

## MÔ HÌNH ĐỊNH GIÁ TÀI SẢN VỐN (CAPM)

### 1. Giới thiệu chung

**Mô hình định giá tài sản vốn (Capital asset pricing model – CAPM)** là mô hình mô tả mối quan hệ giữa rủi ro và lợi nhuận kỳ vọng. Trong mô hình này, lợi nhuận kỳ vọng của một chứng khoán bằng lợi nhuận không rủi ro (risk-free) cộng với một khoản bù đắp rủi ro dựa trên cơ sở rủi ro toàn hệ thống của chứng khoán đó. Còn rủi ro không toàn hệ thống không được xem xét trong mô hình này do nhà đầu tư có thể xây dựng danh mục đầu tư đa dạng hoá để loại bỏ loại rủi ro này.

Mô hình CAPM do William Sharpe phát triển từ những năm 1960 và đã có được nhiều ứng dụng từ đó đến nay. Mặc dù còn có một số mô hình khác nỗ lực giải thích động thái thị trường nhưng mô hình CAPM là mô hình đơn giản về mặt khái niệm và có khả năng ứng dụng sát thực với thực tiễn. Cũng như bất kỳ mô hình nào khác, mô hình này cũng chỉ là một sự đơn giản hoá hiện thực bằng những giả định cần thiết, nhưng nó vẫn cho phép chúng ta rút ra những ứng dụng hữu ích.

### 2. Những giả định

Mô hình luôn bắt đầu bằng những giả định cần thiết. Những giả định có tác dụng làm đơn giản hoá nhưng vẫn đảm bảo không thay đổi tính chất của vấn đề. Trong mô hình CAPM, chúng ta lưu ý có những giả định sau:

- Thị trường vốn là hiệu quả ở chỗ nhà đầu tư được cung cấp thông tin đầy đủ, chi phí giao dịch không đáng kể, không có những hạn chế đầu tư, và không có nhà đầu tư nào đủ lớn để ảnh hưởng đến giá cả của một loại chứng khoán nào đó. Nói khác đi, giả định thị trường vốn là thị trường hiệu quả và hoàn hảo.
- Nhà đầu tư kỳ vọng nắm giữ chứng khoán trong thời kỳ 1 năm và có hai cơ hội đầu tư: đầu tư vào chứng khoán không rủi ro và đầu tư vào danh mục cổ phiếu thường trên thị trường.

### 3. Nội dung của mô hình

#### 3.1 Quan hệ giữa lợi nhuận cá biệt và lợi nhuận thị trường - Đường đặc thù chứng khoán (The security characteristic line)

Đường đặc thù chứng khoán là đường thẳng mô tả mối quan hệ giữa lợi nhuận của một chứng khoán cá biệt với lợi nhuận của danh mục đầu tư thị trường. Danh mục đầu tư thị trường được lựa chọn theo từng loại thị trường, ví dụ ở Mỹ người ta chọn S&P 500 Index (S&P 500) trong khi ở Canada người ta chọn Toronto Stock Exchange 300 Index (TSE 300). Ở đây lấy ví dụ minh hoạ đường đặc thù chứng khoán giữa cổ phiếu của Remico, Ltd. so với danh mục thị trường TSE 300. Giả sử lợi nhuận của cổ phiếu Remico và danh

mục thị trường TSE 300 ứng với bốn tình huống khác nhau tùy theo hai tình trạng nền kinh tế như sau:

Tình huống	Nền kinh tế	Lợi nhuận thị trường	Lợi nhuận của Remico
I	Tăng trưởng	15%	25%
II	Tăng trưởng	15	15
III	Suy thoái	- 5	- 5
IV	Suy thoái	- 5	- 15

Trong ví dụ này ứng với hai tình huống của nền kinh tế tăng trưởng và suy thoái lợi nhuận thị trường lần lượt là 15 và 5% nhưng lợi nhuận của Remico có thể xảy ra bốn trường hợp 25, 15, - 5 và - 15%. Giả sử xác suất xảy ra tình trạng nền kinh tế tăng trưởng và suy thoái bằng nhau, chúng ta có:

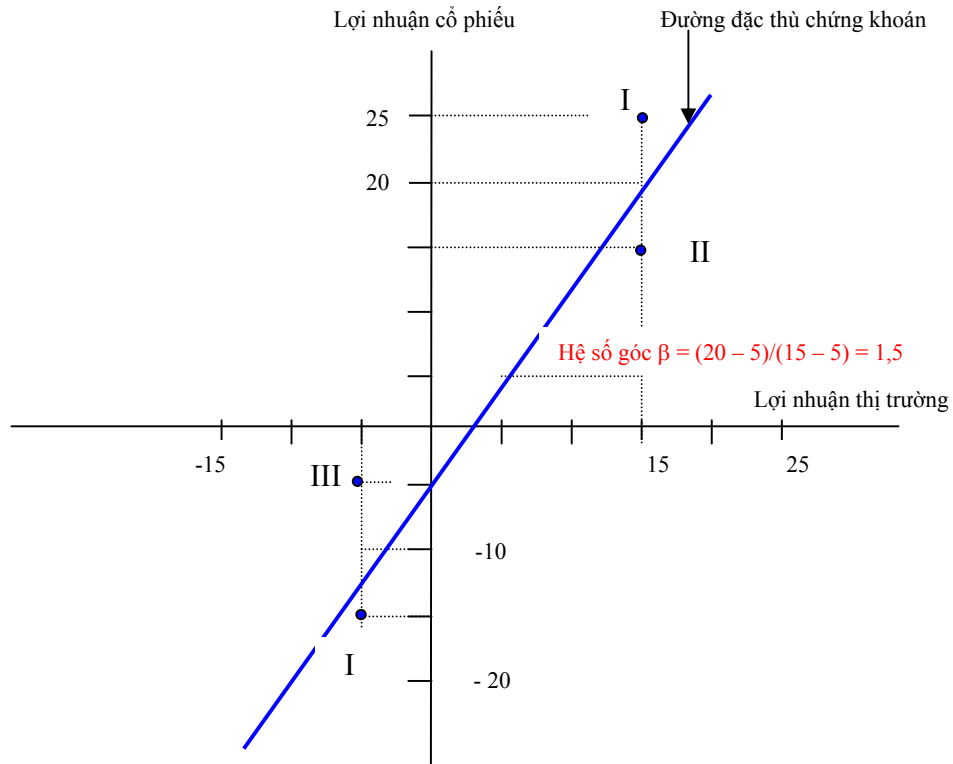
Tình trạng kinh tế	Lợi nhuận thị trường	Lợi nhuận kỳ vọng của Remico
Tăng trưởng	15%	$(25 \times 0,5) + (15 \times 0,5) = 20\%$
Suy thoái	- 5%	$(-5 \times 0,5) + (-15 \times 0,5) = -10\%$

Bây giờ chúng ta sử dụng đồ thị để mô tả quan hệ giữa lợi nhuận cổ phiếu Remico và lợi nhuận thị trường (Hình 6.1) và hệ số  $\beta$ .

Hệ số  $\beta$  được định nghĩa như là hệ số đo lường mức độ biến động lợi nhuận cổ phiếu cá biệt so với mức độ biến động lợi nhuận danh mục cổ phiếu thị trường. Trong ví dụ chúng ta đang xem xét hệ số  $\beta$  bằng tỷ số giữa mức độ biến động lợi nhuận cổ phiếu Remico, ứng với tình trạng kinh tế tăng trưởng và tình trạng kinh tế suy thoái, và mức độ biến động lợi nhuận thị trường, ứng với hai tình trạng kinh tế trên:

$$\beta = \frac{20 - (-10)}{15 - (-5)} = \frac{30}{20} = 1,5$$
 bạn có thể tính  $\beta$  bằng cách lấy hệ số góc của đường đặc thù chứng khoán như trên hình vẽ 6.1.

**Hình 6.1:** Quan hệ giữa lợi nhuận cổ phiếu và lợi nhuận thị trường



Hệ số  $\beta$  nói lên điều gì? Chúng ta giải thích nó như thế nào? Hệ số  $\beta = 1,5$  cho biết rằng lợi nhuận cổ phiếu cá biệt Remico biến động gấp 1,5 lần lợi nhuận thị trường, nghĩa là khi nền kinh tế tốt thì lợi nhuận cổ phiếu Remico tăng nhanh hơn lợi nhuận thị trường nhưng khi nền kinh tế xấu thì lợi nhuận cổ phiếu Remico giảm nhanh hơn lợi nhuận thị trường. Trong phần trước rủi ro được định nghĩa như là sự biến động của lợi nhuận. Ở đây  $\beta$  được định nghĩa là hệ số đo lường sự biến động của lợi nhuận. Cho nên,  $\beta$  được xem như là hệ số đo lường rủi ro của chứng khoán. *Hệ số  $\beta = 1$  được định nghĩa như là hệ số  $\beta$  của danh mục thị trường.*

### 3.2 Ước lượng $\beta$ trên thực tế

Như đã nói  $\beta$  là hệ số đo lường rủi ro của chứng khoán. Trên thực tế các nhà kinh doanh chứng khoán sử dụng mô hình hồi qui dựa trên số liệu lịch sử để ước lượng  $\beta$ . Ở các nước có thị trường tài chính phát triển có một số công ty chuyên xác định và cung cấp thông tin về hệ số  $\beta$ . Chẳng hạn ở Mỹ người ta có thể tìm thấy thông tin về  $\beta$  từ các nhà cung cấp dịch vụ là Value Line Investment Survey, Market Guide ([www.marketguide.com](http://www.marketguide.com)) và Standard & Poor's Stock Reports. Ở Canada thông tin về  $\beta$  do Burns Fry Limited cung cấp. Bảng 6.1 dưới đây giới thiệu hệ số  $\beta$  của một số cổ phiếu ở Mỹ, trong khi bảng 6.2 cung cấp hệ số  $\beta$  của một số cổ phiếu ở Canada.

**Bảng 6.1:** Hệ số  $\beta$  của một số cổ phiếu ở Mỹ

Tên cổ phiếu	Beta
Amazon.com (AMZN)	3,31
Apple computer (AAPL)	0,72
Boeing (BA)	0,96
Bristol-Myers Squibb (BMY)	0,86
The Coca-Cola Company (KO)	0,96
Dow Chemical (DOW)	0,86
The Gap (GPS)	1,09
General Electric (GE)	1,13
Georgia-Pacific Group (GP)	1,11
Hewlett-Packard (HWP)	1,34
The Limited (LTD)	0,84
Microsoft (MSFT)	1,33
Nike (NKE)	1,01
Yahoo (YHOO)	3,32

**Nguồn:** Market line ([www.marketguide.com](http://www.marketguide.com)), 1999

**Bảng 6.2:** Hệ số  $\beta$  của một số công ty ở Canada

Tên cổ phiếu	Beta
<b>Department stores</b>	
Hudson's Bay Co.	1,49
Sears Canada	1,21
<b>Clothing stores</b>	
Dylex Ltd.	1,89
Reitmans (Canada)	0,99
<b>Specialty stores</b>	
Canadian Tire	0,79
Gendis Inc.	0,38
Intl Semi-Tech	1,28
North West Company	0,85
Jean Coutu Group	0,38
<b>Hospitality</b>	
Cara Operations A	0,88
Cara Operations	0,99
Four Seasons Hotels	0,79
Lowen Group Inc.	0,99
<b>Banks</b>	
Bank of Montreal	0,97
Bank of Nova Scotia	1,39
CIBC	1,51
Laurentian Bank	0,58
National Bank	1,48
Royal Bank of Canada	1,25
Toronto-Dominion Bank	1,03

**Nguồn:** Burns Fry Limited, Toronto 1993

### 3.3 Quan hệ giữa rủi ro và lợi nhuận

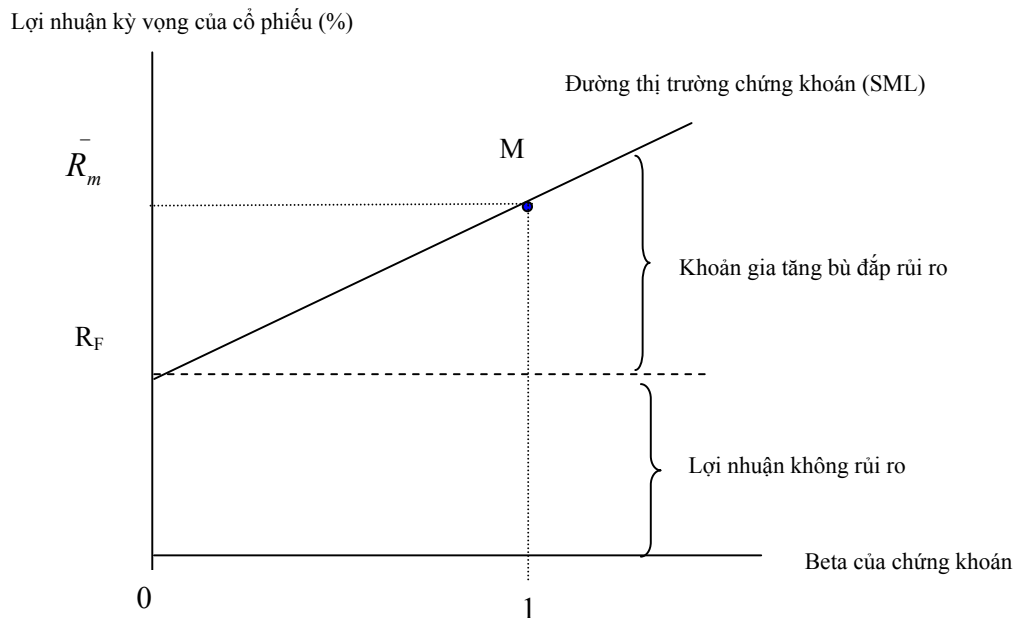
Lợi nhuận kỳ vọng của một chứng khoán có quan hệ đồng biến với rủi ro của chứng khoán đó, nghĩa là nhà đầu tư kỳ vọng chứng khoán rủi ro cao có lợi nhuận cao và ngược lại. Hay nói khác đi, nhà đầu tư giữ chứng khoán có rủi ro cao chỉ khi nào lợi nhuận kỳ vọng đủ lớn để bù đắp rủi ro. Phần trước chúng ta đã nói  $\beta$  là hệ số dùng để đo lường rủi ro của một chứng khoán. Do đó, lợi nhuận kỳ vọng của một chứng khoán có quan hệ đồng biến với hệ số  $\beta$  của nó.

Giả sử rằng thị trường tài chính hiệu quả và nhà đầu tư đa dạng hoá danh mục đầu tư sao cho rủi ro không toàn hệ thống không đáng kể. Như vậy, chỉ còn rủi ro toàn hệ thống ảnh hưởng đến lợi nhuận của cổ phiếu. Cổ phiếu có beta càng lớn thì rủi ro càng cao, do đó, đòi hỏi lợi nhuận cao để bù đắp rủi ro. Theo mô hình CAPM mối quan hệ giữa lợi nhuận và rủi ro được diễn tả bởi công thức sau:

$\bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j$  (6.1), trong đó  $R_f$  là lợi nhuận không rủi ro,  $\bar{R}_m$  là lợi nhuận kỳ vọng của danh mục thị trường và  $\beta_j$  là hệ số beta của cổ phiếu j.

Phương trình (6.1), biểu diễn nội dung mô hình CAPM, có dạng hàm số bậc nhất  $y = b + ax$  với biến phụ thuộc ở đây là  $\bar{R}_j$ , biến độc lập là  $\beta_j$  và hệ số góc là  $(\bar{R}_m - R_f)$ . Về mặt hình học, mối quan hệ giữa lợi nhuận kỳ vọng cổ phiếu và hệ số rủi ro beta được biểu diễn bằng đường thẳng có tên gọi là đường thị trường chứng khoán SML (security market line). Hình 6.2 dưới đây mô tả quan hệ giữa lợi nhuận kỳ vọng của chứng khoán với hệ số  $\beta$  của nó.

**Hình 6.2:** Quan hệ giữa lợi nhuận cổ phiếu và  $\beta$



Từ công thức 6.1 và hình 6.2 chúng ta có thể rút ra một số điều quan trọng sau đây:

- Beta bằng 0 – Lợi nhuận kỳ vọng của chứng khoán có beta bằng 0 chính là lợi nhuận không rủi ro,  $R_f$ , bởi vì trong trường hợp này:  

$$\bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)0 = R_f.$$
- Beta bằng 1 – Lợi nhuận kỳ vọng của chứng khoán có beta bằng 1 chính là lợi nhuận thị trường,  $\bar{R}_m$ , bởi vì trong trường hợp này:  

$$\bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)1 = R_f + \bar{R}_m - R_f = \bar{R}_m$$
- Quan hệ tuyến tính – Quan hệ giữa lợi nhuận cổ phiếu và hệ số rủi ro beta của nó là quan hệ tuyến tính được diễn tả bởi đường thẳng SML có hệ số góc là  $\bar{R}_m - R_f$
- Danh mục đầu tư cũng như chứng khoán cá biệt – Mô hình CAPM như vừa thảo luận ứng dụng cho trường hợp cổ phiếu cá biệt. Liệu mô hình này còn đúng trong trường hợp danh mục đầu tư hay không? Có, mô hình này vẫn đúng trong trường hợp danh mục đầu tư<sup>1</sup>. Để minh họa điều này và cách sử dụng công thức (6.1), chúng ta xem xét ví dụ sau: Giả sử cổ phiếu A và Z có hệ số beta lần lượt là 1,5 và 0,7. Lợi nhuận không rủi ro là 7% trong khi lợi nhuận thị trường là 13,4%. Áp dụng mô hình CAPM chúng ta có lợi nhuận kỳ vọng như sau:

$$\text{Cổ phiếu A: } \bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j = 7 + (13,4 - 7)1,5 = 16,6\%$$

$$\text{Cổ phiếu Z: } \bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j = 7 + (13,4 - 7)0,7 = 11,48\%$$

Giả sử nhà đầu tư kết hợp hai loại cổ phiếu này theo tỷ trọng bằng nhau trong danh mục đầu tư. Khi đó lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư là  $(0,5 \times 16,6) + (0,5 \times 11,48) = 14,04\%$ . Nếu áp dụng mô hình CAPM để xác định lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư, chúng ta có:

Hệ số beta của danh mục đầu tư  $\beta_p = \sum_{j=1}^n w_j \beta_j$  trong đó  $w_j$  và  $\beta_j$  lần lượt là tỷ trọng và

beta của cổ phiếu j trong danh mục đầu tư. Trong ví dụ này beta của danh mục đầu tư là  $(0,5 \times 1,5) + (0,5 \times 0,7) = 1,1$ . Áp dụng mô hình CAPM chúng ta có lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư là  $\bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j = 7 + (13,4 - 7)1,1 = 14,04\%$ .

Hai cách tính đem lại kết quả như nhau. Điều đó chứng tỏ mô hình CAPM vẫn có thể áp dụng trong trường hợp danh mục đầu tư, thay vì trường hợp cổ phiếu cá biệt.

#### 4. Ưu nhược điểm của mô hình CAPM

Mô hình CAPM có ưu điểm là đơn giản và có thể ứng dụng được trên thực tế. Tuy nhiên, cũng như nhiều mô hình khác, CAPM không tránh khỏi những hạn chế và sự chỉ trích. Ở đây chỉ thảo luận vài hạn chế nổi bật của mô hình CAPM.

<sup>1</sup> Ross, Westerfield, Jaffe, and Roberts (1995), Corporate Finance, Irwin

#### 4.1 Những phát hiện bất thường khi áp dụng CAPM

Một số học giả khi áp dụng mô hình CAPM đã phát hiện ra một số điểm bất thường khiến CAPM không còn đúng như trường hợp bình thường. Những điểm bất thường bao gồm :

- Ảnh hưởng của qui mô công ty – Người ta phát hiện rằng cổ phiếu của công ty có giá trị thị trường nhỏ ( $\text{market capitalization} = \text{price per share} \times \text{number of share}$ ) đem lại lợi nhuận cao hơn cổ phiếu của công ty có giá trị thị trường lớn, nếu những yếu tố khác như nhau.
- Ảnh hưởng của tỷ số PE và MB – Người ta cũng thấy rằng cổ phiếu của những công ty có tỷ số PE (price/earning ratio) và tỷ số MB (market-to-book value ratio) thấp đem lại lợi nhuận cao hơn cổ phiếu của những công ty có tỷ số PE và MB cao.
- Ảnh hưởng tháng Giêng – Những người nào nắm giữ cổ phiếu trong khoảng thời gian từ tháng 12 đến tháng 1 thường có lợi nhuận cao hơn so với những tháng khác. Tuy vậy, người ta cũng lưu ý mặc dù ảnh hưởng tháng Giêng được tìm thấy trong nhiều năm nhưng không phải năm nào cũng xảy ra.

#### 4.2 Những nghiên cứu và phát hiện của Fama và French

Eugene Fama và Kenneth French tiến hành nghiên cứu thực nghiệm về quan hệ giữa lợi nhuận của cổ phiếu, qui mô công ty, tỷ số MB và hệ số beta. Kết quả kiểm định dựa vào số liệu thời kỳ 1963 – 1990 cho thấy rằng các biến qui mô và tỷ số MB là những biến ảnh hưởng mạnh đến lợi nhuận cổ phiếu. Khi những biến này được đưa vào phân tích hồi qui trước rồi mới thêm biến beta vào thì kết quả cho thấy rằng biến beta không mạnh bằng các biến kia trong việc giải thích lợi nhuận cổ phiếu. Điều này khiến giáo sư Fama, một giáo sư có uy tín, đi đến kết luận rằng beta không phải là biến duy nhất giải thích lợi nhuận. Ông phát động cuộc tấn công vào khả năng sử dụng mô hình CAPM để giải thích lợi nhuận cổ phiếu và đề nghị rằng biến qui mô và biến tỷ số MB thích hợp để giải thích lợi nhuận hơn là biến rủi ro. Các nhà nghiên cứu khác bình luận gì?

Người ta cho rằng Fama và French giải thích lợi nhuận thị trường với hai biến dựa vào giá trị thị trường cho nên không có gì ngạc nhiên khi thấy có sự tương quan rất cao giữa các biến này. Fama và French đã quá tập trung vào biến lợi nhuận thay vì tập trung vào biến rủi ro, cho nên cũng không có nền tảng lý thuyết cho những phát hiện có tính phản bác của họ.

Mặc dù beta có thể không là biến tốt dự báo lợi nhuận cổ phiếu nhưng nó vẫn là biến phù hợp để đo lường rủi ro. Đối với các nhà đầu tư ngại rủi ro, beta cung cấp cho họ thông tin làm cơ sở cho việc kỳ vọng một mức lợi nhuận tối thiểu. Mặc dù không phải nhà đầu tư nào cũng có thể chấp nhận mức lợi nhuận này nhưng với mục đích của tài chính công ty nó vẫn hữu ích để hướng dẫn công ty phân bổ vốn vào các dự án đầu tư.

#### 4.3 Những phê phán từ các nhà nghiên cứu mô hình đa yếu tố (Multifactor model)

Những người ủng hộ mô hình đa yếu tố cho rằng mặc dù CAPM vẫn hữu ích cho mục đích của tài chính công ty nhưng nó không đem lại sự đo lường chính xác lợi nhuận kỳ vọng của một cổ phiếu cụ thể nào đó. Mô hình đa yếu tố (multifactor models) cho rằng

lợi nhuận cổ phiếu biến động phụ thuộc vào nhiều yếu tố chứ không phải chỉ có yếu tố thay đổi của thị trường nói chung cho nên nếu đưa thêm những yếu tố khác vào yếu tố rủi ro để giải thích lợi nhuận sẽ mạnh hơn là chỉ dựa vào một yếu tố duy nhất như mô hình CAPM. Mục tiếp theo sẽ xem xét Lý thuyết định giá kinh doanh chênh lệch, một dạng mô hình đa yếu tố sử dụng để quyết định lợi nhuận đầu tư.

## 5. Lý thuyết định giá kinh doanh chênh lệch (Arbitrage pricing theory)

Có lẽ lý thuyết định giá kinh doanh chênh lệch (Arbitrage pricing theory – APT) là lý thuyết “cạnh tranh” gay gắt với mô hình CAPM. Về nguồn gốc APT được phát triển bởi Stephen A. Ross. Lý thuyết này dựa trên ý tưởng rằng trong thị trường tài chính cạnh tranh kinh doanh chênh lệch giá bảo đảm việc định giá cân bằng đối với lợi nhuận và rủi ro. Kinh doanh chênh lệch giá (arbitrage) đơn giản là nếu có hai thứ giống nhau nhưng giá cả khác nhau thì người ta sẽ mua thứ nào rẻ để bán lại với giá đắt và kiếm lợi nhuận. Nhưng làm thế nào để biết được chứng khoán nào rẻ, chứng khoán nào đắt? APT sẽ giúp bạn với hai mô hình sẽ xem xét dưới đây.

### 5.1 Mô hình hai yếu tố (Two-factor model)

Theo mô hình hai yếu tố, lợi nhuận thực của cổ phiếu,  $R_j$ , có thể giải thích bằng công thức sau:

$$R_j = a + b_{1j}F_1 + b_{2j}F_2 + e_j \quad (6.2)$$

trong đó  $a$  là lợi nhuận khi hai yếu tố  $F_1$  và  $F_2$  bằng 0,  $F_1$  và  $F_2$  là giá trị của yếu tố 1 và yếu tố 2,  $b_{1j}$  và  $b_{2j}$  là hệ số chỉ sự biến động của lợi nhuận chứng khoán  $j$  khi yếu tố 1 hoặc 2 thay đổi 1 đơn vị và  $e_j$  là sai số.

Trong mô hình này  $a$  là hằng số thể hiện lợi nhuận không rủi ro còn các yếu tố  $F_1$  và  $F_2$  thể hiện rủi ro toàn hệ thống hay rủi ro không thể tránh khỏi bằng chiến lược đa dạng hoá đầu tư. Thuật ngữ sai số ở đây chỉ rủi ro không toàn hệ thống, tức rủi ro có thể tránh khỏi bằng cách đa dạng hoá. Thật ra mô hình này cũng tương tự như mô hình CAPM chỉ khác ở chỗ có hai yếu tố thay vì chỉ một yếu tố beta.

Áp dụng trong trường hợp lợi nhuận kỳ vọng của chứng khoán, phương trình (6.2) có thể viết lại thành:

$$\bar{R}_j = \lambda_0 + b_{1j}\lambda_1 + b_{2j}\lambda_2 \quad (6.3)$$

trong đó  $\lambda_0$  là lợi nhuận không rủi ro của tài sản, các  $\lambda$  khác thể hiện là gia tăng rủi ro do các yếu tố sinh ra. Chẳng hạn  $\lambda_1$  là lợi nhuận trên mức lợi nhuận không rủi ro khi  $b_{1j} = 1$  và  $b_{2j} = 0$ . Các biến số  $\lambda$  có thể dương hoặc âm. Một khi  $\lambda$  dương thể hiện sự e ngại rủi ro của thị trường đối với yếu tố có liên quan trong khi  $\lambda$  âm thể hiện sự đòi hỏi lợi nhuận kỳ vọng ít hơn.

Ví dụ cổ phiếu  $j$  liên quan đến hai yếu tố có hệ số  $b_{1j}$  và  $b_{2j}$  lần lượt là 1,4 và 0,8. Lợi nhuận không rủi ro là 8%,  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  lần lượt là 6 và -2%. Lợi nhuận kỳ vọng của cổ phiếu  $J$  là:

$$\bar{R}_j = \lambda_0 + b_{1j}\lambda_1 + b_{2j}\lambda_2 = 0,08 + 1,4(0,06) - 0,8(0,02) = 14,8\%$$



Trong ví dụ này yếu tố thứ nhất có  $\lambda$  dương thể hiện sự e ngại rủi ro nên đòi hỏi lợi nhuận kỳ vọng cao hơn trong khi yếu tố thứ hai làm giảm lợi nhuận kỳ vọng của nhà đầu tư. Do đó, các  $\lambda$  thể hiện giá cả thị trường kèm theo mức độ rủi ro của từng yếu tố.

### 5.2 Mô hình đa yếu tố (Multifactor model)

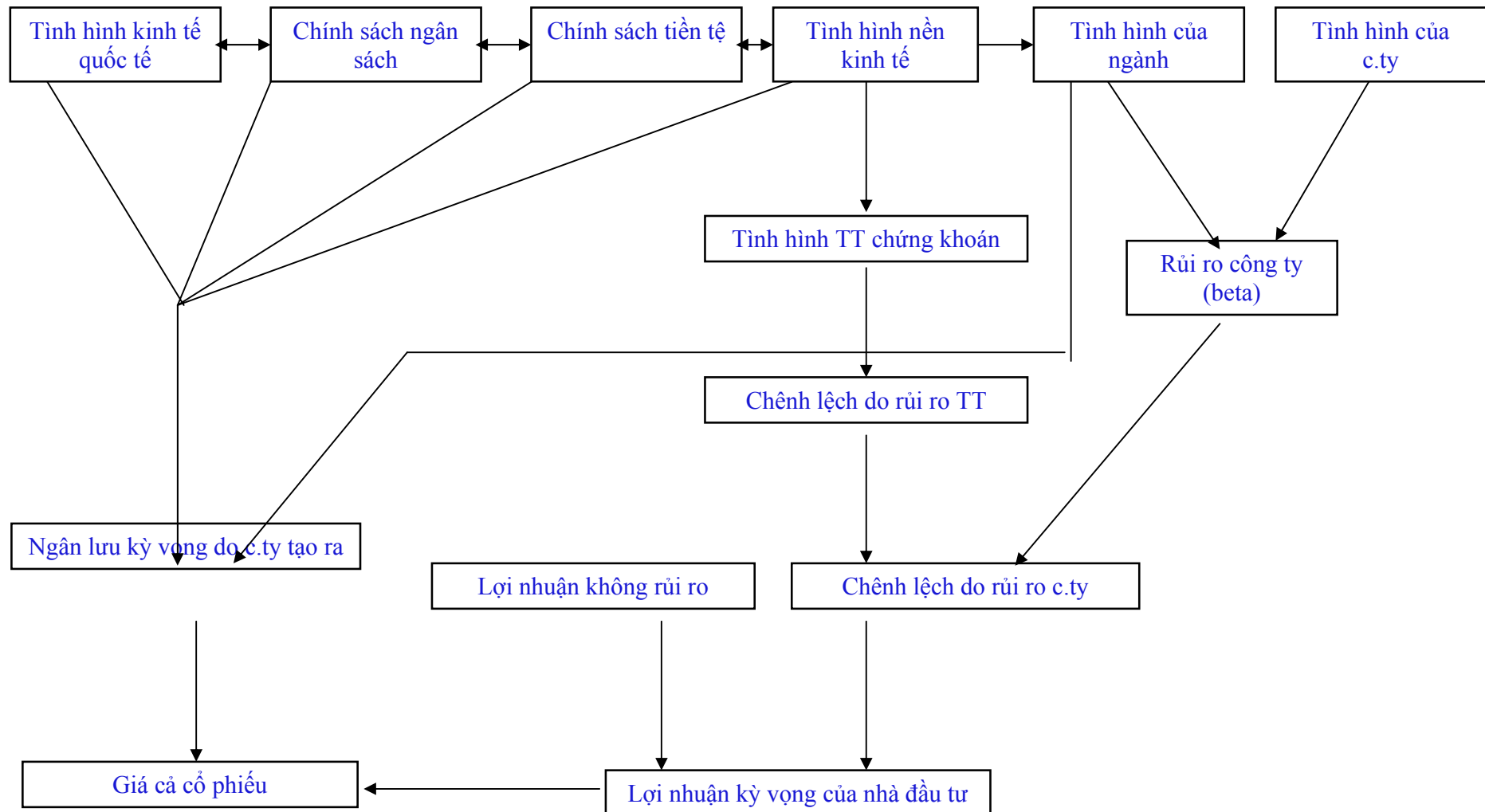
Dựa theo nguyên tắc tương tự nhưng khi chúng ta đề cập đến nhiều hơn hai yếu tố bằng cách thêm các yếu tố khác vào phương trình (6.1) và (6.2) chúng ta sẽ có được mô hình đa yếu tố. Mô hình đa yếu tố cho rằng giá cả chứng khoán thay đổi tùy thuộc vào rất nhiều yếu tố chứ không riêng gì một hoặc hai yếu tố. Tuy nhiên, vấn đề ở đây là làm thế nào cô lập các yếu tố có liên quan với nhau thành một yếu tố mạng tính chất đại diện cho cả nhóm các yếu tố. Vấn đề này có thể giải quyết được nhờ công cụ phân tích yếu tố (factor analysis) mà các phần mềm thống kê hiện nay đều có.

Cách tiếp cận khác là dựa vào lý thuyết và kết quả kiểm định của một số nhà nghiên cứu. Chẳng hạn, Richard Roll và Stephen A. Ross nghiên cứu và cho rằng có 5 yếu tố quan trọng quyết định lợi nhuận cổ phiếu là:

- Sự thay đổi tỷ lệ lạm phát kỳ vọng
- Sự thay đổi bất ngờ của tỷ lệ lạm phát
- Sự thay đổi bất ngờ của tình hình sản xuất trong ngành
- Sự thay đổi bất ngờ của chênh lệch lợi tức giữa trái phiếu xếp hạng thấp và trái phiếu xếp hạng cao
- Sự thay đổi bất ngờ chênh lệch lợi tức giữa trái phiếu ngắn hạn và trái phiếu dài hạn.

Ba yếu tố đầu ảnh hưởng đến dòng tiền tệ thu nhập của công ty, do đó, ảnh hưởng đến cổ tức và tốc độ gia tăng cổ tức. Hai yếu tố sau cùng ảnh hưởng đến giá trị thị trường hoặc tỷ suất chiết khấu. Tác động qua lại giữa các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận cổ phiếu có thể tóm tắt ở hình 6.3.

**Hình 6.3:** Tác động qua lại giữa những yếu tố ảnh hưởng giá cả cổ phiếu



## 6. Lý thuyết thị trường vốn và mô hình CAPM

### 6.1 Những giả định

Các lý thuyết kinh tế thường bắt đầu bằng những giả định. Những giả định này giúp đơn giản hoá vấn đề trong nghiên cứu. Tuy nhiên chúng làm cho lý thuyết có phần nào xa rời với thực tiễn, nhưng sự xa rời này phải nằm trong phạm vi có thể chấp nhận được. Khi xây dựng lý thuyết thị trường vốn các nhà nghiên cứu đưa ra hai loại giả định: giả định liên quan đến hành vi của nhà đầu tư và giả định liên quan đến thị trường vốn.

#### Những giả định về hành vi của nhà đầu tư:

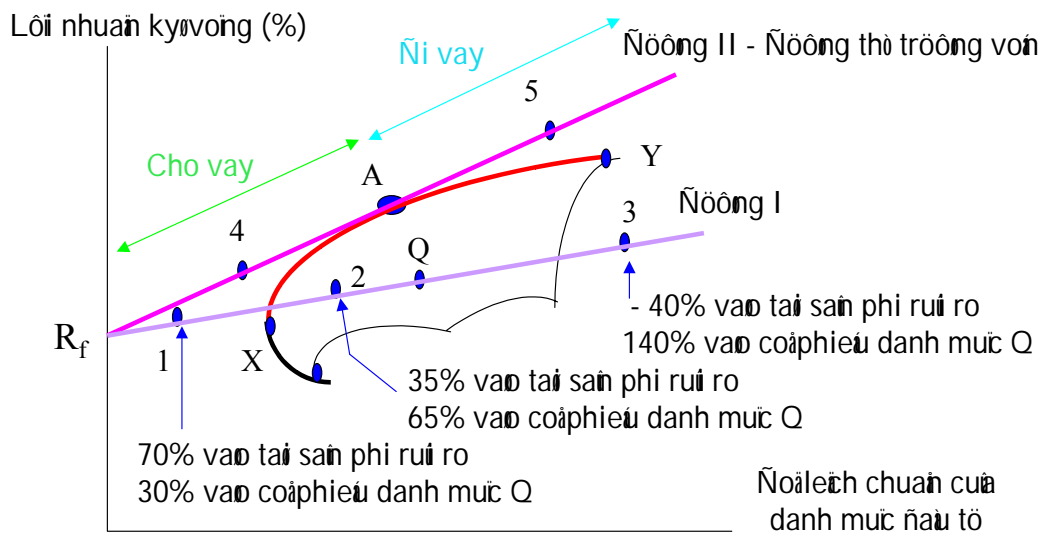
1. Lý thuyết thị trường vốn cho rằng nhà đầu tư ra quyết định đầu tư dựa theo hai tham số: lợi nhuận kỳ vọng và phương sai của lợi nhuận.
2. Lý thuyết thị trường vốn còn cho rằng nhà đầu tư nói chung là người ngại rủi ro. Do vậy, để họ có thể đầu tư cần phải có phần lợi nhuận bù đắp cho rủi ro mà họ phải gánh chịu.
3. Lý thuyết thị trường vốn cho rằng nhà đầu tư ra quyết định trong một khoảng thời gian nào đó có thể là sáu tháng, một năm hay hai năm...

#### Những giả định về thị trường vốn:

1. Lý thuyết thị trường vốn cho rằng thị trường vốn là thị trường cạnh tranh hoàn hảo, nghĩa là số lượng người mua và người bán đủ lớn và tất cả các nhà đầu tư riêng lẻ không thể ảnh hưởng đến giá cả tài sản giao dịch trên thị trường.
2. Lý thuyết thị trường vốn còn giả định rằng không có chi phí giao dịch và không có sự can thiệp nào ảnh hưởng đến cung cầu trên thị trường.
3. Cuối cùng, lý thuyết thị trường vốn cho rằng nhà đầu tư có thể vay và cho vay ở mức lãi suất phi rủi ro.

### 6.2 Đường thị trường vốn (*capital market line - CML*)

Lý thuyết thị trường vốn xem xét danh mục đầu tư bao gồm tài sản phi rủi ro và danh mục đầu tư hiệu quả M, theo định nghĩa của Markowitz. Tập hợp những sự kết hợp của danh mục này nằm trên đường thẳng kẻ từ trục tung ở điểm có lợi nhuận phi rủi ro đến điểm tiếp xúc với đường giới hạn danh mục đầu tư hiệu quả, như được mô tả trên hình 6.4 dưới đây.



*Nỗong thò tròng vòn – phàn ảnh quan hệ giữa lợi nhuận kỳ vọng và nỗ lực chuẩn của danh mục đầu tư gồm tài sản phi rủi ro và danh mục chống khoản rủi ro*

**Hình 6.4:** Đường thị trường vốn

Nhìn vào hình 6.4 chúng ta thấy rằng một điểm nằm trên đường thị trường vốn, chẳng hạn điểm 5, sẽ có một điểm tương ứng nằm trên đường cong biểu diễn danh mục đầu tư hiệu quả. Hai điểm này có cùng mức độ rủi ro nhưng điểm nằm trên đường thị trường vốn có lợi nhuận kỳ vọng cao hơn cho nên nhà đầu tư ngại rủi ro sẽ chọn điểm nằm trên đường thị trường vốn thay vì chọn điểm nằm trên đường danh mục đầu tư hiệu quả. Mặt khác, cùng lợi nhuận kỳ vọng như nhau một điểm nằm trên đường thị trường vốn, chẳng hạn điểm 4 có một điểm tương ứng nằm trên đường danh mục đầu tư hiệu quả. Hai điểm này có cùng lợi nhuận kỳ vọng nhưng điểm nằm trên đường thị trường vốn có rủi ro thấp hơn điểm nằm trên đường danh mục đầu tư hiệu quả, cho nên nhà đầu tư chọn điểm nằm trên đường thị trường vốn thay vì chọn điểm nằm trên đường danh mục đầu tư.

### 6.3 Công thức biểu diễn đường thị trường vốn

Hình 6.4 cho chúng ta thấy hình ảnh về đường thị trường vốn hay nói khác đi là biểu diễn hình học của đường thị trường vốn.

Chúng ta có thể xây dựng công thức đại số biểu diễn đường thị trường vốn. Giả sử nhà đầu tư tạo ra danh mục gồm  $w_F$  phần trăm đầu tư vào tài sản phi rủi ro và  $w_M$  phần trăm đầu tư vào danh mục thị trường. Ta có:  $w_F + w_M = 100\% = 1$  hay là  $w_F = 1 - w_M$ .

Lợi nhuận kỳ vọng và rủi ro của danh mục đầu tư này là bao nhiêu? Như đã trình bày trong bài trước chúng ta có lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư:  $\bar{R}_p = w_F R_F + w_M R_M$ . Mà  $w_F = 1 - w_M$ , do đó:

$$\bar{R}_p = (1 - w_M)R_F + w_M R_M = R_F + w_M (R_M - R_F) \quad (6.4)$$

Trong bài trước chúng ta cũng đã biết cách tính phương sai của danh mục đầu tư như sau:  $\sigma_p^2 = w_F^2 \sigma_F^2 + 2w_F w_M \sigma_{F,M} + w_M^2 \sigma_M^2$ . Vì F là tài sản phi rủi ro nên độ lệch chuẩn bằng 0. Do đó:  $\sigma_p^2 = w_M^2 \sigma_M^2$ . Từ đây chúng ta có thể suy ra:  $\sigma_p = w_M \sigma_M$  (6.5). Thay (6.5) vào (6.4), chúng ta được:

$$\bar{R}_p = R_F + \frac{\sigma_p}{\sigma_M} (R_M - R_F) = R_F + (R_M - R_F) \frac{\sigma_p}{\sigma_M} \quad (6.6)$$

Công thức (6.6) là phương trình biểu diễn đường thẳng thị trường vốn (capital market line).

#### 6.4 Quan hệ giữa lý thuyết thị trường vốn và mô hình định giá tài sản vốn

Công thức (6.6) trên đây biểu diễn đường thị trường vốn (CML), đường biểu diễn quan hệ giữa lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư với độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư. Nếu chúng ta thay danh mục đầu tư bằng một chứng khoán cá biệt j, thì công thức 6.6 có thể viết thành:

$$\bar{R}_j = R_F + (R_M - R_F) \frac{\sigma_j}{\sigma_M} \quad (6.7). \text{ Trong phương trình (6.7) đặt } \beta_j = \frac{\sigma_j}{\sigma_M}, \text{ sẽ được}$$

phương trình  $\bar{R}_j = R_F + (R_M - R_F) \beta_j$  (6.8). Phương trình (6.8) chính là phương trình biểu diễn đường thị trường chứng khoán (SML) hay chính là nội dung mô hình định giá tài sản vốn. Đường thị trường chứng khoán như mô tả trên hình 6.2 là đường thẳng cắt trục tung ở tung độ  $R_F$  bằng lợi nhuận phi rủi ro và có hệ số góc là  $R_M - R_F$ . Ngoài ra, có thể thấy rằng mô hình định giá tài sản vốn chỉ là một trường hợp đặc biệt của lý thuyết thị trường vốn, khi chúng ta thay thế danh mục đầu tư Q bằng chứng khoán cá biệt j nào đó.