

中国证券市场阶段划分的有序聚类分析

夏芳

(广东金融学院经济贸易系 广州 510521)

【摘要】 本文利用 2002~2010 年中国证券市场市场不确定性、股票错误定价和盈余管理数据,使用有序聚类分析方法对证券市场进行了两阶段划分。阶段划分结果表明 2002~2006 年为“平静时期”,而 2007~2010 年为“动荡时期”。平静时期,股票错误定价主要由信息不对称下的企业盈余管理引起,因而宜用信息不对称理论进行解释;动荡时期,股票错误定价主要反映了投资者的非理性,宜用行为财务理论进行解释。

【关键词】 市场不确定性 股票错误定价 盈余管理 有序聚类分析

对于证券市场股价问题的研究,无论是民众还是学者从来都不缺乏热情,但是不同研究者的关注视角却有很大不同。其中,传统财务研究关注信息不对称问题,因此注重研究管理者进行盈余管理对股价的影响,而行为财务研究关注投资者情绪,从而注重研究非理性行为对股价的影响。那么,在随着时间不断变动的市场中,到底哪个才是影响股价变动的主要因素呢?可能的回答是在不同的阶段影响股价的主要因素是不同的,对各阶段应分别使用不同的模型进行描述。但是,现在对阶段的划分没有统一标准,多数相关研究划分阶段相当随意,从而影响了后续研究的严谨性和导致研究结果不一致,因此,如何科学、准确地对时间序列进行分割以开展后续研究成为有待分析的重要问题。

聚类分析是将物理或抽象对象的集合分组成为由类似的对象组成的多个类的分析过程。聚类分析内容很丰富,有系统聚类法、有序样品聚类法、动态聚类法等。常用的聚类分析不适合有时间先后次序安排的对象,但是有序样品聚类分析却考虑了实际问题中样品分类时不能打乱次序的要求,使同一类样品相互邻接,因此有序样品聚类分析适用于对时间序列财务数据进行阶段性分类。由于不确定性将影响投资者的认知和判断,从而影响股票错误定价;而不同的投资者情绪下,管理者进行盈余管理操纵股价的效果也会不同,因此将市场不确定性、股票错误定价和盈余管理三者结合进行研究具有合理性。

本文运用有序样品聚类分析法,采用市场不确定性、股票错误定价和盈余管理数据对证券市场进行阶段分类,讨论在不同阶段三者的关系,并分析不同市场阶段合适的主导理论——信息不对称理论还是行为财务理论。

一、理论分析与变量的衡量

1. 简单理论分析。现实世界中存在不确定性,必然会影响到投资者的信息处理。Glickman(1994)认为在存在基础不确定的条件下,个体对客观事实的理解会影响预期。对客观事实的理解就涉及到个体处理客观信息时存在的有限理性,因

此,不确定性必然与有限理性相关。事实上,早在 20 世纪 30 年代,全球经历了经济大萧条以后,Keynes(1936)就认为股价“泡沫”反映了投资者的非理性行为。由此推理,可以认为不确定性影响投资者的非理性行为从而影响股价。

关于盈余管理对股价的影响,也有众多的学者在进行研究。Myers 和 Majluf(1984)研究表明,如果投资者掌握的关于企业资产价值的信息少于企业内部人,那么权益就会被市场错误定价。Chaney 和 Lewis(1995)通过建模来分析管理层操纵盈余的根本原因,研究发现当企业管理层和潜在投资者之间存在信息不对称时,盈余管理会影响投资者对企业股票价值作出正确判断。

条件不确定性观点认为制度和经济环境的情况决定了不确定性的影响程度,一些学者认为在传统和制度条件下的决策可能会出现暂时的(或有条件的)稳定(Crotty,1994;Dymski,1994)。Dymski(1992)认为在平静时期,金融市场中行为的特点可以刻画为新凯恩斯主义的信息不对称下的决策;而动荡时期金融市场中的行为更适合用后凯恩斯主义的基础不确定性下的决策进行分析。因此,在对金融市场经济现象进行分析时有必要对其进行阶段划分,以便确定其主要作用机制。

2. 变量的衡量。本文的研究涉及市场不确定性、股票错误定价与盈余管理三个变量。下面介绍这三个变量的衡量方法。

(1) 市场不确定性。采用 Merton(1980)的方法使用日度数据计算年内波动性,按以下步骤进行。首先,计算日度市场收益数据一阶差分(在除以计算间隔天数的平方根后)的平方,计算结果被定义为年波动性的日贡献:

$$S_t^d = (100 \frac{\Delta r_t}{\sqrt{\Delta \phi_t}})^2$$

其中:分母表示在 r 变化过程中观测值之间日期时间流逝的作用。如果每天都要新的数据产生,则 $\Delta \phi_t = 1, \forall t$,但是在周末或节假日不产生数据,则 $\Delta \phi_t = \epsilon(1, 7)$ 。

然后,估计的市场收益序列年波动被定义为 $\Phi_t[r_t] = \sqrt{\sum_{t=1}^T S_t^d}$, $\Phi_t[r_t]$ 的时间指标是年频率。

(2) 股票错误定价。本文借鉴 Morch 等(1990)、Shin 和 Stulz(1998)、Goyal 和 Yamada(2004)和张戈和王美今(2007)的方法,将每年的 Tobin's Q 对描述公司基本面的变量组包括净资产收益率、资产负债比和主营业务收入增长率进行回归,并控制行业因素的影响,以其拟合值作为基准 $Q(Q^f)$,以残差 $Q^e = Q - Q^f$ 作为公司个体层次股票错误定价的衡量。

(3) 盈余管理。本文采用 Kothari, Leone 和 Wasley (2005) 提出的 Jones 修正模型来衡量个股盈余质量,采用总应计模型的残差(即可操控应计)来衡量盈余质量, $DA > 0$ 设定为正向盈余管理,将 $DA < 0$ 设定为负向盈余管理,并以此来衡量盈余质量。

为构造同一市场层次的变量,在计算市场层次股票错误定价和盈余管理时,本文采用简单加总后计算的市场均值作为相应年份市场层次的股票错误定价和盈余管理。

二、基于有序样品聚类的实证分析

1. 样本数据。本文的财务数据和市场数据来源于 RESSET 金融数据库。本文样本区间为 2001~2010 年。由于模型变量的计算需用到滞后数据,经处理后,最终得到 2002~2010 年的样本区间。

在样本选择过程中剔除了所有金融类上市公司和创业板上市公司。另外,在具体计算中还排除了账面杠杆大于 1 或小于 0 的公司,样本数为 8 948 个。为了保持研究结果的稳健性,在 5%水平下对所有连续变量进行缩尾处理。

2. 描述性统计。表 1 描述了 2001~2010 年中国证券市场“市场层次”不确定性、股票错误定价和盈余管理的统计数据。股票错误定价和盈余管理均以相应年度市场均值代表。虽然从数值上看较接近于零,但是通过非参数方法符合检验却是统计上显著异于零的,说明股票错误定价和盈余管理的问题确实存在。

表1 市场层次的股票错误定价、可操控应计和不确定性

年度	股票错误定价	可操控应计	不确定性
2001	0.003 7	-	29.101 4
2002	0.003 0	0.007 3	33.241 0
2003	0.002 4	0.008 0	22.176 0
2004	0.002 8	0.006 7	27.023 5
2005	-0.003 5	0.003 0	30.330 4
2006	0.005 6	0.002 4	31.214 5
2007	0.043 2	0.014 5	47.886 2
2008	-0.050 1	0.016 3	66.801 0
2009	0.146 4	0.009 4	41.987 8
2010	0.047 8	0.028 8	31.059 3

注:本文数据由笔者根据RESSET数据库数据整理而得。

3. 有序聚类分析过程。为了对以上时间段证券市场股价波动进行阶段分类,本文对 2002~2010 年三者的关系进行了有序样品聚类分析,使用 R 软件编程实现。

第一步:计算类的直径。

设某一类 G 包含样本 $X_{(i)}, X_{(i+1)}, \dots, X_{(j)}$, 记为 $G = \{i, i+1, \dots, j\}$, 则常用的直径有: $D(i, j) = \sum_{t=1}^j (X_{(t)} - \bar{X}_G)^2 (X_{(t)} - \bar{X}_G)$, 即类 G 的离差平方和。

计算所有直径的结果见表 2:

i \ j	1	2	3	4	5	6	7	8
2	61.217							
3	61.53	11.749						
4	67.623	33.643	5.468					
5	74.928	50.242	9.761	0.391				
6	378.591	376.679	262.673	195.646	138.974			
7	1 417.965	1 401.888	1 117.446	885.306	634.043	178.889		
8	1 440.163	1 418.621	1 118.953	888.752	667.187	336.105	307.867	
9	1 477.988	1 463.272	1 201.519	1 020.731	869.768	672.095	670.885	59.721

第二步:计算最小损失函数。

损失函数 $L[b(n, k)] = \sum_{t=1}^k D(i_t, i_t - 1)$, 当 n, k 固定时, $L[b(n, k)]$ 越小表示各类的离差平方和越小,分类越合理。即 $P(n, k)$ 是使分类损失函数 L 达到最小时的分类法。

$L[b(n, k)]$ 的递推公式为:

$L[P(n, 2)] = \min_{2 \leq j \leq n} \{D(1, j-1) + D(j, n)\}$

$$L[P(n, 2)] = \min_{2 \leq j \leq n} \{D(1, j-1) + D(j, n)\}$$

$$L[P(n, k)] = \min_{k \leq j \leq n} \{L[P(j-1, k-1)] + D(j, n)\}$$

计算最小分类损失函数 $\{L[P(1, k)], 3 \leq 1 \leq 9, 2 \leq k \leq 8\}$, 即分别计算将 1 个样品分成 2 类、3 类... 时, 为最优分割的损失函数(括号内的数字代表分类使损失函数达到最小的最后一类的始编号), 所有结果见表 3:

表3 最小分类损失函数

k \ j	2	3	4	5	6	7	8
3	11.749(2)						
4	33.643(2)	5.468(3)					
5	50.242(2)	9.761(3)	0.391(4)				
6	74.928(6)	50.242(6)	9.761(6)	0.391(6)			
7	253.817(6)	74.928(7)	50.242(7)	9.761(7)	0.391(7)		
8	411.033(6)	253.817(8)	74.928(8)	50.242(8)	9.761(8)	0.391(8)	
9	747.023(6)	313.538(8)	134.649(8)	74.928(9)	50.242(9)	9.761(9)	0.391(9)

第三步:进行分类。

总的分类情况列于下表。例如,假设分为 3 类(k=3), 则最小损失函数等于 313.538, 括号中数字为 8, 相应首次分类位置为 8, 首先分出第三类(2009, 2010)。再对其余 7 个样品分 2 类, 则最小损失函数等于 253.817, 括号中数字为 6, 则第二类的始位置为 6, 分出第一类为(2002, 2003, 2004, 2005, 2006), 第二类为(2007, 2008)。

表4 分类情况表

分类数	$L[P(11,k)]$	分 类
2	747.023	(2002,2003,2004,2005,2006)(2007,2008,2009,2010)
3	313.538	(2002,2003,2004,2005,2006)(2007,2008)(2009,2010)
4	134.649	(2002,2003,2004,2005,2006)(2007)(2008)(2009,2010)
5	74.928	(2002,2003,2004,2005,2006)(2007)(2008)(2009)(2010)
6	50.242	(2002)(2003,2004,2005,2006)(2007)(2008)(2009)(2010)
7	9.761	(2002)(2003)(2004,2005,2006)(2007)(2008)(2009)(2010)
8	0.391	(2002)(2003)(2004)(2005,2006)(2007)(2008)(2009)(2010)

第四步:决定 k 。

如果能够从经济意义的角度预先确定 k ,则是最好的,这样从表 4 中即可知道如何分类。有时事先不能确定 k ,这时可作 $L[P(n,k)]$ 随 k 变化的趋势图,在曲线拐弯处来确定 k 。本例中,考虑证券市场波动幅度的变化和 2008 年全球金融危机的影响,可将 2002~2010 时间段分为两阶段,则最优分类结果为(2002,2003,2004,2005,2006)(2007,2008,2009,2010)。

三、分阶段的变量关系分析

在确定两阶段分类结果后,对市场不确定性、股票错误定价与盈余管理三者的关系进行具体分析,以确定不同阶段的主导机制。

图 1 刻画了 2002~2010 年中国证券市场“市场不确定性”的发展趋势。事实上,市场不确定程度的变化基本与证券市场股指变动一致。

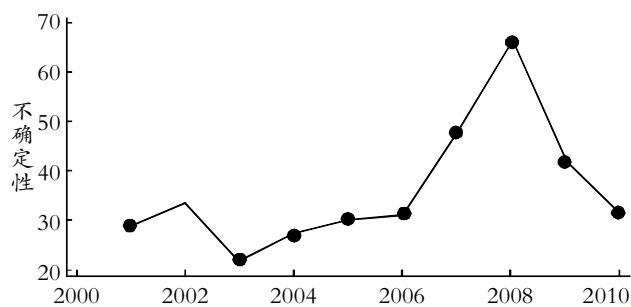


图1 市场不确定性趋势图

结合证券市场的“牛熊市”变化特征,可对中国证券市场的市场不确定性特征进行分析:在 2002~2006 年,证券市场处于“熊市”时期,股权分置改革之前,投资者纷纷看淡后市,股指经历冲顶后迅速回落,而后处于低迷徘徊状态,市场不确定性程度基本与股指的变化趋势相同,并且总体来看都处于较低水平。在 2005 年后,股权分置改革开始,证券市场逐步活跃,市场容量相对扩大,股指的波动幅度也逐步扩大。其中 2006~2008 年处于“牛市”期间,股指一路攀升,市场不确定性程度也随之增长达到峰值 70。在经历 2008 年的全球性金融危机后,2009~2010 年,股指下跌,市场不确定性也逐步下降。2006 年之后市场不确定性随牛熊市变化程度远大于 2006 年之前,从原因上分析主要是 2005 年股改后市场流动性大增造成的。

图 2 勾勒了 2002~2010 年中国证券市场市场层次股票

错误定价和可操控应计的发展趋势和变动关系。结合图 1 的市场不确定性分析,证券市场中的股票错误定价和可操控应计的发展趋势以及互动关系呈现出一定的规律。

在 2002~2006 年期间,市场不确定性程度较低,股票错误定价和可操控应计的程度也较低,但是可操控应计的程度相对于股票错误定价却较高。就此推论,如果影响股票错误定价的主要原因是信息不对称和投资者情绪,在 2002~2006 年期间,市场不确定性程度低,投资者看淡后市情绪普遍不高,而此时正向盈余管理造成股价高估,因此,可操控应计和股票错误定价的变动趋势基本趋同。在此期间,股票错误定价主要体现的是信息不对称。

在 2007~2010 年期间,市场不确定程度高,并且变动幅度很大。在此期间可操控应计和股票错误定价的趋势和变动关系与之前截然不同,股票错误定价与可操控应计的变动趋势不再一致,出现背离。在 2008 年股票错误定价降得很低并且为负数,而可操控应计却仍有小上升,在 2009 年股票错误定价上升幅度很大并且为正数,而可操控应计却是下降的。与此同时,2010 年也有类似的股票错误定价和可操控应计变动方向背离的现象。股票错误定价与可操控应计变动趋势的背离意味着,在这一时期,影响股票错误定价的主力不是信息不对称而是投资者情绪。具体地说,在此期间因市场不确定程度高,意味着个体对预测的自信程度下降,造成投资者异质信念程度高,投资者非理性体现得更强烈,因此,股票错误定价中体现的是投资者非理性。

从图 2 也可看出,在市场不确定性高的时期,股票错误定价并不是一味地被高估,而是既有被高估也有被低估,这种现象恰好反映了不确定性高导致了投资者的非理性。2008 年发生全球金融危机,中国证券市场经历了股市的暴涨至暴跌,在 2008 年当年公司基本面变化不大的情况下,投资者非理性导致股价暴跌,因此股票错误定价暴跌为负值,而在 2009 年金融危机的后果切实体现在公司基本面上时,投资者情绪的过度看淡已提前反应,因此股票错误定价是回升的。

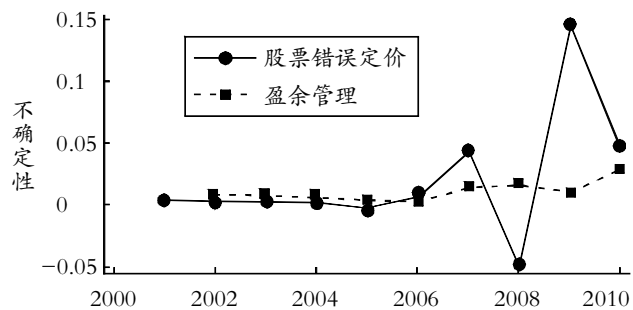


图2 市场层次股票错误定价和盈余管理趋势图

从以上分析可以看出,根据市场不确定性程度的不同,投资者情绪(或非理性)和信息不对称对股票错误定价的影响是不同的。在不确定性程度较低时期,股票错误定价主要由信息不对称下的企业盈余管理引起,因而宜用信息不对称理论进行解释;而在不确定性程度较高时期,股票错误定价主要反映了投资者的非理性,因而宜用行为财务理论进行解释。故本文

金融工具减值模型之演变

——从预期损失模型到三组别法

章琳

(浙江财经学院会计学院 杭州 310002)

【摘要】 2008年以来,IASB和FASB致力于探讨统一的金融资产减值模型,直至2011年5月提出并讨论至今的三组别法,金融工具减值准则的修订经历了从无组别到两组别再到三组别的重要变迁。本文将对金融工具减值准则的修订进行持续追踪,对预期损失模型和实际损失模型进行对比,对三组别模型进行分析,最后对我国运用减值模型提出建议。

【关键词】 金融工具减值 预期损失模型 三组别法

一、IASB和FASB在金融资产减值处理上的趋同

2008年4月,作为应对金融危机、缓解顺周期效应的举措之一,二十国集团领导人要求IASB在2009年年底改进并简化金融工具的会计处理。2009年11月5日,IASB发布了《金融工具:摊余成本和减值》准则的征求意见稿,以回应社会各界对使用的已发生损失模型以摊余成本计量的金融资产计提的减值准备“金额太少、时间太晚”的批评。征求意见稿建议金融工具减值用预期损失模型取代《国际会计准则第39号——金融工具:确认与计量》的已发生损失模型,要求贷款人按照扣除了预期信用损失后的金额确认利息收入,以弥补IAS39中递延以摊余成本计量的金融资产损失的缺陷。但是,征求意见稿一经发布,就由于其不具有可操作性,不符合成本效益原则等原因遭到了很多反对。且IASB和FASB在对未来预期损失的实际会计操作中存在着重大的差异:

用数据分析进一步证实了Dymski(1992)的结论:在平静时期,金融市场中行为的特点可以刻画为新凯恩斯主义的信息不对称下的决策;而动荡时期金融市场中的行为更适合用后凯恩斯主义的基础不确定性下的决策进行分析。

四、结论与研究展望

本文对2002~2010年区间的市场层次不确定性、股票错误定价与盈余管理进行了有序聚类分析。该方法能对有先后时间顺序的经济现象进行较科学的阶段分类。分类结果较好地地区分了市场不确定性较低的“平静时期”和市场不确定性较高的“动荡时期”。

通过研究不同市场不确定性下盈余管理与股票错误定价关系,本文发现,在平静时期,相较于投资者情绪问题,管理者和投资者之间存在信息不对称问题更突出,上市公司管理者可通过盈余管理影响投资者判断导致错误定价。因此,盈余管理与股票错误定价趋势大致趋同;而动荡时期,投资者非理性问题严重,即使上市公司管理者进行盈余管理对股票错误定价的影响也很小。此时,盈余管理与投资者情绪导致的股票错

IASB坚持损益表观,即在预计存续期间内按比例计提预期损失准备,而FASB持资产负债表观,即在每个资产负债表日计提充足的预期损失,这与趋同这一目标具有较大的差距。

为在金融资产减值问题上实现趋同,2011年1月31日,IASB和FASB联合发布了IASB 2009年11月的征求意见稿《金融工具:摊余成本和减值》的补充文件,对IASB和FASB最初两份征求意见稿进行了折中,提出的好账坏账法综合了时间比例法和可预计未来期间法两种方法,将贷款区分为“好账”和“坏账”,并分别采用不同的减值准备模型。尽管补充征求意见稿大幅降低了实际操作的复杂程度,但仍然无法消除国际财务报告准则和美国公认会计原则的显著差异,且不符合成本效益原则,加剧盈余操纵等缺陷仍然存在,所以补充征求意见稿并未得到广泛支持。IASB和FASB自2011年5月起又开始研究第三个模型——三组别法,此模型模拟

误定价趋势大致相异。

在对经济财务现象进行分析时,确定主导解释理论是十分重要的环节。在本文的阶段划分基础上,可开展一系列与对应阶段相符合的信息不对称和投资者行为理论有关的财务现象分析。本文的变量选取主要为了区分信息不对称和投资者行为理论的影响,后续研究可根据其他解释理论进行相应变量选取,从而进行其他用途的阶段划分。

【注】 本文系广东省教育厅广东高校优惠青年创新人才培养项目“公司不确定性特征与股价同步性——在异质信念和卖空限制框架下的研究”(编号:WYM10017)的部分研究成果。

主要参考文献

1. 张戈,王美今.投资者情绪与中国上市公司实际投资.南方经济,2007;3
2. 张润楚.多元统计分析.北京:科学出版社,2006
3. 张尧庭,方开泰.多元统计分析引论(第5版).北京:科学出版社,2003