

股票市场政策信息反应偏差实证方法的选择及政府行为取向

□ 杜莉 宋玉臣 (吉林大学中国国有经济研究中心 长春 130012)

摘要: 本文对使用事件分析法检验政策信息反应偏差提出了质疑,认为使用“输家组合”和“赢家组合”检验的是微观信息(针对部分股票)的反应偏差,它与宏观政策信息(针对整个股票市场)反应偏差是不同的。本文选择检验均值回归的自相关检验和方差比例检验方法,分析股票市场对政府宏观政策信息的反应偏差,并得出上证综合指数对政府政策信息短期反应不足和长期过度反应的结论。同时,还利用寻找异常波动点的方法检验了政府行为与股票市场波动的关系,以期对股票市场中的政府行为取向提供参考。

关键词: 过度反应; 反应不足; 宏观信息; 微观信息; 均值回归

中图分类号: F830 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-854X(2006)11-0027-03

对于同一政策信息,市场可能有三种反应结果,即过度反应、正常反应和反应不足,过度反应和反应不足都表现为股票市场对信息的反应偏差。过度反应是指某一事件引起股票价格的变化超出预期合理水平的现象,其市场表现为,事件发生后股票价格发生超预期水平的剧烈变化,随后出现反向修正,股价回复其应有的价位上;反应不足是指某一事件引起股票价格的变化低于预期合理水平的现象,其市场表现为,事件发生后股票价格缓慢上升或下降,股价变化到其应有的价位上。由于投资者的认知存在偏差,由其所决定的投资行为及其产生的结果——股票价格必然具有极强的不确定性,大量的实证检验也证实了股票价格的随机漫步特征。由于市场的不确定性,导致股票市场在很多时候不能不折不扣地反应政策信息的方向和力度。政府在公布政策信息之前也无法准确预测市场的反映程度。股价指数对宏观政策信息的反映偏差对调控股票市场的政府行为提出了更高要求,使得政府理智的调控不断面临新的难题。股票市场失灵是政府进行调控的直接原因,只要股票市场没有实现帕累托最优,就有政府行为的作用空间。但政府对市场的干预行为必须合理定位,过多的干预与干预不足对股票市场都是不利的。明确股票市场信息反应特征有助于帮助政府制定适度的政策,也有利于我们正确地认识政府政策的市场影响。

一、文献综述与评价

1. 关于股票市场信息反应偏差产生的原因的论证

行为金融学从认知心理学的角度分析了产生股票价格特异性的内在机理,并利用行为金融模型揭示了股票市场信息反应偏差产生的原因。BSV(Barberis, Shleffer和 Vishny)模型的分析结论是,由于代表性偏差和保守性偏差导致了股票市场信息的过度反应和反应不足^①,代表性偏差过分重视近期数据忽视历史数据导致过度反应,保守性偏差由于不能及时根据变化了的情况修正自

己的预测导致反应不足^②;DHS(Daniel, Hirshleifer和 Subramanyam)模型认为,由于过度自信和有偏的自我归因导致股票市场信息的过度反应和反应不足;HS(Hong和 Stein)模型将股票市场信息的过度反映和反应不足归结为关于基本价值信息的逐渐扩散,最初的“消息观察者”存在对个人信息的反映不足,“动量交易者”利用使用套利策略,结果导致过度反应^③。

2. 关于股票市场信息反应偏差的实证分析方法及其评价

股票市场信息反应偏差的实证检验主要是采用De bondt和 Thaler 发展的事件分析法^④,即构造“输家组合”和“赢家组合”,检验两种组合是否存在反向修正现象,如果存在反向修正现象,如“赢家组合”的未来收益率比“输家组合”低,就可以得出过度反应的结论;反之,如果存在趋势特征,就是反应不足。

国内外大量文献检验股票市场的信息反应偏差主要是针对微观行为进行的。De bondt和 Thaler、Fama和 French对美国股票市场进行了实证研究,研究结果都得出过度反应的结论^⑤;La Porta使用可计算热门股股票和投资价值股票的数据发现了反映过度的直接证据,认为热门股的未来盈利公告之日受益为负,而有投资价值股票收益为正^⑥;Alexander Kwok-Wah Fung, Kin Lam运用股票指数期货与现货市场的对比对香港股票市场进行了实证检验,得出了市场存在过度反应的结论^⑦;张人骥、朱平方、王怀方对上海证券交易所48家上市公司进行检验,拒绝了上海股市过度反应假设;沈艺峰、吴世农与用同样方法对上海股票市场进行检验得出了同样结论,即不支持过度反应假设。

一些理论研究也试图利用事件分析法检验股票市场宏观信息反应偏差。王春峰等对中国股票市场四个具有代表性的政策事件的反应结果进行了论证,发现“输家组合”和“赢家组合”都存在反向修正的证据,并据此得出了中国股票市场政策存在过度反应的结论。宋玲、

张玲采用中国证券市场的样本,选定1999年5月21日人民日报发表的社论为中心事件,对我国证券市场是否存在过度反应作了实证检验,结论是,我国股票市场近年来总体发展是趋向于规范而有效的,证券市场不存在过度反应现象。

事实上,这种检验方法存在着严重的误解。利用事件分析法构造的“输家组合”和“赢家组合”是针对个别或部分股票而言的。在过去一段时间内,“输家组合”的股票对利空反应过度,“赢家组合”的股票对利好反应过度,与影响整个市场变化的宏观政策信息是完全不同的。针对整个股票市场的同一政策信息(如调整印花税、实行涨跌停板制度等)不会同时形成对一些股票是利好而对另一些股票是利空的效果,运用事件分析法检验的是微观层面的信息反应偏差。把对微观信息反应偏差的检验方法应用到政府宏观信息反应偏差的检验中,得出的结论只能是一种误解。由此可见,事件分析法是检验股票市场信息反应偏差的重要方法,其结论对于投资者制定投资策略具有重要的指导意义,因此也得到了理论界的广泛认可。但该方法的优势是检验微观信息的反应偏差,难以揭示宏观信息反应特征,不能准确地对政府宏观信息是否存在反应偏差进行研判,因此不能为政府制定政策提供正确的依据。

3. 关于股票市场政府行为的讨论

Yuli Su, Yewmun Yip, Rickie W. Wong 对东南亚金融危机时香港特区政府的干预行为进行的实证研究认为,政府行为不仅改变了股票市场的趋势,还减少了价格波动的程度,政府在股票市场健康发展中扮演者重要的角色;曾欣认为,政府的决策目标是保持股市稳定健康发展,从以往的经验看,政府完全有能力也有必要把股市调控到符合国民经济发展的轨道上,它一方面有利于防止股市过热,另一方面也可避免股市过于低迷。中国证券市场的政策干预非常有效的改变了投资者的集体预期,从而可以有效地改变事件的结果;邹昊平、唐利民、袁国良运用博弈分析法,构建了一个政府与投资者所进行的不完全信息动态博弈模型,对中国证券市场政策的多次干预进行实证研究后,对中国证券市场的几次重大政策给予肯定;乔桂明、詹宇波对政府和投资者的行为进行博弈分析,得出了通过政策引导股指走势是非理性的结论;祁光华以意识形态刚性、认知局限性、临时性政策代替法律和法规、多元利益冲突等角度分析,认为中国证券市场政策变动无常,导致我国证券市场监管中的政策失败;吕继宏、赵振全通过实证研究,认为中国股票市场受政策的影响很大,市场上几次较大的异常波动都是由政府政策引起的,但政策在短期内稳定市场的作用十分有限。

二、宏观信息反应偏差的检验方法——自相关检验与方差比率检验

针对上述分析和评价,我们认为,宏观信息反应偏差和微观信息反应偏差的检验方法应有严格的区别,特

别是检验宏观政策信息反应偏差的方法必须重新选择和确定。

1. 信息差异与政府行为取向

信息是引起股票价格波动的原动力,信息按其对整个股票市场影响范围,可分为宏观信息和微观信息。宏观信息是指对整个股票市场所有股票都产生影响的并引起系统性风险的信息;微观信息是指对某一只股票或某一行业股票价格产生影响并引起非系统性风险的信息。相对于宏观信息反应偏差来说,如果存在过度反应,政府的政策力度就应该较小,或者配合相反方向的调控措施;如果存在反应不足,政府的政策力度就应该较大,或者配合连续的较有力度的调控措施。相对于微观信息反应偏差来说,政府一般很难调控或者说不必调控,一方面是因为微观信息反应偏差不构成宏观经济风险;另一方面是因为在一个偌大的股票市场内,政府绝不应该针对一些股票存在过度反应和另一些股票存在反应不足也要进行调控,它是市场机制自身就能解决的问题。

2. 股票市场政府对宏观政策信息的反应偏差的检验

本文首先将信息区分为微观信息和宏观信息,并选择均值回归周期检验法即自相关检验和方差比例检验方法,分析和检验股票指数在政府宏观信息公布引起股票价格上涨或下跌之后是否出现显著的反向修正现象,即选择不同的时间周期分析股价指数是否存在均值回归或呈趋势性特征,如果存在均值回归的“反转效应”,则股指存在对信息的过度反应;如果表现为呈趋势性特征的“惯性效应”,则股指存在对信息的反应不足。股票市场政府对宏观政策信息的反应偏差。

(1) 自相关检验。自相关检验股票收益率均值回归的基本分析模型是:

$$r_k = \frac{\sum_{t=k+1}^T (x_t - \bar{x})(x_{t-k} - \bar{x})}{T s^2} \quad \text{其中 } k=1, 2, \dots$$

其中: r_k 为样本自相关函数, T 为样本数量, s^2 为样本方差, k 为时滞的阶数, x_t, x_{t-k} 为时间序列的变量值。

T 为大数时, $\sqrt{T}r_k$ 呈正态分布,如果 r_k 的绝对值大于 $2T^{-1/2}$, 就可以被认为显著地不同于 0。 r_k 的绝对值小于 $2T^{-1/2}$, 该时间序列就是随机漫步;如果呈现显著的正自相关,即 $r_k > 0$, 股票价格就在一种上升或下降趋势中运行;如果呈显著的负自相关,即 $r_k < 0$, 就呈均值回归趋势。如果长期股票收益率呈显著的负相关,就被认定为均值回归,即存在反向修正,股指对相应的宏观政策信息存在过度反应;否则,就是反应不足。

(2) 方差比例检验。方差比例的检验方法是 Cochrane 提出的,他将方差比例定义为:

$$VR(k) = \frac{\text{var}(r_{t-k,t})}{k \text{var}(r_t)}$$

并且证明: $VR(k) \cong 1 + 2 \sum_{j=1}^k (1 - \frac{j}{k}) \hat{\rho}(j)$

其中 $r_{t-k,t} = \log(p_t/p_{t-k})$ 为序列的阶收益率; $\text{var}(r_{t-k,t})$

为 k 阶收益的方差, $\text{var}(r_t)$ 为 1 阶收益方差, $\rho(j)$ 为时间间隔为 j 的样本自相关系数。方差比率是长期回报的方差与短期回报的方差的比。如果 $\text{VR}(k)$ 小于 1, 则表示短期回报存在负的自相关, 说明短期价格过度波动, 长期股票收益率呈均值回归; 如果 $\text{VR}(K)$ 大于 1, 则表示短期回报存在正的自相关, 说明短期价格没有过度反应, 长期呈均值回避的趋势性特征; 当市场有效时, 则价格将随机波动, 故不存在自相关, 即 $\text{VR}(K)$ 等于 1。 $\text{VR}(k)$ 偏离 1 越远, 则说明市场的有效性越低。也就是说, 如果方差率显著不为 1, 就拒绝随机游走假设。假设我们考察的时间序列的原假设为一个随机漫步加正态绝对白噪声增量生成的, 那么可以用方差比率进行检验。例如序列 $\{x_t\}$, 假设 x_t 是随机漫步: $x_t = \theta + x_{t-1} + \alpha_t$, 其中 $\alpha_t \sim (0, \sigma^2)$, 它的方差比率一定为 1。Lo 和 MacKinlay (1989) 提出了对下列统计量的检验:

$$M_r(k) = \text{VR}(K), T^{1/2} M_r(k) \sim N(0, \frac{2(2k-1)(k-1)}{3k})$$

Lo 和 MacKinlay 发现, 当 k 是小数而 T 是大数时, 这个大样本正态近似的效果很好。但同时他们也强调, 当是大数时, 这个统计量并不如意, 因为这时 $M_r(k)$ 的经验分布的偏度极大。Dimitrios Malliaropulos 和 Richard Priestley 运用 Efron, B. 提出的自助法对每个进行多次重复模拟, 以解决小样本偏差问题。

3. 样本数据及实证检验

本文将对上证综合指数、上证 B 股指数、深证成份指数、深证成份 B 股指数的月收益率进行实证检验。样本区间为上述四种指数发布日到 2004 年 12 月 31 日止。其中: 上证综合指数为 1990 年 12 月至 2004 年 12 月; 深证成份指数为 1991 年 4 月至 2004 年 12 月; 上证 B 指为 1992 年 2 月至 2004 年 12 月; 深证成份 B 指为 1992

表 1: 股价指数月收益率的均值、标准差和自相关系数

指数类型	均值	标准差	自相关系数							
	(%)	(%)	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_{12}	r_{24}	r_{36}
上证综指	1.371	15.36	-0.060	0.037	-0.011	-0.173	0.023	-0.060	-0.100	-0.039
深证成指	0.761	12.63	0.199	0.040	0.031	-0.086	-0.078	-0.028	-0.121	0.021
上证 B 指	-0.275	12.83	0.159	0.017	-0.033	-0.124	0.106	0.057	-0.076	-0.088
深成 B 指	-0.07	13.39	0.088	0.132	-0.102	-0.132	0.036	-0.023	-0.027	-0.057

年 10 月至 2004 年 12 月。

表 1 给出了四种指数月收益率的均值、标准差和选取的 8 个自相关系数。其中上证综合指数间隔 4 个月的自相关系数为 -0.173, 绝对值大于 $2T^{-1/2} = 0.154$, 说明上证指数月收益率存在着显著的负自相关, 有可能呈现均值回归的走势特征。而上证综合指数间隔 3 个月内收益率呈正相关, 即呈趋势性特征。这样我们可以得出上证综合指数短期“惯性策略”和长期“反转策略”的结论, 即从短期看市场对信息的反应不足, 而长期是反应过度, 出现反向修正的概率极高。深证成份指数、上证 B 指、深证成份 B 指的自相关系数没有一个绝对值大于 $2T^{-1/2}$, 属于白噪声序列, 是纯随机漫步, 不存在均值回归或均值回避的证据。虽然深证成份指数间隔 24 个月的自相关系数为 -0.121, 上证 B 指间隔 4 个月的自相关系数为 -0.124, 深证成份 B 指间隔 4 个月的自相关系数为 -0.132, 显示相关性稍强, 但这并不能否定随机漫步的结论。

下面我们运用方差比率进行检验, 进一步验证上述结论。

$V(k)$ 表示方差比率, $K=50, \dots, 260$ 。均值和 0.05-quantile、0.95-quantile 使用自助法 (Bootstrap) 求得的 $V(k)$ 值, 即对每个 k 重复模拟 1000 次得到的。p-value 表示在原假设下观察到的方差比率高于用渐进分布 N

(0, 1) 所得比率的概率。

这里我们选择的时间间隔为 3 个月 (一个季度)、6 各月 (半年)、12 个月 (1 年)、24 个月 (2 年)、36 个月 (3 年)、48 个月 (4 年)、60 个月 (5 年), 以保证数据具有代表性。从相关数据可以看出, 只有上证指数的方差比率显示了均值回归特征。首先, 根据均值回归的判断标准, 上证综合指数和时的方差比率分别为 0.24 和 0.20, 表明收益率存在着显著的负自相关, 有均值回归的可能。虽然均值数据显示与之有一定偏差, 因为均值数据是用自助法计算出来的, 并不矛盾, 且对应的 p-value 为 0.093 和 0.105, 显示了明显的均值回归证据。其次, 上证综合指数的方差比率数值显著的小于其它三个指数, 上证综合指数均值回归应是最明显的。

根据以上实证分析结果, 我们的出如下结论: 两种实证分析法都支持上证指数具有均值回归的特征, 这和我们看到的沪深股票市场联动效应明显的表象并不吻合。自相关检验还证明上证综合指数短期呈较为明显的正的自相关, 具有呈均值回避的趋势性特征。因此, 上证综合指数从短期看, 对宏观信息反应不足; 从长期看, 对宏观信息反应过度。这也表明“市场信息的传递和价格反应是有条件的而且也是需要时间的, 现实的资本市场由于投资者的非完全理性信息的传递和价格反应不会瞬

间完成。”

三、中国股市波动与政府行为相关性分析

为了进一步研究政府的政策信息对市场变动的影响，这里用寻找异常波动点的方法探寻股市均值回归转折点与政策信息的相关性证据，以期研究政府政策行为对股票市场的影响程度。

1. 数量方法

我们对政府政策的效应的考察主要使用“异常波动点”方法进行检验。在这里，股价波动是以时间序列中收益率的方差变化来表示。以 p_t 表示第 t 天的股票价格， p_{t-1} 表示第 $t-1$ 天的股票价格， R_t 为第 t 天的股票收益率， $R_t = \ln p_t - \ln p_{t-1}$ 。{ R_t } 服从均值为 0 的正态分布。我们取 N 个交易日的股票收益率 (R_1, R_2, \dots, R_N) 作为总样本，从中构造容量为 $2n$ 的 $N-2n+1$ 个子样本 ($n < N/2$)；其中，($R_{i+1}, R_{i+2}, \dots, R_{i+n}$) 以 R_{1i} 表示，称为子样本的前期波动；($R_{i+n+1}, R_{i+n+2}, \dots, R_{i+2n}$) 以 R_{2i} 表示，称为子样本的后期波动。 R_{1i}, R_{2i} 相互独立，且均服从均值为 0 的正态分布。

对第 i 个子样本，在前后期方差不变的零假设下：

$$\text{Var}(R_i) = \sigma_i^2, \quad t = i+1, \dots, i+2n$$

$$\text{令 } Q_i = \sum_{t=1}^{2n} R_{i+t}^2, \quad \text{可以得出：}$$

$$Q_{1i} = \sum_{t=1}^n R_{i+t}^2, \quad Q_{2i} = \sum_{t=n+1}^{2n} R_{i+t}^2$$

则统计量 $V_i = Q_{2i}/Q_{1i}$ 应为自由度 (n, n) 的 F 分布，在前后期方差不变的零假设下，应有：

$$P_r \{ F_{1-\alpha/2}(n, n) < V_i < F_{\alpha/2}(n, n) \} = 1 - \alpha$$

连续计算 $V_0, V_1, \dots, V_{N-2n}$ 。拒绝方差无改变零假设的两种情况为，当 $V_i < F_{1-\alpha/2}(n, n)$ 时为方差减少，当 $V_i > F_{\alpha/2}(n, n)$ 为方差增加，这两种情况都为异常波动点。

2. 样本选择

利用上述方法，选定 $n=20, \alpha=0.05$ 以 1990 年 12 月 19 日到 2004 年 12 月 31 日时间段内上证指数为样本，鉴别出市场异常波动点在各年的分布状况。

我们发现，方差减小点和方差增加点这两种异常波动点有一定的对应关系，当指数由于某种原因导致剧烈波动后又恢复平静时，往往会产生一个方差增加点和一个方差减小点（但方差增加点和方差减小点不是严格的对应关系）。因而，在考察引起市场异常波动的原因或事项时，一般只需要分析方差增加点所对应的事项。确定重大股市政策事件时，在已知市场异常波动点后还需要采取定性分析的方法，对异常波动点附近时间段内出现的股市政策事件进行评判。考虑到政策事件消息的提前泄露，可确定方差增加点前 5 天后 20 时间段内出现的

最重要的股市政策事件是重大政策事件，即当方差增加点附近同时出现多个股市政策事件时，只确定一个主要事件为重大政策事件。在样本区间内（1990 年 12 月 19 日到 2004 年 12 月 31 日）共有 47 个方差增加点。

3. 结论

从 1990 年 12 月 19 日到 2004 年 12 月 31 日，上证指数出现 47 个方差增加点，其中有 28 个与政府重大政策相关，说明政府行为是股票市场变动的重要影响因素之一。其中波动最大的 7 次全部是由政策引起的。同时，我们发现股市波动基本上呈递减趋势，这是因为，一方面是政府政策逐渐成熟，调控手段越来越完善；另一方面，随着我国股票市场规模的壮大，投资者的投资理念也日趋成熟。综上，第一，具有代表性的上证综合指数对政府宏观政策信息具有短期反应不足和长期反应过度的特征。据此，政府行为的选择必须考虑这种理论预期，必须审时度势，合理安排政策的方向和力度：由于短期反应不足，政府出台政策后，市场有一个反应过程，不必急于连续出台措施进行调控；由于长期存在过度反应，调控股票市场的政策出台后，要有相反方向的相应政策配套做准备。第二，上证综合指数较大的转折点基本上可确定为是因政策调控所致，所以政府行为在股票市场的发展过程中的影响是不可或缺的因素。据此，政府政策行为的性质取向上可以是：在股票市场低迷时利用利好政策予以激励其复苏；在股票市场高涨时利用利空政策以减少投机和泡沫。

注释：

① Barberis, Nicholas, Andrei Shleifer and Robert Vishny, A Model of Investor Sentiment. Journal of Financial Economics, 1998, Vol.49, No.3, September: 307-343.

② Daniel, Kent, David Hirshleifer and Avanidhar Subrahmanyam, Investor Psychology and Security Market Under- and Over-reactions. Journal of Finance, 1998, Vol.53, No.6 December: 1839-86.

③ Hong, Hand Stein, J.A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading and Overreaction in Asset Markets. Journal of Finance, 1999, 54 (6): 2143-84.

④ De Bondt, W.F.M., & Thaler, R.Does the stock market overreact?. Journal of Finance, 1985, (40): 793-805.

⑤ Fama, E., French, K.The cross-section of expected stock returns. Journal of Finance, 1992, (47): 427-465.

⑥ La Porta, R.Expectations and the cross-section of stock returns. Journal of Finance, 1996, (51): 1715-1742.

⑦ Alexander Kwok-Wah Fung, Kin Lam.Overreaction of index futures in Hong Kong. Journal of Empirical Finance, 2004, (11): 331-351.

(责任编辑 陈孝兵)