

Ôn tập

Mô hình định giá tài sản vốn

Phân tích tài chính
Học kỳ xuân
MPP8- 2016

| Đa dạng hoá rủi ro | Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM) |
|---|--|
| E (R_i), σ_i | E(R_i), β_i |
| <p>Đường tập hợp các cơ hội đầu tư (Investment Opportunity Set - IOS)</p> <p>Đường giới hạn các cơ hội đầu tư hiệu quả (efficient frontier)</p> | |
| <p>Đường phân bổ vốn (Capital Allocation Line - CAL)</p> <p>Đường thị trường vốn (capital market line - CML)</p> | <p>Đường thị trường chứng khoán (Securities Market Line – SML)</p> |
| Danh mục tiếp xúc | Danh mục thị trường |

Đa dạng hoá rủi ro

- Lợi nhuận kỳ vọng và rủi ro của danh mục

$$E(R_p) = \sum_{j=1}^m W_j E(R_j)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m W_j W_k \sigma_{j,k}}$$

- Ví dụ: hai tài sản:

$$E(R_p) = W_J E(R_J) + (1 - W_J) E(R_K)$$

$$\sigma_p^2 = W_J^2 \sigma_J^2 + 2W_J W_K \sigma_{JK} + W_K^2 \sigma_K^2$$

$$\sigma_p^2 = W_J^2 \sigma_J^2 + 2W_J W_K \sigma_J \sigma_K \rho_{JK} + W_K^2 \sigma_K^2$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$$

Đa dạng hoá rủi ro

- Đường phân bổ vốn đầu tư CAL (Capital Allocation Line):

$$E(R_p) = R_f + \frac{E(R_S) - R_f}{\sigma_S} \sigma_P$$

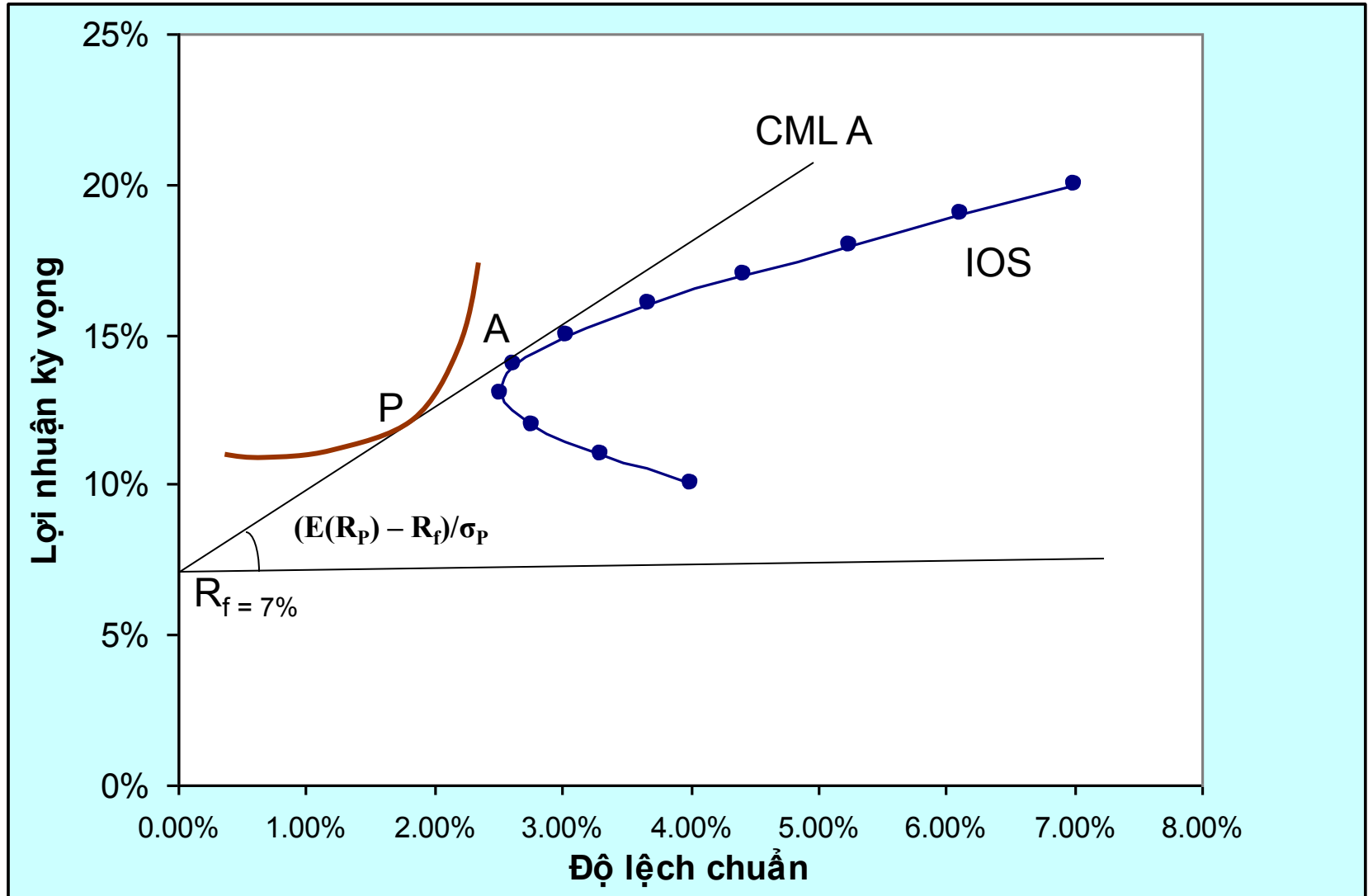
- Đường tập hợp các cơ hội đầu tư (Investment Opportunity Set - IOS):

$$\sigma_P^2 = \alpha \overline{R_P}^2 - 2\beta \overline{R_P} + \gamma$$

- Hệ số tương quan $-1 \leq \rho \leq 1$:

$$\rho_{JK} = \frac{Cov(r_J, r_K)}{\sigma_J \sigma_K}$$

Đa dạng hoá rủi ro



Mô hình định giá tài sản vốn

Capital Asset Pricing Model – CAPM

- Suất sinh lợi kỳ vọng:

$$E(R_i) = r_f + \beta_i \left[E(R_M) - r_f \right]$$

- Hệ số beta: độ nhạy của chứng khoán đối với thay đổi trên thị trường

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}$$

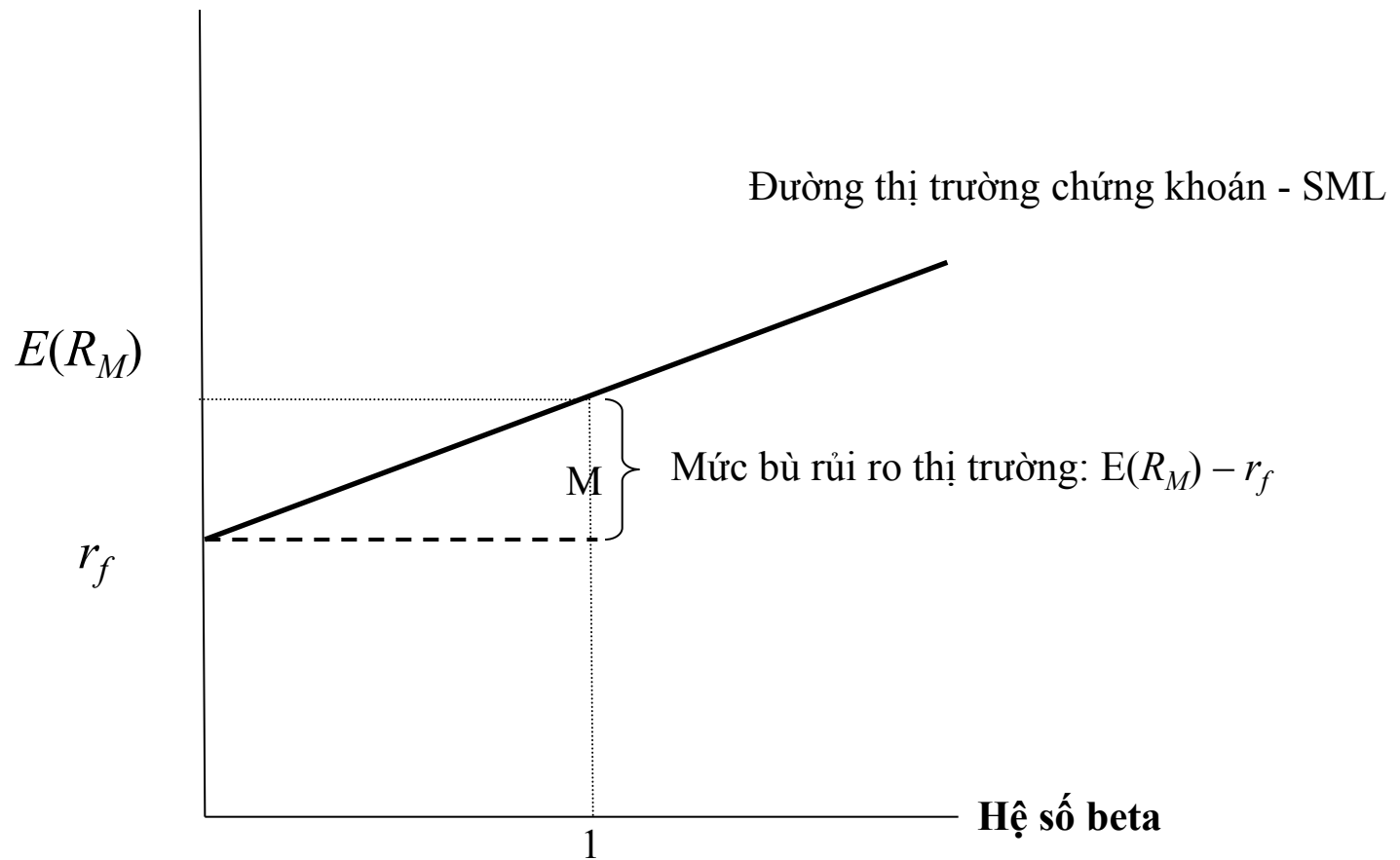
$\beta = 1$: biến thiên bằng thị trường, rủi ro bằng mức thị trường

$\beta > 1$: rủi ro cao hơn mức trung bình của thị trường

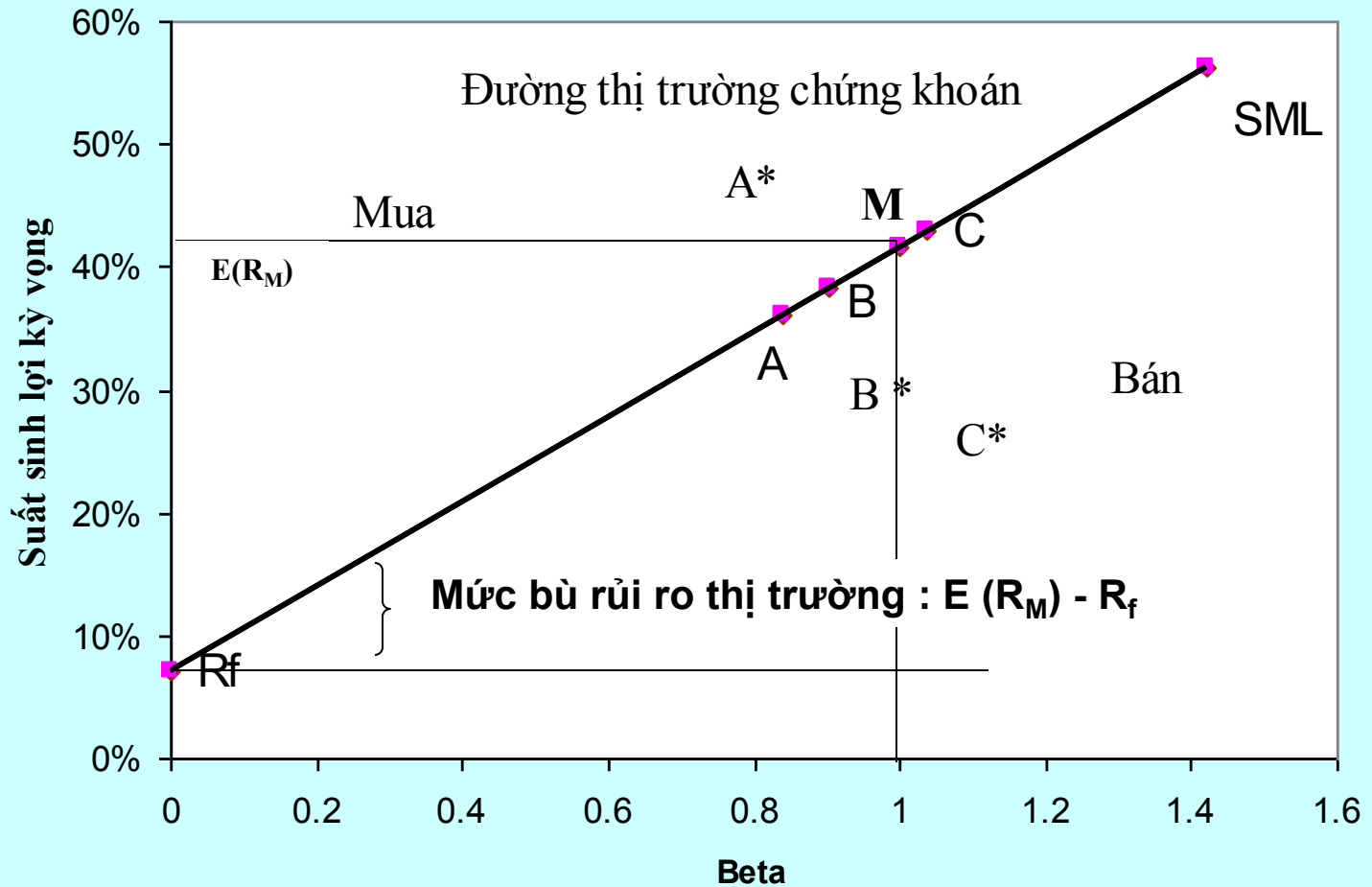
$\beta < 1$: rủi ro thấp hơn mức trung bình của thị trường (biến thiên và độ lệch chuẩn thấp hơn thị trường)

Mô hình định giá tài sản vốn

Suất sinh lợi kỳ vọng



Mô hình định giá tài sản vốn



Thiết lập danh mục đầu tư tối ưu

- Xác định các thông số của các tài sản định đầu tư (suất sinh lợi kỳ vọng, rủi ro – phương sai, độ lệch chuẩn, tích sai, hệ số tương quan)
- Xác định đường tập hợp các cơ hội đầu tư vào các tài sản rủi ro (IOS) (giống nhau đối với các nhà đầu tư)
- Xác định danh mục đầu tư tiếp xúc trên đường tập hợp các cơ hội đầu tư (tiếp điểm của đường phân bổ vốn và đường IOS)
- Xác định danh mục đầu tư tối ưu vào tài sản phi rủi ro và danh mục tiếp xúc dựa trên sở thích của mỗi cá nhân về sự đánh đổi giữa suất sinh lợi kỳ vọng và rủi ro.

Đường thị trường vốn

- Sử dụng số liệu lịch sử xác định các thông số của các tài sản định đầu tư (suất sinh lợi bình quân, rủi ro – phương sai, độ lệch chuẩn)
- Ước lượng beta bằng hàm hồi quy:

$$R_i = a + \beta_i R_M + \varepsilon$$

- Xác định đường thị trường vốn: đi qua điểm R_f và danh mục thị trường M
- Xác định suất sinh lợi kỳ vọng của các tài sản định đầu tư bằng công thức :

$$E(R_i) = r_f + \beta_i [E(R_M) - r_f]$$