

基于分位数回归技术的 创业板 IPO 量价关系研究

杨广 李国栋 蒋建

(中国矿业大学管理学院 江苏徐州 221008)

【摘要】 本文采用分位数回归方法,结合面板数据来研究创业板 IPO 的量价关系,对不同分位水平的溢价率与交易量、大盘走势之间的动态关系进行了全面的研究。研究表明,在较低分位点的收益率与成交量呈现“量缩价跌”现象,在中高分位点的收益率和成交量表现为“量价齐扬”。

【关键词】 量价关系 高频数据 分位数回归

一、引言

大量的实证研究给金融市场中量价关系的存在性提供了经验证据(如 Epps(1975)、Rogalski(1978)、Smirlock 和 Starks(1985))。Ying(1966)是第一个对标准普尔 500 的日收盘价和交易量数据(1957~1962 年)进行研究的学者,他采用卡方检验、方差分析等分析了量价关系,认为量价存在显著的相关性。有关量价分析的重要性,Karpoft(1987)给出了以下理由:①研究量价关系有助于更深刻地认识资本市场的结构;②对多管理理论、技术和方法。关于研发预算管理的研究,国内外都取得了较为丰硕的研究成果,也在实践中得到检验和修正。但同时也应当看到,研发预算管理研究落后于实践,对如何消除预算博弈,应对研发过程中非不确定性,合理设置考评指标,选择恰当的评价方式,解决研发人员激励不足、企业价值持续增长等问题都没有很好地解决。因此,针对 R&D 项目的特点,重新审视 R&D 过程,引进全新的预算理念,建立符合高科技企业特点的研发预算管理模式,提高研发预算效果是高科技企业迫切的需求。

【注】 本文受湖南省哲学社会科学规划基金(编号:2010YBB188)资助。

主要参考文献

1. Kurt Heidenberger. A dynamic financial simulation method for R&D budgeting. Socio-Economic Planning Sciences, 2003; 5
2. 梁莱歆. 企业研发预算管理:现状·问题·出路. 会计研究, 2007; 10
3. Laura Canez, Marisol Garfias. Portfolio management at the Mexican petroleum institute, Research technology management, 2006; 7
4. 张琳. 资源分配的多目标模糊优选动态规划分析法. 运筹与管理, 2000; 12
5. 戴锡, 骆品亮. 一种关于 R&D 预算在项目组之间的优化

于事件研究具有重要意义;③量价关系对于投机价格的经验分布研究非常关键。

在技术方法上,国内学者部分采用较为热门的分位数回归技术,该方法能对不同分位点上的情况做出全面的分析。钱争鸣、郭鹏辉(2007)采用分位数回归方法对沪市量价关系进行分析,发现其存在显著的非对称 V 型量价关系,且正向量价关系强于负向量价关系。基于广义混合分布假说理论,封福育(2008)研究发现在左尾处的成交量与收益率呈负相关,并

配置方法. 复旦学报(自然科学版), 2001; 2

6. 朱文峰, 方卫国, 尤政. 卫星研制的两层资源分配模型. 清华大学学报(自然科学版), 2003; 12

7. 方炜, 欧立雄. 多项目环境下新产品研发项目资源分配问题研究. 管理工程学报, 2005; 1

8. 朱勇, 张增利. 模糊评估在科研经费分配决策中的应用. 中国系统工程学会决策科学专业委员会第六届学术年会论文集, 2005

9. 陈劲. R&D 项目管理. 北京:机械工业出版社, 2004

10. 周丽芳. 作业管理在企业研发阶段的应用. 商场现代化, 2005; 17

11. 冯迎超, 梁莱歆. 基于价值链的门径式研发预算管理. 科学学与科学技术管理, 2010; 9

12. 梁莱歆, 关勇军. 基于价值链的门径式研发预算管理. 中国科技论坛, 2010; 5

13. 纪延光, 韩之俊. 企业研发项目的质量成本管理. 工业技术经济, 2004; 6

14. 徐路宁, 张和明. 产品设计阶段成本控制的相关对策. 工业技术经济, 2005; 6

15. 李平, 顾新一. R&D 项目进度费用风险优化的研究. 管理工程学报, 2006; 2

16. 武立玮, 刘子先. 基于产品成本预测的企业联合 R&D 成本控制研究. 科技管理研究 2006; 5

认为原因可能是受我国股市涨跌停板制度影响。

在数据的结构选取上,部分学者采用了高频数据,认为高频数据比日数据包含更多的市场信息,能更细致地描述内在的逻辑关联。

李梦玄、周义(2009)采用高频5分钟数据检验了上海和深证主要指数的量价关系表明各市场量价不存在非线性Granger因果关系。

2009年10月30日,我国创业板首批28家公司集体挂牌上市,吸引了众多投资者目光,并且各股首日涨幅都在100%以上。

2010年6月1日,创业板价格指数、收益指数正式挂牌,与深成指、中小板指共同构成反映深交所上市股票运行情况的核心指数,创业板正式进入指数时代。

然而,对于创业板IPO的首日量价关系的表现,尤其是采用高频数据来研究的却是空白。本文采用分位数回归技术,结合面板数据来研究创业板IPO的首日表现,试图对不同水平的溢价率与交易量、大盘走势之间的动态关系做出全面的分析。

二、实证分析

1. 样本数据构建。根据李胜歌、张世英(2008)提出的理论,当抽样频率为5分钟时均方误差最小。因此本文选取五分钟高频数据作为样本,取创业板IPO初始收益率作为被解释变量,解释变量取深证成指收益率、深证成指交易量以及创业板IPO交易量。本文研究数据选自时间段从2010年6月1日9:00至2010年11月5日15:00,共50只个股,9600个数据。数据全部来自“分析家”软件。

2. 模型及结果分析。为了研究不同水平的溢价率与交易量、大盘走势之间的动态关系,建立如下计量模型:

$$R_{it} = \alpha_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 RSZ_{it} + \beta_3 VSZ_{it} + \varepsilon_{it}$$

其中: R_{it} 为初始收益率,即IPO首日五分钟收盘价与发行价的比值; V_{it} 为成交量,按照惯例文中取IPO首日五分钟成交量的自然对数; RSZ_{it} 为深证成指收益率,即对应IPO首日的收益率; VSZ_{it} 为深证成指成交量,即对应IPO首日的成交量的自然对数。

传统的最小二乘法(OLS)只能分析平均水平上的收益率和交易量的影响关系,无法去探求不同分位水平的收益率与交易量的关系,借助于分位数回归模型,考察不同收益水平与交易量的相关程度是否相同显得尤为重要。

对上述计量模型进行分位数回归技术估计和OLS估计,参数估计结果见后表。

(1)IPO成交量对不同分位收益率水平的影响:在整体水平上表现为弱负相关关系,量价关系并不明显。在较低分位点的收益率和成交量成负相关关系,呈现“量缩价跌”现象;在中高分位点的收益率和成交量正相关,表现为“量价齐扬”,表明牛市交易量大,收益也大;熊市交易量大,收益却小,这是典型股市投资者的从众效应所致。

(2)深证成指交易量对不同分位收益率水平的影响:在平均水平上表现为较弱的正相关关系。在0.1到0.4分位点,收

各分位点的参数估计值

分位点	α_0	β_1	β_2	β_3
0.1	-8.03	-0.003 391	7.42E-03	-0.005 293
0.2	-8.004	-0.003 529	0.005 837	-0.002 392
0.3	-7.995	-0.002 098	0.004 81	-0.002 211
0.4	-7.981	-8.73E-04	0.004 589	-9.05E-05
0.5	-7.955	3.25E-05	0.004 06	0.003 326
0.6	-8.021	0.001 281	0.004 474	0.003 015
0.7	-8.052	0.002 706	0.004 041	0.005 442
0.8	-7.969	0.003 474	0.002 175	0.009 381
0.9	-8.017	0.006 806	0.003 174	-0.003 034
OLS	0.065 1	-0.001 137	0.004 171	0.000 408 3

益率和大盘成交量表现出负相关的关系,在中高分位点则表现出正相关关系,可以看出创业板是主板的一个内在部分,创业板的收益同时也影响大盘的成交量;在极高分位点呈负相关关系,可能是涨跌停板制度引起的。

(3)深证成指收益率对不同分位收益率水平的影响:在整体水平上和分位水平上,都表现为正的相关关系。在中低分位水平上,影响程度大于平均水平,且有逐渐递减的趋势;在较高分位点,影响程度小于平均水平。投资者在投资创业板时,会相应的参考主板的收益率,以大盘的收益率作为风向标。从另一个角度也可以看出创业板和主板是相辅相成的,创业板的收益围绕主板的收益上下波动。

三、结论

鉴于传统的最小二乘法(OLS)只能分析平均水平上的收益率和交易量的影响关系,本文采用分位数回归方法,结合高频面板数据来研究创业板IPO的首日量价关系,对不同分位水平的溢价率与交易量、大盘走势之间的动态关系做出了全面分析。

研究结论为:在较低分位点的收益率和成交量呈现“量缩价跌”现象;在中高分位点的收益率和成交量表现为“量价齐扬”;收益率和大盘成交量在中高分位点则表现正相关;深证成指收益率在整体水平上和分位水平上,都表现为正相关关系。

【注】本文受国家自然科学基金(编号:71071153)资助。

主要参考文献

1. 钱争鸣,郭鹏辉.上海证券交易市场量价关系的分位回归分析.数量经济技术经济研究,2007;10
2. 封福育.我国沪深股市量价关系实证分析——基于分位数回归估计.商业经济与管理,2008;6
3. 李梦玄,周义.基于高频数据的中国股市量价关系研究.统计与决策,2009;3
4. 李胜歌,张世英.金融高频数据的最优抽样频率研究.管理学报,2008;5
5. Epps T.W. Security Price Changes and Transaction Volumes: Theory and Evidence. American Economic Review, 1975;65