

增长核算方法分析上海股市波动的敏感性

——基本面、技术面和政策面因素的影响

马向前,刘莉亚,任若恩

(北京航空航天大学 经济管理学院,北京 100083)

摘要:采用增长核算方法,引入收益率余值概念代表政策因素的变动,构建了影响股票收益率的双因素模型,进而从实际数据中分散出基本面因素、技术面因素和政策面因素各自的作用与贡献率。对上证指数收益率的实证分析结果表明,短期而言,基本面因素对上证指数日收益率的影响很小,技术面因素的贡献率达到26.4%,政策因素的影响约占70%;从中长期角度看,基本面因素的影响约占22%,政策面因素的作用依旧是最大的,它的贡献率达到75%以上。因而我国股市基本上还是一个政策市,价值型投资者中长期也要重点关注政策面的总体动向,要求管理层政策的出台和变动能使市场形成相对准确的预期,使得政策对股市波动的直接影响转化为间接的指导作用。

关键词:敏感性分析;增长核算方法;基本面因素;技术面因素;政策面因素

中图分类号:F830.11 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2002)12-0024-06

一、问题的提出

股票市场价格波动是股市运行的基础,也是投资者和股市研究者最为关注的问题。由于股票价格包含了外在的、内在的、基础的、政策的和心理的各种信息,其价格波动会受到宏观经济运行、管理层出台的政策、上市公司经营业绩和市场本身因素的影响。敏感性分析是研究各因素对目标变量的影响程度,而证券投资分析的目的之一就是明确各种因素对证券价格波动的影响,即对影响证券价格波动的诸因素进行敏感性分析。从股市的外部决定因素出发,分析股票的投资价值,注重股市运行的宏观经济、资金供求、行业状况及前景、公司财务状况等基础性因素,揭示这些因素对股市的综合作用及中长期趋势的影响,形成了基本面分析方法,这些基础性因素亦称为基本面因素。而技术分析是一种完全根据股市行情变化而进行分析的方法,通过对反映市场状况的成交价、成交量进行分析,判断整个股市或个别股价未来的变化趋势,探讨股市里投资行为的可能轨迹。技术分析并不关心市场趋势形成及转化的原因,只注重价格走势的最终结果,它是专门对市场自身行为的研究。基本面分析和技术面分析两种方法各有利弊,适用的范围也不同。技术分析具有简单易行、直接客观和见效快的特点,由于目前我国股票市场投资者的构成仍以散户为主,个人投资者受资金、信息和技术等手段的限制,难以对上市公司和宏观经济进行全面细致的基本面分析,而技术分析软件却在股市上大量推广,使他们更倾向于运用技术分析。而且,我国股票市场投资的实践,尤其是市场专业人士的实践结果也表明中短线进行波段操

收稿日期:2002-06-30

作者简介:马向前(1968—),男,山西太原人,北京航空航天大学经济管理学院博士生;

刘莉亚(1976—),女,山西长治人,北京航空航天大学经济管理学院博士生;

任若恩(1948—),男,北京人,北京航空航天大学经济管理学院教授,博士生导师。

作,能够带来较高的收益,因此技术分析方法在我国股市很盛行。同时,观察我国股市波动的总体运行走势,可以发现股市的高峰和低谷多数是政策影响的结果,表明我国股市受政策的影响较大,依旧表现为一定的“政策市”。

国内学者对我国股市与基本面的关系、技术分析的有效性进行了一些研究。叶青、易丹辉(2000)对我国股市长期趋势的形成与经济景气变化之间的关系进行了检验,检验结果表明1996年以前,股价波动与宏观景气变化之间不存在长期均衡关系,1996—1998年两者存在长期均衡关系;唐齐鸣、李春涛(2000)对影响上海股市波动的因素进行了分析,发现政策、扩容和消息是主要的影响因素,其中政策因素的影响最大;王国刚(2000)从宏观总量指标、企业经营业绩指标等直接影响股市波动的因素出发,指出股市波动与国民经济运行之间存在明显的异动关系。在技术面分析方面,施东辉(2000)通过建立分布滞后理论模型,对上海股市中技术信号与股价之间的联系进行了实证分析,发现技术分析信号对股价的趋势有强化作用;韩杨(2001)就技术分析对我国股市的有效性用统计方法作了检验分析,认为技术分析在早期的A股市场是显著有效的,并且短期分析比中长期分析更有效,但现阶段已很难再单纯依靠技术分析获得超常收益;许均华、李起亚等(2001)的研究结果表明,股市运行受短期性的政策事件影响最大。但是在上述研究中,都仅仅单独地分析了宏观基本面、技术面和政策面各自对股市波动的影响,并没有将三者结合起来考虑。本文另辟独径,采用增长核算(Growth Accounting)方法,构建影响股票收益率的双因素模型,进而从实际数据中分解出基本面、技术面因素和政策面因素各自的作用与贡献率。

二、研究方法和模型的构建

新古典经济增长理论主要强调生产要素投入在经济增长中的作用,其经验分析的出发点确定为各投入要素与经济增长的关系。而增长核算方法是新古典增长理论在时间维中进行全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)估计的方法,它是在索洛(1957)利用理论生产函数推导增长方程得到了“增长余值”,并将其解释为技术进步的基础上形成的。该方法通过生产函数将经济增长率分解成各生产要素对经济增长的影响程度,进而分析资本、劳动等生产要素的投入和全要素生产率的增长对各国经济增长的贡献程度。

为了同时考虑基本面、技术面和政策面对股市波动的影响,我们采用增长核算方法,建立影响股票收益率的基本面和技术面双因素模型,并利用收益率余值概念解释政策面因素对股票收益率的影响。假设股价(P_t)波动受到基本面因素(F_t)、技术面因素(T_t)和政策面因素(A_t)三种因素的影响,则有:

$$P_t = f(F_t, T_t, A_t) \quad (1)$$

对式(1)求全微分,两端同除以 P_t ,可以得到:

$$\frac{dP_t}{P_t} = \frac{\partial f}{\partial F} \frac{dF_t}{P_t} + \frac{\partial f}{\partial T} \frac{dT_t}{P_t} + \frac{\partial f}{\partial A} \frac{dA_t}{P_t} \quad (2)$$

对式(2)变换,得到:

$$\frac{dP_t}{P_t} = \frac{\partial f}{\partial F} \frac{F_t}{P_t} \frac{dF_t}{F_t} + \frac{\partial f}{\partial T} \frac{T_t}{P_t} \frac{dT_t}{T_t} + \frac{\partial f}{\partial A} \frac{A_t}{P_t} \frac{dA_t}{A_t} \quad (3)$$

令 $\alpha = \frac{\partial f}{\partial F} \frac{F_t}{P_t}$, $\beta = \frac{\partial f}{\partial T} \frac{T_t}{P_t}$, $d\ln u_t = \frac{\partial f}{\partial A} \frac{A_t}{P_t} \frac{dA_t}{A_t}$, 式(3)变为:

$$d\ln P_t = \alpha d\ln F_t + \beta d\ln T_t + d\ln u_t \quad (4)$$

对式(4)采取差分形式,就有:

$$R_t = \alpha \Delta \ln F_t + \beta \Delta \ln T_t + \Delta \ln u_t \quad (5)$$

其中, $R_t = \Delta \ln P_t = \ln P_t - \ln P_{t-1}$ 表示股票的收益率。

模型(5)是利用增长核算方法构建的影响股票收益率的双因素模型,它表示股票收益率受基

本面和技术面因素的变动影响,其弹性系数分别为 α 和 β 。股票收益率中的余值 $\Delta \ln u_t$ (从经济计量角度看即为随机误差项) 为其他因素的变动,由于假设股市收益率受三种因素的影响,因此可以把该余值定义为政策因素的变动。考虑到股票价格序列、宏观基本面指标序列和技术指标序列一般为一阶单整的,该模型采用差分形式可消除时间序列的非平衡性。

三、数据及实证结果

1. 样本及样本期限

本文以上海股票市场的日收盘综合指数(上证指数)为研究样本,样本观察期为1990年12月19日到2000年12月29日。上证指数的日收益率 R_t 可表示为:

$$R_t = \ln I_t - \ln I_{t-1} \quad (6)$$

式中, I_t 为上海股市第 t 日的收盘综合指数, I_{t-1} 为上海股市第 $t-1$ 日的收盘综合指数。根据股市变化的特征、规律以及市场发展的制度变迁,可将我国股市发展和波动划分为三个阶段,因此整个样本期限也相应地分为三个阶段:第一阶段1990年12月至1993年2月为市场初创、萌芽期;第二阶段1993年2月至1996年1月为市场过渡、调整期;第三阶段1996年1月至今为市场规范、发展期。

2. 基本面因素的确定

在式(1)中, F_t 表示基本面因素,它影响股价波动的中长期趋势。在股票市场研究中,一般以移动平均线作为基本趋势的指标值。我们选取30日均线,即参数 $T=30$,则 F_t 可表示为:

$$F_t = \sum_{i=1}^T I_{t-i} / T \quad (7)$$

3. 技术面因素的确定

技术指标方法是技术面分析中较为规范和重要的一个分支,技术面因素对股票价格的影响一般体现为各种技术指标所反映的技术趋势信号,当股市趋势明显时,大多数技术指标所指示的趋势信号会趋于一致,因而可以选取最具代表性的技术指标作为技术面因素的指标值。本文选取在我国股市中具有较高指导作用的MACD。MACD(指数平滑异同平均线)由正负差(DIF)和异同平均数(DEA)两部分组成,其中,正负差是核心,异同平均数是辅助。这里选取参数为3和9的DIF作为技术面因素 T_t 的指标值。即:

$$T_t = \text{DIF}(3,9) = \text{EMA}(3) - \text{EMA}(9) \quad (8)$$

其中,EMA(3)为3日的快速平滑移动平均线,EMA(9)为9日的慢速平滑移动平均线,它们的计算公式为:

$$\text{EMA}_t(3) = 1/2I_{t-1} + 1/2\text{EMA}_{t-1}(3) \quad (9)$$

$$\text{EMA}_t(9) = 1/5I_{t-1} + 4/5\text{EMA}_{t-1}(9) \quad (10)$$

4. 实证结果

上证指数日收益率序列按年度和分阶段分别对模型(5)进行回归分析,得到的估计结果及其根据方差计算的贡献率列在表1和表2中。

由表1和表2可以看出:(1)基本面因素对上证指数日收益率的影响最小,仅为2.4%,并且在多数年份内无显著的影响,仅在1996—1997年和1999—2000年的4年中起微弱的影响作用;(2)政策面的影响最大,达到60%以上;(3)技术面因素的影响次之,其中各年份的贡献率变动较大,最大为1995年的52.2%,最小的1999年仅有19.6%。基本面因素对上证指数日收益率影响很小的原因在于样本数据采用了日收益率,而相邻两天内基本面因素通常无重大变化,导致基本面因素对短期股市波动的影响在统计上显著偏小。表1和表2的回归结果反映的是三种因素短期内对股市收益率的影响,即政策面的贡献率最大,技术分析在短期投资分析中是有效的,而

短线基本面分析的意义不大。

表 1 各因素对上证指数日收益率的影响(分年度)

时期	基本面因素(F_t)			技术面因素(T_t)			政策面因素 贡献率(%)
	α	$T(\alpha)$	贡献率(%)	β	$T(\beta)$	贡献率(%)	
1991	0.211 *	(1.832)		0.007220	(8.276)	28.4	71.6
1992	-0.333 *	-(1.728)		0.02844	(7.112)	25.2	74.8
1993	0.537 *	(1.947)		0.03429	(7.092)	33.3	66.7
1994	0.574 *	(1.156)		0.04015	(4.724)	26.5	73.5
1995	1.798 *	(1.678)		0.03727	(9.354)	52.2	47.8
1996	1.421	(2.071)	2.6	0.01963	(8.254)	33.4	24.0
1997	0.649	(3.215)	2.8	0.01805	(10.273)	40.3	66.9
1998	-0.333 *	(-0.859)		0.008774	(9.131)	44.1	55.9
1999	0.786	(2.059)	3.9	0.01035	(4.576)	19.6	76.5
2000	0.879	(3.162)	3.3	0.01622	(10.667)	33.3	73.4

注：*表示在 5%显著性水平下，参数检验不能通过显著性检验。

表 2 各因素对上证指数日收益率的影响(分阶段)

时期	基本面因素(F_t)			技术面因素(T_t)			政策面因素 贡献率(%)
	α	$T(\alpha)$	贡献率(%)	β	$T(\beta)$	贡献率(%)	
总阶段	0.301	(3.227)	2.4	0.02162	(20.518)	26.4	71.2
第一阶段	-0.081 *	(-0.064)		0.02709	(10.509)	23.8	76.2
第二阶段	0.592	(2.109)	1.9	0.03493	(10.904)	35.4	62.7
第三阶段	0.731	(4.315)	3.0	0.01457	(16.908)	31.0	67.0

注：*表示在 5%显著性水平下，参数检验不能通过显著性检验。

为了进一步分解出基本面因素对股市波动的作用，需要从中长期角度来考虑，因此选取 1990 年 12 月至 2000 年 12 月的月收盘上证综合指数为研究样本。对模型(5)进行回归分析时，可以不考虑技术面因素对上证指数月收益率的影响，因为此时的基本面因素带来的基本趋势的指标值 F_t 为长期均线，这里选取 120 日均线(半年线)，即式(7)中的参数 $T=120$ 。对上证指数月收益率序列分阶段分别对模型(5)进行拟合，得到的估计结果如表 3 所示。从结果可以看出，长期来看政策面因素的影响是主要的，各阶段的贡献率都在 75%以上，基本面因素的贡献率约占 22%，其弹性系数的估计结果表明基本面因素的变动对股市收益率产生相同幅度的影响。

表 3 基本面和政策面因素对上证指数月收益率的影响

时期	基本面因素			政策面因素 贡献率(%)
	α	$T(\alpha)$	贡献率(%)	
总阶段	1.115	(5.660)	22.1	77.9
第一阶段	1.077	(2.519)	24.5	75.5
第二阶段	1.134 *	(1.954)	10.4	89.6
第三阶段	0.816	(3.005)	13.9	86.1

注：*表示在 10%显著性水平下，参数检验通过显著性检验。

四、结论和政策建议

本文通过建立影响股票收益率的双因素模型，对上证指数日收益率和月收益率序列进行了实证研究，根据估计结果，我们可以得到以下几点结论和政策建议：

1. 从短期来看，基本面因素对上证指数日收益率的影响很小，技术面因素的贡献率达到 26.4%，政策面因素的影响约占 70%，表明我国股市基本上还是一个政策市，造成投资者更倾向

于关注政策的变化和打听各种消息,加重了股市的投机气氛。技术分析对于短线分析有一定的效果,但在不同的年份贡献率变动较大。虽然技术分析在我国股市很盛行,但对大多数投资者而言,由于技术面因素的贡献率不高,单纯依靠技术分析尤其是常规技术分析方法进行短线投机,难以取得较高的收益,反而风险较大。

2. 从中长期看,基本面因素对上证指数月收益率的影响约占 22%,政策面因素的作用依旧是最大的,它的贡献率均在 75%以上。基本面因素对股票收益率的短期和中长期的不同贡献率表明基本面分析方法更适合中长线投资,而技术分析更适合短线投机,这与投资理念和投资理论是相吻合的。但目前我国股市波动与宏观经济运行之间的相关程度较弱,基本面因素的长期影响还很有限,这进一步验证了我国股市的市场效率仍维持在很低的水平。价值投资型投资者中长期投资也要关注政策面总体走向,以化解和防范系统性风险。

3. 尽管我国股市波动相对于以往趋于平稳,但无论长期还是短期,政策面的影响始终是主要的。为了将政策对股市波动的直接影响转化为间接的指导作用,要求政策的出台更符合市场运行的自身规律,以期市场对政策的变动形成相对正确的预期,使政策对股市的影响逐步变小。

值得注意的是在上述研究中,对政策面因素的影响采用收益率余值分析方法,并将该余值定义为政策因素的变动,使得它的涵义较广,概念范围也较宽,实际上它包括了除基本面因素和技术面因素之外的所有其他因素,是一种广义的政策面因素,其中政策的成份无疑是最大的,消息、“庄家”和市场舆论导向也占一定的比例。

参考文献:

- [1]Solow, R. (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth[J]. Quarterly Journal of Economics, vol. 70, pp. 65—74.
- [2]Solow, R. (1957), Technical change and the Aggregate production function[J]. Review of Economics and Statistics, vol. 39, pp. 312—320.
- [3]唐齐鸣,李春涛. 影响上海股市波动的因素分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2001, (11).
- [4]叶青,易丹辉. 中国股市波动与经济波动[J]. 统计学, 2000, (2).
- [5]施东辉. 技术信号与市场反应:对上海股市的实证分析[J]. 经济科学, 2000, (2).
- [6]王国刚. 中国股市走势与经济走势的异动机制探析[J]. 财贸经济, 2000, (1).
- [7]韩杨. 对技术分析在中国股市的有效性研究[J]. 经济科学, 2001, (3).
- [8]许均华,李起亚,陈占强. 宏观政策对我国股市影响的实证研究[J]. 经济研究, 2001, (9).
- [9]马向前,任若恩. 基于市场效率的中国股市波动和发展阶段划分[J]. 经济科学, 2002, (1).

An Analysis on the Sensitivity of Fluctuation of the Stock Market of Shanghai by Means of Growth Accounting ——Effects from the Fundamental, Technical and Political Factors

MA Xiang-qian, LIU Li-ya, REN Ruo-en

(School of Economics and Management, Beijing University
of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100083, China)

Abstract: The employment of growth accounting with the introduction of residue of the rate of return to represent the change of political factors constructs a two-factor model affecting the rate of return of the stock market, and further, breaks up from the real data the respective

effects and contribution of fundamental, technical and political factors. Empirical analysis on the index return of the stock market of Shanghai shows that in the short run, the effects of fundamental factors on the daily rate of return of the index of the stock market of Shanghai are quite trivial, the contribution of technical factors reaches 26.4%, while that of political ones is 70%; in the medium and long run, the effects of fundamental factors are 22%, that of political factors are still the greatest, up to 75%. So the stock market in China is still a policy market. Investors who treasure values of stocks, when investing in the medium and long run, should also focus their attention on the general trend of policies. It requires the issue and change of policies from the authorities should enable the market to form relatively accurate anticipation and enable the policy to transfer direct effects on the fluctuation of stock market to indirect guiding effects.

Key words: sensitivity analyses; growth accounting; fundamental factor; technical factor; political factor

(上接第 5 页)

性约束机制;结合西部大开发,加大基础设施和人力资源开发,提高中西部地区自身竞争力;完善财政转移支付及其它经济援助手段,加强对贫困地区的扶持。

参考文献:

- [1]马洪,陆百甫.中国宏观经济政策报告 1998[M].北京:中国财政经济出版社,1998.
- [2]高培勇.收入分配:经济学界如是说……[M].北京:经济科学出版社,2002.
- [3]陈宗胜,周云波.再论改革与发展中的收入分配[M].北京:经济科学出版社,2002.

A Probe on the Issue of Present Individual Income-Distribution in China

LU Bai-fu

(*Development and Research Center, State Council, Beijing 100010, China*)

Abstract: Since the open-door policy was carried out, the distribution system has changed fundamentally with the improvement of reform in the economic system in China. An objective recognition of the current situation of the present individual income-distribution in China, an analysis of the causes of the enlargement of the income-distribution gap, and introspection of the income-distribution principle that “efficiency first, fairness considered”, will help us to correctly understand the existing problems in the individual income-distribution in China, and thus strengthening the positive effects of the government in coordinating income and distribution.

Key words: income-distribution; way of distribution; government coordination