

媒体关注与投资者关注对股票收益的交互作用： 基于中国金融股的实证研究^①

刘 锋, 叶 强*, 李一军

(哈尔滨工业大学管理学院, 哈尔滨 150001)

摘要: 多数现有研究在分析媒体关注与股市关系时, 仅关注了简单的直接相关关系, 未分析媒体关注与投资者关注在影响股票收益过程中产生的交互作用, 未能说明媒体对股市的作用机理. 本研究引入传播学议程设置理论, 以中国金融类股票为研究样本, 基于百度搜索引擎采集媒体关注度和投资者关注度数据, 通过简单回归分析表明, 投资者关注度与当期的股票收益具有正向直接相关关系, 而媒体关注度对当期股票收益具有负向的直接相关关系. 在引入媒体关注度与投资者关注度的交互效应后, 研究发现, 媒体关注度与股票收益的直接相关关系不再稳定, 且媒体关注度对股票收益的影响程度显著弱于投资者关注度对股票收益的影响程度, 而媒体关注与投资者关注的交互作用对当期股票收益具有显著正向影响. 研究表明, 因媒体信息传播而导致的投资者关注及其投资行为才是引起股票收益变化的直接动因, 而媒体对特定股票的关注可以放大投资者关注对股票收益的影响程度.

关键词: 媒体关注度; 投资者关注度; 交互作用; 股票收益; 议程设置理论

中图分类号: F832.5; C931 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2014)01-0072-14

0 引 言

媒体及投资者对相关企业及其股票的关注是影响股票交易波动的重要因素. 实证研究表明媒体信息或媒体关注(media attention)^②可以引起股票价格、股票交易量和股票收益的变化, 并先后在美国股票市场^[1, 2, 3]、英国股票市场^[4]、中国香港股市^[5]以及中国大陆股票市场^[6, 7]得到验证. 媒体对一个事件的关注程度, 可以用媒体报道的新闻中与该事件相关的新闻总量来衡量. 现有研究^[6, 7, 8]发现, 无媒体关注或媒体关注度较低的股票, 其收益常多于媒体关注度较高的股票收益. 股市存在的这种媒体效应(media effect)是不同于盈利公告后漂移、IPO 新股弱势等的又一种新的现

象. 现有研究对这一现象的产生原因有“投资者认知假说^[9]”及“过度关注弱势假说^[6, 7]”等多种解释, 尚未形成一致的结论. 由于媒体发布的信息是通过影响投资者的投资行为进而对股票市场产生影响的^[10], 因此, 在研究媒体对股市的影响规律时, 有必要引入“投资者”这一重要因素. 根据信号传递理论(signaling theory), 在股票市场, 媒体信息的传播将减少投资者信息不对称的程度, 从而对投资者交易行为产生影响. 对于特定股票受投资者关注的程度即投资者关注度(investor attention)的度量, 过去的一些研究曾采用股票异常收益或股票交易量度量投资者关注度^[11, 12]; 也有学者采用与上市公司相关的新闻内容或新闻数量^[13]度量投资者关注度; 还有些研究采用上市公

① 收稿日期: 2013-02-21; 修订日期: 2013-10-30.

基金项目: 国家杰出青年科学基金资助项目(71225003).

通讯作者: 叶 强(1972—), 男, 黑龙江人, 博士, 教授, 博士生导师. Email: yeqiang@hit.edu.cn

② Fang 等人将与某只股票相关的新闻文章数定义为媒体覆盖率^[8](media coverage), 这一定义与本文的媒体关注度(media attention)的含义相同.

司投入的广告费用度量投资者关注度^[14]。然而,这些代理变量对投资者关注度的度量均存在较大偏差,影响了相关研究的准确性^[15]。互联网的迅速发展为该领域研究提供了更准确地直接度量投资者关注度的方法。一些最新研究开始利用谷歌搜索引擎采集投资者关注度数据研究了投资者关注度与股票收益之间的关系^[16,17,18]。但现有针对关注度的相关研究大都将媒体关注度与投资者关注度分开独立研究,没能深入分析投资者关注度与媒体关注度之间的联系,未能阐明媒体关注和投资者关注在引起股票波动的过程中所表现的交互关系,也因此未能揭示媒体与股市之间关系的深层原因和内在机理。实际上,媒体、投资者之间相互制约,关系紧密。Shiller指出,财经新闻报导导致投资者对股票需求的增长,正如商品广告促进了消费者对商品的需求增长,刺激了大量交易行为的产生^[19]。按照传播学的议程设置理论(agenda-setting theory),新闻媒体虽然不能直接决定人们对某一事件的具体看法和观点,但可以通过提供信息和调整议题来有效左右人们对一些事实和意见的关注次序,进而间接影响人的观点和决策。通过对媒体关注度和投资者关注度的深入分析可以发现,媒体在股市波动中主要起到放大投资者对股票收益影响的间接作用,而投资者才是最终决定股市波动的最重要的直接动因,这两个因素在影响股市的过程中分别扮演了不同的角色,并相互关联和影响。

鉴于现有研究对股市中媒体与投资者之间存在的关联关系尚缺乏深入的实证研究,对媒体与股市之间关系缺乏深层认识,本研究以中国股票市场为研究对象,采用全球最大的中文搜索引擎——百度网采集媒体关注度及用户关注度(投资者关注度)数据,基于面板数据回归模型进行实证,引入传播学、信息经济学相关理论,深入分析媒体关注度及投资者关注度与股票收益之间的复杂关系。

1 文献综述与研究假设

1.1 媒体关注与股市波动

媒体对股票市场的影响可以通过媒体发布的新闻数量(即媒体关注度:media attention)、新闻

的内容、新闻的性质对股票收益、股票交易量或股票价格产生的影响进行检测。研究发现,新闻对股票收益、股票交易量和股票价格均具有刺激作用。Earl较早地研究了报纸信息发布与股市之间的关系,发现华尔街日报刊登的盈利公告信息的确引起了股票价格的变化^[1]。Mitchell等研究发现,道琼斯公司每日新闻公告的数量及股票交易量与市场收益之间存在稳健的相关关系,但新闻内容和市场价格波动之间并无较大联系^[2]。Klibanoff等研究了在纽约时报刊登的国家独有新闻对封闭式基金价格的影响,发现在新闻播发一周后,基金价格受到较大影响^[3]。Berry等在英国股票市场研究发现路透社在单位时间内发布的新闻数量与交易量之间存在稳健的正向关系,但与价格波动之间的关系却非常微弱^[4]。Chan Y等在研究政治和经济新闻对香港恒生指数33只成份股股票交易活动的影响时发现,经济新闻和政治新闻对股票市场交易活动均能产生影响^[5]。Chan W研究发现,不利消息常导致股票的收益异常,极端价格出现后,如果此时没有出现新的消息,则股票收益将会发生反转^[20]。张永杰等研究发现,不断发展中的中文社交媒体已经开始蕴含对股票异常日收益率有显著解释力的有效的信息内容,甚至包含了交易量指标所未包含的有效信息内容^[21]。Fang等在Chan W研究基础上实证发现^[8],媒体效应源于投资者对媒体信息的认知程度的加深或提高,支持Merton提出的“投资者认知假说^[9]”。饶育蕾等^[6]及张雅慧等^[7]在中国股票市场也发现,受到媒体高度关注的股票其收益低于未被媒体关注的股票收益,这两位学者认为这一现象由“媒体过度关注弱势”导致,支持“过度关注弱势假说”,不支持“投资者认知假说”。

从现有研究看,对媒体与股票收益的关系的解释存在不同意见,本文拟从搜索成本角度来分析这一问题。按照搜索成本理论,投资者对欲购买股票信息的搜索须承担一定成本,媒体关注度越高,即媒体发布的信息越多,耗费投资者的搜索成本就越高。搜索成本的概念最早由美国经济学家Stigler提出,搜索成本属于交易成本范畴^③,搜索成本理论(search cost theory)产生于商品市场消

③ 英国经济学家 Coase 把交易成本定义为获得准确的市场信息所需要付出的费用以及谈判和经常性契约的费用^[45]。

费者购买商品的选择问题以及劳动力市场上的职业选择问题, Stigler 研究发现, 搜索次数将随着搜索的边际成本的增加而减少, 随着搜索目标的价值或价格离散度的提高而增加, 搜索的边际收益则随着搜索次数的增加而降低^[22]. McCall 对搜索的终止条件作了研究, 认为理性消费者将不断地进行搜索直到搜索的边际成本大于边际收益^[23]. Telser 研究了商品市场同质商品的搜寻行为, 认为消费者花费的搜索成本越高则搜寻到满意商品的次数越少, 即搜索成本与搜索次数负相关^[24]. Smith 等将搜索成本分为外部成本和内部成本两部分, 外部成本包括获取信息的费用成本、时间成本等, 外部成本是消费者无法控制的成本; 内部成本是指消费者利用已有知识对所获取的信息进行鉴别、分析和整合的成本, 这部分成本由消费者个人能力决定. 内部成本也是研究消费者有限理性的基础^[25]. 根据搜索成本理论的这些研究成果, 本文推测股市中媒体关注度与股票收益的关系是负相关的. Fang 等发现, 未被媒体报道或媒体关注度较低的股票, 其收益往往高于被媒体高度关注的股票的收益^[8]. 王苏生等^[26]也发现, 异常媒体信息量越大, 该股票在下一个月的平均收益越低. 这些结论支持根据搜索成本理论所作出的推测, 因此提出假设 1.

假设 1 媒体关注度的增加将导致股票收益的减少, 即媒体关注度与股票收益呈负相关关系.

1.2 投资者关注与股市波动

投资者对股票相关信息关注程度(即投资者关注度)的提高, 对股票有何种影响呢? 要解决这个问题, 首先必须解决投资者关注度的度量问题. 投资者关注何种信息往往较难被观察到, 因此相对于媒体关注度而言投资者关注度的度量存在较大困难. Barber 等用股票的异常收益^[11]、Hou 等用股票交易量^[12]、Yuan 用报纸头条新闻数^[13]、Grullon 等用广告费用作为投资者关注度的代理变量^[14]研究投资者关注度对股市的影响, 但 Da 等指出, 用这些间接代理变量研究投资者关注度必须基于投资者已经关注了股票的极端收益情况、报纸的相关新闻或股票相关广告这一前提, 但这一前提条件并非总是成立^[15]. Da 等提出用互联网用户对股票相关新闻信息的搜索量作为投资者关注度的度量变量, 并实证发现, 以往研究

使用的间接代理变量尽管与投资者网络搜索量相关, 但投资者网络搜索量更能准确地捕捉投资者的实时需求^[15]. 张崇等认为, 无论是消费者还是生产者, 其在互联网上的搜索行为及浏览指标的变化与商品市场中商品交易价格的变化存在相关性^[16]. Barber 等研究指出, 由于投资者很难对成千上万具有潜在购买意向的股票进行搜索, 所以他们的购买意愿会受到注意力的驱动. 在销售时, 个人投资者往往出售他们握在手中的唯一股票, 因此不会再面临同样的搜索问题^[11]. Hirshleifer 等研究发现, 由于投资者有限关注, 投资者对盈余信息的忽视能够导致公告后的价格漂移及利润异常^[27]. Drake 等用谷歌搜索量作为散户投资人的信息需求, 研究发现, 价格和交易量的变化在公告前就已体现, 而在公告公布时, 价格和交易量却几乎不再反应, 这说明在公告发布之前, 投资者已经作了大量信息搜索^[28]. 这项实证也证实了 Da 等提出的媒体效应是不同于“盈利公告后漂移”的又一种异象的观点.

互联网媒体为投资者提供了大量的股票相关信息, 互联网技术为投资者提供了便捷的信息搜索方式, 互联网环境推动了投资者关注度与股市之间关系的深入研究. 俞庆进等研究发现, 投资者的有限关注能给股票带来正向的价格压力, 而这种压力会很快发生反转^[29]. Bank 等将谷歌搜索量作为股市投资者关注度, 研究发现搜索量的增加与交易活动和股票流动性的增加相关, 其实证结果与 Da 的研究结果非常接近, Bank 等还进一步分析了网络上股票搜索量与股票流动性相关的原因, 指出股票流动性的提高是因为不对称信息成本的降低, 投资者网络搜索量的增加表示投资者的认知程度的提高^[30]. 这一研究结论与“投资者认知假说”一致. Ding 等在实证中发现, 谷歌搜索量变化不能用谷歌新闻的媒体覆盖率和广告支出费用等变量来解释, 并发现, 谷歌搜索量变化大的股票, 其股票流动性往往显著升高^[10].

那么, 投资者关注度的升高, 为什么会引起股票价格、交易量或收益的变化呢? 本文拟从信号理论解释这一问题. 信号传递(signaling)指的是在委托—代理结构中, 由于信息不对称, 信息优势方即代理方为使信息劣势方即委托方确信其代理能力, 通过某种渠道和方式向委托方披露信息证

明代理能力、促进双方达成某种协议的过程。信号传递理论(signaling theory)起源于1970年Akerlof对二手车市场的研究,在二手车市场,由于二手车质量信息不对称,拥有高质量二手车的卖者退出市场,导致市场上出售的旧车质量下降,买者愿意支付的价格进一步下降,这样就使得二手车市场存在崩溃的可能,从而提出二手车市场“逆向选择”研究问题^[31]。Spence在《劳动力市场信号发送》中研究指出,在竞争性的劳动力市场中,能力较高的劳动者可以通过向雇主发送自己的受教育程度信号,解决劳动力市场中的“逆向选择”问题^[32]。

美国学者Ross是将信号传递理论较早引入企业资本结构研究的学者之一,在其《财务结构的决定因素—激励信号》研究中发现企业管理者可以通过资本结构或股利政策的选择向潜在的投资者传递信息,这样有利于建立投资者的信心,公司股票价格就会对股利的变化做出反映,提高企业正面价值^[33]。现有研究表明,在信息不对称下,公司向外界传递公司内部信息的常见信号有三种^[34, 35, 36]: 1) 利润宣告; 2) 股利宣告; 3) 融资宣告。但除了公司主动向外传递的这三种常见的信号,媒体也向社会传递着股市信息或信号,媒体成为大多数投资者获取信息的重要来源。在股票市场,媒体信息通过某种渠道传递给投资者,而投资者关注度的提高,说明了信息传播的速度和数量都在增多,买卖双方信息的对称性也在提高,这会使得股市交易更加活跃。Barber等实证发现,投资者在购买股票前对欲购买股票的搜索量(投资者关注度)急剧升高,投资者注意力驱动的买入行为形成了股票价格的正向压力^[11],Da等也在实证中证实了这一发现^[15],因此,可推测投资者关注度对股票收益具有正向的影响作用,提出如下假设。

假设2 投资者关注度的增加将提高股票收益,即投资者关注度与股票收益之间的关系是正相关关系。

1.3 媒体关注与投资者关注共同作用下的股市波动

媒体信息作为“信号”传播到股市,通过媒体特有的议程设置功能,影响了投资者的投资行为,本文从传播学的角度分析媒体对股市影响的深层

机理。按照传播学理论,媒体通过有重点地、有倾向地重复性报道,提高所报道信息在公众心目中的重要性,这就是媒体的“议程设置功能”。议程设置的基本思想最早可以追溯到Lippman的著作《公众舆论》,在该著作中作者提出“大众媒体可以影响公众对现实事件的认知”观点^[37]。Cohen进一步指出“媒体在告诉读者该怎样想时可能并不成功;但它在告诉读者该想些什么时,却是惊人地成功”,即大众媒体不能决定人们对某一事件或意见的具体看法,但是可以通过提供相关的议题来有效地提高人们对这些事件的关注,设置公众对这些事件的讨论顺序(即议程)^[38]。McCombs等则在前人研究基础上,实证了媒体的议程设定功能,并首次提出“议程设置”概念,总结提出议程设置理论^[39]。Funkhouser对大众传媒对事物和意见的强调程度与受众的重视程度之间关系进行了研究,发现公众重视的事件同时也是大众媒介报道较多的事件,即大众媒体对事物和意见的强调程度与受众的重视程度成正比^[40]。但并不是所有的议程设置都有显著效果,Zucker研究发现,议程设定的效果在非强制性议题(公众无法直接体验的议题)中更显著,而在强制性议题(公众可以直接体验的议题)中议程设置的效果并不明显^[41]。Wanta等还发现,不同媒体议程设置效果的消失时间不等,电视媒体的议程设置效果时间在持续11天后消失,报纸的议程设置效果在持续85天后消失^[42]。

同样,在股票市场,媒体通过提供信息和调整相关的议题左右了人们的注意力,新闻媒体传递的某类股票信息越多,吸引的投资者就会越多,媒体越蓄意强调某类信息,投资者就越容易受到影响,也就越有可能影响投资者的投资行为,从而个股的价格波动可能就会越大。Fang等指出股市中媒体的重要功能在于媒体所具有的传播功能,其所辐射的受众范围与股票收益有很大关系^[8]。议程设置功能本是媒体的正常功能,但如果被别有用心的人利用则容易出现股市媒体操纵事件。在国内外股市,均出现过媒体操纵事件^[43, 44],这些事件都是非法利用媒体的“议程设置”功能的案例。上述研究从正反两个方面证实了股票市场中媒体信息所具有的议程设置功能,媒体的这一功能,也说明了媒体与投资者之间存在的复杂关系,

而这种关系也影响到了股票价格、收益等的变化. 本文根据上述研究推测, 媒体关注度与投资者关注度对股票收益的影响是相互促进的关系, 提出如下假设.

假设3 媒体关注度与投资者关注度对股票收益的影响是相互促进的关系, 即投资者关注度对股票收益的影响随着媒体关注度的增加而提高.

2 研究方法

2.1 数据来源

本研究采用百度指数功能获取媒体关注度及

投资者关注度数据, 如图1所示. 百度指数功能是百度网站提供的以百度网页搜索和百度新闻搜索为基础的海量数据分析服务, 用以反映不同关键词在过去一段时间里的“媒体关注度”和“用户关注度”. 其中, 媒体关注度是根据网络新闻标题中是否含有指定关键词, 统计计算出的各大互联网媒体报道的新闻中被百度新闻频道收录的新闻数量, 代表网络媒体对特定关键词的关注度. 用户关注度是以数千万网民在百度的搜索量为数据基础, 以指定关键词为统计对象, 分析计算出各个关键词在百度搜索中累计被搜索的频次.



图1 百度指数下的媒体关注度及投资者关注度

Fig. 1 Media attention and user attention based on the Baidu index net

本研究选取2009年之前上市的金融类股票为研究样本, 除去关注度数据不完整的股票样本, 总样本股票共计28只. 股票数据时间段为2009年1月1日至2011年12月31日, 具体包括:

1) 媒体关注度及投资者关注度数据. 利用为本研究开发的数据自动抓取Java程序, 通过百度指数功能在百度网站上抓取与关键词相关的每日新闻发布量和用户搜索量数据. 其中, 媒体关注度是每天发布和转载的与某上市公司及其股票相关的新闻数量. 投资者关注度是每天利用百度搜索引擎以股票

代码为关键字搜索股票相关信息的用户数量.

2) 金融股票交易数据. 金融股票交易数据下载自锐思金融数据库 (<http://www.resset.cn/>), 包括股票价格、成交量、流通股数等数据.

2.2 变量定义

本研究所使用变量及说明见表1, 该表中股票价格、股票交易量、股票流通市值数据从金融数据库直接下载, 媒体关注度、用户关注度数据从百度网站取得, 其他数据是在下载数据基础上的统计生成数据, 具体说明如下:

表 1 本研究使用的变量及说明

Table 1 The variable declaration

| 变量名称 | 变量描述 |
|-----------------|--------------------------------|
| $CLOPRICE_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的股票价格 |
| $LRET_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的股票对数收益 |
| $ABNLRET_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的异常收益, 为被解释变量 |
| $TRDVOL_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的交易量, 其对数为控制变量 |
| $CIRMAR_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的流通市值, 其对数为控制变量 |
| $MEDAT_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的媒体关注度 |
| $AMEDAT_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的异常媒体关注度, 为解释变量 |
| $USERAT_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的用户关注度 |
| $AUSERAT_{it}$ | 股票 i 在第 t 周的异常用户关注度, 为解释变量 |

1) 股票收益的计算. 金融股票的收益采用对数收益 ($LRET$), 计算公式为

$$LRET_{it} = \ln(CLOPRICE_{it}) - \ln(CLOPRICE_{i,t-1}) \quad (1)$$

2) 异常股票收益的计算. 对于股票异常收益的计算, 本文采取股票当周对数收益与前 8 周的对数收益的平均值之差来计算, 即

$$ABNLRET_{it} = LRET_{it} - (\sum_{j=1}^8 LRET_{i,t-j}) / 8 \quad (2)$$

3) 异常媒体关注度的计算. 与异常收益的计算方法类似, 采用当周投资者关注度与股票前 8 周的投资者关注度的平均值之差来计算异常媒体关注度, 即

$$AMEDAT_{it} = \ln(MEDAT_{it}) - \ln((\sum_{j=1}^8 MEDAT_{i,t-j}) / 8) \quad (3)$$

4) 异常投资者关注度的计算. 同样地, 采用当周投资者关注度与股票前 8 周的投资者关注度的平均值之差来计算异常投资者关注度, 即

$$AUSERAT_{it} = \ln(USERAT_{it}) - \ln((\sum_{j=1}^8 USERAT_{i,t-j}) / 8) \quad (4)$$

2.3 分析模型

本研究参考 Da 等的研究中使用的回归模型, 构建如下基本分析模型(5)

$$ABNLRET_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(CIRMAR_{it}) + \beta_2 \ln(TRAVOL_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

为研究媒体关注度与股票收益的关系, 在基本分析模型(5)的基础上加入异常媒体关注度变

量, 构建模型(6)

$$ABNLRET_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(TRAVOL_{it}) + \beta_2 \ln(CIRMAR_{it}) + \beta_3 AMEDAT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

为研究投资者关注度与股票收益的关系, 在基本分析模型(6)的基础上加入异常投资者关注度变量, 构建模型(7)

$$ABNLRET_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(TRAVOL_{it}) + \beta_2 \ln(CIRMAR_{it}) + \beta_3 AUSERAT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

为对比分析媒体关注度和投资者关注度在对股票收益影响过程的作用差别, 模型(8)将媒体关注度和投资者关注度均作为解释变量, 研究在同时考虑两类关注度情况下, 这两类关注度对股票收益的影响

$$ABNLRET_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(TRAVOL_{it}) + \beta_2 \ln(CIRMAR_{it}) + \beta_3 AMEDAT_{it} + \beta_4 AUSERAT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

为研究媒体关注度和投资者关注度在对股票收益影响过程中的交互效应, 在模型(8)基础上, 引入媒体关注度和投资者关注度的交互项, 构建模型(9)

$$ABNLRET_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(TRAVOL_{it}) + \beta_2 \ln(CIRMAR_{it}) + \beta_3 AMEDAT_{it} + \beta_4 AUSERAT_{it} + \beta_5 AMEDAT_{it} * AUSERAT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

其中 i 表示个股序号 $i = 1, 2, 3, \dots$; t 表示观测时点(周) $t = 1, 2, 3, \dots$; $ABNLRET$ 为周异常收益; $CIRMAR$ 为周流通市值; $TRDVOL$ 为周交易量; $AMEDAT$ 为周异常媒体关注度; $AUSERAT$ 为周异常投资者关注度; α_i 是与个股 i 有关的截距项; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ 为回归系数; ε_{it} 是误差项。

3 实证分析及结果

3.1 媒体关注度对股票收益的影响

利用模型(6), 用当周的异常媒体关注度(变量 $AMEDAT$) 做解释变量, 用当周交易量(变量 $\ln(TRDVOL)$)、流通市值(变量 $\ln(CIRMAR)$) 做控制变量, 用当周以及随后各周的异常收益(变量 $ABNLRET$) 做因变量进行回归分析, 回归结果见表 2, 对每次回归标记为序号 1 至 5。

表2 媒体关注度与股票收益的回归分析

Table 2 A regression analysis of media attention with stock returns

| | 自变量为周异常收益(<i>ABNRET</i>) | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 当周(1) | 后第1周(2) | 后第2周(3) | 后第3周(4) | 后第4周(5) |
| <i>C</i> | 0.107* (0.055) | 0.722*** (0.053) | 0.512*** (0.054) | 0.522*** (0.054) | 0.324*** (0.054) |
| <i>AMEDAT</i> | -0.002* (0.001) | -0.001 (0.001) | 0.000 (0.001) | -0.000 (0.001) | 0.001 (0.001) |
| $\ln(TRDVOL)$ | 0.002 (0.001) | -0.020*** (0.001) | -0.013*** (0.001) | -0.015*** (0.001) | -0.010*** (0.001) |
| $\ln(CIRMAR)$ | -0.006*** (0.002) | -0.014*** (0.002) | -0.011*** (0.002) | -0.010*** (0.002) | -0.005*** (0.002) |
| <i>R-squared</i> | 0.005 | 0.055 | 0.026 | 0.031 | 0.014 |
| <i>F-statistic</i> | 0.761 | 8.310*** | 3.778*** | 4.561*** | 1.961*** |
| Durbin-Watson stat | 2.053 | 2.066 | 2.175 | 2.113 | 2.118 |

注: 括号里的数字为标准误差; *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著。

从表2中R方统计值看,回归模型对当周解释力较弱,对当周后第一周的异常股票收益解释力最强,对以后各周股票收益的解释力逐渐减弱,至后第4周时解释力下降了4%多。

从表2中回归(1)结果可以看到,媒体关注度变量的系数*t*统计值在当周显著,且媒体关注度变量的系数符号为负,这说明媒体关注度与股票收益在当周呈负相关关系,即媒体关注度越高,股票收益越低,假设1得证。从回归(2)–(5)结果看,媒体关注度变量的系数*t*统计值在当周之后的4周里均不显著,这说明媒体关注度对股市收益的影响逐渐消失。该结论与Fang等发现的“被媒体忽略或无媒体报道的股票比受到媒体大量报导的股票带给投资者的收益更高”结论^[8]一致。

3.2 投资者关注度对股票收益的影响

根据模型(7),本次回归用当周的异常投资者关注度(变量 *AUSERAT*)做解释变量,用当周交易量(变量 $\ln(TRDVOL)$)、流通市值(变量 $\ln(CIRMAR)$)做控制变量,用当周以及随后各周的异常收益(变量 *ABNLRET*)做因变量进行回归分析,回归结果见表3,对每次回归标记为序号1至5。

从表3中R方统计值看,回归模型对当周解释力较弱,对当周后第一周的异常股票收益解释

力最强,对以后各周股票收益的解释力逐渐减弱,至后第4周时解释力下降约5%。

从表3中回归(1)–(5)的结果可以看到,投资者关注度变量系数的*t*统计值在每次回归中均显著,这说明投资者关注度对股票收益的作用明显。进一步地,可以发现,在表3回归(1)中,投资者关注度的变量系数为正,表明投资者关注度与股票收益的关系是正相关的,即投资者关注度越高,导致的股票收益越高,假设2在当周得证。在当周之外的其余各次回归中,投资者关注度的变量系数均为负,这一现象说明,投资者关注度对股票收益的影响在当周之后发生反转变,即投资者关注度对股票收益的影响由正效应转变为负效应。

3.3 媒体关注度与投资者关注度的关系

为分析对股票收益影响过程中媒体关注度与投资者关注度之间的关系,本次回归根据模型(8)将异常投资者关注度(变量 *AUSERAT*)、异常媒体关注度(变量 *AMEDAT*)同时做为解释变量,用当周交易量(变量 $\ln(TRDVOL)$)、流通市值(变量 $\ln(CIRMAR)$)做控制变量,用当周以及随后各周的异常收益(变量 *ABNLRET*)做因变量进行回归分析,回归结果见表4,对每次回归标记为序号1至5。

表 3 投资者关注度与股票收益的回归分析

Table 3 A regression analysis of investor attention with stock returns

| | 自变量为周异常收益(<i>ABNRET</i>) | | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 当周(1) | 后第 1 周(2) | 后第 2 周(3) | 后第 3 周(4) | 后第 4 周(5) |
| <i>C</i> | 0.187 *** (0.060) | 0.580 *** (0.058) | 0.444 *** (0.059) | 0.378 *** (0.059) | 0.234 *** (0.059) |
| <i>AUSERAT</i> | 0.011 ** (0.004) | - 0.024 *** (0.004) | - 0.011 ** (0.004) | - 0.024 *** (0.004) | - 0.013 *** (0.004) |
| $\ln(TRDVOL)$ | - 0.001 (0.002) | - 0.014 *** (0.002) | - 0.011 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.007 *** (0.002) |
| $\ln(CIRMAR)$ | - 0.007 *** (0.002) | - 0.013 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.008 *** (0.002) | - 0.004 ** (0.002) |
| <i>R</i> -squared | 0.006 | 0.063 | 0.027 | 0.038 | 0.015 |
| <i>F</i> -statistic | 0.841 | 9.487 *** | 3.994 *** | 5.653 *** | 2.215 *** |
| Durbin-Watson stat | 2.055 | 2.071 | 2.192 | 2.130 | 2.134 |

注: 括号里的数字为标准误差; *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著。

表 4 媒体关注度与投资者关注度的关系分析

Table 4 Relations between media attention and investor attention

| | 自变量为周异常收益(<i>ABNRET</i>) | | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 当周(1) | 后第 1 周(2) | 后第 2 周(3) | 后第 3 周(4) | 后第 4 周(5) |
| <i>C</i> | 0.183 *** (0.060) | 0.581 *** (0.058) | 0.445 *** (0.059) | 0.380 *** (0.059) | 0.237 *** (0.060) |
| <i>AMEDAT</i> | - 0.002 *** (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.002 ** (0.001) |
| <i>AUSERAT</i> | 0.014 *** (0.004) | - 0.025 *** (0.004) | - 0.012 *** (0.004) | - 0.025 *** (0.004) | - 0.015 *** (0.004) |
| $\ln(TRDVOL)$ | - 0.001 (0.002) | - 0.014 *** (0.002) | - 0.011 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.007 *** (0.002) |
| $\ln(CIRMAR)$ | - 0.007 *** (0.002) | - 0.013 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.008 *** (0.002) | - 0.005 *** (0.002) |
| <i>R</i> -squared | 0.008 | 0.063 | 0.028 | 0.039 | 0.016 |
| <i>F</i> -statistic | 1.041 | 9.199 *** | 3.896 *** | 5.531 *** | 2.298 *** |
| Durbin-Watson stat | 2.059 | 2.070 | 2.193 | 2.131 | 2.137 |

注: 括号里的数字为标准误差; *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著。

从表 4 中 *R* 方统计值看, 回归模型仍是对当周解释力较弱, 对当周后第一周的异常股票收益解释力最强, 对以后各周股票收益的解释力逐渐减弱, 至后第 4 周时解释力下降约 5%。

从表 4 可以看出, 投资者关注度与股票收益的关系与回归模型(6) 的分析结果一致, 即投资者关注度对股票收益的影响由当周的正效应很快

转变为随后各周的负效应, 而媒体关注度对当周股票收益的影响为正效应, 但在随后各周, 媒体关注度的影响作用消失, 在模型(8) 的第(5) 次回归(即当周以后的第 4 周) 中, 可以发现, 媒体关注度对股票收益的影响也发生了反转。实际上, 通过模型(5) 也同样发现了媒体关注度的这种反转效应, 只是模型(5) 中的反转发生在当周以后的

第 5 周(表 2 中未列)。

从表 4 中还可以看到,媒体关注度与投资者关注度的系数符号在每一周都是相反的,这表明媒体关注度与投资者关注度对股票收益的作用是相反的。在当周,媒体关注度与股票收益之间是负相关,而投资者关注度与股票收益之间是正相关,进一步证实假设 1 和假设 2;从当周的媒体关注度与投资者关注度的系数绝对值看,投资者关注度系数的绝对值是媒体关注度系数绝对值的 7 倍以上,说明媒体关注度对股票收益的直接影响的弱于投资者关注度对股票收益的直接影响的。

3.4 媒体关注度与投资者关注度的交互作用及稳健性检验

为进一步发现媒体关注度与投资者关注度更深层次关系,根据模型(9),除将异常投资者关注度(变量 $AUSERAT$)、异常媒体关注度(变量 $AMEDAT$)同时做为解释变量外,本次回归还引入由媒体关注度与投资者关注度组成的交互项($AUSERAT * AMEDAT$)。本次回归仍采用当周的当周交易量(变量 $\ln(TRDVOL)$)、流通市值(变量 $\ln(CIRMAR)$)做控制变量,用当周以及随后各周的异常收益(变量 $ABNLRET$)做因变量进行回归分析,回归结果见表 5,并标记为序号 1 至 5。

表 5 媒体关注度与投资者关注度的交互效应分析

Table 5 Multiplier effect of media attention and investor attention

| | 自变量为周异常收益($ABNLRET$) | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 当周(1) | 后第 1 周(2) | 后第 2 周(3) | 后第 3 周(4) | 后第 4 周(5) |
| C | 0.175 *** (0.060) | 0.578 *** (0.058) | 0.444 *** (0.059) | 0.383 *** (0.059) | 0.238 *** (0.060) |
| $AMEDAT$ | - 0.002 *** (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.002 ** (0.001) |
| $AUSERAT$ | 0.026 *** (0.005) | - 0.021 *** (0.005) | - 0.010 ** (0.005) | - 0.031 *** (0.005) | - 0.017 *** (0.005) |
| $AMEDAT * AUSERAT$ | 0.021 *** (0.003) | 0.006 ** (0.003) | 0.003 (0.003) | - 0.009 *** (0.003) | - 0.002 (0.002) |
| $\ln(TRDVOL)$ | - 0.001 (0.002) | - 0.014 *** (0.002) | - 0.011 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.007 *** (0.002) |
| $\ln(CIRMAR)$ | - 0.007 *** (0.002) | - 0.013 *** (0.002) | - 0.010 *** (0.002) | - 0.008 *** (0.002) | - 0.005 *** (0.002) |
| R -squared | 0.021 | 0.064 | 0.028 | 0.042 | 0.017 |
| F -statistic | 2.915 *** | 9.118 *** | 3.805 *** | 5.778 *** | 2.243 *** |
| Durbin-Watson stat | 2.074 | 2.083 | 2.193 | 2.127 | 2.139 |

注: 括号里的数字为标准误差; *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著。

从表 5 中媒体关注度变量和投资者关注度变量的系数以及系数 t 统计值可以看出,媒体关注度与投资者关注度对股票收益的主效应同前述模型的分析结果一样,即媒体关注和投资者关注度对当周股票收益分别具有负效应和正效应,媒体关注度对当周后各周的影响消失并缓慢反转,而投资者关注度对当周后各周的影响则迅速反转。从当周的媒体关注度与投资者关注度的系数绝对值看,投资者关注度系数的绝对值是媒体关注度系数绝对值的 10 倍以

上,再次说明媒体关注度对股票收益的直接影响的弱于投资者关注度对股票收益的直接影响的。

两类关注度组成的交互项系数在当周及随后一周均为正,说明两者的关系是相互促进的,即媒体关注度对股票收益的影响,随着投资者关注度的增加而增加,也即投资者关注度对股票收益的影响,随着媒体关注度的增加而增加,因此假设 3 得证。通过表 5 的回归(3)到回归(5)的结果看,两类关注度组成的交互项也有反转现象,该问题

非本文研究重点, 此处不再展开。

为检验媒体关注度与投资者关注度之间交互作用的稳定性, 本文首先选取 2009 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日及 2010 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日两个时间段利用模型 (9) 做第一次稳

健性检验回归结果见表 6, 各次回归标记序号 1 至 8。然后再选取 2009 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日及 2011 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日两个时间段利用模型 (9) 做第二次稳健性检验, 回归结果见表 7, 各次回归标记序号 1 至 8。

表 6 媒体关注度与投资者关注度间交互效应的稳健性分析 (一)

Table 6 Robustness test of multiplier effect of media attention and investor attention (I)

| | 自变量为周异常收益 (ABNRET) | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 2009 - 01 - 01—2009 - 12 - 31 | | | | 2010 - 01 - 01—2011 - 12 - 31 | | | |
| | 当周 (1) | 后第 1 周 (2) | 后第 2 周 (3) | 后第 3 周 (4) | 当周 (5) | 后第 1 周 (6) | 后第 2 周 (7) | 后第 3 周 (8) |
| <i>C</i> | 0.191 (0.138) | 1.136 *** (0.134) | 0.595 *** (0.137) | 0.410 *** (0.138) | 0.222 ** (0.090) | 0.616 *** (0.088) | 0.652 *** (0.090) | 0.568 *** (0.089) |
| <i>AMEDAT</i> | -0.007 *** (0.002) | 0.002 (0.002) | 0.000 (0.002) | 0.002 (0.002) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.002* (0.001) | 0.001 (0.001) |
| <i>AUSERAT</i> | 0.028 *** (0.010) | -0.022 ** (0.010) | -0.025 (0.010) | -0.038 *** (0.010) | 0.022 *** (0.005) | -0.012 ** (0.005) | 0.003 (0.005) | -0.023 *** (0.005) |
| <i>AMEDAT* AUSERAT</i> | 0.024 *** (0.006) | -0.001 (0.005) | 0.005 (0.005) | -0.017 *** (0.006) | 0.021 *** (0.003) | 0.008 *** (0.003) | 0.000 (0.003) | -0.003 (0.003) |
| $\ln(\text{TRDVOL})$ | 0.008 (0.005) | -0.030 *** (0.005) | -0.010 ** (0.005) | -0.006 (0.005) | -0.002 (0.002) | -0.016 *** (0.002) | -0.015 *** (0.002) | -0.015 *** (0.002) |
| $\ln(\text{CIRMAR})$ | -0.014 *** (0.004) | -0.024 *** (0.004) | -0.017 *** (0.004) | -0.013 *** (0.004) | -0.008 ** (0.003) | -0.013 *** (0.003) | -0.015 *** (0.003) | -0.012 *** (0.003) |
| <i>R-squared</i> | 0.038 | 0.090 | 0.040 | 0.026 | 0.023 | 0.069 | 0.035 | 0.069 |
| <i>F-statistic</i> | 1.732 *** | 4.312 *** | 1.828 *** | 1.179 | 2.087 *** | 6.555 *** | 3.224 *** | 6.579 *** |
| Durbin-Watson stat | 2.108 | 2.143 | 2.277 | 2.203 | 2.049 | 2.058 | 2.146 | 2.056 |

注: 括号里的数字为标准误差; *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著。

从表 6、表 7 可以看出, 在所有数据分段内研究发现的投资者关注度与股票收益的关系以及两类关注度交互项与股票收益的关系, 均与全部数据时间段所发现的规律相同, 即投资者关注度以及两类关注度交互项对当期股票收益的影响为正影响, 但媒体关注度与股票收益的关系则与数据时段有关, 即使用 2009 年 1 月 1 日 - 2009 年 12 月 31 日、2009 年 1 月 1 日 - 2010 年 12 月 31 日两个时间段数据所发现的媒体关注度与股票收益的关系, 与使用样本全部时段发现的规律相同, 但使用 2010 年 1 月 1 日 - 2011 年 12 月 31 日、2011 年 1 月 1 日 - 2011 年 12 月 31 日两个时间段数据所发现媒体关注度与股票收益的关系, 则与本研究中样本全部时段发现的规律不同, 即在 2010 年 1 月 1 日 - 2011 年 12 月 31 日、2011 年 1 月 1 日 - 2011

年 12 月 31 日两个时间段研究发现媒体关注度对当期股票收益影响不显著, 但在样本全部时间段发现的媒体关注度对股票收益的影响为负影响。

从表 5、表 6、表 7 还可以发现:

1) 从媒体关注度与投资者关注度对股票收益影响的强弱程度对比角度看, 即使媒体关注度对股票收益有负影响, 但其影响程度显著弱于投资者关注度对股票收益的影响程度。

2) 媒体关注度、投资者关注度以及两类关注度的交互项对股票收益的影响, 只在当期的影响保持了稳定的规律, 而对随后各期的规律在不同的时间段表现得非常复杂。

综合上述分析, 可以得出, 在引入媒体关注度与投资者关注度的交互作用后, 投资者关注度对当期股票收益的影响仍为正影响, 但媒体关注度

与当期股票收益的负向直接相关关系却不再稳定 (即或为负影响,或为影响不显著),且媒体关注度对当期股票收益的影响弱于投资者关注度对股票收益的影响,而媒体关注度与投资者关注度的交互效应对股票收益的影响为正影响,说明媒体对股票收益的作用主要体现在对投资者关注效应

的放大作用上.图 2 说明了媒体关注度、投资者关注度与当期股票收益三者之间的关系.从图 2 可以看出,投资者关注度是股票收益波动的直接因素,而媒体关注度放大了投资者关注度对股票收益的影响程度,两类关注度之间产生的交互效应显著.

表 7 媒体关注度与投资者关注度间交互效应的稳健性分析(二)

Table 7 Robustness test of multiplier effect of media attention and investor attention(II)

| | 自变量为周异常收益(ABNRET) | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 2009-01-01—2010-12-31 | | | | 2011-01-01—2011-12-31 | | | |
| | 当周(1) | 后第1周(2) | 后第2周(3) | 后第3周(4) | 当周(1) | 后第1周(2) | 后第2周(3) | 后第3周(4) |
| <i>C</i> | 0.219*** (0.078) | 0.646*** (0.075) | 0.481*** (0.076) | 0.354*** (0.076) | 1.115*** (0.247) | 1.520*** (0.245) | 1.832*** (0.247) | 1.923*** (0.249) |
| <i>AMEDAT</i> | -0.004*** (0.001) | -0.000 (0.001) | 0.000 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.002* (0.001) | 0.002 (0.001) | 0.000 (0.001) |
| <i>AUSERAT</i> | 0.025*** (0.006) | -0.027*** (0.006) | -0.013** (0.006) | -0.040*** (0.006) | 0.020*** (0.007) | -0.001 (0.007) | -0.003 (0.007) | -0.011 (0.007) |
| <i>AMEDAT* AUSERAT</i> | 0.022*** (0.004) | 0.007** (0.004) | 0.000 (0.004) | -0.009** (0.004) | 0.019*** (0.003) | 0.002 (0.003) | 0.005 (0.004) | -0.011*** (0.004) |
| $\ln(\text{TRDVOL})$ | -0.001 (0.003) | -0.017*** (0.002) | -0.012*** (0.002) | -0.008*** (0.002) | 0.012*** (0.003) | -0.011*** (0.003) | -0.005 (0.003) | -0.009*** (0.003) |
| $\ln(\text{CIRMAR})$ | -0.008*** (0.002) | -0.014*** (0.002) | -0.010*** (0.002) | -0.008*** (0.002) | -0.054*** (0.010) | -0.053*** (0.010) | -0.070*** (0.010) | -0.071*** (0.011) |
| <i>R-squared</i> | 0.023 | 0.085 | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.049 | 0.052 | 0.067 |
| <i>F-statistic</i> | 2.062*** | 8.214*** | 2.927*** | 4.2601*** | 2.651*** | 2.264*** | 2.370*** | 3.144*** |
| Durbin-Watson stat | 2.074 | 2.089 | 2.225 | 2.152 | 2.115 | 2.155 | 2.209 | 2.118 |

注: 括号里的数字为标准误差,*、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的程度上显著.

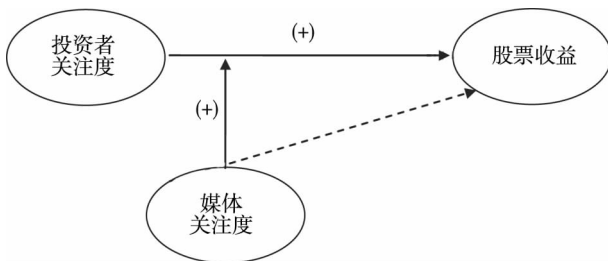


图 2 媒体关注度、投资者关注度对股票收益的交互作用

Fig. 2 Multiplier effect of media attention and investor attention

4 结束语

本研究以金融板块股票为研究对象,基于百度中文搜索引擎获得的互联网数据,详细讨论了

媒体关注度和投资者关注度对股票收益的影响.研究发现,媒体、投资者在影响股票收益的过程中,媒体关注度与投资者关注度具有不同的作用,媒体关注度与投资者关注度之间存在显著的正向交互作用.

简单的直接相关分析显示,投资者关注度与当期股票收益具有正向的相关关系,而媒体关注度与当期股票收益具负向相关关系.现有理论指出,媒体信息作为股市的一种信号,通过媒体具有的“议程设置”功能,可以影响投资者对特定股票的关注程度的变化.为验证这一理论在股市中的有效性,本研究在简单相关分析的基础上进一步研究了媒体关注度与投资者关注度的交互作用.

研究发现,在引入媒体关注度与投资者关注度的交互作用后,投资者关注度对股票收益的直接关系仍保持显著的正向关系,但媒体关注度与股票收益的负向直接相关关系却不再稳定(即或为负影响,或为影响不显著),且媒体关注度对股票收益的影响明显弱于投资者关注度对股票收益的影响,而媒体关注度与投资者关注度的交互作用对股票收益则表现出显著的正向影响关系。这一研究结果表明,在媒体信息影响股市的过程中,因媒体信息所导致的投资者对股票的关注及其投资行为才是造成股票收益变化的直接动因,而媒体关注度对投资者关注度与股票收益的关系具有调节作用,即媒体对特定股票的关注可以放大投资者关注度对股票收益的影响程度。

本研究创新性地媒体关注度与投资者关注度同时分析,利用传播学的议程设置理论和信息经济学信号传递理论解释了媒体影响股市的产生原因和作用机理,这一与现有研究不同的新发现,揭示了媒体关注与投资者关注影响股票收益的更深层机理,丰富了媒体与股市关系研究的相关理

论,也为该领域研究提供了新的思路和方法。目前在中国搜索引擎市场上,谷歌搜索引擎的使用率和占有率不到10%,而百度的使用率和占有率在中国搜索引擎市场达80%以上,这使得基于百度搜索引擎而不是谷歌搜索引擎对国内股票市场进行研究得出的结论更具说服力。

本研究也具有一定的实践意义。对股票投资者来说,仅被媒体广泛关注的股票未必是好的投资机会,但被媒体关注同时也被投资者关注的股票也许是很好的投资目标;对金融企业经营管理来说,恰当利用媒体的“议程设置”功能,适时的向投资者传递公司正面消息,可以树立良好的企业形象,提高融资能力;对监管者来说,要重视网络信息对股市的影响,防范不法公司或个人非法利用网络媒体操纵股市。

由于本研究仅基于金融板块股票,使得研究结论有一定局限性,本研究发现的规律是否是股市上普遍存在的规律,尚需进一步研究证实,这是本研究的不足之处,但本研究在理论上和研究方法上的创新,以及发现的与现有研究不同的结论,对该领域研究具有一定启示意义。

参 考 文 献:

- [1]Earl K S. The market reaction to 10-K and 10-Q filings and to subsequent the wall street journal earnings announcements [J]. The Accounting Review, 1991, 66(1): 42-55.
- [2]Mitchell M L, Mulherin J H. The impact of public information on the stock market [J]. Journal of Finance, 1994, 49(3): 923-950.
- [3]Klibanoff P, Lamont O, Wizman T A. Investor reaction to salient news in closed-end country funds [J]. The Journal of Finance, 1998, 53(2): 673-699.
- [4]Berry T D, Howe K M. Public information arrival [J]. Journal of Finance, 1994, 49(4): 1331-1346.
- [5]Chan Y, Chui A C W, Kwok C C Y. The impact of salient political and economic news on the trading activity [J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2001, 9(3): 195-217.
- [6]饶育蕾,彭叠峰,成大超. 媒体注意力会引起股票的异常收益吗: 来自中国股票市场的经验证据 [J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(2): 287-297.
Rao Yulei, Peng Diefeng, Cheng Dachao. Does media attention cause abnormal return?: Evidence from China's stock market [J]. Systems Engineering: Theory & Practice, 2010, 30(2): 287-297. (in Chinese)
- [7]张雅慧,万迪昉,付雷鸣. 股票收益的媒体效应: 风险补偿还是过度关注弱势 [J]. 金融研究, 2011, 374(8): 143-156.
Zhang Yahui, Wan Difang, Fu Leiming. The media effect of stock returns: Risk compensation or over-attention underperformance? [J]. Journal of Financial Research, 2011, 374(8): 143-156. (in Chinese)
- [8]Fang L H, Peress J. Media coverage and the cross-section of stock returns [J]. The Journal of Finance, 2009, 64(5): 2023-2052.
- [9]Merton R C. A simple model of capital market equilibrium with incomplete information [J]. The Journal of Finance, 1987, 42(3): 483-510.

- [10] Ding R, Hou W. Retail investor attention and stock liquidity [J]. Available at SSRN 1786762, 2011.
- [11] Barber, Brad M Terrance O. All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors [J]. *Review of Financial Studies*, 2008, 21(2): 785–818.
- [12] Hou K, Xiong W, Peng L. A tale of two anomalies: The implications of investor attention for price and earnings momentum [J]. Available at SSRN 976394, 2009.
- [13] Yuan Y. Attention and Trading [R]. Working Paper, Iowa: University of Iowa, 2008.
- [14] Grullon G, Kanatas G, Weston J P. Advertising, breadth of ownership, and liquidity [J]. *The Review of Financial Studies*, 2004, 17(2): 439–461.
- [15] Da Z, Engelberg J, Gao P. In search of attention [J]. *The Journal of Finance*, 2011, 66(5): 1461–1499.
- [16] 张崇, 吕本富, 彭赓, 等. 网络搜索数据与 CPI 的相关性研究 [J]. *管理科学学报*, 2012, 15(7): 50–59.
Zhang Chong, Lv Benfu, Peng Geng, et al. A study on correlation between web search data and CPI [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2012, 15(7): 50–59. (in Chinese)
- [17] 宋双杰, 曹晖, 杨坤. 投资者关注与 IPO 异象——来自网络搜索量的经验证据 [J]. *经济研究*, 2011, (S1): 145–155.
Song Shuangjie, Cao Hui, Yang Kun. Investor attention and IPO anomalies: Evidence from Google trend volume [J]. *Economic Research Journal*, 2011, (S1): 145–155. (in Chinese)
- [18] 凌爱凡, 杨晓光. 基于 Google Trends 注意力配置的金融传染渠道 [J]. *管理科学学报*, 2012, 15(11): 104–116.
Ling Aifan, Yang Xiaoguang. Financial contagion channel of attention allocation based on Google trends [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2012, 15(11): 104–116. (in Chinese)
- [19] Shiller R J. *Irrational Exuberance* [M]. Beijing: China Renmin University Press, 2005.
- [20] Chan W S. Stock price reaction to news and no news: Drift and reversal after headlines [J]. *Journal of Financial Economics*, 2003, 70(2): 223–260.
- [21] 张永杰, 张维, 金曦, 等. 互联网知道的更多么? ——网络开源信息对资产定价的影响 [J]. *系统工程理论与实践*, 2011, 31(4): 577–586.
Zhang Yongjie, Zhang Wei, Jin Xi, et al. Does the Internet know more? Open source information and asset pricing [J]. *Systems Engineering: Theory & Practice*, 2011, 31(4): 577–586. (in Chinese)
- [22] Stigler G J. The Economics of information [J]. *The Journal of Political Economy*, 1961, 69(3): 213–225.
- [23] McCall J J. Economics of information and job search [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1970, 113–126.
- [24] Telser L G. Searching for the lowest price [J]. *The American Economic Review*, 1973, 63(2): 40–49.
- [25] Smith G E, Venkatraman M P, Dholakia R R. Diagnosing the search cost effect: Waiting time and the moderating impact of prior category knowledge [J]. *Journal of Economic Psychology*, 1999, 20(3): 285–314.
- [26] 王苏生, 刘艳. 媒体信息量异常或有害股票收益 [J]. *运筹与管理*, 2011, 20(6): 157–164.
Wang Susheng, Liu Yan. Abnormal media information may have no benefit for stock returns [J]. *Operations Research and Management Science*, 2011, 20(6): 157–164. (in Chinese)
- [27] Hirshleifer D, Lim S S, Teoh S H. Limited investor attention and stock market misreactions to accounting information [J]. *Review of Asset Pricing Studies*, 2011, 1(1): 35–73.
- [28] Drake M S, Roulstone D T, Thornock J R. Investor information demand: Evidence from Google searches around earnings announcements [J]. *Journal of Accounting Research*, 2012, 50(4): 1001–1040.
- [29] 俞庆进, 张兵. 投资者有限关注与股票收益——以百度指数作为关注度的一项实证研究 [J]. *金融研究*, 2012, (8): 152–165.
Yu Qingjin, Zhang Bing. Investors limited attention and stock returns: An empirical study of attention based on baidu index [J]. *Journal of Financial Research*, 2012, (8): 152–165. (in Chinese)
- [30] Bank M, Larch M, Peter G. Google search volume and its influence on liquidity and returns of German stocks [J]. *Financial Markets and Portfolio Management*, 2011, 25(3): 239–264.
- [31] Akerlof G A. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1970, 488–500.
- [32] Spence M. Job market signaling [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87(3): 355–374.
- [33] Ross S A. The determination of financial structure: The incentive-signalling approach [J]. *The Bell Journal of Economics*, 1977: 23–40.
- [34] Miller M H, Rock K. Dividend policy under asymmetric information [J]. *The Journal of Finance*, 1985, 40(4): 1031

- 1051.

- [35] 陈晓, 陈晓悦, 倪凡. 我国上市公司首次股利信号传递效应的实证研究[J]. 经济科学, 1998, (5): 33-42.
Chen Xiao, Chen Xiaoyue, Ni Fan. An empirical study of dividend signaling effect for the first time of listed companies in China[J]. Economic Science, 1998, (5): 33-42. (in Chinese)
- [36] 王翠, 贺柳. 传递信号还是利益输送: 来自定向增发宣告效应的经验证据[J]. 管理学家: 学术版, 2009, (5): 22-29.
Wang Cui, He Liu. Influencing factor analysis of price of fuel oil futures in China based on coupla and EMD[J]. Management, 2009, (5): 22-29. (in Chinese)
- [37] Lippmann W. Public Opinion[M]. New York: Macmillan, 1922.
- [38] Cohen B C. The Press and Foreign Policy Princeton[M]. Princeton: Princeton University Press, 1963.
- [39] McCombs M E, Shaw D L. The agenda-setting function of mass media[J]. Public Opinion Quarterly, 1972, 36(2): 176-187.
- [40] Funkhouser G R. The issues of the sixties: An exploratory study in the dynamics of public opinion[J]. Public Opinion Quarterly, 1973, 37(1): 62-75.
- [41] Zucker H G. The variable nature of news media influence[J]. Communication Yearbook, 1978, 2: 225-240.
- [42] Wanta W, Roy M J. Memory Decay and The Agenda-setting Effect: An Examination of Three News Media[R]. The Annual Meeting of the Association for Education in Journalism and Mass Communication, Washington DC, 1995.
- [43] 郭毅, 张冲. 股市“黑嘴”放虚假荐股消息获利 2 400 万元—哈尔滨破获全省首例操纵证券市场案[N]. 法制日报, 2012-07-10.
Guo Yi, Zhang Chong. The black mouth' in the stock market make a profit of 24 million through putting false stock news—the first example of manipulation of the securities market is uncovered in Harbin[N]. Jurisprudence Daily, 2012-07-10. (in Chinese)
- [44] 白龙, 涂铭, 赵晓辉, 等. “抢帽子”—黑嘴这样操纵股市[N]. 人民日报, 2011-08-04.
Bai Long, Tu Ming, Zhao Xiaohui, et al. Steal the hat. “black mouth” is how to manipulate securities market[N]. People's Daily, 2011-08-04. (in Chinese)
- [45] Coase R H. The nature of the firm[J]. Economica, 1937, 4(16): 386-405.

Impacts of interactions between news attention and investor attention on stock returns: Empirical investigation on financial shares in China

LIU Feng, YE Qiang, LI Yi-jun

School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

Abstract: Most existing studies separately investigate the direct correlations between media attention/investor attention and stock returns, which cause some inconsistent results. To further investigate the relationship among media attention, investor attention and stock price, agenda-setting theory is introduced into the study. With stocks of financial sector shares in China as the research sample, we retrieved media attention and investor attention data by the world's largest Chinese search engine and established a panel model. A pretest of simple correlations analysis predicts that the amount of media attention is negatively correlated with the stock return and the amount of investor attention is positively correlated with the stock return. However, after introducing the interaction term between media attention and investor attention, the negative impact of media attention is unstable (vanishes) and the influence of media attention on the current stock returns is weaker than the influence of investor attention on the stock returns. Moreover, we found a significant and positive moderate effect of media attention on the relationship of investor attention and stock returns. The results indicate that investor attention and the consequent investment behavior is the direct motive force for the changes in stock returns, meanwhile the media plays an important role in amplifying the effect of investors' attention on stock returns.

Key words: media attention; investor attention; interaction effect; stock return; agenda-setting theory