

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH FAMA-FRENCH VỚI YẾU TỐ NGÀNH CHO CÁC CỔ PHIẾU TRÊN SÀN HOSE - TIẾP CẬN TỪ PHƯƠNG PHÁP HỒI QUY PHÂN VỊ

Phạm Lệ Mỹ*

Ngày nhận: 30/12/2015

Ngày nhận bản sửa: 20/01/2016

Ngày duyệt đăng: 25/02/2016

Tóm tắt:

Mục tiêu của nghiên cứu này là kiểm định sự phù hợp của mô hình 3 nhân tố Fama – French với yếu tố ngành cho các cổ phiếu trên sàn HOSE của Sở Giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh trong trường hợp thị trường ổn định và trường hợp thị trường bất ổn thông qua hai phương pháp tiếp cận – hồi quy OLS (Ordinary Least Squared) và hồi quy phân vị. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng trong cả 2 phương pháp lợi suất của cổ phiếu không phụ thuộc vào quy mô vốn và giá trị sổ sách mà phụ thuộc vào lợi suất thị trường và chỉ số ngành tương ứng.

Từ khóa: hồi quy OLS, phân vị, hồi quy phân vị, CAPM, mô hình Fama-French...

Application of Fama-French with sector factor for stocks in HOSE market - Approached by quantile regression

Abstract

This study aims at testing the validity of the Fama and French three-factor model with sector factor for the Ho Chi Minh Stock Exchange (HOSE) when the finance market has shocked “news”-estimating the coefficients of this model by quantile regression approach and when the finance market is stable-estimating the coefficients of this model by OLS method. The results show that, in both cases, the return of stock does not depend on the size of capital and the book value but that depends on market yield and the corresponding sector index.

Keywords: OLS regression, Quantile, quantile regression, Fama-French model, CAPM.

1. Giới thiệu

Các cuộc khủng hoảng kinh tế có tác động mạnh mẽ đến thị trường tài chính. Thực tế cho thấy, khi thị trường có biến động bất thường, những cú sốc trong tài chính có thể gây ra những tổn thất nghiêm trọng cho các nhà đầu tư nói riêng và cho nền kinh tế nói chung. Do đó, việc nắm được các thông tin rút ra từ diễn biến của giá chứng khoán giúp nhà đầu tư và các nhà quản lý có những điều chỉnh chiến lược đầu tư thích hợp.

Một trong những mô hình thường được sử dụng để phân tích và định giá tài sản tài chính là mô hình Fama-French. Thông thường, người ta hay sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất - OLS để ước lượng các tham số của mô hình trên. Tuy

nhiên, OLS chỉ tập trung vào nghiên cứu giá trị trung bình có điều kiện của biến phụ thuộc nên bỏ sót rất nhiều thông tin, đặc biệt là các thông tin ứng với giá trị ở đuôi của phân phối. Đặc biệt, trong phân tích rủi ro, những thông tin này rất quan trọng. *Hồi quy phân vị* là một công cụ hữu hiệu để giải quyết vấn đề này.

Ngoài ra, để đo lường kỳ vọng lợi suất của các cổ phiếu, mô hình định giá tài sản vốn CAPM (Capital Asset Pricing Model) thường được sử dụng. Trong mô hình này, rủi ro thị trường là nhân tố duy nhất ảnh hưởng đến kỳ vọng lợi suất của các cổ phiếu. Tuy nhiên, một nghiên cứu thực nghiệm của Fama-French (1992) đã chỉ ra rằng không chỉ rủi ro thị trường là biến giải thích đầy đủ cho sự thay

đổi về lợi nhuận của các cổ phiếu và từ đó, Fama-French đã đề xuất mô hình 3 nhân tố để bổ sung những khiếm khuyết của mô hình CAPM.

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu của các tác giả về tính ứng dụng của mô hình Fama-French ba nhân tố. Các kết quả cũng cho thấy kỳ vọng lợi suất của cổ phiếu không chỉ phụ thuộc vào phần bù rủi ro hệ thống, giá trị thị trường mà còn quy mô công ty, giá trị sổ sách của vốn chủ sở hữu. Trên thực tế, nền kinh tế Việt Nam đang trong quá trình phát triển kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa cùng với việc mở cửa và hội nhập với nền kinh tế thế giới nên có những định hướng phát triển riêng của ngành nghề theo hướng phù hợp với yêu cầu chung. Vì vậy, hoạt động của một công ty còn phụ thuộc vào công ty đó thuộc ngành nào và hướng phát triển của ngành đó trong tương lai và ngược lại kết quả hoạt động của ngành sẽ tác động trực tiếp tới lợi nhuận của công ty và sẽ ảnh hưởng tới giá của cổ phiếu.

Như vậy, lợi suất công ty không chỉ phụ thuộc vào yếu tố thị trường và các chỉ số của công ty mà còn phụ thuộc vào yếu tố ngành kinh tế. Câu hỏi đặt ra là khi thị trường ổn định cũng như khi thị trường bất ổn thì mô hình Fama-French có phù hợp với thị trường chứng khoán Việt Nam hay không? Ngoài ba nhân tố: lợi suất thị trường, quy mô vốn, quy mô giá trị thì còn nhân tố nào ảnh hưởng đến lợi suất của các cổ phiếu?

Vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu này là kiểm định tính hiệu quả của mô hình Fama-French với yếu tố ngành cho thị trường chứng khoán Việt Nam mà đại diện là Sở giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh (HOSE). Nghiên cứu này sẽ bổ sung những bằng chứng thực nghiệm về tính hợp lý của mô hình Fama-French trong trường hợp thị trường tài chính ổn định hay bị sốc thông tin và góp phần giúp các nhà đầu tư có những quyết định đầu tư hợp lý. Đây là yếu tố quan trọng giúp thị trường chứng khoán Việt Nam phát triển một cách ổn định và bền vững hơn.

Ngoài phần giới thiệu, bài viết có cấu trúc như sau: phần 2 giới thiệu mô hình hồi quy phân vị; phần 3 giới thiệu mô hình Fama-French với yếu tố ngành; phần 4 trình bày về nguồn số liệu và phương pháp sử dụng; phần 5 trình bày các kết quả phân tích thực nghiệm cho các cổ phiếu của ngành đại diện nổi bật trên thị trường chứng khoán Việt Nam: lớp cổ phiếu của ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo

hiểm; phần 6 là một số kết luận.

2. Hồi quy phân vị

Phương pháp hồi quy OLS rất hiệu quả khi muốn biết được những xu thế chính trong một bộ dữ liệu. OLS chỉ mất tính hiệu quả khi một số giá trị quan sát vượt quá xa giá trị trung bình hoặc vượt qua những cực trị của một tập dữ liệu. Ngoài ra, với các chuỗi thời gian tài chính, phương sai của sai số ngẫu nhiên thường thay đổi nên vi phạm giả định thuần nhất trong hồi quy. Hơn nữa phương pháp này cũng rất nhạy cảm với các giá trị ngoại lai nên có thể làm sai lệch đáng kể kết quả ước lượng. Trong khi đó, hồi quy phân vị cung cấp một cách nhìn đầy đủ hơn về tác động của các biến số độc lập tới biến số phụ thuộc về vị trí, quy mô và hình dạng trong đuôi phân phối của chúng. Điều này làm cho hồi quy phân vị vững đối với sự hiện diện của các giá trị ngoại lai và trở nên hữu ích trong phân tích rủi ro.

Hồi quy phân vị được giới thiệu bởi Koenker & Bassett (1978) là một sự mở rộng của hồi quy OLS dùng để ước lượng các phân vị có điều kiện bằng cách cực tiểu hóa có trọng số tổng các giá trị tuyệt đối của các sai số bất đối xứng. Các kết quả này sau đó được Taylor (2000), Koenker (2005) mở rộng và ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong lĩnh vực tài chính, các tác giả Allen & Abhay (2009) cũng đã sử dụng hồi quy phân vị như một công cụ để đưa ra các quyết định về danh mục đầu tư trong thời kỳ suy thoái kinh tế. Engle & Manganelli (1999) đã sử dụng kỹ thuật này đối với bài toán VaR (Value at Risk) và bài toán định giá quyền chọn (Option Pricing), nghiên cứu cấu trúc tiền lương (Buchinsky & Leslie, 1997), nghiên cứu về mức thu nhập (Eide & Showalter, 1999)...

Cho biến ngẫu nhiên Y với hàm phân phối là $F(y)=P(Y \leq y)$. Khi đó, phân vị thứ τ , ký hiệu $Q(\tau)$ xác định bởi: $Q(\tau) = \inf\{y:F(y) \geq \tau\}$, $0 < \tau < 1$.

Phân vị mẫu thứ τ ký hiệu $\xi(\tau)$, là đại lượng ξ sao cho nó là lời giải của bài toán

$$\min_{\xi \in R} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - \xi)$$

trong đó

$$\begin{aligned} \rho_{\tau}(z) &= [\tau \cdot \mathbb{I}_{(z \geq 0)} + (1 - \tau) \mathbb{I}_{(z < 0)}] |z| \\ &= z(\tau - \mathbb{I}_{(z < 0)}), \quad 0 < \tau < 1 \end{aligned}$$

với \mathbb{I} là hàm chỉ tiêu.

Hàm phân vị có điều kiện $Q(\tau/X = x) = x' \beta(\tau)$ có thể ước lượng bằng cách giải bài toán

$$\hat{\beta}(\tau) = \arg \min_{\beta \in R^p} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - x'_i \beta)$$

đối với mọi phân vị $\tau \in (0,1)$.

Khi đó, đại lượng $\hat{\beta}(\tau)$ được gọi là hồi quy phân vị và bài toán trên được gọi là bài toán hồi quy phân vị.

3. Mô hình Fama-French với yếu tố ngành

3.1. Mô hình Fama-French

Mô hình Fama-French được giới thiệu bởi hai tác giả Fama & Kenneth French (1992 và 1993) trên cơ sở các nghiên cứu thực nghiệm với mô hình định giá tài sản vốn (CAPM) và lý thuyết định giá cơ lợi (APT) trên thị trường NYSE và AMEX của Mỹ. Trên cơ sở CAPM, Fama-French đã thêm biến quy mô công ty (đo lường bằng vốn hóa) và giá trị công ty (đo lường bằng tỷ số giá trị sổ sách trên giá trị thị trường- BE/ME) vào mô hình. Mô hình này có dạng như sau:

$$r_A = r_f = \alpha + \beta_A (r_M - r_f) + s_A \text{SMB} + h_A \text{HML} + \varepsilon \quad (1)$$

Trong đó:

r_A : lợi suất tài sản A;

r_f : lợi suất tài sản phi rủi ro;

r_M : lợi suất thị trường;

SMB (Small minus Big): chênh lệch giữa lợi suất của danh mục cổ phiếu có quy mô nhỏ so với lợi suất của danh mục cổ phiếu có quy mô lớn.

HML (High minus Low): chênh lệch giữa lợi suất của danh mục cổ phiếu công ty có tỷ số giá trị sổ sách trên giá trị thị trường cao so với lợi suất của danh mục cổ phiếu công ty có tỷ số giá trị sổ sách trên giá trị thị trường thấp.

ε : hệ số chặn; β_A thể hiện mức độ tác động của nhân tố thị trường tới chứng khoán A; s_A và h_A thể hiện độ nhạy cảm của chứng khoán A đối với hai nhân tố bổ sung SMB và HML; ξ là sai số ngẫu nhiên.

Như vậy, mô hình Fama-French chỉ ra rằng lợi suất của một danh mục (chứng khoán) phụ thuộc vào phần bù rủi ro chứng khoán cộng với phần bù quy mô và phần bù giá trị.

3.2. Mở rộng mô hình Fama-French với yếu tố ngành

Như đã phân tích ở trên, lợi suất của cổ phiếu không chỉ phụ thuộc vào các thông tin cổ phiếu đó mà còn phụ thuộc thông tin của ngành. Do đó, ta mở rộng mô hình Fama-French thêm yếu tố ngành như sau:

$$r_A = r_f = \alpha + \beta_A (r_M - r_f) + s_A \text{SMB} + h_A \text{HML} + n_A N_i + \omega \quad (2)$$

Trong đó N_i là lợi suất trung bình của các cổ phiếu thuộc ngành i ; n_A là hệ số ước lượng.

3.3. Một số kết quả nghiên cứu

Sau khi được công bố, mô hình 3 nhân tố Fama-French đã nhận được sự quan tâm đặc biệt của nhiều nhà nghiên cứu. Đầu tiên là các nghiên cứu được thực hiện trên thị trường chứng khoán ở các nước phát triển cũng như thị trường mới nổi như Mỹ, Úc, Nhật, Thổ Nhĩ Kỳ, Ấn Độ... Các kết quả trên đều cho rằng ảnh hưởng của quy mô và giá trị công ty lên lợi suất của các danh mục cổ phiếu đều được tìm thấy ở tất cả các thị trường.

Cụ thể, nghiên cứu của Charitou & Constantinidis (2004) tiến hành kiểm định mô hình ba nhân tố của Fama – French với dữ liệu từ thị trường Nhật Bản, từ 1992 đến 2001. Kết quả cho thấy rằng nhân tố thị trường đóng góp phần quan trọng nhất trong việc giải thích những khác biệt trong tỷ suất sinh lợi của sáu danh mục được hình thành dựa trên quy mô và tỷ lệ BE/ME.

Maroney & Protopapadakis (2002) đã kiểm định mô hình 3 nhân tố Fama-French trên thị trường chứng khoán các nước Úc, Canada, Đức... và đã đi đến kết luận rằng quy mô và giá trị của công ty đều ảnh hưởng đến lợi suất kỳ vọng của danh mục các cổ phiếu và những nhân tố này là những đặc điểm mang tính quốc tế.

Đối với các thị trường mới nổi, các tác giả như Eraslan (2013) đã kiểm định tính phù hợp của mô hình Fama-French trên thị trường chứng khoán Thổ Nhĩ Kỳ thời gian từ 2003 đến 2010. Kết quả đã chỉ ra rằng kỳ vọng lợi suất của danh mục các cổ phiếu có tỷ số có tỷ số BE/ME thấp có lợi suất cao hơn danh mục bao gồm các cổ phiếu có tỷ số BE/ME cao và quy mô công ty không ảnh hưởng đến lợi suất của danh mục có quy mô lớn nhưng lại có ảnh hưởng đến danh mục có quy mô nhỏ và quy mô vừa...

Trên thị trường chứng khoán Việt Nam, Vương Đức Quân Hoàng & Hồ Thị Huệ (2008) đã sử dụng mô hình 3 nhân tố Fama-French để nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến lợi suất danh mục các cổ phiếu trên sàn HOSE. Kết quả cho thấy danh mục

các cổ phiếu có quy mô nhỏ có lợi nhuận cao hơn danh mục các cổ phiếu có quy mô lớn.

Tuy nhiên, khi xét đến yếu tố HML thì nghiên cứu này lại có kết quả trái ngược với kết luận của Fama-French. Trần Thị Hải Lý (2010) đã kiểm định tính phù hợp của mô hình Fama-French đối với các cổ phiếu niêm yết trên sàn HOSE trong thời gian từ 12/2004 đến 12/2007. Kết quả cho rằng nhân tố thị trường và tỷ số giá trị sổ sách trên thị trường có tương quan thuận chiều với lợi suất của danh mục các cổ phiếu- điều này phù hợp với mô hình Fama-French.

Dù vậy, nhân tố quy mô lại tương quan nghịch chiều với lợi suất của danh mục các cổ phiếu. Trương Đông Lộc & Dương Thị Hoàng Trang (2014) đã kiểm định sự phù hợp của mô hình 3 nhân tố Fama-French cho các cổ phiếu niêm yết trên sàn HOSE trong thời gian từ 01/2006 đến 12/2012. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng lợi nhuận của danh mục các cổ phiếu có tương quan thuận với rủi ro thị trường, quy mô công ty và tỷ số giá trị sổ sách trên giá trị thị trường.

Như vậy, tại Việt Nam, một số kết quả đạt được cho thấy sự phù hợp của mô hình Fama-French đối với các cổ phiếu trên thị trường chứng khoán Việt Nam - lợi nhuận của danh mục các cổ phiếu phụ thuộc vào quy mô công ty, giá trị thị trường, giá trị sổ sách của vốn chủ sở hữu và phần bù rủi ro hệ thống. Tuy nhiên, cũng có một số kết quả cho thấy rằng lợi nhuận của các cổ phiếu riêng lẻ không phù hợp với mô hình Fama-French. Các nghiên cứu ở Việt Nam nói trên có điểm chung về mặt phương pháp là chia các cổ phiếu thành các danh mục và sử dụng mô hình OLS để ước lượng các nhân tố ảnh hưởng đến lợi suất của danh mục các cổ phiếu.

Hạn chế của các nghiên cứu trên là chỉ xét trong trường hợp thị trường tài chính ổn định không có các cú sốc và cũng chưa đánh giá xem ngoài các nhân tố rủi ro thị trường, quy mô công ty và tỷ số giá trị sổ sách trên giá trị thị trường thì yếu tố ngành

có tác động đến lợi nhuận của các cổ phiếu hay không? Để khắc phục hạn chế trên, trong nghiên cứu này chúng tôi đã sử dụng phương pháp hồi quy OLS và hồi quy phân vị để ước lượng cho các hệ số trong mô hình Fama-French với yếu tố ngành đối với thị trường chứng khoán Việt Nam trong trường hợp ổn định và có các cú sốc.

4. Số liệu sử dụng và phương pháp nghiên cứu

4.1. Số liệu sử dụng

Chúng tôi sử dụng dữ liệu về giá đóng cửa hàng ngày của toàn bộ cổ phiếu Sở giao dịch chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh (HOSE) trong khoảng thời gian từ 04/01/2011 đến 05/10/2015. Lãi suất phi rủi ro được lấy là lãi suất tín phiếu kho bạc trung bình trong cùng thời gian nghiên cứu. Dữ liệu được lấy từ các trang web fpts.com.vn, hsx.vn, vndirect.vn.

Chuỗi lợi suất của các chỉ số được xác định như sau:

$$r_t = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right)$$

với p_t là giá đóng cửa phiên t.

4.2. Phương pháp nghiên cứu

4.2.1. Chỉ số SMB và chỉ số HML

Toàn bộ sàn HOSE được chia thành hai nhóm được xếp theo quy mô vốn hóa thị trường: 50% công ty có quy mô vốn hóa nhỏ và 50% công ty có quy mô vốn hóa lớn. Nhóm S được xếp theo thứ tự tăng dần của tỷ số BE/ME. Sau đó, ta chia nhóm S thành 3 danh mục: Danh mục SL, SM, SH lần lượt là các cổ phiếu công ty quy mô vốn hóa nhỏ và tỷ số BE/ME thấp, trung bình và cao. Tương tự nhóm B được chia thành 3 phần, ta được 3 danh mục: BL, BM, BH lần lượt là danh mục công ty quy mô vốn hóa lớn và tỷ số BE/ME thấp, trung bình và cao. Với kết quả phân chia như trên, Bảng 1 phân chia thị trường thành 6 danh mục.

Trên cơ sở tính toán trên, ta tính toán được các chỉ số như sau:

Bảng 1: Phân chia cổ phiếu theo giá trị vốn hóa và tỷ số BE/ME

Nhóm S			Nhóm B		
SH	SM	SL	BH	BM	BL
33.3%	33.3%	33.3%	33%	34%	33%
52 cổ phiếu	52 cổ phiếu	52 cổ phiếu	50 cổ phiếu	51 cổ phiếu	50 cổ phiếu

Nguồn: Tính toán của tác giả.

- SMB=1/3 (R_{SH}+R_{SM}+R_{SL}) - 1/3 (R_{BH}+R_{BM}+R_{BL})
 - HML = 1/2(R_{SH} + R_{BH}) - 1/2 (R_{SL} + R_{BL})
 - Chỉ số lợi suất trung bình của ngành: Ta phân chia toàn bộ cổ phiếu trên sàn HOSE thành 15 ngành tương ứng (theo quan điểm chia ngành trên trang web của Sở Giao dịch Chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh). Khi đó lợi suất trung bình ngành tính theo công thức sau:

$$N_j = \frac{\sum_{i=1}^n N_{ij} * V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}}$$

Với N_j: Lợi suất trung bình của ngành j (j = 1,..., 15);

N_{ij}: Lợi suất của cổ phiếu i trong ngành j;

V_{ij}: Giá trị thị trường của cổ phiếu i trong ngành j.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đo lường ảnh hưởng của 4 nhân tố trên đến lợi suất của các cổ phiếu riêng lẻ trong nhóm cổ phiếu các ngành Tài chính Ngân hàng và Bảo hiểm trên sàn giao dịch HOSE.

5. Kết quả nghiên cứu

Với sự trợ giúp của phần mềm EVIEWS 8 và R,

chúng tôi sử dụng phương pháp OLS và phương pháp hồi quy phân vị để nghiên cứu phân phối lợi suất của 18 cổ phiếu thuộc ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm. Các hệ số của cả bốn nhân tố trong mô hình (2) được tính toán bằng cả hai phương pháp. Trong khi OLS tính hệ số dựa theo trung bình thì hồi quy phân vị tính toán các hệ số dựa theo các mức phân vị 0.05, 0.1, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.9 và 0.95 với độ tin cậy 95%.

Bảng 2 cho kết quả ước lượng các hệ số của mô hình Fama - French với yếu tố ngành đối với các cổ phiếu thuộc nhóm ngành Tài chính, ngân hàng và Bảo hiểm bằng phương pháp OLS.

Từ các kết quả ước lượng trên có thể thấy, với mức ý nghĩa 5%, bằng phương pháp ước lượng OLS hầu hết các hệ số của các nhân tố SMB và HML của các cổ phiếu thuộc nhóm ngành Tài chính, ngân hàng và Bảo hiểm không có ý nghĩa thống kê do |t-Statistic| < 1,96 nhưng ta lại thấy rằng lợi suất của các cổ phiếu này lại phụ thuộc vào yếu tố phần bù rủi ro thị trường và yếu tố ngành. Kết quả này cũng phù hợp với nhận định đã phân tích ở trên về sự phụ thuộc của lợi suất cổ phiếu vào lợi suất ngành. Hơn nữa, kết quả ước lượng hệ số η_i của các mô hình

Bảng 2: Hệ số trong mô hình (2) ước lượng bằng phương pháp OLS của nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm

	β	t-Statistic	S	t-Statistic	H	t-Statistic	N	t-Statistic
AGR	0.368642	3.814413	0.061105	0.814892	-0.06832	-1.1435	0.624867	9.440787
BVH	1.488769	17.42759	-0.0067	-0.10112	-0.06342	-1.20094	0.178158	3.045186
CTG	0.305282	4.259833	0.070441	1.266823	0.079657	1.798088	0.566405	11.54027
EIB	0.247481	4.219077	0.064312	1.413091	0.063706	1.756922	0.279949	6.968705
SSI	0.353575	6.152948	-0.0893	-2.00284	-0.02865	-0.80664	0.808403	20.54126
STB	0.431364	5.371968	0.050254	0.806596	-0.04772	-0.96141	0.237557	4.319715
VCB	0.821596	12.67937	0.037955	0.754939	0.014228	0.355203	0.337372	7.602305
BID	0.817348	6.513482	0.163619	1.818229	0.110433	1.420283	0.34727	4.545916
MBB	0.422806	7.066859	0.033455	0.790121	0.024429	0.720862	0.365741	9.30014
MSN	1.344475	18.42294	0.063332	1.118475	0.033361	0.739504	-0.22202	-4.44216
TVS	0.145486	0.4984	-0.19809	-1.16815	0.10268	0.688631	0.296102	1.675654
BIC	0.627857	5.380553	0.095701	1.151646	-0.07801	-1.17879	0.310628	4.019811
BMI	0.625296	6.707754	0.226334	3.129239	-0.05032	-0.87329	0.279723	4.381447
BSI	0.23424	1.814237	-0.1764	-1.91149	0.019737	0.265846	0.524867	6.092436
OGC	0.490321	5.04713	0.007532	0.099923	-0.11026	-1.83608	0.83919	12.6131
SII	0.11588	0.610823	-0.19187	-1.5017	-0.18543	-1.83446	0.185281	1.549829
HCM	0.437825	5.807872	-0.17014	-2.90881	-0.07452	-1.59905	0.743541	14.40188
PGI	0.51911	4.133551	0.117872	1.315496	0.020625	0.285926	0.141134	1.68659

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Fama-French với yếu tố ngành đều dương. Điều này cho thấy rằng lợi suất trung bình có tác động cùng chiều tới lợi suất của cổ phiếu thuộc ngành đó nên khi ngành này phát triển cũng ảnh hưởng tích cực đến lợi suất cổ phiếu thuộc ngành tương ứng.

Phụ lục 1 cho kết quả ước lượng các hệ số của mô hình Fama - French với yếu tố ngành đối với các cổ phiếu thuộc nhóm ngành Tài chính – Ngân hàng và Bảo hiểm với phương pháp hồi quy phân vị ở các mức phân vị 0.05 0.1 0.3 0.7 0.9 và 0.95.

Nhìn vào kết quả ước lượng ta thấy rằng với mức ý nghĩa 5%, hầu hết ước lượng các hệ số của các nhân tố SMB và HML không có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy với thị trường Việt Nam, dường như nhân tố quy mô vốn hóa và nhân tố chỉ số giá trị ghi sổ/giá trị thị trường không thực sự ảnh hưởng tới sự biến động của lợi suất cổ phiếu. Chỉ có 2 nhân tố ảnh hưởng đến lợi suất cổ phiếu là rủi ro thị trường và chỉ số ngành. Điều đó cũng minh chứng rằng khi thị trường tài chính ổn định cũng như bất ổn thì các cổ phiếu trên sàn HOSE không phụ thuộc vào nhân tố quy mô cũng như tỷ số giá trị sổ sách với giá trị thị trường mà phụ thuộc vào nhân tố rủi ro thị trường và nhân tố ngành.

Ngoài ra, từ kết quả ước lượng ta cũng thấy rằng với các cổ phiếu nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm, khi thị trường có những cú sốc, hệ số beta cổ phiếu biến động mạnh, thay đổi đột ngột. Ví dụ như, với các cổ phiếu ARG, BVH, CTG, EIB, SSI,... khi ước lượng theo phương pháp OLS hệ số beta tương ứng là 0.36, 1.48, 0.30, 0.24, 0.35... Tuy nhiên, khi thị trường có những cú sốc, hệ số beta của các cổ phiếu này thay đổi với các giá trị tương ứng là 0.30, 1.16, 0.57, 0.23, 0.55... ở đuôi trái của phân phối hoặc 0.02, 1.55, 0.21, 0.10, 0.34... ở đuôi phải của phân phối.

Tương tự, hệ số ngành của các cổ phiếu này cũng biến đổi mạnh khi thị trường có các cú sốc âm hoặc sốc dương, với các cổ phiếu ARG, BVH, CTG, EIB, SSI,... khi ước lượng theo phương pháp OLS hệ số ngành tương ứng là 0.62, 0.17, 0.56, 0.27, 0.8... Tuy nhiên, khi thị trường bị có những cú sốc, hệ số ngành của các cổ phiếu này thay đổi mạnh tương ứng là 0.50, 0.07, 0.51, 0.44, 0.59... ở đuôi trái của phân phối hoặc 0.74, 0.2, 0.71, 0.54, 0.86... ở đuôi phải của phân phối khi ước lượng theo phương pháp hồi quy phân vị.

Hình 1 và hình 2 minh họa sự biến đổi lợi suất của các cổ phiếu theo lợi suất thị trường và theo lợi suất trung bình của ngành. Đường màu đỏ là ước lượng theo phương pháp OLS, các đường màu xanh là ước

lượng theo hồi quy phân vị ứng với các mức phân vị 0.1, 0.25, 0.50, 0.75, 0.9 và 0.95. Các giá trị được biểu diễn trên đồ thị cho thấy, ước lượng OLS khá phân tán so với giá trị thực tế và không ước lượng được các giá trị ở đuôi của phân phối. Trong khi đó, các giá trị ước lượng từ mô hình hồi quy phân vị lại cho thấy rõ ước lượng đuôi của phân phối. Do vậy, các ước lượng hồi quy phân vị sẽ rất hữu ích trong đo lường rủi ro, đặc biệt là trong trường hợp thị trường có những cú sốc còn ước lượng OLS phù hợp trong trường hợp thị trường ổn định.

Một cách khác để hiểu thêm nghiên cứu này là sử dụng đồ thị ba chiều để minh họa cho sự thay đổi hệ số ước lượng lợi suất thị trường và hệ số ngành thông qua các mức phân vị khác nhau của các cổ phiếu ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm. Hình 3 và 4 cho thấy giá trị beta của các cổ phiếu thuộc nhóm này phân tán khá rộng hơn so với hệ số ước lượng cho chỉ số ngành của các cổ phiếu ngành này. Đây cũng là một bằng chứng để minh họa thêm cho các kết luận ở trên.

Phụ lục 1 kết hợp với đồ thị 3 chiều ở hình 3 và hình 4 cho thấy rằng về mặt độ lớn, hầu hết kết quả ước lượng của các hệ số lớn hơn so với kết quả ước lượng ứng với các mức phân vị khác nhau. Điều này cho thấy rằng trong trường hợp thị trường có các cú sốc phần bù rủi ro hệ thống tác động tới lợi suất cổ phiếu mạnh hơn lợi suất trung bình của ngành. Hơn nữa ta cũng thấy rằng, hầu hết lợi suất các cổ phiếu phụ thuộc cùng chiều với chính ngành đó.

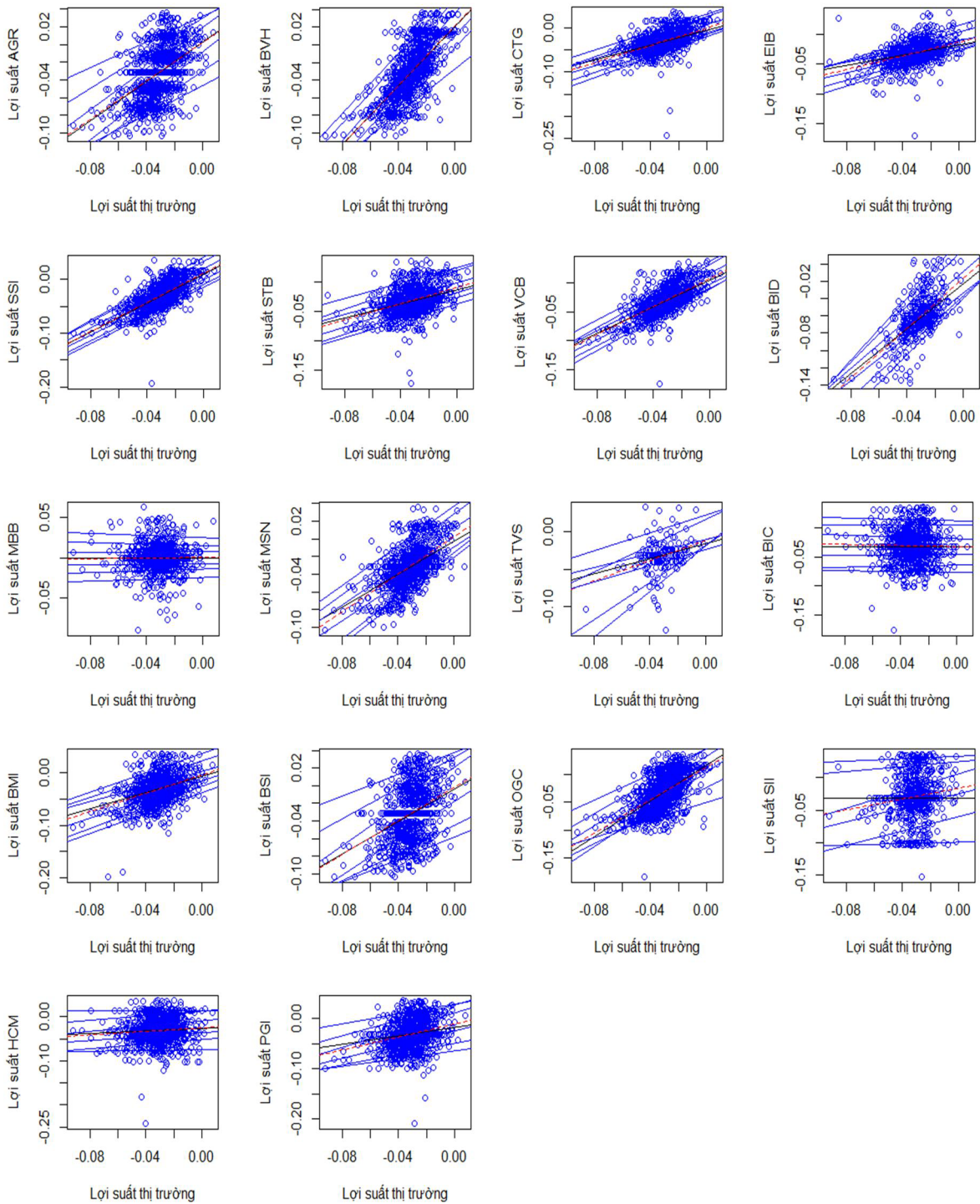
6. Kết luận

Bài báo xem xét phản ứng khác nhau của các cổ phiếu nhóm cổ phiếu ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm trong trường hợp thị trường ổn định và thị trường có những cú sốc thông qua mô hình Fama-French với yếu tố ngành bằng phương pháp ước lượng OLS truyền thống và một cách tiếp cận mới: phương pháp hồi quy phân vị.

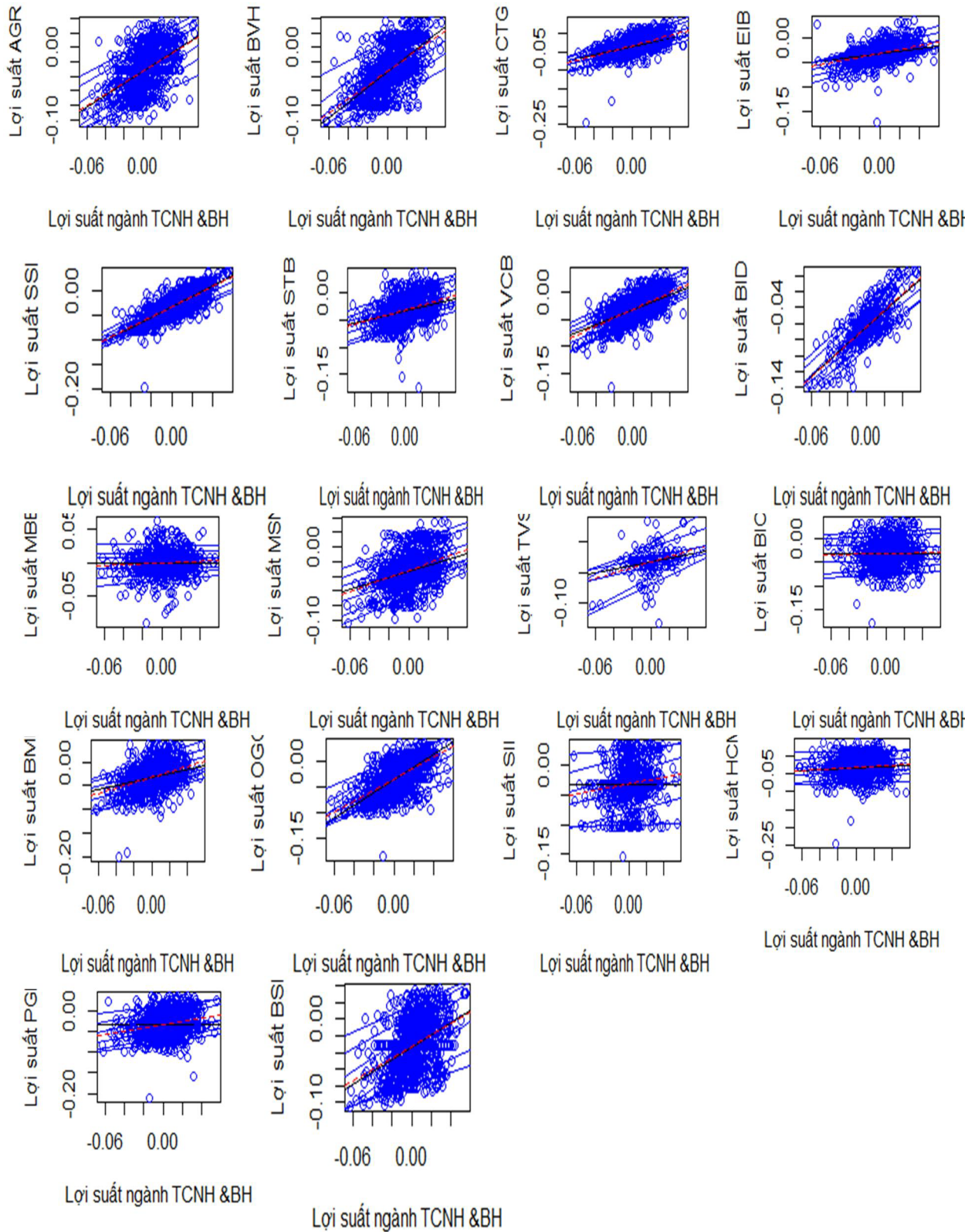
Kết quả ước lượng trong cả hai trường hợp cho thấy các nhân tố quy mô vốn hóa và nhân tố chỉ số giá trị ghi sổ/giá trị thị trường không thực sự ảnh hưởng tới sự biến động của lợi suất cổ phiếu khi thị trường ổn định cũng như khi thị trường có các cú sốc. Các nhân tố thực sự ảnh hưởng tới các cổ phiếu này là nhân tố thị trường và nhân tố ngành.

Các phân tích cũng cho thấy khi thị trường có những cú sốc, hệ số beta của các cổ phiếu tăng mạnh hơn khi thị trường ổn định, điều này hàm ý rằng độ rủi ro cao hơn và nhà đầu tư cần thay đổi chiến lược đầu tư với mức chấp nhận rủi ro mới. Nói cách khác, phương pháp hồi quy phân vị cho ước lượng tốt hơn

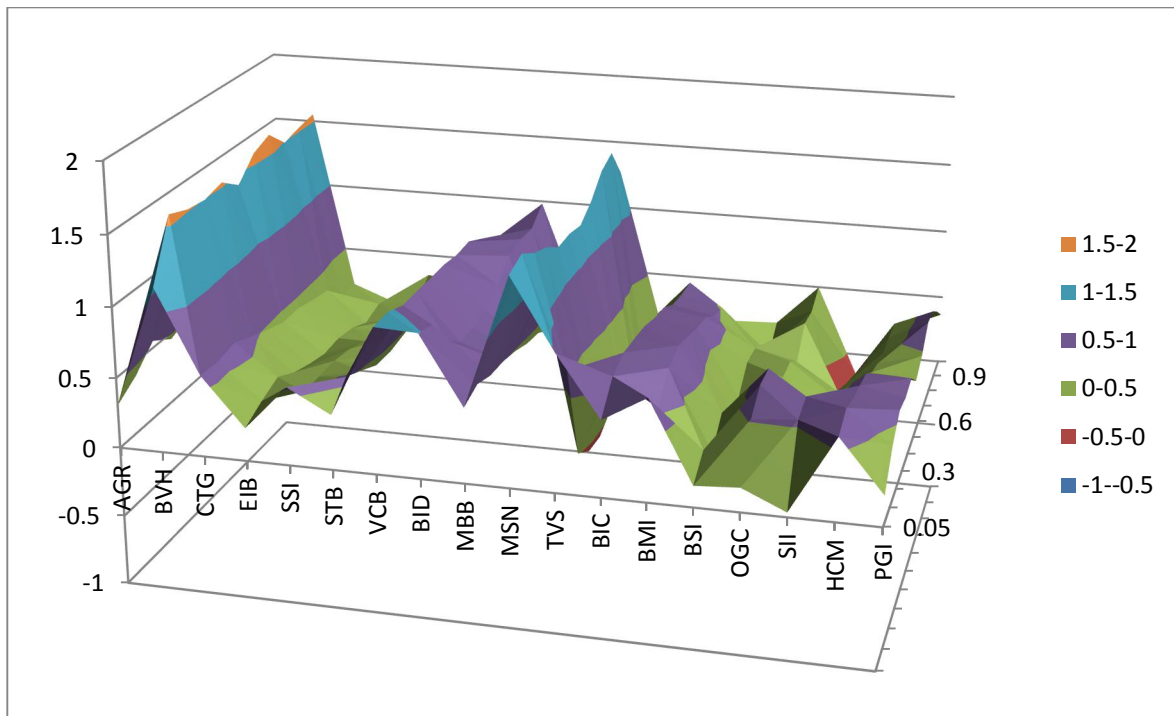
Hình 1: Phân phối lợi suất của các cổ phiếu nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm biến động theo thị trường ứng với các mức phân vị khác nhau



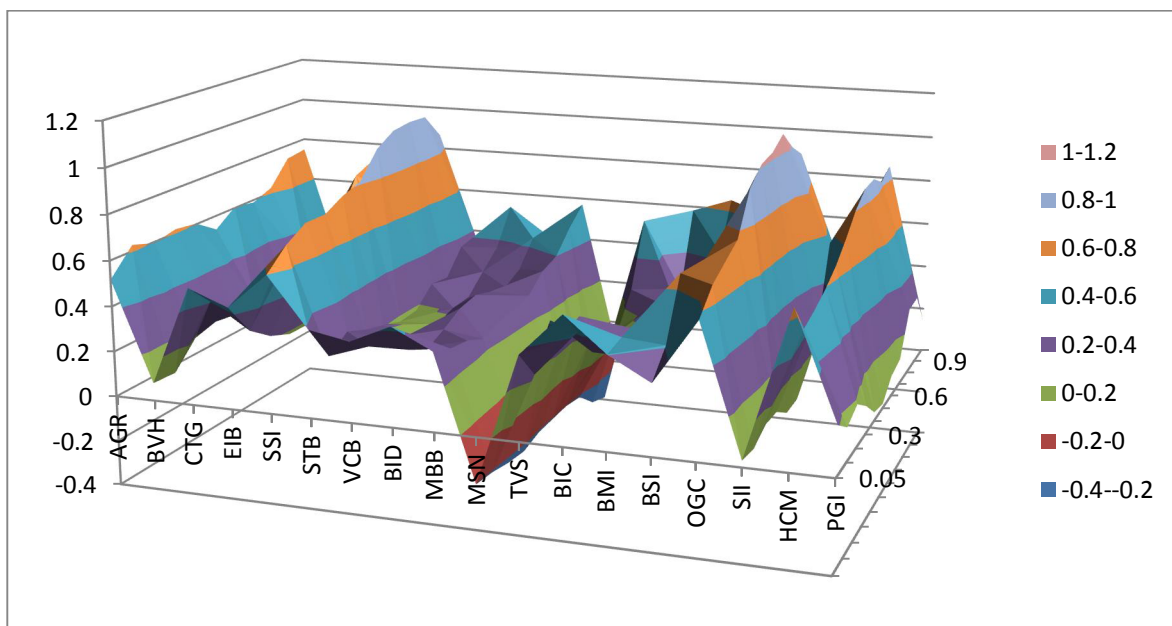
Hình 2: Phân phối lợi suất của các cổ phiếu nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm theo biến động lợi suất ngành ứng với các mức phân vị khác nhau



Hình 3: Đồ thị 3 chiều của beta ứng với các mức phân vị khác nhau của các cổ phiếu nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm



Hình 4: Đồ thị 3 chiều của hệ số ngành ứng với các mức phân vị khác nhau của các cổ phiếu nhóm ngành Tài chính, Ngân hàng và Bảo hiểm



khi thị trường có những biến động mạnh, có thể gây tổn thất lớn cho các nhà đầu tư. Những phân tích này phù hợp với quy luật vận động của các cổ phiếu trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Đây cũng là một bằng chứng để xác thực cho giả thiết vốn đã tồn tại là: với thị trường Việt Nam, dường như nhân tố quy mô vốn và nhân tố giá trị

không ảnh hưởng tới sự biến động của lợi suất cổ phiếu. Thực tế đã chứng minh điều đó khi hầu hết nhà đầu tư ở Việt Nam thường đầu tư theo tâm lý bầy đàn nên họ mua bán cổ phiếu mà không quan tâm nhiều đến quy mô của công ty. Thông qua phương pháp phân tích trên, nhà đầu tư có thể cân nhắc đầu tư để phân tích và lựa chọn với mục đích đưa ra các quyết định đầu tư phù hợp. □

Phụ lục

Bảng 1: Bảng các hệ số ước lượng theo mô hình Fama-French mở rộng với yếu tố ngành với phương pháp ước lượng hồi quy phân vị.

	RM RF					SMB					HML					NGÀNH				
	0.05	0.1	0.9	0.95	0.95	0.05	0.1	0.9	0.95	0.05	0.1	0.9	0.95	0.05	0.1	0.9	0.95			
AGR(coeff.)	0.304	0.403	0.173	0.026	0.177	0.136	0.214	0.284	-0.18	-0.1	-0.09	0.517	0.627	0.735	0.747					
t-stat.	1.547	2.239	1.007	0.088	1.001	1.035	1.602	1.063	-1.71	-1.37	-0.49	4.141	4.621	7.388	4.246					
BVH(coeff.)	1.161	1.57	1.528	1.554	-0.14	0.001	-0.11	0.114	0.058	0.001	0.055	-0.01	0.078	0.179	0.206					
t-stat.	5.255	9.897	11.56	13.51	-0.9	0.011	-0.64	0.522	0.65	0.02	0.545	-0.07	0.614	1.695	1.859					
CTG (coeff.)	0.575	0.565	0.215	0.217	0.194	-0.01	0.057	0.029	-0.03	0.098	0.134	0.512	0.408	0.673	0.71					
t-stat.	4.784	7.942	2.046	1.461	1.569	-0.09	0.542	0.122	-0.37	0.915	1.497	8.858	7.887	9.188	8.461					
EIB(coeff.)	0.233	0.309	0.183	0.103	0.044	0.044	0.067	0.127	0.016	0.085	0.117	0.084	0.444	0.346	0.548					
t-stat.	2.275	3.208	1.744	1.012	0.47	0.959	0.471	1.346	0.121	1.777	1.419	1.247	4.993	4.523	5.878					
SSI (coeff.)	0.55	0.408	0.216	0.34	-0.13	-0.06	-0.08	-0.06	-0.13	-0.14	-0.06	-0.05	0.6	0.686	0.865					
t-stat.	6.601	4.377	3.917	3.729	-2.54	-1.11	-1.25	-0.65	-2.32	-2.48	-0.99	-0.77	14.12	14.34	17.65					
STB(coeff.)	0.388	0.541	0.427	0.203	0.304	0.197	0.031	-0.05	-0.01	0.032	-0.05	-0.27	0.382	0.218	0.373					
t-stat.	2.667	6.99	1.949	0.865	2.294	1.858	0.151	-0.24	-0.05	0.458	-0.32	-2.06	4.505	3.569	1.891					
VCB(coeff.)*	1.023	1.024	0.758	0.456	0.236	0.133	-0.13	-0.29	-0.13	-0.05	0.031	0.023	0.349	0.278	0.533					
t-stat.	13.34	13.7	6.086	2.37	2.334	1.931	-1.48	-1.83	-2.09	-0.85	0.307	0.206	6.994	4.883	4.966					
BID(coeff.)	1.01	0.961	0.877	0.981	0.385	0.24	0.244	0.376	-0.23	0.076	0.421	0.338	0.43	0.282	0.431					
t-stat.	5.449	5.338	3.996	3.605	2.049	2.063	1.459	1.593	-1.14	0.711	3.203	2.077	4.817	3.747	2.431					
MBB(coeff.)	0.529	0.576	0.23	0.209	-0.08	-0.02	-0.05	-0	0.008	-0.03	0.115	0.095	0.343	0.305	0.57					
t-stat.	5.319	7.845	2.791	2.179	-1.06	-0.34	-0.38	-0.02	0.117	-0.49	2.116	1.182	7.256	6.443	7.669					
MSN(coeff.)*	1.449	1.496	1.5	1.265	0.002	0.075	0.055	0.116	0.021	0.027	0.103	0.11	-0.2	-0.21	-0.33					
t-stat.	13.97	12.44	10.08	5.153	0.011	0.609	0.338	0.599	0.218	0.307	0.738	0.908	-3.21	-2.36	-2.42					

TVS(coeff.)**	0.959	0.73	-0.32	0.189	-0.43	-0.3	-0.44	-0.8	0.024	0.3	0.067	0.131	0.365	0.23	0.557	0.282
t-stat.	1.672	1.238	-0.78	0.325	-1.61	-1.28	-1.79	-2.3	0.108	1.158	0.334	0.495	1.311	0.895	2.26	1.019
BIC(coeff.)	0.535	0.719	0.558	0.108	0.185	0.236	-0.25	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.11	0.549	0.427	0.239	0.582
t-stat.	2.658	4.539	2.414	0.369	0.892	1.986	-0.88	-0.18	-0.62	-0.88	-0.31	-0.78	5.263	3.343	1.979	3.863
BMI(coeff.)	0.715	0.53	0.289	0.049	0.361	0.346	0.085	0.099	-0.17	-0.11	-0.09	-0.08	0.402	0.423	0.435	0.645
t-stat.	3.28	2.919	1.274	0.17	1.942	2.129	0.39	0.449	-1.39	-0.89	-0.54	-0.44	2.654	4.336	2.928	4.325
BSI(coeff.)	0.149	0.272	0.057	0.195	-0.1	-0.07	-0.08	-0.2	-0.03	0.077	-0.06	-0.16	0.304	0.407	0.639	0.383
t-stat.	0.938	1.288	0.31	0.735	-0.5	-0.41	-0.65	-1.02	-0.24	0.494	-0.49	-0.96	2.839	2.829	5.227	2.922
OGC(coeff.)	0.169	0.516	0.411	0.497	-0.01	0.083	0.217	0.183	-0.1	-0.14	0.014	-0.02	0.576	0.671	0.922	0.728
t-stat.	0.944	3.126	2.933	2.582	-0.16	1.006	1.396	1.225	-1.08	-1.61	0.136	-0.17	6.751	5.855	9.368	6.538
SII(coeff.)	0.033	0.541	-0.61	-0.15	4.12E-02	-0.25	-3.85E-01	-0.11	-0.09	-0.96	0.009	-0.01	0.028	0.017	0.455	0.141
t-stat.	0.169	1.034	-2.55	-0.67	2.2E-01	-0.61	-1.76	-0.73	-0.54	-4.66	0.061	-0.12	0.242	0.039	2.699	1.2
HCM(coeff.)	0.576	0.651	0.372	0.229	-0.04	-0.09	-0.35	-0.32	-0.18	-0.17	-0.14	-0.22	0.661	0.527	0.818	0.855
t-stat.	5.432	5.991	2.381	1.982	-0.36	-1.02	-2.78	-2.98	-2.4	-2.57	-1.74	-2.38	10.12	8.571	8.473	15.36
PGI(coeff.)	0.215	0.432	0.492	0.364	0.043	0.182	0.153	0.068	-0.12	-0.15	0.057	-0.11	0.213	0.147	0.297	0.15
t-stat.	0.918	1.923	2.693	1.958	0.175	0.794	0.85	0.723	-0.53	-1.11	0.422	-0.8	1.286	0.801	2.091	1.307

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Sau khi kiểm định về sự khác nhau của hệ số hồi quy ở các phân vị tương ứng, kết quả thống kê Wald cho rằng sự khác nhau của các hệ số hồi quy đều có ý nghĩa với mức ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa 1%, các cỡ phiếu có dấu * có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa 5%, ** có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa 10%.

Tài liệu tham khảo

- Allen, David E. & Abhay Kumar Singh (2009), 'Minimizing Loss at Times of Financial Crisis: Quantile Regression as a Tool for Portfolio Investment Decisions', *Working Paper of School of Accounting, Finance and Economics*, Edith Cowan University.
- Buchinsky, M. & Leslie, P. (1997), 'Educational attainment and the changing U.S. wage structure: some dynamic implications', *Working paper no. 97-13*, Department 36 of Economics, Brown University.
- Charitou, A. & Constantinidis, E.(2004), 'Size And Book-to-Market Factors in Earnings and Stock Returns: Empirical Evidence For Japan', *Business and Economics Research Journal*, 7, 35-41.
- Engle, Robert French & Manganelli, Simone (2004), 'Conditional Autoregressive Value at Risk byRegression Quantiles', *Journal of Business & Economic Statistics*, 22(4), 367-381.
- Eraslan, V. (2013), 'Fama and French Three-Factor Model: Evidence from Istanbul Stock Exchange', *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 11-22.
- Eide, E. & Showalter, M.H. (1998), 'The effect of school quality on student performance: a quantile regression approach', *Economics Letters*, Elsevier, 58(3), 345-350.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1992), 'The cross-section of expected stock returns', *Journal of Finance*, 47, 427-465.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1993), 'Common risk factor in the returns on stocks and bonds', *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Koenker, Roger & Bassett, Gilbert Jr.(1978), 'Regression Quantiles',*Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Koenker, Roger (2005), *Quantile regression*, Cambridge University Press.
- Maroney, Neal & Protopapadakis, Aris (2002), 'The book-to-market and size effects in a general asset pricing model: Evidence from seven national markets', *European Finance Review*, 6, 189-221.
- Taylor, James W. (2000), 'A Quantile Regression Neural Network Approach to Estimating the Conditional Density of Multiperiod Returns', *Journal of Forecasting*, 19, 299-311.
- Trần Thị Hải Lý (2010), 'Mô hình 3 nhân tố của Fama-French hoạt động như thế nào trên thị trường chứng khoán Việt Nam', *Tạp chí Phát triển Kinh tế*, 239, 50-57.
- Trương Đông Lộc & Dương Thị Hoàng Trang (2014), 'Mô hình 3 nhân tố Fama-French: các bằng chứng thực nghiệm từ Sở Giao dịch Chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh', *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 32, 61-68.
- Vương Đức Quân Hoàng & Hồ Thị Huệ (2008), 'Một nghiên cứu thực nghiệm đối với thị trường chứng khoán Việt Nam', *Tạp chí ngân hàng*, 22, 38-45.

Thông tin tác giả:

***Phạm Lệ Mỹ**, Thạc sỹ, NCS trường Đại học Kinh tế Quốc dân.

- Tổ chức tác giả công tác: Khoa Toán, trường Đại học Khoa học Huế

- Địa chỉ Email: phamlemy2006@gmail.com