

融资约束、市场化进程与货币政策 利率传导效应*

——基于我国上市公司投资行为的实证检验

罗正英 贺妍

[摘要]在新古典投资理论分析框架下,本文利用误差修正动态面板模型,从融资约束视角检验了货币政策利率传导机制的分布式效应。同时结合市场化制度背景考察了制度环境对利率传导机制的影响。实证结果表明,在非融资约束公司中,货币政策利率传导机制无显著效果,而在融资约束公司中,利率传导效应非常显著。在制度环境方面,相比处于市场化程度较低地区的公司,处于市场化程度较高地区的公司投资对货币政策的敏感性更高。而且,市场化能够缓解融资约束,从而优化货币政策的利率传导机制。本文研究结果的政策含义是在制定和实施货币政策时应充分考虑公司之间的财务方面的差异以及所处制度环境的差异,从而使货币政策能够更加有效地达到宏观调控的目的。

关键词:投资 利率渠道 融资约束 市场化进程

JEL 分类号:G14 G31 G32

一、引言

利率传导机制在货币政策影响宏观经济的过程中发挥着至关重要的作用,通过利率渠道,货币政策(例如短期官方利率的变化)会改变市场利率,引起资本成本(价格)的变化,继而影响投资决策(Taylor, 1995; Mishkin, 1996)。因此,对投资而言,货币政策的利率传导渠道表现为投资对资本成本的敏感性。随着我国利率市场化改革的推进,中央银行不断完善调控理念和方式,作为重要的资金价格的利率已经成为调节经济运行和资源配置的主要手段之一(易纲, 2009; 周小川, 2011)。

货币政策的利率渠道是基于宏观层面的分析提出的,宏观层面的研究有一个隐含的假设是公司是同质的,忽略了不同特征企业货币需求行为的差异性,难以发现企业投资支出与资本使用成本之间在经济上的显著关系,从而很难识别货币政策传导渠道的清晰证据(Chirinko et al., 1999; Guiso et al., 2000)。而微观层面的研究可以弥补这个不足,能够更加直接和有效地识别和评价货币政策的传导效应。因为货币政策实施最终落脚点是微观企业,其实施效果取决于微观企业对货币政策的反应(饶品贵和姜国华, 2013)。另外,与发达国家相比,我国经济增长方式主要表现为投资拉动型^①,这意味着投资问题对我国更加重要。因此,研究货币政策对企业投资的影响对于理解

* 罗正英,苏州大学东吴商学院,教授,博士生导师;贺妍,苏州大学东吴商学院,博士生,上海立信会计学院会计与财务学院副教授。本文是国家自然科学基金项目“信贷配给约束下的企业家异质性特征与中小企业信贷融资研究”(批准号:70872081),江苏高校哲学社会科学重点项目“科技型中小企业突破性创新能力的发展对策:基于产业共生联动视角”(批准号:2014ZDIXM033)的阶段性成果。

① 中国共产党第十七届五中全会提出,“十二五”期间,要调整优化投资结构,加快形成消费、投资、出口协调拉动经济增长的新局面。但从近年来经济的运行情况看,投资仍是中国经济增长的第一引擎。例如根据国家统计局的数据,2003至2013年,资本形成对经济增长的平均贡献率为52.6%,2009年更是达到了87.6%。

宏观政策影响经济的机理、对于政策制定者了解政策执行的效果、把握今后政策制定的方向等都是现实而必要的问题。

在完美资本市场中,信息的完全对称消除了道德风险和逆向选择问题,投资仅取决于项目的净现值,与融资无关(Modigliani and Miller, 1958)。然而,信息不对称(Myers and Majluf, 1984)和代理问题(Jensen and Meckling, 1976)的存在意味着资本市场是不完美的,投资与融资必然密切相关。自 Fazzari et al. (1988)的开拓性研究之后,越来越多的证据表明,在不完美的资本市场上,融资约束是公司投资决策的一个重要决定因素(Mcconnell and Servaes, 1995; Hubbard, 1998)。融资约束程度不同的企业可能面临不同的市场利率,因此存在融资成本的差别,这决定了不同企业为潜在项目融资的能力不同,造成企业间投资水平的不同(Mcconnell and servaes, 1995; 童盼和陆正飞, 2005)。而货币政策的冲击会通过改变企业的融资约束状况而影响投资决策。例如,政策利率的提高会使企业承担更大的利息支出,从而恶化企业现金流,减少可被用于新贷款抵押的资产价值(Bernanke and Gertler, 1995),加剧了融资约束企业获取银行贷款的困难,从而影响其投资决策。因此,本文感兴趣的第一个问题是,面临不同融资约束状况的企业对货币政策的冲击是否有不同反应?

新制度经济学(North and Thomas, 1973; North, 1981, 1990)强调了制度环境在企业行为中的重要作用,拓展了微观领域的研究。企业所在地的市场化进程是我国现阶段典型的制度背景之一(姜付秀和黄继承, 2011)。在我国经济渐进式转轨的过程中,市场化进程取得的成就举世瞩目,货币政策利率传导的环境正在改善。但由于各地区在经济、社会、资源等方面的差异,市场经济在不同地区之间发育程度并不平衡。市场化进程不同的地区,政府对地方经济干预的动机和程度也不同,导致各地区资源配置效率有很大差异(方军雄, 2007; 唐雪松等, 2010; 聂辉华等, 2011)。而这种配置效率的差异可能是由于市场化程度的不同而产生的对宏观政策的不同反应的结果。因此,本文关注的第二个问题是:处于不同的区域的企业对货币政策的敏感性是否会因市场化程度的不同而有所差别,以及市场化进程是否会与融资约束产生交互作用,从而影响利率渠道的传导?

本文的主要贡献在于:第一,从投资的角度证实了货币政策利率传导机制的有效性。对发达国家的经验研究表明,资金使用成本是影响企业投资的重要变量,表明了货币政策利率传导的有效性(Hall et al., 1998; Butzen et al., 2001; Gaiotti and Generale, 2002; Chatelain et al., 2003; Katay and Wolf, 2004; Gianni, 2005; Nagahata and Sekine, 2005; Tena and Tremayne, 2009; Ang, 2009)。相比之下,我国的学者大都基于宏观数据,主要关注货币政策对通胀、产出宏观经济变量的影响,来识别和判断货币政策传导的渠道,较少有文献研究货币政策对企业投资的影响(彭方平和王少平, 2007; 徐明东和陈学彬, 2012)。

第二,提供了货币政策影响经济发展的微观证据。利用微观数据进行研究不仅能克服利用宏观数据研究的不足,而且能更深入地理解货币政策对企业投资的作用机制。而且,货币政策实施的最终落脚点是微观企业(饶品贵和姜国华, 2013),因此,利用微观数据研究货币政策对公司投资的传导机制更为直接和有效。但在这方面的已有研究缺乏对微观经济主体行为的考察(金中夏等, 2013; 彭方平和王少平, 2007),因此,本文对该问题在中国的研究有增量贡献。

第三,投资理论表明,在资本市场不完美的情形下,融资约束是公司投资决策的决定因素。宏观经济政策是否有效应该考虑到不同微观主体面临的融资约束的差别,来更好地检验政策效果的异质性。本文从货币政策的角度对这个问题进行了具体的考察,拓展了相关的研究文献。同时也是对已有研究(徐明东和陈学彬, 2012)在深度上的延伸,丰富了现有关于货币政策对公司投资的传导机制的研究。同时,本文基于我国特殊的制度背景,从市场化进程方面研究了货币政策利率渠道的有效性,这个制度因素的加入使得研究更接近真实世界,且拓展了彭方平和王少平(2007)对中

国货币政策利率传导机制的研究,有助于更为全面地理解货币政策的异质性效果的原因。

本文其余部分安排如下:第二部分是文献回顾;第三部分是研究假说;第四部分是理论框架和计量模型;第五部分是数据来源和检验方法;第六部分是实证结果与分析;第七部分是稳健性检验;第八部分是结论。

二、相关文献回顾

当前对货币政策传导渠道的研究主要集中在两大视角:一是从宏观层面出发研究货币政策对产出等指标的影响,来判别货币政策具体的传导渠道。二是从微观企业出发,结合企业财务特征来检验货币政策利率渠道的异质性影响。鉴于本文的研究内容,我们集中于微观层面的利率传导渠道相关研究。

(一)国外关于货币政策对公司投资的利率传导渠道研究

关于货币政策对投资的传导渠道问题,各国学者或针对本国的数据,或通过国别比较进行了实证分析。这些基于微观层面的研究大都在新古典投资理论框架下,利用不同的实证模型进行了检验,主要包括对欧洲国家、美国、亚洲国家的研究。

对于欧洲国家,Butzen et al.(2001)用自回归分布滞后(ADL)模型对比利时公司投资进行检验,发现了利率渠道的作用显著,且小公司比大公司更敏感,表明货币政策产生了分布式效应。Gaiotti and Generale(2002)采用不同的模型对意大利公司投资进行了研究,发现利率变化的直接效应不仅通过资本使用成本增加进行传导,而且通过融资约束的恶化进行传导。Mojon et al.(2002)利用动态新古典模型中的误差修正形式估计了公司投资支出,发现德国、法国、意大利和西班牙等欧盟国家的资本使用成本对公司投资支出有显著的负向影响。而且,虽然小公司的债务的平均利率总体上比大公司较高,但并没有证据表明货币政策对小公司的影响更大。Chatelain et al.(2003b)也进行了多国比较研究,发证明了利率渠道的作用是通过公司的资本使用成本体现的。同时也证明了利率渠道在欧洲地区的所有国家中都是显著的。Katay and Wolf(2004)对匈牙利公司的研究发现,投资需求对资本使用成本敏感,也证明了货币政策通过利率渠道发挥作用。

少数学者利用美国的公司层面数据进行了货币政策对投资的利率渠道的研究。Chirinko et al.(1999)利用美国公司的数据,采用ADL模型分析,发现美国公司的投资对资本使用成本的弹性为-0.25。Gilchrist and Zakrajsek(2007)基于债券市场,利用美国公司数据研究了利率对公司投资的影响。研究结果表明资本使用成本对公司投资决策有一个稳健的和量化的重要影响。根据他们的估计,资本使用成本增加1个百分点意味着投资率下降50到75个基准点,以及长期中资本存量下降1个百分点。

也有一些学者针对亚洲等国家的微观数据进行了相关的实证研究。Nagahata and Sekine(2005)利用日本的公司面板数据,采用了自回归分布滞后模型和误差修正模型,研究发现货币政策在日本主要通过利率渠道影响投资,同时也发现资产负债表状况的弱化阻碍了小规模、无债券发行的公司的投资。Zulkefly(2012)研究了货币政策对马来西亚上市公司投资的影响,发现货币政策通过利率和信贷渠道发挥作用,且对不同行业的影响是不同的。Gianni(2005)对澳大利亚微观层面数据的研究发现,除了真实销售收入增长,资本使用成本也是投资的一个重要的决定因素,证明了货币政策利率渠道的显著性。

(二)国内关于货币政策对公司投资的利率传导渠道研究

关于我国货币政策对投资的传导效应,已有一些文献基于宏观数据,运用以VAR为基础的分析方法检验了货币政策对宏观经济变量如产出、消费、价格、就业等的关系,但都没有从投资的角度

度进行研究,且结果不一致。仅有少量文献基于微观数据研究了货币政策对投资的利率传导效应。

彭方平和王少平(2007a)利用我国企业数据,应用非线性光滑转换面板数据模型研究了我国货币政策传导的非线性效应。结果表明我国货币政策对公司的投资传导具有显著的非线性效应,支持利率调控优先于信用调控投资的货币政策。彭方平和王少平(2007b)首次以新古典投资模型为分析框架,利用动态面板数据模型实证检验了2000~2004年我国利率政策的微观有效性问题。研究结果表明,货币政策通过改变政策利率以及影响国债到期收益率等影响资本使用成本,从而影响公司的投资行为,说明了我国利率政策的微观有效性。徐明东和陈学彬(2012)以新古典投资模型为分析框架,使用1999~2007年中国全部国有及规模以上工业企业数据库,采用动态面板方法估计了中国企业投资的资本成本敏感性。结果表明中国工业企业投资的资本成本敏感性显著为负。文章还发现私营和外资企业的投资对资本成本较为敏感,而国有和集体企业的投资对资本成本不敏感。

综合国内外货币政策利率渠道对公司投资的影响的研究,可以看出,货币政策利率渠道的研究在发达国家中起步较早,研究成果也较丰富,特别是针对欧洲国家的研究。在公司特征方面,公司规模是被广泛使用的区分标准,对于我国的研究,仅徐明东和陈学彬(2012)考虑了公司的差异性,但检验样本主要为非上市公司。

三、研究假说

(一)融资约束程度对货币政策利率传导作用的影响

在不完美的资本市场中,信息不对称和激励问题的存在使外部融资成本产生“溢价”,从而比内部融资成本更高(Devereux and Schiantarelli, 1990),因此,内部资金与外部资金不能完全替代,企业面临着限制管理者为潜在项目融资的能力的融资约束,这降低了企业执行想要的投资项目的的能力。面临融资约束的企业由于筹集资本的巨大成本会放弃正NPV项目(Fazzari et al., 1988; Hubbard, 1998; Titman, 2009)、推迟投资(Bond and Meghir, 1994; Harrison and McMillan, 2004)、降低投资支出水平(连玉君和苏治, 2009)^①。

利率变化的直接效应不仅通过致使资本使用成本增加(新古典传导渠道)进行传导,而且通过融资约束的恶化进行传导(Bernanke et al., 1996)。例如,货币政策紧缩时,实际利率的提高增加了借款人的偿债负担并减少了可抵押资源的现值,从而减少净价值,增加了外部融资的边际成本。而且,货币政策紧缩期间,融资约束企业不仅经受较高的实际利率,还有一个增加的外部与内部资金成本之间的差价,而非融资约束企业仅经受更高的实际利率,因此,紧缩的货币政策更大程度地提高了融资约束企业的外部融资成本(Hubbard, 1998),从而导致其投资更大幅度地下降。而且,这个更高的利率还会减少当前的利润和现金流,从而放大企业的投资下降程度(Bernanke and Gertler, 1995; Guiso et al., 2002)。因此,区分不同融资约束企业的行为对理解货币政策的传导作用是关键。

在我国以银行借款融资为主要来源的环境下,债务负担对投资的影响是利率渠道的一个重要组成部分。有更高水平债务的企业面临更大的获得外部资金的困难,并因此制约其投资与增长(Rajan and Zingales, 1998; Cleary, 1999; Huynh et al., 2010)。如果企业的投资更多地依赖于外部融资,在货币政策紧缩期企业面临的融资约束就更强,经营受到的冲击也将更大(饶品贵和姜国华, 2011)。因此,当货币政策紧缩时,由于利率上升,融资约束的存在会更大幅度地减少企业投资,而

^① 连玉君和苏治(2009)的研究发现,融资约束的存在使得中国上市公司的投资支出比最优水平低了约20%~30%。

当货币政策宽松时,利率下降,融资约束的减缓也会更大程度地使企业增加投资。由此,我们提出:

假说1:相对于非融资约束企业,面临融资约束的企业投资对资本使用成本的敏感性更强。

(二)制度环境因素的考虑

宏观政策的有效性不仅取决于政策实施对象的特征,还取决于其所处的制度环境特征。这也是国别研究中不同制度背景的国家结论不同的一个原因。大量基于我国制度背景的文献表明,我国经济市场化改革及地区间市场化进程的差异作为转型经济时期的重要制度特征,是当前研究微观层面公司决策的重要情境(方军雄,2007;李丹蒙和夏立军,2008;徐明东和陈学彬,2012)。随着我国市场化改革的不断推进,政府、银行与企业之间的关系、资源配置方式向市场化方向不断迈进,货币政策调控的微观基础正在发生变化。但是,我国市场化的进展程度在区域间很不平衡(樊纲等,2011)。相应地,货币政策的传导效应和调控效果存在明显的区域差异性(曹水琴,2007;申俊喜等,2011)。

市场化程度较高一方面意味着政府对企业的干预和管制减少,非国有经济的比例提高,金融业竞争较强,市场分配经济资源的比重较大,信贷市场的资本配置功能较强,价格机制能更真实、灵敏地发挥作用(Wurgler,2000;方军雄,2006),企业融资成本对货币政策的反应相对较强。另一方面,新制度经济学认为,经济中各类契约的签订和顺利执行受交易成本的重要影响(Coase,1937; Cheung,1969,1983;Demsetz,1964等),市场化程度较高意味着良好的法律制度环境和发达的市场中介组织,形成较好的契约环境,这可以降低交易成本,提高价格信号对于资金配置的重要性。相反,市场化程度低意味着市场发育程度较差,政府更多地干预企业的经济活动,包括对金融业竞争的干预以及信贷资金分配等^①,从而制约货币政策传导机制,使得企业融资成本对货币政策的反应较弱。因此,市场化进程有助于强化货币政策的传导机制。市场化程度越高,货币政策传导渠道就越顺畅(曹水琴,2007;申俊喜等,2011;马草原和李成,2013)。由此,我们提出:

假说2:相比市场化程度较低的地区,处于市场化程度较高地区的公司,其投资对资本使用成本的敏感性较强。

(三)市场化进程通过缓解融资约束影响利率渠道传导

除了减少政府对经济的干预、优化契约环境等,市场化进程还会影响企业的融资约束状况。我国市场化改革最重要的方面就是政府分配资源的形式逐步转向以市场主导配置资源的形式(樊纲等,2011),因此,市场化能够改善信息、激励、预算软约束等问题,从而弱化企业的融资约束(徐明东和陈学彬,2012)。也就是说,市场化程度较高的地区,企业面临的融资约束程度较低,而在市场化程度较低的区域,企业面临的融资约束程度相对较高(见图1)。因此,对于融资约束的公司,市场化能够营造良好的企业金融生态环境,缓解企业融资约束,改变融资约束企业对货币政策反应过度的问题,进而优化宏观货币政策的传导机制(黄志忠和谢军,2013)。而对于非融资约束的公司,市场化也能通过前述资源配置方式的市场化、政府干预的减少、契约环境的改善等好处而使货币政策的传导变得顺畅,表现为投资对资本使用成本的敏感性提高。由此,我们提出:

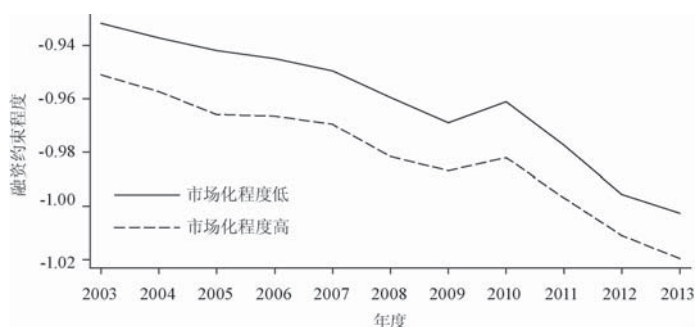


图1 市场化程度不同的地区公司融资约束比较

数据来源:根据国泰安数据库整理,其中融资约束用WW指数衡量。

^① 政府干预在不同的条件、环境与时间上体现出掠夺之手(Shleifer and Vishny,1997)或援助之手(Frye and Shleifer,1997)。

假说 3a：市场化进程降低融资约束公司的投资对资本使用成本的敏感性；
假说 3b：市场化进程提高非融资约束公司的投资对资本使用成本的敏感性。

四、理论框架与计量模型

(一)理论框架

公司对资本的需求直接影响其投资决策,这个需求受公司使用成本的影响,而使用成本又取决于利率,这是货币政策利率渠道的机制。因此,公司资本对使用成本的反应(弹性)是评价货币政策的核心内容之一。新古典资本需求模型表明,资本需求来自于公司的生产函数。在利用公司层面数据研究投资的决定因素时,大量学者采用了由 Jorgenson(1963)最先提出的新古典资本需求模型^①。例如 Mairesse et al.(1999)、Chirinko et al.(1999)、Chatelain et al.(2003b)、Gianni(2005)、彭方平和王少平(2007)、徐明东和陈学彬(2012)等。文献中的实证模型从解决公司的利润最大化问题中获得了最优资本产出比率并得出结论:理想的资本存量与产出正相关,与资本使用成本负相关。根据 Chirinko et al.(1999)及 Eisner and Nadiri(1968)等,公司 i 在时期 t 的生产函数用不变替代弹性(constant elasticity of substitution,简称 CES)参数化,可得到不变替代弹性下的新古典资本需求模型:

$$F(K_{i,t},L_{i,t})\equiv Y_{i,t}=TFP_i A_i \left[\delta_i K_{i,t}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\delta_i) L_{i,t}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1} \nu} \quad (1)$$

其中, $Y_{i,t}$ 为公司 i 在时期 t 的真实产出。 $TFP_i A_i$ 为全要素生产率,表示年度特定的生产技术。 δ_i 和 $(1-\delta_i)$ 分别是公司特定的资本 K 和劳动 L 的相对份额。 σ 和 ν 分别代表资本和劳动之间的替代弹性和规模报酬。

CES 生产函数假设资本与不同投入之间有不变的替代弹性,根据公司利润最大化的一阶条件,资本边际产品与资本使用成本(User Cost of Capital)相等时的资本存量是最优的,即 $F_K(K_{i,t},L_{i,t})=UCC_{i,t}$ 。其中 $UCC_{i,t}$ 表示公司 i 在年度 t 的资本使用成本。分离出不可逆性、不确定性、交付滞后和调整成本,得到最优资本存量与产出、资本使用成本之间的关系:

$$K_{i,t}=\zeta_i H_{i,t} Y_{i,t} UCC_{i,t}^{-\sigma} \quad (2)$$

公式(2)中, ζ_i 表示 CES 生产函数中公司特定的分布参数。 $H_{i,t}=(TFP_i A_i)^{\frac{\sigma-1}{\nu}} (\nu \alpha_i)^\alpha$,表示技术因素,其中 $TFP_i A_i$ 即为式(1)中的全要素生产率,它包含两部分:公司特定的全要素生产率 TFP_i 和年度特定的全要素生产率 A_i 。也就是说,变量 $H_{i,t}$ 取决于时间变动项和公司特定项。 α_i 代表资本份额。为了便于估计,进一步将最优化表示为如下线性方程:

$$\ln K_{i,t}=\theta \ln Y_{i,t}-\sigma \ln UCC_{i,t}+\ln H_{i,t} \quad (3)$$

其中, $\theta=(\sigma+\frac{1-\sigma}{\nu})$ 。方程(3)两边取对数后, θ 和 σ 就表示微观意义上的敏感性。由于投资反映在资本存量的变化上,而不是资本存量本身。因此采用一阶差分更合适,这样,上述等式写成差分形式:

$$\Delta \ln K_{i,t}=\theta \Delta \ln Y_{i,t}-\sigma \ln UCC_{i,t}+\Delta \ln H_{i,t} \quad (4)$$

式中第一项 $\Delta \ln K_{i,t}$ 近似地等于净投资率 $\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}}-\delta_{i,t}^e$ 。 $\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}}$ 为投资率,等于当期固定资产年末净值-

^① 新古典投资模型主要是为了解决加速器投资理论的不足而提出的。Jorgenson(1963,1969)将新古典生产函数引入投资函数模型,承认在生产函数中要素之间具有可替代性,并考虑了有关要素价格和产出水平,提出了新古典投资函数模型。该模型以利润最大为目标,以新古典生产函数为约束条件,求解例如极值(最大化)问题。

上期固定资产年末净值)/上期固定资产年末净值,加折旧率。在实际运用中, $\ln H_{i,t}$ 的变化可由回归等式中的时间变量以及由个体常数来代表,以考虑全部生产率及公司技术进步的趋势(Chatelain et al., 2003)。

(二) 计量模型

从上述新古典投资需求函数及推导可以看出,某一时期最优资本存量是当期产出、资本使用成本、公司特有影响以及一个反映了技术进步的时间趋势的对数线性函数。如果考虑到调整成本和不确定因素,当期资本存量不仅取决于当期的变量,还取决于过去的资本存量、产出和资本使用成本。因此,上述静态模型在分析现实问题时需要表示为动态形式。在基于新古典投资需求函数构造投资的动态模型的研究中,文献中经常使用的有自回归分布滞后(ADL)模型和误差修正模型(ECM)。其中,误差修正模型由ADL演化而来,其优势在于它是在一个长期均衡的框架下进行分析,当一个变量增加(或减少),另一个变量必须调整来保持这个长期均衡关系,因而更贴合经济理论(De Boef and Keele, 2008),而且它同时模型化了短期变化与长期水平调整过程的动态,从而确保了当前资本存量向长期价值收敛(Bond et al., 1997)。此外,ECM中误差修正项的引入保证了变量水平值的信息没有被忽视,而在ADL模型中解释变量仅含有差分项,忽略了关键解释变量的水平项,可能会造成结果的不全面。因此本文采用误差修正模型进行估计。

由于现实资本市场的不完美,企业的投资决策将受到信息和代理成本的影响,使得投资决策和融资决策之间存在交互影响(Stein, 2003)。例如,货币政策冲击能够影响内部资源可用性的水平,通过改变可用的现金流来影响投资^①。这样,新古典投资模型需要加以扩展才有现实意义。借鉴Gianni(2005)及Fazzari et al.(1988)的方法,本文在模型中加入了现金流与资本的比率。这样,完整的实证模型表示为:

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \lambda (\ln K_{i,t-2} - \ln Y_{i,t-2}) + \beta_0 \Delta \ln Y_{i,t} + \beta_1 \Delta \ln Y_{i,t-1} + \beta_2 \ln Y_{i,t-2} + \gamma_0 \Delta \ln UCC_{i,t} + \gamma_1 \Delta \ln UCC_{i,t-1} + \gamma_2 \ln UCC_{i,t-2} + \delta_0 \frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \delta_1 \frac{CF_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \delta_2 \frac{CF_{i,t-2}}{K_{i,t-3}} + d_t + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

公式中, K 为资本存量,用固定资产净值表示。 $CF_{i,t}$ 为现金流,等于税后利润与折旧之和。其他变量如前所定义。模型的长期属性取决于误差修正系数 λ ,表示误差修正项对资本存量变化的调整速度,该系数估计为负,因为当公司有多余生产能力时,公司会减少投资。 d_t 反映时间-特定效应, η_i 反映公司-特定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 是一个白噪声误差项。利率渠道的作用可由观察资本使用成本的系数的方向和显著性来检验,这是因为使用成本反映了市场利率。

本文重点考察模型中投资率对资本使用成本的长期弹性,以检验货币政策利率传导渠道的有效性。长期弹性的计算为相关变量滞后项系数除以误差修正系数(由于资本成本对投资的影响为负,因此计算弹性时需乘以-1)。

(三) 资本使用成本的衡量

资本使用成本取决于四个因素:折旧、税、资本对产出的相对价格,以及融资成本(Guiso et al., 2002)。根据Hall and Jorgenson(1967)、Gianni(2005)等的方法,本文通过用四个步骤确定公司的资本使用成本。

首先,假设公司通过外部融资(债务或权益)来购买或雇佣资本,则债务的名义成本(税后)表示为:

^① 一些学者认为投资对现金流的反应是货币政策的信贷渠道。然而,Bernanke and Gertler(1995)认为,所谓的“信贷渠道”其实不是一个独立的传导渠道,而是利率渠道的一个扩展(放大)。因此,“信贷渠道”这个术语并不合适。本文的检验结果支持了这个观点。

$$r_{i,t}^D = (1 - \tau_t) i_{i,t}^D \quad (6)$$

其中, $r_{i,t}^D$ 为债务融资成本, τ_t 为时间 t 的平均公司税率, 按所得税法规定的法定税率 25% 计算。 $i_{i,t}^D$ 是公司 i 在时间 t 的负债名义利率, 等于公司年度利息费用除以计息负债总额。

其次, $r_{i,t}^E$ 确定权益成本, 通常用权益融资的机会成本来衡量。由于固定资产投资属于长期投资, 所以相应的衡量指标应采用长期指标。Chatelain et al.(2003)认为, 长期国债收益率是所有投资者风险与收益平衡的结果, 因而是股权融资机会成本一个很好的替代变量。本文采用徐明东和陈学彬(2012)的方法, 用上海证券交易所当年挂牌交易的 8~10 年期国债到期年收益率的平均值来衡量权益成本^①。

接下来, 根据两种外部融资在资本结构中的权重计算加权平均资本成本 $r_{i,t}^F$ 。

$$r_{i,t}^F = \frac{D_{i,t}}{D_{i,t} + E_{i,t}} r_{i,t}^D + \frac{E_{i,t}}{D_{i,t} + E_{i,t}} r_{i,t}^E \quad (7)$$

其中, $D_{i,t}$ 为债务, $E_{i,t}$ 为权益总额。

最后, 考虑折旧成本、公司税负影响的调整、补贴及通胀等因素, 得到公司的资本使用成本:

$$UCC_{i,t} = \frac{p_t^I (1 - \tau_t z_{i,t}) (r_{i,t}^F - \pi_t^e + \delta_{i,t}^e)}{p_t^S (1 - \tau_t)} \quad (8)$$

其中, $\delta_{i,t}^e$ 是经济折旧率。考虑到数据的可获得性, 在实证研究中, 一般用会计折旧率作为替代变量(Hayashi, 2000)。等于当年折旧额除以期初固定资产净值。 p_t^I 为投资品价格指数, 用固定资产投资的价格指数衡量。 p_t^S 为产出品价格指数, 用工业品出厂价格指数衡量, 这样, 资本使用成本既考虑了投资品价格, 也考虑了产成品价格。较高的相对于产出价格的资本品价格增加了安装新资本的成本, 从而增加了资本使用成本, 反映在 p_t^I/p_t^S 项。 π_t^e 为在 t 时刻投资者预期投资品在 $t+1$ 时刻的增值。如果资本品价格预期增加, 那么公司会在当期价格较低时购买。这样公司能够得益于预期资本增值, 如果其他情况相同, 这会减少公司的资本使用成本。在实际使用中, 它近似地等于实际资本品价格上涨(Von Kalckreuth, 2001)。税收制度通过以下方式影响资本使用成本: 通过对由资本增加 1 单位产生的收益进行征税, 资本边际产品下降 $(1 - \tau)$, 这相当于增加了资本使用成本 $1/(1 - \tau)$, 从而会抑制投资。 $z_{i,t}$ 为单位金额投资折旧抵扣的现值, 由于我国没有这方面的数据, 因此, 这一项假设为 0(彭方平和王少平, 2007)。

五、数据来源及估计方法

(一) 样本选择与描述

本文以 2003~2013 年间我国深、沪 A 股上市公司为研究对象。之所以从 2003 年开始, 主要是因为 2003 年开始我国试行进一步扩大金融机构贷款利率浮动区间, 使金融机构能够根据自身对经济景气和运行风险的判断, 更主动地调整利率定价策略, 为后续利率政策的顺畅传导提供了制度支持, 这一年可看作是利率市场化的一个重要标志。另外, 2003 年以前的折旧等变量的数据缺失较严重, 而我们采用动态面板模型估计货币政策的长期效应需要尽可能长的时期来观察, 因此本文的样本选择了从 2003 年开始。

样本的筛选遵循以下原则: (1) 由于金融类公司投资的特殊性, 我们从样本中剔除金融类上市公司; (2) 考虑到 ST 在我国实际上不是一项有效的制度, 它的存在将会扭曲上市公司的行为(姜国

^① 其他学者如 Chen et al.(2013)采用 10 年期国债利率; 彭方平(2007)采用剩余年限大于等于 2 的国债的收益率平均值, 我们也尝试了这两种方法, 结论不变。

华和王汉生,2005),我们从样本中剔除这类公司;(3)为了保证每家公司都有较充足的观察年份,仅保留2003年及以前上市、且至少有连续3年数据的公司,剔除数据不连续的公司以及相关数据缺失的公司。最后得到1209家公司13128个年度观测值。主要财务数据来自国泰安CSMAR中国上市公司财务年报数据库,主要的价格指数等数据来自各年度的《中国统计年鉴》。为了避免离群值对估计的影响,本文对除了虚拟变量以外的所有变量进行1%和99%的winsorize处理。表1和表2分别是主要变量定义及描述性统计。我们也将各主要变量在观察期间的平均变化列示在图2,以便更直观地看到各主要变量的变化以及关系。

表1 主要变量定义表

变 量	定 义
I_t/K_{t-1}	投资率=(当期固定资产年末净值-上期固定资产年末净值)/上期固定资产年末净值+折旧率
$\Delta \ln Y_t$	产出变化率,近似地等于当期营业收入的对数与上期营业收入的对数之差
$\Delta \ln UCC_t$	资本使用成本变化率,近似地等于当期资本使用成本的对数与上期资本使用成本的对数之差
CF_t/K_{t-1}	现金流比率=(税后利润+折旧)/上期资本存量。 K 为资本存量,用固定资产净值表示

表2 主要变量描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	第一分位数	中位数	第三分位数	最大值
I_t/K_{t-1}	13128	0.28	0.69	-0.56	0.03	0.12	0.30	5.25
$\Delta \ln Y_t$	11917	0.13	0.51	-4.19	-0.02	0.11	0.26	6.57
$\Delta \ln UCC_t$	11917	0.04	1.05	-7.02	-0.32	-0.02	0.55	7.02
CF_t/K_{t-1}	13128	0.79	2.58	-1.47	0.12	0.22	0.47	18.65

(二)估计方法

由于投资模型中包含滞后因变量,意味着回归量与误差项之间存在相关性,因为滞后的投资率依赖于误差项。为了克服这个内生性,本文的估计采用广义矩估计(GMM)的思想。标准的GMM即一阶差分广义矩估计由Arellano and Bond(1991)、Arellano and Bover(1995)提出,但

Bond(1998、2000)认为,标准GMM在估计上有时表现不佳,可能的原因是高度稳定的解释变量,因为在这种情况下解释变量的过去水平对随后的一阶差分是弱工具变量。为此,他们提出了系统广义矩(system GMM)估计方法,它可以产生更合理的估计。因此,本文采用动态面板数据的系统GMM估计方法。其中,因变量的一阶滞后项为内生变量,工具变量的有效性由过度识别约束的Sargan值检验。同时,由于存在因变量的一阶滞后项,必然存在残差的一阶序列相关,但只要不存在残差的二阶序列相关AR(2),模型的设定就是合理的。因此,模型的估计也进行了二阶序列相关检验。

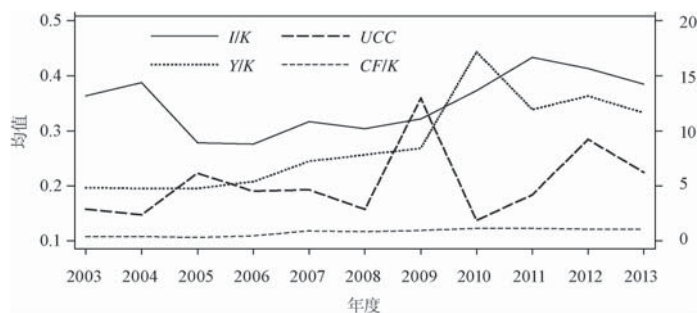


图2 主要变量各年均值(2003~2013)

六、实证结果与分析

(一) 分组样本的单变量比较分析

在进行多变量分析之前,我们先根据融资约束和市场化进程特征对全样本进行分组,进行变量的分组比较。

关于融资约束的衡量指标,已有文献中采用了多个指标进行衡量。例如:规模与股利(Fazzari et al.,1988; Hubbard et al.,1995; Almeida et al.,2004 等)、KZ 指数(Kaplan and Zingales,1997)、资产的有形性(Almaida and Campello,2007; Denis and Sibilkov,2007)、WW 指数(Whited and Wu,2006; 鞠晓生等,2013)、SA 指数(Hadlock and Pierce,2010)、负债资产比(Bond and Meghir,1994; Love,2003)、债券评级(Faulkende and Wang,2006 等)。本文采用 WW 指数来衡量融资约束程度。之所以采用这个指标,是由于该指标考虑了影响融资约束的多个因素,相比其他单个因素的分析更加合理^①。

本文的市场化程度的衡量采用樊纲等(2011)提出的各地区市场化进程指数,市场化程度虚拟变量的设定则参照了郑志刚等(2014)的方法,高于年度中位数的省份取 1,低于中位数的省份取 0。

表 3 是分组样本统计结果,先来观察融资约束特征分组的情形,融资约束组(FC)的投资率低于非融资约束组(NFC),而且这种差别非常显著。其营业收入增长率、规模、盈利能力、国有产权性质方面也都显著低于非融资约束组。而融资约束组的资本使用成本显著高于非融资约束组,其他相关变量如年龄、杠杆水平也显著较高。再看市场化进程分组结果,处于市场化程度较低地区的公司(Mlow)投资率显著低于处于市场化程度较高的地区的公司(Mhigh),资本使用成本、现金流、规模、盈利能力等也都显著较低。而对于销售收入增长率、杠杆水平及国有产权性质特征等变量,处于市场化程度较低地区的公司显著较高。

(二) 融资约束差异检验

为了检验本文的假说 1,即融资约束程度不同的公司是否会对资本使用成本有不同的敏感性,本文进行了两个估计:第一,将样本分为融资约束组和非融资约束组分别进行检验,以观察不同融资约束特征的公司对资本成本的敏感性是否有差别,并以此作为评价货币政策利率渠道差异性效应的依据。第二,在模型中纳入资本使用成本与融资约束特征的交乘项,利用全样本数据估计,以观察加入融资约束因素后,公司投资对资本成本的敏感性是否有变化。我们着重观察交乘项系数的显著性,若该交乘项系数显著为正,说明融资约束增加了投资对资本使用成本的敏感性。表 4 是假说 1 的检验结果。

表 4 的结果显示,融资约束对公司的投资-资本成本敏感性有显著的影响。全样本检验中,融资约束与资本使用成本的交互项系数为正,融资约束的存在使得公司投资对资本使用成本的反应更加强烈。这不仅反映在短期系数的大小上,例如,资本成本的当期差分项系数为-0.447,而且,这种加强的效果还反映在长期。从长期弹性来看,考虑融资约束时,投资对资本使用成本的弹性为-0.487,表明资本使用成本每增加(减少)1%,公司的投资率则会减少(增加)0.487 个百分点。

^① 事实上大多数采用单个因素(例如规模)衡量融资约束的文献中,也都使用了多个指标以达到稳健的结果,利用 WW 指数的作用与此类似。WW 指数的计算: $WW \text{ 指数} = -0.091 \times \text{现金流与总资产的比率} - 0.062 \times \text{股利支付虚拟变量} + 0.021 \times \text{长期债务与总资产的比率} - 0.044 \times \text{公司总资产的对数} + 0.102 \times \text{行业销售收入增长率} - 0.035 \times \text{公司销售收入增长率}$ 。其中,现金流等于特别支出前的收益加折旧;股利支付虚拟变量是当公司发放股利时取值为 1,否则为 0。

表3 分组样本单变量比较分析

变量名	类别	样本数	均值	T 检验	类别	样本数	均值	T 检验
I_t/K_{t-1}	NFC	6564	0.322	6.37***	Mlow	6564	0.278	-0.98
	FC	6564	0.245		Mhigh	6564	0.289	
$\Delta \ln Y_t$	NFC	5957	0.162	6.95***	Mlow	5957	0.139	2.01**
	FC	5960	0.097		Mhigh	5960	0.120	
UCC_t	NFC	6564	0.193	-9.10***	Mlow	6564	0.195	-7.78***
	FC	6564	0.219		Mhigh	6564	0.217	
CF_t/K_{t-1}	NFC	6564	0.803	0.62	Mlow	6564	0.600	-8.42***
	FC	6564	0.775		Mhigh	6564	0.980	
size	NFC	6564	22.250	78.90***	Mlow	6564	21.400	-12.76***
	FC	6564	20.870		Mhigh	6564	21.700	
age	NFC	6564	18.700	-17.60***	Mlow	6564	19.040	-6.80***
	FC	6564	19.800		Mhigh	6564	19.470	
lev	NFC	6564	0.521	-11.01***	Mlow	6564	0.562	8.04***
	FC	6564	0.568		Mhigh	6564	0.527	
ROA	NFC	6564	0.047	34.76***	Mlow	6561	0.020	-10.12***
	FC	6561	0.005		Mhigh	6564	0.032	
stateown	NFC	6564	0.440	15.25***	Mlow	6564	0.390	4.20***
	FC	6564	0.313		Mhigh	6564	0.360	

注:(1)***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。(2)NFC 和 FC 分别代表非融资约束和融资约束子样本。(3)Mlow 和 Mhigh 分别代表市场化指数较低和较高的子样本。(4)由于本文在稳健性检验部分加入了公司规模(size)、年龄(age)、杠杆水平(lev)、盈利水平(ROA)及是否国有(stateown,按 30%的国有控股比例为判别标准)进行检验,因此也列出了这些指标的单变量组间差异分析。

从分组结果看,非融资约束组的资本成本对投资行为无显著影响,而融资约束组的投资-资本成本长期弹性达到-1.28~2.1,也就是说,货币政策对于非融资约束的公司而言,利率渠道的传导是无效的,而对融资约束的公司而言,利率传导渠道非常有效。因此,本文的假说 2 得到了证明。但融资约束公司对货币政策的长期敏感性显得过大,这也反应了融资约束对公司决策的巨大制约作用及对货币政策传导的扭曲。

同时,表 4 结果也表明,加入现金流后,资本成本弹性大于未加入现金流时的弹性。以全样本为例,现金流的加入使得资本成本的弹性由-0.33 上升为-0.487。证明了现金流对利率渠道的放大作用(Bernanke and Gertler, 1995)。

(三)市场化进程差异检验

为了检验在我国特定的制度背景下货币政策的利率传导效应的差异性(即本文的假说2),进行以下检验:首先,在模型中加入市场化程度虚拟变量与资本成本的交乘项,以考察制度特征的加入是否改变公司投资对资本使用成本的敏感性,结果见表 5 的第 1 栏。其次,根据各地区市场化进程指数对样本进行分组(较低的指数表示市场化程度较低,反之,较高的指数表示市场化程度较

表 4 融资约束检验

变量	被解释变量：投资率 (I_t/K_{t-1})					
	全样本(交乘项)		融资约束组		非融资约束组	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
I_{t-1}/K_{t-2}	-0.346*** (0.06)	-0.481*** (0.08)	-0.222*** (0.06)	-0.256*** (0.07)	-0.511*** (0.10)	-0.316*** (0.08)
$(\ln K - \ln Y)_{t-2}$	-0.980*** (0.13)	-1.213*** (0.21)	-0.486*** (0.18)	-0.375* (0.20)	-0.887*** (0.23)	-0.294* (0.15)
$\ln Y_{t-2}$	-0.215* (0.13)	-0.543*** (0.18)	0.166 (0.16)	0.082 (0.16)	-0.089 (0.17)	-0.015 (0.11)
$\Delta \ln Y_t$	0.199** (0.09)	0.058 (0.09)	1.131*** (0.22)	1.139*** (0.21)	2.185*** (0.35)	1.598*** (0.32)
$\Delta \ln Y_{t-1}$	0.221* (0.12)	0.177 (0.12)	0.927*** (0.30)	0.810*** (0.25)	0.819* (0.47)	-0.024 (0.27)
$\ln UCC_{t-2}$	-0.322** (0.15)	-0.591*** (0.16)	-0.624* (0.37)	-0.793* (0.46)	-0.046 (0.10)	-0.125 (0.08)
$\Delta \ln UCC_t$	-0.205 (0.18)	-0.447** (0.20)	-0.112 (0.15)	-0.193 (0.17)	-0.043 (0.05)	-0.064 (0.04)
$\Delta \ln UCC_{t-1}$	-0.405** (0.18)	-0.672*** (0.19)	-0.362 (0.24)	-0.463 (0.29)	-0.02 (0.07)	-0.059 (0.06)
$\ln UCC_{t-2} \times FC$	0.779*** (0.28)	1.313*** (0.31)				
$\Delta \ln UCC_t \times FC$	0.527* (0.28)	0.832*** (0.29)				
$\Delta \ln UCC_{t-2} \times FC$	0.914*** (0.30)	1.345*** (0.33)				
CF_t/K_{t-1}		0.186* (0.11)		0.04 (0.06)		0.238*** (0.08)
CF_{t-1}/K_{t-2}		-0.019 (0.08)		0.044 (0.05)		0.098 (0.07)
CF_{t-2}/K_{t-3}		0.025 (0.03)		0.012 (0.04)		0.050* (0.03)
年度控制	是	是	是	是	是	是
行业控制	是	是	是	是	是	是
N	5892	5892	4154	4754	3536	3536
ar2	-0.833	-1.044	-1.362	-1.548	-1.526	-0.784
ar2p	0.405	0.297	0.173	0.122	0.127	0.433
sargan	41.104	32.696	28.414	32.179	22.753	42.571
sarganp	0.257	0.482	0.496	0.267	0.929	0.149
资本成本长期弹性	-0.33	-0.487	-1.28	-2.1	-	-

注：(1)FC 是融资约束的虚拟变量，当公司面临融资约束时，FC 取 1，否则取 0。(2)***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。(3)括号中为标准误。(4)模型控制了年度及行业虚拟变量，限于篇幅，年度及行业虚拟变量及常数项系数未报告。(5)资本成本长期弹性计算是依据 Hall et al.(1998)、Gaiotti and Generale(2002)、Gianni(2005)，用相应自变量的滞后项系数除以误差修正项系数得到。而差分项当期的系数则反映了短期敏感性。(6)Sargan 是一个过度识别限制的检验(零假设为满足过度识别)，Ar(2)是一个二阶残差序列相关的检验(零假设为没有序列相关)，报告的数字是 p 值。(7)工具变量选取主要依据过度识别和序列相关检验。

表5 市场化进程检验

变量	全样本(交乘项)	分组	
		市场化程度低	市场化程度高
I_{t-1}/K_{t-2}	-0.477*** (0.12)	-0.440*** (0.04)	-0.256*** (0.09)
$(\ln K - \ln Y)_{t-2}$	-0.752** (0.30)	-1.078*** (0.09)	-0.560*** (0.18)
$\ln Y_{t-2}$	0.577*** (0.13)	0.348*** (0.10)	0.472*** (0.18)
$\Delta \ln Y_t$	1.615*** (0.22)	0.417*** (0.09)	0.257** (0.13)
$\Delta \ln Y_{t-1}$	0.905** (0.42)	0.566*** (0.08)	0.274 (0.17)
$\ln UCC_{t-2}$	-0.476*** (0.17)	-0.298** (0.12)	-0.277* (0.16)
$\Delta \ln UCC_t$	-0.240 (0.26)	0.091 (0.07)	0.041 (0.07)
$\Delta \ln UCC_{t-1}$	-0.330 (0.28)	-0.113 (0.09)	-0.059 (0.11)
$\ln UCC_{t-2} \times market$	0.683*** (0.17)		
$\Delta \ln UCC_t \times market$	0.583 (0.45)		
$\Delta \ln UCC_{t-1} \times market$	0.555 (0.41)		
CF_t/K_{t-1}	0.011 (0.10)	0.074 (0.09)	0.170* (0.10)
CF_{t-1}/K_{t-2}	0.120 (0.07)	0.094** (0.04)	0.073 (0.07)
CF_{t-2}/K_{t-3}	-0.036 (0.04)	0.005 (0.03)	0.143*** (0.03)
年度控制	是	是	是
行业控制	是	是	是
N	8294	4119	3541
ar2	0.226	-0.117	0.837
ar2p	0.821	0.907	0.403
sargan	24.978	42.985	29.215
sarganp	0.407	0.114	0.402
资本成本长期弹性	-0.63	-0.28	-0.5

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。其他项目的说明见表 4。

高),并分别进行检验,以比较处于不同市场化程度的地区的公司投资对资本使用成本的反应是否有差别,结果见表 5 的第 2 和 3 栏。

表 5 是市场化特征的检验结果。对全样本采用了交乘项的方式进行检验,滞后交乘项(表示长期影响)的系数为 0.683,且显著,说明市场化进程增强了公司投资对资本使用成本的敏感性,结果表明,资本成本长期弹性达到-0.63,即资本成本每提高(降低)1%,投资率会下降(提高)0.63 个百分点。从市场化进程分组来看,资本成本长期弹性在两组中分别为-0.28 和-0.5,即处于市场化程度较高的地区的公司投资对资本成本的反应更加敏感,说明货币政策对市场化程度较高的地区的公司行为产生了更大的影响,长期来看货币政策更加有效,从而证明了本文的假说 2。但在上述检验中,无论是加入交乘项的总体检验还是分组检验,从短期来看,公司投资对资本成本都不敏感,主要原因可能是由于我国利率长期管制,市场化改革尚未完成,投资刚性需求长期存在,造成利率

在短期的弹性不足(程浩和朱新蓉,2013)。

(四)市场化进程与融资约束的交互影响

为了检验市场化进程与融资约束的交互影响,即本文的假说3,我们在融资约束分组的基础上,在模型中加入了资本使用成本与市场化进程的交乘项,来观察考虑了市场化环境特征的估计结果与不考虑市场化进程的情形有何不同。在这个估计中,我们首先观察交乘项系数的显著性。交乘项系数的显著性表明市场化进程是否会改变不同融资约束特征的企业投资对资本使用成本的敏感性。其次,计算资本使用成本的长期弹性,并与未考虑市场化进程时的长期弹性进行比较,以此检验市场化是否促进了企业投资对资本使用成本的敏感性,提高了货币政策传导的有效性。表6是估计结果。

表6 市场化进程对不同融资约束特征公司的影响

变量	被解释变量:投资率(I_t/K_{t-1})			
	融资约束组		非融资约束组	
	(1)	(2)	(1)	(2)
I_{t-1}/K_{t-2}	-0.257*** (0.06)	-0.282*** (0.09)	-0.409*** (0.06)	-0.456*** (0.14)
$(\ln K - \ln Y)_{t-2}$	-0.532*** (0.19)	-0.480** (0.21)	-0.807*** (0.14)	-0.940*** (0.30)
$\ln Y_{t-2}$	0.162 (0.12)	0.267* (0.14)	-0.074 (0.11)	-0.162 (0.20)
$\Delta \ln Y_t$	1.182*** (0.21)	1.026*** (0.19)	1.208*** (0.22)	0.223 (0.23)
$\Delta \ln Y_{t-1}$	1.066*** (0.30)	0.944*** (0.33)	0.613** (0.27)	0.008 (0.27)
$\ln UCC_{t-2}$	-0.950** (0.39)	-0.522* (0.32)	-0.561*** (0.16)	-0.478* (0.29)
$\Delta \ln UCC_t$	-0.347 (0.26)	-0.265 (0.23)	-0.134 (0.22)	-0.039 (0.41)
$\Delta \ln UCC_{t-1}$	-0.593* (0.35)	-0.333 (0.29)	-0.494** (0.24)	-0.399 (0.46)
$\ln UCC_{t-2} \times market$	0.210* (0.12)	0.226* (0.13)	1.377*** (0.31)	1.081** (0.54)
$\Delta \ln UCC_t \times market$	0.323 (0.31)	0.397 (0.34)	0.486 (0.35)	0.336 (0.64)
$\Delta \ln UCC_{t-1} \times market$	0.213 (0.32)	0.205 (0.34)	1.114*** (0.43)	0.893 (0.78)
CF_t/K_{t-1}		0.094 (0.07)		-0.026 (0.16)
CF_{t-1}/K_{t-2}		0.039 (0.05)		0.069 (0.11)
CF_{t-2}/K_{t-3}		-0.016 (0.04)		0.045 (0.05)
年度控制	是	是	是	是
行业控制	是	是	是	是
N	5356	4754	4137	4137
ar2	-1.520	-0.906	-1.535	-0.922
ar2p	0.129	0.365	0.125	0.357
sargan	34.328	29.932	21.815	17.895
sarganp	0.268	0.270	0.912	0.960
资本成本长期弹性	-1.79	-1.08	-0.69	-0.51

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。其他项目的说明见表 4。

表6的结果表明,市场化进程对不同融资约束特征的公司都有显著影响。对融资约束公司来说,市场化进程显著影响了公司对货币政策的反应。表现在,交乘项的系数在长期是显著的(反映在水平滞后项的系数上),说明市场化对融资约束公司的投资-资本成本敏感性的影响主要表现在长期。从弹性来看,虽然市场化增加了融资约束公司的资本使用成本的长期系数,但却降低了资本使用成本的长期弹性。具体地,在未考虑市场化进程时,融资约束组的公司投资对资本使用成本的长期弹性为-2.1,前已论及,该弹性表明了融资约束公司对货币政策的过度反应,而市场化进程使得该长期弹性降低至-1.08,说明市场化对融资约束的缓解能适度纠正融资约束公司对货币政策的过度反应,也说明市场化能够缓解货币政策传导渠道的扭曲,从而证明了本文的假说3a。

对非融资约束公司而言,市场化进程与资本使用成本的交乘项系数也仅在长期显著,其结果是资本使用成本的长期系数显著为负(-0.478),资本使用成本长期弹性为-0.51,即资本使用成本每增加(降低)1%,公司投资会降低(增加)0.51%。而之前未考虑市场化进程时的长期系数是不显著的。这说明市场化进程显著提高了非融资约束公司对货币政策的敏感性,从而优化了货币政策的利率传导机制,证明了本文的假说3b。

七、稳健性检验

(一)模型稳健性检验

本文的实证检验采用了误差修正模型。在新古典投资理论框架下的研究中,一些学者采用了自回归分布滞后(ADL)模型来检验利率渠道对投资的传导作用(Chatelain et al., 2003b; 彭方平等, 2007; 徐明东和陈学彬, 2012)。为了避免结论可能受不同模型的影响,我们也检验了ADL模型。此外,还检验了误差修正模型的其他形式(Gaiotti and Generale, 2002)。不同模型下得到的结论不变。

(二)变量衡量稳健性检验

在投资的决定因素方面,采用了融资约束的其他衡量方法来进行稳健性检验。包括SA指数(Hadlock and Pierce, 2010; 鞠晓生等, 2013; 王义中等, 2015)^①、规模、股利支付,结果依然不变。此外,还在模型中加入企业规模、成立时间、产权性质等解释变量,这些变量的加入对本文结论无实质性改变^②。

八、结 论

制定货币政策是重要的政府职责之一。作为政策的制定者,中央银行很自然对货币政策如何影响微观实体感兴趣,因为只有当中央银行货币政策得到充分有效的传导,政策意图作用于金融系统和实体经济的路径才会通畅,才能实现微观利益与宏观、整体利益的相互协调(周小川, 2010)。

经典投资理论中,融资约束是决定公司投资决策的重要因素之一,但以往相关研究往往忽略了这个因素对宏观政策的效果的影响。本文基于我国上市公司微观数据,在新古典投资理论框架下,通过误差修正动态投资模型的设定及系统GMM的估计方法实证分析了融资约束对货币政策利率传导机制的影响。实证结果表明,货币政策的利率传导作用在不同融资约束的公司中是不均衡的。具体地,融资约束公司的投资对资本成本更加敏感。因为相比非融资约束公司,融资约束公

^① SA指数的计算:SA指数=-0.737×size+0.043×size²-0.040×age。其中,规模是经过通货膨胀调整的账面资产的对数,年龄是公司在数据库中拥有股票价格的年数。考虑到我国资本市场成立较晚,从上市年龄看较集中,因此我们按照Silva and Carreira (2010),从公司注册成立年份算起。

^② 限于篇幅,添加解释变量后的结果未报告。感谢审稿人提出的建议。

司由于信息不对称等原因,获取外部融资的成本较高,货币政策的冲击对这类公司的影响更大。而非融资约束的公司投资对资本使用成本无显著反应,说明货币政策的利率渠道对非融资约束的公司无效。

本文也结合了市场化进程这一我国典型制度特征进行了检验。结果表明,处于市场化程度较高地区的公司,其投资对资本成本的敏感性大于处于市场化程度较低地区的公司。进一步地,本文检验了市场化进程对不同融资约束特征的公司不同促进作用,结果发现,市场化降低了融资约束公司的投资对资本使用成本的过度反应,同时提高了非融资约束公司投资对资本使用成本的敏感性,从而优化了货币政策的利率传导机制。本文的结果从货币政策利率渠道的角度支持了大多数针对我国制度背景的研究的结论,提供了关于市场化进程对我国经济影响的研究的微观证据。

本文的结论对货币政策的制定与实施也具有一定的启示。一方面,从微观层面看,由于货币政策传导效应的异质性,货币当局在制定政策时应充分考虑公司面临的融资约束,使政策与现实情况相匹配。另一方面,从制度层面看,市场化在资源配置、缓解融资约束等方面的积极作用已被很多研究证实,但由于我国市场化进程在地区间有很大差异,市场化程度低的地区的公司不能对宏观政策做出有效的反应,有悖于货币政策制定的初衷。如果制度不能调整以反映新的稀缺价值和经济机会,那么经济体中将出现扭曲,这将导致货币政策失效。因此,在考虑货币政策传导效应异质性的同时,如何促进更加公平和有序的市场环境的形成,是货币政策实施中的一个更加根本且迫切的问题。

参考文献

- 戴金平、金永军(2006):《货币政策的行业非对称效应》,《世界经济》,第7期。
- 方军雄(2007):《所有制、市场化进程与资本配置效率》,《管理世界》,第11期。
- 黄志忠、谢军(2013):《宏观货币政策、区域金融发展和企业融资约束—货币政策传导机制的微观证据》,《会计研究》,第1期。
- 姜付秀、黄继承(2011):《市场化进程与资本结构动态调整》,《管理世界》,第3期。
- 姜国华、饶品贵(2011):《宏观经济政策与微观企业行为—拓展会计与财务研究新领域》,《会计研究》,第3期。
- 靳庆鲁、薛爽、郭春生(2010):《市场化进程影响公司的增长与清算价值吗?》,《经济学(季刊)》,第4期。
- 刘金全(2002):《货币政策作用的有效性和非对称性研究》,《管理世界》,第3期。
- 罗正英、周中胜、王志斌(2011):《金融生态环境、银行结构与银企关系的贷款效应——基于中小企业的实证研究》,《金融评论》,第2期。
- 马草原、李成(2013):《国有经济效率、增长目标硬约束与货币政策超调》,《经济研究》,第7期。
- 聂辉华、贾瑞雪(2011):《中国制造业企业生产率与资源误置》,《世界经济》,第7期。
- 彭方平、王少平(2007):《我国货币政策的微观效应—基于非线性光滑转换面板模型的实证研究》,《金融研究》,第9期。
- 彭方平、王少平(2007):《我国利率政策的微观效应—基于动态面板数据模型研究》,《管理世界》,第1期。
- 饶品贵、姜国华(2013):《货币政策对银行信贷与商业信用互动关系影响研究》,《经济研究》,第1期。
- 唐雪松、周晓苏、马如静(2010):《政府干预、GDP增长与地方国企过度投资》,《金融研究》,第8期。
- 童盼、陆正飞(2005):《负债融资对企业投资行为影响研究:述评与展望》,《会计研究》,第12期。
- 徐明东、陈学彬(2012):《中国工业企业投资的资本成本敏感性分析》,《经济研究》,第3期。
- 易纲(2009):《中国改革开放三十年的利率市场化进程》,《金融研究》,第1期。
- 周小川(2011):《关于推进利率市场化改革的若干思考》,《中国总会计师》,第1期。
- 朱红军、何贤杰、陈信元(2006):《金融发展、预算软约束与企业投资》,《会计研究》,第10期。
- 祝继高、陆正飞(2011):《产权性质、股权再融资与资源配置效率》,《金融研究》,第1期。
- Almeida, H. and M. Campello (2010): "Financing Frictions and the Substitution between Internal and External Funds", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45, 589-622.
- Almeida, H., M. Campello and M. Weisbach (2004): "The Cash Flow Sensitivity of Cash", *Journal of Finance*, 59, 1777-1804.
- Ang, A. et al. (2009): "High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and Further US Evidence", *Journal of Financial Economics*, 91, 1-23.

- Arellano, M. and S. Bond (1991): "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and An Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 277–297.
- Bernanke, B. and M. Gertler (1995): "Inside the black box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9, 27–48.
- Bond, S. and C. Meghir (1994): "Dynamic Investment Models and the Firm's Financial Policy", *Review of Economic Studies*, 61, 197–222.
- Butzen, P., Fuss, C. and P. Vermeulen (2001): "The Interest Rate and Credit Channels in Belgium", *National Bank of Belgium Working Paper*, No.18.
- Chatelain, J. et al. (2003): "Monetary Policy and Corporate Investment in France", in *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni Kashyap Mojon. Cambridge University Press, 187–197.
- Chatelain, J. et al. (2003): "New Findings on Firm Investment and Monetary Transmission in the Euro Area", *Oxford Review of Economic Policy*, 19, 73–83.
- Chen, H., R. MacMinn and T. Sun (2013), Multi-population Mortality Models: A Factor Copula Approach, Working Paper, Temple University.
- Cheung, S. (1969): "Transaction Costs, Risk Aversion, and the Choice of Contractual Arrangements", *Journal of Law and Economics*, 12, 23–42.
- Cheung, S. (1983): "The Contractual Nature of the Firm", *Journal of Law and Economics*, 26, 1–26.
- Chirinko R., S. Fazzari and A. Meyer (1999): "How Responsive is Business Capital Formation to Its User Cost? An Exploration with Micro Data", *Journal of Public Economics*, 74, 53–80.
- Cleary, S. (1999): "The Relationship between Firm Investment and Financial Status", *Journal of Finance*, 54, 673–692.
- Coase, R. (1937): "The Nature of Firm", *Economica* (new series), 4, 386–405.
- De Boef and Keele (2008): "Taking Time Seriously", *American Journal of Political Science*, 52, 184–200.
- Demsetz, H. (1964): "The Exchange and Enforcement of Property Rights", *Journal of Law and Economics*, 7, 11–26.
- Devereux, M. and M. Schiantarelli (1990): *Investment, Financial Factors, and Cash Flow: Evidence from U.K. Panel Data*, University of Chicago Press, 279–306.
- Eisner, R. and M. Nadiri (1968): "Investment Behavior and Neo-classical Theory", *Review of Economics and Statistics*, 50, 369–382.
- Fazzari, S., R. Hubbard and B. Petersen (1988): "Financing Constraints and Corporate Investment", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 141–206.
- Frye, T. and A. Shleifer (1997): "The Invisible Hand and the Grabbing Hand", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, May.
- Gaiotti, E. and A. Generale (2002): "Does Monetary Policy Have Asymmetric Effects: A Look at The Investment Decisions of Italian Firms", SSRN Working Paper.
- Geiger, M. (2006): "Monetary Policy in China (1994–2004): Targets, Instruments and their Effectiveness", Würzburg Economic Papers, No. 68.
- Gianni La Cava (2005): "Financial Constraints, the User Cost of Capital and Corporate Investment in Australia", Reserve Bank of Australia Working Papers.
- Gilchrist, S. and C. Himmelberg (1995): "Evidence on the Role of Cash Flow for Investment", *Journal of Monetary Economics*, 36, 541–572.
- Gilchrist, S. and E. Zakrajsek (2007): "Investment and the Cost of Capital: New Evidence from the Corporate Bond Market", Boston University–Department of Economics–Working Papers Series, No. WP2007–027.
- Guiso L., K. Kashyapa, F. Panetta and D. Terlizzese (2000), "Will a Common European Monetary Policy Have Asymmetric Effects?", Banca d'Italia, Te –Mi Di Discussione, No. 384.
- Guiso, L. (2002): Household Stockholding in Europe: Where Do We Stand and Where Do We Go? University of Cyprus Working Papers in Economics 0209, University of Cyprus Department of Economics.
- Hadlock, C. and J. Pierce (2010): "New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index", *Review of Financial Studies*, 23, 1909–1940.
- Hall B. H., B. Mulkay and J. Mairesse (1998): "Firm Level Investment in France and the United States: an Exploration", Working Paper No. 98–261.
- Hall, R. and D. Jorgenson (1967): "Tax Policy and Investment Behavior", *American Economic Review*, 57, 391–414.
- Hao, S., Q. Jin and G. Zhang (2011): "Investment Growth and the Relation Between Equity Value, Earnings, and Equity Book Value", *Accounting Review*, 86, 605–635.

- Harrison, A., I. Love and M. McMillan (2004): "Global Capital Flows and Financing Constraints," *Journal of Development Economics*, 75, 269–301.
- Hayashi, F. (1982): "Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Interpretation", *Econometrica*, 50, 213–224.
- Hubbard, G. (1998): "Capital–market Imperfections and Investment", *Journal of Economic Literature*, 36, 193–225.
- Huynh, K. et al. (2010): Duration of New Firms: The Role of Startup Financial Conditions, Industry and Aggregate Factors, *Structural Change and Economic Dynamics*, 23, 354–362.
- Jensen M. and W. Meckling (1976): "Theory of Firm: Managerial Behavior, Agent Costs, and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.
- Jorgenson, D. (1963): "Capital Theory and Investment Behavior", *American Economic Review*, 53, 305–360.
- Karim, Z. (2012): "Monetary Policy Effects on Investment Spending: A Firm–level Study of Malaysia", *Studies in Economics and Finance*, 29, 268–286.
- Katay, G. and Z. Wolf (2004): "Investment Behavior. User Cost And Monetary Policy Transmission–The Case of Hungary, National Bank of Hungary Working Paper No.12.
- Koivu (2008): "Has the Chinese Economy Become More Sensitive to Interest Rates? Studying Credit Demand in China", Bank of Finland Discussion Paper, 1/2008.
- Laurens, J. and R. Maino (2007): "China: Strengthening Monetary Policy Implementation", *IMF Working Paper*, No. 07/14.
- Mairesse et al. (1999): "Using Linguistic Cues for the Automatic Recognition of Personality in Conversation and Text", *Journal of Artificial Intelligence Research*, 30, 457–500.
- Mcconnell, J. and H. Servaes (1995): "Equity Ownership and the Two Faces of Debt", *Journal of Financial Economics*, 39, 131–157.
- Mishikin, F. (1996): "The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy", NBER Working Paper.
- Modigliani, F. and M. Miller (1958): "The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48, 261–297.
- Mojon, B., Smets, F. and P. Vermeulen (2002): "Investment and Monetary Policy in the Euro Area", *Journal of Banking and Finance*, 26, 2111–2129.
- Myers C. Stewart and Nicholas S. Majluf(1984): "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, XIII, 187–221.
- Nagahata, A. and T. Sekine (2005): "Firm Investment, Monetary Transmission and Balance–sheet Problems in Japan: An Investigation Using Micro Data", *Japan and the World Economy*, 17, 345–369.
- North, D. and R. Thomas (1973): *The Rise of the Western World: A New Economic History*, Cambridge University Press.
- North, D. (1981): *Structure and Change in Economic History*, London: W. W. Norton.
- North, D. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- Rajan, R. and L. Zingales (2001): "Financial Systems, Industrial Structure and Growth", *Oxford Review of Economic Policy*, 17, 467–482.
- Rajan, R. and L.Zingales (1998): Which Capitalism? Lessons Form The East Asian Crisis, *Journal of Applied Corporate Finance*, 11,40–48.
- Shleifer, A. and R. Vishny (1997): "A Survey of Corporate Governance", *Journal of Finance, American Finance Association*, 52, 737–783.
- Stein, J. (2003): "Agency, Information and Corporate Investment", Edited by George Constantinides, Milt Harris, and Rene Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, Amsterdam: North Holland.
- Taylor, J. (1995): "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", *Journal of Economic Perspectives*, 9, 11–26.
- Tena, J. and A.Tremayne (2009): "Modelling Monetary Transmission in UK Manufacturing Industry", *Economic Modelling*, 26, 1053–1066.
- Titman, S. (2009): Firms' Stakeholders and the Costs of Transparency", *Journal of Economics and Management Strategy*, 18, 871–900.
- Wurgler, J. (2000): "Financial Markets and the Allocation of Capital", *Journal of Financial Economics*, 58, 187–214.
- Zulkefly, A. (2012): "Monetary Policy Effects on Investment Spending: A Firm–level Study of Malaysia", *Studies in Economics and Finance*, 29, 268–286.

(责任编辑：周莉萍)