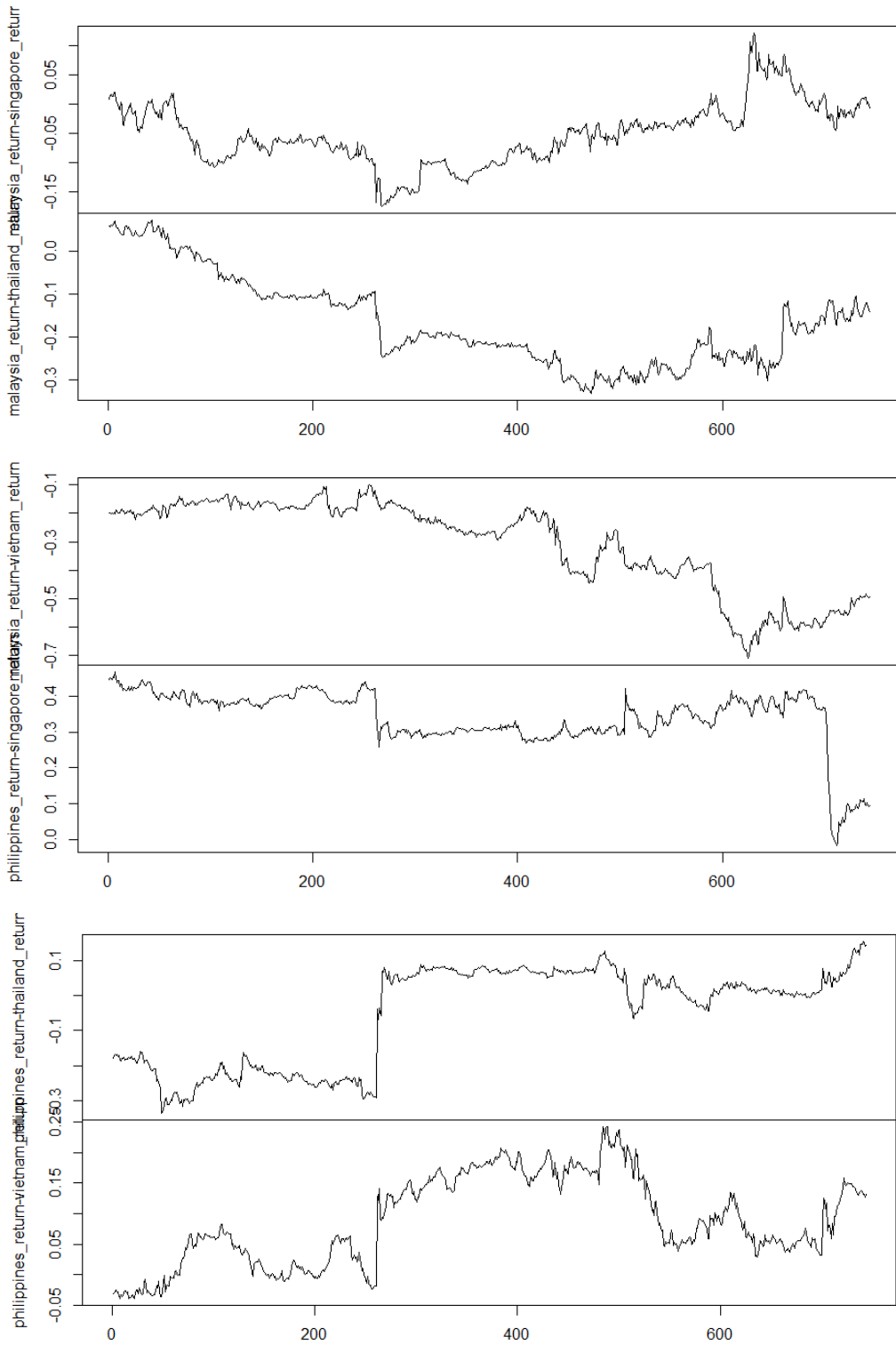
Hình 5: Biểu đồ chỉ số lan truyền thông tin ròng của các thị trường chứng khoán Đông Nam Á

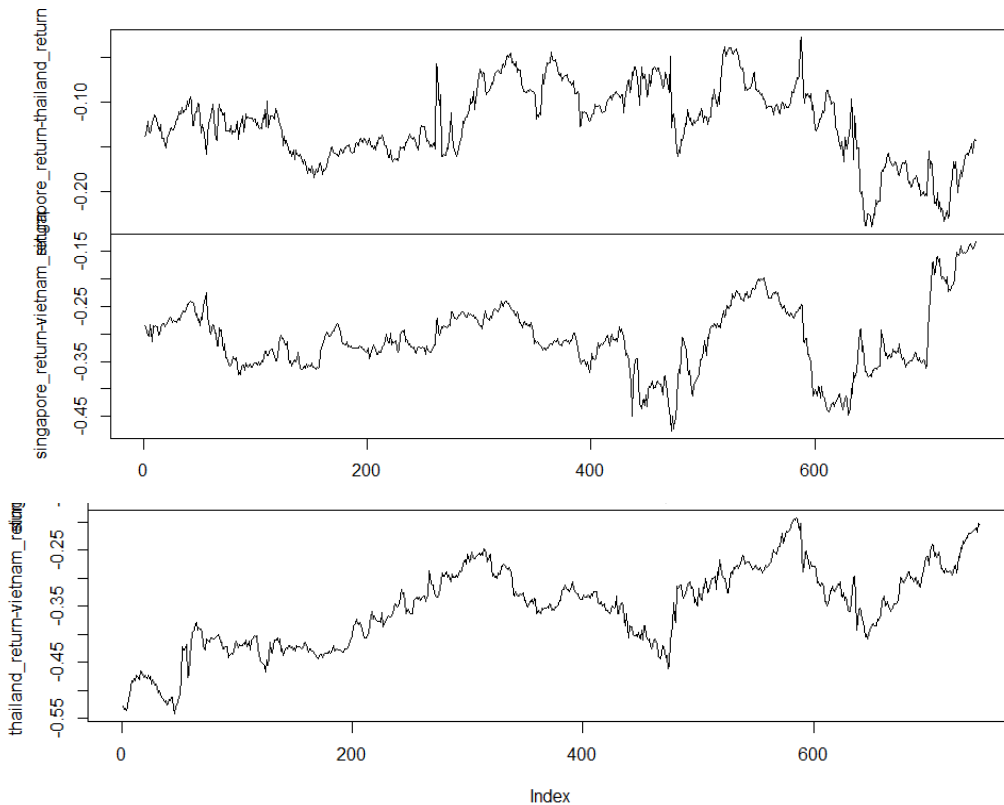
Chênh lệch giữa chỉ số lan truyền theo chiều truyền đi và nhận vào của các quốc gia chính là chỉ số lan truyền song phương và được thể hiện trên Hình 5. Nếu đường biến động của chỉ số lan truyền song phương nằm dưới trục nằm ngang ứng với việc chỉ số lan truyền của thời điểm đó mang dấu âm và thị trường là nhận thông tin và ngược lại. Trong số 6 thị trường được xem xét, chỉ có Singapore và Malaysia là hai quốc gia truyền thông tin trong suốt giai đoạn lan truyền song phương được xem xét. Kết

quả này cho thấy vai trò chủ động tác động của hai quốc gia này trong khu vực. Ngược lại, chỉ số lan truyền song phương của Việt Nam hoàn toàn mang dấu âm trong suốt giai đoạn 2016 – 2019. Điều kiện của Philippines khá giống với Việt Nam khi chỉ số lan truyền song phương mang dấu âm trong hầu hết các thời điểm. Các quốc gia khác như Indonesia và Thái Lan thì các giá trị âm dương đan xen nhau tùy theo thời điểm được xem xét.

Pairwise spillovers







Hình 6: Chỉ số lan truyền thông tin song phương ròng theo mỗi cặp quốc gia

Bên cạnh việc tính toán các chỉ số lan truyền của một quốc gia với tổng gộp các quốc gia khác, phương pháp DY12 còn cho phép xác định chỉ số lan truyền song phương giữa hai quốc gia. Chỉ số lan truyền song phương chính là chỉ số lan truyền giữa một cặp quốc gia, nếu chỉ số lan truyền song phương mang dấu âm trong toàn bộ giai đoạn nghiên cứu, như trường hợp Singapore – Việt Nam, là bằng chứng thực nghiệm cho thấy trong môi quan hệ song phương này. Việt Nam chịu tác động của các cú sốc từ Singapore nhiều hơn là Việt Nam tác động đến quốc gia này. Vì có 6 quốc gia nên có tất cả 15 cặp quan hệ song phương được xem xét. Đối với Việt Nam, ngoài Singapore, Việt Nam còn có chỉ số lan truyền song phương hoàn toàn âm với hai quốc gia khác là Thái Lan và Malaysia, cho thấy thị trường Việt Nam cũng chịu ảnh hưởng cú sốc từ hai quốc gia này. Trong môi quan hệ với thị trường Indonesia và Philippines thì vai trò của Việt Nam thay đổi, có giai đoạn chủ động và có giai đoạn bị động tùy theo từng thời điểm cụ thể.

Đối với Singapore, quốc gia này đóng vai trò chủ động trong mỗi liên kết kinh tế với Philippines. Còn đối với các quốc gia khác thì vai trò của Singapore

không chủ động hoàn toàn mà tùy giai đoạn có thể đóng vai trò là thị trường tiếp nhận thông tin mạnh hơn là truyền đi thông tin. Kết quả tương tự cũng đạt được trong các môi quan hệ song phương còn lại.

5 KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH

Dữ liệu về tỷ suất sinh lợi hàng ngày của thị trường chứng khoán 6 quốc gia Đông Nam Á gồm Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam trong giai đoạn từ 2012 đến 2019 được sử dụng nhằm xác định mức độ và chiều hướng kết nối của các thị trường với nhau. Phương pháp DY12 được áp dụng kết hợp với kỹ thuật cửa sổ cuộn để tính toán dạng tĩnh và động của chỉ số lan truyền tổng, chỉ số lan truyền truyền đi và nhận vào, chỉ số lan truyền song phương; từ đó nhận định về sự kết nối giữa các thị trường chứng khoán ASEAN-6.

Kết quả phân tích chỉ số lan truyền động và tĩnh đều cho thấy mức độ kết nối trong khu vực ASEAN-6 khá cao, lên đến gần 27%. Tuy nhiên, chỉ có 4 trong số 6 quốc gia này thực sự có kết nối chặt chẽ gồm Indonesia, Malaysia, Thái Lan và Singapore. Hai quốc gia Việt Nam và Philippines có mức độ kết

nổi với thị trường ASEAN-6 không mạnh bằng. Xét đến chỉ số lan truyền song phương, Việt Nam và Philippines là hai quốc gia tiếp nhận hiệu ứng lan truyền đến mạnh hơn so với hiệu ứng lan truyền đi. Đây là bằng chứng thực nghiệm cho thấy hai quốc gia này sẽ đóng vai trò chịu tác động từ cú sốc trên thị trường của các quốc gia khác mạnh hơn là vai trò chủ động tác động. Ngược lại, Malaysia và Singapore là các quốc gia đóng vai trò chủ động mạnh hơn trong khu vực.

Trong các mối quan hệ song phương, tùy theo giai đoạn khác nhau mà vai trò tiếp nhận hay truyền tác động của các quốc gia là khác nhau. Tuy nhiên, có một số trường hợp đặc biệt như trong mối quan hệ Việt Nam – Singapore, Việt Nam – Thái Lan, Việt Nam - Malaysia, Philippines – Singapore, các quốc gia đứng trước luôn đóng vai trò chịu sự tác động từ đối tác hơn là truyền tác động đến đối tác.

Việc hiểu rõ sự kết nối giữa các thị trường chứng khoán Đông Nam Á sẽ giúp các nhà đầu tư có thêm cơ sở để xây dựng danh mục đầu tư và thực hiện các quyết định kinh doanh. Kết quả nghiên cứu cũng sẽ giúp các nhà làm chính sách có thêm bằng chứng về mức độ kết nối thị trường của từng quốc gia để từ đó làm cơ sở xây dựng các chính sách hỗ trợ và điều tiết thị trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Allen E. A, McAleer. M., Powell, R., and Singh, A. K., 2017. Volatility spillover and multivariate volatility impulse response analysis of GFC news events. *Applied Economics Journals*. 49(33): 3246-3262.

Baele, L., Ferrando, A., Hördahl, P., Krylova, E., and Monnet, C., 2004. Measuring financial integration in the euro area. *Oxford Review of Economic Policy*. 20(4): 509-530.

Baruník, J., Křehlík, T., 2018. Measuring the frequency dynamics of financial connectedness and systemic risk. *Journal of Financial Econometrics*. 16(2): 271–296.

Bekaert, G., Harvey, C. R., and Lumsdaine, R. L., 2002. Dating the integration of world equity markets. *Journal of Financial Economics*. 65(2): 203–247.

Cronin, D., 2014. The interaction between money and asset markets: A spillover index approach. *Journal of Macroeconomics*, Volume 39. Part A: 185-202.

Diebold, F. X., and Yilmaz, K., 2009, Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *Economic Journal*. 119: 158-171.

Diebold, F.X., and Yilmaz, K., 2012. Better to give than receive: predictive directional measurement of volatility spillovers, *International Journal of Forecasting*. 28: 57-66,

Engle, R. F., and Granger, C. W., 1987. Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing, (PDF). *Econometrica*. 55(2): 251–276.

Fasanya, I., Akinbowale S., 2019. Modelling the return and volatility spillovers of crude oil and food prices in Nigeria. *Energy*. Volume 169:186-205.

Granger, C. W. J., 1969. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*. 37(3): 424–438.

Johansen, Søren., 1991. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models. *Econometrica*. 59(6): 1551–1580.

Kallberg, J. and Pasquariello, P., 2008. Time-series and cross-sectional excess comovement in stock indexes. *J. Empir, Financ*. 15(3): 481-502.

Kang, S. H., Uddin, G. S., Troster, V. and Yoon, A. M., 2019. Directional spillover effects between ASEAN and world stock markets. *Journal of Multinational Financial Management*. Volumes 52–53.

Nguyễn Minh Kiều và Lê Đình Nghi, 2018. Lan tỏa suất sinh lợi từ thị trường chứng khoán Mỹ sang thị trường chứng khoán Việt Nam: phân tích trong miền tần số. *Tạp chí Khoa học Đại học Mở*. 55(4): 64-74.

Nguyễn Thị Ngân, Nguyễn Thị Diễm Hiền và Hoàng Trung Nghĩa , 2019. Tác động từ thị trường chứng khoán Mỹ và Nhật Bản đến TTCK các nước mới nổi khu vực châu Á và Việt Nam. *Tạp Chí Phát Triển Khoa Học Và Công Nghệ – Kinh Tế-Luật Và Quản Lý*. 3(4): 438-448.

Pindyck, R. S., Rotemberg J. J. , 1993. The comovement of stock prices. *Q. J. Econ*. 108 (4):1073-1104.

Reboredo, J. C., Rivera-Castro, M. A., Ugolini A., 2016. Downside and upside risk spillovers between exchange rates and stock prices. *J. Bank. Finance*. 62: 76-96.

Sims, C., 1980. Macroeconomics and reality. *Econometrica*. 48(1): 1–48.