

DOI:10.15896/j.xjtuskxb.202206004

中小企业的创新投入激励:债务融资还是股权控制?

张艾莲^{1,2}, 时若歌²

1. 吉林大学 数量经济研究中心, 吉林 长春 130012

2. 吉林大学 商学与管理学院, 吉林 长春 130012



开放科学(资源服务)
标识码(OSID)

【摘要】 中小企业创新的持续性取决于研发投入,但是由于自身规模所限,外部融资是创新投入的关键所在。基于2014—2019年新三板企业样本,分析股权控制和债务融资对中小企业创新的差异化影响,并判断不同股权流通状态和集中程度对影响路径的作用。实证检验结果表明:股权控制有利于新三板企业的研发投入,这种影响受到股权流通程度和股权集中水平的影响;股权流通程度越高且集中程度越低,越能促进股权控制对研发支出的正向作用。进一步研究发现,这种作用效果在高新技术中小企业以及东部地区中小企业中更为显著。为此,中小企业应该选择通过资本市场融资并进行股权交易以有效提升创新能力。政策制定者应鼓励中小企业尤其是高新技术中小企业进入新三板市场进行股权融通。新三板市场在扩大合格投资者的同时,应借助交易体系电子化系统的约束作用设定评价体系,在保持市场稳定的条件下适当放松非合格投资者的投资下线,增加交易参与者以促进股权流通和分散化。

【关键词】 中小企业;研发投入;创新投入;股权控制;债务融资;融资约束

【中图分类号】 F276.3;F273.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-245X(2022)06-0031-10

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(简称“十四五”规划)中强调“创新在我国现代化建设全局中的核心地位”和“支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地”。创新是国家发展的战略支撑,而创新发展来自科技力量的实力提升和储备增长。科技力量不仅来自大型企业,而且来源于中小企业。国家统计局数据显示,2020年中国科技型中小企业、高新技术企业已经突破了20万家。企业创新是中小企业发展和持续竞争力的根本所在。因为创新是对未知方法和技术的探索过程,存在高度的不确定性,所以资金支撑是其成功的有效保障。创新投入不仅仅是一个过程,更是为了实现科技向生产力的转化,对经济发展形成有效推进和结构升级。

企业创新的持续性依赖研发投入,但是由于中小企业自身规模较小,融资约束是创新投入面临的主要问题。在2020年第2季度之前,中小企业资金指数一直低

于景气临界值100,说明中小企业资金紧张。虽然第2季度突破了100,但是2021年4月再度出现下滑,再现流动资金紧张状况。在自有资金有限的条件下,外源资金融资成为中小企业进行创新的关键举措,主要依靠的是股权和债务两种融资方式。现有研究对于股权控制和债务融资对创新活动的影响并未达成一致的观点,而且相关研究主要是基于主板市场的大型企业,很少涉及中小企业外源融资的作用机制。虽然普遍认同股票市场是企业创新的重要融资途径,但是对于中小企业的作用机制是否与主板相同还需要进一步检验。新三板交易中心是中国独有的国家股权交易中心。对于可选择的融资平台,主板和创业板对于公司的资产规模和盈利能力都有明确要求,而新三板对此并没有具体的规定,主要面向中小型企业服务,其企业数量也远远超过了创业板,因此新三板企业成为中小企业更为典型的代表。尤其是2019年10月,中国证券监督管理委员会宣布新三

【收稿日期】 2021-07-06。

【基金项目】 国家社会科学基金项目(18BJY232);吉林大学种子基金项目(2021ZZ019)。

【作者简介】 张艾莲(1976—),女,吉林大学数量经济研究中心/商学与管理学院教授,博士生导师。

板全面深化改革正式启动,12月中央经济工作会议明确提出稳步推进新三板改革。股权融资是否对中小企业的创新投入更为适用?股权控制是否比债权融资更有利于中小企业研发?股权融资对创新活动的影响是否会受到不同股权类型的影响?相异的股权流动性和集中程度对于股权融资创新影响的调节作用是否一致?不同类型的企业是否具有相同的影响机制?这些正是本文要解答的问题。

为有效推动中小企业的创新活动,探明股权控制和债权融资的作用是提升创新能力的关键。不同于已有研究,本文以中国特有的新三板企业为研究对象。首先,针对解决融资约束的外源融资,甄别中小企业的股权控制还是债务融资更有利于推进研发投入,这有助于补充中小企业创新发展的相关文献。其次,通过引入股权流动性和集中度,细化不同类型股权对于中小企业股权控制影响的调节效果,给出解决融资约束更为全面的解释。最后,进一步检验不同类型以及地区的中小企业股权的相异影响,从而为高新技术中小企业的创新发展之路提供更为精准的支持,并丰富新三板服务中小企业的改革思路。

一、文献综述与研究假设

(一)中小企业融资约束与创新投入

长期以来,国内外学者一直致力于研究企业创新融资来源及其适用性问题。企业融资决策的产生较为复杂,基于内外部多重约束,受偿债能力、代理成本和绩效指标等多重因素的影响,且不同的融资途径也各有利弊^[1]。

国外研究认为,股权投资者与公司管理者之间的信息不对称程度较低,这有利于将企业股权融资资金最大化利用,从而促进企业创新能力提升,提高企业经营绩效^[2]。随着股票市场投资者保护机制的完善以及进入壁垒的降低,股权融资显著增加了中小微企业研发支出^[3]。虽然股权融资不存在短期还本付息压力,其低抵押性对于创新融资具有适用性,但是股权控制带来的投资者短视问题也会遏制企业盈利与创新^[4]。由于创新过程中的信息不对称和市场摩擦,企业股权投资者难以克服投资风险,这也会导致企业股权融资成本攀升^[5]。近年来,国内学者针对企业创新的股权融资途径主要有以下两种观点:一种观点认为由于股权融资的成本较低,中国上市公司创新融资选择途径明显倾向于股权融资^[6]。但是,由于受融资制约,上市公司创新投资量往往偏离最佳量并呈现较低的态势^[7]。另一种观点认为,股权投资者追求高风险、高收益的特点与创新型企业较高不确定性的特点不谋而合,相比于银行贷款者,股权投资者更愿

意投资于创新型企业^[8]。

企业创新与债务融资成本存在相互作用关系,良好的创新性能力显著降低了企业的融资约束问题^[9],而债务融资中融资约束的存在是企业被迫选择高杠杆经营的主要原因,这对企业创新产生了抑制^[10]。在认同债务融资约束问题的基础上,一些学者认为高杠杆会通过提高治理成本、降低企业资金运转能力来弱化企业创新活动^[11]。而另一些学者则认为,企业债务杠杆对企业创新活动的开展与进行存在临界效应,杠杆率并非会抑制所有类型企业的创新研究,合理的债务杠杆率对企业创新有促进作用^[12]。

当中小企业无法依靠自身资金支持研发支出时,就需要依赖外源融资渠道的债务和股权进行融资,外部融资状况可以通过产权比例表现出来。当中小企业更多依靠举债融通所需资金时,产权比例便会升高。根据莫迪格利安尼和米勒的资本结构理论(MM理论),合理举债可以帮助中小企业合理避税,同时提高经营绩效指标,但一旦举债过度,过高的产权比例将导致还款付息压力增大,因此挤压中小企业的研发投入,不利于投资高风险活动。因此,本文提出假设 H1:

H1:中小企业融资约束对研发支出具有负向影响,即股权控制有利于企业创新。

(二)股权流动性的调节作用

由于融资约束的存在,企业研发创新对资本结构具有敏感性,资本市场可以识别具备长期创新能力的企业。但是,中小企业股权融资有可交易的流通股和不可交易的非流通股。事实上,流通股的存在会吸引外部投资者,尤其是优质的机构投资。而且,股权投资者的目标与创新型企业的高风险、高回报特征更为吻合,因此在企业创新融资途径中被明显偏好^[2]。股权流动性会扩大交易范围,改变公司控制权分布,并导致所有者和经营者之间委托代理关系性质发生变化。由于流通股和非流通股的盈利目的和获利机制不同,非流通股股东易通过侵占企业利益获利而忽视企业长期发展。因此,股票流动性能够提高企业技术创新水平^[13]。

出于持有股权控制权的目的,中小企业虽然借助股权融资,但是会限制流通股的规模,由此导致外部治理机制无法有效实施,更多的是消极监督。非流通股占比过高会削弱中小企业在新三板融资的意义,而且会使得外部治理失灵,所以非流通股占比过高不利于研发支出。因此,本文提出假设 H2:

H2:中小企业股权流动性增强了产权比例对研发支出的抑制作用,即增强了股权融资对企业创新的正向影响。

(三) 股权集中度的调节作用

中小企业的股权集中程度同样影响研发支出。股权控制人倾向于剥夺其他小股东的利益,高风险的研发活动会被抑制,从而阻碍企业创新。企业控制权越集中,大股东与管理者之间越有可能进行串谋,企业的短期逐利行为越严重^[14]。股权集中度过高对处于成长期企业的创新效率均会造成负面影响^[15]。而且,企业出现大股东控股程度过高时,其创新动力会被削弱,小股东的利益也易被忽视^[16]。对中国上市公司的研究也发现,股权集中度增加将导致管理者业绩考核压力增大,从而放弃风险性较高的研发活动,转而投资短期回报高的项目^[17]。因此,上市公司股权集中度应控制在合理水平。

企业前十大流通股股东持股比例可以刻画大股东的控制权配置,直接反映企业股权集中程度。鉴于规模较小,为了在公司决策上具有话语权以避免丧失控制权,中小企业倾向于集中股份。为了避免股权流通交易引致的股权分散,中小企业较低的流通股比率导致了较高的股权集中度。但是,股权集中度的提升会导致高管追求短期利益而提高短期创新转化率,从而忽视企业长期创新能力的提升,因此管理者将选择风险更低的投资项目,而放弃风险性更高的创新活动^[18]。故此,本文提出假设 H3:

H3: 过高的股权集中度减弱了产权比例与研发支出之间的负向关系,即弱化了股权融资对企业创新的正向影响。

现有国内外研究对企业创新的融资约束主要以主板上市公司为研究对象,很少涉及中小企业。但是,基于大型企业研究获得的结论是否适用于中小企业有待于进一步检验。而且,现有研究主要从融资约束视角探讨产权比例对企业财务指标(如现金流量等)的影响,很少从企业自身资本结构类型出发,研究股权类型对公司财务结构与企业创新之间关系的影响。2021年《政府工作报告》提出要进一步解决中小微企业融资难题,提升中小微企业创新能力和专业化水平。因此,本文以新三板的中小企业为研究对象,探究中小企业创新的融资助推力,并甄别股权类型的差异化影响,从而针对性改善中小企业创新融资约束。

二、研究设计

(一) 样本选择和数据来源

新三板作为多层次资本市场的重要组成部分,是服务中小企业的重要平台。《新三板2020年市场运行情况简析》显示,截至2020年末,新三板存量挂牌公司8187家。由于新三板企业在2014年进行了统一的结构改革,完善了之前年度信息准确性较差、披露及时性较低的不

足,故本文选择2014—2019年的新三板公司作为研究对象,并剔除被停牌与交易处于异常状态的公司、财务数据不完整与数据异常的公司以及金融类公司和ST公司。对变量均进行了上下1%的Winsorize处理,最终共获得7285家样本公司。数据选自Wind数据库,回归分析使用Stata软件。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

虽然现有研究通常采用研发支出或专利代表企业创新,但是由于专利从申请到最终授权需要一定的时间,企业专利数往往存在滞后效应^[19],不能及时反映企业创新能力。而且企业创新成果的取得存在一定程度的不确定性,专利之间也存在着较大的质量差异。因此,在现有研究中,企业创新通常用研发支出来表示^[20]。故本文使用新三板企业研发支出额衡量中小企业创新能力,由于新三板企业研发支出存在0值,为保证数值为正,将研发支出加1之后进行对数化处理,并用RD表示。

2. 解释变量

在中小企业中,产权比率能够较好地反映负债经营程度以及股东持股的合理性,其水平高低体现了股东所持股权的多寡,同时表明负债经营的程度。学者普遍认为产权比率能够度量财务结构,从而反映出公司偿债能力与盈利能力之间的关系。因此,本文使用产权比率(LEV)作为解释变量,以寻求负债和股权对研发支出的影响。

3. 调节变量

(1)流通股比例(FLO)。流通股股东和非流通股股东追求的目标分别是股价收益和每股净资产,因此产生了非流通股股东凭借控制权侵占流通股股东利益的问题^[21]。流通股的存在会强化对中小企业的外部监管,促使其追求长期发展,由此推动研发投入。流通股比例是流通股与总股本的比率,本文以50%的流通股占比为界,将新三板企业划分为高流通和低流通两类并相应赋值1和0,作为调节变量进行回归分析。

(2)前十大流通股股东持股比例(SHO)。采用前十大流通股比例刻画大股东的控制权配置,较高的股权集中度意味着企业大股东更易与管理者共谋,出现短视行为,创新活动受到抑制。前十大流通股股东持股比例表现为企业前十大流通股股东持股数量与总股本的比例。

4. 控制变量

控制变量选择人力资本投资回报率(ROP)、总资产报酬率(ROA)、净资产负债率(NAD)、留存收益资产比率(RER)和销售净利率(NSR)。本文选取的变量及度量方法见表1。

表1 变量说明

变量类型	变量名称	变量符号	变量含义
被解释变量	企业创新	RD	(企业研发支出+1)的对数
解释变量	产权比例	LEV	负债总额/股东权益
调节变量	流通股比例	FLO	流通股/总股本
	前十大流通股股东持股比例	SHO	前十大流通股股东持股量/总股本
控制变量	人力资本投资回报率	ROP	企业净利润/员工薪酬福利总额
	总资产报酬率	ROA	息税前利润/资产平均总额
	净资产负债率	NAD	总负债/净资产
	留存收益资产比率	RER	留存收益/总资产
虚拟变量	销售净利率	NSR	净利润/销售额
	年份	Y_r	年度虚拟变量
	行业	Ind	行业虚拟变量

(三)模型设定

根据上述分析,股权控制和债务融资对中小企业研发支出具有影响力,并进一步分析股权流动性和集中度对这一影响路径的作用机制,分别根据上述三个假设建立检验模型。首先,构建新三板企业的产权比率对企业研发支出影响作用的模型:

$$RD_{it} = \alpha + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 X_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量是新三板企业的研发支出(RD),解释变量为新三板企业的产权比例(LEV),表现为债务融资和股权控制之间的比率,反映二者的相对作用程度。 X 是控制变量, α 是常数项, β 为回归系数, ϵ 是随机误差项。 $t=1, \dots, 6$,分别代表2014—2019年, i 代表企业。本文对所有非比值变量取对数处理,同时控制了年份和行业因素。

其次,为进一步检验假设H2中股权流通股比例以及假设H3中股权集中度的作用机制,分别引入产权比例和流通股占比的交互项以及产权比例和前十大流通股股东持股比例的交互项,构建如下模型:

$$RD_{it} = \alpha + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 FLO_{it} + \beta_3 LEV_{it} \times FLO_{it} + \beta_4 X_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$RD_{it} = \alpha + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 SHO_{it} + \beta_3 LEV_{it} \times SHO_{it} + \beta_4 X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

其中, FLO 是流通股比例, SHO 是前十大流通股股东持股比例, $LEV \times FLO$ 是产权比例与股权流动性的交互项, $LEV \times SHO$ 是产权比例与股权集中度的交互项。

三、实证结果分析

(一)描述性统计

变量的描述性统计结果见表2。其中,新三板企业研发创新支出对数最大值是17.521,最小值是0,均值为

12.129,表明中小企业在研发投入方面存在显著差距,但总体倾向于研发创新。企业产权比例最小值为0.032,最大值为13.724,均值为1.124,表明新三板企业外部融资更多依赖债务融资,新三板平台的融资作用需要进一步探析以推动新三板改革。企业流通股比例的均值为0.561,略大于0.5,说明新三板企业流通股比例大于50%的企业略多,新三板企业更倾向于股权交易。企业前十大流通股股东持股比例最小值为1,最大值为99.990,均值为52.336,说明新三板企业大股东持股比例差异化较大,整体来看新三板企业前十大股东持股比例较高,股权较为集中。企业的人力资本投资回报率最大值为863.634,最小值为-550.558,均值为70.624,说明新三板企业普遍在人力上花费较多而难以收回成本。企业的总资产报酬率最大值为49.480,最小值为-63.112,均值为6.562,说明从整体上看,新三板企业资产获利能力相差较大,总体资产利用效率较好。企业的净资产负债率最大值为12381.269,最小值为0.013,均值为1.975,说明新三板企业基本财务结构差异显著,很多企业追求高风险高回报,债权人的利益保障存在较大不确定性。企业的留存收益资产比率最大值为53.382,最小值是-272.500,均值为5.603,说明新三板企业的持续发展状况存在两极分化,且存在亏损情况严重的企业,但总体仍是获利的,企业在对留存收益分配时存在较明显的差异化选择。企业的销售净利率最大值为50.931,最小值为-422.991,均值为-1.470,说明新三板企业存在大量经营亏损的现状,因此企业进行创新时难以通过内部资金,需要通过外部融通资金。

(二)相关性检验

本文应用Pearson相关性检验变量之间是否存在多重共线性,结果见表3。其中,相关系数的绝对值基本都

小于 0.6,表明变量之间不存在严重的多重共线性。

为更好地判定变量是否拥有多重共线性,本文采用方差膨胀因子(VIF)进行检验,结果见表 4。方差膨胀

因子值都大幅度低于 10,因而变量间并未拥有严重的多重共线性,这一结果与 Pearson 相关系数的分析结果大体一致。

表 2 变量的描述性统计结果

变量	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
RD	36 327	12.129	6.110	0	17.521
LEV	36 327	1.124	1.571	0.032	13.724
FLO	36 327	0.561	0.501	0	1.000
SHO	29 435	52.336	43.112	1.000	99.990
ROP	36 327	70.624	160.131	-550.558	863.634
ROA	36 327	6.562	14.357	-63.112	49.480
NAD	36 327	1.975	70.351	0.013	12 381.269
RER	36 327	5.603	32.166	-272.500	53.382
NSR	36 327	-1.470	47.563	-422.991	50.931

表 3 Pearson 相关性检验结果

变量	RD	LEV	ROP	ROA	NAD	NSR	RER
RD	1.000						
LEV	-0.087	1.000					
ROP	-0.036	-0.067	1.000				
ROA	0.023	-0.156	0.589	1.000			
NAD	-0.001	0.118	-0.015	-0.034	1.000		
NSR	0.043	-0.080	0.499	0.599	-0.054	1.000	
RER	0.121	-0.223	0.359	0.605	-0.029	0.497	1.000

表 4 方差膨胀因子检验结果

变量	容差	VIF
LEV	0.934	1.071
ROP	0.617	1.621
ROA	0.433	2.309
NAD	0.983	1.017
NSR	0.578	1.730
RER	0.587	1.704

(三)回归结果分析

在进行面板回归时,首先进行 Hausman 检验,结果显示拒绝原假设,故采用固定效应模型进行回归分析。然后通过对模型进行异方差 White 检验,发现模型存在异方差。为了更准确地估计模型,对式(1)~(3)采用聚类稳健标准差进行估计,得出的回归结果见表 5。

从融资制约方面来看产权比例对企业创新的制约关系,表 5 第(1)列显示,新三板企业产权比例(LEV)负向影响企业研发支出,说明较高的产权比例会导致企业面对较高的还本付息压力,资金链断裂易导致研发投入受限。产权比例为负债与股东权益的比率,说明股权融资比债务融资更适用中小企业研发支出,验证了假设

H1。中小企业的人力投资回报率(ROP)对研发支出呈现显著正影响,说明中小企业的人力投资、薪酬计划等对于研发至关重要,通过吸引人才进行创新研发,企业创新性能力会随之上升。企业的总资产报酬率(ROA)与企业研发支出呈显著的负相关关系,这可能是因为当中小企业总体运营效益越高,企业越没有动力进行研发投入创新,并且企业经营利润较高,说明产品质量已经受到认可,企业已经从现有技术中获得预期回报,不再倾向于研发创新。企业净资产负债率(NAD)对研发支出存在显著正影响,这是由于新三板企业存在融资约束,难以通过权益融资取得足够资本,而是需要通过举债筹措资金来进行创新研发。企业销售净利率(NSR)正向影响企业研发支出,这是由于新三板企业销售利润增加时,日常经营即可获得利润,给予企业新的资金来源,从而推动企业研发支出上升。企业留存收益资产比率(RER)对研发投入额呈现显著正影响,这是因为当企业留有更多的自有利润时,会有更多的资金进行研发投入,创新能力随之增强。

股权融资对新三板企业研发支出更具有促进性,但是股权的流通状态不同,流通股的可交易性影响产权比例对研发投入的作用过程。表 5 第(2)列是流通股比例

作为调节变量的回归结果,显示产权比例与流通股比例交互项($LEV \times FLO$)的估计系数为负,与主检验结果一致,表明股权流动性强化了产权比例与研发支出之间的负向关系。随着流通股占比的提升,企业股权融资对企业创新产生的正向影响会被增强,支持了假设 H2。

股权融资的差异不仅体现在流动性方面,还表现在集中程度上。股权集中度的不同导致股东对研发投入的长期收益预期不同,表5第(3)列是前十大流通股股东持股比例作为调节变量的回归结果,显示产权比例与前十大流通股股东持股比例交互项($LEV \times SHO$)的估计系数为正,与主检验系数相反,表明股权集中度越高,越会削弱股权融资对研发支出的正向影响,支持了假设 H3。

表5 聚类稳健标准差的回归结果

变量	被解释变量:RD		
	(1)	(2)	(3)
LEV	-0.069*** (-2.751)	-0.004 (-0.149)	-0.100*** (-3.563)
FLO		-0.350*** (-6.403)	
LEV×FLO		-0.088*** (-3.168)	
SHO			0 (0.530)
LEV×SHO			0.001*** (3.41)
ROP	0.001*** (3.902)	0.001*** (5.020)	0.001*** (4.258)
ROA	-0.022*** (-7.054)	-0.023*** (-9.481)	-0.023*** (-8.980)
NAD	0.001*** (8.607)	0.001*** (3.151)	0.001*** (3.594)
NSR	0.003*** (2.823)	0.003*** (4.142)	0.003*** (4.190)
RER	0.019*** (11.208)	0.019*** (17.040)	0.020*** (17.392)
常数项	10.231*** (122.800)	10.587*** (131.372)	10.793*** (96.869)
时间固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
观测值数	36 327	36 327	36 327
调整的 R ²	0.089	0.089	0.048

注:1. ***表示在1%的水平上显著。

2.()内为t值。

四、稳健性检验

(一)替换因变量

为检验上述结论的稳健性,首先根据中小企业当年

有无研发支出,设定取值为0和1的虚拟变量,并以此作为研发支出的替代变量,采用Logit模型进行回归检验,实证结果见表6第(1)列。替换因变量后,主要解释变量对研发支出的影响方向与显著度均未发生明显变化,且控制变量影响方向与程度也未发生显著变化,说明回归结果是稳健的。

表6 稳健性检验结果(1)

变量	(1)是否研发	(2)RD
LEV	-0.070*** (-3.041)	-0.085*** (-5.352)
ROP	0.001*** (3.407)	0.001*** (3.001)
ROA	-0.025*** (-7.102)	-0.020*** (-8.043)
NAD	0.002 (1.120)	0.001*** (3.081)
NSR	0.003*** (3.679)	0.003*** (4.544)
RER	0.019*** (11.946)	0.018*** (17.537)
常数项		12.076*** (127.270)
时间固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
观测值数	36 327	
χ ² 检验	1 584.050***	36 327
Wald 检验		7 308.860***

注:1. ***表示在1%的水平上显著。

2.()内为t值。

(二)改变回归方法

由于广义估计方程模型(GEE)在广义线性回归模型的基础上解决了纵向数据可能产生的相关性问题,并对数据的多元分布限制较少,能减少数据信息的损失。因此,本文采用广义估计方程模型对式(1)进行回归分析,结果见表6第(2)列。结果显示,改变回归方法并未影响主要解释变量对研发支出的影响方向与显著度,且控制变量影响方向与程度也未发生显著变化,这说明研究结果是稳健的。

(三)分组检验

为检验不同类型企业的股权流通性作用,本文将新三板企业根据企业行业类型划分为高新技术企业与非高新技术企业,实证结果见表7第(1)(2)列。从中可知,只有在高新技术企业中,流通股占比提升加强了股权融资对研发支出的正向作用,而在非高新技术企业中这一影响则不显著。这说明高新技术中小企业若要有效发挥股权融资的创新效应,需要提高股权流动性。另外,

根据企业所处地理位置,将其划分为东部地区企业与非东部地区企业^①,实证结果见表7第(3)(4)列。从中可知,东部和非东部地区新三板企业中流通股比例的增加都会显著增强企业股权融资对研发支出的促进作用,提高企业创新能力,进一步证明了假设H2结果具有稳健性。

为检验不同类型的股权集中度作用,本文将新三板企业根据企业行业类型划分为高新技术企业与非高新技术企业,实证结果见表8第(1)(2)列。从中可知,只有在高新技术企业中,股权集中度提高弱化了股权融

资对研发支出的正向作用,而在非高新技术企业中这一影响则不显著。这说明高新技术中小企业若要有效发挥股权融资的创新效应,需要降低股权集中度。另外,根据企业所处地理位置,将其划分为东部地区企业与非东部地区企业,实证结果见表8第(3)(4)列。从中可知,只有在东部地区企业中,股权集中度减弱了股权融资对研发支出的正向作用,而在非东部地区企业中这一影响则不显著。这说明,东部地区中小企业若要有效发挥股权融资的创新效应,需要降低股权集中度,也进一步证明了假设H3结果具有稳健性。

表7 稳健性检验结果(2):假设H2分组回归

变量	(1)高新技术企业	(2)非高新技术企业	(3)东部地区企业	(4)非东部地区企业
LEV	0.079* (1.730)	-0.042 (-1.327)	-0.021 (-0.714)	0.049 (0.866)
FLO	-0.181* (-2.261)	-0.421*** (-6.459)	-0.351*** (-5.532)	-0.335*** (-3.060)
LEV×FLO	-0.193** (-3.570)	-0.046 (-1.388)	-0.077** (-2.425)	-0.126** (-2.181)
ROP	0.002*** (4.945)	0.001** (2.960)	0.001*** (5.628)	0 (0.723)
ROA	-0.021*** (-5.692)	-0.024*** (-7.526)	-0.026*** (-9.887)	-0.011* (-1.880)
NAD	0.001** (2.861)	0.001 (1.136)	0.001*** (3.101)	0.002 (0.862)
NSR	0.001 (1.012)	0.003*** (3.857)	0.003*** (3.580)	0.003* (1.933)
RER	0.013*** (7.844)	0.023*** (15.885)	0.018*** (15.800)	0.004*** (3.631)
常数项	11.887*** (79.284)	10.187*** (106.270)	10.953*** (116.395)	9.589*** (60.303)
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
观测值数	8 803	27 524	25 869	10 150
调整的R ²	0.103	0.091	0.096	0.087
F值	62.240***	169.890***	167.680***	59.080***

注:1.*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。

2.()内为t值。

表8 稳健性检验结果(3):假设H3分组回归

变量	(1)高新技术企业	(2)非高新技术企业	(3)东部地区企业	(4)非东部地区企业
LEV	-0.067** (-1.691)	-0.087*** (-4.290)	-0.092*** (-4.726)	-0.048 (-1.304)
SHO	-0.123 (-0.862)	0.078 (0.940)	0.017 (0.197)	0.069 (0.522)
LEV×SHO	0.395*** (4.533)	0.061 (1.466)	0.195*** (4.135)	-0.026 (-0.421)

① 根据2018年国家统计局的划分标准,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南,其他省、自治区、直辖市为非东部地区。

续表 8

变量	(1)高新技术企业	(2)非高新技术企业	(3)东部地区企业	(4)非东部地区企业
ROP	0.002*** (5.321)	0.001*** (3.533)	0.002*** (4.138)	0 (0.849)
ROA	-0.022*** (-5.980)	-0.025*** (-7.637)	-0.027*** (-10.161)	-0.010* (-1.755)
NAD	0.001*** (2.918)	0.001 (0.900)	0.001*** (3.091)	0.001 (0.746)
NSR	0.001 (1.164)	0.003*** (3.899)	0.003*** (3.651)	0.003*** (1.913)
RER	0.013*** (7.958)	0.023*** (15.882)	0.018*** (15.910)	0.017* (6.321)
常数项	11.669*** (92.731)	9.790*** (122.869)	10.630*** (135.944)	9.243*** (69.907)
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
观测值数	8 734	27 285	25 869	10 150
调整的 R ²	0.103	0.088	0.094	0.083
F 值	61.380***	162.390***	163.940***	56.520***

注:1.*、**和*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。
2.()内为 t 值。

(四)内生性检验及进一步检验

本文将解释变量的滞后一期作为工具变量,采用两阶段最小二乘模型(2SLS)来解决内生性问题,实证结果见表 9 第(1)(2)列。2SLS 第一阶段工具变量系数显著为正,F 值远大于 10,因此工具变量与内生变量高度相关,未存在弱工具变量问题。在 2SLS 第二阶段中,主要解释变量回归系数方向均与基准回归一致,进一步说明回归结果是稳健的。

中小企业的创新行为并非最终目标,企业价值提升和盈利实现才是经营目的。因此,需进一步探讨股权融资促进的企业研发创新是否会提升企业盈利能力与价值。企业每股收益是衡量公司盈利能力、预测公司成长潜力并对公司进行估值的一项重要财务指标,可以衡量企业价值创造能力与管理者业绩创造水平^[22],国内外很多学者将每股收益看作衡量企业盈利水平与估值预测的重要指标。本文以每股收益为被解释变量,以企业研发支出与财务杠杆比率作为主要解释变量,以人力资本回报率(ROP)、总资产收益率(ROA)、留存收益资产比率(RER)、销售成本率(NCR)、托宾 Q 比率(TBQ)和流动比率(CUR)作为控制变量进行回归,结果见表 9 第(3)列。从中可知,企业财务杠杆率的降低可以促进企业研发支出,研发支出的增加促进了企业每股收益的增加,从而提升了企业价值与盈利能力。

表 9 内生性检验和进一步检验的结果

变量	(1)第一阶段	(2)第二阶段	(3)EPS
	LEV	RD	
RD			0.002*** (2.969)
LEV		-0.394*** (-10.869)	-0.016*** (-7.133)
L.LEV	0.446*** (123.097)		
ROP	0 (-0.850)	-0.001*** (-5.562)	0 (19.602)
ROA	-0.011*** (-15.755)	-0.009*** (-2.974)	0.021*** (78.677)
NAD	0.002*** (20.157)	0.001** (2.421)	
NSR	0.001*** (7.288)	0.003*** (4.037)	
RER	-0.006*** (-21.293)	0.016*** (12.398)	-0.002*** (-16.158)
NCR			-0.001*** (-2.723)
TBQ			-0.003** (-2.385)
CUR			-0.002** (-2.032)
常数项	0.361*** (19.104)	13.668*** (151.567)	0.155*** (7.041)

续表 9

变量	(1)第一阶段	(2)第二阶段	(3)EPS
	LEV	RD	
时间固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
观测值数	32 277	32 277	14 937
调整的 R ²		0.311	0.630
F 值	15 152.840***	571.140***	844.630***

注:1.**和***分别表示在5%和1%的水平上显著。

2.()内为t值。

3.L表示滞后一期。

五、结论与启示

在“十四五”规划期间,新三板市场发展的目标是更好服务中小企业直接融资和创新成长。若要提高服务效率,需要明晰股权控制对企业创新的作用机制。现有研究主要集中于主板市场,对新三板市场的关注较少。本文以2014—2019年新三板企业为研究样本,实证分析了股权控制还是债权融资有利于企业创新以及影响路径。检验结果表明,股权控制对于中小企业的创新投入具有更为显著的推动作用,但这种正向作用受制于股权流动性和集中程度。流通股比例越高越能提升股权控制的正向作用,而股权集中度过高则不利于股权控制的正向影响。此外,对样本进行分组研究发现,这种作用机制在高新技术中小企业中更为显著,而且东部地区企业比非东部地区企业更为显著。

本文的研究结论对于中小企业、政策制定者和新三板改革都具有一定的启示作用。首先,对于中小企业而言,虽然产权比率显示中小企业普遍更依赖负债融资,但是创新发展资金融资应首选股权融资。由于债务融资会占用资金以应对还本付息压力,且当债务融资过多时,债权人往往会提出资金使用限制,具有损失风险的研发往往存在于被限制名单中,从而导致企业创新性行为降低。中小企业通常为了自身决定权,会设定较高的非流通股比例。事实上,为了创新的长期发展,中小企业需提高股份的流动性,通过股权交易分散股权集中程度。股权投资与管理者之间的信息不对称程度较低,更易从市场上得到投资决策的及时反馈,并降低大股东与管理者的短视行为,促进管理者做出创新的长期决策,从而提高创新效率。中小企业股份转让系统为中小企业资金的优质配置提供了融资平台,在非流通股比率攀升的情况下,融资平台的创立初衷将逐渐丧失,因此提升中小企业流通股比率不仅能有效推动研发创新,而且有利于新三板改革。其次,对于政策制定者而言,应鼓励中小企业尤其是高新技术中小企业进入新三板市

场进行股权融通。新三板市场应降低基础层门槛或者在基础层再次分类,将门槛准入和中小企业的未来发展有效结合,并根据中小企业现实的融资需求,设定与之相匹配的规范措施,从而增强新三板市场对中小企业的吸引力。最后,对于新三板市场,中小企业之所以进行股权交易是因为有投资者的存在,从而满足融资需求。为了更好地服务中小企业,新三板在扩大合格投资者的同时,应借助交易体系电子化系统的约束作用设定评价体系,借此在保持市场稳定的条件下适当放松非合格投资者的投资下线,增加交易参与者以促进股权流通和分散化。

参考文献

- [1] 陆正飞,叶康涛.中国上市公司股权融资偏好解析:偏好股权融资就是缘于融资成本低吗?[J].经济研究,2004(4):50-59.
- [2] DHALI WAL D. Voluntary non-financial disclosure and the cost of equity capital: the initiation of corporate social responsibility reporting [J]. The Accounting Review, 2011, 86(1): 59-100.
- [3] BROWN J R, MARTINSSON G, PETERSEN B C. Law, stock markets and innovation [J]. Journal of Finance, 2013, 68(4): 1517-1549.
- [4] BERNSTEIN S. Does going public affect innovation? [J]. Journal of Finance, 2015, 70(4): 1365-1403.
- [5] JOVANOVIĆ B V, ROUSSEAU P L. Why wait? A century of life before IPO [J]. American Economic Review, 2001, 91(2): 336-341.
- [6] 黄少安,张岗.中国上市公司股权融资偏好分析[J].经济研究,2001(11):12-20.
- [7] 刘胜强,林志军,孙芳城,等.融资约束、代理成本对企业R&D投资的影响:基于我国上市公司的经验证据[J].会计研究,2015(11):62-68.
- [8] 张一林,龚强,荣昭.技术创新、股权融资与金融结构转型[J].管理世界,2016(11):65-80.
- [9] ZHOU H B, SANDNER P G, MARTINELLI S L, et al. Patents, trademarks, and their complementarity in venture capital funding [J]. Technovation, 2016, 47: 14-22.
- [10] 沈红波,寇宏,张川.金融发展、融资约束与企业投资的实证研究[J].中国工业经济,2010(6):55-64.
- [11] 孟庆斌,李昕宇,张鹏.员工持股计划能够促进企业创新吗:基于企业员工视角的经验证据[J].管理世界,2019(11):209-228.
- [12] MY N Q, SAYIM M, RAHMAN H. Debt financing and

- the failure of innovation companies; the application of the CHS model in U.S. stock markets[J]. *Global Economic Review*, 2019, 48(2): 180-212.
- [13] 沈达勇. 股票流动性、管理层激励与企业技术创新[J]. *西安交通大学学报(社会科学版)*, 2017(5): 31-39.
- [14] SHLEIFER A, VISHNY R W. A survey of corporate governance[J]. *Journal of Finance*, 1997, 52(2): 737-783.
- [15] 曹廷求, 孙文祥, 于建霞. 资本结构、股权结构、成长机会与公司绩效[J]. *南开管理评论*, 2004(1): 57-63.
- [16] 白重恩, 刘俏, 陆洲, 等. 中国上市公司治理结构的实证研究[J]. *经济研究*, 2005(2): 81-91.
- [17] 刘宝华, 罗宏, 周微. 股权激励行权限制与盈余管理优序选择[J]. *管理世界*, 2016(11): 141-155.
- [18] BROCHET F, LOUMIOTI M, SERAFEIM G. Speaking of the short term: disclosure horizon and managerial myopia[J]. *Review of Accounting Studies*, 2015, 20(3): 1122-1163.
- [19] 张栋, 胡文龙, 毛新述. 研发背景高管权力与公司创新[J]. *中国工业经济*, 2021(4): 156-174.
- [20] 段军山, 庄旭东. 金融投资行为与企业技术创新: 动机分析与经验证据[J]. *中国工业经济*, 2021(1): 155-173.
- [21] 施新政, 高文静, 陆瑶, 等. 资本市场配置效率与劳动收入份额: 来自股权分置改革的证据[J]. *经济研究*, 2019(12): 21-37.
- [22] 李蕾, 韩立岩. 价值投资还是价值创造: 基于境内外机构投资者比较的经验研究[J]. *经济学(季刊)*, 2014(1): 351-372.
- (编辑: 赵歌, 高原)

The Innovation Investment Incentive of Small and Medium-Sized Enterprises: Debt Financing or Equity Control ?

ZHANG Ailian^{1,2}, SHI Ruoge²

1. Center for Quantitative Economics, Jilin University, Changchun 130012, China
2. School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012, China

Abstract The sustainability of innovation in small and medium-sized enterprises depends on R&D investment, but due to the limitation of its own scale, external financing is the key to innovation investment. Based on the sample of NEEQ enterprises in 2014-2019, this paper analyzes the difference of equity control and debt financing on SMEs innovation, and explores the effect of different equity circulation and concentration on the impact path. Empirical test shows that equity control is conducive to R&D investment of NEEQ enterprises, which is affected by the degree of equity circulation and the level of equity concentration. The higher the degree of equity circulation and the lower the concentration, the more positive effect of equity control on R&D expenditure. Further research finds that this effect is more especially significant in high-tech SMEs and SMEs in the eastern region. Therefore, SMEs should choose to raise the innovation ability by financing and trading equity in capital market. Policy makers should encourage SMEs, especially high-tech SMEs, to enter the NEEQ market for equity financing. While expanding QFII, the NEEQ market should set up an evaluation system with the help of the restriction of electronic trading system, appropriately relax the off-line investment of non-QFII under the condition of maintaining market stability, and increase trading participants to promote equity circulation and diversification.

Keywords small and medium-sized enterprises; R&D investment; innovation investment; equity control; debt financing; financing constraints