ESSENTIALS
of Investments
BODIE | KANE | MARCUS
SEVENTH EDITION

CHAPTER 6

Đa dạng hoá danh mục một cáchhiệu quả

McGraw-Hill/Irwin
© 2008 The McGraw-Hill Companies, Inc., All Rights Reserved.
CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

6.1 Đa dạng hoá danh mục và Rủi ro danh mục

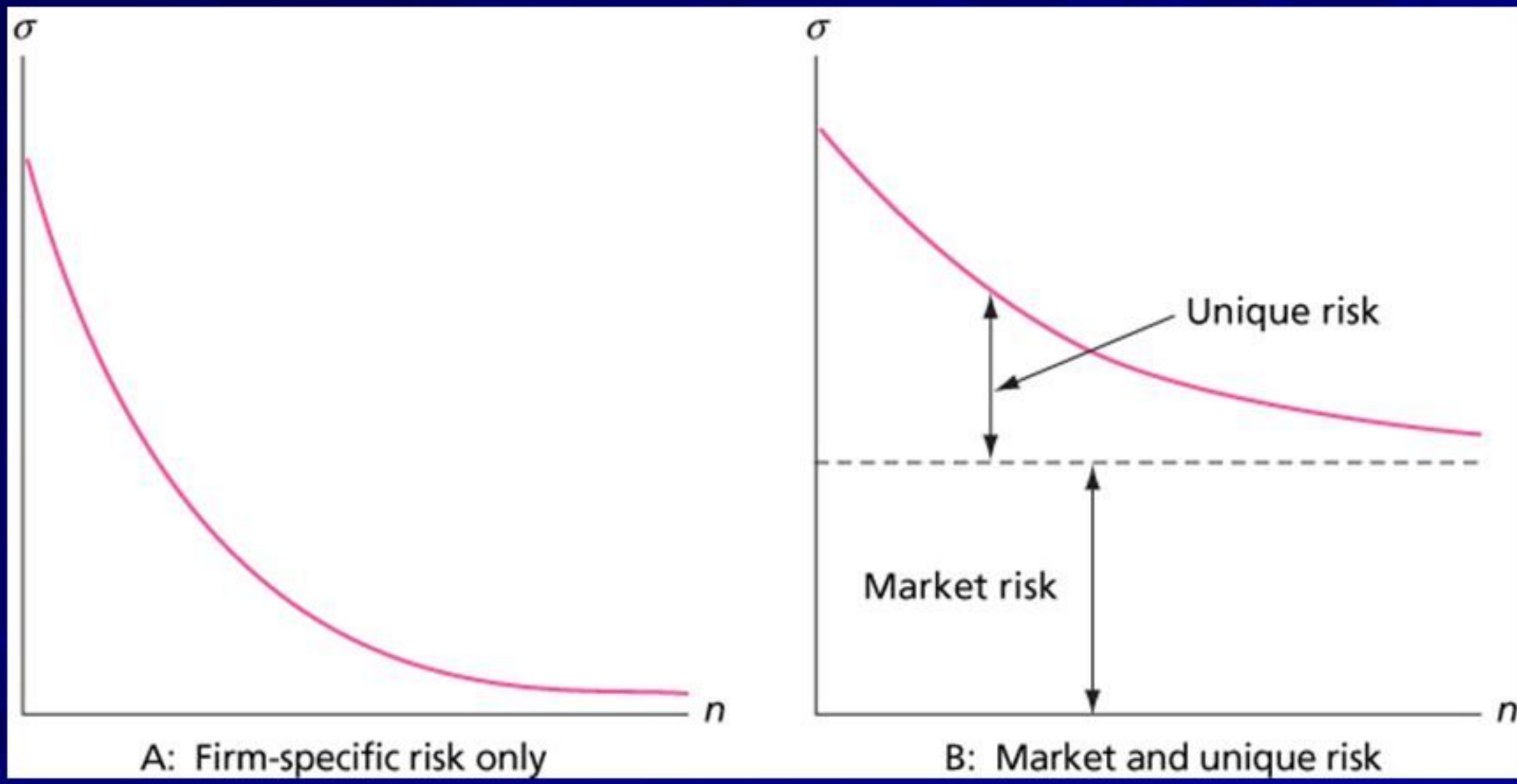
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Đa dạng hoá danh mục và rủi o ro danh mục đầu tư

- Rủi ro thị trường (Market risk)
  - Rủi ro hệ thống / Rủi ro không thể xoá được bằng đa dạng hoá (Systematic or Nondiversifiable)
- Rủi ro riêng của doanh nghiệp (Firm-specific risk)
  - Có thể xoá được bằng đa dạng hoá/ phi hệ thống (Diversifiable or nonsystematic)

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.1 Rủi ro của danh mục là một hàm phụ thuộc biến là số các cổ phiếu



CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.2 Rủi ro của danh mục là một hàm phụ thuộc biến là số các cổ phiếu

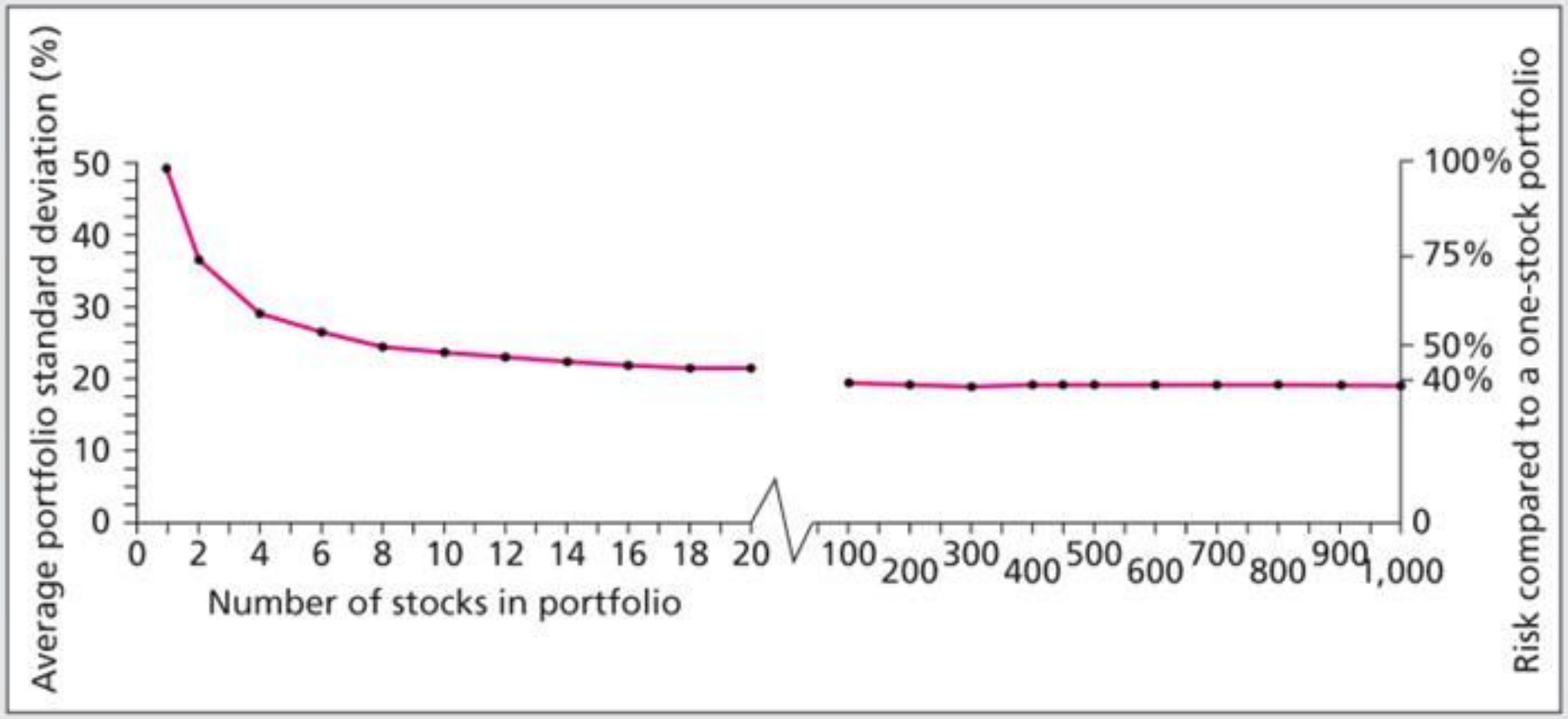


FIGURE 6.2

Portfolio risk decreases as diversification increases

Source: Meir Statman, "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22, September 1987.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

6.2 Phân bổ tài sản với hai tài sản có rủi o

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Hiệp phương sai và hệ số tương quan

- Rủi ro của danh mục phụ thuộc vào độ tương quan giữa các lợi suất của các tài sản trong danh mục
- Hiệp phương sai và hệ sô tương quan cho phép đo lường độ biến động của lợi suất của các tài sản

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Lợi suất của danh mục gồm 2 tài sản - cổ phiếu và trái phiếu

$$r_p = w_B r_B + w_S r_S$$

r_P = Portfolio Return

w_B = Bond Weight

r_B = Bond Return

w_S = Stock Weight

r_S = Stock Return

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Hiệp phương sai và hệ số tương quan

- Hiệp phương sai :

$$Cov(r_S, r_B) = \sum_{i=1}^{S} p(i)\left[r_S(i) - \overline{r_S}\right]\left[r_B(i) - \overline{r_B}\right]$$

- hệ số tương quan :

$$\rho_{SB} = \frac{Cov(r_S, r_B)}{\sigma_S \sigma_B}$$

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

hệ số tương quan :
Các giá trị có thể xảy ra r với $\rho_{1,2}$

$$-1.0 \leq \rho \leq 1.0$$

Nếu $\rho = 1.0$, cặp tài sản có tương quan hoàn toàn đồng biến

Nếu $\rho = -1.0$, cặp tài sản có tương quan hoàn toàn nghịch biến

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Độ lệch chuẩn của danh mục gồm 2 tài sản - cổ phiếu và trái phiếu

$$\sigma_p^2 = w_B^2\sigma_B^2 + w_S^2\sigma_S^2 + 2w_B w_S \sigma_S \sigma_B \rho_{B,S}$$

σ_p^2 = Portfolio Variance

$\sqrt{\sigma_p^2}$ = Portfolio Standard Deviation

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Tóm lại, với một danh mục gồm n tài sản

r_p = lợi suất bình quân theo tỉ trọng của n tài sản

σ_p^2 = (Xem xét tất cả các mức hiệp phương sai của các cặp tài sản)

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

3 nguyên tắc cho danh mục gồm 2 tài sản có rủi ro

- Lợi suất danh mục:

$$r_P = w_B r_B + w_S r_S$$

- Lợi suất kỳ vọng của danh mục:

$$E(r_P) = w_B E(r_B) + w_S E(r_S)$$

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

3 nguyên tắc cho danh mục gồm 2 tài sản có rủi ro

- Hiệp phương sai lợi suất của danh mục:

$$\sigma_P^2 = (w_B\sigma_B)^2 + (w_S\sigma_S)^2 + 2(w_B\sigma_B)(w_S\sigma_S)\rho_{BS}$$

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

VD về lợi suất cổ phiếu và trái phiếu (Page 169)

Returns

Bond = 6% Stock = 10%

Standard Deviation

Bond = 12% Stock = 25%

Weights

Bond = .5 Stock = .5

Correlation Coefficient

(Bonds and Stock) = 0

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Numerical Text Example: Bond and Stock Returns (Page 169)

Return = 8%

.5(6) + .5 (10)

Standard Deviation = 13.87%

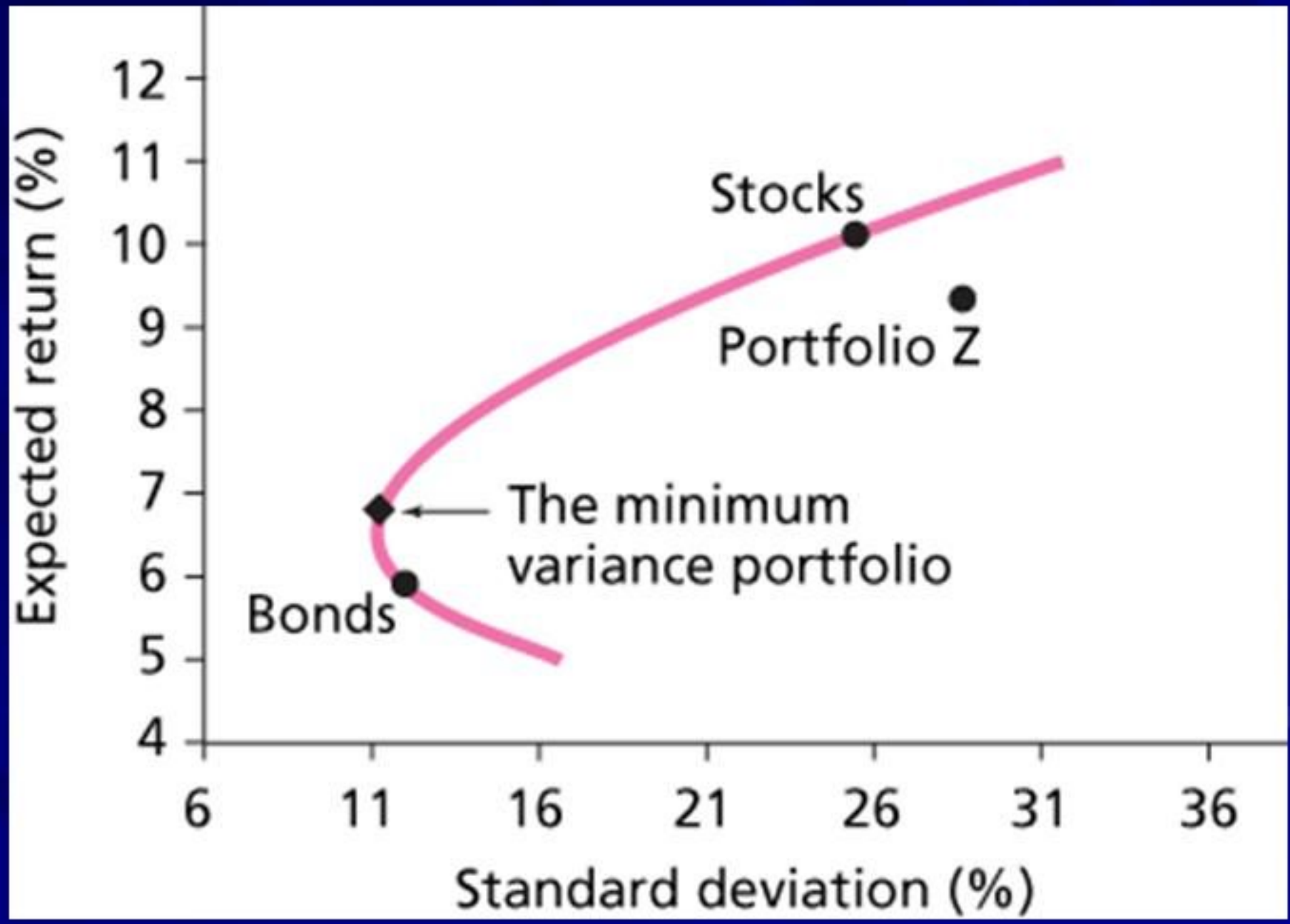
$[(.5)^2 (12)^2 + (.5)^2 (25)^2 + \ldots$

$2 (.5) (.5) (12) (25) (0)]^{½}$

$[192.25]^{½} = 13.87$

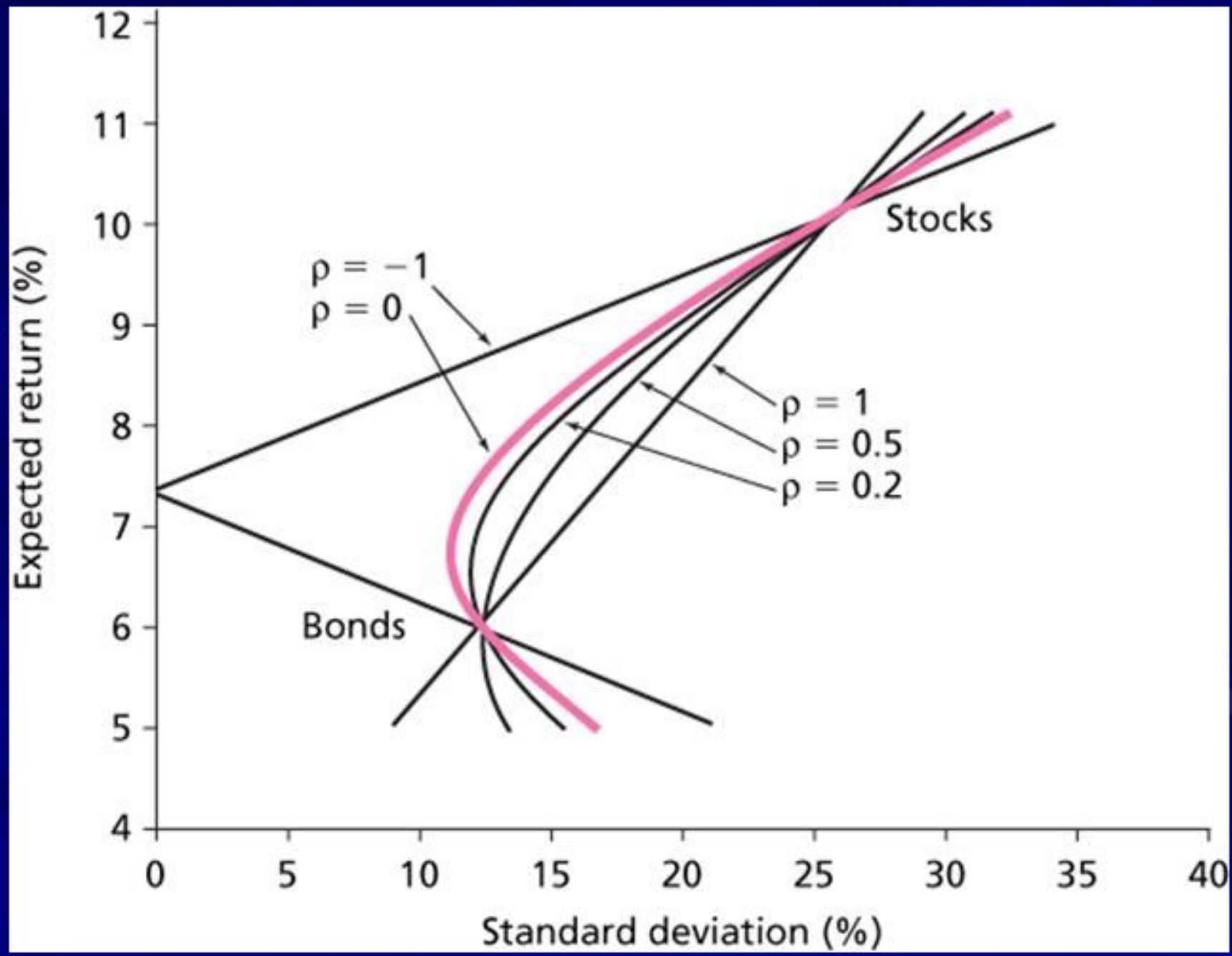
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.3 Tập hợp các điểm đầu tư vào cổ phiếu và trái phiếu



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.4 Tập hợp các điêm đâu tư vào cô phiếu và trái phiếu - với các hệ số tương quan khác nhau



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

6.3 Danh mục đầu tư tối ưu khi kết hợp với một tài sản phi rủi ro

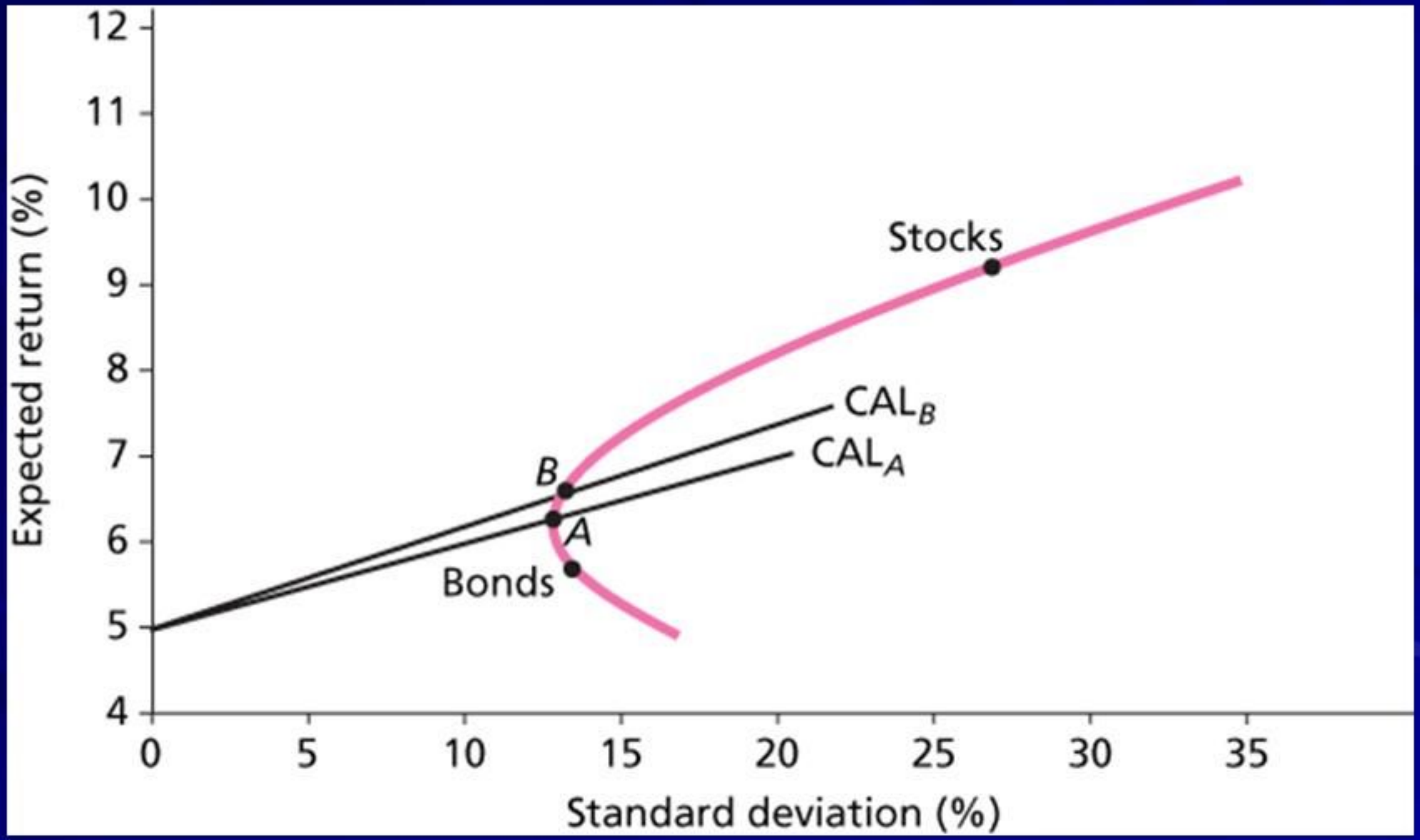
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Khi kết hợp với một tài sản phi rủi ro

- Sự kết hợp tối ưu là một đường thẳng
- Một sự kết hợp giữa tài sản có rủi ro và tài sản phi rủi ro sẽ chiếm ưu thế

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.5 Opportunity Set Using Stocks and Bonds and Two Capital Allocation Lines



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Đường CAL có kết hợp với tài sản phi rủi ro luôn chiếm ưu thế

CAL(O) chiếm ưu thế hơn các đường khác – vì nó có chỉ số rủi ro/lợi suất tốt nhất, hay độ dốc lớn nhất

$$\text{Slope} = \frac{E(r_A) - r_f}{\sigma_A}$$

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

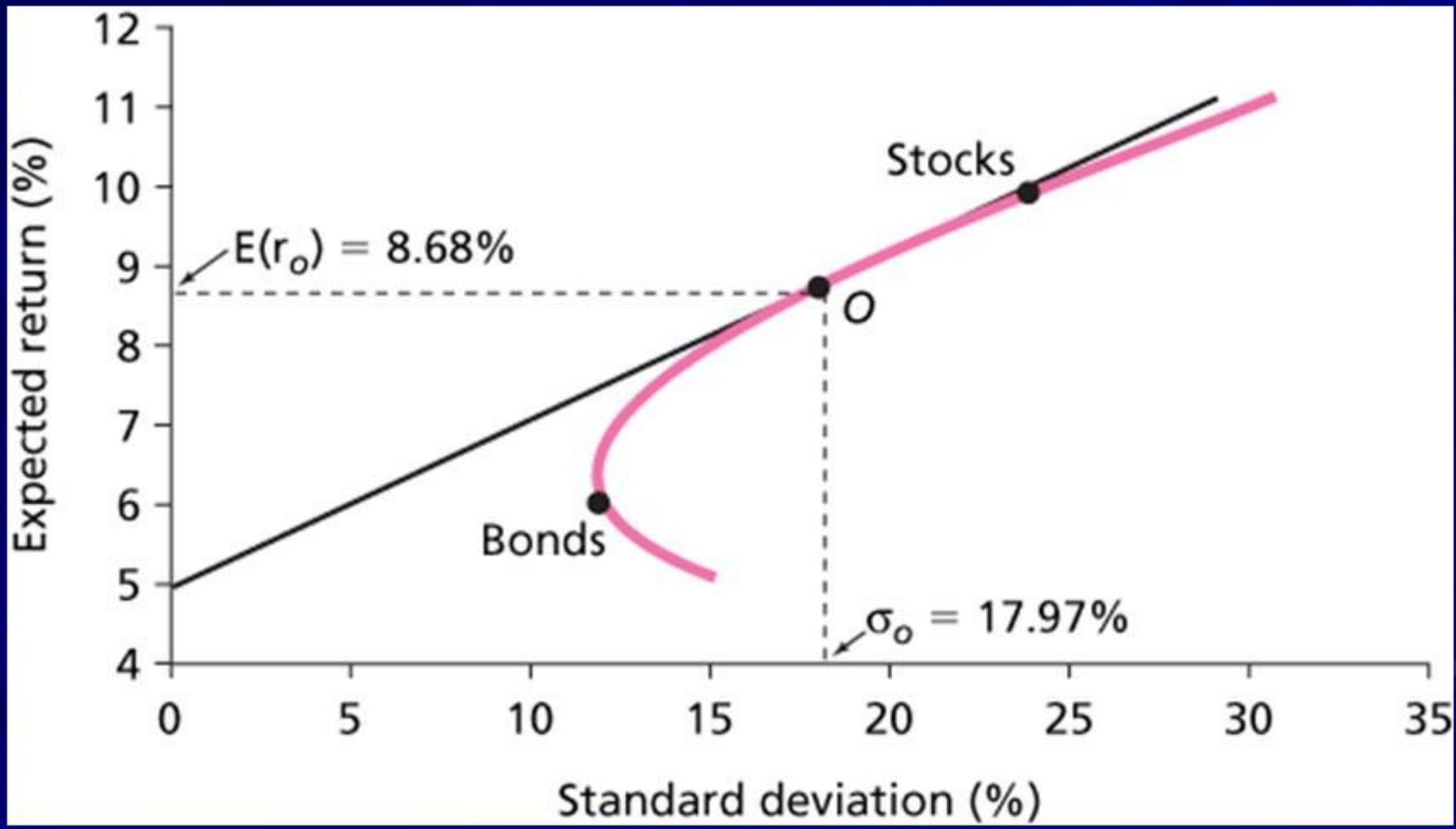
Đường CAL có kết hợp với tài sản phi rủi ro luôn chiếm ưu thế

$$\frac{E(r_P)-r_f}{\sigma_P} > \frac{E(r_A)-r_f}{\sigma_A}$$

Regardless of risk preferences, combinations of O & F dominate

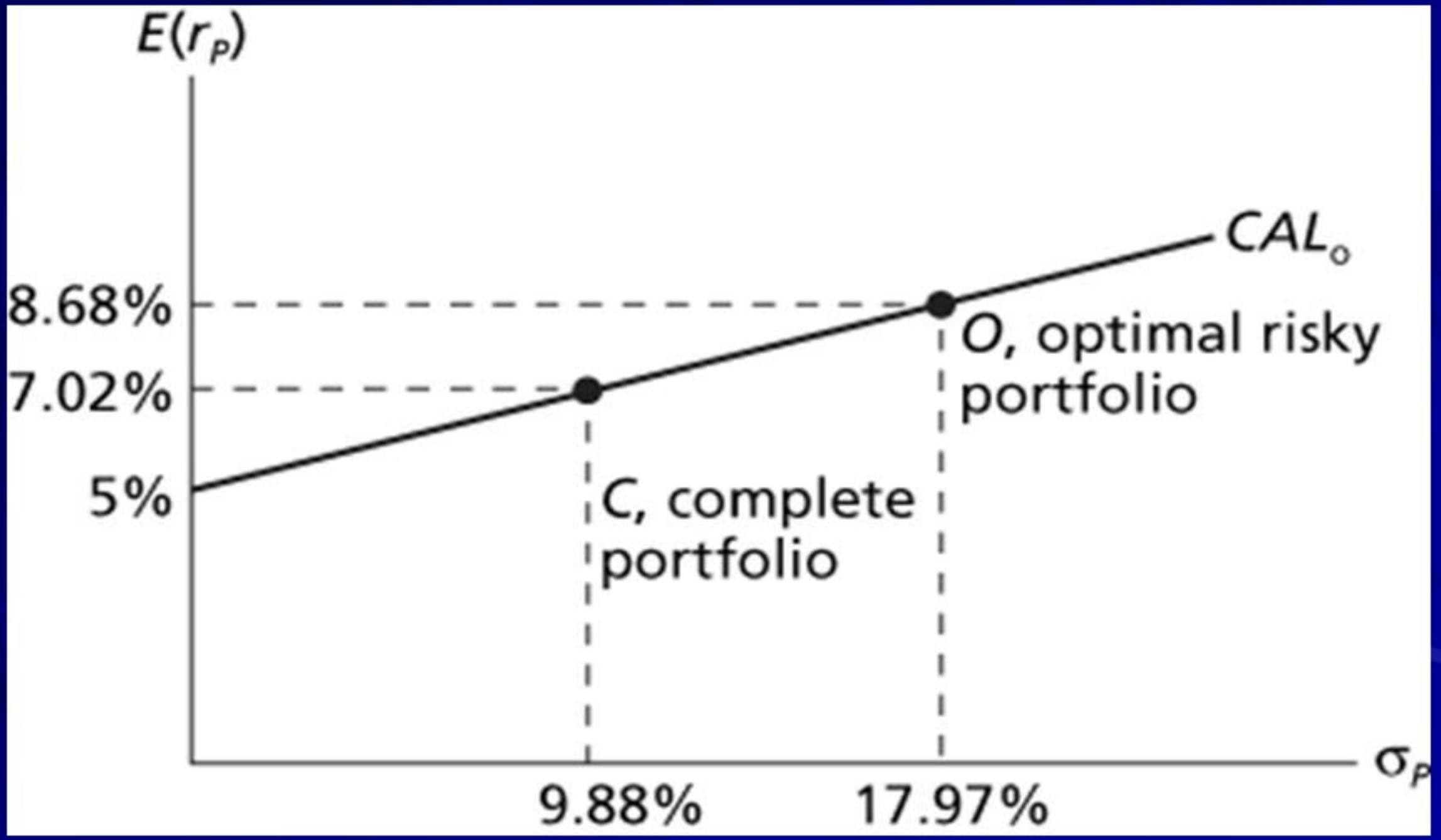
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.6 Optimal Capital Allocation Line for Bonds, Stocks and T-Bills



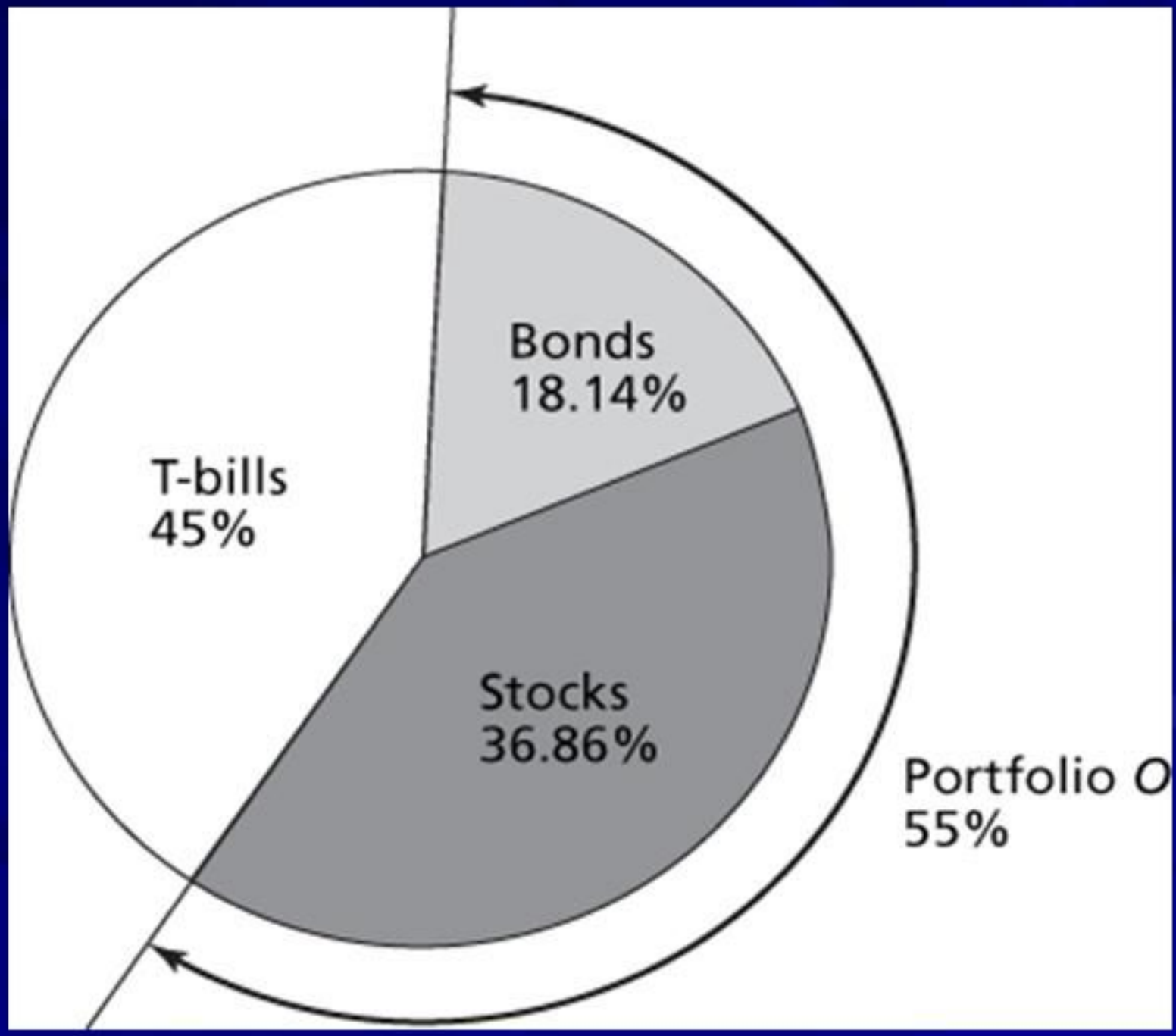
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.7 The Complete Portfolio



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.8 The Complete Portfolio – Solution to the Asset Allocation Problem



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

6.4 Đa dạng hoá danh mục đầu tư hiệu quả với nhiều tài sản có rủi ro

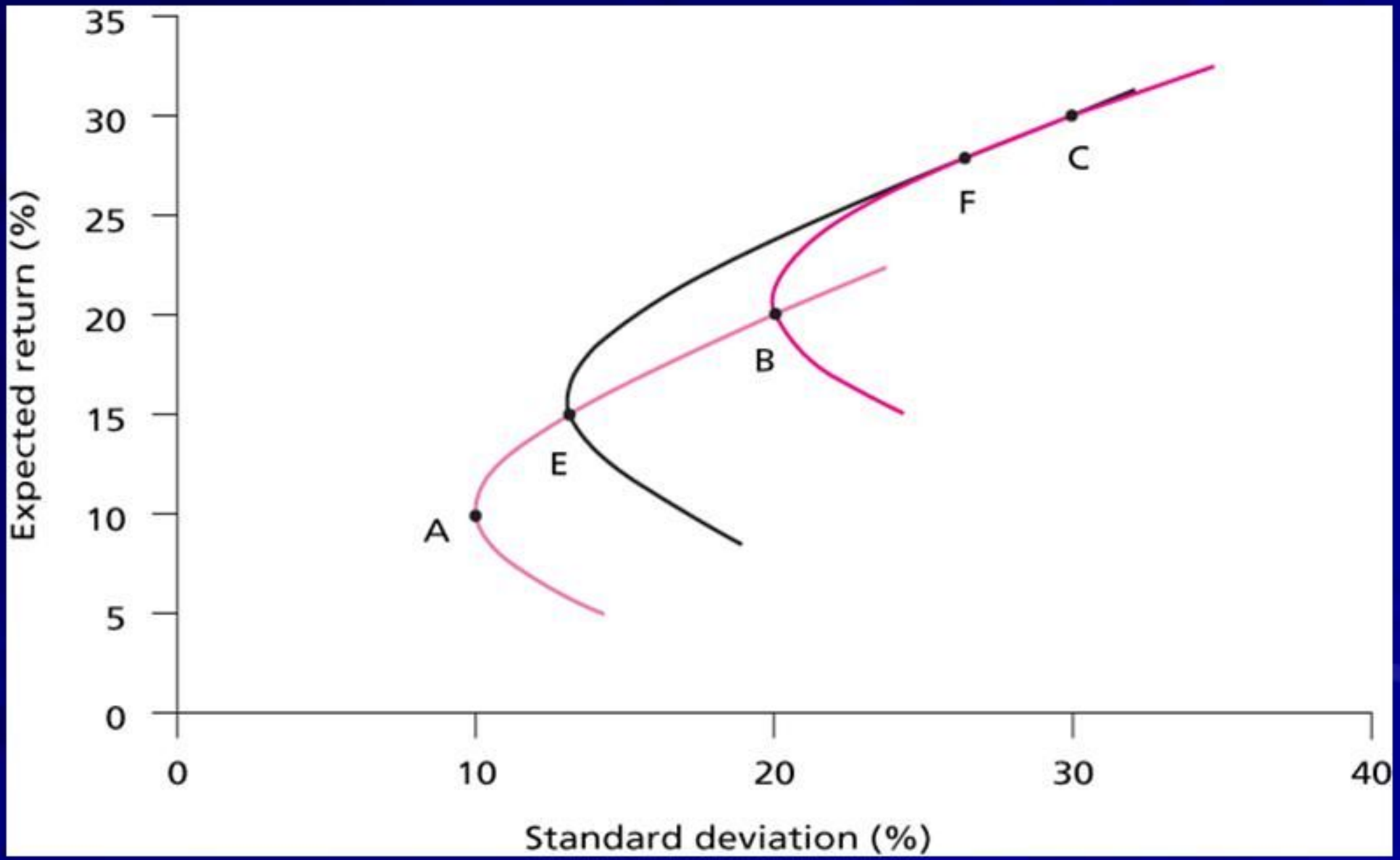
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Mở rộng các khái niệm với tất cả các loại chứng khoán

- Sự kết hợp tối ưu sẽ mang lại mức rủi ro thấp nhất với mỗi mức lợi suất nào đó
- Mức đánh đổi tối ưu được mô tả như đường ranh giới đầu tư hiệu quả
- Những danh mục này chiếm ưu thế

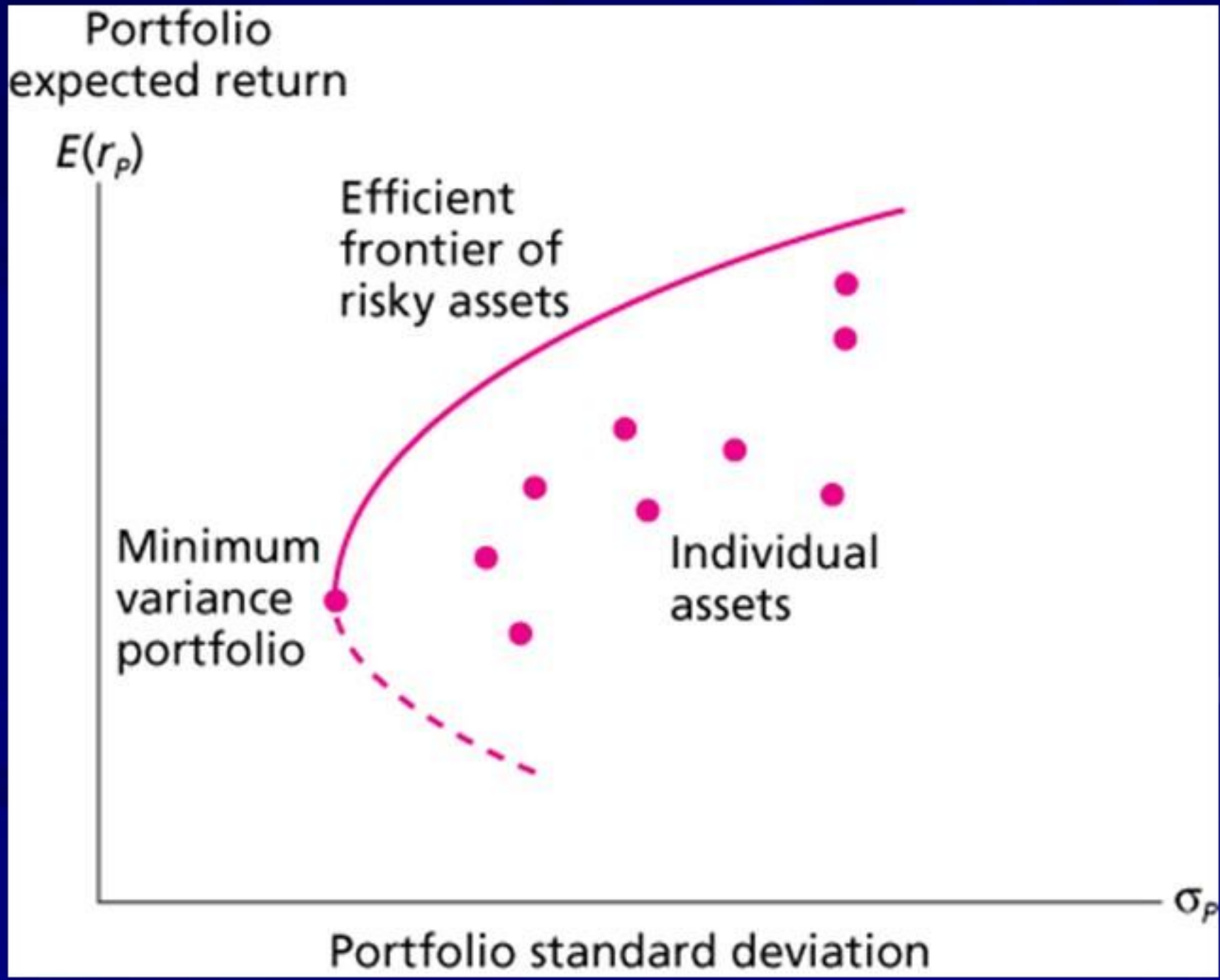
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.9 Portfolios Constructed from Three Stocks A, B and C



CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.10 The Efficient Frontier of Risky Assets and Individual Assets



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

6.5 Thị trường một nhân tố

A SINGLE-FACTOR ASSET MARKET

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Mô hình 1 nhân tố
Single Factor Model

$$R_i = E(R_i) + \beta_i M + e_i$$

β_i = chỉ số lợi suất của một chứng khoán tác động vào nhân tố

M = sự biến động không dự báo trước thường liên quan đến lợi suất chứng khoán

e_i = sự kiện không mong muốn chỉ liên quan đến chứng khoán này mà thôi

Giả định: một chỉ số lớn của thị trường như S&P500 là nhân tố chung

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Điểm riêng biệt của mô hình chỉ số đơn nhất đối với lợi suất chứng khoán

Single-Index Model

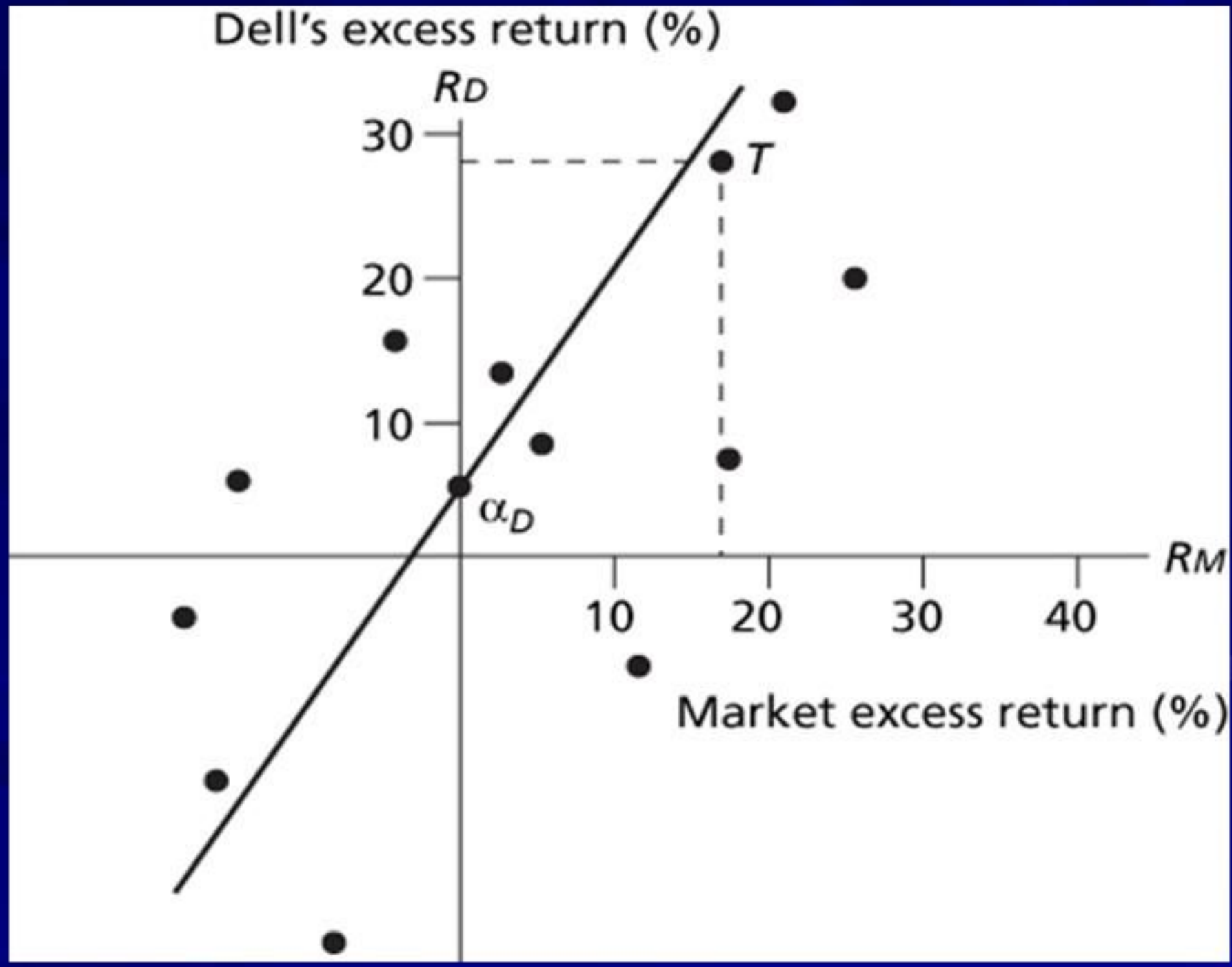
- Dùng S&P 500 là chỉ số đại diện cho thị trường
- Lợi suất thặng dư được thể hiện là:

$$R_i = \alpha + \beta_i R_M + e$$

– Công thức này chỉ ra cụ thể cả rủi ro thị trường và rủi ro doanh nghiệp

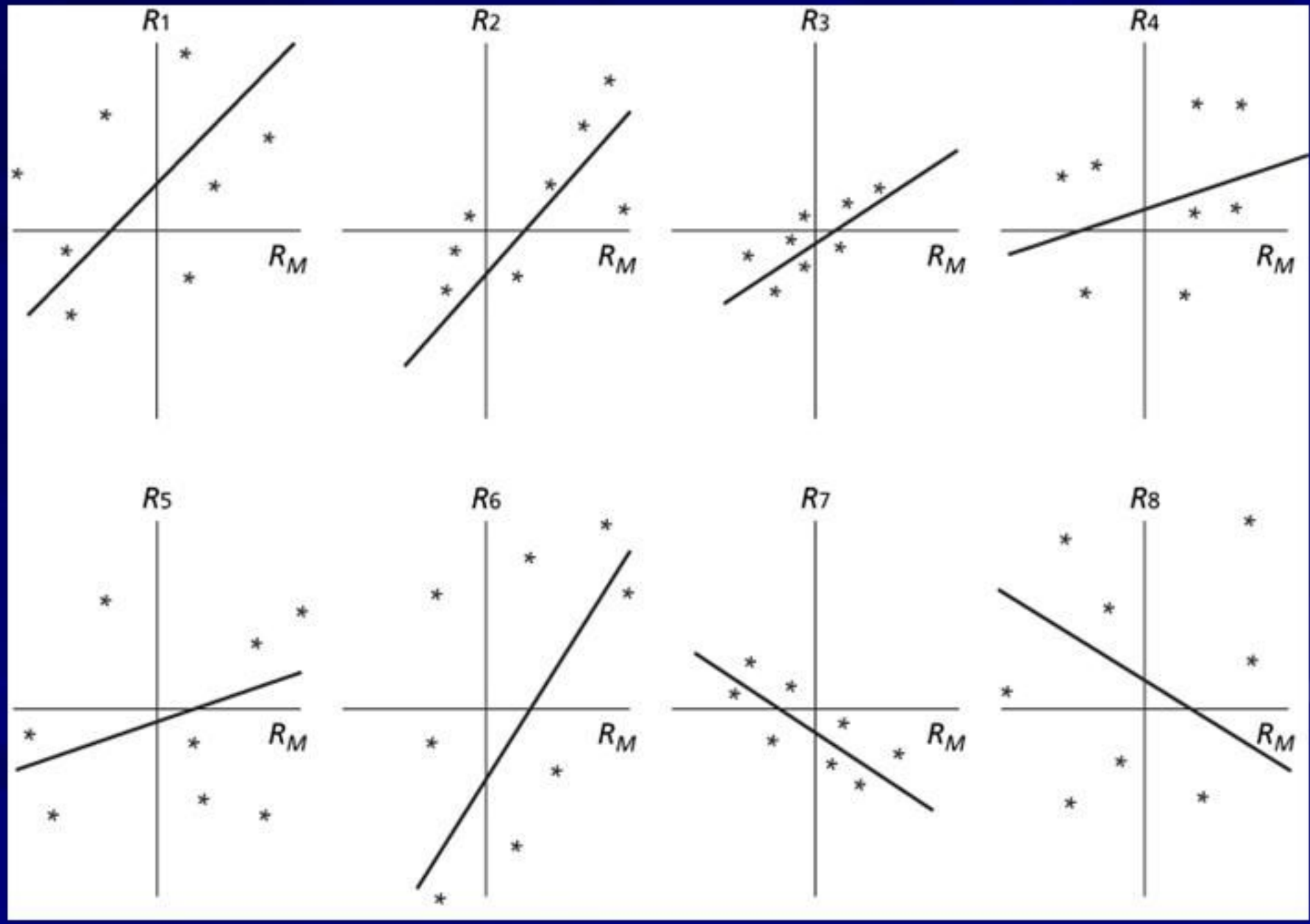
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.11 Scatter Diagram for Dell



CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

Figure 6.12 Various Scatter Diagrams



CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

Các thành phần rủi ro

- Rủi ro thị trường/hệ thống: rủi ro gắn với nhân tố kinh tế vĩ mô hoặc chỉ số thị trường
- Rủi ro phi hệ thống/riêng của doanh nghiệp: rủi ro không liên quan đến nhân tố thị trường hoặc chỉ số thị trường
- Tổng rủi ro = RR hệ thống + phi hệ thống

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Đo lường các thành phần rủi ro

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma^2(e_i)$$

where;

σ_i^2 = total variance

$\beta_i^2 \sigma_m^2$ = systematic variance

$\sigma^2(e_i)$ = unsystematic variance

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Examining Percentage of Variance

Total Risk = Systematic Risk + Unsystematic Risk

Systematic Risk/Total Risk = ρ^2

$\beta_i^2 \sigma_m^2 / \sigma^2 = \rho^2$

$\beta_i^2 \sigma_m^2 / \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma^2(e_i) = \rho^2$

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Ưu điểm của mô hình Single Index Model

- Giảm số lượng các dữ liệu đầu vào cho quá trình đa dạng hoá
- Dễ dạng hơn cho việc phân tích chứng khoán

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt