**Fama-French Dashboard**

<https://minkim.shinyapps.io/EDAproject/>

김 민(2022711827)

1. **개요**

Kenneth R. French 교수 홈페이지에 게시되는 주식시장 수익률 팩터 자료에 기반한 기본적인 분석 툴을 제공. Fama-French의 5 팩터(Rm-Rf, SMB, HMB, RMW, CMA) 외에도, 학계 및 실무에서 자주 다뤄지는 Momentum (WML), Cashflow-to-Price, Earnings-to-Price, Dividend Yield, Accruals과 같은 팩터들을 포함함. 실무적 활용을 목적으로 설계되어 universe를 미국 주식 시장에 국한하였음. 미국 시장 수익률 변화를 팩터 로테이션 관점에서 이해하고, 개별종목의 주가 흐름을 팩터 별로 세분화하여 파악하는 것이 목적. 향후 이를 성과 분석(performance attribution)에도 활용할 수 있는 측면이 있음.

1. **Factor Returns**

상기 언급한 팩터들을 기준으로, NYSE, AMEX, NASDAQ에 상장된 주식들을 10분위로 구분한 뒤, 각 분위 별 누적 수익률을 도출. 데이터는 1964년부터 월별로 제공되며, 사용자는 sidebar에서 분석하고자 하는 팩터와 기간을 설정 가능. 첫 번째 차트는 시점에 따라 각 분위별 수익률 차이가 monotonous한 관계를 나타내는 지를 볼 수 있음. 단기적으로는 미국 시장의 어떤 팩터가 시장 수익률을 견인하고 있는지를 확인하고, 장기적으로는 매크로 요인의 변화에 따른 팩터 수익률 변화를 파악 가능. 두 번째 차트는 각 팩터 별로 10분위에 해당하는 주식들을 long, 1분위 주식들을 short하는 가상 포트폴리오의 수익률 변화를 나타냄.

1. **Stock Return Decomposition**

Sidebar에서 미국 개별주식의 종목코드를 입력하고, 분석에 활용하고자 하는 팩터들을 선택하면, 2010년부터 현재까지 해당 종목의 ‘일별’ 수익률과 선택된 팩터들의 선형회귀분석 결과가 도출됨. 통계적 유의성과 회귀계수를 확인함으로써, 지난 10년 간 선택된 종목의 주가가 어떤 팩터에 의해 영향을 받아왔는 지를 분석 가능. 현재는 선택 가능한 팩터들을 Fama-French 5 팩터로 국한하였으나, 향후 보다 다양한 팩터들을 추가하고, 팩터 간 상관관계 분석도 포함하는 형식으로 확장할 예정.

1. **Residuals**

상기의 선형회귀분석에 대해 간단한 계량경제학적 모델 검증을 확인 가능. “Residuals vs Fitted” 플롯을 통해 non-linearity의 존재 여부를 확인하고, “Normal Q-Q”를 통해 잔차가 정규분포를 따르는 지를 확인. “Scale-Location” 플롯은 Homoskedasticity 성립 여부를 보여주며, “Residuals vs. Leverage”에서는 Cook’s Distance를 통해 설명변수가 극단 값에 치우쳐져 있는 지를 확인 가능.