

Fama 绩效归属分析模型

1、理论

目的：全面考察基金组合的超额收益的来源，进一步客观评价基金管理人对证券市场变动的判断能力。

《我国开放式基金绩效归属分析的实证研究》一文很清晰的描述了这一理论：截取如下

（一）对基金组合超额收益率的分解

在资本资产定价理论基础上，Eugene Fama 提出投资绩效分解方法，[1]对基金组合分解为选择收益率和风险收益率两个组成部分，如图 1。

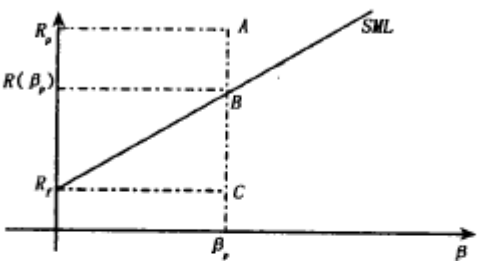


图 1 投资效果分解图

图 1 中，AC 线段是基金组合 P 在承担风险系数为 β_p 的总超额收益率，AB 线段为基金管理者的证券选择能力而带来的收益，BC 线段为基金组合的系统风险收益。所以，基金组合的超额收益率可用下式表示：

$$[R_p - R_f] = [R_p - R(\beta_p)] + [R(\beta_p) - R_f]$$

超额收益率(AC) = 选择收益率(AB) + 风险收益率(BC)

其中： R_p 为基金 P 的净值增长率， R_f 为无风险收益率， $R(\beta_p)$ 为 SML 上与基金 P 具有相同系统风险组合的收益率， $R(\beta_p) = \beta_p(R_m - R_f) + R_f$ 。

(二) 选择收益率的进一步分解

选择收益率被 Fama 进一步分解为可分散收益率与净选择收益率两个部分。为获得较高的收益,基金经理经常会放弃一些分散性,这样基金组合的可分散性风险就会较高。可分散性风险可以通过与基金的总体风险相等但不包含可分散化风险的完全分散化投资的被动投资组合(在 CML 线上)与基金总风险的期望收益率之间的比较来作出回答。根据 CML 计算出的基金在总风险(σ_p)下的期望收益率为:

$$R(\sigma_p) = R_f + (R_m - R_f)(\sigma_p / \sigma_m)$$

基金总风险期望收益率 $R(\sigma_p)$ 与承担的系统风险期望收益率 $R(\beta_p)$ 之差即为与可分散风险匹配的可分散收益率(R_D):

$$R_D = R(\sigma_p) - R(\beta_p) = (R_m - R_f)(\sigma_p / \sigma_m - \beta_p)$$

如果基金是一个完全分散型的组合,可分散收益率就等于零。选择收益率减去可分散收益率就是净选择收益率(R_N):

$$R_N = [R_p - R(\beta_p)] - [R(\sigma_p) - R(\beta_p)] = R_p - R(\sigma_p)$$

(三) 风险收益率的进一步分解

如果投资者对基金组合设置了目标风险水平,那么基金的市场风险中,一部分风险就可以被看作是投资者风险,另一部分则可以看作经理人风险。风险收益率就被 Fama 进一步分解为投资者风险收益率与经理人风险收益率两个组成部分。投资者风险收益率(R_T)等于投资者目标风险(β_T)下的期望收益率:

$$R_T = \beta_T(R_m - R_f)$$

经理人风险收益率(R_M)就等于总体风险收益率与投资者风险收益率之差:

$$R_M = (\beta_p - \beta_T)(R_m - R_f)$$

2、实证

《我国开放式基金绩效归属分析的实证研究》一文给出的实证分析:

样本: 我国最早设立的 20 家开放式基金

期间: 2004 年 1 月 1 日-2004 年 10 月 31 日共 40 个有效交易周

开放式基金在样本时限内各自投资组合的周净值收益率：

$$R_p = \frac{v_t - v_{t-1}}{v_{t-1}}$$

其中 v_t 为第 t 周单位资产净值

市场基准组合： 上证综指收益率和国债收益率进行加权平均反应基金在证券市场组合收益
市场基准组合周收益率为：

$$R_m = 0.8 * \text{上证综合指数周收益率} + 0.2 * 4\%/52$$

无风险周收益率： 同期一年期银行定期存款周化利率

基金组合 β 的估计：

$$R_{pt} = \alpha + \beta_p(R_{mt} - R_f)$$

对上述方程进行回归得出 β 的估计值。即通过基金净值周收益率与市场基准组合周收益率根据 CAPM 模型进行回归

3、结论

- (1) 把基金组合的超额收益率分解由选择收益率与风险收益率组成，使投资者明确基金承担的非系统性风险带来的收益率，可以区分基金表现的优劣，客观判断基金管理人的证券选择能力和市场状况把握能力。
- (2) 由于开放式基金制度的设计，把基金组合的市场风险分解为两部分:投资者风险和基金经理人风险。这样分解更为合理，能具体地比较基金经理人与投资者的风险控制能力，区别两者之间的差别，体现基金经理人相对于投资者的优势。
- (3) 选择收益率由可分散风险收益率与净选择收益率组成。净选择收益率表明了投资者由于承担投资组合的非系统性风险而获得的额外风险补偿。净选择收益率在剔除可分散风险收益率的基础上，直接体现基金管理人的证券选择能力，分清绩效的具体来源。