

文章编号: 1672 - 058X(2009)06 - 0529 - 04

税收政策对我国股票市场影响的模型分析 ——以股票印花税为例

贾洪文, 崔勇敢

(兰州大学 经济学院, 兰州 730000)

摘要:从研究国内外股票市场的税制如何影响股票市场效率的不同观点入手, 论述了股票市场税收制度安排影响股票市场的交易过程、大盘指数和成交量的过程; 并结合我国实际, 阐述了中国股票市场上的税收制度安排对股票市场的影响, 提出建立健全我国股票市场税收制度的对策建议。

关键词:股票市场; 印花税; 税收政策

中图分类号: F830

文献标志码: A

国外关于印花税对股票市场的波动性影响的研究结论存在着一定的差异。有学者认为, 印花税高低与市场波动性成反比, 也有学者认为两者之间是正比关系。其中 Jackson 和 Donnell 对英国的季度数据研究表明, 印花税从 2% 降低到 1%, 市场波动率会提高 70% 左右; Lindgren 和 Westlund 以及 Ericsson 和 Lindgren 根据瑞典和跨国数据的实证分析得出结论: 印花税上升 1 个百分点将导致市场波动率分别下降 50% 和 70%。但是有学者却得出了不同结论, Um lauf, Barr 和 Sellin 等学者的研究表明印花税对股票市场波动率几乎没有影响, sapota 和 Kan 采用新的经济计量方法, 对英国的相关问题进行了研究, 得出的结论是印花税调整对证券价格和市场的波动性都没有影响^[1]。Hu 通过对亚洲国家的研究则表明, 印花税率变动会影响小组合噪声大盘指数的波动性, 而对大组合大盘指数的波动性几乎没有影响; 而 KuPiec 的简单均衡模型显示, 当印花税上调, 由于投资者会提高与持有风险资产相关的未来税收的贴现率, 从而造成风险资产的价格大幅度下降, 资产大盘指数的波动性甚至会随着印花税的提高而提高^[2]。

但以往的研究成果多是从股票价格、股值波动等交易过程效率的角度来分析和衡量的, 而对于股票市场的整体影响却一直处于起步阶段, 缺乏实证分析的理论支持, 其政策建议缺乏一定的实证检验和理论依据。

1 数据统计与研究模型

1.1 数据统计

股票交易印花税是我国股票市场最重要的政策性工具, 是所有税种中最具有灵活性的税种。首先, 它可以根据需要对股票买卖实行买方征税、卖方征税或者双向征税; 其次, 可以使用灵活的税率, 提高税率、降低税率或者免征等; 最后, 可以对不同持有期限的投资者采用差别税率以鼓励长期持有^[3]。基于上述特

收稿日期: 2009 - 07 - 01; 修回日期: 2009 - 08 - 02。

作者简介: 贾洪文 (1971 -), 男, 甘肃兰州人, 副教授, 从事证券投资研究。

点,股票交易印花税成为政府调控首选的政策性工具,我国股票市场先后进行了多次调整(图 1)。

表 1 中国历次股票交易印花税改革

| 时 间 | 旧税率 ‰ | 新税率 ‰ | 变化率 % | 备 注 |
|------------|-------|-------|-------|----------------------|
| 1997/5/10 | 买卖各 3 | 买卖各 5 | 66.7 | 针对当时证券市场过度投机的倾向,调节供求 |
| 1998/6/12 | 买卖各 5 | 买卖各 4 | -20 | 调整亚洲危机带来的负面影响 |
| 1999/6/11 | 买卖各 4 | 买卖各 3 | -25 | 活跃 B 股市场 |
| 2001/11/16 | 买卖各 3 | 买卖各 2 | -33 | 股市成交量下降,目的在于刺激低迷股市 |
| 2005/1/24 | 买卖各 2 | 买卖各 1 | -50 | 为了活跃股票市场 |
| 2007/5/30 | 买卖各 1 | 买卖各 3 | 200 | 抑制当时证券市场过度投机的倾向,稳定市场 |
| 2008/4/24 | 买卖各 3 | 买卖各 1 | -66.7 | 刺激低迷股市 |
| 2008/9/19 | 买卖各 1 | 单边税 1 | -50 | 刺激低迷股市,稳定市场,带动经济发展 |

以 2001 年到 2008 年为例分析,时间窗口分为中期(-60, 60)和长期(-120, 120),检验印花税对股市大盘指数波动性、成交量。

印花税对大盘指数波动性的研究数据主要是大盘指数。对大盘指数作处理,具体的是对大盘指数取对数,然后再运用。而印花税对成交量的影响直接运用成交量的数据。

数据来源:有关印花税费调整的历史数据信息全部来自于《中国证券报》,沪市的日回报率数据来自中国证券市场交易数据库,是大智慧上的数据。全部运算都是在 EVIEWS 中完成的。

1.2 研究模型

1.2.1 印花税对大盘指数波动影响

(1) ARCH 模型^[4]。ARCH 模型描述了在前 $t-1$ 期的信息集合 $I_{t-1} = \{y_{t-1}, x_{t-1}, y_{t-2}, x_{t-2}, \dots\}$ 给定的条件下随机误差项 ε_t 的分布。恩格尔最初的 ARCH 模型表述如下:

$$\varepsilon_t | I_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (1)$$

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (2)$$

其中, $\omega > 0$, $\alpha_i \geq 0$; $i = 1, \dots, n$; 以确保条件方差 $h_t > 0$ 。

在 ARCH 回归模型中, ε_t 的条件方差是滞后误差项(不考虑其符号)的增函数,因此,较大(小)的误差后面一般紧接着较大(小)的误差。回归阶数 q 决定了冲击的影响存留于后续误差项方差中的时间长度, q 值越大,波动持续的时间也就越长。

(2) GARCH 模型^[5]。1986 年,波勒斯勒夫提出了条件方差函数(2)的拓展形式,即广义 ARCH 模型——GARCH (Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity),这被证明是对实际工作的开展非常有价值的一步。GARCH 模型的条件方差表达如下:

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} \quad (3)$$

为保证条件方差 $h_t > 0$,要求:

$$\omega > 0$$

$$\alpha_i \geq 0; i = 1, \dots, q$$

$$j = 0; j = 1, \dots, p \tag{4}$$

用 GARCH (p, q)来表示阶数为 p和 q的 GARCH过程。

相对于 ARCH, GARCH模型的优点在于:可以用较为简单的 GARCH模型来代表一个高阶 ARCH模型,从而使得模型的识别和估计都变得比较容易。检验方法和步骤如下:

a 选定合适均值方程; b 对数据进行平稳性检验; c 运用分析结果解释交易成本变动对股市波动率的影响。

2.2 印花税对成交量的影响

主要通过单因素均值方差模型来研究,最后通过 t检验得出结果。检验假设 $H_0: \mu - \mu_2 = 0, H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ 。分别计算样本均值和样本方差如下: n_1 :表示样本 1 的数量; \bar{x} :表示样本 1 的均值; s_1^2 :表示样本 1 的方差; n_2 :表示样本 2 的数量; \bar{y} :表示样本 2 的均值; s_2^2 :表示样本 2 的方差。又 $s_w^2 = [(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2] / (n_1 + n_2 - 2)$, $T = (\bar{x} - \bar{y}) / s_w \sqrt{(1/n + 1/n)^{1/2}}$, T表示拒绝域。如果 t - test Probability < 0.05 可以通过检验,证明前后变化不显著。

2 实证结果

2.1 印花税对大盘指数影响的实证结果

首先进行自相关和偏相关的检验,检验本次事件是否存在滞后变量,通过检验分析得出存在滞后变量,进行均值方程的拟合检验,通过对具体数据分析得出明显存在滞后变量,经过多次拟合检验,最后得出均值方程中包含 3 个变量,对其进行检验,通过分析得出存在 ARCH效应,最后根据方程检验大盘指数波动性。

表 2 GARCH 检验结果

| 临界日 | 时间窗口 | RESD (- 1) ² Probability | GARCH (- 1) Probability | XN Probability | 结果 |
|------------|---------------|--|----------------------------|----------------|-------------|
| 2001/11/16 | (- 60, 60) | 0.007 7 | 0.000 0 | - 0.311 6 | 对大盘指数波动性有影响 |
| | (- 120, 120) | 0.000 0 | 0.000 0 | - 0.874 9 | 对大盘指数波动性有影响 |
| 2005/1/24 | (- 60, 60) | 0.043 9 | 0.517 2 | 0.000 0 | 对大盘指数波动性有影响 |
| | (- 120, 120) | 0.075 1 | 0.000 2 | 0.174 1 | 对大盘指数波动性有影响 |
| 2007/5/30 | (- 60, 60) | 0.012 1 | 0.000 0 | 0.002 6 | 对大盘指数波动性有影响 |
| | (- 120, 120) | 0.000 1 | 0.000 0 | 0.000 0 | 对大盘指数波动性有影响 |
| 2008/4/24 | (- 60, 60) | 0.034 9 | 0.321 4 | 0.000 0 | 对大盘指数波动性有影响 |
| | (- 120, 120) | 0.000 3 | 0.000 2 | 0.000 0 | 对大盘指数波动性有影响 |

(1) 检验过程与结果。由表 2 的检验结果可知,在时间窗口中,4次印花税率变动事件前后,沪市的日指数序列大多不满足方差齐性假设,这使得不能再继续采用标准差作为描述大盘指数波动的手段。因为该方法往往假定大盘指数率在不同时点上具有不变的等方差。因此,下面采用大盘指数存在条件异方差的波动率估计,即目前被广泛接受的 GARCH 检验过程作为波动率的估计模型,在统计出沪市日指数波动率的基础上,运用 GARCH 检验方法来检验上述 6 个事件对沪市波动率的作用。由于 (- 60, 60)的时间窗口中,4 次印花税率变动事件对市场大盘指数的波动性产生明显的影响作用,这里对每次事件只开设 (- 60, 60)和

(-120, 120)时间窗口, 检验值如表 2 所示。表 2 的检验结果可以看出, 在 (-60, 60)时间窗口中, 4 次印花税率变动事件都导致了上市波动率均值的显著改变。

(2) 结论及其解释。该部分的检验结果表明: 在 (-60, 60)和 (-120, 120)的时间窗口中, 印花税率上调事件使沪市大盘指数波动率出现明显下降, 而印花税率下调事件使沪市大盘指数波动率出现明显上涨。从短期即事件前后各个交易日来看, 4 次印花税率变动事件都导致了市场大盘指数波动性的显著改变; 到事件后 120 个交易日时, 这种影响作用已经开始出现衰减。主要原因是: 增大的交易税费会使市场上的短期投机交易减少。因此, 提高印花税率是反对过度投机和抑制市场过度波动的一种强有力的武器。降低印花税率会使大盘指数波动性显著上涨, 主要是因为印花税率低, 市场出现大量短期投机交易从而导致市场波动性显著提高。

2.2 印花税率对成交量影响的实证结果

通过 EVIEWS 计算结果如下 (表 3):

表 3 T 统计检验结果

| 临界日 | 时间窗口 | t-statistic | Anova F-statistic | 结果 |
|------------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| 2001/11/16 | (-60, 60) | 0.5768 | 0.5768 | 前后变化显著 |
| | (-120, 120) | 0.0041 | 0.0041 | 前后变化不显著 |
| 2005/1/24 | (-60, 60) | 0.8723 | 0.8723 | 前后变化显著 |
| | (-120, 120) | 0.0000 | 0.0000 | 前后变化不显著 |
| 2007/5/30 | (-60, 60) | 1.2301 | 1.2301 | 前后变化显著 |
| | (-120, 120) | 0.0000 | 0.0000 | 前后变化不显著 |
| 2008/4/24 | (-60, 60) | 0.9324 | 0.9324 | 前后变化显著 |
| | (-120, 120) | 0.0000 | 0.0000 | 前后变化不显著 |

T 检验概率 $< = 0.05$ (95%置信区间), 故拒绝 H_0 , 接受 H_1 , 即事件前后的大盘指数产生显著性差异。根据以上结果, 对短期来说, 上调印花税率会导致成交量明显下降; 而降低印花税率会导致成交量明显上涨。对长期来说, 得出印花税率调整对成交量整体影响不明显。

3 结论及建议

当印花税率下调时, 上海股票市场综合指数会上升; 而当印花税率上升时, 上海股票市场综合指数会下降。印花税率调整对成交量整体上影响不明显, 但对短期有一定的影响。当印花税率下调时, 成交量会上升; 而当印花税率上升时, 成交量会下降。如几次调整对短期都产生了明显的效果, 长期来说是基本上没影响。还有值得指出的是, 虽然在考察期间会有其他事件影响指数, 但印花税率对我国股市的影响是最为显著的。政府选择在股市过热的情况下调高印花税的举措十分明智, 是为了保障股票市场更加健康稳定地发展, 对投资者未来的投资理念有一定的参考和指导意义。

(下转第 537 页)

Numerical simulation of super-long thin elastic rod and implementation of Matlab

ZHANG Guang-hui¹, JIANG Yong-mei²

(1. Mathematics Department, Suzhou College, Anhui Suzhou 234000;

2. Haidu College, Qingdao Agriculture University, Shandong Yantai 265200, China)

Abstract: Using Swept Volumes method, combining with limited rotation theory of rigid body, this paper studies the elastic rod's spatial structure, including the elastic rod's spatial shape, depicts the surface figure of the rod, provides model and algorithm supports for numerical simulation and post-processing of the numerical results, as well as studies the dynamical properties of the elastic rod

Key words: elastic rod; numerical simulation; model and algorithm; rigid body

责任编辑:田 静

(上接第 532 页)

参考文献:

- [1] 范南,王礼平.我国印花税变动对证券市场波动性影响实证研究[J].金融研究,2005(6):1
- [2] 王聪,李道叶.交易成本对我国股票市场价格波动性的影响分析[J].南方金融,2007(11):1
- [3] 陈侃.我国证券交易印花税研究报告[J].中国高新技术企业,2008(21):7
- [4] 曹伟龙.应用 ARCH 模型对中国股市波动性的实证分析[J].世界经济,2005(9):2
- [5] 马明.基于 GARCH 模型的股市波动特征及相关性分析[J].南京理工大学学报,2007(6):27
- [6] 易丹辉.数据分析与 Eviews 应用[M].北京:中国统计出版社,2002.12-22
- [7] 徐剑刚.中国金融市场计量分析[M].上海:上海财经大学出版社,2008.5-14
- [8] 苗强,刘秀文,万中.证券组合投资的一般失望模型的改进[J].重庆工学院学报,2008,22(1):59-64
- [9] 汪卫,阳彩霞,万中.含有模糊信息的证券组合投资模型[J].重庆工学院学报,2008,22(11):89-93

Modeling analysis of the influence of taxation policy on China's stock market ——Taking stamp duty of stock as an example

JIA Hong-wen, CUI Yong-gan

(School of Economics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: With the constantly deepening of China's financial market reform and constantly perfecting of market system and constantly completing of market resources allocation mechanism, it is very important to make quantitative study on the whole movement situation of China's stock market and to evaluate operation effect of stock market. Based on the influence of stamp duty adjustment on the effect of the characteristics of the market volatility index and the average level of trading volume, this paper analyzes the impact of China's taxation system arrangement on stock market and gives suggestions on establishing and completing China's tax system of stock market under present economic conditions

Key words: stock market; stamp duty; tax policy

责任编辑:李翠薇