

# CẤU TRÚC VÀ MỨC ĐỘ PHỤ THUỘC GIỮA THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ THỊ TRƯỜNG THẾ GIỚI – TIẾP CẬN BẰNG PHƯƠNG PHÁP HỒI QUY PHÂN VỊ

Nguyễn Thu Thủy\*

Ngày nhận: 19/9/2014

Ngày nhận bản sửa: 27/10/2014

Ngày duyệt đăng: 25/2/2015

## Tóm tắt:

Bài báo tập trung đánh giá sự thay đổi cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa các thị trường chứng khoán khi xảy ra khủng hoảng sử dụng phương pháp hồi quy phân vị. Trong phần thực nghiệm, chúng tôi ứng dụng mô hình lý thuyết cho số liệu chuỗi thời gian là chuỗi lợi suất của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam và một số quốc gia như: Nhật, Pháp, Anh, Hồng Kông, Indonesia, Úc, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan, Thượng Hải và Mỹ (gồm 3 chỉ số S&P500, Dowjones và Nasdaq). Bộ dữ liệu gồm 2479 quan sát trong giai đoạn từ 21/6/2004 đến 19/6/2014. Kết quả cho thấy cuộc khủng hoảng tài chính thế giới đã làm thay đổi cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và một số thị trường chứng khoán thế giới được nghiên cứu. Các thông tin chi tiết về cấu trúc và mức độ phụ thuộc này có ý nghĩa quan trọng cho việc đánh giá một cách đúng đắn lợi ích của việc đa dạng hóa trong thời kỳ thị trường hoạt động bình thường và khi thị trường khủng hoảng.

**Từ khóa:** Cấu trúc phụ thuộc, hồi quy phân vị, khủng hoảng tài chính thế giới, mức độ phụ thuộc, thị trường chứng khoán.

## The structure and degree of dependence between Vietnam stock market and international markets - a quantile regression approach

### Abstract:

This study focuses on evaluating the structure and degree of dependence among the stock markets when crisis occurs using quantile regression method. The empirical part applies the framework to returns of the equity market of Vietnam and some foreign equity markets such as Japan, France, UK, Hongkong, Indonesia, Australia, Singapore, Korean, Taiwan, Shanghai and USA (including S&P500, Dowjones and Nasdaq). The analysis of 2479 observations collected from June, 21st 2004 to June, 19th 2014 shows that global financial crisis has caused contagion in the degree of dependence and contagion in the structure of dependence. This detailed information is crucial to adequately assess the benefits of diversification in normal times and crisis times.

**Keywords:** Dependence structure; dependence degree; global financial crisis; quantile regression; stock market.

## 1. Giới thiệu

Thuật ngữ *sự phụ thuộc* (dependence/comovement/association) giữa các thị trường tài chính hàm ý sự biến động của thị trường này ở một mức độ nào đó có tác động làm cho một thị trường khác cũng

biến động ở một mức độ nhất định. Khi mô tả sự phụ thuộc giữa các thị trường, Hu (2006) đã đưa ra các thuật ngữ *mức độ phụ thuộc* và *cấu trúc phụ thuộc*. Trong nhiều nghiên cứu, sự thay đổi của mức độ và cấu trúc phụ thuộc giữa các thị trường tài

chính trong thời kỳ khủng hoảng so với thời kỳ hoạt động bình thường thường được mô tả bởi thuật ngữ *sự lan truyền (contagion)*. Thuật ngữ này được đưa ra bởi Forbes và cộng sự (2002). Đã có nhiều nghiên cứu sử dụng các độ đo sự phụ thuộc khác nhau và các mô hình kinh tế lượng khác nhau để nghiên cứu vấn đề này. Chẳng hạn, Baig và cộng sự (1999) sử dụng độ đo phụ thuộc tuyến tính để tìm bằng chứng cho sự lan truyền giữa các thị trường tài chính Thái Lan, Malaysia, Indonesia, Hàn Quốc và Philippines trong khủng hoảng tài chính Châu Á. Tuy nhiên, McNeil và cộng sự (2005, Chương 5.2.1.) đã chỉ ra rằng, bất kỳ suy luận nào dựa trên hệ số tương quan tuyến tính cũng có thể dẫn tới sai lầm vì các chuỗi lợi suất tài chính thường có phân phối đuôi dày và có phương sai sai số thay đổi, hiếm khi thỏa mãn giả thiết phân phối chuẩn.

Một số phương pháp phù hợp hơn để mô tả cấu trúc và mức độ phụ thuộc là phương pháp copula được Sklar đưa ra năm 1959 (Nelsen, 2006), phương pháp hồi quy phân vị được Koenker và cộng sự (1978) giới thiệu và phương pháp Lý thuyết giá trị cực trị (EVT) được đưa ra bởi Jan và cộng sự (2004). Patton (2012) đã tổng kết quá trình phát triển và ứng dụng của phương pháp copula trong phân tích chuỗi thời gian tài chính và kinh tế, tuy nhiên còn rất ít nghiên cứu về cấu trúc phụ thuộc thị trường chứng khoán Việt Nam và thế giới.

Trong một nghiên cứu mới đây về cấu trúc phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam và thế giới là của Cuong và cộng sự (2012), các tác giả đã sử dụng phương pháp EVT và copula để phân tích cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và 17 thị trường chứng khoán khác giai đoạn 2002-2009. Tuy nhiên, họ mới mô tả cấu trúc phụ thuộc của các biến ngẫu nhiên theo thời gian mà chưa thể hiện sự thay đổi của cấu trúc phụ thuộc khi thị trường biến động. Bài báo này sẽ lấp khoảng trống đó. Dựa theo ý tưởng của Baur (2012), bài viết nghiên cứu cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thị trường chứng khoán một số nước trong giai đoạn 2004-2014 bằng phương pháp hồi quy phân vị. So với Cuong và cộng sự (2012), các kết quả của chúng tôi có điểm mới do trong thời kỳ này thị trường chứng khoán Việt Nam đã có nhiều thay đổi so với trước về quy mô, tính chất và độ hội nhập. Đặc biệt, sự tác động của khủng hoảng lên thị trường chứng khoán Việt Nam sẽ được xem xét. Bài báo cũng bổ sung thêm

cách tiếp cận hồi quy phân vị trong nghiên cứu cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thế giới.

## **2. Tổng quan về thị trường chứng khoán Việt Nam trong giai đoạn được nghiên cứu**

### **2.1. Giai đoạn 2000 – 2005: Giai đoạn mới hình thành của thị trường chứng khoán Việt Nam**

Giai đoạn này thị trường ở trạng thái “gật gù”, loại trừ cơn sốt năm 2001 (chỉ số VNindex cao nhất đạt 571,04 vào ngày 25/4/2011). Ngay sau đó, chỉ số VNindex sụt từ đỉnh cao xuống chỉ còn khoảng 200 điểm trong tháng 10/2001. Trong 4 tháng hoảng loạn này, nhiều nhà đầu tư tháo chạy khỏi thị trường chứng khoán nhưng vẫn có một số nhà đầu tư cố bám trụ, âm thầm mua bán và tiếp tục kiếm lợi nhuận.

Trong năm 2005, thị trường sôi động hơn khi tỷ lệ nắm giữ của nhà đầu tư nước ngoài được nâng từ 30% lên 49% (trừ lĩnh vực ngân hàng). Tuy nhiên, trong 5 năm đầu đời của thị trường chứng khoán Việt Nam, dường như thị trường chưa thực sự thu hút được sự quan tâm của đông đảo nhà đầu tư và các diễn biến tăng giảm của thị trường, chưa tạo ra các tác động xã hội rộng khắp.

### **2.2. Giai đoạn 2006 – 2007: Giai đoạn bùng nổ của thị trường chứng khoán Việt Nam**

Trong năm 2006, chỉ số VNindex cuối năm tăng 2,5 lần so với đầu năm. Tổng giá trị vốn hóa đạt 13,8 tỷ USD cuối năm 2006, chiếm 22,7% GDP. Năm 2006, kỷ lục mới của VNindex được xác lập ở mốc 809,86 điểm.

Luật chứng khoán có hiệu lực từ ngày 01/01/2007 đã góp phần thúc đẩy thị trường phát triển và tăng cường hội nhập vào thị trường tài chính quốc tế. Cuối năm 2007, VNindex đạt mức tăng trưởng 23,3% so với cùng kỳ năm ngoái.

### **2.3. Giai đoạn 2008 – 2012: Giai đoạn khủng hoảng của thị trường chứng khoán Việt Nam**

Trong giai đoạn này, nền kinh tế Việt Nam nói chung và thị trường chứng khoán Việt Nam nói riêng đã trải qua một giai đoạn vô cùng khó khăn do ảnh hưởng của cuộc khủng hoảng kinh tế tài chính toàn cầu. Cuối năm 2008, chỉ số VNindex giảm 239,52 điểm, tương đương 43,15% so với đầu năm.

Những tháng đầu năm 2009, thị trường chứng khoán sụt giảm mạnh và rớt xuống 235,5 điểm (ngày 24/2/2009), thị trường xuống đáy, các nhà đầu tư bi quan, các sản chứng khoán vắng lặng. Sau đó,

thị trường dần hồi phục bởi sự nỗ lực của Chính phủ trong việc đưa ra các gói kích cầu. Đến tháng 11/2009, VNindex đạt trên 600 điểm. Tuy nhiên, đầu tháng 12/2009, chỉ số VNindex lại giảm hơn 20% so với mức đỉnh trong năm.

Nửa đầu năm 2010, thị trường chứng khoán biến động trong biên độ hẹp 480-550 điểm với thanh khoản ở mức trung bình. Đầu tháng 11, chính sách tiền tệ thay đổi với quyết tâm của chính phủ muốn kiềm chế lạm phát. Đầu tháng 12, thị trường chứng khoán phục hồi. Một đặc trưng nổi bật của năm 2010 là trên thị trường chứng khoán diễn ra các hoạt động thu tóm và sáp nhập doanh nghiệp.

Năm 2011, giá hàng loạt cổ phiếu chạm sàn do tâm lý thị trường và áp lực bán bắt buộc, song việc dồn ứ một lượng lớn cổ phiếu không tìm được người mua khiến tình hình càng thêm trầm trọng. Cuối năm, chỉ số VNindex giảm xuống 347 điểm vào ngày 27/12 (giảm 34% so với mức đỉnh trong năm).

Những tháng đầu năm 2012, thị trường chứng khoán đón nhận những thông tin vĩ mô tích cực như việc Ngân hàng Nhà nước giảm lãi suất cơ bản hay các giải pháp “cởi trói” tín dụng cho bất động sản,... Đáng chú ý trong giai đoạn này, dòng tiền khối ngoại mạnh dạn tham gia thu gom cổ phiếu, xuất phát từ thông tin tỷ giá được Chính phủ cam kết giữ ổn định. Từ tháng 5 đến tháng 11, tình hình kinh tế vĩ mô không tiến triển, thị trường chứng khoán lao dốc. Tháng cuối năm, hào hứng với kế hoạch “giải cứu” bất động sản và nợ xấu ngân hàng, thị trường tăng điểm trở lại.

#### **2.4. Giai đoạn 2013 – nửa đầu năm 2014: Giai đoạn hậu khủng hoảng, dần phục hồi của thị trường chứng khoán Việt Nam**

Mức tăng của VNindex và trong năm 2013 là 21,97%. VNindex kết thúc phiên giao dịch cuối cùng của năm 2013 ở mức 504,63 điểm. Vốn ngoại ồ ạt đổ vào thị trường đặc biệt tập trung vào các cổ phiếu Bluechips đã góp phần khiến thị trường chứng khoán Việt Nam tăng trưởng hơn 22% trong năm 2013.

Năm 2014, mặc dù bối cảnh kinh tế thế giới và trong nước còn nhiều khó khăn, song thị trường chứng khoán Việt Nam vẫn đạt được những kết quả khả quan. Tính đến tháng 6/2014, chỉ số VNindex tăng 12,43% so với cuối năm 2013; Giai đoạn năm 2013 - 2014 là thời hạn giải thể của một số quỹ đầu tư ngoại, vấn đề giữ chân dòng vốn ngoại hiện càng

trở nên có tính thời sự.

Tác giả lựa chọn giai đoạn nghiên cứu từ năm 2004-2014, đã bao quát được những diễn biến cơ bản của thị trường chứng khoán Việt Nam. Tác giả đặc biệt quan tâm tới sự kiện thị trường chứng khoán Việt Nam trải qua giai đoạn chịu tác động mạnh mẽ của cuộc khủng hoảng tài chính thế giới. Đây là một mốc quan trọng, sau cú sốc này, thị trường chứng khoán trở thành con đường truyền dẫn để kinh tế Việt Nam hội nhập cùng kinh tế toàn cầu.

### **3. Mô hình và dữ liệu nghiên cứu**

Mô hình nghiên cứu dựa theo Baur (2012):

$$y = x'\beta + \varepsilon \text{ với } Q_y(t|x) = x'\beta(t) \quad (1)$$

trong đó,  $Q_y(t|x)$  là phân vị có điều kiện thứ  $t$  của  $y$  được giả định là phụ thuộc tuyến tính đối với các biến ngoại sinh  $x$ . Tác giả nghiên cứu sự phụ thuộc giữa  $y$  và  $x$  trên hai phương diện cấu trúc và mức độ phụ thuộc. *Cấu trúc* của sự phụ thuộc giữa  $y$  và  $x$  được xác định bởi vector các ước lượng phân vị

$$\hat{\beta} = (\hat{\beta}(t=1), \dots, \hat{\beta}(t=50), \dots, \hat{\beta}(t=99))'$$

Mức độ phụ thuộc dựa vào trung bình các ước lượng tại tất cả các mức phân vị, ký hiệu là  $\bar{\beta}$ .

Rõ ràng, mức độ phụ thuộc ở mỗi phân vị xác định cấu trúc của sự phụ thuộc giữa  $y$  và  $x$ .

Sử dụng mô hình (1), chúng tôi phân tích sự phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam với thị trường chứng khoán một số nước trên thế giới với tác động của cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008. Các phân tích được thực hiện trên bộ dữ liệu gồm 2479 quan sát về chuỗi lợi suất của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam (VNindex) và chuỗi lợi suất của một số thị trường chứng khoán thế giới trong giai đoạn từ 21/6/2004 đến 19/6/2014. Các chỉ số thị trường chứng khoán thế giới được nghiên cứu là Nhật (Nikkei225), Pháp (CAC40), Anh (FTSE100), Hồng Kông (Hangseng), Indonesia (JCI), Úc (ASX), Singapore (STI), Hàn Quốc (Kospi), Đài Loan (Taiex), Thượng Hải (SSE) và Mỹ (gồm 3 chỉ số S&P500, Dowjones và Nasdaq). Chuỗi VNindex được lấy từ trang hsx.vn, các chỉ số chứng khoán nước ngoài được lấy từ indexbook.net. Các chuỗi lợi suất của các cổ phiếu tính theo công thức:

$$R_t = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right),$$

với  $P_t$  là giá trị của chỉ số tại thời điểm  $t$ .

**Bảng 1: Mô tả thống kê chuỗi lợi suất chỉ số chứng khoán theo ngày từ 21/6/2004 đến 19/6/2014**

	RVNINDEX	RSP500	RDOWJONES	RNASDAQ	RNIKKEI225	RCAC40	RFTSE100
Mean	0.000322	0.000224	0.000199	0.000325	0.000121	8.87E-05	0.000170
Median	0.000322	0.000574	0.000407	0.000643	0.000000	0.000261	0.000280
Maximum	0.077407	0.109572	0.105083	0.111594	0.132346	0.105946	0.093842
Minimum	-0.060547	-0.094695	-0.082005	-0.095877	-0.121110	-0.094715	-0.092646
Std. Dev.	0.016061	0.012915	0.011831	0.013841	0.015555	0.014481	0.012114
Skewness	-0.079267	-0.322134	-0.081145	-0.260351	-0.580718	0.042362	-0.141942
Kurtosis	4.160193	14.18258	14.10605	10.46932	11.77654	10.03448	11.85182
Jarque-Bera	141.6314	12959.50	12743.16	5790.731	8095.642	5112.014	8101.709
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	0.798083	0.555229	0.494101	0.804623	0.300852	0.220008	0.420990
Sum Sq. Dev.	0.639240	0.413295	0.346825	0.474746	0.599596	0.519659	0.363626

	RSTI	RSSE	RTAIEX	RKOSPI	RASX	RJCI	RHANGSENG
Mean	0.000240	0.000128	0.000209	0.000410	0.000181	0.000755	0.000272
Median	0.000416	8.33E-05	0.000558	0.000538	0.000338	0.000745	0.000192
Maximum	0.092447	0.090343	0.120089	0.112844	0.056282	0.080428	0.134068
Minimum	-0.086960	-0.092562	-0.067692	-0.111720	-0.087043	-0.109539	-0.135820
Std. Dev.	0.011806	0.016610	0.012690	0.013819	0.011333	0.014476	0.015881
Skewness	-0.121535	-0.283630	-0.172058	-0.559530	-0.441028	-0.589798	0.093608
Kurtosis	10.65927	6.692701	9.216968	10.67012	8.262310	10.18066	13.07592
Jarque-Bera	6065.642	1441.727	4004.526	6206.084	2940.706	5469.640	10490.21
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	0.594224	0.317346	0.517128	1.016592	0.448815	1.871522	0.673263
Sum Sq. Dev.	0.345384	0.683668	0.399057	0.473198	0.318259	0.519264	0.624979

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu đã thu thập

Các chuỗi lợi suất cũng được lấy một cách phù hợp để giải thích cho sự khác nhau về múi giờ giữa các nước. Với các nước có giờ giao dịch trong ngày trước Việt Nam, giá đóng cửa trong ngày của nước đó được ghép cặp với giá giao dịch chứng khoán của Việt Nam cùng ngày. Với các nước có giờ giao dịch trong ngày sau Việt Nam, giá đóng cửa ngày hôm trước của nước đó được ghép cặp với giá giao dịch chứng khoán của Việt Nam ngày hôm nay. Những ngày thị trường chứng khoán Việt Nam ngừng giao dịch, số liệu tương ứng được cắt bớt trên các thị trường chứng khoán thế giới để các chuỗi số liệu song hành. Các thống kê mô tả được cho trong Bảng 1.

Mô hình hồi quy chuỗi lợi suất của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam ( $r$ ) theo chỉ số thị trường chứng khoán của nước thứ  $i$  được ký hiệu  $r_i$  là

$$Q_r(t|X) = \alpha(t) + \beta(t)r_i + \gamma(t)r_i D_{crisis} \quad (2)$$

Mô hình này ước lượng tác động của chỉ số thị trường chứng khoán nước thứ  $i$  lên các chỉ số của Việt Nam với điều kiện (phân vị  $t$ ) của chuỗi lợi suất của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam, trong đó  $\gamma(t)r_i D_{crisis}$  nhằm thể hiện sự khác nhau về mức độ và cấu trúc phụ thuộc trong khung cảnh động, tức là sự khác nhau trong thời kỳ bình thường và thời kỳ khủng hoảng, thể hiện qua biến giả  $D_{crisis}$ . Biến giả nhận giá trị bằng 1 nếu quan sát vector  $r_i$  tại thời điểm trong giai đoạn khủng hoảng và bằng 0 trong các trường hợp còn lại. Các phân vị có thể được hiểu như là trạng thái của chuỗi lợi suất. Các mức phân vị thấp (ví dụ mức phân vị 5%) thể hiện trạng thái không tốt của thị trường, còn các mức phân vị cao (ví dụ mức phân vị 95%) thể hiện trạng thái tốt của thị trường.

Cấu trúc của sự thay đổi do khủng hoảng giữa hai thị trường chứng khoán được xác định bởi vector các ước lượng phân vị  $\hat{\gamma} = (\hat{\gamma}(t=1), \dots, \hat{\gamma}(t=50), \dots, \hat{\gamma}(t=99))'$  của  $\gamma$ . Mức độ phụ thuộc trung bình thay đổi do khủng hoảng được xác định bởi trung bình các hệ số ước lượng của  $\gamma$  tại tất cả các mức phân vị, ký hiệu là  $\bar{\hat{\gamma}}$ . Nếu  $\bar{\hat{\gamma}} > 0$  thì có sự thay đổi dương (tăng) về mức độ phụ thuộc trung bình so với mức độ phụ thuộc trung bình  $\bar{\beta}$ , nếu  $\bar{\hat{\gamma}} < 0$  thì có sự thay đổi âm (giảm) về mức độ phụ thuộc trung bình trong thời kỳ khủng hoảng so với mức độ phụ thuộc trung bình  $\bar{\beta}$ . Chú ý rằng  $\gamma$  đo tác động biên trong thời kỳ khủng hoảng. Sự thay đổi tổng thể (hay toàn bộ) đối với một mức phân vị trong thời kỳ khủng hoảng nhận được bằng cách cộng các hệ số ước lượng  $\beta$  và  $\gamma$  tại mỗi mức phân vị  $t$ . Cấu trúc của sự phụ thuộc thay đổi nếu  $\hat{\gamma}(t) \neq \hat{\gamma}(t^*)$  tại ít nhất hai  $t$  và  $t^*$  và  $t \neq t^*$ . Tức là có một sự thay đổi về cấu trúc phụ thuộc nếu  $\hat{\gamma}(t)$  không bằng nhau tại các mức phân vị khác nhau.

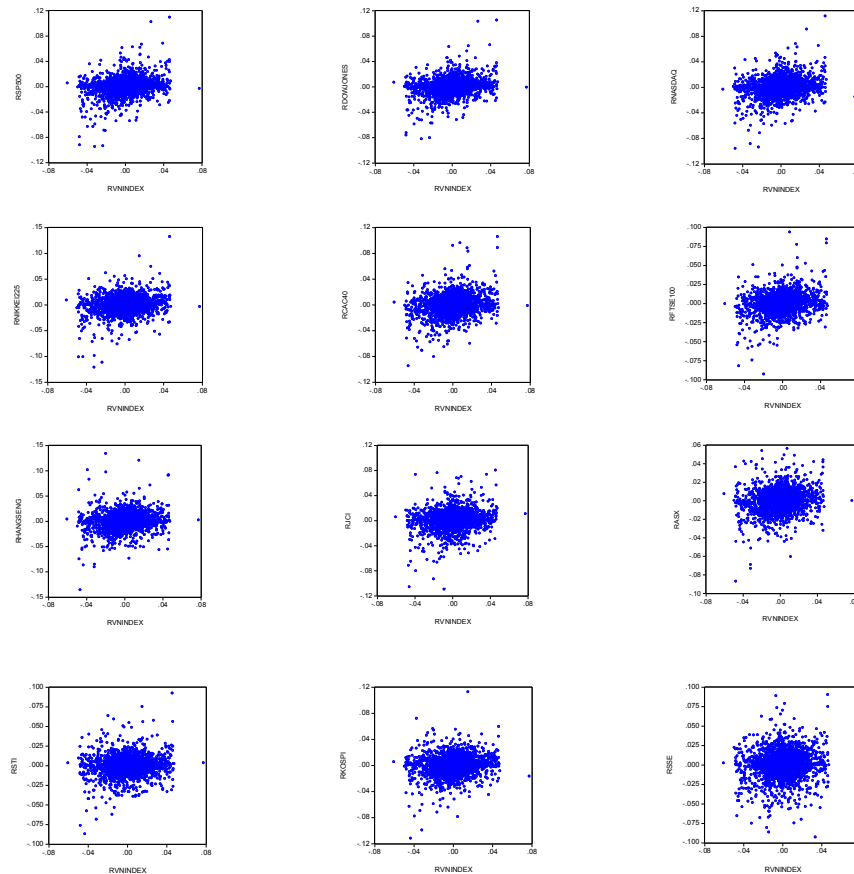
#### 4. Kết quả nghiên cứu

Phần này mô tả các kết quả ước lượng của hồi quy phân vị được xác định trong phương trình (2). Thời kỳ khủng hoảng được lựa chọn là từ 11/2/2008 đến 13/10/2009. Việc chọn thời kỳ khủng hoảng căn cứ theo diễn biến lịch sử của nền kinh tế Việt Nam và các nền kinh tế thế giới được nghiên cứu. Hình 1 thể hiện các biểu đồ Scatter mô tả cấu trúc phụ thuộc giữa chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam với các chỉ số thị trường chứng khoán thế giới.

Bảng 2 thể hiện kết quả ước lượng của mô hình (2) cho tình huống thể hiện sự phụ thuộc của chỉ số VNINDEX vào chỉ số S&P500, được ước lượng tại 99 mức phân vị. Do khuôn khổ bài báo, tác giả chỉ xin trích một phần bảng kết quả. Chú ý rằng tham số  $\hat{\gamma}$  chỉ mô tả sự thay đổi sự phụ thuộc trong thời kỳ khủng hoảng. Các tác động thực tế hay tổng hợp trong thời kỳ khủng hoảng nhận được bằng cách cộng các hệ số ước lượng tại mỗi mức phân vị.

Bảng 2 cho thấy một bức tranh chi tiết về mức độ phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam vào thị trường chứng khoán Mỹ tại từng mức phân vị và sự thay đổi mức độ phụ thuộc đó do ảnh hưởng của

**Hình 1: Biểu đồ Scatter mô tả cấu trúc phụ thuộc giữa các chỉ số chứng khoán**



Nguồn: Tác giả vẽ từ số liệu đã thu thập

**Bảng 2: Tóm tắt kết quả hồi quy phân vị mô hình**

$$Q_{rVNindex}(t|X) = \alpha(t) + \beta(t)r_{SP500} + \gamma(t)r_{SP500}D_{crisis}$$

Quantile	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Pseudo R-squared
0.1	RSP500	0.35353	0.060949	5.800378	***	0.042587
	DCRISIS*RSP500	0.002307	0.073198	0.031516		
0.2	RSP500	0.252536	0.040256	6.273236	***	0.04481
	DCRISIS*RSP500	0.117642	0.048391	2.43106	*	
0.3	RSP500	0.237797	0.032577	7.299612	***	0.039574
	DCRISIS*RSP500	0.169625	0.063793	2.658976	**	
0.5	RSP500	0.178223	0.033251	5.359941	***	0.031876
	DCRISIS*RSP500	0.242136	0.057494	4.211462	***	
0.8	RSP500	0.207514	0.051371	4.039535	***	0.028502
	DCRISIS*RSP500	0.169898	0.069446	2.446475	*	
0.9	RSP500	0.142732	0.072228	1.976138	*	0.028714
	DCRISIS*RSP500	0.311736	0.084403	3.693417	***	
0.93	RSP500	0.227811	0.078884	2.887917	**	0.029995
	DCRISIS*RSP500	0.240456	0.113469	2.119126	*	

\* p < .05      \*\* p < .01      \*\*\* p < .001

*Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu đã thu thập*

khủng hoảng tài chính thế giới. Cụ thể, thị trường chứng khoán Việt Nam có xu hướng biến đổi cùng chiều với thị trường chứng khoán Mỹ, tức là có xu hướng cùng đi xuống trong thời kỳ khủng hoảng với thị trường chứng khoán Mỹ.

Tương tự, chúng ta có kết quả hồi phân vị của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam theo các chỉ số còn lại. Trong khuôn khổ bài báo, tác giả không trình bày các bảng kết quả ước lượng hồi quy phân vị cho các cặp chỉ số còn lại ở đây. Kết quả về mức

ý nghĩa của các hệ số hồi quy cho thấy, thị trường chứng khoán Việt Nam có xu hướng biến đổi cùng chiều với thị trường chứng khoán Mỹ, Nhật, Anh, Pháp, Úc, Indonesia; nhưng không có bằng chứng của sự vận động cùng chiều của thị trường chứng khoán Việt Nam và các thị trường chứng khoán Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan và Thượng Hải. Sự thay đổi mức độ phụ thuộc giữa chỉ số VNindex và một số chỉ số chứng khoán thế giới được thể hiện trong Bảng 3.

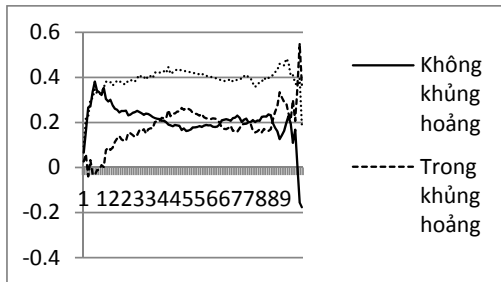
**Bảng 3: Sự thay đổi mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và một số thị trường chứng khoán thế giới**

Thời kỳ		Không có khủng hoảng	Thị trường khủng hoảng	Toàn bộ thời kỳ
Việt Nam – Mỹ	rVNindex-rSP500	0.20694	0.182744	0.389685
	rVNindex-rDowjones	0.218063	0.209391	0.427454
	rVNindex-rNasdaq	0.182309	0.186669	0.368978
Việt Nam – Nhật		0.144842	0.169192	0.314034
Việt Nam – Pháp		0.167104	0.217871	0.384974
Việt Nam – Anh		0.195767	0.233302	0.429069
Việt Nam – Úc		0.186593	0.216037	0.40263
Việt Nam – Indonesia		0.090935	0.208804	0.299739

*Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu đã thu thập*

**Hình 2: Minh họa hình học sự thay đổi cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa 2 thị trường chứng khoán ước lượng từ mô hình**

$$Q_{rVNindex}(t|X) = \alpha(t) + \beta(t)r_{SP500} + \gamma(t)r_{SP500}D_{crisis}$$



Nguồn: Tác giả vẽ từ số liệu đã thu thập

Bảng 3 cho thấy khi có khủng hoảng tài chính thế giới, mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam với các thị trường chứng khoán Mỹ, Nhật, Pháp, Anh, Úc và Indonesia đều tăng lên khi có khủng hoảng, và với mức độ khác nhau, tăng mạnh là giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thị trường chứng khoán Mỹ, Anh, Pháp và Indonesia, tăng ít hơn giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thị trường chứng khoán Nhật. Tác động khi thị trường hoạt động bình thường, sự thay đổi trong thời kỳ khủng hoảng và tác động tổng hợp giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và một số thị trường chứng khoán thế giới tại tất cả các mức phân vị được minh họa bằng hình ảnh trong Hình 2.

Trong Hình 2, trục tung thể hiện mức độ phụ thuộc, trục hoành thể hiện các mức phân vị khác nhau. Đường liền thể hiện sự phụ thuộc trong thời kỳ thị trường hoạt động bình thường (ngoài giai đoạn từ 11/2/2008 đến 13/10/2009), đường gạch thể hiện sự thay đổi sự phụ thuộc trong thời kỳ khủng hoảng (giai đoạn từ 11/2/2008 đến 13/10/2009), và đường hình sao thể hiện sự phụ thuộc tổng hợp trong toàn bộ thời kỳ (từ 21/6/2004 đến 19/6/2014).

Hình 2 cho thấy sự thay đổi sự phụ thuộc giữa chỉ số VNindex và S&P500 trong thời kỳ khủng hoảng không bằng nhau tại các mức phân vị khác nhau và do đó chứng tỏ có sự thay đổi trong cấu trúc phụ thuộc. Cụ thể, ở thời kỳ bình thường, giữa hai chỉ số có cấu trúc phụ thuộc hình chữ M, sự phụ thuộc mạnh mẽ ở các mức phân vị thấp, tức là khi S&P500 có biến cố cực trị xấu thì VNindex cũng biến đổi theo và mạnh hơn ở đuôi trái, tức là mạnh hơn khi có khủng hoảng; khi khủng hoảng xảy ra cấu trúc phụ thuộc đã thay đổi, sự phụ thuộc ở các mức phân vị thấp giảm, nhưng sự phụ thuộc giữa hai chỉ số ở các mức phân vị trung bình tăng lên, sau

đó sự tăng mức độ phụ thuộc giảm một chút ở các mức phân vị tương đối cao, và tăng đột biến ở các mức phân vị rất cao. Tổng hợp lại, cấu trúc phụ thuộc giữa hai chuỗi lợi suất hai chỉ số VNindex và S&P500 thay đổi từ cấu trúc dạng chữ M rất mạnh ở các mức phân vị rất bé, thấp ở các mức phân vị rất cao sang cấu trúc phụ thuộc dạng chữ U ngược, với phần cao hơn tại các mức phân vị rất cao.

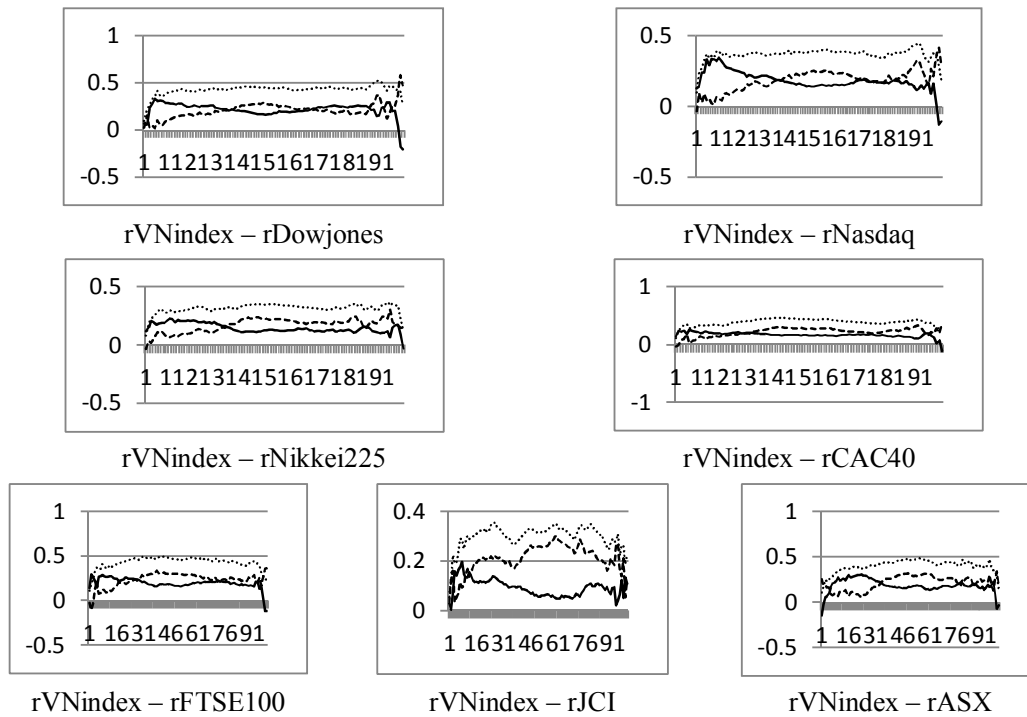
Tương tự, chúng ta nhận thấy sự thay đổi cấu trúc phụ thuộc giữa các chỉ số trong Hình 3.

Tổng hợp lại, chúng ta nhận thấy có cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thị trường chứng khoán Mỹ, Nhật. Đây là kết quả phù hợp với thực tiễn và nhiều nghiên cứu khác, vì đây là những thị trường lớn mạnh của các cường quốc hàng đầu thế giới, chi phối nền kinh tế của nhiều quốc gia. Sau khi Việt Nam đăng cai tổ chức Hội nghị thượng đỉnh APEC 14 (2006), Mỹ đã dành cho Việt Nam quy chế thương mại bình thường vĩnh viễn (11/2006). Năm 2006, Việt Nam cũng gia nhập WTO. Và 2006 chính là năm bắt đầu cho giai đoạn bùng nổ của thị trường chứng khoán Việt Nam như trong Mục 2. Điều này thể hiện rõ trong sự thay đổi cả về mức độ và cấu trúc phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam với thị trường chứng khoán Mỹ ở trên. Còn Nhật luôn là đối tác kinh tế quan trọng hàng đầu của Việt Nam. Trong số các quốc gia có dự án đầu tư tại Việt Nam, Nhật đứng thứ 3 về số vốn đăng ký nhưng đứng đầu về kim ngạch đầu tư đã đi vào thực hiện. Nhật còn là nước tài trợ ODA lớn nhất cho Việt Nam.

Bài báo cũng tìm thấy cấu trúc phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam với thị trường chứng khoán Anh, Pháp, Úc, là các thị trường chứng khoán lâu đời và lớn mạnh phương Tây. Điều này thể hiện sự chuyên biến tích cực và cho thấy sự mở rộng hội nhập và vươn xa của thị trường chứng khoán Việt Nam tới các thị trường chứng khoán đó. Ngoài ra, thị trường chứng khoán Việt Nam cũng có cấu trúc phụ thuộc với thị trường chứng khoán Indonesia, một quốc gia trong khu vực ASEAN. Kết quả này cũng phù hợp với thực tế hợp tác Kinh tế - Thương mại - Đầu tư giữa Việt Nam và Indonesia ngày càng tăng. Kim ngạch thương mại hai chiều tăng trưởng tốt, đạt hơn 4,6 tỷ USD năm 2012, hướng tới mục tiêu 5 tỷ USD hoặc cao hơn nữa trước năm 2015.

Những kết quả về sự phụ thuộc này của thị trường chứng khoán Việt Nam với một số quốc gia trên phù hợp với thực tiễn rằng tính chất, quy mô và mức độ hội nhập của thị trường chứng khoán Việt Nam vào thị trường chứng khoán thế giới và khu vực đã và

**Hình 3: Minh họa hình học sự thay đổi cấu trúc và mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và một số thị trường chứng khoán thế giới**



*Nguồn: Tác giả vẽ từ số liệu đã thu thập*

đang có nhiều thay đổi thực sự đáng kể. Đặc biệt, sau khi trở thành thành viên của WTO, Việt Nam đã thực hiện đầy đủ và đúng lộ trình cam kết trong lĩnh vực tài chính nói chung và trong lĩnh vực dịch vụ chứng khoán nói riêng. Thành tựu quan trọng mà thị trường chứng khoán Việt Nam đạt được chính là sự gia tăng đáng kể của dòng vốn đầu tư gián tiếp vào thị trường trong nước. Sự có mặt của các nhà đầu tư nước ngoài, các quỹ đầu tư chứng khoán, các tập đoàn tài chính lớn sẽ góp phần chuyên nghiệp hóa thị trường chứng khoán Việt Nam, tăng cường mức độ phụ thuộc của thị trường chứng khoán Việt Nam với thị trường chứng khoán thế giới. Nghiên cứu này hướng tới những phân tích định lượng với mục đích đóng góp nguồn tham khảo tin cậy cho các nhà hoạch định chính sách và nhà đầu tư.

Kết quả còn chỉ ra là không có bằng chứng về sự vận động cùng chiều của thị trường chứng khoán Việt Nam và các thị trường chứng khoán Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan và Thượng Hải. Việt Nam mới đặt quan hệ “đối tác chiến lược” với Singapore một năm trở lại đây nên có thể mức độ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán hai nước chưa sâu rộng. Việt Nam và Trung Quốc có mối quan hệ lâu đời, nhưng có thể thị trường chứng khoán không phải là kênh kinh tế mà Trung Quốc quan tâm đầu tư tại Việt Nam, thay vào đó là các hoạt động xuất nhập khẩu hàng hóa, dệt may, bất

động sản,... Một kết quả khá ngạc nhiên ở đây, đó là theo Trang thông tin điện tử đầu tư nước ngoài thuộc Bộ Kế hoạch và đầu tư, Cục đầu tư nước ngoài, khi đánh giá tình hình đầu tư nước ngoài 7 tháng đầu năm 2014, đã có 101 quốc gia và vùng lãnh thổ có đầu tư tại Việt Nam, trong đó Nhật là nhà đầu tư lớn nhất với 2353 dự án còn hiệu lực, tổng vốn đăng ký 36 tỷ USD. Hàn Quốc đứng thứ 2 với 3901 dự án còn hiệu lực, tổng vốn đăng ký 32,8 tỷ USD. Tiếp theo là các nhà đầu tư Singapore, Đài Loan và Hồng Kông. Tuy nhiên phản ánh trên thị trường chứng khoán, kết quả thực nghiệm chỉ tìm thấy cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thị trường chứng khoán Nhật, mà không tìm thấy cấu trúc phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán Việt Nam với thị trường chứng khoán Hàn Quốc, Singapore, Đài Loan và Hồng Kông. Những nguyên nhân của kết quả này cần được nghiên cứu kỹ hơn trong các bài viết khác.

### 5. Kết luận

Bài viết đã ước lượng mức độ và cấu trúc phụ thuộc của chỉ số chứng khoán Việt Nam và một số nước trên thế giới giai đoạn 2004-2014 sử dụng cách tiếp cận hồi quy phân vị, đặc biệt bài báo nhấn mạnh sự thay đổi của cấu trúc và mức độ phụ thuộc đó khi có khủng hoảng tài chính thế giới xảy ra, thông qua biến giả  $D_{crisis}$ . Kết quả cho thấy sau khủng hoảng tài chính thế giới, có một sự biến đổi



cùng chiều ngày càng nhiều của chỉ số chứng khoán Việt Nam với các chỉ số chứng khoán Mỹ, Nhật, Pháp, Anh, Úc, Indonesia. Do đó, thông tin về diễn biến trong các thị trường này có thể được sử dụng như các chỉ báo để thăm dò hoặc dự báo diễn biến của thị trường chứng khoán Việt Nam. Điều này cho thấy có sự lan truyền từ các thị trường chứng khoán này tới thị trường Việt Nam. Kết quả nghiên cứu còn khẳng định không có bằng chứng của sự vận động cùng chiều của thị trường chứng khoán Việt Nam và các thị trường chứng khoán Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan và Thượng Hải.

Tác giả có một số khuyến nghị chính sách trong bối cảnh quốc tế hóa thương mại và tăng cường đầu tư trực tiếp nước ngoài, như sau: Các nhà hoạch định chính sách của Việt Nam có lẽ nên phát triển các chính sách hoặc khuyến khích tăng các hoạt động thương mại và đầu tư trực tiếp từ các nước có thị trường chứng khoán mà thị trường chứng khoán Việt Nam ít phụ thuộc như Hồng Kông, Singapore, Đài Loan và Thượng Hải, tăng cường hơn nữa quan

hệ hợp tác chiến lược mọi mặt với Hàn Quốc, và cần quan tâm tới thị trường chứng khoán Singapore – một thị trường có đầu tư rộng rãi trong khu vực và trên thế giới.

Những thông tin nghiên cứu này còn hướng tới các nhà đầu tư muốn đa dạng hóa danh mục đầu tư gồm nhiều cổ phiếu trên sàn chứng khoán nhiều quốc gia. Các nhà đầu tư nên quan tâm đến tình hình thị trường chứng khoán các nước mạnh, các nước láng giềng, các nước có quan hệ thương mại khi quyết định đầu tư và quản lý danh mục đầu tư của mình, đồng thời có biện pháp phòng hộ rủi ro và xử lý kịp thời trước khi khủng hoảng tài chính thế giới (nếu có) đổ bộ vào thị trường trong nước.

Cuối cùng, các kết quả ước lượng còn minh họa rằng sử dụng phương pháp hồi quy phân vị cung cấp một bức tranh chi tiết về sự phụ thuộc, làm sâu sắc hơn những hiểu biết về mối quan hệ giữa thị trường chứng khoán Việt Nam và thế giới, góp phần làm giàu thêm thông tin trong vấn đề này, vốn còn rất ít nghiên cứu. □

#### Tài liệu tham khảo:

- Baig, T. và Goldfajn, I. (1999), 'Financial market contagion in the Asian crisis', *IMF Staff Papers*, số 2, tập 46, trang 167-195.
- Baur, D.G. (2012), 'The Structure and Degree of Dependence – A Quantile Regression Approach', *Finance Discipline Group, UTS Business School*, Working paper No. 170.
- Cuong, N., Bhatti, I. và Henry, D. (2012), 'An Extreme Value-Copula Approach to Dependence Analysis between Vietnam Stock Market and International Market', *Financial Management Association-Asian Conference 2012*, Phuket, Thailand.
- Forbes, K. và Rigobon, R. (2002), 'No Contagion, Only Interdependence: measuring stock market comovements', *The Journal of Finance*, số 5, tập 57, trang 2223-2261.
- Hu, L. (2006), 'Dependence patterns across financial markets: a mixed copula approach', *Applied Financial Economics*, số 10, tập 16, trang 717-729.
- Jan, B., Yuri, G., Jozef, T. và Johan, S. (2004), *Statistics of Extremes – Theory and Applications*, Nhà xuất bản John Wiley & Sons, Chichester, Anh Quốc.
- Koenker, R. và Bassett, G. Jr. (1978), 'Regression Quantiles', *Econometrica*, số 1, tập 46, trang 33-50.
- McNeil, A.J., Frey, R., Embrechts, P. (2005), 'Quantitative risk management: Concepts, Techniques and Tools', *Princeton Series in Finance*, Princeton University Press.
- Nelsen, R.B. (2006), *An Introduction to Copulas*, Nhà xuất bản Springer Verlag, New York, Hoa Kỳ.
- Patton, A.J. (2012), 'A review of copula models for economics times series', *Journal of Multivariate Analysis*, số 9, tập 110, trang 4-18.

---

#### Họ và tên tác giả:

\***Nguyễn Thu Thủy**, Thạc sỹ, Nghiên cứu sinh

- Tổ chức tác giả công tác: Học viện Tài chính

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Toán tài chính

- Một số tạp chí tiêu biểu mà tác giả đã từng đăng tải công trình nghiên cứu: *JP Journal of Algebra, Number Theory and Applications; Communications of the Korean Mathematical Society; East-West Journal of Mathematics; Tạp chí Nghiên cứu Tài chính Kế toán.*

- Địa chỉ liên hệ: Địa chỉ Email: [ntthuy11@gmail.com](mailto:ntthuy11@gmail.com)