

金融资产定价异常与资产定价模型的扩展*

——基于委托-代理理论视角的研究

李 勇 王满仓 陈 伟

[摘 要]对于金融资产定价异常现象,本文基于信息角度将信息不对称分为可识别的逆向选择效应、可识别的道德风险效应、不可识别的逆向选择效应和不可识别的道德风险效应四个部分,并在此基础上利用委托-代理理论对资产模型进行了扩展,得出了信息不对称下扩展的资产定价和代理成本资产定价模型。进而论证了动态资产定价模型、羊群效应资本资产定价模型与 FF 三因素模型只是扩展的资本资产定价模型的一个特例,从而为动态资产定价模型,羊群效应资本资产定价模型与 FF 三因素模型提供了微观基础。

关键词:金融资产定价异常 信息不对称 资产定价

JEL 分类号: G12 G13 G19

一、引言

资产定价理论是现代金融学和财务学的核心内容之一,其主要内容是研究各种金融资产和衍生工具收益率的确定和影响因素,经典的资产定价模型包括 Markowitz(1952)的资产组合理论,Sharpe(1964)、Lintner(1965)和 Mossin(1966)的资本资产定价模型(CAPM),Ross(1976)的套利定价理论(APT)以及 Black and Scholes(1973)和 Merton(1973)的期权定价(B-S)理论。然而,资产定价模型由于其苛刻的前提条件使其对于现实中资产定价问题的解释力稍显不足(金融资产定价异常)。于是大量的经济学家从修改其前提条件出发对资产定价模型进行了修正,包括信息模型(唐伟敏、邹恒甫,2008)、羊群效应 CAPM(Christie and Huang,1995;董志勇、韩旭,2007)和 FF 三因素(Fama and French,1992,1995)模型。但是,上述努力只关注各种市场异常现象的单独确认和异常解释,从而造成了现有资产定价模型的分散、无逻辑和内涵模糊问题(宋军、吴冲锋,2008)。信息论虽然具有很强的微观基础和理论基础,但其缺陷是对于理论模型所得出的结论难于进行实证分析。而羊群效应 CAPM 和 FF 三因素模型虽然可以进行实证分析但是却难以提供良好的微观基础。那么,构造具有微观和理论基础同时可以进行实证分析的 CAPM 模型,便是一个具有重要理论意义和现实意义的课题。其不仅在理论上有可能对资产定价行为形成新的认识和突破,对于现实中股票和资产定价同时也具有重大的意义,进而构成了本文的研究方向。

本文的结构安排如下:第二部分对相关理论进行文献综述,并得出本文的研究视角;第三部分利用委托-代理框架说明道德风险和逆向选择对于股票价格(收益率)、成交量的影响,并据此说明羊群效应、“三因素”、股利分配政策等因素影响资产价格的内生机制;第四部分得出结论,并指出进一步的研究方向。

* 李 勇,西北大学经济管理学院 2008 级金融学硕士研究生;王满仓,西北大学经济管理学院金融系主任,教授,博士生导师;陈伟,西北大学经济管理学院 2008 级金融学硕士研究生。本文为陕西省重点学科“国民经济学”专项资金资助项目。感谢匿名审稿人对本文提出的修改建议,感谢对外经济贸易大学吴卫星教授对本文提出的建设性意见,以及西北大学经济管理学院硕士生魏婕同学对于本文的帮助。当然,文责自负。

二、文献综述

经典的资产定价模型(如上所述)继承了新古典经济学完美市场和理性人等基本假设,其基石是有效市场假说(efficient market hypothesis, EMH),研究对象是金融市场的行为绩效。然而,也正是其苛刻的前提条件导致了传统资产定价模型的局限性:(1)缺乏对资产价格形成机制的探讨;(2)缺乏对金融市场微观诸要素的探讨;(3)静态性。(唐伟敏、邹恒甫,2008)

现实中,传统资产定价模型的局限性表现在,其对于各种金融资产定价的异常现象解释力越来越差(即金融资产定价异常)。基于此,大量的经济学家通过放松 EMH 等前提条件,对资产定价模型进行了修正。包括:(1)信息模型。基本特征是,用信息不对称所产生的信息成本而非交易成本来解释价差等市场要素。自从 Bagehot(1971)首次尝试用信息成本来假设股票价差后, Copeland and Galai(1983), Grossman and Stiglitz(1983), Gloste and Milgrom(1985), Mankiw(1986), Campbell and Kyle(1993), Wang(1993, 1994), Fama(1998), 唐伟敏、邹恒甫(2008)均从信息不对称、不完全资本市场以及投资个体差异的角度股票价差、均衡价格、交易量、价格的高估和低估、价格的动能和反转等诸多论题进行了广泛的探讨,得到了广泛的认同。其中, Wang(1993, 1994)在不完全市场的假设下认为价格信号不能完全解释经济中所有状态变量的真实值,投资者的信息不对称会加大股票价格的波动和收益的负自相关,在信息不对称中处于信息劣势的投资者有可能是跟风族。另外,股票成交量和价格的绝对波动与红利的绝对变化正相关。唐伟敏、邹恒甫(2008)则将信息不对称划分为主观信息不对称和客观信息不对称,解释了“无交易理论”(Grossman, 1981; Milgrom and Stokey, 1985),并利用上述概念建立了动态的资产定价模型。(2)“羊群行为”CAPM。羊群行为是指“投资者模仿他人的行为”(Banerjee, 1992)。羊群行为与资产收益率的关系构成“羊群行为”研究的一个重要方向。Christie and Huang(1995)通过使用个股收益率横截面标准差(CSSD)来度量股票市场整体羊群行为。结果表明,在股票市场剧烈波动时期美国股票市场存在显著的羊群行为。Chang、Cheng and Khorana(2000)则利用改进的个股收益率横截面绝对偏离度(CCK)模型检验了美国、日本、韩国等国家的羊群效应。结果发现,美国、日本、等成熟国家不存在羊群效应,而香港、韩国等新兴国家存在着较强的羊群效应。国内方面,宋军等(2001b, 2001c)借助上述模型对我国的羊群效应做了检验。董志勇、韩旭(2007)借鉴 Levy(1981)的 GCAPM 提出了一个新的测度羊群效应的模型。认为如果投资者对某一资产组合存在羊群行为,那么该组合的预期收益率将与市场上的平均预期收益率呈现非线性关系。(3)FF 三因素模型。由于资产定价模型的假设过于苛刻,大量的学者研究了“规模效应”(Banz, 1981; Reinganum, 1981; Wong and Lye, 1991; Cheung et al., 1994)、“市盈率效应”(Basu, 1977; Ball, 1978; Reinganum, 1981; Chan et al., 1991; Fama and French, 1992; Brouwer et al., 1994)和“账面价值比效应”(Fama and French, 1992; Lakonishok et al., 1994)对于股票收益率的影响。最终,上述因素的综合影响在 Fama and French(1992)中体现出来。Fama and French(1992)根据 1962~1989 年美国股票收益率的数据,研究发现影响股票收益率的因素除了 β 外,还包括规模、市盈率、杠杆效应和账面价值比。同时,由于规模和杠杆效应和市盈率的相关性,最后剩下的因素包括 β 、规模和账面价值比。(4)股利、红利分配政策和股权持股比例模型。自从 Fama and French(1992)提出将反映公司业绩状况的重要因素纳入到资产价格的分析之中后,大量的学者沿着这一思路对资产收益率的决定因素进行了广泛探讨。Fama and French(2001)考察美国的上市公司时认为公司规模、盈利性和成长性是影响收益率的重要因素。Baker et al.(2001)也认为资产收益率的主要因素还受到现金股利政策等因素的影响。Michaelney et al.(1995), Allen and Michaelney(2002), Boehme and Sorescu(2002)则强调了红利分配政策,股东持股比例、负债比率、

成长性是影响金融资产收益率的重要因素。另外,对于资产收益率的影响因素,很多的学者还从数量和反转效应,APT 和 OPT 的扩展等方面进行了较为深入的研究。鉴于文章的研究目的以及篇幅,本文不再详述。

上述理论对于资产定价行为的认知,资产收益率、成交量的决定因素等方面具有十分重要的意义。但是,和其他被广泛探讨的问题相同,对于资产定价问题的各种努力还存在很大的缺陷:(1)金融资产定价异常现象依然存在。虽然,动态的资产定价模型有所改进,但对误差项的简单处理还有待商榷^①;(2)信息模型具有很强的微观基础和理论基础,但其对于理论模型所得出的结论难以进行实证分析^②;(3)“羊群行为”CAPM,FF 三因素模型,股利、红利分配政策和股权持股比例研究的主要方法是,直接将各因素放入到资产定价模型中,通过经验统计的方法得出扩展模型优良的统计特征。但是,这一方面没有解决资产定价模型本身的微观基础问题,另一方面也未能解释各种影响因素与 CAPM 之间的关系^③。这方面的努力还有待商榷。

沿着这个思路,本文认为信息模型很难进行实证分析的主要原因是,该模型直接以信息成本为内核。如果我们能换个角度将由信息不对称所造成的结果(逆向选择和道德风险)和人们的反应(逆向选择效应和道德风险效应^④)来进行分析的话,对于信息模型进行实证检验便有可能。逆向选择效应、道德风险效应也越来越多地被证明是“羊群行为”,“FF 三因素”,股利、红利分配政策和股权持股比例影响股票收益率的重要渠道(Grossman and Stiglitz,1983;Gloste and Milgrom,1985;Shleifer and Vishny,1986;冯根福、闫冰,2004 等)。本文借鉴唐伟敏、邹恒甫(2008)的定义,将信息不对称分为可识别的逆向选择效应、可识别的道德风险效应,不可识别的逆向选择效应和不可识别的道德风险效应四个部分。其中,可识别逆向选择(道德风险)效应是指经理人的短期逆向选择(道德风险)行为对均衡交易量的响;不可识别的逆向选择效应(道德风险)是指经理人的长期逆向选择(道德风险)行为对均衡交易量的影响。短期的逆向选择(道德风险)是指经理人的隐藏信息(隐藏行动)在短期可以获利,但由于竞争效应的存在超额收益在长期终将消失的行为;长期的逆向选择(道德风险)是指经理人的隐藏信息(隐藏行动)不仅在短期可以获利,在长期仍将获利的行为。在此基础上,由于投资人和经理人的信息不对称,我们通过委托-代理框架说明道德风险和逆向选择对于股票价格(收益率)、成交量的影响,并据此说明羊群效应、“FF 三因素”、股利、红利分配政策等因素影响资产价格的内生机制。

三、理论模型

基于以上论述,我们将股票市场上的信息不对称分为道德风险和逆向选择两个部分。投资者(股东)出资并将企业交给经理人来经营,从而形成委托-代理关系。

(一)信息不对称下股票交易模型^⑤

假设存在以下经济环境:存在两类经理人(高效率经理人和低效率经理人)(总数为 N)。由于面临信息不对称,委托人(投资者)不能够对经理人实施完全监控。一方面,经理人首先要对自己的类型加以判断。在激励约束不满足的情况下,高效率企业的经理人便有可能伪装成低效率企业的

① 动态的资产定价模型中简单的认为误差项服从正态分布,但这个假设还缺乏一致性的结论。

② 以唐伟敏、邹恒甫(2008)为例,作者基于主观信息和客观信息的划分,得出了股票价格和交易量决定因素的数学解,但是主观信息和客观信息到底是什么?应该如何进行量化,文章均未给出满意的答案。

③ 公司财务指标能够对股票的收益率产生影响,这与经理人的决策行为是分不开的,但遗憾的是,现有的资产定价模型还不能考虑这一问题。

④ 本文认为金融资产定价异常现象主要是由信息不对称所引起的,这构成了信息论的主要观点。

⑤ 本模型参考了拉丰、马赫蒂摩(2002):《激励理论(第一卷):委托-代理模型》,中国人民大学出版社。

经理人,从而形成信息租金,最终构成逆向选择问题(隐藏信息)。另一方面,在合约签订完成后,由于合约和监控的不完全性,在激励约束不满足的情况下,投资者有可能选择偷懒行为。通过增加在职消费、扩大公司规模等方式增加自己的效用,从而构成道德风险问题(隐藏行动)。在这个市场中,经理人努力经营实现良好的公司业绩,并出售自己的股票,投资人通过判断公司业绩的购买良好公司业绩的股票,从而形成股票市场。于是,我们以逆向选择发生在道德风险之前的混合模型来说明股票交易量的决定问题。由于模型的复杂性,我们暂不考虑投资人的类型问题。

在明确了上述条件后,本文做出如下假设^①:

假设 1:投资者(股东)作为委托人,以概率 $\pi_{(\theta,e)}$ 取得 $R_{h(B)}$ (以 $1-\pi_{(\theta,e)}$ 取得 $R_{l(B)}$), 其中 e 为努力变量, $e \in \{0,1\}$, θ 为经理人的边际成本, B 为股票交易量。其中, $\Delta\pi(\theta) = \pi_{(\theta,1)} - \pi_{(\theta,0)} > 0$, 投资人风险偏好为风险规避, 投资人的风险规避函数定义在 $V(\cdot) = V(R-U) = \frac{1-e^{-r(R-U)}}{r}$ 上, $V' > 0, V'' < 0$;

假设 2:经理作为代理人,代理人可以通过努力经营获得较高的收益 t , 经理人的期望效用函数为: $U = t - \theta B - \psi(e)$, e 为努力变量, e 取 0 和 1, ($\Delta\pi > 0$)。但同时产生非货币损失 $\psi(e)$, 其中, $\psi(1) = \psi, \psi(0) = 0$ 经理认为风险中性且受有限责任保护;

假设 3:代理人的边际成本 $MC = \theta$, θ 分别以概率 v 和 $1-v \in \{\theta\} = \{\bar{\theta}, \underline{\theta}\}$, $\Delta\theta = \bar{\theta} - \underline{\theta} > 0$, 恒为常数。

于是,企业经理人(高和低)的期望效用和逆向选择约束为:

$$\underline{U} = \pi_{(\underline{\theta},1)} \underline{t}_h + (1 - \pi_{(\underline{\theta},1)}) \underline{t}_l - \underline{\theta} B - \psi \geq \max_{e \in \{0,1\}} \{ \pi_{(\underline{\theta},e)} \underline{t}_h + (1 - \pi_{(\underline{\theta},e)}) \underline{t}_l - \underline{\theta} B - \psi(e) \} \quad (1)$$

$$\bar{U} = \pi_{(\bar{\theta},1)} \bar{t}_h + (1 - \pi_{(\bar{\theta},1)}) \bar{t}_l - \bar{\theta} B - \psi \geq \max_{e \in \{0,1\}} \{ \pi_{(\bar{\theta},e)} \bar{t}_h + (1 - \pi_{(\bar{\theta},e)}) \bar{t}_l - \bar{\theta} B - \psi(e) \} \quad (2)$$

道德风险约束为:

$$\underline{U} = \pi_{(\underline{\theta},1)} \underline{t}_h + (1 - \pi_{(\underline{\theta},1)}) \underline{t}_l - \underline{\theta} B - \psi \geq \pi_{(\underline{\theta},0)} \underline{t}_h + (1 - \pi_{(\underline{\theta},0)}) \underline{t}_l \quad (3)$$

$$\bar{U} = \pi_{(\bar{\theta},1)} \bar{t}_h + (1 - \pi_{(\bar{\theta},1)}) \bar{t}_l - \bar{\theta} B - \psi \geq \pi_{(\bar{\theta},0)} \bar{t}_h + (1 - \pi_{(\bar{\theta},0)}) \bar{t}_l \quad (4)$$

有限责任保护约束为:

$$u_h = \underline{t}_h - \underline{\theta} B \geq 0 \quad (5)$$

$$u_l = \underline{t}_l - \underline{\theta} B \geq 0 \quad (6)$$

$$\bar{u}_h = \bar{t}_h - \bar{\theta} B \geq 0 \quad (7)$$

$$\bar{u}_l = \bar{t}_l - \bar{\theta} B \geq 0 \quad (8)$$

参与约束为:

$$\underline{U} \geq 0 \quad (9)$$

$$\bar{U} \geq 0 \quad (10)$$

对上述约束条件进行简化,通过(3)和(4)可以得出:

$$t_h - t_l \geq \frac{\psi}{\Delta\pi(\theta)} \quad (11)$$

$$\bar{t}_h - \bar{t}_l \geq \frac{\psi}{\Delta\pi(\bar{\theta})} \quad (12)$$

再根据 $\pi_{(\underline{\theta},1)} > \pi_{(\bar{\theta},1)}$, $\pi_{(\underline{\theta},0)} < \pi_{(\bar{\theta},0)}$ 的条件和两类经理人的支付差额相同的假设, (11)和(12)式便转化为下式:

$$t_h - t_l = \bar{t}_h - \bar{t}_l = \frac{\psi}{\Delta\pi(\bar{\theta})} \quad (13)$$

根据式(13),逆向选择约束便可简化为:

① 模型中,下划线变量代表高效率经理人的决策集,上划线变量代表低效率经理人的决策集合。

$$\underline{U} = u_t + \frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})} \geq u_t + \Delta \theta \bar{B} + \frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})} = \bar{U} + \Delta \theta \bar{y} \quad (14)$$

$$\bar{U} = \frac{\pi_{(\bar{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\bar{\theta})} \geq u_t + \Delta \theta \bar{y} + \frac{\pi_{(\bar{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\bar{\theta})} = \underline{U} - \Delta \theta \bar{y} \quad (15)$$

现在考察约束式(5)-(10), (13)-(15)可以发现, 在式(8)成立的条件下式(5)、(6)和(7)均成立。由于 $\underline{U} \geq \bar{U}$, 故式(10)成立的条件下(9)也成立。最后, 由于式(14)和(15)两者之间的条件等价, 式(8)成立的条件下(10)也成立, 那么约束是便剩下最后两个条件: 式(8)和式(14)。用 $\underline{U} + \theta \gamma + \psi$ 和 $\bar{U} + \theta \gamma$ 分别代替 $\pi_{(\underline{\theta}, 1)} t_h + (1 - \pi_{(\underline{\theta}, 1)}) t_l$ 和 $\pi_{(\bar{\theta}, 1)} t_h + (1 - \pi_{(\bar{\theta}, 1)}) t_l$ 后。则投资人的优化问题变为:

$$\begin{cases} \max_{\{(\underline{U}, u_t), (\gamma, u_t)\}} v V[(\pi_{(\underline{\theta}, 1)} R_{h(\underline{B})} + (1 - \pi_{(\underline{\theta}, 1)}) R_{l(\underline{B})} - \underline{\theta} \bar{B} - \psi - u_t - \frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})})] + \\ (1 - v) V[(\pi_{(\bar{\theta}, 1)} R_{h(\bar{B})} + (1 - \pi_{(\bar{\theta}, 1)}) R_{l(\bar{B})} - \bar{\theta} \bar{B} - \psi - u_t - \frac{\pi_{(\bar{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\bar{\theta})})] \\ s.t. (8), (14) \end{cases} \quad (16)$$

求解得出:

$$\underline{U} = \Delta \theta \bar{B} + \frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})} \quad (17)$$

$$\bar{U} = \frac{\pi_{(\bar{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\bar{\theta})} \quad (18)$$

通过式(17)和(18)发现, 一方面, 高效率的企业经理人通过隐瞒自己的信息获得逆向选择租金 ($\Delta \theta \bar{B}$), 另一方面, 通过偷懒、增加在职消费等行为获得道德风险租金 ($\frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})}$)。在经理人面临

道德风险和逆向选择时, 投资者会如何反应, 需要看信息不对称下股票交易量的决定。与完美市场相比^①, 次优条件下的股票均衡交易量表现出如下性质:

(1) 由于高效率的经理人获得了道德风险和逆向选择的租金, 高效率经理人的股票均衡交易量不会出现任何的损失, 股票均衡交易量由下式所定义:

$$\pi_{(\underline{\theta}, 1)} R'_{h(\underline{B}^{SB})} + (1 - \pi_{(\underline{\theta}, 1)}) R'_{l(\underline{B}^{SB})} = \underline{\theta};$$

(2) 低效率的经理人由于只获得了道德风险租金, 股票均衡交易量由下式所定义:

$$\pi_{(\bar{\theta}, 1)} R'_{h(\bar{B}^{SB})} + (1 - \pi_{(\bar{\theta}, 1)}) R'_{l(\bar{B}^{SB})} = \bar{\theta} + \frac{v V'(\underline{U}^{SB})}{(1 - v) V'(\underline{U}^{SB})} \Delta \theta = \bar{\theta} + \frac{v}{(1 - v)} \Delta \theta e^{-r(\Delta \theta \bar{B} + \frac{\pi_{(\underline{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\underline{\theta})} - \frac{\pi_{(\bar{\theta}, 0)} \psi}{\Delta \pi(\bar{\theta})})};$$

低效率经理人的股票交易量将向下偏离, 构成信息不对称时股票交易量的效率损失。于是, 面临信息不对称, 股票交易量满足如下性质:

$$B^{SB} = B^* - (B^{AS} + B^{MH} + B^{AS \times MH}) \quad (19)$$

其中, B^{SB} 为信息不对称下的股票交易量, B^* 为完美信息市场下的股票交易量, B^{AS} 、 B^{MH} 、 $B^{AS \times MH}$ 在分别为逆向选择、道德风险以及两者的交互效应所引起的产量下降。

那么, 在股票需求函数得以满足的情况下 (Scholes, 1972), 股票的均衡价格便会产生向上的偏离, 偏离的幅度由下式定义:

$$P^{SB} = P^* \times P^{AS} \times P^{UAS} \times P^{MH} \times P^{UMH} \times P^{AS \times MH} \quad (20)$$

^① 完美信息时, 最优产量的决定式为: $\underline{B} = \underline{B}^*$, $\bar{B} = \bar{B}^*$, $\underline{B}^*$ 、 $\bar{B}^*$ 分别被定义为: $\pi_{(\underline{\theta}, 1)} R'_{h(\underline{B}^*)} + (1 - \pi_{(\underline{\theta}, 1)}) R'_{l(\underline{B}^*)} = \underline{\theta}$ 和 $\pi_{(\bar{\theta}, 1)} R'_{h(\bar{B}^*)} + (1 - \pi_{(\bar{\theta}, 1)}) R'_{l(\bar{B}^*)} = \bar{\theta}$ 。

其中, P^{SB} 为信息不对称下的股票均衡价格, P^* 为完美信息市场下的股票交易量, P^{IAS} 、 P^{UAS} 、 P^{MH} 、 P^{UMH} 、 $P^{AS \times MH}$ 分别为可识别逆向选择效应、不可识别逆向选择效应、可识别道德风险效应、不可识别道德风险效应和道德风险与逆向选择的交互效应所引起的股票均衡价格的上升。

另外, 本文将信息不对称划分为可识别信息不对称和不可识别信息不对称两部分。根据定义, 可识别的信息不对称表明, 经理人的逆向选择和道德风险行为最终可以被投资人发现, 并在市场中反映出来。于是, 可识别的信息不对称满足 $P^{IAS}, P^{MH} \sim N(0, \sigma^2)$; 而不可识别的信息不对称由于很难被投资人识别并在市场中反映出来。假设, 可识别的信息不对称满足 $P^{UAS} \sim N(\mu_{UAS}, \sigma_{UAS}^2)$, $P^{UMH} \sim N(\mu_{UMH}, \sigma_{UMH}^2)$ 。那么, 在经过对数差分后, 式(20)便变为下式:

$$E(i^{SB}) = E(i^*) + \mu_{UAS} + \mu_{UMH} + \mu_{UAS} \times \mu_{UMH} \quad (21)$$

其中, i^{SB} 为信息不对称下的股票收益率, i^* 为完美信息市场下的股票收益率, i^{IAS} 、 i^{UAS} 、 i^{MH} 、 i^{UMH} 、 $i^{AS \times MH}$ 分别为可识别逆向选择效应、不可识别逆向选择效应、可识别道德风险效应、不可识别道德风险效应和道德风险与逆向选择的交互效应所引起的股票收益率的上升。

对式(21)取数学期望再加上动态化的资产定价模型 CAPM, 我们可以得到下式:

$$E(i^{SB}) = E(i^*) + \mu_{UAS} + \mu_{UMH} + \mu_{UAS} \times \mu_{UMH} = E(i_f) + \beta(E(i_m) - i_f) + \mu_{UAS} + \mu_{UMH} + \mu_{UAS} \times \mu_{UMH} \quad (22)$$

式(22)中, $E(i_m)$ 为投资组合 i_m 的期望收益率。 $E(i^{SB})$ 为信息不对称下的股票收益率的数学期望, 由无风险收益率的数学期望 ($E(i_f)$)、投资组合超额收益率 ($E(i_m) - i_f$)、不可识别逆向选择效应的数学期望 (μ_{UAS})、不可识别道德风险效应的数学期望 (μ_{UMH}) 和道德风险与逆向选择的交互效应 ($\mu_{UAS} \times \mu_{UMH}$) 所决定。

(二) 扩展的 CAPM 与羊群效应 CAPM、FF 三因素模型和股利分配政策模型的关系

通过式 (22), 我们得出了信息不对称时资产收益率的扩展 CAPM 模型。为了得出扩展的 CAPM 与羊群效应 CAPM、FF 三因素等模型的关系, 我们对影响 μ_{UAS} 、 μ_{UMH} 的决定因素进行探讨。在信息不对称时, 经理人面临着逆向选择(隐藏信息)和道德风险(隐藏行动)的激励, 并且, 投资组合的资产收益率会产生对于完美信息时的偏离。那么, 当投资人意识到了经理人的逆向选择和道德风险的问题时, 投资者将会做出何种反应? 另外, 在上文的模型中, 我们并没有对投资者之间的信息不对称问题进行讨论。因此, 借鉴冯根福、闫冰(2004), 对投资人的最优持股比率和最优监管程度进行探讨。放松投资人类别相同的假设, 假设市场存在大股东和中小股东两类投资者, 投资者的持股比例为 F_i 。根据式(19)和(20), 信息不对称下股票交易量和均衡价格会产生相对于完美信息时的偏离, 由此, 用成本函数定义投资人成本: $C_i = f(T_{MH}, T_{AS})$ 。其中, T_{MH} 为投资者面对经理人道德风险是的监管努力, T_{AS} 为投资者面对经理人逆向选择是的监管努力。根据冯根福、闫冰(2004), 投资人的风险规避程度也会对成本产生影响, 本文引用其函数: $C_2 = \frac{1}{2} \rho \delta^2 F_i^2 S_g^2$ 。其中, ρ 为风险规避因子, δ^2 为股票收益率的方差, S_g 为公司规模。另一方面, 投资人对经理人的逆向选择和道德风险行为进行监管后也会产生收益, 假设其收益函数为: $G = F_i A S_g^\alpha T_{MH}^\beta T_{AS}^\gamma$ 。其中, A 为常数, 收益函数满足 C-D 函数, $\alpha + \beta + \gamma \leq 1$ 。大股东对中小股东侵蚀的利益所得为 w , 则投资人的规划函数为:

$$\max_{(T_{MH}, T_{AS}, F_i)} G = F_i A S_g^\alpha T_{MH}^\beta T_{AS}^\gamma + w + F_i (A S_g^\alpha T_{MH}^\beta T_{AS}^\gamma - w) - f(T_{MH}, T_{AS}) - \frac{1}{2} \rho \delta^2 F_i^2 S_g^2 \quad (23)$$

解此规划问题, 可以得到如下条件:

$$F_i = \frac{F_i A T_{MH}^\beta T_{AS}^\gamma}{S_g^{2-\alpha}} \quad F_i \frac{\gamma A S_g^\alpha T_{AS}^\beta}{T_{AS}^{1-\gamma}} = \frac{\partial C_1}{\partial T_{AS}} \quad F_i \frac{\beta A S_g^\alpha T_{AS}^\gamma}{T_{MH}^{1-\beta}} = \frac{\partial C_1}{\partial T_{MH}} \quad \frac{\partial G}{\partial w} = 1 - F_i > 0 \quad (24)$$

由式(24)可以得出, 股东的持股比例 (F_i) 与监管努力程度 (T_{MH}, T_{AS}) 呈正比, 与公司规模 (S_g) 成反比。这就是说, 股东的持股比例越高, 投资人的监管努力程度也就越高, 从而对投资人的监管也

就越有效,最终缩小经理人的代理成本。投资人的最优监管努力程度由式(24)后两项定义。

下面来看经理人的逆向选择问题。对于经理人的隐藏信息,可识别的逆向选择效应可以通过投资人的分散决策加以解决。对于不可识别的逆向选择效应,中小投资者便会统一认为经理人全部都是低效率经理人,从而引起股票交易量的下降和收益率的高估。这时,中小投资者要么选择短期持有策略和“用脚投票”,从而形成高换手率,要么选择模仿掌握更多经理人私人信息的决策者(大股东)在股票市场上进行交易,从而形成跟风效应(羊群行为)和内部人效应。于是,可以得到下述决定式:

$$\mu_{UAS}=f(HM,HS), \frac{\partial \mu_{UAS}}{\partial HM}>0, \frac{\partial \mu_{UAS}}{\partial HS}>0 \quad (25)$$

由式(25)可以得出不可识别逆向选择效应由羊群行为(HM)、换手率(HS)所决定。而且,不可识别逆向选择效应越严重,投资者的羊群行为角越大,换手率也就越高。由此,就论证了将羊群行为、换手率等因素纳入 CAPM 模型中的合理性。

经理人的道德风险问题。对于经理人的隐藏行动,可识别的道德风险效应可以通过投资人的分散决策解决。对于不可识别的道德风险效应,投资者需要对经理人进行有效的监管。由式(24)可以得出:(1)公司的规模越大,投资人监管经理人的难度也就越高,从而由道德风险所导致的股票交易量的下降也就越高。(2)公司的账面价值比、股东的持股比例越高(股权集中度),股利、红利分配政策越好,经理人所受到的道德风险约束也就越强,从而就越不容易产生偷懒行为,引起的引起股票交易量下降和收益率高估的程度也就越小,(Grossman and Stiglitz,1983;Gloster and Milgrom,1985;Shleifer and Vishny,1986;冯根福、闫冰,2004 等人)。(3)公司的成长性、盈利能力、财务杠杆比率、市盈率、托宾 Q 值和现金分配股利等行为也反映了监管成本的减小,从而提高了投资者的监管努力激励,抑制了股票交易量和均衡价格对于完全信息的偏离。于是,可以得到下式:

$$\mu_{UMH}=f(F_i,SCALE,B/M,OTHER), \frac{\partial \mu_{UMH}}{\partial F_i}>0, \frac{\partial \mu_{UMH}}{\partial SCALE}>0, \frac{\partial \mu_{UMH}}{\partial B/M}>0 \quad (26)$$

由式(26)可以得出,不可识别道德风险效应由投资人的持股比率(F_i)、公司规模(SCALE)、账面价值比(B/M)以及其他影响经理人道德风险成本的因素。而且,投资人的持股比率越高,公司规模越大,账面价值比越高,由道德风险因素引起的股票交易量下降和资产收益率高估的程度就越大。从而论证了 FF 三因素模型、股利分配政策、市盈率等因素加入到 CAPM 模型中的合理性。

根据式(25)和(26),信息不对称下扩展的 CAPM 模型可以重新表述为:

$$E(i^{SB})=E(i_f)+\beta(E(i_m)-i_f)+f(HM,HS)+f(F_i,SCALE,B/M,OTHER)+\mu_{UAS}\times\mu_{UMH} \quad (27)$$

忽略掉 $\mu_{UAS}\times\mu_{UMH}$,通过式(27)可以发现,当 $f(HM,HS)=0$ 时,信息不对称下扩展的 CAPM 模型与 FF 三因素模型等价;当 $f(F_i,SCALE,B/M,OTHER)=0$ 时,信息不对称下扩展的 CAPM 模型与羊群效应 CAPM 模型等价;当 $f(HM,HS)=f(F_i,SCALE,B/M,OTHER)=0$ 时,信息不对称下扩展的 CAPM 模型与动态化的资产定价模型等价。

若不忽略 $\mu_{UAS}\times\mu_{UMH}$, $f(HM,HS)+f(F_i,SCALE,B/M,OTHER)+\mu_{UAS}\times\mu_{UMH}$ 便构成了投资者与经理人之间的代理成本。

从理论上讲,本文认为,羊群效应(HM)、换手率(HS)等因素能对收益率产生影响,是由于经理人和投资者之间的信息不对称所造成的逆向选择、道德风险以及它们之间的交互效应等原因。传统的资产定价模型、套利定价模型、期权定价模型,均是从投资者决策的角度构建了上述模型,缺陷在于无法反映投资者与经理人的相互关系,从而使这种方法论面临着重大缺陷,即使是后来的动态 CAPM 仍旧没有解决这一问题。羊群行为、换手率、公司规模和账面价值比等因素对资产价格产生了非常重要的影响(金融资产定价异常),但这种观察只是从事实层面上进行了观察,缺乏理论化模型的努力。据此,本文认为,要充分反映投资者与经理人的相互关系和代理成本对于资产定价模型的影响,就不得不借鉴信息不对称下道德风险效应和逆向选择这两个内核。于是,通过

形式化的努力,本文证明:

(1)当投资者在不能区分经理人类别(隐藏信息,逆向选择效应)时,投资者便根据模仿、跟风等行为(羊群效应)和高换手率进行决策,从而构成了羊群效应、换手率等因素影响资产收益率的渠道,构成了信息不对称下逆向选择因素(羊群效应 CAPM)对于动态 CAPM 模型的偏离。

(2)当投资者不能完全监控经理人的行为(隐藏行动,道德风险效应)时,投资者便会根据相关指标(账面价值比、公司规模等因素)判断公司经理人代理成本的大小,从而构成了信息不对称下道德风险因素(FF 三因素模型)对于动态 CAPM 模型的偏离。

(3)道德风险和逆向选择效应的交互影响。当经理人是“坏”的经理人的时候,道德风险效应可能也就越严重,从而导致道德风险效应对于动态 CAPM 模型的偏离的幅度也就越大。逆向选择、道德风险以及两者的交互效应之和便构成了代理成本 CAPM 模型。

四、结论与进一步的研究方向

现有资产定价模型无法兼顾微观基础和实证分析。对于金融资产定价异常现象,本文基于信息角度进行考察。将信息不对称分为可识别的逆向选择效应、可识别的道德风险效应,不可识别的逆向选择效应和不可识别的道德风险效应,并在此基础上,利用委托-代理理论对资产模型进行了扩展,得出信息不对称下扩展的资产定价模型,进而论证了在某些特殊的情况下扩展的资产定价模型可以导出羊群效应 CAPM 模型与 FF 三因素模型,并为羊群效应 CAPM 模型与 FF 三因素模型提供了微观基础。同时解释了其与羊群效应 CAPM 和 FF 三因素模型的关系,兼具理论基础和实证检验的优势。进一步努力方向包括:

(1)由于本文只是从信息不对称视角对传统的资产定价模型进行了扩展,故而信息不对称下对套利定价模型和期权定价模型的扩展(套利定价异常,期权定价异常)便成了本文的第一个努力的方向。

(2)本文只是对股利(红利)效应、规模效应等异常现象进行了说明,因此,对于金融资产定价其他异常现象(动量和反转效应、股权溢价之谜)如何从本模型进行解释便构成了本文第二个进一步努力的方向。

(3)本文已经对逆向选择、道德风险指标的内涵进行了说明,那么构建相应指标进行实证分析验证本文上述结论的正确性便构成了本文第三个努力的方向。

参考文献

- 董志勇、韩旭(2007):《基于 GCAPM 的羊群行为检测方法与中国股市中的实证依据》,《金融研究》,第 5 期。
- 冯根福、闫冰(2004):《公司股权的“市场结构”类型与股东治理行为》,《中国工业经济》,第 6 期。
- 让-雅克·拉丰、大卫·马赫蒂摩(2002):《激励理论(第一卷):委托-代理模型》,中国人民大学出版社。
- 宋军、吴冲锋(2001):《基于分散度的金融市场中的羊群行为研究》,《经济研究》,第 11 期。
- 宋军、吴冲锋(2001):《证券市场羊群行为的比较研究》,《统计研究》,第 11 期。
- 宋军、吴冲锋(2008):《金融资产定价异常现象研究综述及其对新资产定价理论的启示》,《经济学(季刊)》,第 1 期。
- 唐伟敏、邹恒甫(2008):《一种不完全信息下的资产定价模型》,《经济学(季刊)》,第 1 期。
- Allen, F., and R. Michaely(1972): “Payout Policy”, SSRN Working Paper.
- Bagehot, W. (1971): “The Only Game in Town”, *Financial Analysts Journal*, 27, 12-14.
- Baker H., E.Kent, V. Theodore and E.Gary (2001): “Factors Influencing Dividend Policy Decisions of NASDAQ Firms”, *The Financial Review*, 36, 19-37.
- Ball,R.(1981):“Anomalies in Relationship between Securities' Yields and Yield-surrogates”, *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
- Banerjee, A. (1992): “A Simple Model of Herd Behavior”, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 797-818.
- Banz, R.(1981):“The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks”, *Journal of Finance Economic*, 9, 3-18.
- Basu,S.(1977): “The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the

Efficient Market Hypothesis ", *Journal of Finance*, 32, 663–682.

Black, F. and M. Scholes(1973): "The Pricing of Options and Corporate Liabilities ", *Journal of Political Economy*, 81, 637–654.

Boehme, R. and S. Sorescu(2002): "The Long-Run Performance Following Dividend Initiations and Resumptions: Under-Reaction of Product of Chance", *Journal of Finance*, 62, 877–915.

Brouwer, I. , J. van der Put and C. Veld (1996): "Contrarian Invest Strategies in a European Context ", Discussion Paper , Center for Economic Research of Tilburg University, 36, 212–232.

Campbell,J. and A. Kyle. (1993): "SmartMoney, Noisy Trading and Stock Price Behavior", *Review of Economic Studies*, 60, 1–34.

Chan, L, Y. Hamao and J. Lakonishok (1991): "Fundaments and Stock Returns in Japan", *Journal of Finance*, 46, 1739–1764.

Chang, E., J. Cheng and A. Khorana (2002): "An Examination of Herd Behavior in Equity Markets : An Empirical Perspective", *Journal of Banking and Finance*, 24, 1651–1679.

Cheung, Y. and K. Wong.(1991): "Small Firm Effect : Evidence from Korean Stock Exchange", *Small Business Economies*, 6, 373–379.

Christie, W. and R. Huang (1995): "Following the Pied Piper: Do Individual Returns Herd around the Market?", *Financial Analysts Journal*, 4, 31–37.

Copeland, L. and D. Galai (1983): "Information Effects and the Bid-Ask Spread", *Journal of Finance*, 38 (1) , 1457–1469.

Fama, E. and K. French (1992): "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *Journal of Finance*, 47, 427–465.

Fama, E. and K. French (1995): "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns", *Journal of Finance*, 50, 131–155.

Fama , E. (1998): "Market Efficiency, Long -Term Returns, and Behavioral Finance", *Journal of Financial Economies*, 49, 283–306.

Fama , E. and K. French (2002): "Disappearing Dividends :Changing Firm Characteristics or Lower Propensity to Pay?", *Journal of Financial Economies*, 60, 3–44.

Glosten, L. and P. Milgrom (1985): "Bid , Ask , and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders", *Journal of Financial Economies*, 13, 71–100.

Grossman,S. and J. Stiglitz(1980): "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", *American Economic Review*, 23 , 393–408.

Lakonishok, J., A .Shleifer and R.Vishny(1994): "Contrarian Invest , Extrapolation and Risk", *Journal of Finance*, 49, 1541–1578.

Levy, H.(1978): "Risk and Return : An Experimental Analysis ", *International Economic Review*, 38, 119–149.

Lintner, J. (1965): "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics*, 47, 17–37.

Mankiw,N. (1986): "The Equity Premium and the Concentration of Aggregate Shocks", *Journal of Financial Economies*, 17, 211–219.

Markowitz , H.(1952): " Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7, 77–91.

Merton, R.(1973): "An Inter-temporal Capital Asset Pricing Model ", *Econometrica*, 41, 867–887.

Michaely, R., R. Thaler and K .Womack (1995): "Price Reactions to Dividend Initiations and Omissions : Overreaction or Drift", *Journal of Finance*, 50, 573–608.

Mossin, J. (1966): "Equilibrium in a Capital Asset Market ", *Econometrica*, 34, 768–783.

Reinganum, M.(1981): "Misspecification of Capital Asset Pricing : Empirical Anomalies on Earnings' Yield and Market Values", *Journal of Financial Economies*, 38, 19–46.

Ross, S. (1976): "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing" , *Journal of Economic Theory*, 13, 341–360.

Scholes, M. (1972): "The Market for Securities : Substitution versus Price Pressure and Effects of Information on Share Prices", *Journal of Business*, 45, 179–211.

Sharpe, W. (1964): "Capital Asset Prices : A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk", *Journal of Finance*, 19, 425–442.

Shleifer, A. and R .Vishny (1986): "Large Shareholders and Corporate Control", *Journal of Political Economy*, 94, 461–488.

Wang, J. (1993): "A Model of Inter-temporal Asset Prices in Securities Markets", *Journal of Review of Economic Studies*, 60, 249–282.

Wang, J. (1994): "A Model of Competitive Stock Trading Volume", *Journal of Review of Economic Studies*, 102, 127–168.

Wong, K. and M. Lye(1990): "Market Values , Earnings, Yields and Stock Returns :Evidence from Singapore", *Journal of Banking and Finance*, 14, 311–326.

(责任编辑:周莉萍)