

CRRA、LA 和 DA 三种效用模型的比较分析

——资产配置理论的进化和发展

李仲飞 梅琳

(中山大学岭南学院;中山大学金融工程与风险管理研究中心, 广州 510275)

摘要:从经典的 CRRA 效用模型到近期关于 LA 和 DA 效用的研究,金融理论在新古典范式的基础上辅助了对行为和心理的分析。本文认为尤其值得指出的是,行为和心理研究带给金融学的新视角不仅从概念上对资产分配决策问题进行了革新,而且还逐渐将人们的行为特征模型化、数学化,这就大大推进了投资者在面临复杂的不确定性时的投资决策问题的研究。本文希望通过对 CRRA、LA、DA 三种效用模型的比较分析,对“不确定性”下的投资决策问题的研究提供有益的思路。

引言

根据 Haugen (2001),金融理论的发展可以分为三个阶段:“旧时代金融”(Old Finance)、“现代金融”(Modern Finance)和“新时代金融”(New Finance)。“旧时代金融”代表了 20 世纪 60 年代前以会计和财务报表分析为主的金融研究;“现代金融”也称“标准金融”,主要以上个世纪中期开始兴起的金融经济学为主要理论依据,着重研究理性假设下的价格发生机制和金融市场效率问题;“新时代金融”则以 20 世纪 80 年代开始逐渐受到关注的行为金融学为代表,其研究主题为投资者的有限理性以及非有效市场。

近年来通过修改经典的 CRRA 效用模型,并在近期逐步获得发展和完善 LA 和 DA 效用,行为金融将研究视角从新古典范式转向人类行为和心理研究,并在发展过程中逐渐将人们的行为特征模型化、数学化,大大推进了投资者在面临复杂的不确定性时的投资决策问题的研究。本文将通过对 CRRA、LA、DA 三种效用模型的比较分析,试图对“不确定性”下的投资决策问题的研究提供有益的思路。

股票溢价——从新古典框架走向 行为心理的分析

自上世纪八十年代以来,在新古典框架下建立

基金项目:高等学校全国优秀博士学位论文作者专项资金(200267)、国家自然科学基金(10171115)、教育部人文社会科学研究“十”规划(01JA630009)、广东省自然科学基金(011193)。

作者简介:李仲飞,博士,中山大学岭南学院教授、博士生导师,中山大学金融工程与风险管理研究中心主任;梅琳,中山大学岭南学院金融系硕士研究生。

起来的主流金融理论,遇到了来自于金融市场经验研究所发现的一系列“未解之谜”的巨大挑战。这使得学者们不再单单沉浸于传统金融理论的完美结构之中,继而对传统的有效市场和完美理性的假设产生怀疑,在更为现实的基础上,对投资者的偏好、行为进行思考和建模,对主流金融理论进行了修正。

在经济学中关注人类行为为时已久。最早关于人类行为尤其是非理性行为和经济现象关系的研究著作可以追溯到19世纪Gustave Lebon的“The Crowd”和Charles Mackey的“Extraordinary Popular Delusion and The Madness of Crowds”两本书。二十世纪著名的经济学家凯恩斯(1936)则以“动物精神”(Animal Spirit)一词来描述投资者的交易行为。可见,对于人类行为的研究及其在经济学科中的应用远不仅仅是近二十几年来的事情。

行为金融学逐渐受到重视,其中很大程度的原因是由于许多实证研究发现了传统金融理论无法解释的异常现象和谜题;而引起经济学家广泛重视的谜题之一便是“股票溢价之谜”,这首先由Mehra和Prescott(1985)在经典文献The equity premium: a puzzle中提出。

在新古典模型中,投资者具有时间可分的偏好关系。用 δ 代表主观的贴现率,假设消费者是期望效用最大化的,具有常相对风险厌恶系数 σ , g^c 代表单个消费者每期的消费增长率。令 r 代表一期无风险利率, ρ 代表一项资产无条件期望下的风险溢价,在一个有效的资本市场中,任何资产的一期回报率可以表示为 $r+\rho$ 且满足:

$$E[\rho] = \frac{\sigma}{(1-\sigma E[g^c])} Cov(\rho, g^c)$$

Grossman, Melino 和 Shiller (1987)根据上述公式计算出的风险溢价 $E[\rho]$ 为0.3%,而Mehra和Prescott(1985)在新古典假设下计算得到的股票溢价也不超过0.5%。但是Mehra和Prescott(1985)对S&P500指数进行实证研究的结果是:股票投资回报率(风险投资回报)比0.8%的无风险利率(无风险投资回报)高出6.18%。如果根据新古典的投资模型,在如此之高的股票溢价情况下,投资者应该全部投资于股票市场,但是实际上,股票投资只占到40%-60%。这是“股票溢价之谜”的内涵。

在解释股票溢价之谜的进展中,经济学家提出了各种理论和模型。对于股票溢价之谜的解释涉及三个方面:一、投资者比我们想象的更厌恶风险;二、

最近50年来的股票收益大大高于对风险的均衡补偿;三、模型中有一些深刻的错误,其中包括效用函数的选取。在这其中,以行为和心理特征的研究为视角的行为金融学,引起了人们的广泛关注,并在解决一系列“不解之谜”的过程中给金融研究的发展带来了新的思路,同时行为金融理论也相应地得到发展和深化,和经典理论的融合也越来越紧密。

CRRA 效用函数

1、CRRA 效用:新古典框架下的标准分析模型

传统金融理论是以理性人假设为基础发展起来的,这里的理性包含了两方面的含义:一是行为人的信念是理性的,符合贝叶斯定理;二是经济主体建立在主观概率或信念基础上的决策也是理性的。它确立了关于投资者在最优投资组合决策和资本市场均衡状态下各种证券价格如何决定的理论体系。其理论主要包括两大内容:一是投资组合选择与资产定价理论,另一部分是有效市场假说。

建立在西方经济学基础上的主流金融理论,继承了投资者是理性的、市场是完善的、投资者追求效用最大化以及理性预期等经济学的理想假设前提。主流金融理论在解决金融问题和构造数学模型的过程中,始终贯穿着投资者理性这一核心的假设,这也使得完美的数理论证成为可能。

早期在模型中涉及到理性人假设的有Williams的净现值股价模型和Osborn提出的股票价格的随机游走。前者假设投资者可以通过对证券未来收益及预期回报的理性预期来判断证券价值并采取相应决策,投资者的交易行为决定于证券的基本信息。后者提出股票价格遵循随机游走的理论,认为投资者根据他们的期望价值或收益率来对股票进行估值,而期望价值是可能的收益率的概率加权平均值,所以Osborn所定义的投资者理性是以无偏的方式设定的主观概率。在上面的基础上,并结合Robert(1959)等人的结论,Fama(1970)构建并形成了有效市场假说(EMH)。这构成了主流金融理论的一部分。在CRRA(常相对风险厌恶)效用模型中,主要包括以下基本假设:第一:假设人是完全理性的,投资者在实际投资决策过程中是风险厌恶的,这一点保证了效用函数的凹性从而使效用最大化的均衡存在,同时人们对信息的获取是无成本的,理解是同质的;并且根据贝叶斯法则,能够在信息的变化中不断进行适当修正。第二:在竞争性的金融市场中,理性的

投资者总能够抓住每一个由非理性投资者创造的套利机会,证券市场由完全理性的投资者主宰。第三:预期效用,建立在决策主体上的一系列严格的公理化假设,包括独立性、完备性、确定性、传递性、替代性、连续性以及简约性等。其中独立性公理是最重要的一条假定。该假定不仅表明决策者对各种结果的选择是独立进行的,以及不同的结果在时间上是可加的(均衡资产定价要求效用函数具有时间可加性),而且决策主体对备选方案的偏好不受其变换方面的影响。

2、CRRA 效用的具体形式(静态资产配置的情况)

具体而言,CRRA 效用函数预设的假定有:

(1) 效用水平是以最终的财富水平衡量的(即偏好关系只与各种资产所能带来的最终财富有关,而与其他包括消费等因素无关)。

(2) 偏好关系具有完全性、传递性和一致性,与环境、历史 and 问题的呈现方式等要素均无关。

(3) 人们在决策时,对各种结果的评价所采用的权重为该结果出现的概率。

(4) 效用只与最终结果有关,而与结果实现的过程、方式以及其他环境因素无关。

设投资者的原始财富为 W_0 ,考虑一个风险资产和一个无风险资产(债券)。债券的固定收益为 r ,风险资产则产生不确定的收益 y ,二者均以连续复利计算。投资者选择原始资产的一部分 α 投入到风险资产中,以最大化期末财富 W (W 是不确定的)的期望效用。于是资产配置问题可表示为

$$\max_{\alpha} E[U(W)] \quad (1)$$

其中期末财富 W 由以下表达式给出:

$$W = \alpha W_0 (\exp(y) - \exp(r)) + W_0 \exp(r) \quad (2)$$

在 CRRA 偏好下,效用函数 $U(W)$ 表示为

$$U(W) = (W^{1-\gamma}) / (1-\gamma) \quad (3)$$

其中 γ 代表风险厌恶系数。因为在 CRRA 效用中财富是同质的,求解时可以设 $W_0=1$ 。以上是新古典范式下效用函数的形式。

在上述模型下,Mehra 和 Prescott (1985)认为投资者的风险厌恶系数需要达到 30 甚至更高,才能对“股票溢价之谜”给出合理的解释,但这一解释和实际情况有较大的反差。以此为契机,行为金融学从另外一个角度探索“股票溢价之谜”背后的动因并期待对资产配置问题给出合乎逻辑的答案。其中,损失厌恶(LA——Loss Aversion)模型和失望厌恶(DA——

Disappoint Aversion) 模型成为行为金融理论发展和成熟过程中两个有代表性的模型。

LA 在行为金融模型中的应用及对“股票溢价之谜”的解释——从 K&T 到 B&T

趋利避害是人类行为的主要动机之一,在经济活动中首先要考虑如何避免损失,其次才是获取收益。而且人们对于其财富的减少比对于同等程度的财富的增加更为敏感。这就是损失厌恶。这一概念被应用于 Kahneman 和 Tversky (1979)著名的不确定性下的决策理论——“展望理论”模型中。至此,效用模型已经从评价最终财富的静态数量转向评估动态形式的财富变化量。仅就这一点来说,经济学家已经对效用的评判标准发生了根本性的变化。

1、Kahneman 和 Tversky: “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk”

与预期效用理论的公理性形式不同,展望理论是描述性的。Kahneman 和 Tversky (1979)的展望理论主要包括以下观点(注:这些结论均建立在心理实验的基础之上): (1) 影响投资者决策的是财富的变化量而不是最终值; (2) 投资者面临条件相当的损失时倾向于冒险赌博,而面临条件相当的盈利时倾向于接受确定性盈利——行为人对风险的态度不是一成不变的; (3) 盈利带来的快乐与等量损失带来的痛苦不相等,后者大于前者等等。据此,他们给出了人们在不确定条件下的决策行为模型,将个人的选择和决策过程分为两个阶段,并且利用两种函数来描述个人的选择行为:一种是价值函数 $v(\cdot)$;另一种是决策权重函数 $\pi(\cdot)$ 。其中价值函数取代了传统预期效用理论中的效用函数,这对效用函数的研究是一项重大的进步;决策权重函数则将预期效用函数的概率 p 转变成决策权重函数 $\pi(p)$ 。

如果说预期效用理论定义了人类的理性行为的话,展望理论则描述了人的真实行为。因为展望理论将复杂的人类行为加入到了模型中来。展望理论中一个重大的突破就在于它用价值函数 $v(\cdot)$ 替换了传统的效用函数,从而将价值的载体落实到财富的改变而非财富的最终状态上。

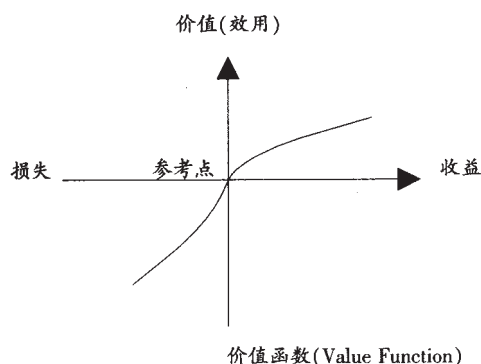
展望理论中提出的价值函数的特征可归纳为:

(1) 对于个人来说,任何情况下收益总比损失好,而且收益越大,价值越高(或者损失越小,价值越高)。这样价值函数是一条单调递增的曲线。

(2) 价值函数是定义在某个参考点的收益和损失,

而非 CRRA 效用函数中所说的期末财富 W 的函数。也就是说价值函数 $v(x)$ 中的 x 是指相对于参考点的变化里,而不是 x 的静态绝对量,如果没有利得或损失,则价值为零。因此,在以参考点为原点,以收益和损失为自变量的坐标轴上,价值函数是一条通过原点且单调递增的曲线。

(3) 价值函数以原点为中心,向收益和损失两个方向偏离,呈 S 型。面对收益时,价值函数是凹的,表现出风险厌恶,而面对损失时,是凸的,表现为风险偏好。直观上可以由以下图形表示:



2、Benartzi 和 Thaler: “Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle”

自 Kahneman 和 Tversky (1979) 发表以来,展望理论成为行为金融理论在经济生活中应用最广泛的理论之一。在此基础上,又有许多经济学家对该理论做出了深入的发展和完善工作。在众多卓有成效的研究工作中,Benartzi 和 Thaler (1995) 又将 “Loss Aversion” 在行为金融理论的研究中向前推进了一大步。

Benartzi 和 Thaler (1995) 提出了 “短视损失厌恶” 模型,该模型包含两部分内容:

(1) 投资者是 “损失厌恶” 的,意味着相对收益而言,投资者在面对损失时更加敏感;这一点继承了 Kahneman 和 Tversky (1979) 在展望理论中价值函数的特征。同时 Benartzi 和 Thaler (1995) 的实证结果给出有代表性的损失厌恶的系数大约等于 2。

(2) 假定投资者要频繁地对他们的投资组合进行评估。即便他们有长期的投资目标,投资者也会经常性地评估其投资组合,否则对于投资者而言,其心理上就要承受更大的风险。

Benartzi 和 Thaler (1995) 以展望理论模型为基础,将效用定义在收益和损失上(财富的变化量)而不是基于最终的财富水平。并参照实证研究关于损失厌恶系数的数据结果,给出了一个具体的效用函数

$$U(x) = \begin{cases} x^\alpha, & \text{若 } x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\beta, & \text{若 } x < 0 \end{cases}$$

其中 λ 是损失厌恶系数。经过估算, α 和 β 的值约为 0.88, λ 约等于 2.25。可以看出,该函数同样表达出损失比等量的收益会带来更多的痛苦。

展望理论的另一个进展是关于概率的计算方式。考虑一个赌局 G , 其价值由其最终的结果 x_i 及其相应的概率 p_i 给出:

$$V(G) = \sum \pi_i v(x_i)$$

其中 π_i 是结果 i 的决策权重。Kahneman 和 Tversky (1979) 将预期效用函数中的概率 p 转变成决策权重函数 $\pi_i(p)$, 此时 π_i 是 p_i 简单的非线性转换。Kahneman 和 Tversky (1992) 进一步提出: π_i 依赖于赌局结果的累积分布,而非简单的 p_i 。其大致的思路是: 设 w 代表 G 的累积分布的非线性转换, p_i 表示结果至少与 π_i 一样好的概率, p_i^* 表示结果严格好于 x_i 的概率,那么与 x_i 相关的决策权重 $\pi_i = w(p_i) - w(p_i^*)$, 其中 $w(p)$ 的算法为:

$$w(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}}$$

并且估算出,当获得收益时 γ 约等于 0.61, 当发生损失时 γ 约等于 0.69。这表示,投资者面对收益和损失时的损失厌恶系数不同。

这样,影响投资者参加赌局结果的概率已经不再是简单的概率形式,而是在考虑到行为特征的基础上进行过数学模型转换的一个概率值。

Benartzi 和 Thaler (1995) 认为,只要投资结果不是被经常评估的,投资者持有资产的时间越长,那么风险资产就变得越有吸引力。他们同时证明了适当的损失厌恶水平和合理的投资评估频率组合在一起,就可以有效地解释 “股票溢价” 的问题了。在应用了 Kahneman 和 Tversky (1979) 关于展望理论的研究结果的基础上,接下来的问题就是要解决投资者对其资产组合会有怎样的评估频率时投资者对投资股票(风险资产)和投资债券(无风险资产)没有明显的偏好差异。

在损失厌恶的模型中,投资者评估其资产组合的频率越高,或者其评估的时间越短,那么他就会觉得那种具有高投资回报但同时具有高投资风险的资产(如股票)越缺乏吸引力。也就是说,时间期限越短,投资者愿意投资在风险资产上的份额越少。而当时间期限增长时,股票超过债券回报率的概率接近于 1,这时的股票收益明显高于债券。

Mehra和Prescott (1985)只考虑投资者的风险厌恶程度多高时既会投资于股票又会投资于债券,而Benartzi和Thaler (1995)考虑的问题是,投资者对其投资组合的频率达到何种程度时,投资于股票和投资于债券对他们而言是没有区别的(此时的风险厌恶程度是一定的)。Benartzi和Thaler (1995)用模拟的方法,计算出投资者对投资的评估频率约为一年左右。并验证了机构投资者同样存在这样的现象。

Benartzi和Thaler (1995)已经在投资者符合实际的损失厌恶水平上,对“股票溢价”做出了合理的解释。但是他们的“短视损失厌恶”模型仍旧存在尚未解决的问题:

(1)该模型基于一个参考点来衡量收益和损失,但是参考点是外生给定的;也就是说,作者并没有解决参考点是如何决定的问题;

(2)时间水平上,“短视损失厌恶”只能解释短期(一般为一年期)的情形,但是,无法解释长期时间条件下投资者的投资决策问题。

接下来的DA模型便针对上面的两个疑问给出了更进一步的解释。

DA模型及对解释‘股票溢价之谜’的贡献——从B&T到ABL(Ang, Bekaert & Liu)

针对Benartzi和Thaler (1995)模型中的不足,Ang, Bekaert和Liu (2000)应用失望厌恶框架(Gul, 1991),从另一个角度对“股票溢价之谜”进行解释。在他们的模型中,一方面参考点不再是主观给定的,而是模型内生的(一个赌局的确定性等价成为了参考点);另一方面,模型的解释力不再仅仅局限于评估期限是短期的时间水平(如一年),而是可以解释甚至在长达十年之久的时间里股票为什么会令人失望(从而为什么人们不愿意选择更多地投资于股票)。

1、DA效用的定义

失望厌恶的偏好关系是指当事人由于损失的发生而导致的心理上进一步的失望情绪,这种失望的感受比损失本身带来的负效用还要大。DA效用是期望效用在参数上的扩展,他同时具备好结果(高于确定性当量的结果)较之于坏结果的权重低的特性。由于“失望厌恶”的偏好关系,坏结果占有更大的权重,同时也暗含了对于损失的厌恶。

Ang, Bekaert和Liu (2000)认为DA效用比LA效用具备更多的优点:

(1) DA效用是公理化的,尽管它不是期望效用,

但在决策理论中是有严格基础的。而CRRA效用就是DA效用的一个特例。

(2) 在LA效用下,有限时间水平上的最优决策并非总是存在的。DA效用就解决了不同投资时间水平上投资决策和资产分配的问题。

(3) DA效用减少了在LA效用下对于套利选择的要求。

(4) DA效用可以内生地决定参考点如何选择的问题,并在动态模型下内生地变动参考点

2、DA效用函数

DA效用 μ_w 由下面的方程定义:

$$U(\mu_w) = \frac{1}{K} \left(\int_{-\infty}^{\mu_w} U(W) dF(W) + A \int_{\mu_w}^{\infty} U(W) dF(W) \right) \quad (4)$$

其中 $U(\cdot)$ 是指数效用函数 $U(W) = (W^{1-\gamma})/(1-\gamma)$, $A \leq 1$ 表示损失厌恶系数, $F(\cdot)$ 是财富的累积分布函数, μ_w 代表确定性等价(与 W 产生同样效用的确定的财富水平), K 是标量:

$$K = \Pr(W \leq \mu_w) + A \Pr(W > \mu_w) \quad (5)$$

如果 $0 \leq A < 1$,结果低于确定性等价时,权重更大。CRRA是DA效用在 $A=1$ 时的特例。

在DA效用下的最优化问题表示为

$$\max_{\alpha} U(\mu_w) \quad (6)$$

期末财富 W 表示为

$$W = \alpha W_0 (\exp(y) - \exp(r)) + W_0 \exp(r) \quad (7)$$

确定性等价 μ_w 由公式(4)定义。通过对(6)式求解一阶条件,可知当结果低于确定性等价 μ_w 时,这个效用还要乘以 $1/A$ (参见Ang, Bekaert和Liu (2000)),而 μ_w 本身就是最优结果的函数(μ_w 是 α 的函数)。这样(6)式的一阶条件和(4)式联立,才能求解。从而 μ_w (确定性等价 μ_w 就是投资者的参考点)就是内生决定的了。这就解决了Benartzi和Thaler (1995)模型中参考点外生给定的问题。

另外一个理论推进是,在DA效用下求解资产配置问题时,只包含了损失厌恶的条件。与Benartzi和Thaler (1995)的模型不同,这里不需要假设投资者需要频繁评估投资结果等行为特征方面的假定,从而也就不再需要限定求解问题时的时间水平,因此可以解释长期时间条件下投资者的投资决策问题。DA理论也能够较好的解释股票溢价之谜。在DA模型的极端情况下,也就是当投资者的失望厌恶程度很高时(A 很小),投资者最优投资组合在股票上的头寸甚至为零。此时,并不需要像LA效用下,要求效用曲线异常的弯曲(损失厌恶系数很大)。因此在

合理的损失厌恶水平下,辅之以一定水平的失望厌恶,二者相结合就可以对“股票溢价”这一投资决策问题给出一个不受时间水平约束的合理的解释了。

相关的研究

类似上面的研究还有很多,大多涉及对指数效用函数的修改。比如 Hwang 和 Satchell (2001)用 LA 效用函数解决资产分配问题。作者首先给出了 LA 效用函数应该满足的几个一般性条件,而且说明了在这些一般性条件下,LA 效用函数变成了 CRRA 效用函数家族的一个成员。这样的结果就令行为金融的某些理论如展望理论可以在期望效用理论之下获得解释。这一点类似于 CRRA 效用函数是 DA 效用函数的特例。此外还证明了在获得收益的情况之下,损失厌恶的程度更大,也就是投资者面对不同结果时的损失厌恶程度是不同的。这一点是许多研究中所忽略的。又如 Routledge 和 Zin (2003)等文章都在 LA 或者 DA 效用的基础上对资产定价和分配的问题进行了深入研究。

模型进化带来的思考模式和数理方法的变革

从 CRRA 到 LA 再到 DA,当代的微观金融理论在资产分配决策领域的研究,在借助行为学、心理学等社会科学成果的基础上,将人类行为嵌入到完美的数理模型中,对理性假设下的传统新古典模型进行了重大修正。将数理分析与行为分析结合起来,建构一个统一的金融理论,这已经成为一种理论发展趋势。

行为金融带给研究领域的是一个全新的视野,带给我们的也将是一个新的理论发展空间。它更带来了一系列研究理念的革新。行为金融不局限于非理性的假说,而且借鉴了赫伯特·西蒙的“有限理性”理论——经济活动当事人在决策时不仅面临复杂环境的约束,而且还面临自身认知能力的约束,即使一个当事人能够精确地计算每一次选择的成本收益,也很难精确地做出选择,因为当事人可能无法准确了解自

己的偏好序——重新审视和思考了主流经济理论中关于偏好公理的“独立性、完备性和传递性”的特征,使经济和金融研究不单单建立在抽象的假设基础上,而是重新注意到个人心理和人类行为对于经济现象的作用和影响。行为金融学正是在对主流经济学的反思和批判中发现了一条新的道路。

与新古典经济学不同的行为金融研究,在有限理性的假定下,认为当事人可能追求利他行为和非理性行为,其偏好和禀赋是内生的,并且模型中使用的是非线性效用函数,注重分析现实市场和组织,以及有限套利的约束。在数理分析方法上采用了非均衡分析,这一点也与新古典经济学的均衡分析有很大的不同。

在行为分析的范式下,投资者行为不一定是追求风险回报最大化的,那么,在有效市场理论中以资本成本为基础的金融学研究模式离现实仍有一段距离。在有限理性的约束下,当事人的决策不仅体现在目的上,而且体现在过程上;在决策过程当中,决策程序、决策情景都可以和当事人的心理产生互动,从而影响到决策的结果;个体决策结果的变化导致总量结果的变化,对经济总量的理解来自对个体行为的理解;有限理性和学习过程会导致决策的偏差以及结果演变路径的随机性,从而产生异常行为,这种异常行为增添了经济现象的复杂性,同时加剧了有限理性的约束。由此可见,在行为经济学当中,决策心理特征、行为模式和决策结果相互之间是互动的和关联的,存在许多决策反馈机制。这使得行为金融的研究一开始就是动态的,而不像新古典经济学那样比较注重静态和比较静态的分析。

有限理性、非理性和非标准化的行为偏好,将是接下来一段时间里金融学理论上的研究热点。同时,对于中国这个欠发达的资本市场,投资者行为非理性成份高,宏观政策环境的不确定性大,而有效市场理论下的市场机制并不存在,这使得行为金融学在中国的现实意义和针对性会很强。该领域的理论研究也必将对市场的监管、政策法规的制定和投资决策提供有益的帮助。

参考文献:

- [1] Ang, A., Bekaert, G and Liu, J. Why stock may disappoint. Columbia University and NBER, no. 7783, 2004
- [2] Benartzi, S and Thaler, R. H. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. Quarterly Journal of Economics, 1995, 110: 73-92.

(下转第 27 页)

- [5] DeLong, Shleifer, J., Summers, A., and Waldmann, R. The Survival of Noise Traders in Financial Markets. *Journal of Business*, 1991, 64: 1–19.
- [6] DeLong, Shleifer, J., Summers, A., and Waldmann, R. Overconfidence, arbitrage, and equilibrium asset pricing, *Journal of Finance*, 2001, 53: 921–965.
- [7] Foster, F. Douglas, and S. Viswanathan, Strategic trading when agents forecast the forecasts of others, *Journal of Finance*, 1996, 50:1437–1478.
- [8] Kyle, A.S. Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica*, 1985, 53, 1315–1335.
- [9] Kyle, A.S., Wang, F.A. Speculation duopoly with agreement to disagree: can overconfidence survive the market test? *Journal of Finance*, 1997, 52: 2073–2090.
- [10] Odean, T. Volume, volatility, price and profit when all traders are above average. *Journal of Finance*, 1998, 53: 1887–1934.
- [11] 程兵, 梁衡义. 动量和反转投资策略在我国股市的实证分析. *财经问题研究*, 2004.8

(上接第 15 页)

- [3] Bryan, R. R. and Zin, S. E. Generalized disappointment aversion and asset prices. NBER Working Paper No. w10107, Nov., 2003
- [4] Constantinides, G. M. Habit formation: a resolution of the equity premium puzzle. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(3): 519–43.
- [5] Fielding, D and Stracca, L. Myopic Loss Aversion, Disappoint aversion and the Equity Premium Puzzle. European central Bank, Working paper No. 203, 2003.
- [6] Fama, E. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25:383–417, 1970.
- [7] Fama, E. and Franch, K. R. The Equity Premium. *Journal of Finance*, 2002, 57:37–659
- [8] Grossman, S J and Melino, Angelo and Shiller, R. J. Estimating the Continuous–Time Consumption–Based Asset–Pricing Model. *Journal of Business and Economic Statistics*, American Statistical Association, 1987, vol. 5(3): 315–27.
- [9] Gul, F. A theory of Disappointment Aversion. *Econometrica*, 1991, 59(3): 667–686.
- [10] Campbell, J. Y. and Cochrane, J. H. Explaining the Poor Performance of Consumption–Based Asset Pricing Models. NBER Working Papers 7237, National Bureau of Economic Research, Inc., 1999.
- [11] Cochrane, J. H. Volatility Tests and Efficient Markets: A Review Essay. NBER Reprints 1701 (also Working Paper 3591), National Bureau of Economic Research, Inc., 1992.
- [12] Kahneman, D. and Tversky, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 1979, 47:263–291.
- [13] Kahneman, D. and Tversky, A. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992, 5: 297–323.
- [14] Mehra, R. and Prescott, E. C. The equity premium: a puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 1985, 15(2): 145–61.
- [15] Haugen, R. A. The Inefficient Stock Market: What Pays Off and Whys. University of California, Irvine; Prentice Hall, Jun. 2001
- [16] Harry, R. Stock market patterns and financial analysis: methodological suggestions. *Journal of Finance*, 1959, 44: 1–10.
- [17] Hwang, S. and Satchell, S. E. The asset allocation decision in a loss aversion world. FMA European Conference, Denmark . 2001
- [18] Tauchen, G. and Hussey, R. Quadrature–Based Methods for Obtaining Approximate Solutions to Nonlinear Asset Pricing Models. *Econometrica*, 1991, 59(2): 371–396.
- [19] 杨胜刚, 吴立源. 非理性的市场与投资; 行为金融理论述评. *财经理论与实践*, 1993.1
- [20] 黄兴旺, 朱楚珠. 行为金融理论评述. *经济学动态*, 2002.1
- [21] 刘志阳. 国外行为金融理论评述. *经济学动态*, 2002.3
- [22] 饶育蕾, 刘达峰. 行为金融学. 上海财经大学出版社, 2003.5
- [23] 安德瑞. 施莱佛. 并非有效的市场—行为金融学导论. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.6
- [24] 易宪容, 赵春明. 行为金融学. 北京: 社会科学文献出版社, 2004.8
- [25] 李心丹. 行为金融学—理论及中国的证据. 上海: 上海三联书店, 2004.3
- [26] 拉斯. 特维德. 金融心理学. 北京: 中国人民大学出版社, 2004.2

Contents & Abstracts

Vol.16 No.11 (2004)

Anthology of Behavioral Finance

An Investment-Analysis-Based Cellular Automaton Model for Evolving Simulation in Stock Market

..... Ying Shangjun, Fan Ying, Wei Yiming and Wang Binghong 4

In this paper, the Cellular Automaton is taken as a tool to study complex system, and it is used to formulate a cellular automaton model for evolving stimulation in stock markets, which integrates with investment analysis on the basis of our previously developed CA model. In addition, this model is illustrated through a case study on the stock of Yingzhou Mineral Corporation. The comparisons of fractal dimension between real market and virtual market based on the model show that this model could better describe the real market and the investment analysis could be effectively integrated into the CA base model. This model provides an effective tool for exploring the complexity in stock markets.

Comparative Analysis of CRRA, LA and DA Utility Models

——Evolution and Development of Asset Allocation Theory Li Zhongfei and Mei Lin 10

Along with the development of utility models from classical CRRA utility to LA utility and then to DA utility, financial theory has evolved from neo-classical paradigm to behavioral paradigm. This paper points out that behavioral approach is not only a revolution in concept, but also it integrates human behaviors into mathematical models, which makes studies a great advancement in facing complex uncertainty. By the comparative analysis of three utility models: CRRA, LA and DA, this paper tries to provide a helpful insight into the studies of investment decision problems under uncertainty.

Order Aggressiveness Comparison between Individual and Institute Investors

..... Pan Deng and Shi Donghui 16

This study compares order aggressiveness between individual and institute investors in Shanghai stock market, a pure order driven market. Our results show that the mean order aggressiveness of individual investors is low and most of them are liquidity providers. However, the mean order aggressiveness of institute investors is high and they need liquidity. Four factors—spread, return, order imbalance and size—affect order aggressiveness, but they affect individual investors and institute investors differently.

Overconfidence, Over-Pessimism and Asset Pricing Cheng Bing and Liang Hengyi 23

New information could fluctuate financial markets, but different kinds of information has different impact on asset price. We offer a new asset pricing model based on two irrational psychological tendencies of investors—over confidence and over pessimism—which are proved pervasive in financial markets by many authors. The model shows that the equilibrium price of risk assets will undergo big changes when the proportion of the two kinds of investors change. In some circumstance, as a whole the investors in market will present various behavior characters, which could explain in part the different market response to new information.

The Price Adjustment Speed of Market Makers and the Fluctuation of Asset Price

..... Wang Duo, Peng Jianping and Zheng Min 28