

Individual Asset Pricing 이야기

How to perform Out of Sample Test : 지적받은 사항.

1) In sample Training을 2010:01~2018:12 까지 진행시킨다.

그렇게 하면 $M_{2010:2018} = \phi_{2010:2018}' R_{2010:2018}$ 을 도출할 수 있음.

이를 바탕으로 2019:01~2021:12 까지 외표본 추정함.

2) 이거를 바탕으로 $M_{OOS} = \phi_{2010:2018}' R_{2019:2021}$ 을 추정한다고 생각했는데

여기서 혼남. SDF에 대한 Mimicking Portfolio를 구축하라고 하심

$\phi' 1_N \neq 1$ 인 상황이기 때문에 Normalising을 통해서 Portfolio로 전환하고

$$R_{MP,OOS} = \frac{\phi'}{\phi' 1_N} R_{2019:2021} \text{를 구성시킴. 이를 바탕으로 } E[R_i^e] = - \frac{Cov(R_i^e, M)}{E[M]} \text{를}$$

변형시키서 대입함.

위 식은 모든 Asset에 대해서 성립해야하기 때문에 Mimicking Portfolio 에 대해서 성립해야함. 대입하면,

$$E[R_{MP}^e] = - \frac{Cov(R_{MP}^e, M)}{E[M]}, \quad E[M] = - \frac{Cov(R_{MP}^e, M)}{E[R_{MP}^e]} \text{가 됨.}$$

$$\text{이거를 바탕으로 변경시키면 식이 } E[R_i^e] = \frac{Cov(R_i^e, M)}{Cov(R_{MP}^e, M)} E[R_{MP}^e] \text{ 이런 식으로 진행되는}$$

거 같음.

M 대신에 $R_{MP,OOS}$ 를 대입하면 Regression 식처럼 나올 거 같음. 대입하면

$$E[R_i^e] = \frac{Cov(R_i^e, R_{MP})}{Cov(R_{MP}^e, R_{MP})} E[R_{MP}^e] \text{ 식 하나에는 Excess Return으로 만든 거가 나와야하}$$

는 듯?

	실제 TRUE	실제 FALSE
판정 TRUE	A	B
판정 FALSE	C	D

$$\text{Accuracy} = \frac{A+D}{A+B+C+D}$$

$$\text{F1 Score} = \frac{2A}{2A+B+C} \text{ 가 됨 이게 Multinomial에서 어떤 의미를 가지는 거지?}$$

Long Paper : Numeraire Portfolio

TRUE Factor 숫자가 5개라면, 수학적으로 5개 자산을 아무거나 희생시키면 모든 자산을 Pricing 할 수 있어야함.

현실은 그렇지 않음.

- 1) 팩터 숫자가 틀린건가?
- 2) 팩터 숫자를 늘려도 안된다면 모든 Asset을 Pricing 하는 단일한 Rule이 없다는 것은 아닐까?
- 3) Pricing Rule이 다르게 적용되는 여러 개의 그룹이 존재한다면 이들을 Pricing 하기 위해서 필요한 팩터 숫자가 기하급수적으로 늘어나는 것은 아니냐는 의미

이런 논의는 Segmented Market 에 대한 논의로 이어질 수 있음.

추후에 Time Varying Sensitivity and Time Varying Risk Premium으로 생각해볼 수 있을 것임.

시뮬레이션에서 같은 포트폴리오 개수를 맞춰줬는데도 시뮬레이션 마다 어떤 거는 잘되고 어떤 거는 잘 안되는 현상이 발생하는 것은 SDF가 없다는 방향으로 생각을 이끌게함.

개별적 Regression 이 잘 작동하지 않는 것은 In sample에서의 Firm Characteristic이 외표본에서 크게 바뀌기 때문인가? 혹은 Beta(Factor Sensitivity 가 Time Varying 하는 것을 잘 포착하지 못하기 때문인가?) Daniel and Titman (1997), Davis Fama and French (2000)의 논의

-----암의의 SDF 구축하고 이를 바탕으로 시뮬레이션 하라는 부분?

M을 하나 만들고

- 1) $Y_1 = \rho_1 M + \sqrt{(1-\rho_1^2)} \epsilon$,
- 2) $Y_2 = \rho_2 M + \sqrt{(1-\rho_2^2)} \epsilon$

이거를 바탕으로 포트폴리오를 새롭게 뽑아내라고 하신 듯한데 무슨 말인지는 잘 모르겠음.