

中国证券市场股票指数决定机制的计量分析

管志文

(安徽财经大学 金融学院, 安徽 蚌埠 233030)

摘要:中国证券市场受到多种因素的影响,股票指数作为证券市场总体状况的衡量标准有着举足轻重的作用,因此研究股票指数的决定机制是至关重要的。针对中国证券市场总体状况所受的影响因素,着重对股票指数决定机制进行研究,使用最小二乘法、逐步回归分析等方法,使用 Excel、EViews 等软件编程计算,得到股票指数与 GDP 增长率、CHIBOR 等因素的模型^[1]。并且逐步解决可能存在的多重共线性、异方差性、自相关性。最后对中国证券市场的不足提出了政策建议。

关键词:股票指数;GDP 增长率;CHIBOR;最小二乘法;EViews

中图分类号:F830.91 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2014)09-0161-04

美国芝加哥大学法玛于 1965 年在《商业周刊》上发表了《股票市场价格的行为》一文,提出了有效市场理论,之后很多学者对各国股票市场的有效性进行了实证研究^[2],以确定股票市场的发达程度。同样中国的学者也对我国的股票市场进行了大量的实证研究,很多学者提出我国股票市场基本达到了弱式有效,根据有效市场理论^[3],弱有效市场假设认为当前的股票价格充分反映了所有的证券市场信息,包括证券的历史价格序列、收益率、交易量数据和其他一些市场产生的信息。

1 模型选用指标介绍

1.1 被解释变量——上证综合指数

上证综合指数(收盘),在模型中用 Index 来表示。是指上海证券交易所编制的,以上海证券交易所挂牌上市的全部股票为计算范围来表明股票行市变动的一种供参考的指示数字。由于股票价格起伏无常,投资者必然面临市场价格风险。对于具体某一种股票的价格变化,投资者容易了解,而对于多种股票的价格变化,要逐一了解,既不容易,也不胜其烦。为了适应这种情况和需要,一些金融服务机构就利用自己的业务知识和熟悉市场的优势,编制出股票价格指数,公开发布,作为市场价格变动的指标。上证综合指数反映了上海证券交易市场的总体走势。以发行量为权数综合。

1.2 解释变量——宏观经济活动总量指标 GDP、通货膨胀因素、存款利率因素、货币供应量因素、汇率因

素、其他因素等

1)宏观经济活动总量指标 GDP。即国内生产总值,是指在一定时期内(一个季度或一年),一个国家或地区的经济中所生产出的全部最终产品和劳务的价值,是反映国家经济发展最根本、最重要的指标。一般来说 GDP 等于消费、私人投资、政府支出和净出口额四者的总和。而其中的私人投资中有大部分流向了股票市场,所以这里选取了 GDP 指数作为上证综指收益的影响因素之一,记作 GDP。

2)通货膨胀因素。当一国经济的通货膨胀率较高时,投资者就会产生加息和货币政策收紧预期,因而会卖出股票等金融资产。所以通货膨胀的变化一般来说领先于证券市场走势。本研究中通货膨胀用 CPI 来表示,即居民消费价格指数。该指数是观察通货膨胀水平的重要指标,消费物价指数水平表明消费者的购买能力,也反映了经济的景气状况。

3)存款利率因素。利率是金融市场上的基础指标,它对各项金融活动都具有深远影响,无论是投资决策、还是经济发展政策的制定都与利率息息相关。综合考虑数据的可获得性与有效性,选择中国的同业拆借加权利率作为利率变量。

4)货币供应量因素。货币供应量决定了国内的流动性状况,也较大程度上决定了对金融资产的需求。在现实市场中,特别是在我国资本市场,融资融券尚处于起步阶段,范围窄、影响小,投资者无法完全通过信用买卖股票,股票交易须借助交易媒介(货币)

收稿日期:2014-04-21

作者简介:管志文(1993—),男,安徽宣城人,安徽财经大学本科生,研究方向:金融学。

进行,在特定时间内,市场的货币数量是有限的,流动性会影响到股价。我们将在下面的分析中,选用货币供应量指标(M2)^[4]来考察其与股票市场的相关性。

5)汇率因素。汇率的变动直接影响国家的总物价水平和国际资本的流动,同时也会影响企业尤其是出口型企业的经营及一国的产业结构。在人民币汇率和热钱流入成为国际国内热点问题时,汇率对中国实体经济和资本市场的影响越来越大,因此它也是一个重要的指标,我们选取美元兑人民币价格来表示。

6)其他因素 u_t 。中国证券市场股票指数的决定是一个相当复杂的过程,影响上海证券综合指数的因素除了以上所述的之外还有很多因素大量存在。由于这些因素无法用数据来表达,不易用定量的方法分析,所以用随机扰动项 u_t 来处理。

2 数据的收集

文章所选取的数据区间为 1996 年至 2011 年的数据,见表 1。

表 1 1996—2011 年的时间序列数据

时间	上证综合指数 (收盘)	国内生产总值 GDP	通货膨胀 CPI	货币供给量 M2	同业拆借加权 平均利率	人民币汇率
1996	917	70 142.49	429.9	47 580.10	11.97	831.42
1997	1 194.10	78 060.85	441.9	56 169.10	10.78	828.98
1998	1 146.70	83 024.33	438.4	65 544.90	6.27	827.91
1999	1 366.60	88 479.16	432.2	74 060.60	3.71	827.83
2000	2 073.50	98 000.48	434	81 463.10	2.41	827.84
2001	1 646.00	108 068.20	437	98 430.30	2.47	827.70
2002	1 357.70	119 095.68	433.5	114 125.20	2.15	827.70
2003	1 497.00	134 976.97	438.7	137 104.30	2.26	827.70
2004	1 266.50	159 453.60	455.8	158 137.20	2.26	827.68
2005	1 161.10	183 617.37	464	191 476.91	1.73	819.17
2006	2 675.50	215 904.41	471	219 568.46	2.22	797.18
2007	5 261.60	266 422.00	493.6	250 882.10	3.04	760.40
2008	1 820.80	316 030.34	522.7	308 949.47	3.00	694.51
2009	3 277.10	340 319.95	519	386 223.50	1.28	683.10
2010	2 808.10	399 759.54	536.1	459 230.30	2.20	676.95
2011	2 199.40	468 562.38	565	561 743.22	4.04	645.88

本文所有数据来自中国统计年鉴、和讯网财经(财经日历—全球数据)

3 模型的准备

回归模型设定如下:

$$Index_t = \alpha + \beta_g GDP_t + \beta_{CPI} CPI_t + \beta_M M_t + \beta_R R_t + \beta_{ex} F_t + u_t \tag{1}$$

$Index_t$ 为第 t 期的上证综指指数; GDP_t 表示第 t 期的 GDP; CPI_t 为第 t 期的 CPI 指数; M_t 表示第 t 期的货币供给量,这里为广义货币供应量 M2; R_t 代表第 t 期的利率水平,本研究中采用同业拆借加权平均利率; F_t 表示第 t 期的美元兑人民币汇率。随机扰动项: u_t ; $\beta_g, \beta_{CPI}, \beta_M, \beta_R, \beta_{ex}$ ——待估参数。

4 模型的建立

假设模型中随机扰动项 u 满足古典假定,运用 OLS 方法估计模型的参数,利用计量经济学软件 Eviews 对表 1 中变量的具体数据建立回归模型如下:

$$Index_t = 38408.79 + 0.0852GDP_t - t = (1.2522) \quad (2.6367)$$

$$\begin{aligned} &88.9200CPI_t - 0.04181M_t + 57.9649R_t \\ &(-1.5630) \quad (-2.7271) \quad (0.5437) \\ &-4.0497F_t \\ &(-0.2644) \end{aligned} \tag{2}$$

$$R^2 = 0.6190 \quad \bar{R}^2 = 0.4285 \quad F = 3.2493$$

DW=2.7954

5 模型的检验

5.1 经济意义的检验

由回归估计结果可以看出,国内生产总值 GDP、CPI、同业拆借加权利率、货币供应量 (M2)、上证综合指数(收盘)呈线性相关,与现实经济意义理论相符。

5.2 统计推断检验

从估计的结果可以看出,可决系数 $R^2 = 0.6190$, $F = 3.2493$,表明模型在整体上拟合地比较理想。系数显著性检验:给定 $\alpha = 0.05$,GDP、M 的 t

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. * .	7	−0.029	−0.067	4.500 9	0.721
. * .	. .	8	0.096	0.027	4.835 6	0.775
. .	. .	9	0.000	0.038	4.835 6	0.848
. .	. .	10	0.038	0.029	4.906 1	0.897
. .	. * .	11	0.013	−0.111	4.915 3	0.935
. .	. * .	12	−0.012	−0.155	4.926 0	0.960

从表 6 中可以看出残差序列的相关情况,另外 $n=16,k=2$,取显著性水平 $\alpha=0.05$ 时,查表得 $d_L=0.982$, $d_U=1.539$,而 $d_U<2.2710=D,W<4-d_U$,所以此模型误差项间无自相关。

6 结论及政策建议

1)虽然城镇居民可支配收入、法定存款准备金率 and 外汇储备增长率等因素未能在模型中得到量化和反映,但不是说这些因素对能源需求的影响并不重要。事实上,这些因素越是得不到量化和反映,越是暴露了当前我国在这些方面的不足和缺陷,更应该重视和解决。

2)货币政策的制定应考虑股票市场。伴随资本市场的发展和金融创新,货币与其他金融资产的界限日益模糊,货币供应量与实际经济变量之间失去了稳定的联系,货币数量不再简单地与物价呈比例关系,而是与经济体系中所有需货币没接的交易有重要相关性,中国股票市场已成为货币政策传导的重要组成

部分。

3)加强信息披露,建立专业评级制度。我国目前的股票评价主要是各证券公司的股评,这其中难免出于自身利益考虑而误导广大投资者,所以应建立专业的评价制度,通过对企业的全面细致的分析,给出公正的评价,使投资者对企业有一个全面的了解。

4)加强证券市场的风险意识,认识到证券市场是高风险、高收益的投资场所。

参考文献

[1] 庞浩. 计量经济学[M]. 北京:科学出版社,2010:23-36.

[2] 蒋祥林. 中国股票市场波动性影响因素研究[D]. 天津:天津大学,2002:73-76.

[3] 博迪. 投资学[M]. 汪昌云,张永冀,译. 9 版. 北京:机械工业出版社,2012:226-227.

[4] 陈立新. 上海股票市场有效性实证研究[J]. 中国软科学, 2002(5):36-39.

China’s Securities Market Stock Index Determination Mechanism Econometric Analysis

GUAN Zhi-wen

(Financial Institute, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu Anhui 233030, China)

Abstract: The Chinese stock market is affected by many factors, stock index as a measure of the overall situation of the stock market plays an important role; therefore, it is essential to study the mechanism of the stock index. In view of the overall status of China’s securities market factors, decision of stock index mechanism is studied, using the least square method, stepwise regression analysis and other methods, the use of Excel, such as EViews software programming calculation, factors such as stock index and GDP growth rate, CHIBOR model. And gradually solve the possible existence of multicollinearity, heteroscedasticity and autocorrelation. Finally puts forward policy Suggestions on the shortcomings of China’s securities market.

Key words: stockindex;GDP growth rate;CHIBOR;least squares method;EViews