

Week 3 - Section 1

Files

Tags

1. Lack of Robustness of Expected Return Estimates

(여기에 내용을 정리해 주세요)

2. Agnostic Priors on Expected Return Estimates

- 최적 포트폴리오는 Sharpe Ratio를 최대화 하는 방법으로 구성하는데

— MSR WITHOUT EXPECTED RETURN ESTIMATES —

NEED EXPECTED RETURN ESTIMATES

$$SR_p \equiv \frac{\mu_p - r}{\sigma_p} = \frac{\sum_{i=1}^N w_i \mu_i - r}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}} = \frac{\sum_{i=1}^N w_i (\mu_i - r)}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}}$$


So the Sharpe ratio for

EDHEC-RISK

- Sharpe Ratio 계산에 사용되는 "기대수익"을 추정한다는 것은 어려운 일
- 그래서 경제학적인 직관을 통해서 (=경제학적으로 말이 되는 것 같은 수식을 통해서) 기대수익을 대신할 값을 사용할 수 있음. "economic prior를 사용한다"
- 이 값을 정하는 데에는 가정이 필요

예시

1. 모든 자산의 기대수익이 동일하다고 가정

FIRST AGNOSTIC PRIOR: EXPECTED RETURNS ARE ALL EQUAL

$$\mu_i - r_f = \mu - r_f$$

IN THIS CASE, MSR IS GMV

$$SR_p = \frac{\sum_{i=1}^N w_i (\mu_i - r_f)}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}} = \frac{\sum_{i=1}^N w_i (\mu - r_f)}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}} = \frac{\mu - r_f}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}}$$

ARE ALL EXPECTED RETURNS EQUAL?



 EDHEC-RISK

- 최적 포트폴리오는 분산최소화(GMV) 포트폴리오
 - 그렇지만 가정이 경제학적 관점에서 볼 때 썩 합리적이지 않음
2. 자산의 기대수익은 변동성에 비례한다고 가정

SECOND AGNOSTIC PRIOR: SHARPE RATIOS ARE ALL EQUAL

SHARPE RATIOS ARE CONSTANT ACROSS ASSETS
EXCESS EXPECTED RETURN IS
PROPORTIONAL TO VOLATILITY

$$\mu_i - r_f = \lambda \sigma_i$$

IN THIS CASE, MSR IS MAX DIV

$$SR_p = \frac{\sum_{i=1}^N w_i (\mu_i - r_f)}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}} = \frac{\sum_{i=1}^N w_i (\mu - r_f)}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}} = \lambda \frac{\sum_{i=1}^N w_i \sigma_i}{\sqrt{\sum_{i,j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}}}$$


 EDHEC-RISK

- 최대한 종목을 다변화 하는 것이 최적 포트폴리오
- "비례한다"는 가정만 있으면, 최적 포트폴리오 구성을 위해서 얼마나 비례하는지는 알 필요가 없음

리스크와 보상

- Asset Pricing Theory에 따르면 모든 리스크는 보상되지 않음
- 체계적 위험만이 보상된다. 비체계적 위험은 보상되지 않을 수도 있다.
- 그러면 Sharpe Ratio를 계산할 때 사용할 economic ratio를 찾을 때 이 두가지 위험을 분리한다면 좋을 것 같은데
- 이것을 도와주는 모델이 factor model

3. Using Factor Models to Estimate Expected Returns

(여기에 내용을 정리해 주세요)