

Chapter.05
리스크 관리

자본자산 가격결정모형 (CAPM)

FASTCAMPUS
ONLINE

금융공학/퀀트 I

강사. 장순용

I 키포인트

- 자본자산.
- 자본자산 가격 결정모형 (CAPM, Capital Asset Pricing Model).
- 자본 시장선 (CML, Capital Market Line).
- 증권 시장선 (SML, Security Market Line).

I 전제 조건

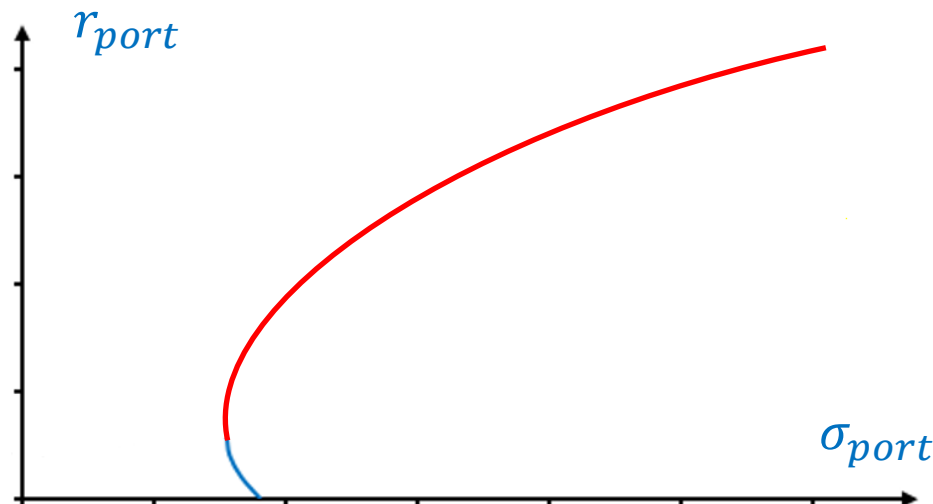
- 자본자산 (Capital asset): 주식, 회사채 등 유가 증권을 가리킨다.
- 자본자산 가격결정모형 (CAPM)은 다음을 전제하고 자본자산의 리스크와 기대수익 사이의 관계를 예측하는 모형이다.
 - ⇒ 자본자산에 대한 수요와 공급이 일치되도록 가격이 형성된다 (균형 상태).
 - ⇒ 개별 투자자들은 효율적 분산투자를 하였다.
 - ⇒ 피할 수 없는 리스크를 감수하면 그 것에 대한 보상 (수익)을 얻는다.
 - ⇒ 하지만 불필요한 리스크에 대해서는 보상은 없다.

I 자본 시장선 (CML)

- 자본 시장선 (CML, Capital Market Line)의 전제.

⇒ 리스크가 있는 자산과 국공채와 같이 리스크 없는 자산에 **혼합** 투자: (σ_p, r_p)

⇒ 리스크가 있는 자산은 **효율적 분산투자**를 해 둔다 (MPT 이론).

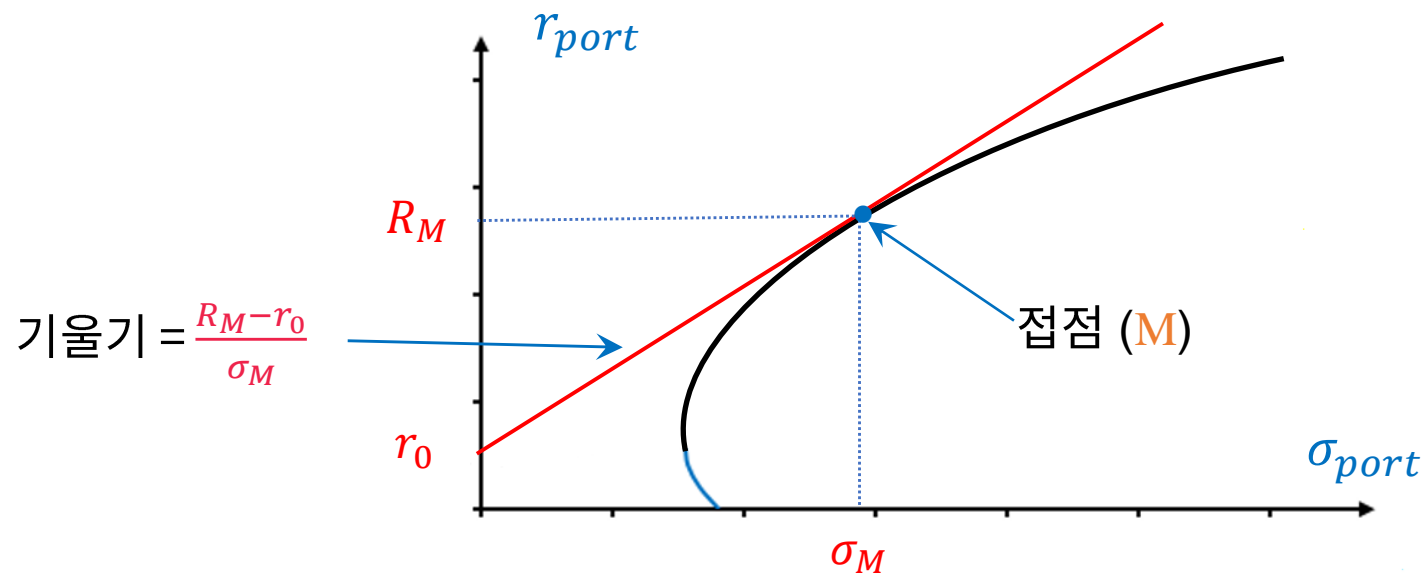


I 자본 시장선 (CML)

- 자본 시장선 (CML, Capital Market Line)의 전제.

⇒ 리스크가 있는 자산은 **효율적 분산투자**를 해 둔다 → 시장 포트폴리오.

⇒ 시장을 대표하는 포트폴리오가 바로 접점 **M** 포인트이다.



I 자본 시장선 (CML)

- 자본 시장선 (CML, Capital Market Line)의 전제.

⇒ $r_p - r_0$ 은 리스크를 감수하는 대가로 얻는 **risk premium** (위험 보상률)이다.

⇒ 직선의 기울기 $\frac{R_M - r_0}{\sigma_M}$ 는 리스크 1 단위에 대한 risk premium의 **증가율**이다.

$$r_p - r_0 = \frac{R_M - r_0}{\sigma_M} \sigma_p$$

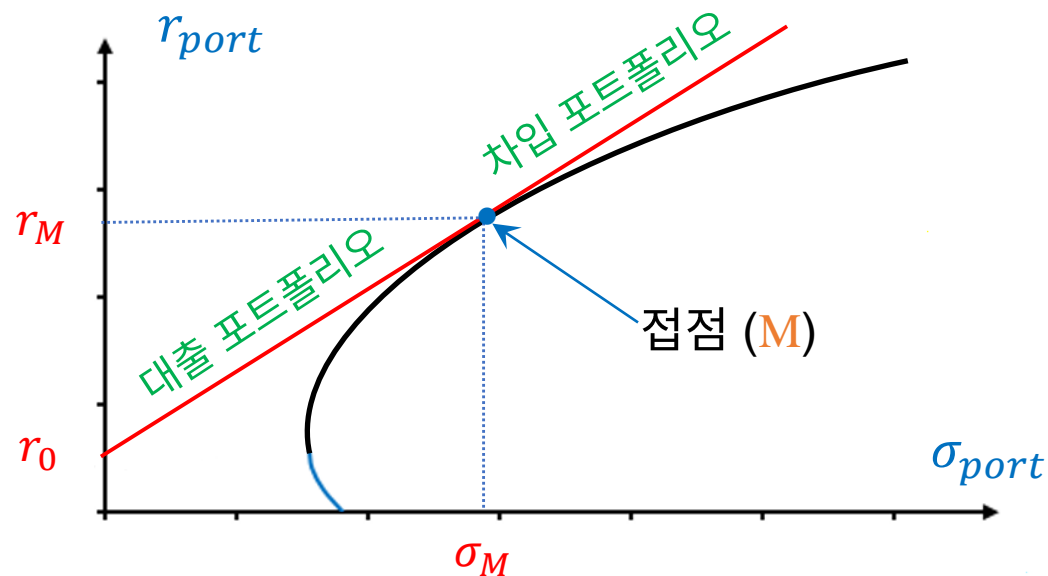
⇒ 균형 상태의 시장에서는 모든 투자자에게 이 기울기는 **같다**.

I 자본 시장선 (CML)

- 자본 시장선 (CML, Capital Market Line)의 전제.

⇒ M 포인트 **왼편**은 시장 포트폴리오 + 무위험 자산의 조합이다. (**대출** 포트폴리오).

⇒ M 포인트 **오른편**은 이자율 r_0 으로 현금 차입이 발생한다. (**차입** 포트폴리오).



I 증권 시장선 (SML)

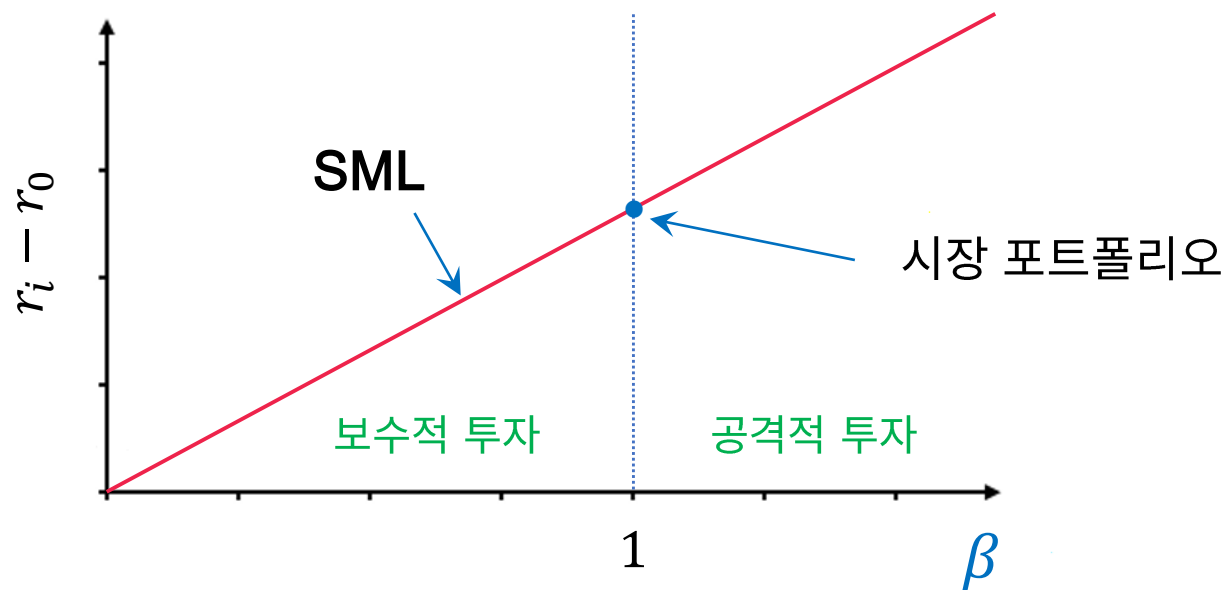
- 증권 시장선 (SML, Security Market Line)의 전제.
 - ⇒ CML은 효율적인 시장 포트폴리오 (완전 분산투자)와 무위험 자산의 혼합을 전제.
 - ⇒ SML은 비효율적 포트폴리오나 개별 주식 투자도 포함하여 설명한다.
 - ⇒ 서브인덱스 i 로 나타내는 특정 자산의 시장 노출도를 β_i 라 할 때, 다음을 전제한다.

$$r_i - r_0 = (R_M - r_0)\beta_i$$

- ⇒ 노출도 β_i 가 변수의 역할을 하고 $(R_M - r_0)$ 가 기울기의 역할을 함.
- ⇒ 노출도 β_i 는 일종의 리스크 지표 역할을 한다.

I 증권 시장선 (SML)

- 증권 시장선 (SML, Security Market Line)의 전제.
 - ⇒ 노출도 β_i 를 1을 기준으로 “공격적” 아니면 “보수적” 판단.
 - ⇒ 노출도 $\beta_i = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}$ 와 같이 계산할 수도 있음.



| 끝.

감사합니다.

