

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT

LÊ TẤN PHƯỚC

QUẢN TRỊ RỦI RO CÔNG TY VÀ MÔ HÌNH ƯỚC  
LƯỢNG CHI PHÍ SỬ DỤNG VỐN CHỦ SỞ HỮU DỰA  
TRÊN CÁC YẾU TỐ KINH TẾ VĨ MÔ

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

TP. HỒ CHÍ MINH NĂM 2024

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT

**LÊ TẤN PHƯỚC**

**QUẢN TRỊ RỦI RO CÔNG TY VÀ MÔ HÌNH ƯỚC  
LƯỢNG CHI PHÍ SỬ DỤNG VỐN CHỦ SỞ HỮU DỰA  
TRÊN CÁC YẾU TỐ KINH TẾ VĨ MÔ**

Chuyên ngành: QUẢN TRỊ KINH DOANH

Mã số chuyên ngành: 9340101

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH**

**Tp. Hồ Chí Minh năm 2024**

## CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI

Các công ty luôn phải đương đầu với nhiều loại rủi ro trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư và huy động vốn. Các rủi ro kinh tế vĩ mô (loại rủi ro chiến lược) có thể gây tổn hại nghiêm trọng cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư và tác động lớn đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Vì vậy, giá trị công ty, quyền lợi của các cổ đông và các bên liên quan khác sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực.

Công việc quản trị rủi ro chiến lược (một thành phần quan trọng nhất của quản trị rủi ro công ty (ERM)) luôn được các nhà quản trị cấp cao nhất công ty đặc biệt quan tâm, lập kế hoạch, thực hiện, chấp thuận, kiểm tra và đánh giá. Một trong các hoạt động quản trị rủi ro chiến lược liên quan đến lĩnh vực tài chính đó là các nhà quản trị công ty cần phải xây dựng hoặc lựa chọn được mô hình phù hợp để ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu bởi đó là một loại chi phí đầu vào cốt lõi tại cấp độ công ty có ảnh hưởng lớn đến các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư, huy động vốn, tái cấu trúc nguồn vốn, chi trả cổ tức, định giá chứng khoán và đánh giá hiệu quả hoạt động công ty.

Trong lĩnh vực kinh tế và tài chính công ty, nhiều mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu đã được nghiên cứu như: Gordon, BYPRP, CAPM, mô hình yếu tố trao đổi FF3, FF5, FF6, MM. Mặc dù có nhiều hạn chế và tranh cãi trong các giả định, nhưng mô hình chuẩn một yếu tố (rủi ro thị trường) CAPM được ứng dụng nhiều nhất trong thực tế bởi vì có nhiều lợi điểm như dễ hiểu và ứng dụng, bộ dữ liệu luôn sẵn có.

**Mô hình CAPM** chỉ ra mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty  $i = 1, 2, \dots, N$  tại thời điểm time  $t = 1, 2, \dots, n$ , tỷ suất sinh lợi thị trường như **Phương trình 1.5** sau:

$$(R_{it} - RF_t) = \beta_i(RM_t - RF_t) + \epsilon_{it} \quad (5)$$

với

- $R_{it}$ : chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tỷ suất sinh lợi chứng khoán) công ty  $i$  tại thời điểm  $t$ ,

- $RF_t$ : tỷ suất sinh lợi tài sản phi rủi ro,
- $\beta_i$ : hệ số rủi ro hệ thống/thị trường (beta) của công ty  $i$ ,
- $RM_t$ : tỷ suất sinh lợi thị trường tại thời điểm  $t$ ,
- $\epsilon_{it}$ : phần sai số mô hình (model error) có phân phối với giá trị trung tâm ( $\mu$ ) bằng 0 và phương sai  $\sigma^2$ .

Mặc dù được sử dụng phổ biến, nhưng mô hình CAPM cũng có nhiều hạn chế như: giả định thị trường hiệu quả, chỉ có một rủi ro thị trường (biến độc lập) tác động đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (biến phụ thuộc). Ngoài ra, nhiều nghiên cứu thực nghiệm đã chỉ ra là không chỉ rủi ro hệ thống thị trường mà còn có nhiều rủi ro khác, đặc biệt là rủi ro kinh tế vĩ mô, cũng có tác động đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Vi vậy, mục tiêu cụ thể của Luận án là: 1) Xây dựng mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty dựa trên các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô (EAPM). 2) Kiểm định mô hình EAPM và đối sánh với mô hình chuẩn CAPM. 3) Đề xuất hàm ý lý thuyết và ứng dụng dựa trên kết quả kiểm định EAPM và đối sánh giữa EAPM và CAPM.

## CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT, MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

Dựa vào: cơ sở các lý thuyết kinh tế cơ bản (lý thuyết chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, lý thuyết quản trị rủi ro chiến lược và tài chính công ty, lý thuyết tài chính vĩ mô), kết quả các nghiên cứu thực nghiệm và các mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu khác (CAPM, IAPM, FF3, FF5, FF6), kết quả khảo sát của nghiên cứu Graham & Harvey (2001), số lượng yếu tố độc lập cần có để mô hình đạt được độ ổn định (mô hình đa yếu tố ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty cần có 4 -7 yếu tố), Luận án đề xuất mô hình nhân tố không trao đổi EAPM dựa trên các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô.

**Mô hình EAPM** chỉ ra mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tỷ suất sinh lợi chứng khoán) công ty  $i = 1, 2, \dots, N$  tại thời điểm  $t = 1, 2, \dots, n$  và các yếu tố thị trường, lãi suất cho vay cơ bản, trái phiếu chính phủ dài hạn, tỷ giá hối đoái như **Phương trình 2.6** sau:

$$(R_{it} - RF_t) = \alpha_i + \beta_i(RM_t - RF_t) + \gamma_i(US_t - RF_t) + \kappa_i(LTB_t - RF_t) + \lambda_i EX_t + \epsilon_{it} \quad (6)$$

với,

- $R_{it}$ : chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tỷ suất sinh lợi chứng khoán) công ty  $i$  tại thời điểm  $t$ ,
- $RF_t$ : tỷ suất sinh lợi tài sản phi rủi ro tại thời điểm  $t$ ,
- $\alpha_i$ : hệ số chặn alpha của công ty  $i$ , phần tỷ suất sinh lợi bù của chứng khoán công ty  $i$  khi mà phần tỷ suất sinh lợi bù của thị trường bằng 0 ( $\alpha_i$  bằng 0 trong một thị trường hiệu quả),
- $\beta_i$ : hệ số rủi ro hệ thống/thị trường (beta) của công ty  $i$ ,
- $RM_t$ : tỷ suất sinh lợi thị trường tại thời điểm  $t$ ,
- $(RM_t - RF_t)$ : tỷ suất sinh lợi bù thị trường tại thời điểm  $t$ ,
- $\gamma_i$ : hệ số rủi ro lãi suất cho vay cơ bản (gamma) đối với công ty  $i$ ,
- $US_t$ : lãi suất cho vay cơ bản tại thời điểm  $t$ ,
- $(US_t - RF_t)$ : lãi suất cho vay cơ bản bù tại thời điểm  $t$ ,
- $\kappa_i$ : hệ số rủi ro tỷ suất sinh lợi trái phiếu chính phủ dài hạn (kappa) đối với công ty  $i$ ,
- $LTB_t$ : tỷ suất sinh lợi trái phiếu chính phủ dài hạn tại thời điểm  $t$ ,
- $(LTB_t - RF_t)$ : tỷ suất sinh lợi bù trái phiếu chính phủ dài hạn tại thời điểm  $t$ ,
- $\lambda_i$ : hệ số rủi ro tỷ giá (lambda) đối với công ty  $i$ ,
- $EX_t$ : tỷ giá hối đoái tại thời điểm  $t$ ,
- $\epsilon_{it}$ : phần sai số mô hình (model error) có phân phối với giá trị trung tâm (trung bình  $\mu$ ) bằng 0 và phương sai Sigma2 ( $\sigma^2$ ).

Tương tự như CAPM, mô hình EAPM có một số ưu điểm quan trọng như: đơn giản và dễ hiểu; dữ liệu kinh tế hầu như luôn sẵn có và miễn phí bởi vì những bộ dữ liệu kinh tế vĩ mô thường được các tổ chức và chính phủ công khai; không cần sử dụng tỷ suất sinh lợi tổ hợp đầu tư phân loại đặc tính nên không đòi hỏi kiến thức và kỹ năng xử lý dữ liệu cao. Quan trọng hơn, mô hình EAPM hiệu chỉnh các mô hình CAPM (chỉ sử dụng 1 yếu tố thị trường), APT, IAPM và mô hình CAPM + alpha và dựa vào kết quả khảo sát của nghiên cứu Graham & Harvey (2001) bằng cách phát triển thêm ba yếu tố đại diện cho các rủi ro kinh tế vĩ mô bao gồm: lãi suất cho vay cơ bản,

lãi suất thị trường trái phiếu chính phủ dài hạn, tỷ giá hối đoái. bao gồm 4 rủi ro (thị trường và ba rủi ro kinh tế vĩ mô bao gồm: lãi suất cho vay cơ bản, tỷ suất sinh lợi của trái phiếu chính phủ dài hạn, tỷ giá hối đoái) nên có độ linh động tốt hơn so với CAPM. Thêm nữa, mô hình EAPM được xây dựng dựa trên các lý thuyết kinh tế cơ bản (lý thuyết chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, quản trị rủi ro chiến lược và tài chính, tài chính vĩ mô), một khuyến nghị quan trọng trong một mô hình ước lượng chi phí vốn chủ sở hữu công ty

### **CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU**

Dựa vào mục tiêu của Luận án tại Chương 1, Luận án thiết kế quy trình nghiên cứu như sau:

Để lựa chọn yếu tố và số lượng yếu tố cho mô hình EAPM, Luận án thực hiện các bước sau:

Bước 1: Dựa vào cơ sở các lý thuyết kinh tế cơ bản (lý thuyết chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, quản trị rủi ro chiến lược và tài chính, tài chính vĩ mô), kết quả từ các nghiên cứu thực nghiệm trước và đặc biệt là kết quả khảo sát của nghiên cứu Graham & Harvey (2001), tác giả Luận án lựa chọn được một số lớn các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô phù hợp với mục tiêu của Luận án làm ứng viên,

Bước 2: Tác giả Luận án này kiểm tra tính sẵn có của các bộ dữ liệu của những yếu tố tại bước 1. Kết quả thu được là một số nhỏ các yếu tố rủi ro kinh tế có thể tác động đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tỷ suất sinh lợi chứng khoán) công ty.

Bước 3: Dựa trên: 1) Gợi ý về số lượng các yếu tố cần có, 4-7 yếu tố độc lập trong một mô hình đa yếu tố ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu để có độ ổn định (Bower et al., 1984; Goldenberg & Robin, 1991; Roll & Ross, 1983); 2) Tính đơn giản và dễ ứng dụng của mô hình trong thực tế và kết quả từ Bước 2, Luận án chọn yếu tố rủi ro hệ thống thị trường và ba yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô bao gồm: lãi suất cho vay cơ bản, lãi suất thị trường trái phiếu chính phủ dài hạn và tỷ giá hối đoái để có thể đưa vào mô hình. Vì vậy, mô hình EAPM có 4 yếu tố độc lập và số lượng này tương đồng với nhiều mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu đã được nghiên

cứu khác (Barillas et al., 2020; Barillas & Shanken, 2017, 2028; Hou, Mo et al., 2019, 2021; Hou, Xue, 2015, 2020; Fama & French, 2015, 2016, 2017, 2018, 2020; Roy, 2021; Roy & Shijin, 2018a, 2018b, 2019, 2020; Stambaugh & Yuan, 2017). Thêm nữa, mô hình EAPM có thể coi là hiệu chỉnh các mô hình CAPM, APT, IAPM, CAPM + hệ số chặn alpha.

Luận án sử dụng phương pháp thống kê Bayes với công cụ ước lượng Bayes phi tham số, mô phỏng MCMC với số lặp lại tối thiểu 100,000 lần trên hai bộ dữ liệu thật có tần suất cao ngày (01/06/2007 - 17/09/2021) và tháng (01/07/2007 - 01/05/2019) của 432 chứng khoán các công ty đại chúng thuộc chỉ số S&P 500 nên có mức vốn hóa thị trường lớn hàng đầu, có độ minh bạch cao và được niêm yết trên các sàn giao dịch chứng khoán Hoa Kỳ. Ngoài ra, để thực hiện các kiểm định giả thuyết, Luận án sử dụng giá trị trung bình và phương pháp khoảng tin cậy thay cho phương pháp  $p$ -value truyền thống bởi vì phương pháp này có nhiều điểm hạn chế. Thêm nữa, Luận án cũng sử dụng giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 2,78 hoặc 3 từ phương pháp thống kê thường xuyên để kiểm tra chéo các kết quả nhằm đảm bảo những kết quả có được có thể đứng vững trong nhiều tình huống khác khi được kiểm định lại.

## CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Luận án kiểm định giả thuyết và đối sánh giữa hai mô hình EAPM và CAPM dựa trên các tiêu chí sau: **Đầu tiên**, kiểm định tính phù hợp của mô hình EAPM với ba yếu tố liên quan đến rủi ro kinh tế vĩ mô là US, LTB, EX sử dụng các hệ số gamma, kappa và lambda. Luận án xây dựng giả thuyết như sau:

Cho chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu 1 = ngày và tháng,

**Giả thuyết 1a:** Hệ số gamma bằng 0:

$$H1a_0: \gamma_{il} = 0 \text{ vs. } H1a_1: \gamma_{il} \neq 0$$

**Giả thuyết 1b:** Hệ số kappa bằng 0:

$$H1b_0: \kappa_{il} = 0 \text{ vs. } H1b_1: \kappa_{il} \neq 0,$$

**Giả thuyết 1c:** Hệ số lambda bằng 0:

$$H1c_0: \lambda_{il} = 0 \text{ vs. } H1c_1: \lambda_{il} \neq 0.$$

Mô hình CAPM cho rằng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty chỉ phụ thuộc vào 1 yếu tố, đó là đó là tỷ suất sinh lợi thị trường. Vì vậy, nếu kết quả các kiểm định giả thuyết 1a-1c chỉ ra các hệ số gamma, kappa, lambda khác 0 thì điều này có ý nghĩa rằng ba yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô US, LTB, EX có tác động đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Thêm nữa, nếu giá trị kiểm định *t*-statistic tuyệt đối (phương pháp thống kê thường xuyên) lớn hơn 2,78 hoặc 3 trong các kiểm định giả thuyết trên, thì càng khẳng định mạnh mẽ rằng các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô thật sự có tác động đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Do đó, giả định chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty chỉ phụ thuộc vào yếu tố tỷ suất sinh lợi thị trường của mô hình CAPM không vững chắc trong thực tế.

Kết quả các kiểm định giả thuyết 1a-1c (**Bảng 4.6**) dưới đây cho thấy rằng các hệ số gamma, kappa, lambda của mô hình EAPM đều khác 0 ở cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng (tất cả khoảng tin cậy của gamma, kappa, lambda đều không chứa điểm 0; giá trị kiểm định *t*-statistic tuyệt đối đều lớn hơn 2,78 hoặc 3,0). Vì vậy, Luận án có thể kết luận là mô hình EAPM phù hợp hơn CAPM trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Đây chính là ưu điểm rõ ràng của mô hình EAPM.

**Bảng 4.6.** Kiểm định các hệ số Gamma, Kappa, Lambda của mô hình EAPM và 2 bộ dữ liệu ngày và tháng

Mô hình EAPM	Bộ dữ liệu ngày			Bộ dữ liệu tháng		
	Gamma	Kappa	Lambda	Gamma	Kappa	Lambda
Số lượng chứng khoán	0	0	0	0	0	0

có giá trị = 0						
Số lượng chứng khoán có hệ số < 0	248	178	180	241	175	183
Số chứng khoán có hệ số > 0	184	254	252	191	257	249
Giá trị trung bình	-7,4173	1,6458	0,0390	-4,2461	1,3841	1,1205
Khoảng tin cậy	(-10,5507, -4,2839)	(0,5886, 2,7031)	(0,0123, 0,0658)	(-7,2009, -1,2913)	(0,5645, 2,2038)	(0,5576, 1,6835)
<i>t</i> -statistic	-4,65	3,06	2,87	-2,82	3,32	3,91

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Mặc dù có nhiều hạn chế và tranh cãi trong các giả định, mô hình CAPM lại được sử dụng phổ biến nhất trong thực tế để ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Vì vậy, **Thứ hai**, Luận án sẽ đối sánh mức độ hiệu quả ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng tỷ số Sharpe bình phương ( $SR^2$ ). Luận án xây dựng giả thuyết như sau:

Cho chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng,

**Giả thuyết 2:** mô hình EAPM có tỷ số Sharpe bình phương nhỏ hơn CAPM:

$$H2_0: EAPM(SR_{it}^2) - CAPM(SR_{it}^2) \geq 0 \text{ vs. } H2_1: EAPM(SR_{it}^2) - CAPM(SR_{it}^2) < 0$$

Nếu kết quả kiểm định giả thuyết 2 chỉ ra mô hình EAPM có tỷ số Sharpe bình phương lớn hơn CAPM thì điều này có nghĩa là mô hình EAPM hiệu quả hơn CAPM trong việc ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Do đó, EAPM có khả năng ứng dụng tốt hơn CAPM trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 2 (**Bảng 4.7**) chỉ ra mô hình EAPM luôn có tỷ số Sharpe bình phương lớn hơn nhiều lần so với mô hình CAPM ở cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng. Vì vậy, Luận án có thể đưa ra kết luận là mô hình EAPM hiệu quả hơn CAPM (ưu điểm rõ ràng của EAPM) trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

**Bảng 4.7.** Tỷ số Sharpe (SR) và Sharpe bình phương ( $SR^2$ ) của 2 mô hình EAPM và CAPM và 2 bộ dữ liệu ngày và tháng.

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày		Bộ dữ liệu tháng	
	EAPM	CAPM	EAPM	CAPM
Tỷ số Sharpe (SR)	4,82	0,36	76,68	4,22
Tỷ số Sharpe bình phương ( $SR^2$ )	23,25	0,13	5.879,41	17,81

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Điểm đóng góp lớn nhất của mô hình CAPM trong ước lượng chi phí vốn chủ sở hữu là chỉ ra mối quan hệ tuyến tính giữa chi phí sử dụng vốn chủ

sở hữu công ty và tỷ suất sinh lợi thị trường thông qua hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta. Do vậy, nếu hệ số beta bằng 0 thì mô hình CAPM có thể không phù hợp trong thực tế. Tuy nhiên, mô hình EAPM với bốn yếu tố RM, US, LTB, EX không phù hợp để ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty chỉ khi cả bốn hệ số beta, gamma, kappa và lambda, theo trình tự, cùng bằng 0. Vì vậy, **Thứ ba**, Luận án đối sánh khả năng ứng dụng giữa hai mô hình EAPM và CAPM trong việc ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty sử dụng hệ số rủi ro hệ thống beta của mô hình CAPM và các hệ số beta, gamma, kappa, lambda của EAPM. Luận án xây dựng các giả thuyết như sau:

Cho các chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng,

**Giả thuyết 3a:** Hệ số beta của mô hình CAPM bằng 0:

$$H3a_0: \text{CAPM}(\beta_{il} = 0) \text{ vs. } H3a_1: \text{CAPM}(\beta_{il} \neq 0)$$

và

**Giả thuyết 3b1:** Hệ số beta của mô hình EAPM bằng 0:

$$H3b1_0: \text{EAPM}(\beta_{il} = 0) \text{ vs. } H3b1_1: \text{EAPM}(\beta_{il} \neq 0)$$

**Giả thuyết 3b2:** Hệ số gamma của mô hình EAPM bằng 0:

$$H3b2_0: \text{EAPM}(\gamma_{il} = 0) \text{ vs. } H3b2_1: \text{EAPM}(\gamma_{il} \neq 0)$$

**Giả thuyết 3b3:** Hệ số kappa của mô hình EAPM bằng 0:

$$H3b3_0: \text{EAPM}(\kappa_{il} = 0) \text{ vs. } H3b3_1: \text{EAPM}(\kappa_{il} \neq 0)$$

**Giả thuyết 3b4:** Hệ số lambda của mô hình EAPM bằng 0:

$$H3b4_0: \text{EAPM}(\lambda_{il} = 0) \text{ vs. } H3b4_1: \text{EAPM}(\lambda_{il} \neq 0)$$

Từ kiểm định giả thuyết 3a, Luận án có thể biết được bao nhiêu chứng khoán công ty có hệ số beta bằng 0 khi sử dụng mô hình CAPM. Từ đó, Luận án có thể tìm ra số lượng các chứng khoán công ty mà mô hình CAPM có thể không sử dụng được trong thực tế. Tương tự, từ các kiểm định giả thuyết 3b1 – 3b4, Luận án có thể biết được bao nhiêu chứng khoán công ty có tất

các hệ số beta, gamma, kappa, lambda cùng bằng 0 khi ứng dụng mô hình EAPM (mô hình EAPM có thể không ứng dụng được trong thực tế với những chứng khoán này). Do vậy, nếu mô hình EAPM có thể ứng dụng được với nhiều chứng khoán hơn so với CAPM trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 3 (**Hình 4.10 – 4.13**) cho thấy rằng cả 2 mô hình CAPM và EAPM đều có thể ứng dụng tốt trong thực tế để ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Tuy nhiên, mô hình EAPM có số lượng chứng khoán với tất cả các hệ số beta, gamma, kappa, lambda cùng bằng 0 ít hơn CAPM (với bộ dữ liệu ngày, cả hai mô hình EAPM và CAPM đều có thể ứng dụng được với tất cả 432 chứng khoán. Với bộ dữ liệu tháng, mô hình EAPM chỉ có 1 chứng khoán so với 3 từ mô hình CAPM là có thể không ứng dụng được). Vì vậy, Luận án có thể kết luận rằng mô hình EAPM có thể ứng dụng được với nhiều chứng khoán hơn CAPM trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, đặc biệt là với bộ dữ liệu tháng. Đây chính là một điểm ưu rõ ràng của mô hình EAPM.

Mô hình CAPM chỉ ra rằng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty chỉ phụ thuộc vào 1 yếu tố, đó là rủi ro hệ thống thị trường. Vì vậy, **thứ tư**, Luận án đối sánh khả năng giải thích mối tương quan giữa yếu tố rủi ro thị trường và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng độ lớn hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta. Luận án xây dựng giả thuyết như sau:

Cho các chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng.

**Giả thuyết 4:** mô hình EAPM có hệ số beta nhỏ hơn CAPM:

$$H4_0: EAPM(\beta_{il}) - CAPM(\beta_{il}) < 0 \text{ vs. } H4_1: EAPM(\beta_{il}) - CAPM(\beta_{il}) \geq 0$$

Nếu kết quả kiểm định giả thuyết 4 chỉ ra mô hình EAPM có hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta lớn hơn CAPM thì điều này có nghĩa là EAPM có khả năng giải thích tốt hơn CAPM mối quan hệ giữa rủi ro thị trường và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 4 (**Bảng 4.8**) chỉ ra, với bộ dữ liệu ngày, mô hình EAPM có hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta nhỏ hơn CAPM (khoảng tin cậy EAPM(Beta) – CAPM(Beta) nằm ở bên trái điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 3,0). Tuy nhiên, với bộ dữ liệu ngày, cả hai mô hình EAPM và CAPM cho kết quả tương đương về giá trị hệ số beta (khoảng tin cậy EAPM(Beta) – CAPM(Beta) có chứa điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối nhỏ hơn 1). Vì vậy, Luận án có thể kết luận cả hai mô hình EAPM và CAPM có khả năng tương đồng trong việc giải thích mối quan hệ giữa yếu tố rủi ro hệ thống thị trường và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty khi sử dụng bộ dữ liệu tháng. Do vậy, mô hình EAPM hoàn toàn có thể được sử dụng để thay thế cho mô hình CAPM trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty khi sử dụng bộ dữ liệu tháng. Tuy không rõ ràng, nhưng đây cũng có thể được coi là một ưu điểm khác của mô hình EAPM

Để ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, phương pháp rất phổ biến là ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta của công ty trước rồi áp hệ số này vào mô hình CAPM để tìm ra chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu. Do đó, *thứ năm*, Luận án đối sánh độ hiệu quả ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng độ lệch chuẩn beta. Mô hình có độ lệch chuẩn (Std) beta nhỏ thì sẽ hiệu quả hơn trong việc ước lượng hệ số beta. Luận án xây dựng giả thuyết như sau:

Cho chúng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng,

**Giả thuyết 5:** mô hình EAPM có độ lệch chuẩn beta lớn hơn CAPM:

$$H_{5_0}: EAPM(\beta_{il}Std) - CAPM(\beta_{il}Std) > 0 \text{ vs. } H_{5_1}: EAPM(\beta_{il}Std) - CAPM(\beta_{il}Std) \leq 0$$

Nếu kết quả kiểm định giả thuyết 5 chỉ ra mô hình EAPM có độ lệch chuẩn (Std) beta nhỏ hơn CAPM thì sẽ hiệu quả hơn trong việc ước lượng hệ số beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 5 (**Bảng 4.8**) chỉ ra mô hình EAPM có độ lệch chuẩn beta nhỏ hơn CAPM khi sử dụng bộ dữ liệu ngày (khoảng tin

cây EAPM(Beta.Std) – CAPM(Beta.Std) nằm ở bên trái điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 3). Với bộ dữ liệu tháng, cả hai mô hình EAPM và CAPM cho kết quả tương đương về độ lệch chuẩn beta (khoảng tin cậy EAPM(Beta.Std) – CAPM(Beta.Std) có chứa điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối nhỏ hơn 1). Vì vậy, Luận án có thể kết luận là mô hình EAPM hiệu quả hơn CAPM trong ước lượng hệ số rủi ro hệ thống beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, đặc biệt là khi sử dụng bộ dữ liệu ngày. Đây chính là một điểm ưu rõ ràng của mô hình EAPM.

**Bảng 4.8.** Đối sánh hệ số beta và độ lệch chuẩn beta giữa hai mô hình EAPM và CAPM.

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng
	EAPM(Beta a) – CAPM(Beta a)	EAPM(Beta a) – CAPM(Beta a)	EAPM(Beta.St d) – CAPM(Beta.St d)	EAPM(Beta.St d) – CAPM(Beta.St d)
Số lượng chứng khoán có giá trị = 0	90	4	10	1
Số lượng chứng khoán có giá trị < 0	219	210	387	134

Số chứng khoán có giá trị > 0	123	218	35	297
Giá trị trung bình	-0,0003	0,0004	-0,0001	0,0007
Khoảng tin cậy	(-0,0004, -0,00013)	(-0,0023, 0,0032)	(-0,00011, -0,00009)	(-0,0011, 0,0025)
t-statistic	-4,01	0,32	-24,40	0,2

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Độ chính xác và ổn định của mô hình ước lượng là những đặc điểm quan trọng mà người sử dụng mô hình quan tâm trong việc lựa chọn mô hình. Vì vậy, *thứ sáu*, Luận án đối sánh độ chính xác và ổn định giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng các tham số MSE và Sigma2, theo trình tự. Mô hình nào có MSE và Sigma2 nhỏ hơn sẽ mang lại khả năng dự báo chính xác và ổn định mô hình hơn trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Vì vậy, Luận án xây dựng các giả thuyết như sau:

Cho chứng khoán của công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N=432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng,

**Giả thuyết 6a:** mô hình EAPM có MSE lớn hơn CAPM:

$$H6a_0: EAPM(MSE_{il}) - CAPM(MSE_{il}) > 0 \text{ vs. } H6a_1: EAPM(MSE_{il}) - CAPM(MSE_{il}) \leq 0$$

và

**Giả thuyết 6b:** mô hình EAPM có Sigma2 lớn hơn CAPM:

$$H6b_0: EAPM(\text{Sigma}2_{it}) - CAPM(\text{Sigma}2_{it}) > 0 \text{ vs. } H6b_1: \\ EAPM(\text{Sigma}2_{it}) - CAPM(\text{Sigma}2_{it}) \leq 0$$

Nếu kết quả các kiểm định giả thuyết 6a và 6b chỉ ra mô hình EAPM có MSE và Sigma2 nhỏ hơn CAPM thì sẽ có khả năng dự báo chính xác và độ ổn định mô hình hơn trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 6a (**Bảng 4.9**) chỉ ra mô hình EAPM và CAPM cho kết quả tương đương về tham số MSE (khoảng tin cậy EAPM(MSE) – CAPM(MSE) có chứa điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối nhỏ hơn 1) với cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng. Vì vậy, Luận án có thể kết luận là mô hình EAPM và CAPM có khả năng dự báo tương đương trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Tuy nhiên, kết quả kiểm định giả thuyết 6b (**Bảng 4.10**) chỉ ra mô hình EAPM có Sigma2 nhỏ hơn CAPM (khoảng tin cậy EAPM(MSE) – CAPM(MSE) nằm bên trái điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 3.0) với cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng. Vì vậy, Luận án có thể kết luận là mô hình EAPM có độ ổn định mô hình hơn CAPM trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Đây chính là một điểm ưu rõ ràng của mô hình EAPM.

**Bảng 4.9.** Đối sánh tham số MSE giữa hai mô hình EAPM và CAPM

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng
	EAPM(MSE) – CAPM(MSE)	EAPM(MSE) – CAPM(MSE)
Số lượng chứng khoán có giá trị = 0	81	7
Số lượng chứng khoán có giá trị < 0	147	160
Số chứng khoán có giá trị > 0	204	265
Giá trị trung bình	0,00004	-0,03035

Khoảng tin cậy	(-0,00028, 0,00036)	(-0,16742, 0,10672)
<i>t</i> -statistic	0,23	-0,43

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

**Bảng 4.10.** Đối sánh tham số Sigma2 giữa hai mô hình EAPM và CAPM

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng
	EAPM(Sigma2) – CAPM(Sigma2)	EAPM(Sigma2) – CAPM(Sigma2)
Số lượng chứng khoán có giá trị = 0	48	2
Số lượng chứng khoán có giá trị < 0	285	223
Số chứng khoán có giá trị > 0	99	207
Giá trị trung bình	-0,00812	-0,27024
Khoảng tin cậy	(-0,01044, -0,00579)	(-0,38051, -0,15998)
<i>t</i> -statistic	-6,86	-4,82

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Tương tự, khả năng giải thích mối tương quan giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập của mô hình luôn được các nhà quản trị công ty, nhà đầu tư và nghiên cứu quan tâm khi xây dựng và lựa chọn mô hình ứng dụng trong thực tế. Vì vậy, **thứ bảy**, Luận án sẽ đối sánh mức độ phù hợp và tin cậy (model fit) với bộ dữ liệu giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng các tham số R2B và Dhat. Luận án xây dựng các giả thuyết như sau:

Cho chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng,

**Giả thuyết 7a:** mô hình EAPM có R2B nhỏ hơn CAPM:

$$H7a_0: EAPM(R2B_{it}) - CAPM(R2B_{it}) < 0 \text{ vs. } H7a_1: EAPM(R2B_{it}) - CAPM(R2B_{it}) \geq 0$$

và

**Giả thuyết 7b:** mô hình EAPM có Dhat lớn hơn CAPM:

$$H7b_0: EAPM(Dhat_{it}) - CAPM(Dhat_{it}) > 0 \text{ vs. } H7b_1: EAPM(Dhat_{it}) - CAPM(Dhat_{it}) \leq 0$$

Nếu kết quả các kiểm định giả thuyết 7a và 7b chỉ ra mô hình EAPM có R2B lớn và Dhat nhỏ hơn CAPM thì sẽ có khả năng giải thích tốt hơn mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (biến phụ thuộc) và các yếu tố rủi ro (các biến độc lập) của mô hình trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.

Kết quả kiểm định giả thuyết 7a (**Bảng 4.11**) chỉ ra mô hình EAPM có R2B lớn hơn CAPM (khoảng tin cậy  $EAPM(R2B) - CAPM(R2B)$  nằm bên phải điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 3,0) với cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng. Tương tự, kết quả kiểm định giả thuyết 7b (**Bảng 4.12**) chỉ ra mô hình EAPM có Dhat nhỏ hơn CAPM (khoảng tin cậy  $EAPM(Dhat) - CAPM(Dhat)$  nằm bên trái điểm 0 và giá trị kiểm định  $t$ -statistic tuyệt đối lớn hơn 3,0) với cả hai bộ dữ liệu ngày và tháng. Vì vậy, Luận án có thể kết luận là mô hình EAPM có khả năng giải thích tốt hơn mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (biến phụ thuộc) và các yếu tố rủi ro (các biến độc lập) của mô hình trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Đây chính là một điểm ưu rõ ràng của mô hình EAPM.

**Bảng 4.11.** Đối sánh tham số R2B giữa mô hình EAPM và CAPM.

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng
	$EAPM(R2B) - CAPM(R2B)$	$EAPM(R2B) - CAPM(R2B)$

Số lượng chứng khoán có giá trị = 0	58	5
Số lượng chứng khoán có giá trị < 0	92	204
Số chứng khoán có giá trị > 0	282	223
Giá trị trung bình	0,0034	0,0032
Khoảng tin cậy	(0,0026, 0,0042)	(0,0022, 0,0042)
<i>t</i> -statistic	8,55	6,24

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

**Bảng 4.12.** Đối sánh tham số Dhat giữa mô hình EAPM và CAPM

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	Bộ dữ liệu tháng
	EAPM(Dhat) – CAPM(Dhat)	EAPM(Dhat) – CAPM(Dhat)
Số lượng chứng khoán có giá trị = 0	1	0
Số lượng chứng khoán có giá trị < 0	431	432
Số chứng khoán có giá trị > 0	0	0
Giá trị trung bình	-4,5864	-3,7579
Khoảng tin cậy	(-4,9438, -4,2291)	(-4,0668, -3,4491)
<i>t</i> -statistic	-25,22	-23,92

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Một trong các giả định của mô hình CAPM là thị trường vốn có độ hiệu quả cao (với hệ số chặn alpha bằng 0 trong trường hợp này). Tuy nhiên, trong thực tiễn thì hệ số chặn alpha luôn tồn tại. Vì vậy, mô hình nào có số

lượng chứng khoán với hệ số chặn alpha bằng 0 nhiều hơn và tham số kiểm định GRS (hệ số alpha liên kết = 0) nhỏ hơn sẽ phù hợp hơn với giả định thị trường hiệu quả. Thêm nữa, mô hình nào với GRS nhỏ hơn còn có thể giải thích tốt hơn mối quan hệ giữa biến độc lập và các biến phụ thuộc trong mô hình. Vì vậy, **cuối cùng**, Luận án sẽ đối sánh mức độ phù hợp với giả định thị trường hiệu quả giữa hai mô hình EAPM và CAPM sử dụng hệ số alpha và tham số kiểm định GRS. Luận án xây dựng các giả thuyết như sau:

Cho chứng khoán công ty  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N = 432$  và 2 bộ dữ liệu  $l =$  ngày, tháng.

**Giả thuyết 8a:** mô hình EAPM có số lượng chứng khoán với alpha bằng 0 nhỏ hơn CAPM:

$$H8a_0: EAPM(\alpha_{il} = 0) - CAPM(\alpha_{il} = 0) \leq 0 \text{ vs. } H8a_1: \\ EAPM(\alpha_{il} = 0) - CAPM(\alpha_{il} = 0) > 0$$

Để xác định tham số GRS của bộ dữ liệu, số lượng chứng khoán trong bộ dữ liệu phải nhỏ hơn số điểm quan sát của mỗi chứng khoán trừ 2. Tuy nhiên, với bộ dữ liệu tháng, mỗi chứng khoán chỉ có 143 điểm quan sát, nhỏ hơn rất nhiều so với số lượng chứng khoán là 432. Vì vậy, Luận án chỉ có thể sử dụng bộ dữ liệu ngày ( $l =$  ngày) để xác định GRS và đối sánh giữa hai mô hình EAPM và CAPM

**Giả thuyết 8b:** mô hình EAPM có GRS lớn hơn CAPM:

$$H8b_0: EAPM(GRS_{il}) - CAPM(GRS_{il}) > 0 \text{ vs. } H8b_1: EAPM(GRS_{il}) - \\ CAPM(GRS_{il}) \leq 0$$

Nếu kết quả các kiểm định giả thuyết 8a và 8b chỉ ra mô hình EAPM có số lượng chứng khoán với hệ số chặn alpha bằng 0 nhiều hơn và GRS nhỏ hơn CAPM thì sẽ phù hợp hơn với giả định thị trường hiệu quả và có thể giải thích tốt hơn mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty và các yếu tố rủi ro trong mô.

Kết quả kiểm định giả thuyết 8a (**Bảng 4.13**) chỉ ra mô hình EAPM có số lượng chứng khoán có khoảng tin cậy Alpha chứa điểm 0 nhiều hơn CAPM (359 so với 304 khi sử dụng bộ dữ liệu ngày; 401 so với 319 khi sử

dụng bộ dữ liệu tháng). Tương tự, kết quả kiểm định giả thuyết 8b (**Bảng 4.14**) chỉ ra mô hình EAPM có GRS nhỏ hơn CAPM (0,8411 so với 0,9279 khi sử dụng bộ dữ liệu ngày). Vì vậy, Luận án có thể kết luận rằng mô hình EAPM phù hợp hơn với giả định thị trường hiệu quả; có thể giải thích tốt hơn mối quan hệ giữa chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty và các yếu tố rủi ro trong mô hình. Đây là những ưu điểm rõ ràng của mô hình EAPM.

**Bảng 4.13.** Đối sánh số lượng chứng khoán có giá trị alpha bằng 0 giữa 2 mô hình EAPM và CAPM và 2 bộ dữ liệu ngày và tháng

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày		Bộ dữ liệu tháng	
	EAPM	CAPM	EAPM	CAPM
Số lượng chứng khoán có khoảng tin cậy Alpha chứa điểm 0	359	304	401	319

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

**Bảng 4.14.** Đối sánh tham số kiểm định GRS của 2 mô hình EAPM và CAPM và 2 bộ dữ liệu ngày và tháng.

Tiêu chí đánh giá	Bộ dữ liệu ngày	
	EAPM	CAPM
GRS	0,8411	0,9279

*Nguồn:* trích từ kết quả xử lý dữ liệu của Luận án.

Kết quả từ các kiểm định giả thuyết và đối sánh giữa hai mô hình EAPM và CAPM cho thấy EAPM này có khả năng giải thích đầy đủ và hiệu quả hơn so với mô hình CAPM về mối quan hệ giữa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tỷ suất sinh lợi chứng khoán) công

ty. Chi tiết hơn, mô hình EAPM có nhiều ưu điểm so với CAPM (Bảng 4.15) như sau:

Thứ nhất (kiểm định giả thuyết 1a-c), mô hình EAPM có độ linh động cao và chỉ ra yếu tố lãi suất cho vay cơ bản US có ý nghĩa thống kê tác động lớn (giá trị tuyệt đối trung bình gamma lớn, khoảng tin cậy gamma không chứa điểm 0, giá trị kiểm định tuyệt đối t-statistic vượt qua mốc kiểm định 2.78 hoặc 3) và ngược chiều với chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (Bảng 4.6, với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng). Tương tự, yếu tố lãi suất thị trường trái phiếu chính phủ dài hạn LTB và tỷ giá hối đoái cũng có ý nghĩa thống kê tác động (khoảng tin cậy kappa và lambda đều không chứa điểm 0, giá trị kiểm định tuyệt đối t-statistic vượt qua mốc kiểm định 2.78 hoặc 3) thuận chiều với chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (Bảng 4.6, với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng). Những kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ vững chắc lý thuyết kinh tế cơ bản. Đây là điểm khác biệt lớn mà mô hình CAPM không thể chỉ ra được vì chỉ có 1 yếu tố độc lập RM.

Thứ hai (kiểm định giả thuyết 2), mô hình EAPM hiệu quả hơn (tỷ số Sharpe bình phương của EAPM lớn hơn nhiều lần so với CAPM) trong việc ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (Bảng 4.7, với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng). Kết quả này chỉ ra mô hình có chứa yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô sẽ hiệu quả hơn so với CAPM. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

Thứ ba (kiểm định giả thuyết 3), mô hình EAPM có thể ứng dụng được với nhiều chứng khoán công ty hơn (EAPM số lượng chứng khoán có các hệ số beta, gamma, kappa, lambda cùng bằng 0 ít hơn so với số lượng chứng khoán có hệ số beta bằng 0 của CAPM) trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty trong thực tiễn, đặc biệt là với bộ dữ liệu tháng (Hình 4.11 và 4.13). Các kết quả này chỉ ra mô hình có chứa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô có khả năng ứng dụng tốt hơn CAPM. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

Thứ bốn (kiểm định giả thuyết 4), mô hình EAPM có thể sử dụng để thay thế CAPM (hệ số beta tương đương giữa 2 mô hình) trong việc ước

lượng rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, đặc biệt là với bộ dữ liệu tháng (Bảng 4.8, với bộ dữ liệu tháng)

Thứ năm (kiểm định giả thuyết 5), mô hình EAPM hiệu quả hơn CAPM (EAPM có độ lệch chuẩn beta nhỏ hơn CAPM) trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta, đặc biệt là với bộ dữ liệu ngày (Bảng 4.8, với bộ dữ liệu ngày). Kết quả này chỉ ra mô hình có chứa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô hiệu quả hơn CAPM trong ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

Thứ sáu (kiểm định giả thuyết 6), mô hình EAPM có độ chính xác mô hình tương đương (tham số MSE tương đương giữa 2 mô hình, Bảng 4.9, với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng), nhưng lại có độ ổn định mô hình (EAPM có tham số Sigma2 nhỏ hơn CAPM, Bảng 4.10, với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng) nghiên cứu tốt hơn. Các kết quả trên chỉ ra mô hình có chứa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô có độ ổn định hơn CAPM. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

Thứ bảy (các kiểm định giả thuyết 7 và 8b), mô hình EAPM có khả năng giải thích tốt hơn (EAPM có R2B lớn, Dhat và GRS nhỏ hơn so với CAPM) về mối quan hệ giữa các yếu tố trong mô hình và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty (các Bảng 4.11- 4.12 với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng; Bảng 4.14 với bộ dữ liệu ngày). Kết quả này chỉ ra mô hình có chứa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô có khả năng giải thích tốt hơn CAPM. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

Thứ tám (kiểm định giả thuyết 8), mô hình EAPM phù hợp hơn (EAPM có số lượng chứng khoán với hệ số chặn  $\alpha = 0$  nhiều hơn và tham số GRS nhỏ hơn so với CAPM) với giả định thị trường hiệu quả, một giả định quan trọng của mô hình CAPM (Bảng 4.13 với cả 2 bộ dữ liệu ngày và tháng; Bảng 4.14 với bộ dữ liệu ngày). Lần nữa, kết quả trên chỉ ra mô hình có chứa các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô phù hợp với giả định thị trường hiệu quả hơn CAPM. Kết luận này phù hợp và củng cố thêm độ tin cậy lý thuyết kinh tế cơ bản.

**Bảng 4.15. Tổng hợp những ưu điểm của mô hình EAPM so với CAPM sau các kiểm định giả thuyết**

Giả thuyết	Tiêu chí đánh giá	Ưu điểm của mô hình EAPM so với CAPM
Giả thuyết 1a-c	Các hệ số gamma, kappa, lambda = 0	Có độ linh động cao và các yếu tố US, LTB, EX có ảnh hưởng lớn đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.
Giả thuyết 2	Tỷ số Sharpe bình phương $SR^2$	Hiệu quả hơn trong việc ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.
Giả thuyết 3	Các hệ số beta, gamma, kappa, lambda = 0	Có thể ứng dụng được với nhiều chứng khoán công ty hơn.
Giả thuyết 4	Độ lớn hệ số beta	Có thể sử dụng để thay thế cho CAPM trong việc ước lượng rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty.
Giả thuyết 5	Độ lệch chuẩn hệ số beta	Hiệu quả hơn trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta.
Giả thuyết 6	Các tham số MSE và Sigma <sup>2</sup>	Có độ chính xác mô hình tương đương nhưng độ ổn định mô hình tốt hơn.

Giả thuyết 7	Các tham số R2B, Dhat và GRS	Có khả năng giải thích tốt hơn về mối quan hệ giữa các yếu tố độc lập và phụ thuộc trong mô hình.
Giả thuyết 8	Số lượng hệ số chặn $\alpha = 0$ và GRS	Phù hợp hơn với giả định thị trường hiệu quả.

Tóm lại, mô hình EAPM cung cấp một mô hình mới phù hợp với lý thuyết kinh tế cơ bản và hiệu quả hơn CAPM trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Mô hình EAPM có thể giúp các nhà quản trị công ty hiểu và nắm rõ hơn về chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu và bình quân gia quyền công ty (những loại chi phí đầu vào cốt lõi, chiến lược cấp độ công ty). Từ đây, các nhà quản trị có thể lập kế hoạch cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư. Ngoài ra, với hiểu biết về chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, các nhà quản trị còn có thể xây dựng phương án và lựa chọn nguồn vốn trong hoạt động tái cấu trúc cũng như định giá chứng khoán công ty mình. Cuối cùng, các nhà quản trị công ty còn có sử dụng EAPM để đánh giá hoạt động công ty và xây dựng chính sách chi trả cổ tức phù hợp cho các cổ đông. Từ đó, các nhà quản trị có thể quản lý và kiểm soát tốt hơn một số các rủi ro chiến lược liên quan đến lĩnh vực hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư và huy động vốn. Những điều này có thể giúp công ty cắt giảm được chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động cũng như mối quan hệ với các cổ đông và các bên liên quan khác.

## KẾT LUẬN

Các công ty luôn phải đương đầu với nhiều loại rủi ro trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư và huy động vốn. Quy mô công ty càng lớn thì càng phải đương đầu với nhiều rủi ro và những rủi ro này càng phức tạp, đặc biệt trong các giai đoạn khủng hoảng tài chính, đại dịch bệnh COVID-19, cạnh tranh địa chính trị, lạm phát cao, thắt chặt tín dụng. Công ty có chiến lược quản trị rủi ro tốt có thể giúp làm giảm được chi phí hoạt động sản xuất kinh doanh, tài chính, và đầu tư; nâng cao hiệu quả hoạt động và tạo ra lợi thế cạnh tranh; tăng tính thanh khoản và dòng tiền; phát triển và tạo ra giá trị bền vững cho công ty và các bên liên quan. Thêm nữa, chiến lược quản trị rủi ro tốt còn có thể giúp công ty tăng chỉ số tín nhiệm từ các tổ chức đánh giá và xếp hạng như Moody's, Standard & Poor's và Fitch's.

Rủi ro chiến lược là những loại rủi ro quan trọng nhất và có ảnh hưởng tại mức độ công ty. Những rủi ro chiến lược liên quan đến nhiều lĩnh vực như: khủng hoảng tài chính thế giới, chiến tranh, dịch bệnh, kinh tế vĩ mô, tài chính, công nghệ, môi trường, chính trị và tuân thủ các quy định pháp luật. Nếu những rủi ro này thực sự xảy ra thì chúng có thể gây thiệt hại rất lớn cho công ty hoặc ngăn ngừa, cản trở công ty đạt được những mục tiêu chiến lược. Vì vậy, giá trị công ty, quyền lợi của các cổ đông và các bên liên quan khác sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực.

Quản trị rủi ro chiến lược là một phần quan trọng nhất của quản trị rủi ro công ty. Để quản trị rủi ro chiến lược một cách hiệu quả, các nhà quản trị công ty cần phải xây dựng được mô hình phù hợp (mặc dù nhiều loại rủi ro chiến lược rất khó xây dựng được mô hình định lượng) để giúp họ kiểm soát tốt những rủi ro này. Vì vậy, một trong các hoạt động quản trị rủi ro chiến lược liên quan đến lĩnh vực tài chính đó là các nhà quản trị công ty cần phải xây dựng, lựa chọn được mô hình phù hợp để ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu bởi đó là một loại chi phí đầu vào cốt lõi tại cấp độ công ty có ảnh hưởng lớn đến các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư, huy động vốn, tái cấu trúc nguồn vốn, chi trả cổ tức, định giá chứng khoán và đánh giá hiệu quả hoạt động công ty. Nếu mô hình được lựa chọn không có độ tin cậy có thể làm cho các nhà quản trị công ty nhầm lẫn hoặc không biết rõ chi phí sử dụng vốn chủ thật cũng như mức độ rủi ro tài chính của công ty mình. Hệ

quả của việc này là các nhà quản trị công ty có thể sẽ đưa ra các quyết định sai lầm trong các lĩnh vực như: phân bổ nguồn lực cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư, huy động vốn, chính sách cổ tức cũng như đánh giá hiệu quả hoạt động của công ty. Do vậy, kết quả hoạt động của công ty cũng như quyền lợi của các cổ đông chắc chắn cũng sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực.

Nhiều mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu đã được nghiên cứu, nhưng mô hình chuẩn một yếu tố (rủi ro thị trường) CAPM được ứng dụng nhiều nhất trong thực tế bởi vì mô hình này rất đơn giản, các bộ dữ liệu luôn sẵn có và kỹ thuật xử lý dữ liệu không đòi hỏi cao nên dễ ứng dụng trong thực tế. Tuy nhiên, mô hình CAPM cũng có nhiều tranh cãi và hạn chế, đặc biệt là các giả định của mô hình như: các nhà đầu tư có thể vay và cho vay với lãi suất phi rủi ro, không có chi phí giao dịch và thuế, thị trường cạnh tranh và hiệu quả, chi phí sử dụng vốn chủ chỉ phụ thuộc vào rủi ro hệ thống thị trường.

Mô hình yếu tố trao đổi ước lượng chi phí vốn chủ sở hữu công ty đã được phát triển trong lý thuyết và ứng dụng trong thực tiễn. Tuy nhiên, những mô hình yếu tố trao đổi này sử dụng tỷ suất sinh lợi tổ hợp đầu tư phân loại đặc tính nên có hạn chế là có độ phức tạp cao và đòi hỏi kiến thức và kỹ năng xử lý dữ liệu cao. Quan trọng hơn, các mô hình yếu tố trao đổi khi sử dụng tỷ suất sinh lợi tổ hợp đầu tư phân loại đặc tính làm đại diện cho các yếu tố rủi ro thường thiếu cơ sở lý thuyết kinh tế cơ bản. Thêm nữa, loại mô hình này phù hợp ước lượng chi phí sử dụng vốn của tổ hợp đầu tư hơn là ước lượng chi phí vốn chủ sở hữu một công ty vì sử dụng dữ liệu tổ hợp đầu tư phân loại đặc tính.

Sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng, lý thuyết kinh tế cơ bản (các lý thuyết quản trị rủi ro chiến lược và tài chính, lý thuyết tài chính vĩ mô, lý thuyết chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty), kết quả từ các nghiên cứu thực nghiệm trước, Luận án xây dựng một mô hình yếu tố không trao đổi mới dựa trên các yếu tố rủi ro kinh tế vĩ mô (EAPM) nhằm ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Mô hình này hiệu chỉnh các mô hình CAPM (chỉ sử dụng 1 yếu tố thị trường), APT, IAPM và mô hình CAPM + alpha và kết quả khảo sát của nghiên cứu Graham & Harvey (2001) bằng cách phát triển thêm ba yếu tố đại diện cho các rủi ro kinh tế vĩ mô bao gồm:

lãi suất cho vay cơ bản, lãi suất thị trường trái phiếu chính phủ dài hạn, tỷ giá hối đoái.

Tương tự như CAPM, mô hình EAPM mới này có một số ưu điểm quan trọng như: đơn giản và dễ hiểu; dữ liệu kinh tế hầu như luôn sẵn có và miễn phí; không sử dụng tỷ suất sinh lợi tổ hợp đầu tư phân loại đặc tính nên không đòi hỏi kỹ năng xử lý dữ liệu cao như các mô hình yếu tố trao đổi. Quan trọng hơn, mô hình EAPM có 4 yếu tố (rủi ro thị trường và ba rủi ro kinh tế vĩ mô bao gồm: lãi suất cho vay cơ bản, lãi suất thị trường trái phiếu chính phủ dài hạn, tỷ giá hối đoái) nên có độ linh động tốt hơn so với CAPM. Thêm nữa, mô hình EAPM có nền tảng lý thuyết kinh tế cơ bản.

Bởi vì mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu EAPM có thể giúp các nhà quản trị đưa ra các quyết định phù hợp trong các lĩnh vực phân bổ nguồn lực cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư, huy động vốn, xây dựng chính sách cổ tức cũng như đánh giá hiệu quả hoạt động của công ty, nên nội dung Luận án phù hợp với khái niệm về lĩnh vực quản trị kinh doanh (the study of how to manage a business) trong các từ điển nổi tiếng Oxford và Cambridge (Cambridge, 2024; Oxford, 2024). Ngoài ra, Luận án sử dụng các bộ dữ liệu tỷ suất sinh lợi chứng khoán công ty và thị trường cũng như dữ liệu kinh tế vĩ mô trong xây dựng, kiểm định mô hình EAPM nên nội dung Luận án cũng phù hợp xu hướng nghiên cứu liên ngành hiện nay (Gao, 2022; Gill et al., 2015).

Sử dụng phương pháp thống kê Bayes, công cụ ước lượng Bayes phi tham số, mô phỏng MCMC trên hai bộ dữ liệu thật của 432 chứng khoán thuộc chỉ số S&P 500, phương pháp khoảng tin cậy kết hợp với giá trị tuyệt đối t-statistic lớn hơn 2,78 hoặc 3, Luận án kiểm định giả thuyết và đối sánh hiệu quả giữa hai mô hình EAPM và CAPM. Kết quả các kiểm định giả thuyết đã chỉ ra mô hình EAPM có nhiều ưu điểm so với CAPM trong ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Những ưu điểm này bao gồm: 1) Mô hình EAPM chỉ ra các yếu tố đại diện cho rủi ro kinh tế có ảnh hưởng đến chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, đặc biệt là lãi suất cho vay cơ bản. Đây là điểm khác biệt lớn mà trong mô hình CAPM không chỉ ra được. 2) Mô hình EAPM hiệu quả hơn trong việc ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. 3) Mô hình EAPM có thể ứng dụng được với nhiều chứng khoán công ty hơn trong

việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty trong thực tiễn, đặc biệt là với bộ dữ liệu tháng. 4) Mô hình EAPM có thể sử dụng để thay thế cho CAPM trong việc ước lượng rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, đặc biệt là với bộ dữ liệu tháng. 5) Mô hình EAPM hiệu quả hơn CAPM trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta, đặc biệt là với bộ dữ liệu ngày. 6) Mô hình EAPM có độ chính xác mô hình tương đương, nhưng lại có độ ổn định mô hình nghiên cứu tốt hơn. 7) Mô hình EAPM có khả năng giải thích tốt hơn về mối quan hệ giữa các yếu tố trong mô hình và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. 8) Mô hình EAPM phù hợp hơn với giả định thị trường hiệu quả, một giả định quan trọng của mô hình CAPM.

Mô hình EAPM cung cấp một mô hình mới phù hợp với lý thuyết kinh tế cơ bản và hiệu quả hơn CAPM trong việc ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Mô hình EAPM có thể giúp các nhà quản trị công ty hiểu và nắm rõ hơn về chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu và bình quân gia quyền công ty (những loại chi phí đầu vào cốt lõi, chiến lược cấp độ công ty). Từ đây, các nhà quản trị có thể lập kế hoạch cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư. Ngoài ra, với hiểu biết về chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty, các nhà quản trị còn có thể xây dựng phương án và lựa chọn nguồn vốn trong hoạt động tái cấu trúc cũng như định giá chứng khoán công ty mình. Cuối cùng, các nhà quản trị công ty còn có sử dụng EAPM để đánh giá hoạt động công ty và xây dựng chính sách chi trả cổ tức phù hợp cho các cổ đông. Từ đó, các nhà quản trị có thể quản lý và kiểm soát tốt hơn một số các rủi ro chiến lược liên quan đến lĩnh vực hoạt động sản xuất, kinh doanh, đầu tư và huy động vốn. Những điều này có thể giúp công ty cắt giảm được chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động cũng như mối quan hệ với các cổ đông và các bên liên quan khác.

Mặc dù các kết quả của Luận án và mô hình EAPM phục vụ đối tượng chính là các nhà quản trị công ty để ứng dụng trong quản trị rủi ro. Tuy nhiên, những kết quả của Luận án còn có thể giúp các nhà nghiên cứu khác có hướng đi mới trong việc xây dựng mô hình ước lượng chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu công ty. Thêm nữa, các nhà đầu tư cũng có thể dễ dàng ứng dụng các kết quả của Luận án trong thực tiễn để ước lượng hệ số rủi ro hệ thống thị trường beta và định giá chứng khoán công ty mình dự định hoặc đã đầu tư.

## DANH MỤC CÁC CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA LUẬN ÁN

### 1. Các Bài Báo Đăng Trên Tạp Chí Chuyên Ngành:

1. Phuoc, L. (2018). Jensen's alpha estimation models in capital asset pricing model. *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 5(3), 19-29. doi:10.13106/jafeb.2018.vol5.no3.19
2. Phuoc, L., Kim, K., & Su, Y. (2018). Reexamination of estimating beta coefficient as a risk measure in CAPM. *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 5(1), 11-16. doi:10.13106/jafeb.2018.vol5.no1.11
3. Pham, C., & Phuoc, L. (2020). Is estimating the capital asset pricing model using monthly and short-horizon data a good choice? *Heliyon*, 6(7), Article e04329. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04329
4. Pham, C., & Phuoc, L. (2020). An augmented capital asset pricing model using new macroeconomic determinants. *Heliyon*, 6(10), Article e05185. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e05185
5. Phuoc, L., & Pham, C. (2020). The systematic risk estimation models: A different perspectives. *Heliyon*, 6(2), Article e03371. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e03371

### 2. Các Bài Trong Hội Thảo Khoa Học:

1. Phuoc, L., & Pham, C. (2019, August 23). *The systematic risk estimation using the robust and Bayes estimators and both monthly and daily data*. International Conference on Business and Finance 2019, Hochiminh city, Vietnam.
2. Kang, S., Phuoc, L., & Ninh, T. (2023, May 10-12). *Baumol cost disease on healthcare expenditure in Korea*. Smart Cities and Smart Factories for a Sustainable Future, Ostrava, Czech Republic.

3. Phuoc, L., Pham, C., & Dao, T. (2023, May 10-12). *The nexus between macroeconomic determinants and firm financial performance: Evidence from the US market*. Smart Cities and Smart Factories for a Sustainable Future, Ostrava, Czech Republic.
4. Phuoc, L., & Pham, C. (2023, September 28-29). *The macroeconomic asset pricing model and firm financial performance using Bayesian methodology*. International Conference on Business and Finance 2023, Hochiminh city, Vietnam.
5. Phuoc, L., & Pham, C. (2024, April 25). *The firm performance metrics and macroeconomic determinants: A perspective from Bayesian Approach*. International Conference on Sustainability in Economics and Business UEL-SEB 2024, Hochiminh city, Vietnam.
6. Phuoc, L., & Pham, C. (2024, Dec 5-6). *The macroeconomic asset pricing model and firm performance: Further evidence from the U.S. market*. The Vietnam Economist Annual Meeting VEAM 2024, Binhduong, Vietnam.

**Dữ Liệu Nghiên Cứu:**

- Phuoc, L. (2023a). *Daily, weekly, and monthly raw data of 150 S&P 500 firms, market index, and T-bill from 06.2007 – 05.2019 (Version V2)* [Data set]. Mendeley Data. doi:10.17632/sh7bh95c4j.2
- Phuoc, L. (2023b). *Monthly data of 450 firms, S&P 500 index, and T-bill from 2007-2019 (Version V2)* [Data set]. Mendeley Data. doi: 10.17632/dgnwwpn9k5.2
- Phuoc, L. (2023c). *Daily and monthly raw data of 432 firms, S&P 500 index, T-bill, US, LTB, and EX from 06.2007 - 09.2021 (Version V3)* [Data set]. Mendeley Data. doi:10.17632/3j3f94vdft.3