

SO SÁNH KHẢ NĂNG GIẢI THÍCH CỦA 3 MÔ HÌNH ĐỊNH GIÁ TÀI SẢN: CAPM, FAMA FRENCH 3 NHÂN TỐ VÀ FAMA FRENCH 5 NHÂN TỐ TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

Phan Trần Trung Dũng

Khoa Tài chính Ngân hàng, Đại học Ngoại Thương

Email: fandzung@ftu.edu.vn

Nghiêm Thị Duyên

Đại học Ngoại Thương

Email: nghiemduyen0904@gmail.com

Ngày nhận: 24/11/2019

Ngày nhận bản sửa: 20/01/2020

Ngày duyệt đăng: 05/02/2020

Tóm tắt:

Nghiên cứu này nhằm so sánh khả năng giải thích của 3 mô hình định giá: Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM), Fama French 3 nhân tố (FF3NT) và Fama French 5 nhân tố (FF5NT) đối với tỷ suất sinh lợi của cổ phiếu niêm yết tại sàn chứng khoán Hồ Chí Minh (HOSE), sử dụng chỉ số thị trường VN-Index, giá đóng cửa của các cổ phiếu (không gồm ngành ngân hàng) được niêm yết trên HOSE với tần suất tháng trong giai đoạn từ ngày 01 tháng 01 năm 2014 đến ngày 31 tháng 12 năm 2018. Kết quả cuối cùng cho thấy FF5NT là phù hợp và tốt nhất trong 3 mô hình trong việc giải thích sự thay đổi của tỷ suất sinh lợi của các cổ phiếu niêm yết trên HOSE.

Từ khóa: CAPM, Fama French, FF5NT, FF3NT, GRS

Mã JEL: G12, G14.

A comparative study of three different valuation models: CAPM, Fama French 3 factor and Fama French 5 factor on Vietnam Stock Exchange

Abstract:

This study aims at comparing three asset pricing models (Capital asset pricing model, Fama and French three factor model and Fama and French five factor model) in their ability to explain the changes in stock returns on Vietnam Stock Exchange. Data used in the study consists of monthly series of market index (VN-Index) and prices of stocks listed on Ho Chi Minh Stock Exchange (HOSE) in the period from January 2014 to December 2018. The results show that Fama French Five Factor Model is the best in explanatory power.

Keywords: CAPM, Fama French, FF5F, FF3F, GRS.

JEL codes: G12, G14

1. Mở đầu

Mô hình Fama-French 3 nhân tố (Fama & French, 1993) với sự bổ sung nhân tố về quy mô và so với mô hình định giá tài sản vốn (CAPM) đã nâng cao khả năng giải thích về biến động tỷ suất sinh lợi cổ phiếu. Mô hình này được chứng minh trên nhiều thị

trường trên thế giới, trong đó có cả Việt Nam (Trần Viết Hoàng & cộng sự, 2014; Trương Đông Lộc & Dương Thị Hoàng Trang, 2014; Vương Đức Hoàng Quân & Hồ Thị Huệ, 2008). Tuy nhiên, sau khi có sự xuất hiện của nhiều nghiên cứu (Novy-Marx, 2013; Aharoni & cộng sự, 2013) chứng minh được

sự ảnh hưởng của yếu tố lợi nhuận và khuynh hướng đầu tư đến tỷ suất sinh lợi, Fama và French cho rằng FF3NT là chưa hoàn hảo và cho ra đời mô hình năm nhân tố với 2 biến mới vào là biến lợi nhuận và biến khuynh hướng đầu tư.

Mô hình FF5NT sau khi ra đời cũng được sự quan tâm của các nhà nghiên cứu và cho ra nhiều kết quả khác nhau giữa các thị trường. Tại Việt Nam cũng đã có các nghiên cứu về mô hình FF5NT nhưng số lượng chưa nhiều, các phương thức được các tác giả sử dụng cũng rất khác nhau, về cách phân loại danh mục và các kiểm định. Đặc biệt, kiểm định về hệ số chặn Gibbons Ross Shanken (GRS) còn chưa được quan tâm ở nhiều nghiên cứu, trong khi Fama & French (2015) cho rằng kiểm định hệ số chặn GRS là yếu tố quan trọng trong việc đánh giá một mô hình định giá tài sản về khả năng giải thích của mô hình. Nghiên cứu này sử dụng cách phân loại 2x2 và kiểm định GRS cho cả 3 mô hình nghiên cứu (CAPM, FF3NT, FF5NT) trên tất cả các cổ phiếu (trừ ngành ngân hàng) trên thị trường chứng khoán Hồ Chí Minh (HOSE) trong thời gian từ ngày 1 tháng 1 năm 2014- tới ngày 31 tháng 12 năm 2018.

2. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý thuyết

Mô hình CAPM là mô hình trình bày lý thuyết giản đơn về mối quan hệ giữa lợi suất và rủi ro, được giới thiệu độc lập bởi Treynor (1961), Sharpe (1964), Lintner (1965) và Mossin (1966); và dựa trên công trình nghiên cứu trước đó của Markowitz (1952) về lý thuyết quản trị danh mục đầu tư hiện đại. Theo đó, một tài sản/danh mục mà có rủi ro càng cao thì lợi suất kỳ vọng của tài sản/danh mục đó cũng tăng lên. Mối quan hệ giữa lợi suất kỳ vọng và rủi ro trong mô hình CAPM được biểu diễn như sau:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

Trong đó:

$E(R_i)$ là suất sinh lợi kỳ vọng của một danh mục tài sản i bất kỳ;

R_f là lợi nhuận không rủi ro;

$E(R_m)$ là lợi nhuận kỳ vọng của danh mục thị trường;

β_i là hệ số beta thị trường của danh mục tài sản i .

Vào năm 1993, Fama và French nhận ra sự ảnh hưởng của nhân tố quy mô và giá trị đến lợi suất nên

đã cho ra đời mô hình định giá tài sản 3 nhân tố bằng cách bổ sung thêm 2 nhân tố từ mô hình CAPM. Mô hình này khi ra đời thu hút được rất nhiều sự chú ý vì nó giúp tăng khả năng giải thích của CAPM lên đáng kể (Fama & French 1993).

$$R_i - R_f = \beta_i[R_M - R_f] + s_iSMB + h_iHML$$

- *SMB (small minus big)*: Là chênh lệch giữa tỷ suất lợi tức của danh mục có quy mô nhỏ và tỷ suất lợi tức của danh mục có quy mô lớn. SMB là lợi nhuận do quy mô của công ty mang lại, được xem như nhân tố quy mô;

- *HML (high minus low)*: Là chênh lệch giữa tỷ suất lợi tức của danh mục có tỷ số BE/ME cao và tỷ suất lợi tức của danh mục có tỷ số BE/ME thấp. HML là lợi nhuận do cổ phiếu giá trị (cổ phiếu có tỷ số B/M cao) mang lại, được xem như nhân tố giá trị;

Năm 2015, sau khi có nhiều nghiên cứu (Novy-Marx, 2013 và Aharoni & cộng sự, 2013) chứng minh được sự ảnh hưởng của yếu tố lợi nhuận và khuynh hướng đầu tư đến tỷ suất sinh lợi, Fama và French tiếp tục cải tiến mô hình cũ của mình bằng cách bổ sung thêm 2 biến lợi nhuận và khuynh hướng đầu tư, tạo thành mô hình 5 nhân tố:

$$R_i - R_f = \beta_i[R_M - R_f] + s_iSMB + h_iHML + r_iRMW + c_iCMA$$

- *RMW (Robust minus weak)*: Là chênh lệch giữa tỷ suất lợi tức của danh mục có lợi nhuận cao và tỷ suất lợi tức của danh mục có lợi nhuận thấp. RMW là phần lợi nhuận tăng thêm do lợi nhuận của công ty mang lại, được xem như nhân tố lợi nhuận;

- *CMA (Conservative minus Aggressive)* : Là chênh lệch giữa tỷ suất lợi tức của danh mục các công ty có xu hướng đầu tư ít và tỷ suất lợi tức của danh mục các công ty có xu hướng đầu tư nhiều. CMA là phần lợi nhuận tăng thêm do việc đầu tư của công ty mang lại, được xem như nhân tố đầu tư;

Kiểm định Gibbons Ross Shanken – GRS

Nếu một mô hình định giá có thể giải thích một cách hoàn toàn cho tỷ suất sinh lợi, các hệ số chặn cho ra bởi các kết quả hồi quy phải bằng 0 (Gibbons & cộng sự, 1989). Vì thế, nghiên cứu này sử dụng kiểm định Gibbons Ross Shanken (GRS) để đánh giá khả năng giải thích của các mô hình định giá tài sản.

Giả thuyết H0 của kiểm định GRS là các hệ số

chặn đồng thời bằng 0. Với giả định phân phối chuẩn của nhiễu, kiểm định Gibbons Ross Shanken là một kiểm định F với công thức như sau:

- Gọi τ là số quan sát của dữ liệu.
- Gọi Σ_f là ma trận hiệp phương sai $k \times k$ của các nhân tố.
- Gọi Σ là ma trận hiệp phương sai $k \times k$ của phần dư.

- Gọi $\alpha = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \dots \\ \alpha_n \end{bmatrix}$ là véc tơ hệ số chặn.

- Gọi μ_f là véc tơ $k \times 1$ của trung bình lợi suất của mẫu các nhân tố (sample mean returns of the factors)

$$f_{GRS} = \left(\frac{\tau - n - k}{n} \right) \frac{\alpha' \Sigma^{-1} \alpha}{1 + \mu_f' \Sigma_f^{-1} \mu_f}$$

f_{GRS} tuân theo quy luật phân phối F:
 $f_{GRS} \sim F(n, \tau - n - k)$

2.2. Tổng quan nghiên cứu

Fama & French (2015) sử dụng mô hình FF5NT với các công ty niêm yết tại Mỹ trong 50 năm từ 1963 đến 2013, dùng các cách phân loại danh mục đầu tư: (1) phân loại 2x3 theo Size – BE/ME, 2x3 theo Size – OP, 2x3 theo Size – Inv; (2) phân loại 2x2 theo Size – BE/ME, 2x3 theo Size – OP, 2x3 theo Size – Inv; (3) phân loại 2x2x2x2 theo Size – BE/ME – OP – Inv; (4) phân loại 5x5 theo size – BE/ME, 5x5 theo size – OP, 5x5 theo size – Inv; (5) phân loại 2x4x4 theo Size – BE/ME – OP, 2x4x4 theo Size – BE/ME – Inv, 2x4x4 theo Size – OP – Inv. Kết quả cho thấy nhân tố HML có ảnh hưởng không đáng kể trong mô hình giai đoạn này. R^2 của mô hình FF3NT từ 60-90% trong khi mô hình FF5NT từ 89-93%. Kết quả kiểm định GRS bác bỏ giả thuyết rằng hệ số chặn của các danh mục bằng 0 ở tất cả các mô hình hồi quy, kể cả với FF5NT. Tuy nhiên, vì kiểm định cho thấy giá trị GRS ở mô hình FF5NT nhỏ hơn của FF3NT và CAPM, Fama-French kết luận mô hình 5 nhân tố giải thích tỷ suất sinh lợi tốt hơn mô hình 3 nhân tố và CAPM với số liệu thị trường Mỹ.

Ajili (2002) sử dụng mô hình FF3NT và CAPM ở thị trường của Pháp, cho thấy kết quả đạt được từ mô hình 3 nhân tố Fama French tốt hơn so với mô hình CAPM, R^2 của CAPM trong khoảng từ 45,1%-89,6% trong khi của FF3NT trong khoảng 82,1%-95,3%. Nhân tố SMB có hệ số hồi quy tỷ lệ nghịch

với quy mô, tức là quy mô càng nhỏ, hệ số hồi quy càng cao.

Chiah & cộng sự (2016) sử dụng mô hình FF5NT và FF3NT với các công ty niêm yết tại Úc trong 31 năm từ năm 1982 đến năm 2013, dùng 3 cách phân loại danh mục đầu tư: 5x5 size BE/ME, 5x5 size-OP, 5x5 size-Inv và sử dụng kiểm định hệ số chặn alpha GRS. Kết quả cho thấy nhân tố thị trường và quy mô có quan hệ đồng biến với tỷ suất sinh lợi, các nhân tố giá trị, lợi nhuận và đầu tư có tác động hai chiều tùy theo danh mục đầu tư. Trung bình FF5NT cho ra R^2 khoảng xấp xỉ 70% trong khi FF3NT cho R^2 xấp xỉ 65%. Kết quả kiểm định hệ số chặn GRS cho rằng mô hình FF5NT vượt trội hơn, thể hiện ở GRS thấp hơn nhiều so với FF3NT, tuy nhiên chưa có mô hình nào cho GRS bằng 0, tức là cả 2 mô hình đều chưa phải là mô hình có thể giải thích đầy đủ lợi suất của cổ phiếu.

Connor & Sehgal (2001) sử dụng dữ liệu từ tỷ suất sinh lợi cuối tháng của 364 cổ phiếu trong chỉ số CRISIL-500 từ tháng 6 năm 1989 đến tháng 3 năm 1999 để nghiên cứu mô hình CAPM và FF3NT ở thị trường của Ấn Độ. Tác giả chia các cổ phiếu thành 6 danh mục (SL, SM, SH, BL, BM, BH) và dùng kiểm định GRS để xem xét khả năng giải thích của các mô hình. Kết quả là FF3NT tối ưu hơn so với CAPM trong việc giải thích tỷ suất sinh lợi, thể hiện ở giá trị GRS của FF3NT thấp hơn nhiều so với CAPM.

Homsud & cộng sự (2009) sử dụng số liệu trên thị trường chứng khoán Thái Lan từ tháng 7 năm 2002 đến tháng 5 năm 2007, bao gồm 421 cổ phiếu chia làm 6 nhóm: BH, BM, BL, SH, SM, SL cho mô hình FF3NT. Kết quả cho thấy việc thêm các biến quy mô công ty và biến giá trị vào mô hình CAPM làm tăng khả năng giải thích tỷ suất sinh lợi hàng tháng của các danh mục.

Jiao & Lilti (2017) sử dụng mô hình FF5NT và FF3NT tại thị trường của Trung Quốc với cách chia danh mục giống Fama và French đã chỉ ra rằng 2 nhân tố được thêm vào là nhân tố lợi nhuận và đầu tư không làm tăng khả năng giải thích của mô hình một cách đáng kể. Vì thế, tác giả cho rằng 2 mô hình FF3NT và FF5NT không có nhiều khác biệt trên thị trường chứng khoán Trung Quốc.

Wijaya & cộng sự (2018) dùng mô hình FF5NT và FF3NT cho thị trường chứng khoán Indonesia. Kết quả R^2 chỉ ra rằng FF3NT có thể giải thích

54,91% trong khi FF5NT có thể giải thích 58,21%; nhân tố lợi nhuận RMW không có ý nghĩa, nhân tố đầu tư CMA và nhân tố giá trị HML có hệ số hồi quy khá thấp, lần lượt ở mức 0,17; 0,18 trong khi nhân tố thị trường và quy mô SMB có hệ số hồi quy cao hơn nhiều và là nhân tố chính để giải thích cho tỷ suất sinh lợi của cổ phiếu tại Indonesia.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về mô hình Fama French 3 nhân tố có khá nhiều, nhưng mô hình Fama French 5 nhân tố thì chưa. Với mô hình FF3NT, nghiên cứu của Trần Việt Hoàng & cộng sự (2014) đã kiểm định mô hình 3 nhân tố Fama-French kết hợp với nhân tố thứ 4 (thanh khoản) trên thị trường chứng khoán Việt Nam với 299 mã cổ phiếu trong thời gian từ 2007 đến 2011. Kết quả chỉ ra sự tối ưu của mô hình FF3NT so với CAPM, đồng thời cho rằng nhân tố thanh khoản làm cho mô hình hiệu quả hơn, với R^2 của CAPM là 75,71%, tăng lên thành 91,17% ở mô hình FF3NT và thành 92% khi thêm nhân tố thanh khoản. Hệ số GRS ở FF3NT và khi thêm nhân tố thanh khoản đều thấp và tiệm cận 0, trong đó hệ số GRS của mô hình kết hợp nhân tố thanh khoản là nhỏ nhất, tuy nhiên chưa có mô hình nào GRS bằng 0.

Nghiên cứu của Trương Đông Lộc & Dương Thị Hoàng Trang (2014) sử dụng mô hình FF3NT, kết quả cho thấy lợi nhuận của các cổ phiếu niêm yết trên HOSE có tương quan tỷ lệ thuận với rủi ro thị trường, quy mô công ty và tỷ số BE/ME. Trong 6 danh mục được phân chia để nghiên cứu riêng biệt, nhân tố rủi ro thị trường đều ảnh hưởng rất lớn đến tỷ suất sinh lợi của tất cả các danh mục. Nhân tố quy mô công ty có tương quan thuận với tỷ suất sinh lợi của các danh mục có quy mô nhỏ (S), nhưng có tương quan nghịch với tỷ suất sinh lợi của các danh mục có quy mô lớn (B). Cuối cùng, nhân tố giá trị công ty (HML) chỉ có mối tương quan thuận với các danh mục có tỷ số BE/ME cao (H) và vừa (M), nhưng lại có tương quan nghịch với các danh mục có tỷ số BE/ME thấp. Nghiên cứu cũng khẳng định rằng mô hình 3 nhân tố Fama – French phù hợp trong việc giải thích sự thay đổi lợi nhuận của các cổ phiếu niêm yết trên HOSE.

Vương Đức Hoàng Quân & Hồ Thị Huệ (2008) kiểm định tính hiệu quả của mô hình FF3NT với 28 công ty niêm yết trên HOSE trong khoảng từ tháng 1 năm 2005 tới tháng 3 năm 2008. R^2 hiệu chỉnh của mô hình 3 nhân tố là 86,8% và cả 3 nhân tố thị

trường, quy mô và giá trị đều cho ý nghĩa ở 5%. Trong 3 yếu tố thì thị trường có ảnh hưởng mạnh nhất đến tỷ suất, sau đó là SMB và cuối cùng là HML.

Với mô hình Fama French 5 nhân tố tại Việt Nam, có thể kể đến bài nghiên cứu của Võ Hồng Đức & Mai Duy Tân (2014) trên 281 công ty niêm yết trên Sở Giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh (HOSE) giai đoạn 2007-2013, với cách chia các cổ phiếu thành 14 danh mục. Kết quả cho thấy nhân tố thị trường luôn mang đúng dấu kỳ vọng và có ý nghĩa thống kê. Trong 2 nhân tố quy mô (SMB) và giá trị (HML) của mô hình Fama-French 3 nhân tố, thì nhân tố giá trị giải thích tốt hơn cho tỷ suất sinh lợi cổ phiếu. Đối với các nhân tố mở rộng từ mô hình Fama-French 5 nhân tố thì lợi nhuận (RMW) giải thích tốt cho lợi suất của cổ phiếu tại thị trường Việt Nam, còn khuynh hướng đầu tư (CMA) mang đến kết quả ngược dấu kỳ vọng ở cả 14 danh mục đầu tư và không có ý nghĩa thống kê ở 2 danh mục.

Trịnh Minh Quang (2017) sử dụng số liệu trong giai đoạn 1/2007-12/2016 với các mô hình: CAPM, FF3NT, Q 4 nhân tố, FF5NT, dùng 3 cách sắp xếp danh mục để tính toán các nhân tố giải thích (2×2 , 2×3 , $2 \times 2 \times 2 \times 2$), 2 cách sắp xếp danh mục để tính biến phụ thuộc (thành 25 và 32 danh mục). Nghiên cứu đã chỉ ra sự quan trọng của các nhân tố MRP, SMB, HML, RMW trong giải thích tỷ suất sinh lợi, và cũng chỉ ra nhân tố CMA không có đóng góp nhiều trong giải thích. R^2 của mô hình CAPM trung bình khoảng 45%, FF3NT khoảng 53%, Q 4 khoảng 62% và FF5NT khoảng 65%. Kết quả cho rằng mô hình FF5NT phù hợp nhất và tốt hơn 3 mô hình còn lại. Dấu của hệ số hồi quy của nhân tố thị trường luôn là dương; hệ số hồi quy của SMB có dấu dương với nhóm cổ phiếu quy mô nhỏ và âm với nhóm cổ phiếu quy mô lớn; hệ số hồi quy của HML có hệ số hồi quy tăng khi BE/ME tăng, dương với các nhóm cổ phiếu giá trị cao, âm với nhóm cổ phiếu giá trị thấp; hệ số hồi quy của RMW có xu hướng cho dấu âm nhiều trong hầu hết các danh mục.

Nhìn chung mô hình FF5NT đều cho kết quả khả quan với mức độ giải thích lớn hơn mô hình FF3NT và mô hình CAPM, cả về mặt R^2 và GRS. Ở Việt Nam, các tác giả trước đều cho rằng mô hình FF5NT là phù hợp để giải thích cho phần bù tỷ suất sinh lợi ở thị trường Việt Nam và tốt hơn FF3NT và CAPM. Nhân tố thị trường luôn đóng vai trò quan

trọng trong giải thích phần bù tỷ suất sinh lợi, nhân tố đầu tư CMA chưa có nhiều ý nghĩa. Dấu của hệ số hồi quy nhân tố thị trường luôn dương, còn các nhân tố còn lại có dấu và độ lớn khá khác biệt giữa các nghiên cứu.

3. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

3.1. Dữ liệu

Nghiên cứu được thực hiện trên các mã chứng khoán được niêm yết trên Sở giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh trong giai đoạn từ tháng 1 năm 2014 đến tháng 12 năm 2018 và được giao dịch trên thị trường cho đến ngày 31 tháng 12 năm 2018. Cổ phiếu ngành ngân hàng không nằm trong các mã được nghiên cứu vì đối với ngân hàng, đòn bẩy tài chính thường được duy trì ở mức cao. Trong khi đó, với các công ty phi tài chính, đòn bẩy tài chính cao lại chứng tỏ công ty đang vay nợ nhiều và phụ thuộc quá nhiều vào nguồn lực bên ngoài – một dấu hiệu cho thấy công ty đang trong tình trạng hoạt động kém hiệu quả.

Cụ thể, dữ liệu được thu thập bao gồm:

- Lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm (tháng)
- Chỉ số VNIndex (tháng)
- Giá đóng cửa cổ phiếu (tháng)
- Số liệu từ bảng cân đối kế toán, bảng báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh và các thông tin kế toán khác của các công ty trong mẫu nghiên cứu được thu thập tại các thời điểm cuối năm gồm: số lượng cổ phiếu phổ thông (năm), giá trị sổ sách vốn chủ sở hữu (năm), lợi nhuận hoạt động trên vốn chủ sở hữu (năm), tổng tài sản (năm).

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng với hồi quy bình phương nhỏ nhất (Ordinary Least Square - OLS) như trong nghiên cứu của Fama & French (2015), kết hợp với kiểm định GRS của Gibbons & cộng sự (1989) để tìm ra mô hình tốt nhất.

Mô hình trong nghiên cứu này sử dụng các mô hình sau đây: mô hình định giá tài sản vốn (Capital asset pricing model - CAPM) của Sharpe (1964), mô hình 3 nhân tố của Fama & French (1993), mô hình 5 nhân tố của Fama & French (2015):

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i MRP_t + e_{it}$$

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i MRP_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + e_{it}$$

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i MRP_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + r_i RMW_t + c_i CMA_t + e_{it}$$

Trong đó:

R_{it} : tỷ suất sinh lợi danh mục i ;

R_{ft} : tỷ suất sinh lợi phi rủi ro;

MRP_t (Market Risk Premium): Phần bù rủi ro thị trường. $MRP_t = R_{Mt} - R_{ft}$, với R_{Mt} là tỷ suất lợi tức danh mục thị trường hàng tháng (chỉ số VNIndex trên HOSE);

SMB_t (Small minus Big): phần bù quy mô – nhân tố quy mô;

HML_t (High minus Low): phần bù giá trị – nhân tố giá trị;

RMW_t (Robust minus Weak): phần bù lợi nhuận – nhân tố lợi nhuận;

CMA_t (Congressive minus Agreesive): phần bù đầu tư - nhân tố đầu tư;

e_{it} : sai số ngẫu nhiên;

a_i : hệ số chặn hay tung độ góc của phương trình hồi quy;

b_i, s_i, h_i, r_i, c_i : hệ số hồi quy của các nhân tố.

Phân chia danh mục để tính toán biến độc lập và phụ thuộc

Nghiên cứu này lựa chọn phương pháp xây dựng danh mục để tính toán các nhân tố biến độc lập và biến phụ thuộc theo cách sắp xếp 2x2.

Nhân tố quy mô (SMB): dựa vào giá trị thị trường vốn chủ sở hữu ở thời điểm t-1 để xác định giá trị quy mô (Size) tại thời điểm t. Những cổ phiếu có mức vốn hóa thị trường thấp hơn giá trị trung vị của mức vốn hóa thị trường sẽ được đưa vào danh mục cổ phiếu có quy mô nhỏ (Small-S). Những cổ phiếu có mức vốn hóa thị trường lớn hơn giá trị trung vị của mức vốn hóa thị trường sẽ được đưa vào danh mục cổ phiếu có quy mô lớn (Big-B).

Nhân tố giá trị (HML): có cách tính tương tự như nhân tố quy mô nhưng dựa theo giá trị sổ sách trên giá trị thị trường (BE/ME). Như vậy sẽ có các danh mục: giá trị cao (High-H); giá trị thấp (Low-L).

Nhân tố lợi nhuận (RMW): có cách tính tương tự như nhân tố quy mô nhưng dựa theo lợi nhuận hoạt động trên vốn chủ sở hữu (OP/E). Như vậy sẽ có các danh mục: lợi nhuận cao (Robust-R); lợi nhuận thấp (Weak-W).

Nhân tố đầu tư (CMA): có cách tính tương tự như nhân tố quy mô nhưng dựa theo đầu tư – tốc độ tăng

Bảng 1: Cách phân loại 2x2

	B/M		OP/E		Inv	
	H	L	R	W	C	A
S	SH	SL	SR	SW	SC	SA
B	BH	BL	BR	BW	BC	BA

Nguồn: Fama & French (2015).

Bảng 2: Tổng hợp các giá trị R²

	CAPM	FF3	FF5
Trung bình các DM Big	38,80%	51,30%	63,28%
Trung bình các DM Small	11,72%	21,40%	42,32%
Trung bình 12 DM	25,26%	36,35%	52%
Min	6,30%	12,10%	30,50%
Max	49,90%	60,90%	70,30%

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

tài sản mỗi năm (Investment-Inv). Như vậy sẽ có các danh mục: đầu tư thấp (Conservative-C); đầu tư mạnh (Aggressive-A).

Lợi suất của các danh mục có được từ việc chia trên (12 danh mục) được sử dụng để tính toán biến phụ thuộc cho mô hình (bằng cách trừ đi lợi suất phi rủi ro).

Vào đầu mỗi năm t, các danh mục sẽ được tính toán và sắp xếp lại dựa trên số liệu vào thời điểm cuối năm t-1. Ví dụ, đầu năm 2015, tác giả sử dụng số liệu cuối năm 2014 để xếp lại tất cả các danh mục.

4. Kết quả nghiên cứu

Chúng tôi lần lượt chạy 3 mô hình CAPM, FF3NT, FF5NT với mỗi danh mục trong 12 danh mục, tổng số lượt chạy là 36 lần, kết quả cho ra ở Bảng 2. Kết quả cuối cùng cho thấy mô hình FF5NT là tốt nhất, sau đó là FF3NT và cuối cùng là CAPM, trong việc giải thích phần bù tỷ suất sinh lợi của cổ phiếu tại thị trường Việt Nam.

Đầu tiên, xét về khả năng giải thích thông qua hệ số R², mô hình CAPM cho R² trong khoảng [6,30%; 49,9%]. Mô hình FF3NT cho R² cao hơn, trong khoảng từ [12,1%; 60,9%]. Mô hình FF5NT cho R²

của các danh mục trong khoảng từ [30,5%; 70,3%], có nghĩa là mô hình có thể giải thích từ 30,5% đến 70,3% cho thay đổi của biến phụ thuộc, lớn nhất trong 3 mô hình. Điều này thể hiện việc thêm biến làm tăng khả năng giải thích sự thay đổi của tỷ suất sinh lợi.

Tuy nhiên một điểm cần chú ý là R² có độ lớn khác nhau nhiều giữa các danh mục với quy mô khác nhau. R² trung bình của các danh mục B (big) đều cao hơn các danh mục S (small) ở cả 3 mô hình. Nhìn vào bảng tổng hợp trung bình R² của các danh mục S và B, có thể kết luận các mô hình có thể giải thích tốt hơn cho sự thay đổi phần bù tỷ suất của các danh mục có quy mô lớn.

Tiến hành kiểm định GRS trên 12 danh mục của mô hình CAPM cho ra giá trị 3,66 với p-value = 0,0006 – rất xa so với giá trị 0 mong muốn, bác bỏ giả thuyết H0 là các hệ số chặn bằng 0 với mô hình CAPM. FF3NT cho kết quả có tốt hơn, GRS là khoảng 2,36, tuy nhiên vẫn khá xa với giá trị 0 mong muốn, với p-value nhỏ hơn 5%, bác bỏ H0 rằng các hệ số chặn bằng 0 với mô hình FF3NT. Tuy nhiên GRS của FF3NT thấp hơn CAPM nên ta vẫn có thể nói FF3NT là tốt hơn trong giải thích sự thay đổi

Bảng 3: Tổng hợp GRS test 3 mô hình

	CAPM	FF3NT	FF5NT
GRS test statistic	3,6620918	2,356753	1,8985498
p-value	0,00065743	0,01894715	0,06196291

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

Bảng 4: Kết quả chạy hồi quy của cả 3 mô hình

	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
Obs	SL	BL	SH	BH	SR	BR	SW	BW	SC	BC	SA	BA														
CAPM	MRP	0,285**	0,527***	0,682***	0,609***	0,520***	0,572***	0,458***	0,511***	0,557***	0,434***	0,426***	0,634***	Cons	0,0143**	0,022***	0,018***	0,026***	0,0147**	0,023***	0,0139**	0,022***	0,0124**	0,03***		
	R2	6,30%	43,70%	14,90%	37,30%	13,40%	49,90%	11,30%	24,60%	13,60%	31,90%	10,80%	45,40%	GRS	3,662***											
FF3NT	MRP	0,299**	0,348***	0,326***	0,320***	0,332***	0,417***	0,302**	0,157	0,336***	0,258***	0,290***	0,386***	SMB	0,24	-0,651***	0,323*	-0,734***	0,329*	-0,544***	0,28	-1,021***	-0,562***	0,219	-0,758***	
	HML	-0,437**	-0,247*	0,625***	0,690***	-0,118	-0,156	0,488***	0,417**	0,280*	0,0232	0,043	0,154	Cons	0,018***	0,018***	0,0192***	0,017***	0,022***	0,021***	0,016**	0,0114	0,016***	0,014**	0,021***	
	R2	18,70%	53,30%	35,70%	60,90%	18,90%	55,80%	23,00%	43,90%	20,00%	38,80%	12,10%	55,10%	GRS	2,357***											
FF5NT	MRP	0,394***	0,414***	0,418***	0,390***	0,321***	0,450***	0,443***	0,328***	0,442***	0,356***	0,359***	0,438***	SMB	0,467*	-0,45***	0,511***	-0,539**	0,354**	-0,449**	0,586***	-0,68***	-0,47***	0,486***	-0,497***	
	HML	-0,851***	-0,53***	0,243***	0,371***	-0,095***	-0,308*	-0,11	-0,292	-0,115	-0,331*	-0,307*	-0,139	Cons	0,024***	0,024***	0,024***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***	0,021***
	R2	37,60%	61,00%	50,90%	67,80%	30,50%	58,30%	57,50%	70,30%	39,60%	53,60%	37,80%	68,70%	GRS	1,898**											

Nguồn: Tổng hợp của tác giả qua Stata.

của phần bù tỷ suất sinh lợi so với CAPM. Mô hình FF5NT cho giá trị kiểm định GRS là 1,89, thấp nhất trong cả 3 mô hình với p-value lớn hơn 5%, tức là không có cơ sở bác bỏ H_0 rằng các hệ số chặn bằng 0 với mô hình FF5NT với mức ý nghĩa 5% nhưng có thể với ý nghĩa ở mức 10%. Vì vậy, mô hình FF5NT vẫn có thể coi là một mô hình có thể giải thích tốt hơn cho phần bù tỷ suất sinh lợi so với 2 mô hình còn lại.

5. Kết luận và các gợi ý

Kết quả cuối cùng cho thấy cả 3 mô hình đều phù hợp với thị trường chứng khoán Việt Nam trong việc giải thích biến động của tỷ suất sinh lợi. Tuy nhiên FF5NT là mô hình tốt nhất, tác giả khuyến nghị nhà đầu tư nên sử dụng FF5NT để định giá tài sản. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy các mô hình giải thích tốt hơn cho các danh mục Big (quy mô lớn) hơn các danh mục Small. Trong số 5 nhân tố của FF5NT, bốn nhân tố – thị trường, quy mô, giá trị và lợi nhuận đều có ý nghĩa ở phần lớn các danh mục, duy có nhân tố CMA, chỉ có ý nghĩa 3/12 danh mục và có độ lớn của hệ số hồi quy nhỏ, vậy nên có thể coi là không có ý nghĩa nhiều cho mô hình FF5NT. Ở bốn nhân tố còn lại, nhân tố thị trường, lợi nhuận và quy mô ảnh hưởng đến tỷ suất sinh lợi nhiều nhất và ít nhất là nhân tố giá trị.

Nhân tố thị trường (MRP)

Kết quả hồi quy từ 3 mô hình với 12 danh mục thể hiện sự tác động đáng kể của nhân tố thị trường đến phần bù tỷ suất sinh lợi. Hệ số hồi quy có dấu dương ở tất cả các trường hợp, thể hiện mối tương quan thuận chiều với tỷ suất sinh lợi; trung bình hệ số hồi quy ở cả ba mô hình đều khá cao, ở mức gần 0,4. Điều này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu trước đây tại Việt Nam (Võ Hồng Đức & Mai Duy Tân, 2014 và Trịnh Minh Quang, 2017).

Dù là với bất cứ mô hình nào, tác giả nhận thấy yếu tố thị trường luôn đóng vai trò quan trọng và luôn cho tỷ lệ thuận với phần bù tỷ suất. Do đó, nhân tố thị trường nên là yếu tố ưu tiên được xem xét trong việc lựa chọn các nhân tố cho mô hình đa nhân tố. Yếu tố thị trường ảnh hưởng mạnh mẽ hơn đến các danh mục B so với các danh mục S. Vì thế, khi thị trường thay đổi các cổ phiếu B này nếu được sẽ rất nhiều nhưng nếu mất cũng rất nhiều, nếu lo ngại sự biến động của thị trường, nhà đầu tư nên chọn những cổ phiếu có quy mô nhỏ.

Nhân tố lợi nhuận (RMW)

RMW có ý nghĩa ở 11/12 danh mục của mô hình FF5NT. Hệ số hồi quy r_i của RMW cao, trung bình giá trị tuyệt đối giữa các danh mục là 0,613 và có dấu âm đồng nhất giữa các danh mục, thể hiện một mối tương quan nghịch biến mạnh với phần bù lợi suất, nghĩa là công ty có lợi nhuận từ sản xuất kinh doanh trên vốn chủ sở hữu cao sẽ cho phần bù thấp hơn.

Dấu của hệ số hồi quy r_i trong kết quả hồi quy bị trái với kết quả tìm được tại thị trường Mỹ (Fama & French, 2015). Tất cả hệ số này đều âm trong khi kỳ vọng ban đầu là các hệ số của nhân tố đều dương. Theo nghiên cứu của Chen & cộng sự (2018), hiệu ứng lợi nhuận (chứng khoán có lợi nhuận cao cho lợi suất cao) thường mạnh mẽ ở những thị trường phát triển như Mỹ, và yếu hơn ở những thị trường mới nổi như Việt Nam. Ngoài ra, có thể thử giải thích điều này về mặt thực tế. Thông tin về lợi nhuận tác động nhanh nhất lên giá cổ phiếu vì nó thể hiện kết quả kinh doanh của doanh nghiệp, là thông tin dễ tiếp cận và ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý của nhiều nhà đầu tư. Những cổ phiếu có lợi nhuận thấp sẽ có xu hướng giảm giá cổ phiếu để thu hút nhà đầu tư, khi mua những cổ phiếu này nhà đầu tư sẽ được hưởng lợi vì mua được cổ phiếu giá thấp, dẫn đến lợi suất của những cổ phiếu với lợi nhuận thấp cao. Chính vì thế mà RMW có hệ số hồi quy r_i âm. Hơn nữa, tại Việt Nam, có hiện tượng các công ty sử dụng lợi nhuận để hấp dẫn nhà đầu tư, ví dụ công bố lợi nhuận cao hơn thực tế. Chính điều này cũng là nguyên nhân quan trọng làm cho hệ số hồi quy r_i âm.

RMW có xu hướng tác động mạnh mẽ theo tỷ lệ nghịch đến các danh mục cổ phiếu W (lợi nhuận thấp) (theo kết quả hồi quy FF5NT), thế nên nhà đầu tư cần chú ý khi nhân tố RMW có xu hướng âm nhiều hơn, nên bán các cổ phiếu W (lợi nhuận thấp) vì nó sẽ giảm nhiều hơn.

Nhân tố quy mô (SMB)

Ở cả mô hình FF3NT và FF5NT, nhân tố quy mô hầu như đều có ý nghĩa ở cả 12 danh mục. Cả 2 mô hình đều cho thấy SMB có tương quan thuận đối với lợi suất danh mục các công ty có quy mô nhỏ và có tương quan nghịch đối với lợi suất các danh mục các công ty có quy mô lớn, thể hiện qua dấu dương với các danh mục S và âm với các danh mục B.

Trung bình giá trị tuyệt đối của hệ số hồi quy s_i là khoảng 0,5 ở cả FF3NT và FF5NT, cho thấy ảnh hưởng lớn của SMB lên tỷ suất sinh lợi các danh

mục. Hệ số hồi quy s_1 có giá trị trung bình ở danh mục S là 0,288 và 0,478 lần lượt ở mô hình FF3NT và FF5NT và có giá trị trung bình ở danh mục B là -0,71 và -0,52 lần lượt ở mô hình FF3NT và FF5NT, điều này thể hiện ảnh hưởng mạnh mẽ hơn của nhân tố quy mô lên các danh mục B và nhỏ hơn ở các danh mục S. Điều này có nghĩa là khi rủi ro quy mô tăng (SMB tăng), lợi suất các danh mục B sẽ bị ảnh hưởng nhiều hơn theo tỷ lệ nghịch (giảm), nên nhà đầu tư nên xem xét bán các cổ phiếu B và mua các cổ phiếu S.

Nhân tố giá trị (HML)

Hệ số hồi quy giữa biến HML với biến phụ thuộc có ý nghĩa thống kê ở 7/12 danh mục với mô hình FF3NT, và 8/12 danh mục với mô hình FF5NT. Trung bình các giá trị tuyệt đối hệ số hồi quy h_1 là khoảng 0,3 ở cả FF3NT và FF5NT, là thấp nhất trong các nhân tố (trừ CMA không có ý nghĩa). Từ kết quả, có thể nhận thấy HML có tương quan nghịch với phần bù tỷ suất sinh lợi của các danh mục L (có tỷ số BE/ME thấp) và tương quan thuận với phần bù tỷ suất sinh lợi của các danh mục H. Trung bình hệ số hồi quy h_1 với các danh mục L là -0,69 và -0,342 và với các danh mục H là 0,307 và 0,657 lần lượt ở mô hình FF5NT và FF3NT.

Kết quả này là một điều phù hợp với một vài nghiên cứu trước đây tại Việt Nam, cho rằng các

công ty có BE/ME cao thì cho phần bù tỷ suất sinh lợi cao hơn (Trương Đông Lộc & Dương Thị Hoàng Trang, 2014). Theo lý thuyết rủi ro và lợi nhuận, các doanh nghiệp có chỉ số BE/ME cao là các doanh nghiệp có rủi ro giá trị cao do vậy suất sinh lợi của nó phải cao để bù đắp cho rủi ro cao. Điều này cũng cho thấy hành vi đầu tư của nhà đầu tư tại Việt Nam là có đầu tư dựa vào giá trị. Vì thế, nếu nhận thấy khoảng cách này (HML) sắp tới sẽ tăng, nhà đầu tư nên mua cổ phiếu có BE/ME cao và bán thấp.

Cuối cùng, để các chủ thể trên thị trường chứng khoán Việt Nam có thể dễ dàng áp dụng mô hình Fama French năm nhân tố, chúng tôi cho rằng thị trường chứng khoán nên có một nền tảng dữ liệu với các nhân tố của mô hình được tính toán sẵn, hệ số hồi quy theo nhân tố SMB, HML và RMW nên được công bố (như hệ số beta của nhân tố thị trường đã trở thành một trong những hệ số tài chính cơ bản trên HOSE). Bởi lẽ các nhân tố này có thể được tính toán dễ dàng từ nguồn số liệu trên sàn và rất có ích cho quá trình phân tích của nhà đầu tư nhưng lại ít người có đủ số liệu và công cụ để tính toán nên thường không áp dụng mô hình này vào thực tế. Ở nước ngoài, ví dụ như trên trang web của Fama và French, các số liệu về các nhân tố của mô hình luôn được cập nhật đầy đủ và thường xuyên nhưng chỉ có cho các thị trường chứng khoán phát triển như Mỹ, Anh, Thụy Điển, Nhật Bản,...

Tài liệu tham khảo:

- Aharoni, G., Grundy, B. & Zeng, Q. (2013), 'Stock returns and the Miller Modigliani valuation formula: Revisiting the Fama French analysis', *Journal of Financial Economics*, 110(2), 347-357.
- Ajili, S. (2002), 'The capital asset pricing model and the three factor model of Fama and French revisited in the case of France', *CEREG working paper*, University of Paris, 1-26.
- Chen, T.F., Sun, L., Wei, K.J. & Xie, F. (2018), 'The profitability effect: Insights from international equity markets', *European Financial Management*, 24(4), 545-580.
- Chiah, M., Chai, D., Zhong, A. & Li, S. (2016), 'A better model? An empirical investigation of the Fama-French five-factor model in Australia', *International Review of Finance*, 16(4), 595-638.
- Connor, G. & Sehgal, S. (2001), 'Tests of the Fama and French model in India, London school of economics and political science', *discussion paper*, London School of Economics and Political Science.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1993), 'Common risk factors in the returns on stocks and bonds', *Journal of financial economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E.F. & French, K.R. (2015), 'A five-factor asset pricing model', *Journal of financial economics*, 116(1), 1-22.
- Gibbons, M.R., Ross, S.A. & Shanken, J. (1989), 'A test of the efficiency of a given portfolio', *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(5), 1121-1152.
- Homsud, N., Wasunsakul, J., Phuangnark, S. & Joongpong, J. (2009), 'A study of Fama and French three factors model and capital asset pricing model in the Stock exchange of Thailand', *International Research Journal of Finance*

and *Economics*, 25(3), 31-40.

Jiao, W. & Lilti, J.J. (2017), 'Whether profitability and investment factors have additional explanatory power comparing with Fama-French Three-Factor Model: empirical evidence on Chinese a share stock market', *China Finance and Economic Review*, 5(1), 1-19.

Lintner, J. (1965), 'The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets', *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.

Markowitz, H. (1952), 'Portfolio selection', *The journal of finance*, 7(1), 77-91.

Mossin, J. (1966), 'Equilibrium in a capital asset market', *Econometrica: Journal of the econometric society*, 34(4), 768-783.

Novy-Marx, R. (2013), 'The other side of value: The gross profitability premium', *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1-28.

Sharpe, W.F. (1964), 'Capital asset prices: A theory of market equilibrium', *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.

Trần Việt Hoàng, Nguyễn Ngọc Huy & Nguyễn Anh Phong (2014), 'Mô hình định giá tài sản hợp lý tại Việt Nam', *Tạp chí phát triển Khoa học và Công nghệ*, 17(2Q), 59-68.

Treynor, J.L. (1961), *Market value, time, and risk*, Unpublished Manuscript.

Trịnh Minh Quang (2017), 'Một số ứng dụng của mô hình Fama và French', luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Kinh Tế Hồ Chí Minh.

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.

Võ Hồng Đức & Mai Duy Tân (2014), 'Sự phù hợp của mô hình Fama-French 5 nhân tố cho thị trường chứng khoán Việt Nam', *Tạp chí công nghệ ngân hàng*, 101, 11-22.

Vương Đức Hoàng Quân & Hồ Thị Huệ (2008), 'Mô hình Fama – French: Một nghiên cứu thực nghiệm đối với thị trường chứng khoán Việt Nam', *Tạp chí công nghệ ngân hàng*, 50, 197-220.

Wijaya, L.I., Irawan, R.K. & Mahadwartha, P.A. (2018), 'Test of Fama & French five factor-model on Indonesian stock market', *Proceedings of 15th International Symposium on Management*, Atlantis Press, 48-50.