

金融危机下宏观政策发布对我国股市的短期冲击效应研究

李春红,董晓亮

(重庆大学 经济与工商管理学院,重庆 400030)

摘 要:本文在单指数模型的基础上,利用 Chow Test 法和引入虚拟变量的方法,对 2008 年我国为应对全球金融危机而计划实施的货币政策和财政政策的信息公布对沪市行业板块的短期冲击效应进行了实证研究。结果显示,在金融危机引发经济衰退的背景下,尽管我国公布了强有力的财政政策和货币政策,但除个别板块在个别时点出现波动外,基本上未对我国股市各行业板块造成短期冲击影响。这表明,金融危机下宏观调控政策信息的公布在短期内对股市的刺激效果并不会太显著。

关键词:货币政策;财政政策;政策效应;股市;金融危机;Chow Test;单指数模型

中图分类号:F832.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2010)02-0093-05

2008 年下半年,由美国次贷危机引发的金融危机开始席卷全球,其破坏程度之大、危害之广为近年来罕见。为应对危机,各国政府纷纷运用货币政策和财政政策进行大力度的宏观调控,以应对这场破坏程度巨大的金融海啸。我国政府也在 2008 年下半年连续 5 次降低贷款利率,同时宣布了 4 万亿人民币的财政投资计划。应该讲,无论是货币政策的力度和频率,还是财政政策的力度,均为建国以来少见,这充分凸显了我国政府应对这场金融海啸的决心。

那么,如此强力度的宏观调控政策的公布在短期内是否会对我国股票市场产生一定影响呢?一方面,自中国股票市场自成立以来,罕见有如此强烈的货币政策和财政政策同时作用于市场;另一方面,中国股票市场经过多年的发展,已经成为中国金融市场上相对有效率的资本市场,政策方面的任何风吹草动基本上都会引起股市不同程度的反应。Roll^[1]的研究也印证这一点:在股票市场中股价会对新的信息做出反应,而市场层面或宏观经济层面的信息很可能会给股市带来波动。因此,与国内学者更多关注于宏观调控的长期影响效应研究不同,本文从宏观调控政策的公布所产生的短期冲击效应的角度,来探讨金融危机影响下我国强力度的宏观调控对国内股票场所产生的短期效果。

近年来,关于股票市场稳定性的研究,国外和国内学者较多是对金融市场上的 β 系数稳定性进行检验,如 Levy^[2]、Blume^[3]、靳云汇^[4]、朱晓青^[5]等,而

作为反映金融市场系统性风险的主要指标, β 系数在衡量股票市场稳定性上也的确具有显著的优势。目前,国内不少学者,如朱晓青^[5]、赵景文^[6]、苏卫东^[7]等,多是利用 Chow Test 方法对 β 系数的稳定性进行检验,得出的结论基本上认为,与个股相比,我国股票市场的大多数行业板块或股票组合的 β 系数具有一定的时序稳定性。本文在前人研究的基础上,将短期冲击效应检验界定为政策发布后对 β 系数在短期内的稳定性进行检验,即如果政策的公布对股市造成短期冲击影响,那么该模型中的 β 系数就会产生波动,否则 β 系数将保持稳定。

值得注意的是,国内学者在对股票市场 β 系数的检验上存在一个方法上的缺憾,就是利用 Chow Test 法无法辨别最终变化究竟是 β 系数发生的变化还是截距项发生的变化。大多数学者直接认为检验出的变化就是 β 系数发生的变化,这实为不妥。如果引入虚拟变量,则可以清楚地看到具体是哪个因素发生了变化。为弥补这一缺憾,本文同时利用 Chow Test 法以及引入虚拟变量两种方法,以 2008 年下半年我国央行公布的降息日和国务院的 4 万亿人民币财政投资支出公布日为断点,对上证 A 股市场的八大行业板块的 β 系数的稳定性进行实证分析,以检验如此猛烈的货币政策和财政政策的发布在短期内是否起到了一定的刺激经济的效果。

1 模型选择

β 系数最早出现在威廉·夏普于 1970 年提出

收稿日期:2009-12-20

作者简介:李春红(1969—),女,云南文山人,重庆大学经济与工商管理学院副教授,博士,研究方向:技术经济、金融市场;
董晓亮(1983—),男,山东威海人,重庆大学经济与工商管理学院硕士研究生,研究方向:金融市场。

的经典的资本资产定价模型 (capital asset pricing model, 简称 CAPM) 中, 该模型的表达式为:

$$E(r_i) - r_f = \beta_i [E(r_m) - r_f] \quad (1)$$

式 (1) 中: $E(r_i)$ 是单个证券或证券组合的期望收益率; $E(r_m)$ 是市场组合的期望收益率; r_f 是无风险证券收益率; β_i 衡量的是单个证券或证券组合对整体市场收益率的敏感程度。

理论上, 通过利用资本资产定价模型对 β 系数进行检验是可行的, 但是, 由于 CAPM 是建立在一系列严格假设基础上的均衡模型, 其在实践中的应用受到很大质疑。因此, 在假设每一种证券收益率与市场收益率存在一种线性关系的前提下, 将式 (1) 转化为 CAPM 可检验的形式, 即著名的“单指数模型”:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式 (2) 中: R_{it} 是风险资产或资产组合的收益率; R_{mt} 为市场收益率; α_i 为常数项; ε_{it} 为随机干扰项, 且服从正态分布; β_i 与资本资产定价模型中的 β_i 相同。由于该模型的理论假设、应用条件以及模型中的参数个数都较少, 因此其更具有可操作性。

Chow Test 是著名的美籍华人、美国宾夕法尼亚大学教授邹至庄于 1960 年提出的一种结构稳定性检验方法, 其要点如下: 在一般线形假设的前提下, 设对于同一个因变量存在两组数据 (以其中的某一点为断点), 分别包括 n 个和 m 个观察值, RSS_1 和 RSS_2 分别为利用 n 个和 m 个观察值针对同一回归方程估计出的残差平方和, 自由度分别为 $n - p$ 和 $m - p$ (p 为解释变量的个数, 包括常数项); 两个回归方程各自的 β 系数分别为 β_1 和 β_2 , β 为利用 $n + m$ 个观察值估计的关于同一回归方程的贝塔系数, RSS 为其残差平方和, 自由度为 $n + m - p$, 则 $(RSS - RSS_1 - RSS_2) / p$ 与 $(RSS_1 + RSS_2) / (n + m - 2p)$ 的比率应该服从 $F(p, n + m - 2p)$ 分布。

要检验的假设是: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta$; $H_1: \beta_1 \neq \beta_2$ 。

统计量为:

$$F = \frac{(RSS - RSS_1 - RSS_2) / p}{(RSS_1 + RSS_2) / (n + m - 2p)} \quad (3)$$

若 F 值很小, 没有通过显著性检验, 则 H_0 被接受, 模型在断点前后保持稳定, 否则为不稳定。

为了防止伪结构性变化, 即截距项发生变化而单指数模型中的 β 系数并未发生变化的情况, 我们同时以加法和乘法的形式引入虚拟变量。模型如下:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + aD_t + b(D_t R_{mt}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, 模型中的 D_t 即为引入的虚拟变量。在本文中, 我们规定, 每次回归的前一期数据中 D_t 取 0,

后一期数据中 D_t 取 1。

2 样本选取与数据来源

本文选取上证 A 股市场中的金融 (银行、证券、保险、信托)、钢铁、汽车、能源 (煤、石油化工、天然气、电力)、纺织、房地产、有色金属和电子信息八大行业板块作为研究对象, 这些板块同时也涵盖了国务院十大产业振兴计划中的绝大多数行业, 因此具有一定的代表性。具体的择股方法是: 在剔除各行业板块中未完成股改的、ST 股以及在考察期内表现异常的股票后, 从各板块中以等距离抽样的方法共抽出 159 只股票进行处理, 这一数量差不多是上证 A 股市场个股总数的 1/5。各行业板块的样本分布详见表 1。

表 1 上证 A 股市场八大行业板块样本分布表

行业板块	金融	能源	有色金属	汽车
样本量	21	23	18	18
行业板块	钢铁	纺织	房地产	电子信息
样本量	20	16	23	20

我们以各行业板块样本在当日的流通股数量为权重, 对其日收益率进行加权平均, 将该值作为该行业板块在当日的日收益率 (R_{it}); 市场收益率 (R_{mt}) 以当日的上证综合指数收益率为代表, 其中, 单只股票的日收益率 $R_{ij} = [(当日收盘价 - 前一日收盘价) / 前一日收盘价] \times 100$, 上证综指收益率 $R_m = [(当日上证指数 - 前一日上证指数) / 前一日上证指数] \times 100$ 。考虑到春节后巨额的信贷投放可能会对股市产生一定影响, 本文选取 2008 年 7 月 1 日至 2009 年 1 月 23 日 (即春节前) 为考察区间, 共计 141 天 (不含节假日、双休日)。断点的选择为货币政策和财政政策的公布当日, 降息货币政策公布日分别为 2008 年 9 月 16 日、2008 年 10 月 9 日、2008 年 10 月 30 日、2008 年 11 月 27 日、2008 年 12 月 23 日; 4 万亿的财政支出计划公布日为 2008 年 11 月 9 日。本文选取的显著性水平为 5%, 所用数据均来自搜狐证券网站 (<http://q.stock.sohu.com>)、中国人民银行网站 (<http://www.pbc.gov.cn/>) 和清华大学中国金融研究中心金融数据库, 所采用的软件是 Eviews5.1。

3 实证结果

3.1 对央行 2008 年下半年货币政策公布的实证检验结果

本文以央行五次降低利率的公布日为断点, 对八大行业板块分别进行 11 次回归, 回归 F 值结果见表 2。然后, 再引入虚拟变量, 对八大行业板块分别进行 5 次回归, 回归 T 值结果见表 3。

表 2 货币政策下八大行业板块的 F 值表(基于 Chow Test)

行业板块	断点				
	2008 年 9 月 16 日 (↓0.27 %)	2008 年 10 月 9 日 (↓0.27 %)	2008 年 10 月 30 日 (↓0.27 %)	2008 年 11 月 27 日 (↓1.08 %)	2008 年 12 月 23 日 (↓0.27 %)
金融	2.391469	1.983628	4.212618	1.882847	0.806030
能源	0.098717	1.897117	2.572340	3.267355	0.237073
有色金属	2.257049	0.893175	1.509779	0.172836	0.305068
汽车	4.094816	0.290670	1.053049	0.121852	1.412943
钢铁	2.448783	0.417141	0.498172	0.256913	0.350116
纺织	5.376402	2.489678	0.316387	0.447284	0.266079
房地产	2.617399	0.412909	0.222598	0.473156	0.578512
电子信息	2.812017	0.618096	0.365488	0.475458	0.180500

注:各板块在 5 次断点下的 F 临界值从左向右依次为 3.142、3.420、3.310、3.280、3.270。

表 3 货币政策下八大行业板块的 T 值表(基于引入虚拟变量)

行业板块	参数	断点				
		2008 年 9 月 16 日 (↓0.27 %)	2008 年 10 月 9 日 (↓0.27 %)	2008 年 10 月 30 日 (↓0.27 %)	2008 年 11 月 27 日 (↓1.08 %)	2008 年 12 月 23 日 (↓0.27 %)
金融	a	-1.720197	1.983899	-2.215440	0.424765	0.852880
	b	1.377165	0.450706	-2.185079	1.866308	-1.002572
能源	a	-0.055472	-0.946256	1.966591	-1.698741	0.704385
	b	-0.443990	1.552301	-0.486484	-1.823776	0.820733
有色金属	a	-0.658652	0.031945	1.471559	-0.288842	-0.308066
	b	-1.980258	1.328193	-0.186106	0.525508	0.736972
汽车	a	-2.298620	0.738351	0.856013	0.177597	0.199778
	b	-1.669223	0.301678	1.288333	-0.470210	-1.679938
钢铁	a	-1.997245	0.888123	0.972874	-0.521071	0.628130
	b	-0.132694	-0.085451	0.364025	0.462832	0.484127
纺织	a	-0.788440	-0.062316	0.452974	0.910275	-0.721509
	b	-3.170454	2.099126	-0.578536	-0.302627	-0.052418
房地产	a	-0.922370	0.602171	0.665982	-0.943776	-0.181961
	b	-1.979631	0.759499	0.150523	0.283804	-1.043730
电子信息	a	1.736125	-0.753260	-0.017612	-0.411128	-0.574066
	b	-1.642586	0.703309	0.843638	-0.863597	-0.130228

注:各板块在 5 次断点下的 T 临界值从左向右依次为 1.988、2.060、2.036、2.029、2.027。

表 2 中,从横向来看,八大行业板块中除能源板块以外,其他行业板块均对第一次公布的贷款利率下降的信息反应较剧烈,特别是纺织板块和汽车板块,其 F 值超过了 5% 的显著性水平下的临界值 3.142。这表明第一次降息对这两个板块的冲击较大,直接导致了β值的不稳定。但是,我们从表 3 中可以看到,汽车板块的变化主要是由截距项参数 a 的变化引起的,该参数 T 值的绝对值 |T| 值超过了 5% 的显著性水平下的临界值 1.998,而参数 b 的 |T| 值并没有超过该临界值,故β值保持了稳定。所以,汽车板块属于伪结构性变化。而纺织板块的参数 b 的 |T| 值超过了 1.998,(β值发生了明显波动,短期冲击效应显著。相比之下,表 3 中其余几个行业板块的参数 b 的 |T| 值均没有超过 1.998,β值保持了相对稳定性。从第二个降息日(2008 年 10 月 9 日)来看,表 2 中各行业板块的 F 值均较小,均没有通过显著性检验,相对而言,纺织

板块的反应剧烈些,但 F 值依然没有通过显著性检验。这表明,随着金融危机的加深,央行的第二次降息对股市的影响不大,β值保持稳定。但从表 3 可以发现,纺织板块的参数 b 的 |T| 值微弱地超过了 5% 的显著性水平下的临界值 2.060。由于是微弱超过,且该考察区间的样本量很少,可能产生误差,故我们对此次显著性通过持谨慎态度。但从表 3 中的数据依然可以看出,纺织板块的参数 b 的 |T| 值在同比中是最大的,这与表 2 显示的结果相一致。从表 2 还可以看出,在第三个降息日,金融板块的反应剧烈,其 F 值通过显著性检验。同时,根据表 3 中的数据我们也可以证实,金融板块的参数 a 和参数 b 均显著通过了显著性检验。但是,其余行业板块的 F 值和参数 b 的 |T| 值均没有超过相应的临界值,β值均保持了相对稳定。这表明此次降息只对市场反应敏感的金融板块造成了显著性冲击,其余板块对此次降息的反应有限,金融危机

对我国的影响还在加深。第四次降息本是降息幅度最大的一次,理论上应该会对股票市场造成很大的冲击,但从表 2 中我们可以看到,尽管能源板块的 F 值较大,但是依然没有通过显著性检验,而其余各板块却是异常稳定。表 3 显示的结果与表 2 相吻合,各板块参数 b 的 |T| 值均没有超过临界值 2.029。这表明,随着金融危机的加深,尽管央行大幅降息,但是股市各行业板块对其反应程度很有限。对于最后一次降息,各板块无论 F 值还是参数 b 的 |T| 值均没有超过相应的临界值,所有板块的 β 值均保持了稳定。

从纵向来看,金融板块在每次降息政策发布后表现一定的波动性,但是对第一次和第三次的降息政策公布反应最为强烈,该板块在第三次降息政策公布后,短期内的 β 值甚至出现显著性波动。能源板块对第一次降息的反应一般,但是在后期连续几

次降息中, β 值的波动性加强,特别是在降息幅度最大的 11 月 27 日,其 β 值的波动表现最为厉害,尽管 F 值和参数 b 的 |T| 值没有超过相应的临界值,但是依然表明本次降息信息的发布对能源板块的冲击影响相对较大。纺织板块对第二次降息的反应稍微剧烈一点;而有色金属、汽车、钢铁、房地产、电子信息六大板块均是对第一次降息反应强烈,而对此后的几次降息则均反应平平, β 值保持了稳定。

3.2 对国务院 4 万亿人民币财政投资支出计划公布的实证检验结果

本文以 2008 年 11 月 9 日即国务院四万亿财政支出计划的公布日为断点,对八大板块进行 Chow Test 回归分析,以检验股市随后对此公告的反应情况,回归 F 值结果见表 4;然后,引入虚拟变量,分别进行回归检验,回归结果的 T 值见表 5。

表 4 财政政策下八大行业板块的 F 值表(基于 Chow Test)

行业板块	金融	能源	有色金属	汽车	钢铁	纺织	房地产	电子信息
F 值	1.1254	0.4740	2.8902	1.0312	0.8985	1.06268	0.5270	0.4583

表 5 财政政策下八大行业板块的 T 值表(基于引入虚拟变量)

行业板块	金融	能源	有色金属	汽车	钢铁	纺织	房地产	电子信息
a	-1.2216	0.3628	1.97343	1.1935	1.1161	1.4028	0.9919	-0.6801
b	-0.8542	0.8994	1.2501	0.7759	0.7239	0.3755	0.2515	0.6828

由表 4 可以看出,八大行业板块对 11 月 9 日公布的财政支出计划均反应平平,同比看来,只有有色金属板块的反应强烈一些,但是 F 值依然没有超过临界值 3.065。而从表 5 中也可以看到各行业板块的参数 b 的 |T| 值均没有超过 5% 显著性水平下的临界值 1.980,所有行业板块的 β 系数均保持稳定。这表明,尽管财政支出如此巨大,但是该信息的发布依然没有对股市各行业板块造成显著的短期冲击影响。

4 对检验结果的解释与结论

针对上面的分析过程,通过引入虚拟变量,可更清楚地看到政策信息的发布所产生的冲击效应究竟是来自截距项的变化还是来自于斜率项 β 系数的变化。而单就分析结果来看,八大行业板块只对央行的第一次降息反应较为剧烈,此次降息甚至对汽车和纺织板块造成了短期冲击影响。这表明,在股市于 2008 年初泡沫破裂开始大幅走低后,央行的首次降息政策的发布对股市部分行业板块还是造成了一定的冲击。其原因可能是由于当时金融危机并没有正式爆发,部分行业板块对股市在长达几个月疲软后的第一次降息预期效果较好,所以反应比较强烈。

但是,随着金融危机的爆发与加深,股市中八大行业板块对随后的几次降息的反应很平淡,除了敏感性较强的金融行业板块外,这几次降息基本上没有对股市造成短期冲击。财政政策的公布在危机深化的背景下对八大板块的短期冲击影响也并不是太显著,也许只有这 4 万亿人民币的财政投资支出计划真正落实到实体经济上,其效果才会显现出来。但是,如果单就该刺激性政策信息的发布所产生的短期效应来讲,其对股市的短期刺激效果甚微。

因此,我们可以看出,在金融危机引发经济衰退这种特殊的经济背景下,尽管政府会加大力度实施积极的、扩张性的财政政策和货币政策,但是,在不考虑时滞的情况下,仅就政策信息的公布对股市的短期影响来看,其效果并不显著。换个角度讲,在金融危机这种特定的背景下,如果政府寻求通过发布积极的利好政策信息来迅速提振股市,从而达到为企业融资的目的,以应对金融危机下由银行等金融机构惜贷而给企业融资造成的困境,则效果并不会太显著。这也就解释了为什么 2009 年春节后政府鼓励银行大量放贷的原因了,关键在于 2008 年下半年一系列的宏观调控在短期内的效果并不显著。究其原因,主要在于两点:一是在金融危机下,由于前

景不明,在投资者对企业未来的发展情况并不看好的情况下,自然不愿意向股市投资;另一方面,金融危机本身可能给投资者的主营收益带来一定程度的损害,在投资者收益大幅减少的情况下,即便政策大力刺激下的股市也吸纳不到资金也就不足为奇了。

参考文献

- [1] RQLL R. R2[J]. Journal of Finance, 1988,43(2): 541-566.
- [2] LEVY D, ROBERT M. On the short-time stationarity of Beta coefficients[J]. Financial Analysts Journal, 197127(5): 55-62.
- [3] BLUME P, MARSHALL E. On the assessment of risk[J]. Journal of Finance, 1971(3): 1-10.
- [4] 靳云汇,李学. 中国股市 β 系数实证研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2000(1): 18-23.
- [5] 朱晓青,李兴国,姜文超. 我国股市行业 β 系数稳定性的实证分析[J]. 时代金融, 2007(12): 37-38.
- [6] 赵景文. 中国A股股票相邻两期 β 系数稳定性的Chow检验[J]. 数理统计与管理, 2005(11): 107-112.
- [7] 苏卫东,张世英. 上海股市 β 系数的稳定性检验[J]. 预测, 2002(2): 44-46.

Study on Short-term Impact of Publication of Macro-control Policy on China's Stock Market in Financial Crisis

Li Chunhong, Dong Xiaoliang

(School of Economics and Management, Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: Based on the single-index model, by Chow test and the introduction of dummy variable, this paper empirically analyzes the short-term impact of the publication of monetary and fiscal policies in 2008 on 8 industries board in Shanghai stock market. The result shows that, when financial crisis results in economic depression, though China brings out a series of strong fiscal and monetary policies, except that separate boards fluctuate in separate time, no evidence shows there are short-term impacts on industries board in Shanghai stock market, which indicates that the publication of macro-control policy can't effectively stimulate China's stock market in a short-time in financial crisis.

Key words: monetary policy; fiscal policy; policy effect; stock market; financial crisis; Chow test; single-index model

(上接第 84 页)

Analysis on Cost Efficiency of Large-scale Pattern in Breeding Pig in Large and Medium Cities in China

Ning Youliang¹, Qiao Juan¹, Wang Zhengbing²

(1. College of Economics & Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China;

2. College of Economics & Management Northwest Agriculture and Forest University, Yangling Shanxi 712100, China)

Abstract: Using the cost-benefit data about large and medium cities large-scale pattern in breeding pig from the book of the compilation of Chinese agriculture products cost-benefit data, this paper calculates and analyzes the cost efficiency of large-scale pattern in breeding pig (including technical efficiency and allocative efficiency) in large and medium cities in China by the DEA model. It draws the conclusions as follows: the cost productivity of large-scale pattern in breeding pig in large and medium cities in China can be enhanced through improving technical efficiency and allocative efficiency; during 2001-2007, both technical efficiency and allocative efficiency are relatively high, and there is a rising trend in them; during 2001-2007, the allocative efficiency of large-scale pattern in breeding pig in large and medium cities in China, in general, is lower than technical efficiency of that.

Key words: large-scale pattern in breeding pig; DEA; cost efficiency; technical efficiency; allocative efficiency