

Chương 4:
Lợi suất và Rủi ro

4-1

Nội dung

- Mức sinh lời trong đầu tư chứng khoán
- Rủi ro trong đầu tư chứng khoán
- Mối quan hệ giữa rủi ro và mức sinh lời
- Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM)

4-2

Nguồn thu nhập trong đầu tư chứng khoán

- Thu nhập định kỳ: cổ tức, lãi
- Chênh lệch giá: Giá thanh lý-giá mua
- Thu nhập tái đầu tư: phụ thuộc thu nhập có thể sử dụng để tái đầu tư (chính sách thuế thu nhập đầu tư chứng khoán), lãi suất tái đầu tư.

4-3

Các thước đo mức sinh lời

- Mức sinh lời trong một khoảng thời gian
 - Mức sinh lời tính theo giá trị tuyệt đối
 - Mức sinh lời tính theo phần trăm (Lợi suất)
- Lợi suất bình quân
 - Lợi suất bình quân số học
 - Lợi suất bình quân hình học
- Lợi suất kỳ vọng
- Lợi suất của danh mục đầu tư

4-4

Mức sinh lời trong một khoảng thời gian

- Tính theo giá trị tuyệt đối

Là phần chênh lệch giữa kết quả thu được sau một khoảng thời gian đầu tư và vốn gốc mà nhà đầu tư phải bỏ ra ban đầu.

Tổng mức sinh lời = Số tiền thu được sau thời gian đầu tư – Giá trị vốn gốc đầu tư ban đầu = cổ tức (trái tức) + mức lãi (lỗ) vốn.

Ví dụ:

Một nhà đầu tư mua 1.000 cổ phần A vào thời điểm đầu năm với giá 25.000 đồng/CP và thanh lý vào cuối năm thứ hai theo giá 35.000 đồng/CP. Trong hai năm đó công ty đã trả cổ tức 2.000 đồng/CP.

Vậy tổng mức sinh lời của khoản đầu tư đó là:

$$[2.000 + (35.000 - 25.000)] \times 1.000 = 12.000.000 \text{ đồng.}$$

4-5

Mức sinh lời trong một khoảng thời gian

- Tính theo phần trăm (Lợi suất)

Cho biết nếu đầu tư 1 đồng sẽ thu về được thêm bao nhiêu đồng. Được tính bằng mức sinh lời tuyệt đối chia cho khoản vốn gốc đầu tư ban đầu.

$$R = \frac{\text{Tổng mức sinh lời}}{\text{Giá trị vốn gốc đầu tư ban đầu}} = \frac{D}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

Trong đó:

R: Lợi suất trong giai đoạn đầu tư.

D: cổ tức (lãi) thu được.

P_0 : Giá mua ban đầu.

P_1 : Giá thanh lý vào cuối giai đoạn đầu tư.

4-6

Mức sinh lời trong một khoảng thời gian

Ví dụ:

Xác định lợi suất của khoản đầu tư vào 1000 cổ phần A trong thời gian 2 năm ở ví dụ trên:

$$R = \frac{D}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$
$$= \frac{2.000}{25.000} + \frac{35.000 - 25.000}{25.000}$$
$$= 0,08 + 0,4 = 0,48 = 48\%$$

4-7

Quy đổi lợi suất theo năm

Gọi R_a là lợi suất theo năm

$$R_a = (1+R)^{1/n} - 1$$

Trong đó:

R: Lợi suất trong giai đoạn đầu tư.

n: số năm đầu tư

Ví dụ:

Lợi suất theo năm của khoản đầu tư trên là:

$$R_a = (1+48\%)^{1/2} - 1 = 21,7\%$$

Ví dụ:

Một trái phiếu mệnh giá 100.000 đồng, trả lãi hàng quý theo lãi suất 3%/quý. Vậy lợi suất theo năm của trái phiếu trên là:

$$R_a = (1+3\%)^{1/(1/4)} - 1 = (1+3\%)^4 - 1$$
$$= 1,034 - 1 = 12,55\%/năm.$$

4-8

Lợi suất bình quân

• Bình quân số học

$$\overline{R_s} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n}$$

$\overline{R_s}$: Lợi suất bình quân số học

R_1, R_2, \dots, R_n : Lợi suất từ năm thứ 1 đến năm thứ n

Ví dụ: Có số liệu của một khoản đầu tư tiến hành trong 03 năm như sau:

Năm	Giá trị đầu tư đầu kỳ (triệu đồng)	Giá trị đầu tư cuối kỳ (triệu đồng)	R_i (%)
1	100	115	15
2	100	120	20
3	100	80	-20

Lợi suất bình quân số học: $\overline{R_s} = \frac{0,15 + 0,2 - 0,2}{3} = 5\%$

4-9

Lợi suất bình quân

- Bình quân hình học**

$$\overline{R_h} = \sqrt[n]{(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots \times (1 + R_n)} - 1$$

Trong đó:

$\overline{R_h}$: Lợi suất bình quân hình học

R_1, R_2, \dots, R_n : Lợi suất từ năm thứ 1 đến năm thứ n

4-10

Lợi suất bình quân

Ví dụ:

Giả sử các khoản lãi qua các năm của khoản đầu tư trên được tái đầu tư ở mức lãi suất năm tiếp theo, lợi suất bình quân hình học là:

Năm	Giá trị đầu tư đầu kỳ (triệu đồng)	Giá trị đầu tư cuối kỳ (triệu đồng)	R_i (%)
1	100	115	15
2	115	138	20
3	138	110.4	-20

$$\overline{R_h} = \sqrt[3]{(1 + 0,15) \times (1 + 0,2) \times (1 - 0,2)} - 1 = 3,4\%$$

4-11

Lợi suất kỳ vọng

Là lợi suất bình quân của một cơ hội đầu tư trong tương lai trên cơ sở các khả năng sinh lời dự tính.

$$E(R_i) = \sum P_i R_i$$

Ví dụ: Nhà phân tích dự tính về khả năng sinh lời của các cơ hội đầu tư trong các điều kiện kinh tế khác nhau như sau:

Nền kinh tế	Xsuất	TPKB (T-Bill)	A	B	C	Thị trường
Suy thoái	0.1	8.0%	-22.0%	28.0%	10.0%	-13.0%
Dưới trung bình	0.2	8.0%	-2.0%	14.7%	-10.0%	1.0%
Trung bình	0.4	8.0%	20.0%	0.0%	7.0%	15.0%
Trên trung bình	0.2	8.0%	35.0%	-10.0%	45.0%	29.0%
Thịnh vượng	0.1	8.0%	50.0%	-20.0%	30.0%	43.0%

Lợi suất kỳ vọng

Ví dụ:

$$\begin{aligned} E(R_A) &= (-22\%) (0.1) + (-2\%) (0.2) \\ &\quad + (20\%) (0.4) + (35\%) (0.2) \\ &\quad + (50\%) (0.1) = 17.4\% \end{aligned}$$

	$E(R_i)$
TPKB (T-bill)	8.0%
A	17.4%
B	1.7%
C	13.8%
Thị trường	15.0%

4-13

Lợi suất của danh mục đầu tư

Bảng bình quân gia quyền của lợi suất các chứng khoán trong danh mục đầu tư, quyền số là tỷ trọng của mỗi chứng khoán đầu tư riêng lẻ trong tổng danh mục đầu tư.

$$R_p = \sum w_i R_i$$

Ví dụ: Tính lợi suất của danh mục đầu tư gồm 2 Cổ phiếu A và B ở ví dụ trên với tỷ trọng vốn đầu tư bằng nhau:

$$E(R_p) = 0.5 \times 17.4\% + 0.5 \times 1.7\% = 9.6\%$$

4-14

Rủi ro trong đầu tư chứng khoán

- Là sự biến động hoặc không chắc chắn của thu nhập, được xác định căn cứ vào mức độ chênh lệch của lợi suất thực tế (hoặc dự tính) so với lợi suất bình quân (hoặc kỳ vọng).
- Nguồn rủi ro:
 - Căn cứ vào nguồn thu nhập:
 - Biến động của thu nhập của chứng khoán
 - Biến động của giá chứng khoán.
 - Biến động của số tiền có thể sử dụng để tái đầu tư hoặc thu nhập của các khoản tái đầu tư.

4-15

Rủi ro trong đầu tư chứng khoán

- Nguồn rủi ro:

- Căn cứ vào tác nhân rủi ro

- Rủi ro tỷ giá.
 - Rủi ro lãi suất.
 - Rủi ro quốc gia.

Rủi ro hệ thống

Rủi ro

- Rủi ro kinh doanh.
 - Rủi ro tài chính.
 - Rủi ro thanh khoản.

Rủi ro cá biệt

4-16

Các thước đo rủi ro

- Phương sai (Variance) và độ lệch tiêu chuẩn (Standard deviation)
 - Đo lường rủi ro của thu nhập quá khứ
 - Đo lường rủi ro của thu nhập tương lai
- Hệ số rủi ro (Coefficient of Variance)

4-17

Đo lường rủi ro theo thu nhập quá khứ

- Phương sai:

Là trung bình của bình phương mức chênh lệch giữa lợi suất thực tế so với lợi suất bình quân.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [R_i - \bar{R}]^2 / (n-1)$$

σ^2 = Phương sai của thu nhập quá khứ

R_i = Lợi suất trong giai đoạn đầu tư i

\bar{R} = Lợi suất quá khứ bình quân.

n = Số quan sát.

- Độ lệch tiêu chuẩn:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n [R_i - \bar{R}]^2 / (n-1)}$$

4-18

Đo lường rủi ro theo thu nhập quá khứ

Ví dụ:

Giả sử lợi suất quá khứ của cổ phiếu A trong 5 năm qua như sau:

Năm	Lợi suất (%)
1	12
2	14
3	3
4	-8
5	9

- Tính lợi suất bình quân số học của cổ phiếu A.
- Tính phương sai và độ lệch tiêu chuẩn của thu nhập cổ phiếu A.

4-19

Đo lường rủi ro theo thu nhập quá khứ

Lời giải:

- Lợi suất bình quân số học của cổ phiếu A:

$$\bar{R}_A = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5}{5} = \frac{12 + 14 + 3 - 8 + 9}{5} = 6(\%)$$

- Phương sai:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^5 [R_i - \bar{R}]^2 / 4 = \frac{(12-6)^2 + (14-6)^2 + (3-6)^2 + (-8-6)^2 + (9-6)^2}{4} = \frac{314}{4} = 78,5\%$$

- Độ lệch tiêu chuẩn:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{78,5\%} = 8,86\%$$

4-20

Đo lường rủi ro theo thu nhập tương lai

- Phương sai:

Là trung bình của bình phương mức chênh lệch giữa các khả năng sinh lời so với tỷ lệ sinh lời kỳ vọng.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (P_i)[R_i - E(R_i)]^2$$

σ^2 = Phương sai của thu nhập tương lai

R_i = Khả năng lợi suất i

P_i = Xác suất xảy ra khả năng lợi suất i

$E(R_i)$ = Lợi suất kỳ vọng

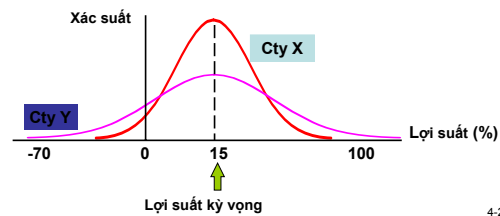
- Độ lệch tiêu chuẩn:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R_i)]^2}$$

4-21

Phân bố xác suất của thu nhập

- Thống kê tất cả các khả năng thu nhập và xác suất xảy ra khả năng thu nhập



4-22

Đo lường rủi ro theo thu nhập tương lai

Ví dụ: Tính rủi ro của mỗi cơ hội đầu tư sau:

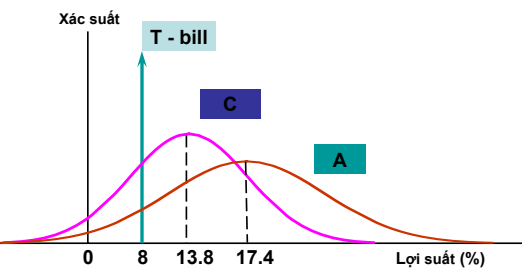
Nền kinh tế	Xs suất	TPKB (T-Bill)	A	B	C	Thị trường
Suy thoái	0.1	8.0%	-22.0%	28.0%	10.0%	-13.0%
Dưới trung bình	0.2	8.0%	-2.0%	14.7%	-10.0%	1.0%
Trung bình	0.4	8.0%	20.0%	0.0%	7.0%	15.0%
Trên trung bình	0.2	8.0%	35.0%	-10.0%	45.0%	29.0%
Thịnh vượng	0.1	8.0%	50.0%	-20.0%	30.0%	43.0%

$$\sigma_{T-bills} = \left[\begin{aligned} &(8.0 - 8.0)^2(0.1) + (8.0 - 8.0)^2(0.2) \\ &+ (8.0 - 8.0)^2(0.4) + (8.0 - 8.0)^2(0.2) \\ &+ (8.0 - 8.0)^2(0.1) \end{aligned} \right]^{1/2}$$

$\sigma_{T-bills} = 0.0\%$; $\sigma_A = 20.0\%$; $\sigma_B = 13.4\%$; $\sigma_C = 18.8\%$; $\sigma_M = 15.3\%$

4-23

Biểu diễn trên đồ thị phân bố xác suất



4-24

Nhận xét về thước đo độ lệch tiêu chuẩn

- Độ lệch tiêu chuẩn (σ_i) đo lường rủi ro tổng thể.
- ơ càng lớn, xác suất để lợi suất thực tế gần bằng lợi suất kỳ vọng càng nhỏ.
- Đồ thị phân bố xác suất càng thoải chứng tỏ σ_i càng lớn.
- Khi so sánh độ lệch tiêu chuẩn giữa các dự án cần phải tính tới lợi suất

Chứng khoán	Lợi suất	Rủi ro (σ_i)
TPKB (T-bills)	8.0%	0.0%
A	17.4%	20.0%
B	1.7%	13.4%
C	13.8%	18.8%
Thị trường	15.0%	15.3%

4-25

Hệ số rủi ro-CV

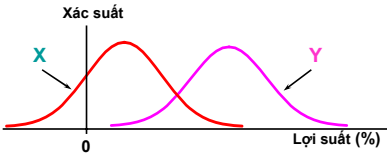
Là thước đo tương đối của rủi ro, cho biết rủi ro trên một đơn vị lợi suất bình quân hoặc kỳ vọng, thể hiện mức độ tương quan giữa mức rủi ro và sinh lời của khoản đầu tư.

CV = Độ lệch chuẩn/ Lợi suất bình quân (kỳ vọng)
Là một trong những căn cứ so sánh các cơ hội đầu tư khác nhau.

	CV
TPKB (T-bill)	0.000
A	1.149
B	7.882
C	1.362
Thị trường	1.020

4-26

Hệ số rủi ro



$\sigma_X = \sigma_Y$, tuy nhiên X rủi ro hơn bởi vì xác suất thua lỗ lớn hơn, tức là X chịu cùng mức rủi ro như Y nhưng lợi suất lại thấp hơn.

4-27

Rủi ro của danh mục đầu tư

- Phương sai:
$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j Cov(i, j) = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{i,j}$$

Trong đó:
 σ_p^2 = Phương sai thu nhập của danh mục
 w_i = Tỷ trọng của mỗi chứng khoán trong danh mục
 σ_i = Độ lệch tiêu chuẩn của thu nhập chứng khoán i
 $Cov(i,j)$ = Hiệp phương sai của thu nhập các chứng khoán i và j

$$Cov(i,j) = E[(R_{i,t} - \bar{R}_i)(R_{j,t} - \bar{R}_j)] = E\{[R_{i,t} - E(R_i)][R_{j,t} - E(R_j)]\}$$

4-28

Rủi ro của danh mục đầu tư

- Danh mục đầu tư gồm 2 chứng khoán:
$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) + w_2 w_1 Cov(r_2, r_1) \\ &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) \\ &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 \rho_{1,2}\end{aligned}$$
- Danh mục đầu tư gồm 3 chứng khoán:
$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) \\ &\quad + 2w_1 w_3 Cov(r_1, r_3) + 2w_2 w_3 Cov(r_2, r_3) \\ &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 \rho_{1,2} \\ &\quad + 2w_1 w_3 \sigma_1 \sigma_3 \rho_{1,3} + 2w_2 w_3 \sigma_2 \sigma_3 \rho_{2,3}\end{aligned}$$

4-29

Rủi ro của danh mục đầu tư

Ví dụ:
Tính rủi ro của danh mục đầu tư gồm 2 chứng khoán A và B được phân bổ vốn theo tỷ trọng bằng nhau với thông tin như sau:

Nền kinh tế	Xs suất	A	B	Danh mục
Suy thoái	0.1	-22.0%	28.0%	3.0%
Dưới trung bình	0.2	-2.0%	14.7%	6.4%
Trung bình	0.4	20.0%	0.0%	10.0%
Trên trung bình	0.2	35.0%	-10.0%	12.5%
Thịnh vượng	0.1	50.0%	-20.0%	15.0%

4-30

Rủi ro của danh mục đầu tư

Lời giải

$$E(R_p) = 0.10(3.0\%) + 0.20(6.4\%) + 0.40(10.0\%) \\ + 0.20(12.5\%) + 0.10(15.0\%) = 9.6\%$$

$$\sigma_p = \left[\begin{array}{l} 0.10(3.0 - 9.6)^2 \\ + 0.20(6.4 - 9.6)^2 \\ + 0.40(10.0 - 9.6)^2 \\ + 0.20(12.5 - 9.6)^2 \\ + 0.10(15.0 - 9.6)^2 \end{array} \right]^{1/2} = 3.3\%$$

$$CV_p = \frac{3.3\%}{9.6\%} = 0.34$$

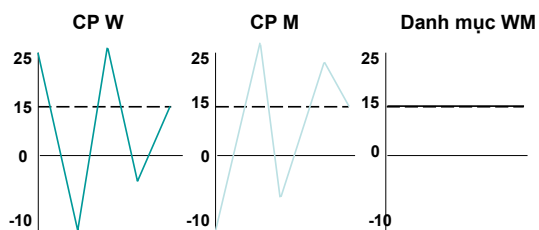
4-31

Nhận xét về rủi ro của danh mục đầu tư

- $\sigma_p = 3.3\%$ thấp hơn nhiều so với σ_i của mỗi cổ phiếu ($\sigma_A = 20.0\%$; $\sigma_B = 13.4\%$).
- $\sigma_p = 3.3\%$ thấp hơn so với bình quân gia quyền của rủi ro cổ phiếu A và B (16.7%).
- Khi kết hợp các chứng khoán trong danh mục sẽ làm rủi ro thấp hơn mức bình quân.
- Rủi ro của danh mục càng giảm nếu thu nhập của các cổ phiếu biến thiên ngược chiều nhau (tương quan âm).

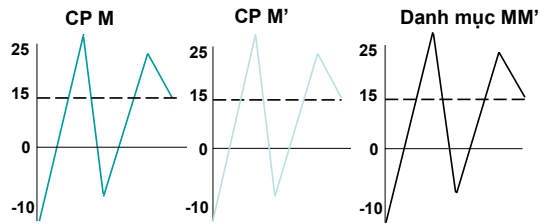
4-32

Hai chứng khoán có tương quan thu nhập âm hoàn hảo ($\rho = -1.0$)



4-33

Hai chứng khoán có tương quan thu nhập dương hoàn hảo ($\rho = 1.0$)



4-34

Biến động giá cổ phiếu SSI, VSH và DHG so với VN-Index

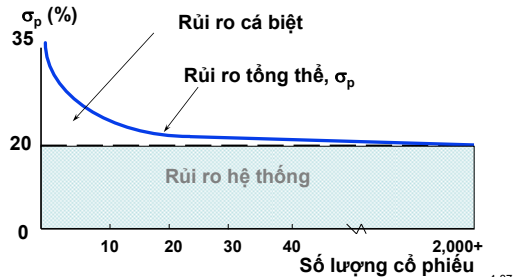


Vai trò của đa dạng hoá

- Khi danh mục càng có thêm nhiều cổ phiếu thì σ_p càng giảm xuống, trong khi đó lợi nhuận có thể không đổi.
- Phần rủi ro có thể giảm nhờ đa dạng hoá là rủi ro cá biệt.
Rủi ro tổng thể = Rủi ro hệ thống + Rủi ro cá biệt

4-36

Vai trò của đa dạng hoá



Các nhân tố ảnh hưởng

Lợi suất	Rủi ro
<ul style="list-style-type: none">• Lợi suất phi rủi ro thực tế (R_f)• Tỷ lệ lạm phát mong đợi• Mức bù rủi ro của cuộc đầu tư	<ul style="list-style-type: none">• Thời gian đáo hạn• Định mức tín nhiệm• Thứ tự ưu tiên thanh toán• Tính thanh khoản• Đặc điểm của tổ chức phát hành

4-38

Mối quan hệ giữa rủi ro và lợi suất

- Quan hệ cùng chiều: Rủi ro cao \leftrightarrow Lợi suất cao; và ngược lại.
- Phụ thuộc khả năng chấp nhận rủi ro của nhà đầu tư.
- Một quyết định đầu tư hiệu quả yêu cầu phải cân bằng giữa 2 yếu tố này để tạo nên một kết hợp lợi suất- rủi ro tối ưu nhất.

4-39

Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM)

- Giả thiết danh mục của nhà đầu tư được đa dạng hoá hoàn toàn.
- Rủi ro của một cổ phiếu được xác định căn cứ vào mức độ đóng góp của cổ phiếu đó vào rủi ro của danh mục thị trường (danh mục đầu tư đa dạng hoá hoàn toàn).
- Lợi suất yêu cầu của một cổ phiếu bằng lãi suất phi rủi ro cộng phần bù rủi ro (phản ánh độ rủi ro của cổ phiếu).

$$k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF}) \beta_i$$

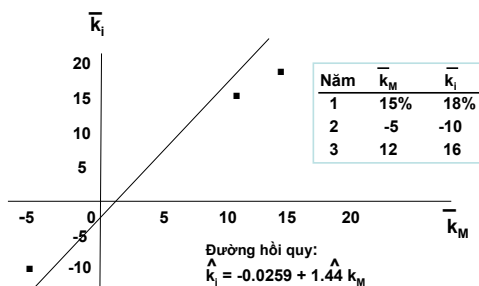
4-40

Hệ số Beta

- Đo lường rủi ro thị trường của cổ phiếu, thể hiện mức độ biến động của thu nhập cổ phiếu so với thị trường.
- Cho biết mức độ rủi ro của một cổ phiếu trong một danh mục đa dạng hoá hoàn toàn.
- Cách ước lượng:
 - Chạy hồi quy của lợi suất quá khứ của cổ phiếu theo lợi suất của thị trường.
 - Hệ số góc của đường hồi quy chính là hệ số Beta của chứng khoán.

4-41

Minh hoạ cách tính hệ số Beta



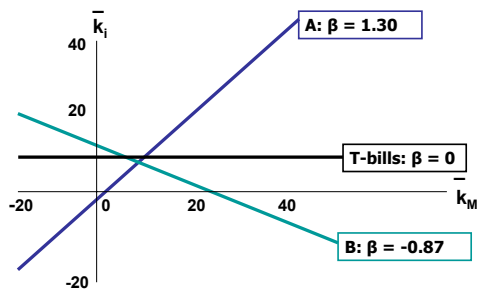
4-42

Hệ số Beta

- Nếu Beta = 1.0, chứng khoán có rủi ro bằng rủi ro thị trường.
- Nếu Beta > 1.0, chứng khoán có rủi ro cao hơn rủi ro thị trường.
- Nếu Beta < 1.0, chứng khoán có rủi ro thấp hơn rủi ro thị trường.
- Hầu hết các cổ phiếu có hệ số Beta giao động trong khoảng 0.5-1.5. Rất ít trường hợp hệ số Beta < 0

4-43

Hệ số Beta của cổ phiếu A, B và TPKB (T-Bills)



4-44

Lợi suất kỳ vọng và hệ số Beta của các chứng khoán

Chứng khoán	Tỷ suất sinh lời	Beta
A	17.4%	1.30
Thị trường	15.0	1.00
C	13.8	0.89
T-Bills	8.0	0.00
B	1.7	-0.87

4-45

Đường thị trường chứng khoán (SML): Tính lợi suất yêu cầu

$$\text{SML: } k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF}) \beta_i$$

- Giả thiết $k_{RF} = 8\%$ và $k_M = 15\%$.
- Phần bù rủi ro thị trường: $RP_M = k_M - k_{RF} = 15\% - 8\% = 7\%$.
 - Phần thu nhập tăng thêm cần thiết để bù đắp rủi ro khi đầu tư vào thị trường cổ phiếu.
 - Phụ thuộc vào rủi ro của thị trường và khả năng chấp nhận rủi ro của nhà đầu tư trên thị trường đó

4-46

Tính lợi suất yêu cầu của các cổ phiếu

- $k_A = 8.0\% + (15.0\% - 8.0\%)(1.30)$
 $= 8.0\% + (7.0\%)(1.30)$
 $= 8.0\% + 9.1\% = 17.10\%$
- $k_M = 8.0\% + (7.0\%)(1.00) = 15.00\%$
- $k_C = 8.0\% + (7.0\%)(0.89) = 14.23\%$
- $k_{T\text{-bill}} = 8.0\% + (7.0\%)(0.00) = 8.00\%$
- $k_B = 8.0\% + (7.0\%)(-0.87) = 1.91\%$

4-47

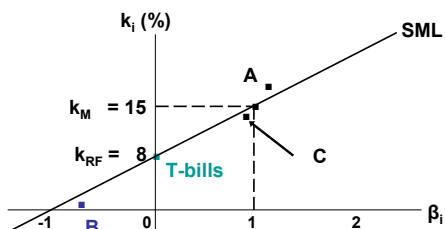
Lợi suất kỳ vọng và lợi suất yêu cầu

	\hat{k}	k	
A	17.4%	17.1%	Undervalued ($\hat{k} > k$)
TT	15.0	15.0	Fairly valued ($\hat{k} = k$)
C	13.8	14.2	Overvalued ($\hat{k} < k$)
T - bills	8.0	8.0	Faily Value ($\hat{k} = k$)
B	1.7	1.9	Overvalued ($\hat{k} < k$)

4-48

Biểu diễn đường thị trường chứng khoán (SML) trên đồ thị

$$\text{SML: } k_i = 8\% + (15\% - 8\%) \beta_i$$



4-49

Hệ số Beta của một danh mục

- Beta của một danh mục đầu tư là bình quân gia quyền của hệ số beta các chứng khoán trong danh mục, quyền số là tỷ trọng của mỗi chứng khoán.
- Giả sử một danh mục đầu tư được xây dựng từ 2 chứng khoán A và B với tỷ trọng bằng nhau:

$$\beta_P = w_A \beta_A + w_B \beta_B$$

$$\beta_P = 0.5 (1.30) + 0.5 (-0.87)$$

$$\beta_P = 0.215$$

4-50

Hệ số Beta của một danh mục

- Lợi suất yêu cầu của danh mục P bằng bình quân gia quyền của lợi suất yêu cầu các chứng khoán trong danh mục

$$k_P = w_A k_A + w_B k_B$$

$$k_P = 0.5 (17.1\%) + 0.5 (1.9\%)$$

$$k_P = 9.5$$

- Hoặc, khi đã biết Beta của danh mục, sử dụng mô hình CAPM có thể tính được lợi suất yêu cầu của danh mục:

$$k_P = k_{RF} + (k_M - k_{RF}) \beta_P$$

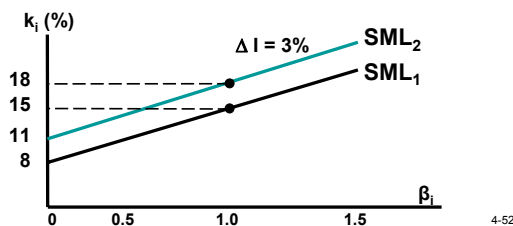
$$k_P = 8.0\% + (15.0\% - 8.0\%) (0.215)$$

$$k_P = 9.5\%$$

4-51

Các yếu tố làm dịch chuyển đường SML

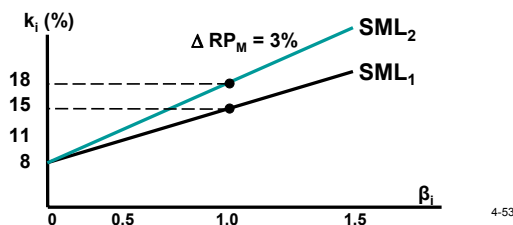
- Khi tỷ lệ lạm phát kỳ vọng tăng 3%, đường SML sẽ dịch chuyển lên trên



4-52

Các yếu tố làm thay đổi đường SML

- Giả sử mức ngại rủi ro của nhà đầu tư trên thị trường tăng lên, làm cho mức bù rủi ro của thị trường tăng 3%, đường SML sẽ dốc hơn.



4-53

Nhận xét về mô hình CAPM

- Các kiểm định thống kê chưa xác minh đầy đủ về mô hình CAPM.
- Một số nhà nghiên cứu cho rằng cần đưa thêm các yếu tố rủi ro khác ngoài yếu tố rủi ro thị trường vào mô hình. Do vậy mô hình này có thể cho ước lượng chưa đúng đắn về k_i .

$$k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF}) \beta_i + ???$$

- CAPM/SML sử dụng để tính thu nhập yêu cầu trong tương lai, hệ số beta được xác định theo thu nhập quá khứ, song dữ liệu quá khứ chưa chắc đã phản ánh dự tính về rủi ro trong tương lai của nhà đầu tư.

4-54