

VẬN DỤNG MÔ HÌNH ĐỊNH GIÁ TÀI SẢN VỐN TRONG ĐO LƯỜNG RỦI RO HỆ THỐNG CỔ PHIẾU NGÀNH DƯỢC NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

APPLICATION OF CAPITAL ASSET PRICING MODEL TO MEASURING SYSTEMATIC RISKS OF THE PHARMACY STOCK LISTED ON VIETNAM STOCK MARKET

Nguyễn Thị Thanh Huyền

Trường Cao đẳng Công nghệ Thông tin, Đại học Đà Nẵng

Email: ntth0401@gmail.com

TÓM TẮT

Thị trường chứng khoán trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng luôn hấp dẫn các tổ chức và cá nhân đầu tư bởi mức sinh lợi cao của nó. Tuy nhiên, đây cũng là hoạt động tiềm ẩn rất nhiều rủi ro. Đo lường rủi ro hệ thống của cổ phiếu sẽ giúp nhà đầu tư đưa ra chiến lược kinh doanh hiệu quả nhằm giảm thiểu rủi ro. Do đó, các nhà kinh tế học luôn quan tâm đến việc xây dựng các mô hình kinh tế lượng tài chính phù hợp với thực tế. Hiện nay, mô hình định giá tài sản vốn (CAPM) được sử dụng phổ biến bởi sự đơn giản và dễ dàng vận dụng. Trong năm 2012, cổ phiếu ngành dược được nhiều nhà đầu tư lựa chọn bởi mức sinh lợi cao và ổn định. Trong phạm vi bài báo này, tác giả vận dụng mô hình CAPM phiên bản Sharpe-Lintner bằng phương pháp thích hợp cực đại (FIML) để đo lường rủi ro hệ thống của cổ phiếu ngành dược niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Từ khóa: Thị trường chứng khoán; cổ phiếu; đầu tư; rủi ro hệ thống; mô hình định giá tài sản vốn

ABSTRACT

Stock markets around the world in general and in Vietnam in particular always have attraction to investment institutions and individual investors because of their high levels of profitability. However, they are also vulnerable to many potential risks. Measuring systematic risks of the stock will help investors make effective business strategies in order to minimize risks. Subsequently, economists are interested in the construction of econometric models consistent with the facts. With simple ways and easy application, the capital asset pricing model (CAPM) is commonly used in many countries around the world. In 2012, most of investors selected pharmacy stocks, because one of the biggest advantages is its high profitability and stability. Within the scope of this article, the authors apply the model CAPM Sharpe - Lintner version of Full Information Maximum Likelihood (FIML) estimation method to measure the systematic risk of stocks listed on Vietnam stock market.

Key words: Stock market; stock; investment; systematic risks, capital asset pricing model

1. Đặt vấn đề

Ra đời vào đầu năm 2000, thị trường chứng khoán (TTCK) Việt Nam đã trở thành một kênh đầu tư hấp dẫn đối với các nhà đầu tư, từ các tổ chức đầu tư chuyên nghiệp cho đến các nhà đầu tư cá nhân nghiệp dư nhỏ lẻ. Thị trường chứng khoán ngày càng phát triển thì mức sinh lợi tăng đồng thời gia tăng rủi ro. Phần đông các nhà đầu tư chỉ mua bán cổ phiếu theo cảm tính và đa phần chịu ảnh hưởng của các thông tin ngắn hạn. Do đó, giá chứng khoán biến động bất thường. Điều này ảnh hưởng đến sự ổn định và phát triển bền vững của TTCK Việt Nam [1].

Khi quyết định đầu tư vào bất kỳ chứng

khoán nào nhà đầu tư cũng đều cần có những phân tích kỹ lưỡng về rủi ro và tỷ suất lợi tức. Rủi ro hệ thống là những sự cố xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống (nền kinh tế) hoặc những sự cố xảy ra ngoài hệ thống nhưng có tác động đến phần lớn hệ thống. Các nhân tố của rủi ro hệ thống bao gồm: Sự biến động ngoài dự kiến của lạm phát, lãi suất; sự thay đổi chính sách tiền tệ của chính phủ; tăng trưởng kinh tế, dấu hiệu của khủng hoảng kinh tế, khủng hoảng tài chính; biến động chính trị và kinh tế khu vực; biến động chính trị trong nước; thiên tai diện rộng làm đình trệ hoạt động của hệ thống trong dài ngày;... [2]. Những rủi ro này gây ảnh hưởng đến giá của hầu hết các chứng khoán và không thể đa dạng hóa được. Nhằm giảm thiểu rủi ro chúng ta cần đo

lường được mức độ rủi ro hệ thống của cổ phiếu để có quyết định đầu tư phù hợp.

Trong giai đoạn hiện nay, việc nghiên cứu và ứng dụng các lý thuyết đầu tư tài chính hiện đại khi đầu tư vào TTCK Việt Nam là rất quan trọng và cấp thiết. Hơn nữa, đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới trong việc ứng dụng các lý thuyết đầu tư tài chính vào thị trường chứng khoán, đặc biệt là các nghiên cứu thực nghiệm tại TTCK mới nổi đã cho những kết quả có ý nghĩa thiết thực. Các nhà kinh tế học đã nghiên cứu và vận dụng khá nhiều lý thuyết, mô hình tài chính vào thực tế như: mô hình định giá tài sản vốn - CAPM của William Sharpe, lý thuyết kinh doanh chênh lệch giá - APT của Stephen Ross, mô hình chỉ số đơn - SIM... Mỗi mô hình trên đều có những lợi thế riêng, mặc dù vẫn còn tồn tại một số nhược điểm nhưng đã được ứng dụng có hiệu quả. CAPM là mô hình khá đơn giản và dễ dàng vận dụng nên được sử dụng phổ biến nhất.

Mô hình CAPM được hình thành dựa trên nền tảng Lý thuyết danh mục đầu tư của Markowitz (1952) [3]. Hiện có hai phiên bản của mô hình CAPM của: Sharpe (1964) [4] - Lintner (1965) [5] và Black (1972) [6]. CAPM mô tả mối quan hệ giữa rủi ro và lợi tức kỳ vọng của chứng khoán thông qua việc xác định hệ số beta. Hệ số Beta là một công cụ hữu ích để đánh giá mức độ rủi ro hệ thống của một chứng khoán hay một danh mục đầu tư trong tương quan với toàn bộ thị trường.

Tỷ suất sinh lời kỳ vọng của một tài sản được tính toán dựa vào hệ số beta của nó và tỷ suất sinh lợi trên thị trường.

Do ảnh hưởng của khủng hoảng kinh tế nên hoạt động của TTCK Việt Nam khá ảm đạm. Các nhà đầu tư không mặn mà bởi mức sinh lợi không cao. Tuy nhiên, nếu có chiến lược đầu tư dài hạn và phù hợp thì vẫn có thể đạt được lợi nhuận cao. Trong năm 2012, cổ phiếu các công ty ngành dược vẫn có sức hấp dẫn đối với nhà đầu tư. Vì vậy, trong phạm vi bài báo này, tác giả sẽ vận dụng mô hình CAPM phiên bản Sharpe - Lintner để đo lường rủi ro hệ thống của cổ phiếu ngành dược niêm yết trên TTCK Việt Nam. Thực hiện mô hình gồm 4 bước: nhận

dạng mô hình thử nghiệm, ước lượng, kiểm định tính hiệu lực và phân tích kết quả.

2. Quá trình xây dựng mô hình CAPM cho cổ phiếu ngành dược niêm yết trên TTCK Việt Nam

2.1. Giới thiệu về số liệu

Nguồn cung cấp số liệu là trang web cophieu68.com. Đây là trang web chuyên cung cấp số liệu về thị trường chứng khoán Việt Nam.

Tính đến ngày 01/03/2012 có 21 cổ phiếu ngành dược niêm yết trên sở giao dịch chứng khoán TP HCM và Hà Nội.

Số liệu được sử dụng để thực hiện bài báo là giá đóng cửa từ ngày 04/01/2012 đến ngày 29/03/2013 của 16 cổ phiếu niêm yết trước 01/01/2011. Vậy dữ liệu gồm 16 chuỗi, mỗi chuỗi có 308 quan sát.

Phiên bản CAPM của Sharpe - Lintner giả định nhà đầu tư sẽ vay mượn với mức thu nhập của tài sản phi rủi ro. Tỷ suất lợi tức phi rủi ro là $8\% / \text{năm} = 0,000222 / \text{ngày}$.

Các số liệu được thực hiện thống kê, ước lượng, kiểm định bằng phần mềm Eview 5.1.

2.2. Nhận dạng mô hình thử nghiệm

Dựa trên các số liệu thu thập được tác giả thực hiện tính toán tỷ suất lợi tức vượt trội của các chứng khoán, sau đó kiểm định xem tỷ suất sinh lợi của các chứng khoán có tuân theo quy luật phân phối chuẩn không.

Bảng 1. Kiểm định tuân thủ quy luật phân phối chuẩn

Mã CK	Jarque-Bera	Xác suất	Kết luận
AMV	5,075	0,079	Phân phối chuẩn
APC	4,542	0,103	Phân phối chuẩn
CPC	0,215	0,897	Phân phối chuẩn
DBT	2,11	0,348	Phân phối chuẩn
DCL	7,941	0,018	Phân phối không chuẩn
DHG	1,338	0,512	Phân phối chuẩn
DHT	1,908	0,385	Phân phối chuẩn
DMC	3,575	0,167	Phân phối chuẩn

HAI	3,942	0,139	Phân phối chuẩn
HVT	2,403	0,301	Phân phối chuẩn
IMP	2,022	0,363	Phân phối chuẩn
LDP	4,542	0,103	Phân phối chuẩn
MKV	3,363	0,186	Phân phối chuẩn
OPC	0,119	0,942	Phân phối chuẩn
PMC	0,683	0,710	Phân phối chuẩn
VFG	0,569	0,752	Phân phối chuẩn

Từ kết quả như bảng trên ta thấy tỷ suất lợi tức vượt trội của 15 chứng khoán tuân theo quy luật phân phối chuẩn. Do đó có thể áp dụng phương pháp thích hợp cực đại – Full Information Maximum Likelihood (FIML) để ước lượng mô hình CAPM.

Bên cạnh đó, thực hiện kiểm định Aumented Dickey – Fuller để kiểm định tính dừng. Kết quả cho thấy tất cả xác suất của kiểm định đều nhỏ hơn 5% chứng tỏ 16 chuỗi dữ liệu thời gian trên đều có tính dừng. Vì vậy, khi thực hiện hồi quy giữa tỷ suất sinh lợi vượt trội của từng chứng khoán với tỷ suất sinh lợi của danh mục thị trường, nếu tồn tại mối quan hệ hồi quy thì mối quan hệ này luôn xác thực.

2.3. Ước lượng mô hình CAPM

Với số liệu đã thu thập và tính toán được, ta thực hiện ước lượng mô hình CAPM theo phương trình:

$$Z_t = \alpha + \beta Z_{m,t} + \varepsilon_t$$

Đây là mô hình không ràng buộc. Với Z_t là tỷ suất lợi tức vượt trội của chứng khoán t . Z_m là tỷ suất lợi tức vượt trội của danh mục thị trường. Kết quả tính toán β cho thấy:

- Nếu chứng khoán có β bằng 1, có nghĩa là giá chứng khoán đó sẽ có mức thay đổi bằng mức thay đổi của thị trường.

- Nếu chứng khoán có β nhỏ hơn 1, có nghĩa là chứng khoán đó sẽ có mức thay đổi ít hơn mức thay đổi của thị trường.

- Nếu β lớn hơn 1 thì giá chứng khoán sẽ thay đổi nhiều hơn mức dao động của thị trường.

Sử dụng phương pháp FIML ta có kết quả ước lượng như sau:

Bảng 2. Giá trị ước lượng của mô hình

Mã CK	Giá trị ước lượng		Kiểm định $\alpha = 0$	
	A	β	Xác suất	KL
AMV	-0,00178	-0,14334	0,5648	$\alpha = 0$
APC	-0,00141	-0,11378	0,4829	$\alpha = 0$
CPC	0,00058	-0,00939	0,7281	$\alpha = 0$
DBT	0,00143	-0,20578	0,4277	$\alpha = 0$
DCL	-0,00061	-0,28464	0,8074	$\alpha = 0$
DHG	0,00100	-0,04406	0,4810	$\alpha = 0$
DHT	-0,00186	0,20447	0,5023	$\alpha = 0$
DMC	0,00094	0,17781	0,6110	$\alpha = 0$
HAI	-0,00031	-0,14031	0,8741	$\alpha = 0$
HVT	0,00072	0,24966	0,8031	$\alpha = 0$
IMP	-0,00036	-0,05675	0,7900	$\alpha = 0$
LDP	-0,00172	0,214272	0,6697	$\alpha = 0$
MKV	-0,00059	0,164932	0,8561	$\alpha = 0$
OPC	0,00242	-0,10261	0,2758	$\alpha = 0$
PMC	0,00261	0,02659	0,1146	$\alpha = 0$
VFG	-0,00024	0,13729	0,9124	$\alpha = 0$

Từ bảng trên ta thấy hệ số α của mô hình xấp xỉ bằng 0.

Để đảm bảo tính chính xác của mô hình ta thực hiện kiểm định Wald cho từng hệ số α của 16 cổ phiếu. Với giả thuyết $H_0: \alpha = 0$ Ta thu kết quả là xác suất lớn hơn 5%. Nên không có cơ sở bác bỏ H_0 . Vậy với mức ý nghĩa 5% ta có thể kết luận tất cả hệ số α đều bằng 0.

2.4. Kiểm định tính hiệu lực

Để kiểm định tính hiệu lực của mô hình ta sử dụng tiêu chuẩn kiểm định tỷ lệ thích hợp để kiểm định sự tồn tại của mô hình.

Giả thuyết: $H_0: \alpha = 0$

Đối thuyết: $H_1: \alpha \neq 0$

Thông kê kiểm định Wald sẽ là:

$$J_0 = \hat{\alpha}' [\text{Var}[\hat{\alpha}]]^{-1} \hat{\alpha} = T \left[1 + \frac{\hat{\mu}_m^2}{\sigma_m^2} \right]^{-1} \hat{\alpha}' \Sigma^{-1} \hat{\alpha}$$

J_0 tuân thủ phân phối Chi bình phương với N bậc tự do.

Sau đó, từ giá trị J_0 ta tính được giá trị thống kê kiểm định Fisher J_1 dành cho dữ liệu có quy mô nhỏ.

$$J_1 = \frac{(T-N-1)}{N} \left[1 + \frac{\hat{\mu}_m^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right]^{-1} \hat{\alpha} \sum^{-1} \hat{\alpha}' \sim F(N, T-N-1)$$

Tiêu chuẩn kiểm định J_0 và J_1 được thực hiện trên mô hình không ràng buộc.

Thiết lập mô hình ràng buộc theo phương trình

$$Z_t = \beta Z_{m,t} + \varepsilon_t$$

Sử dụng phương pháp FIML để ước lượng mô hình.

Tiếp tục thực hiện kiểm định tiệm cận với tiêu chuẩn J_2

$$J_2 = T \left[\log |\hat{\Sigma}^*| - \log |\hat{\Sigma}| \right]^2 \sim \chi_N^2$$

Giá trị thống kê điều chỉnh của J_2 với các mẫu có quy mô nhỏ hơn là J_3

$$J_3 = \frac{(T-\frac{N}{2}-2)}{T} J_2 = \frac{(T-\frac{N}{2}-2)}{T} \left[\log |\hat{\Sigma}^*| - \log |\hat{\Sigma}| \right]^2 \sim \chi_N^2$$

Bảng 3. Kiểm định tỷ lệ thích hợp đối với mô hình CAPM

Tiêu chuẩn kiểm định	Trị kiểm định	Xác suất	Kết luận
J_0	7,4460	0,9637	Mô hình có hiệu lực
J_1	0,4396	0,9709	Mô hình có hiệu lực
J_2	15,519	0,4869	Mô hình có hiệu lực
J_3	15,014	0,5236	Mô hình có hiệu lực

Từ bảng trên ta thấy rằng xác suất của các kiểm định đều lớn hơn 5%. Do không có bằng chứng thống kê bác bỏ giả thuyết H_0 . Vì vậy, có thể kết luận Mô hình CAPM phiên bản Sharpe – Lintner có hiệu lực với các mã chứng khoán trên.

2.5. Phân tích kết quả

Do mô hình CAPM có hiệu lực nên ta tiếp

tục thực hiện kiểm định giả thuyết với hệ số β đã ước lượng được.

Đầu tiên sử dụng kiểm định Wald để kiểm định giả thuyết tất cả hệ số β đồng thời bằng 1. Ta có xác suất của kiểm định là $0,00 < 5\%$. Vậy, bác bỏ giả thuyết. Tức là tất cả các hệ số β không đồng thời bằng 1.

Tiếp tục thực hiện kiểm định Wald cho từng hệ số β . Với giả định $\beta_i = 1$.

Bảng 4. Giá trị hệ số β của cổ phiếu ngành dược

Mã CK	Giá trị ước lượng β	Kiểm định $\beta = 1$	
		Xác suất	Kết luận
AMV	-0,14334	0,0000	$\beta < 1$
APC	-0,11378	0,0000	$\beta < 1$
CPC	-0,00939	0,0000	$\beta < 1$
DBT	-0,20578	0,0000	$\beta < 1$
DCL	-0,28464	0,0000	$\beta < 1$
DHG	-0,04406	0,0000	$\beta < 1$
DHT	0,20447	0,0018	$\beta < 1$
DMC	0,17781	0,0000	$\beta < 1$
HAI	-0,14031	0,0000	$\beta < 1$
HVT	0,24966	0,0023	$\beta < 1$
IMP	-0,05675	0,0000	$\beta < 1$
LDP	0,21427	0,0079	$\beta < 1$
MKV	0,16493	0,0121	$\beta < 1$
OPC	-0,10261	0,0000	$\beta < 1$
PMC	0,02659	0,0000	$\beta < 1$
VFG	0,13729	0,0000	$\beta < 1$

Từ kết quả trên ta thấy rằng xác suất của kiểm định đều nhỏ hơn 5%. Vậy nên, giá trị hệ số β của các cổ phiếu đều nhỏ hơn 1. Điều đó cho thấy mức rủi ro hệ thống của các cổ phiếu ngành dược đều thấp hơn rủi ro của thị trường. Hay, nếu có thị trường chứng khoán chịu tác động mạnh thì cổ phiếu ngành dược ít bị ảnh hưởng.

3. Bàn luận

Nhìn vào biến động giá cổ phiếu của các

công ty được trong năm qua, có thể thấy, tốc độ tăng giá của các cổ phiếu được không đều nhau. Hơn nữa, tỷ suất lợi nhuận từ việc nắm giữ cổ phiếu được trong những thời điểm thị trường bùng nổ không cao bằng nắm giữ cổ phiếu có tính đầu cơ cao như chứng khoán, bất động sản... Nắm giữ cổ phiếu được khá an toàn, hoàn toàn có thể chuyển sang đầu tư dài hạn, nếu thị trường chứng khoán có những diễn biến xấu.

Thực tế cho thấy, trong những thời điểm thị trường trầm lắng, cổ phiếu các công ty được thường được các nhà đầu tư tìm đến như một công cụ “trú ẩn” an toàn, do tính chất của nhóm ngành này khá đặc thù, ít bị ảnh hưởng bởi suy thoái kinh tế. TTCK được xem là tấm gương phản chiếu nền kinh tế, dựa trên các kỳ vọng của giới đầu tư. Loại trừ giai đoạn sơ khai, kể từ khi quy mô TTCK Việt Nam đủ lớn, rất hiếm khi tất cả cổ phiếu trên thị trường cùng tăng hay cùng giảm. Sự phân hóa cổ phiếu diễn ra theo ngành thời gian qua khá rõ nét.

Theo kết quả mô hình ước lượng cho thấy $\beta < 1$. Điều đó cho thấy việc ước lượng mô hình CAPM đối với cổ phiếu ngành được đúng với thực tế.

4. Kết luận

CAPM vẫn đang được sử dụng rộng rãi như một công cụ tài chính đơn giản, dễ hiểu và dễ sử dụng nhất đối với các nhà quản lý và các nhà đầu tư sử dụng vào mục tiêu định giá, đánh giá nhằm ra quyết định chọn lựa các cơ hội đầu tư khác nhau trong việc lập kế hoạch ngân sách và quản lý danh mục đầu tư. Kết quả ước lượng hệ số β tại TTCK Việt Nam chưa hoàn toàn chính xác. Bởi lẽ, thứ nhất về mức giá. Mức giá chỉ thể hiện một phần nhỏ về doanh nghiệp, phần lớn là do sự tác động từ cung cầu về cổ phiếu của các nhà đầu cơ. Đặc biệt là tâm lý “hiệu ứng đám đông” luôn chi phối mạnh mẽ đến giá cổ phiếu. Thứ hai là danh mục thị trường. Hiện nay, ở Việt Nam chỉ số VN-Index không đại diện cho danh mục thị trường do chưa đủ các ngành nghề kinh doanh, còn thiếu các doanh nghiệp lớn. Thứ ba, khoảng thời gian các công ty niêm yết còn quá ngắn do đó dữ liệu về giá chưa đủ độ dài để tiến hành hồi quy tìm ra hệ số β chính xác.

Tuy nhiên, chúng ta có thể sử dụng β như một chỉ báo trong phân tích kỹ thuật. Hy vọng bài viết này sẽ cung cấp cho các nhà đầu tư những thông tin hữu ích để nâng cao hiệu quả trong hoạt động đầu tư.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Thu Hương, “Mong manh tâm lý nhà đầu tư”, *Tạp chí chứng khoán*, số 173, 2013.
- [2] Võ Thị Thúy Anh, *Đầu tư tài chính*, Nhà xuất bản Tài chính, 2012, trang 52- 54.
- [3] Markowitz, H.M, “Portfolio Selection”, *The Journal of Finance*, 1952, pp 77-91.
- [4] Sharpe, William F, “Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk”, *The Journal of Finance*, 1964, vol 33, pp 885-901.
- [5] Lintner, “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets”, *Review of Economics and Statistics*, 1965, Vol 47, pp 13-37.
- [6] Fischer Black, “Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing”, *Journal of Business*, 1972, vol 45, pp 444-445.

(BBT nhận bài: 25/09/2013, phản biện xong: 28/10/2013)