

股票价格的“涟漪效应”研究*

——基于公司投资决策的视角

张晓宇,王 策,钱乐乐

(上海财经大学 金融学院,上海 200433)

摘 要:公司股价会对其自身的投资决策产生影响,但市场上可能存在一家公司的股价异动会对其他相关公司的投资产生影响的现象,即股票价格的“涟漪效应”。文章选取 2007—2014 年中国 A 股上市公司为样本,论证了股票价格“涟漪效应”的存在性,并探讨其作用机制。研究发现:(1)公司投资决策不仅受到自身股票价格的影响,还受到同行公司股票价格的显著正向影响,即存在“涟漪效应”;(2)“涟漪效应”的强弱主要受信息环境的影响,即同行公司股票价格的信息含量较高、信息有效性较强,并有更多分析师覆盖时,股价波动产生的“涟漪效应”则更为明显;(3)公司所属行业的资本密集程度较高、所属地区的市场化程度较低以及公司规模较大时,其投资决策更易受到“涟漪效应”的影响。这说明与社会学习理论和信号理论相一致,同行公司的股票价格可为管理层的投资决策提供有用信息。

关键词:股票价格;涟漪效应;信息环境;公司投资

中图分类号:F832.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2017)12-0136-13

DOI:10.16538/j.cnki.jfe.2017.12.009

一、引 言

现有研究在考察公司投资决策问题时,一般只考虑公司自身股票价格和基本面因素,然而市场上经常可以观察到一家公司股票价格异动对其他相关公司投资产生影响的现象,表现为股票价格的“涟漪效应”。例如,2012 年特斯拉公司(Tesla)推出一款新能源汽车,上市后销量火爆,其股票价格在随后两年上涨了近 9 倍,受特斯拉股票价格刺激,国内吉利集团、申沃客车等公司相继投入巨资,建设新能源汽车产业基地;2014 年 Facebook 以 20 亿美元的高估值收购虚拟现实公司 Oculus,国内公司暴风集团也随之进行相关投资,引发上市后股价持续涨停,这刺激多家上市公司投入巨额资金,掀起了国内虚拟现实技术投资热潮。

“涟漪效应”(Ripple Effect)最早由 Kounin 和 Gump(1958)在教育领域提出,他们将纪律中的“涟漪效应”定义为教师针对犯错误学生采取的教育措施对其他观望学生的影响,并发现学生对于教师纠正其他学生的错误有正面反馈。接着,“涟漪效应”这一概念在其他学科领域得到应用和拓展。在管理学领域中,Barsade(2002)研究了群体中情绪传染的“涟漪效应”,发现正向的情绪传染有助于群体合作与降低冲突。在经济学领域中,“涟漪效应”主要用于分析房地产价格(李永友,2014;王策和周博,2016)、CEO 奖项(Shi 等,2017)、股

收稿日期:2017-04-10

基金项目:国家自然科学基金项目(71773072, 71773073)

作者简介:张晓宇(1989—),女,河南新乡人,上海财经大学金融学院博士研究生;

王 策(1986—),男,河南洛阳人,上海财经大学金融学院博士;

钱乐乐(1987—),男,江苏连云港人,上海财经大学金融学院博士研究生。

票价格噪音(Dessaint 等, 2016)等。其中,王策和周博(2016)指出房地产价格的“涟漪效应”是指某个地区的房价变动会带动周围地区相关经济变量变动;Shi 等(2017)发现部分 CEO 获奖后,未获奖的竞争者 CEO 会进行更密集的并购活动,以提高其社会知名度,并将此现象称为 CEO 获奖的“涟漪效应”。综观现有文献,“涟漪效应”的定义因研究问题而异,总体来看,某因素的“涟漪效应”是指主体本身的因素对其他相关主体行为的影响。

关于股票价格影响公司投资决策的研究有很多(Bond 等, 2012; Edmans 等, 2012; Warusawitharana和 Whited, 2015; 刘端和陈收, 2006; 李君平和徐龙炳, 2015),但大多数是基于公司投资决策相互独立的假设,仅考虑公司自身因素对投资的影响。Foucault 和 Fresard(2014)拓宽了这一假设,研究了美国资本市场上同行公司股票价格对公司投资的影响;Dessaint 等(2016)研究了美国资本市场上股票价格噪音的“涟漪效应”,分析本公司股价噪音对其他公司投资决策的影响。但他们缺乏对其影响机制的研究,并忽视了实证方法中的内生性问题。国内尚无学者研究股票价格波动产生的“涟漪效应”,即公司间股票价格与投资决策的交叉影响。事实上,每个上市公司与同行业公司不仅存在竞争关系,也共同受到某些外部因素的影响。而同行业公司股票价格中既包含反映同行公司竞争程度的信息,也包含影响整个行业的相关因素的信息(如消费者需求的稳定性、行业发展的健康程度等)。管理层通过学习同行业公司股票价格中的有用信息,可以提高本公司的投资效率。本文系统地研究中国资本市场上股票价格波动的“涟漪效应”及其内在机制。

首先,借鉴信号理论,探究股票价格“涟漪效应”的存在性,即公司投资决策是否受同行业公司股票价格的影响。研究发现,在控制了公司自身股票价格等因素后,公司投资决策与同行业公司股票价格存在显著的正相关关系,即股票价格波动会产生“涟漪效应”。当同行业公司股票价格上升时,本公司增加投资。为解决内生性问题,本文选用同行业公司股票特质收益率作为同行业公司股票价格的工具变量,采用两阶段最小二乘法进行回归,从而拓展了已有研究。此外,当采用不同的公司投资度量指标和行业划分标准时,这一结论均稳健。

其次,借鉴社会学习理论,探究股票价格的“涟漪效应”的作用机制,从信息发出端视角出发,考察信息环境对“涟漪效应”的影响。研究发现,同行业公司股票价格的信息含量较高、信息有效性较强,并有更多分析师覆盖时,股价波动产生的“涟漪效应”更为明显,公司投资决策更易受到同行业公司股票价格的影响。

最后,从信息接收端视角出发,考察具有什么特性的公司容易受到“涟漪效应”的影响。研究发现,当公司所属行业的资本密集程度较高、所属地区的市场化程度较低以及公司规模较大时,其投资决策受同行业公司股票价格的正向影响较为明显。这说明公司管理层通过学习同行业公司股票价格中的有用信息来帮助其做出投资决策。

本文对已有研究的贡献在于:第一,首次对我国资本市场中股票价格波动产生的“涟漪效应”进行研究,论证了股票价格异动会影响其他相关公司的投资决策,并从信息发出端和信息接收端两个角度出发,探究其背后的作用机制。第二,拓展了关于公司投资决策影响因素的研究,包括在我国制度背景下探究公司投资决策中影响“涟漪效应”发挥的因素,并采用工具变量方法较好地解决了内生性问题,从而提高了实证结论的可靠性,弥补了现有文献(Foucault 和 Fresard, 2014; 石桂峰, 2015)的不足。

二、文献回顾与研究假说

已有研究发现,股票价格会影响公司投资决策(Bond 等, 2012; Edmans 等, 2012; 钟娟

等,2013;Warusawitharana 和 Whited,2015),并证实了资本市场对实体经济真实效应的存在,其内在机制在于,由于知情交易者(*Informed Traders*)的存在,股票价格中包含诸多有用的私有信息,有助于管理层优化其投资决策(Subrahmanyam 和 Titman,1999)。类似地,Chen 等(2007)使用托宾 Q 作为股票价格中包含私人信息的代理变量,发现公司投资决策与托宾 Q 显著相关。国内学者发现中国上市公司投资决策会受到本公司股票价格(刘端和陈收,2006)、股票价格信息含量(于丽峰等,2014)、股价中非理性因素信息(黄伟彬,2008)以及股票市场错误定价(李君平和徐龙炳,2015)的影响。

然而,以上研究均基于公司投资决策相互独立的假设,仅考虑公司自身的基本面因素、股票价格等对公司投资的影响。近年来,有国外研究指出公司投资会受到同行公司财务报告质量(Beatty 等,2013)、公司价值(Foucault 和 Fresard,2014)的影响。公司投资决策也会通过行业进入、供应链、社会关系等相互影响(Raff 和 Verwijmeren, 2013; Williams 和 Xiao,2014;Fracassi,2016)。国内研究(石柱峰,2015)则发现公司投资存在同群效应,即公司当年新增投资会随同地区不同行业公司平均新增投资的增加而增加,但他忽略了同群效应识别中的“反射问题”(Manski,1993)。很少有学者研究股票价格波动可能引发的“涟漪效应”。

特别地,国内尚无学者研究股票价格如何影响其他公司的投资决策,即公司间股票价格与投资决策的交叉影响。在我国资本市场上,公司股票价格波动可能产生“涟漪效应”,进而影响其他公司的投资决策。事实上,每个上市公司不但与同行公司存在竞争关系,也共同受到某些外部因素(如行业政策、行业需求量等)的影响。同行公司股票价格中既包含同行公司竞争程度的相关信息,也包含影响整个行业的相关因素的信息。管理层通过学习同行公司股票价格中所包含的有用信息,能够更有针对性地制订公司投资计划。如前所述,同行公司股票价格的上升可能代表行业未来较好的发展前景或同行公司竞争实力的提升,这都会引发本公司增加投资规模以维持或提高其市场地位。因此,本文提出如下假说:

假说 1:股票价格波动会产生“涟漪效应”,进而影响其他公司的投资决策,即公司投资决策会受到同行公司股票价格的影响。

同行公司股票价格影响本公司投资决策的主要机制在于,同行公司股票价格中包含了本公司股票价格中所没有的信息,公司管理层通过学习这些额外信息,了解行业发展机会和潜在的挑战,进而提高其投资决策水平。本文将从两个方面阐述以上影响机制:一方面,从同行公司这一“信息发出者”视角,分析其股票价格信息特征如何影响公司投资决策对同行股价的敏感性;另一方面,从本公司这一“信息接收者”视角,研究管理层对信息依赖程度的不同,导致其投资决策对同行公司股票价格的敏感程度的变化(见图 1)。

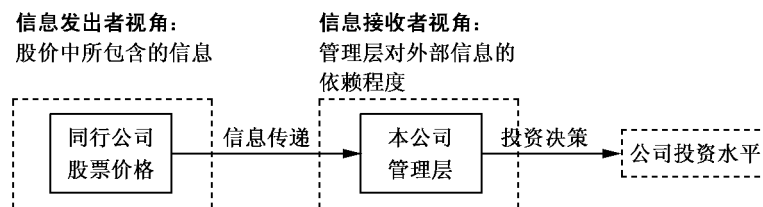


图 1 同行公司股票价格对公司投资决策的影响机制

从信息发出者视角来看,本文考虑三个股票价格信息特征:股票价格信息含量、有效性

与分析师覆盖数量。第一,当同行股票价格中所包含的新信息越多,其对公司管理层投资决策的帮助越大(Foucault 和 Gehrig,2008)。而股票价格中新信息的主要生产者股票交易过程中的“知情交易者”(Gelb 和 Zarowin,2002;Fernandes 和 Ferreira,2009)。同行公司股价信息含量度量了同行公司股票知情交易的数量以及股票价格所包含的私人信息的多少。同行公司股价信息含量越高,其包含的信息与本公司股票价格中信息的重叠性越小,公司投资决策对同行公司股票价格的敏感性应越强。

第二,本文使用公司的同质性(*Homogeneity*)来度量股价信息的有效性。公司的同质性反映公司共同受到行业外部经济因素影响的程度,同质性越高,行业内公司越容易面临共同外部经济冲击。因此,行业内同质性越高的公司,其股票价格所包含的信息对其他公司管理层越有参考价值,因为其股票价格中包含较多能够影响其他公司的共同因素。同理,同行公司同质性越高,本公司投资决策对同行公司股票价格的敏感性应越强。

第三,分析师在股票市场中扮演了信息处理和传递者的角色,促进信息更快速、准确地进入股票价格中。Chen 等(2007)研究发现,分析师能够使股票价格中包含更多的公司管理层所知道的信息。^① 这表明同行公司分析师覆盖数量越多,其股票价格包含同行管理层所知信息越多,对本公司管理层投资决策也就越有参考价值。因此,本文提出如下假说:

假说 2:如果同行公司股票价格包含的信息含量较高、信息有效性较强,并有较多分析师覆盖,那么股价波动产生的“涟漪效应”更为明显。

从信息接收者视角来看,经营环境不同的上市公司,其管理层对外部信息的依赖程度也不同。本文根据公司所属行业的资本密集程度、所属地区的市场化程度和公司规模这三个特征来刻画公司经营环境。第一,在资本密集程度较高的行业,投资(资本支出)决策对公司未来的发展具有举足轻重的作用,公司管理层对外部信息的依赖程度会更强,而且公司投资应对同行公司的股票价格所包含的信息做出更迅速和更强的反应。因此,此行业内的公司投资决策对同行公司股票价格的敏感性将会更高。

第二,由于外部市场化环境有助于提高企业的信息披露程度(马宁和孟卫东,2015;李慧云和刘镝,2016),在市场化程度较低的地区,市场信息环境较差,公司管理层有动力、有需求从同行业公司股价中推断信息;相反,在市场化程度较高的地区,信息环境较为透明,管理层可获得足够的信息,在做出投资决策时学习其他公司股价中信息的必要性也会减少。

第三,公司规模较大时,面临的融资约束较低(Qiu 和 Wan, 2015),从同行公司股票价格中学习到投资机会时,更容易快速实现投资意愿,表现为公司投资决策会受到同行股价的影响;而规模较小的公司面临较严重的融资约束,很难及时实现投资意愿,从而错失投资机会。因此,本文提出如下假说:

假说 3:当所属行业的资本密集程度较高、所属地区的市场化程度较低以及公司规模较大时,公司更易受到“涟漪效应”的影响。

三、研究设计

(一)样本与数据

^①Chen 等(2007)研究发现,分析师覆盖程度越高的公司,管理层投资决策对其股票价格的敏感程度越弱。原因在于,分析师能够使股票价格中包含更多管理层已知的信息,此信息对管理层而言并非新信息,因而对管理层投资决策影响较弱;但本公司管理层已知的信息并不被同行公司管理层所知,对于其他公司管理层而言是新信息,因此当同行公司分析师覆盖程度越高时,其信息对同行公司管理层越有用,同行公司管理层投资决策受其股票价格影响也就越强。

本文数据来源于国泰安CSMAR数据库,选取沪深两市A股上市公司作为研究样本,以2007—2014年作为研究区间,并对原始数据进行了如下筛选:(1)剔除金融类上市公司,包括银行、证券、保险和信托类公司;(2)剔除ST和PT的上市公司;(3)剔除存在缺失的样本;(4)剔除行业内公司少于5家的情况;(5)对极端值采取1%缩尾。采取证监会二级行业分类标准进行划分。^①

(二)基本回归模型

为了研究同行公司股票价格对公司投资决策的影响,本文使用如下基本回归模型:

$$Investment_{ijt} = \beta_1 Q_{ijt-1} + \beta_2 RelativePeerQ_{ijt-1} + \gamma_1 Controls_{ijt-1}^{Firm} + \gamma_2 Controls_{ijt-1}^{Peer} + \delta u_j + \varphi v_t + \epsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中, i, j 和 t 分别表示公司、行业和年度, $Investment_{ijt}$ 变量为 j 行业 i 公司在 t 年的投资水平, Q_{ijt-1} 为 j 行业 i 公司在 $t-1$ 年的托宾 Q 值, $RelativePeerQ_{ijt-1}$ 表示 j 行业 i 公司在 $t-1$ 年的同行公司相对托宾 Q 值, $Controls_{ijt-1}^{Firm}$ 为 j 行业 i 公司在 $t-1$ 年的控制变量, $Controls_{ijt-1}^{Peer}$ 为 j 行业 i 公司的同行公司在 t 年的控制变量, u_j 为行业固定效应, v_t 为年度固定效应。本文研究公司投资决策是否受同行公司股票价格的影响,因此主要关注回归系数 β_2 。首先采用普通最小二乘法进行回归;接着,为解决因果关系导致的内生性问题,采用两阶段最小二乘法进行回归。

(三)变量定义

1. 公司投资。为保证结论的稳健性,被解释变量 $Investment_{ijt}$ 分别采取两种方法度量:不包含研发支出的资本支出比率和包含研发支出的资本支出比率。

2. 同行公司股票价格的度量。参照Chen等(2007)关于股票价格对公司投资决策影响的研究方法,本文采用托宾 Q 作为度量公司股票价格的代理变量。为了尽量减少公司自身托宾 Q 与同行公司托宾 Q 的共有信息量,本文采用“同行公司平均相对托宾 Q ”(RelativePeerQ)作为同行公司股票价格的代理变量。具体计算步骤如下:

首先,计算 j 行业 i 公司在 t 年度的托宾 Q 。本文参考Baker等(2003)和Chen等(2007)的计算方法,公式如下:

$$Q_{ijt} = \frac{\text{公司总市值} + \text{负债总额}}{\text{资产总额}} \quad (2)$$

其次,计算 j 行业 i 公司在 t 年度的相对托宾 $Q(RelativeQ_{ijt})$,公式如下:

$$RelativeQ_{ijt} = Q_{ijt} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Q_{ijt-1} \quad (3)$$

其中, N 表示公司 i 所属行业内公司数量。最后,计算同行公司平均相对托宾 Q 值(RelativePeerQ $_{ijt}$):

$$RelativePeerQ_{ijt} = \frac{1}{N-1} \left(\sum_{i=1}^N RelativeQ_{ijt} - RelativeQ_{ijt} \right) \quad (4)$$

同行公司平均相对托宾 Q 值表示剔除大部分行业共同因素影响后,同行公司的平均托宾 Q 值。为检验度量指标的有效性,我们测试公司个体托宾 $Q(Q)$ 、同行公司平均托宾 $Q(PeerQ)$ 和同行平均相对托宾 $Q(RelativePeerQ)$ 的相关关系,发现此指标能够较好地度量

^①采取二级行业分类标准,既能够避免分类过少导致经营范围不相关的公司被误划分为同行公司,又能够防止分类过多,导致某行业同行公司样本不足的情况。

同行公司股票价格中所包含的特有信息。^①

3. 控制变量。控制变量包括公司自身层面影响投资的变量:(1)公司经营现金流。Fazzari等(1988)发现,公司经营现金流对公司投资决策具有显著影响。(2)资产负债率。辛清泉和林斌(2006)发现,我国上市公司投资决策受到其债务杠杆的显著负向影响。(3)公司规模。本文使用上年度公司资产规模的对数值的倒数作为公司规模的代理变量。本文还控制了同行公司的相应变量,包括同行公司经营现金流、同行公司股票收益率和同行公司规模等。

4. 其他分组变量。如果从信息发出者视角探究股票价格变动产生“涟漪效应”的作用机制,同行公司股票价格的信息特征可以从以下三个维度度量:

(1)同行公司平均股票价格信息含量(*PeerInfo*)。本文使用股票特质收益率的波动性(*Idiosyncratic Return Variation, IRV*)度量公司股票价格信息含量。^②

首先,使用上年度的日交易数据对下式进行回归,得到拟合优度 R^2 :

$$r_{ijt} - rf_t = \alpha_{ijt} + \beta_{ijt}^M MKT_t + (\bar{r}_{-ijt} - rf_t) + \eta_{ijt} \quad (5)$$

其中, r_{ijt} 表示*j*行业的*i*公司在*t*日的股票收益率, rf_t 表示*t*日的无风险收益率(一年定期存款利率), MKT_t 表示*t*日市场收益率, \bar{r}_{-ijt} 表示*i*公司的同行公司在*t*日平均股票收益率。据此得到股票特质收益率的波动性($IRV = 1 - R^2$)。

其次,将每个公司的*IRV*减去行业平均*IRV*得到相对特质收益率的波动性*RelativeIRV*。最后,用同行公司平均*RelativeIRV*度量同行公司股票价格信息含量(*PeerInfo*)。

(2)同行公司平均股价信息有效性(*PeerEaringCorr*)。本文使用公司同质性度量公司股价信息的有效性。同行公司股价信息有效性的计算方法如下:首先,在*t*年度计算公司*i*前2年的季度利润总额与同行公司(除公司*i*外)季度平均利润总额的相关系数,作为公司*i*股价信息有效性的度量指标(*EaringCorr*)。其次,取公司*i*的同行公司股价信息有效性的平均值作为同行公司股票股价信息有效性。

(3)同行公司平均分析师关注数量(*PeerAnalystCov*)。首先,如果当年分析师对某上市公司发布过预测报告,则认为该分析师关注了该公司。在*t*年度对上市公司*i*计算对其关注的分析师数量,然后将*t*年度同行业其他所有公司分析师关注数量的平均值,作为公司*i*同行公司分析师关注数量。

表 1 变量名称及定义

变量	名称	定义
被解释变量		
<i>CapitalEx</i> _{ijt}	不包含研发支出的资本支出比率	当期资本支出/当年平均资产总额
<i>CapitalExRD</i> _{ijt}	包含研发支出的资本支出比率	当期资本支出+当期研发支出/当年平均资产总额
解释变量		
<i>Q</i> _{ijt}	托宾 Q	(上期公司总市值+上期负债总额)/上期资产总额
<i>RelativePeerQ</i> _{ijt-1}	同行公司相对托宾 Q	$\frac{1}{N-1} (\sum_{i=1}^N RelativeQ_{ijt-1} - RelativeQ_{ijt-1})$

^①受篇幅所限,检验结果略去。如有需要,可向作者索取。

^②此指标的构建逻辑在于:股票价格中新信息的主要生产者股票交易过程中的知情交易者,而知情交易者对公司的股票交易增加时,会使该股票与整个市场的股票价格走势更加不同步,从而增加该股票的特质收益率的波动性(Morck等,2000;Durnev等,2003;Durnev等,2004)。

续表1 变量名称及定义

变量	名称	定义
工具变量		
$\hat{\eta}_{ijt}$	股票特质收益率	实际收益率减去经 Carhart 四因素调整的期望收益率
控制变量		
$CashFlow_{ijt-1}$	公司经营现金流	上期经营现金流量净额/上期平均资产总额
$Leverage_{ijt-1}$	资产负债率	上期总负债/上期总资产
$\ln VAssets_{ijt-1}$	公司规模	1/Ln(上期资产总额)
$PeerCashFlow_{ijt-1}$	同行公司经营现金流	取同行公司的平均 $CashFlow_{ijt-1}$ 值
$PeerLeverage_{ijt-1}$	同行公司资产负债率	取同行公司的平均 $Leverage_{ijt-1}$ 值
$Peer\ln VAssets_{ijt-1}$	同行公司规模	取同行公司的平均 $\ln VAssets_{ijt-1}$ 值
分组变量		
$PeerInfo$	同行公司平均股票价格信息含量	同行公司平均的相对特质收益率的波动性
$PeerEarningCorr$	同行公司股价信息有效性	算法见上文分组变量定义
$PeerAnalystCov$	同行公司分析师关注数量	同行业其他所有公司分析师关注数量的平均值
$CapitalIntensity$	资本密集程度	行业资产密集率,即固定资产净额/营业收入
$MarketIndex$	市场化指数	采用王小鲁等(2016)提供的市场化数据

四、实证研究结果

(一)公司股票价格的“涟漪效应”存在性研究——对假说1的检验

本节探究公司投资者决策是否受同行公司股票价格的影响。首先,采用普通最小二乘法回归;然后,为解决可能存在的内生性问题,采用工具变量方法进行实证。

1. 基本回归结果。基本回归模型(1)的初步回归结果如表2所示。列(1)表示最简单回归,仅包含解释变量 Q 和 $RelativePeerQ$,且加入时间和行业固定效应,变量 $RelativePeerQ$ 的回归系数为 0.079,且在 1%的统计水平上显著。列(2)在列(1)的基础上加入了可能影响公司投资决策的公司特征作为控制变量, $RelativePeerQ$ 的回归系数为 0.083,且在 1%的统计水平上显著。列(3)在(2)列的基础上加入了可能影响公司投资决策的同行公司特征作为控制变量, $RelativePeerQ$ 的回归系数为 0.097,且在 1%的统计水平上显著。表2的回归结果表明,公司投资决策不仅受到自身股票价格的影响,还会受到同行公司股票价格的显著正向影响,从而证实了股价变动具有“涟漪效应”,会影响其他公司投资决策。这也从侧面表明,同行公司股票价格确实包含了自身股票价格所没有的信息。

为了保证上述结果的稳健性,我们使用包含研发支出的资本支出比率($CapitalExRD$)作为公司投资的代理变量,对基本回归模型(1)重新进行实证检验,回归结果见列(4), $RelativePeerQ$ 的系数为 0.137,且在 1%的统计水平上显著。此结论与列(3)的结果一致。综上可知,公司管理者会根据同行公司股票价格调整投资水平,当同行公司股票价格平均水平较高时,公司会增加其投资水平;并且公司个体特征的控制变量与已有研究结论一致。

表2 公司投资决策受同行公司股票价格的影响

	$CapitalEx$			$CapitalExRD$
	(1)	(2)	(3)	(4)
$RelativePeerQ$	0.079** (6.39)	0.083** (5.64)	0.097** (5.18)	0.137** (4.58)
Q	1.157** (8.34)	1.421** (7.55)	1.278** (5.82)	3.854** (13.18)
$CashFlow$		8.324** (5.21)	7.298** (3.76)	9.856** (5.15)

续表2 公司投资决策受同行公司股票价格的影响

	<i>CapitalEx</i>			<i>CapitalExRD</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Leverage</i>		-0.274** (-3.22)	-0.278* (-2.57)	-0.384** (-5.62)
<i>lnVAssets</i>		-0.027* (-2.46)	-0.031* (-2.34)	-0.038* (-2.31)
<i>PeerCashFlow</i>			5.381** (9.84)	3.249** (8.24)
<i>PeerLeverage</i>			0.102(1.05)	0.214(0.64)
<i>PeerlnVAssets</i>			-0.023(-0.34)	-0.044(-0.49)
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年固定效应	控制	控制	控制	控制
样本数量	7 985	7 985	7 985	7 833
<i>Adj.R</i> ²	0.006	0.241	0.267	0.287

注:括号内为 *t* 统计量,** 和 * 分别表示在 1% 和 5% 水平上显著。下同。

2. 采用工具变量方法的回归结果。回归模型(1)存在潜在的内生性问题,本部分采用工具变量方法进行估计。虽然在构建同行相对托宾 *Q* 时已经剔除了股票价格中包含的大部分行业层面的能够影响行业内所有公司的信息,但由于无法完全剔除行业共同影响因素,因此仍可能存在内生性问题。为此,本文借鉴 Leary 和 Roberts(2014)的研究方法,使用股票特质收益率作为工具变量进行估计。

股票特质收益率十分适合作为本文研究的工具变量,原因在于:(1)相关性。由于股票收益率包含公司未来成长机会的信息,因此其与托宾 *Q* 具有相关性。(2)外生性。从股票收益率中分解出来的股票特质收益率仅含有股票的个体信息,同行公司的股票特质收益率将不包含能够影响整个市场和行业的因素。(3)不易被操纵。公司特质收益率中不直接包含财务信息,公司的股票价格等不易于被公司管理层直接操纵。

本文工具变量的构建方法参考 Leary 和 Roberts(2014)的研究,并在其基础上加入了规模、账面市值比和动量三个因子,以优化工具变量的外生性。工具变量的具体构建步骤如下:

首先,使用如下回归模型构建工具变量:

$$r_{ijt} - rf_t = \alpha_{ijt} + \beta_{ijt}^M MKT_t + \beta_{ijt}^{IND} (\bar{r}_{-ijt} - rf_t) + \beta_{ijt}^{SMB} SMB_t + \beta_{ijt}^{HML} HML_t + \beta_{ijt}^{MOM} MOM_t + \eta_{ijt} \quad (6)$$

其中,*MKT_t*、*SMB_t*、*HML_t*和*MOM_t*分别表示 *Carhart* 四因素模型中的市场、规模、账面市值比和动量四个因子。

在每年的年初,使用前 36 个月的数据对式(6)进行回归。在年度内的每个月,使用相同的回归系数,计算每只股票每个月超额收益率的期望值($\hat{r}_{ijt} - rf_t$)和股票特质收益率 $\hat{\eta}_{ijt}$ 。

$$\hat{r}_{ijt} - rf_t = \alpha_{ijt} + \hat{\beta}_{ijt}^M MKT_t + \hat{\beta}_{ijt}^{IND} (\bar{r}_{-ijt} - rf_t) + \hat{\beta}_{ijt}^{SMB} SMB_t + \hat{\beta}_{ijt}^{HML} HML_t + \hat{\beta}_{ijt}^{MOM} MOM_t \quad (7)$$

$$\hat{\eta}_{ijt} = (r_{ijt} - rf_t) - (\hat{r}_{ijt} - rf_t) \quad (8)$$

计算出 $\hat{\eta}_{ijt}$ 后,再计算同行平均个股特质收益率,并作为同行平均相对托宾 *Q* 的工具变量,使用两阶段最小二乘法估计模型(1),结果见表 3。首先,由第一阶段回归结果可知,同行平均股票特质收益率与同行平均相对托

表 3 公司投资决策受同行公司股票价格的影响(工具变量方法)

	<i>CapitalEx</i>	<i>CapitalExRD</i>
	(1)	(2)
<i>RelativePeerQ</i>	0.624** (6.23)	1.094* (2.13)
<i>Q</i>	1.058* (2.16)	2.349* (2.42)
<i>CashFlow</i>	6.159** (3.84)	7.162** (5.33)

宾Q显著正相关,这表明工具变量满足了相关性的要求。根据Cragg-Donald Wald F统计量的值,变量通过了弱工具变量检验。第二阶段回归结果表明,两种投资度量方法中,RelativePeerQ系数分别为0.624和1.094,且至少在5%水平上显著,这表明在剔除了行业共同影响因素后,公司投资决策确实受到同行公司股票价格的影响。

表2和表3均表明,公司投资决策不但会受到本公司股票价格的影响,还会受到同行公司股票价格的影响,

当同行公司股价格上升时,本公司会增加资本支出。这一研究结论不受投资代理变量的影响,同时工具变量的使用较好地解决了内生性问题,说明研究结论稳健。

(二)考察信息环境对“涟漪效应”的影响——对假说2的检验

本部分探究同行公司股票价格中信息特征的不同,是否会导致本公司投资决策受同行公司股票价格影响的敏感程度产生差异。从三个维度度量同行公司股票价格的信息特征:同行公司股票价格信息含量、同行公司股价信息有效性和同行公司分析师覆盖数量。根据这三种指标,分别在每一年将公司排序,排名靠前的50%作为High组,排名靠后的50%作为Low组。每一组按照基础模型(1)进行回归,然后对比变量RelativePeerQ的回归系数。

回归结果见表4,具体为:(1)列(1)和列(2)为按照同行公司股票价格信息含量进行分组的回归结果。列(1)中变量RelativePeerQ的回归系数为0.064,但统计上不显著,这表明当同行公司股票价格的信息含量较少时,本公司的投资决策不受同行公司股票价格的影响。列(2)中RelativePeerQ的系数为0.127,且在1%的水平上显著,这说明当同行公司股票价格信息含量较高时,本公司的投资决策会受同行公司股价的显著正向影响。(2)列(3)和列(4)为按照同行公司股价信息有效性进行分组的回归结果。列(3)中RelativePeerQ的系数为0.042,但统计上不显著;而列(4)中RelativePeerQ的系数为0.198,且在1%的水平上显著。这说明当同行公司股票价格信息有效性较强时,本公司的投资决策会受同行公司股票价格的正向影响,即公司管理层在进行投资决策时会考虑同行公司股票价格中所包含的信息的有效性。(3)列(5)和列(6)为按照同行公司分析师覆盖数量进行分组的回归结果。列(5)中RelativePeerQ的系数为-0.062,但统计上不显著,这表明当同行公司分析师覆盖较少时,本公司的投资决策不受同行公司股票价格的影响;而列(6)中RelativePeerQ的系数为0.163,且在1%的水平上显著,这说明当同行公司分析师覆盖较多时,本公司的投资决策会受同行公司股票价格的正向影响,即公司管理层在进行投资决策时会考虑同行公司股票价格中所包含的信息。

综上所述,同行公司股票价格中所包含的信息会显著地影响公司投资决策对同行公司股票价格的敏感性。具体而言,当同行公司股票价格所包含的信息含量较高、信息有效性较强,并有较多分析师覆盖时,公司投资更易受到同行公司股票价格的影响,这表明同行公司股票价格中包含的信息对本管理层的价值较高,公司管理层在进行投资决策时更依赖同行公司股票价格中所包含的信息。

续表3 公司投资决策受同行公司股票价格的影响(工具变量方法)

	CapitalEx	CapitalExRD
	(1)	(2)
Leverage	-0.201* (-2.21)	-0.311* (-2.32)
lnVAssets	-0.024* (-2.30)	-0.031* (-2.41)
PeerCashFlow	3.154** (4.21)	2.365** (3.54)
PeerLeverage	0.086(0.24)	0.179(0.35)
PeerlnVAssets	-0.011(-0.31)	-0.032(-0.59)
第一阶段回归系数	0.203** (4.14)	0.286** (5.89)
第一阶段F值	354.69	431.12
行业固定效应	控制	控制
年固定效应	控制	控制
样本数量	7 985	7 833

表 4 不同股价信息特征下公司投资受同行公司股价的影响

	<i>CapitalEx</i>					
	<i>PeerInfo</i>		<i>PeerEarningCorr</i>		<i>PeerAnalystCov</i>	
	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RelativePeerQ</i>	0.064(1.67)	0.127** (6.34)	0.042(1.21)	0.198** (5.42)	-0.062(-0.59)	0.163** (4.38)
<i>Q</i>	1.698** (6.87)	1.078** (3.21)	1.192** (4.12)	1.311** (6.09)	1.161** (4.28)	1.423** (6.54)
<i>CashFlow</i>	9.482** (4.28)	5.282** (3.41)	4.253** (2.98)	10.576** (5.02)	6.38** (3.12)	8.733** (4.59)
<i>Leverage</i>	-0.219* (-2.21)	-0.321** (-2.94)	-0.298** (-3.87)	-0.247* (-2.08)	-0.198(-1.59)	-0.313** (-3.06)
<i>lnVAssets</i>	-0.038* (-2.43)	-0.022* (-2.11)	-0.042* (-2.50)	-0.027* (-2.21)	-0.020* (-2.09)	-0.054** (-2.87)
<i>PeerCashFlow</i>	5.946** (10.79)	4.822** (7.31)	2.381(1.81)	8.597** (11.26)	2.785* (2.33)	8.318** (10.98)
<i>PeerLeverage</i>	0.129(1.18)	0.072(0.94)	-0.012(-0.41)	0.217(1.16)	-0.024(-0.62)	0.245(1.42)
<i>PeerlnVAssets</i>	-0.029(-0.36)	-0.020(-0.24)	-0.013(-0.16)	-0.039(-0.43)	-0.015(-0.19)	-0.034(-0.39)
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数量	3 987	3 998	3 943	3 958	3 612	3 631
<i>Adj.R²</i>	0.281	0.245	0.251	0.276	0.245	0.279
<i>Wald</i> 检验 <i>p</i> 值	0.088*		0.000**		0.000**	

(三)考察具有什么特性的公司更易受“涟漪效应”的影响——对假说 3 的检验

本部分从信息接收者即公司自身的视角出发,考察当公司经营环境引起管理层对外部信息依赖程度变化时,公司投资决策对同行公司股票价格的敏感程度有何变化。根据公司所属行业的资本密集程度、所属地区的市场化程度和公司规模来刻画公司经营环境。采用表 3 的方法,在每一年度分别按照公司经营环境的三种度量指标将公司样本分为 *High* 组和 *Low* 组。每一组按照基础模型(1)进行回归,然后对比变量 *RelativePeerQ* 的回归系数。

回归结果见表 5,具体为:(1)列(1)和列(2)为按照行业资本密集度进行分组的回归结果。列(1)中 *RelativePeerQ* 的回归系数为 0.002,但统计上不显著;列(2)中的相应系数为 0.007,且在 1%的水平上显著。*Wald* 检验结果显示,这两组的系数存在显著差异,说明当所处行业的资本密集度较高时,公司的投资决策会受到同行公司股票价格的显著正向影响。(2)列(3)和列(4)为按照地区市场化指数进行分组的回归结果。列(3)中 *RelativePeerQ* 的系数为 0.007,且在 1%的水平上显著,这说明当公司所处地区市场化水平较低时,本公司的投资决策更易受同行公司股票价格的影响;因为市场化程度较低的地区,其信息环境透明度较低,管理层更需要且更有动力学习同行公司股价中包含的信息。而列(4)中的相应系数为 0.002,但统计上不显著,这说明当同行公司所处区域地区市场化水平较高时,本公司的投资决策不易受同行公司股票价格的影响。(3)列(5)和列(6)为按照公司规模进行分组的回归结果。列(5)中 *RelativePeerQ* 的系数为 -0.000,但统计上不显著;而列(6)中的系数为 0.01,且在 1%的水平上显著。*Wald* 检验结果(*p* 值为 0.001)表明,两组回归系数存在显著差异。这说明对于规模较小的公司,其投资决策不受同行公司股票价格的影响;而对于规模较大的公司,其投资决策会受同行公司股票价格的显著影响。这是因为,大规模公司的融资约束较小,从同行公司股票价格中学习投资机会时,可以快速实现相应投资,而规模较小的公司,融资约束比较严重,很难及时实现投资意愿。

表 5 不同经营环境下公司投资受同行公司股价的影响

	<i>CapitalEx</i>					
	<i>CapitalIntensity</i>		<i>MarketIndex</i>		<i>Size</i>	
	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RelativePeerQ</i>	0.002(1.00)	0.007** (3.82)	0.007** (3.82)	0.002(1.39)	-0.000(-0.22)	0.010** (5.76)
<i>Q</i>	0.002** (3.09)	0.005** (3.84)	0.005** (3.84)	0.004** (4.93)	0.004** (4.98)	0.004** (2.82)

续表5 不同经营环境下公司投资受同行公司股价的影响

	CapitalEx					
	CapitalIntensity		MarketIndex		Size	
	Low	High	Low	High	Low	High
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CashFlow	0.020*(2.43)	0.007(0.55)	0.007(0.55)	0.021*(2.37)	0.017(1.81)	0.005(0.42)
Leverage	0.000(0.01)	-0.020*(-2.03)	-0.020*(-2.03)	-0.013*(-2.54)	-0.012*(-2.38)	-0.064**(-5.75)
lnVAssets	0.001(0.80)	-0.007**(-2.92)	-0.007**(-2.92)	-0.001(-0.40)	-0.008**(-3.02)	-0.005*(-2.07)
PeerCashFlow	-0.024(-0.63)	0.067(1.42)	0.067(1.42)	-0.012(-0.34)	0.065(1.62)	0.057(1.48)
PeerLeverage	-0.013(-1.06)	-0.052**(-3.59)	-0.052**(-3.59)	-0.018(-1.67)	0.002(0.13)	-0.056**(-4.64)
PeerlnVAssets	-0.015**(-4.14)	-0.018**(-3.52)	-0.018**(-3.52)	-0.010**(-2.65)	-0.002(-0.39)	-0.007(-1.83)
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数量	4 050	3 935	3 972	4 013	4 023	3 962
Adj.R ²	0.132	0.161	0.161	0.207	0.112	0.266
Wald 检验 p 值	0.007**		0.012*		0.001**	

(四)稳健性检验。首先论证本文的研究结果不受行业分类标准的影响,具体而言,分别使用证监会行业分类、申万行业分类和中信行业分类三种标准分别划分同行公司,对基本回归模型分别进行估计,结论保持不变;其次,检验结果在时间序列维度上的稳健性,为了排除外部冲击的影响,采用2009—2013年上市公司样本考察公司投资是否受同行公司股价的影响,结论不变,这说明不受资本市场剧烈波动的影响;最后,针对本文采用的固定效应类别进行稳健性检验,发现不论是控制公司和年度固定效应,还是控制行业、年度、地区固定效应,结论仍成立。^①

五、结论与建议

本文系统地研究了中国资本市场上股票价格波动的“涟漪效应”及其内在机制,得到如下结论:(1)在控制了公司本身股票价格这一影响因素后,同行公司股票价格对公司投资决策有明显的正向影响,即存在“涟漪效应”;进一步地,使用工具变量方法,较好地消除了内生性问题,研究结论仍稳健,并且这一结论不受公司投资的度量方法和同行公司的划分标准的影响。(2)从信息发出者视角出发,探究影响股票价格“涟漪效应”的因素,发现当同行公司的股票价格信息含量较高、信息有效性较强以及分析师跟踪数量较多时,股价波动产生的“涟漪效应”更为明显。(3)从信息接收者视角出发,探究具有什么特性的公司更易受“涟漪效应”的影响,发现公司所属行业的资本密集程度较高、所属地区的市场化程度较低以及公司规模较大时,其投资决策更易受到“涟漪效应”的影响。

本文的理论意义在于,首次对我国资本市场上股票价格波动产生的“涟漪效应”进行研究,拓展了公司投资决策的影响因素研究。本文发现,公司的投资决策会受到其他同行公司股票价格的影响,并进一步研究了“涟漪效应”的影响因素和作用机制。本文的实践意义在于,对公司管理层而言,在制定投资决策时,可参考同行公司的投资行为和股票价格等因素,提高投资效率;同时,应充分考虑其投资行为对同行其他公司的影响,这可能会进一步作用于公司自身。例如,当本公司股票价格上升,管理层决定增加投资时,不但要考虑投资项目本身的价值,还应考虑同行公司投资水平(受本公司股票价格上升影响)增加所导致的投资回报率率的下降。对监管者而言,本文结论说明,资本市场上股票价格对公司投资的影响具有连锁反应,监管者可通过制定政策,如强化信息披露、提高公司透明度、提高资本市场定价效率等来提高市场的资源配置效率。

^①限于篇幅,本文没有给出实证结果。如有需要,可向作者索取。

未来的研究可从以下几个方面来拓展:首先,除了资本支出和研发支出外,公司投资还包含公司并购等多种决策,未来研究可关注股价波动产生的“涟漪效应”对公司其他决策(如高送转、分红等)的影响。其次,本文着重阐述同行公司股票价格是否影响公司投资决策及其内在机制,未来研究可关注这种“涟漪效应”的经济后果。最后,股价异动影响同行其他公司的投资水平,会对公司股价有反馈作用,进一步放大股价异动和投资波动,这种“放大”机制也值得进一步研究。

* 文章还得到上海财经大学创新团队支持计划的资助。

主要参考文献:

- [1]李君平,徐龙炳. 资本市场错误定价、融资约束与公司投资[J]. 财贸经济, 2015, (3): 88—102.
- [2]石桂峰. 地方政府干预与企业投资的同伴效应[J]. 财经研究, 2015, (12): 84—94.
- [3]王策,周博. 房价上涨、涟漪效应与预防性储蓄[J]. 经济学动态, 2016, (8): 71—81.
- [4]辛清泉,林斌. 债务杠杆与企业投资:双重预算软约束视角[J]. 财经研究, 2006, (7): 73—83.
- [5]于丽峰,唐涯,徐建国. 融资约束、股价信息含量与投资—股价敏感性[J]. 金融研究, 2014, (11): 159—174.
- [6]钟娟,魏彦杰,沙文兵. 金融自由化改善了投资配置效率吗? [J]. 财经研究, 2013, (4): 16—25.
- [7]Baker M, Stein J C, Wurgler J. When does the market matter? Stock prices and the investment of equity-dependent firms[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2003, 118(3): 969—1005.
- [8]Beatty A, Liao S, Yu J J. The spillover effect of fraudulent financial reporting on peer firms' investments [J]. Journal of Accounting and Economics, 2013, 55(2—3): 183—205.
- [9]Chen Q, Goldstein I, Jiang W. Price informativeness and investment sensitivity to stock price[J]. Review of Financial Studies, 2007, 20(3): 619—650.
- [10]Dessaint O, Foucault T, Frésard L, et al. Ripple effects of noise on corporate investment[R]. AFA Discussion Papers No.11081, 2016.
- [11]Fernandes N, Ferreira M A. Insider trading laws and stock price informativeness[J]. Review of Financial Studies, 2009, 22(5): 1845—1887.
- [12]Foucault T, Frésard L. Learning from peers' stock prices and corporate investment[J]. Journal of Financial Economics, 2014, 111(3): 554—577.
- [13]Leary M T, Roberts M R. Do peer firms affect corporate financial policy? [J]. The Journal of Finance, 2014, 69(1): 139—178.
- [14]Qiu J, Wan C. Technology spillovers and corporate cash holdings[J]. Journal of Financial Economics, 2015, 115(3): 558—573.
- [15]Shi W, Zhang Y, Hoskisson R E. Ripple effects of CEO awards: Investigating the acquisition activities of superstar CEOs' competitors[J]. Strategic Management Journal, 2017, 38(10): 2080—2102.

A Study on Ripple Effect of Stock Prices: From the Perspective of Firm Investment Decisions

Zhang Xiaoyu, Wang Ce, Qian Lele

(School of Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Summary: Extant studies on firm investment decision-making generally consider firm own stock prices and fundamental factors. However, in the market, a phenomenon has usually been

observed that one firm's abnormal fluctuations in stock price have an impact on other related firms' investment decisions, demonstrating the ripple effect of stock prices.

By using signaling theory, this paper firstly examines the existence of the ripple effect of stock prices in Chinese capital market, namely whether firm investment decisions are influenced by peer firms' stock prices. Secondly this paper explores the mechanism of ripple effect of stock prices motivated by social learning theory and investigates the influence of information environment on the ripple effect from the perspective of information sending end. Furthermore, we investigate what characteristics may be easily affected by ripple effect from the perspective of information receiving end. By using the sample of A-share listed companies in China from 2007 to 2014, this paper empirically studies the existence and internal mechanism of ripple effect of stock prices by means of least square method and instrumental variable method.

It comes to the following conclusions: firstly, firm investment decision is not only affected by its stock price, but also by the stock prices of peer firms, namely, there is ripple effect of stock prices. Secondly, ripple effect is mainly influenced by information environment. When peer firms have higher stock price informativeness, stronger information validity and more analyst coverage, ripple effect arising from stock price volatility is larger. Thirdly, when firms are located in the industries with higher capital intensity, in the area with lower marketization and with larger size, firm investment decisions are more sensitive to ripple effect of peers' stock prices. These findings indicate that peer firms' stock prices can provide useful information for managers to make investment decisions, consistent with social learning theory and signaling theory.

These conclusions of this paper provide the enlightenment for firm investment decision-making and regulatory policy formulation. The firm management can learn information from factors like peer firm investment and stock prices to improve investment efficiency. As for regulators, the conclusion that the stock prices have the ripple effects in firm investment policy indicates that regulators can enhance the efficiency of market allocating resources through supervising information disclosure, improving corporate transparency and raising asset pricing efficiency.

This paper's contribution is twofold. First, it studies the ripple effect of Chinese capital market volatility of stock prices for the first time, demonstrates that abnormal changes in stock prices affect other related firms' investment decisions, and explores the underlying mechanism from perspectives of information sending and receiving ends. Second, it adds to the literature of the influence factors of firm investment decision-making by exploring factors which affect the ripple effect of stock prices in firm investment decision-making in Chinese institutional background and solving the endogeneity problem arising from reflection problem better by using instrumental variable method, thus improving the reliability of the empirical results and remedying shortcomings of extant research.

Key words: stock price; ripple effect; information environment; firm investment

(责任编辑 景行)