控股股东股权质押对企业创新效率的抑制影响研究

——以A股上市公司为例

乐菲菲, 闫鑫, 张敏

(济南大学 商学院, 山东 济南 250002)

[摘要]与企业创新效率有关的影响因素有很多,为研究股权质押对企业创新效率的影响,基于BCC模型对我国2013—2020年全部A股上市公司的创新效率进行测度,从国有和非国有,高科技和非高科技企业实证分析控股股东股权质押与企业创新效率之间的关系。研究表明:控股股东股权质押会抑制企业的创新效率;在存在股权质押时,非国有企业会抑制企业的创新效率;相同的,高科技行业也会抑制企业的创新效率。以期对控股股东股权质押与企业创新效率之间的研究提供理论参考。

[关键词] 控股股东; 股权质押; 创新效率; 数据包络模型分析

doi: 10. 3969/j. issn. 1673-9477. 2022. 02. 003

[中图分类号] F832. 51; F275 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2022)02-0016-09

“创新”的含义最早是由 Schumpeter(1912)定义的,他提出创新可以创造新的生产函数^[1]。其次,张瑞君等(2017)指出创新具有长期性、风险性以及调整成本较高等特征^[2]。在银保监会最新发布的《银行保险机构大股东行为监管办法(试行)》中,对股东的行为进行了专项管制。近年来,控股股东股权质押成为了一种新兴的融资方式,并受到众多公司的追捧,但若股东股权质押比例超过50%以上,就要考虑禁止大股东行使表决权。这主要是因为 Peng(2011)研究股权质押虽然从表面上看只是股东为了获取融资,解决个人或公司所面临的财务困境^[3], Kao(2004)认为实际上却是一些大股东为了将所获得的融资用来购买公司的股票,以提升自己的持股比例,从而加强对公司的控制^[4]。Porta等(1999), Classen(2002),戴娟萍和刘江镇(2011)指出基于代理理论,当控股股东的权力大大超过其现金流量权,其很可能会为了自身利益而做出一些有损其他中小股东利益的行为^[5-7],例如掏空上市公司^[8],导致公司价值大大降低^[9-10],从而影响企业长远发展。控股股东在股权质押后,为了维护股价稳定,不丧失对公司的控制权,同时,为了减少股权质押所带来的风险将会减少研发投入。

在已有的文献中,关于股权质押与企业创新投入之间关系的研究较多,而与企业创新效率之间的研究则较少。关于股权质押与企业创新效率的关系学者见解各不相同,其实大致可以分为两类。李旋和郑国坚(2015)认为基于市值管理,进行股权质押的股东会优先考虑企业的长期利益^[11],姜晓文(2019)认为控股股东会更关注企业创新效率的提高^[12]。郑国坚等(2014),文雯等(2018),姜军等(2020)提出了以下观点:当大股东存在股权质押的行为时,很可能会为了个人的利益而占用公司资金,减少研发投入,使企业创新效率降低,从而做出一些有损其股东利益的行为^[13-15]。此外,还有学者用研发创新产出与当期研发投入的比值对企业创新效率进行度量。在这里需要指出的是,因创新效率没有固定的计算方法,不同的学者关于创新效率的衡量方法各不相同,但大多比较单一,如权小锋和尹洪英(2017)用公司下一年被成功授予的发明专利数量的对数值与当年研发投入的对数值之比来作为衡量创新效率的指标^[16]。何彬和范硕(2019)用专利申请数与研发投入之间的比值来度量企业创新效率^[17]。姚立杰和周颖(2018),姜晓文(2019)运用专利授权数与专利申请数的比值和专利申请数与研发投入之

[投稿日期] 2022-01-26

[基金项目] 山东省社科规划项目(编号:20CGLJ02);山东省研究生导师能力提升项目(编号:SDYY18036);济南大学社科项目(编号:18YY01)。

[作者简介] 乐菲菲(1970-),女,江西泰和人,博士,教授,研究方向:公司治理。

间的比值来衡量企业创新效率^[18,12]。而与企业创新效率有关的影响因素还有很多。

综上,本文运用数据包络模型分析法(DEA)中的BCC模型来计算企业创新效率。在此基础上,本文采用2013—2020年我国A股上市公司数据进行实证研究,以此来进一步分析股权质押与创新效率之间的关系。

一、文献回顾与研究假设

(一) 文献回顾

1. 控股股东股权质押与企业创新效率

虽然创新可以使一个企业快速发展,不断扩展市场份额,快速地适应这个瞬息万变的时代。然而,创新不仅需要大量时间消耗,还需要较高的研发投入,并面临高失败风险,一旦研发失败,企业耗费的众多资源就会化为乌有。所以谢德仁和廖珂(2018)指出在进行股权质押后,基于某些动机,控股股东将会倾向于减少企业的研发投入^[19],影响创新投资^[20],使企业创新效率下降^[21]。

张瑞君等(2017)认为在控股股东进行股权质押期间,公司的抗风险能力会显著下降^[2]。因此,夏常源,贾凡胜(2019)认为:对于股价,存在股权质押行为的公司会比无质押行为的公司崩盘风险更高,且当质押比率较高时,股价崩盘的风险就会越高^[22]。且当股价下跌至“平仓线”时,质押人所质押的股票就会有被平仓的危险。其次,李常青(2018)认为我国的个人投资者大多是散户,与长期利益相比,他们会更加注重短期收益,所以进行股权质押的股东会通过减少研发投入以维持短期内的公司股价^[23],而研发投入的减少会使企业创新效率下降。综上所述,本文提出以下假设:

H1: 控股股东股权质押会抑制企业创新效率。

2. 控股股东股权质押、产权性质与企业创新效率

从产权性质方面来看,与国有企业相比,在进行股权质押时非国有企业所受到的限制会较少。《关于上市公司国有股权质押有关问题的通知》、《中华人民共和国担保法》以及其他与股权有关的法律法规就规范和限制了国有企业的股权质押条件及流程。因此,相对于国企,非国有企业更易于通过股权质押来筹集资金。虽然早期姚洋(1998)提出非国有企业会改变企业的运行机制,使企业的每位工作人员都能够各尽其责,进而能够提高企业效率^[24]。但因非国有企业的控股股东进行股权质押的限制较

少,所以控股股东更易发生掏空上市公司的行为,从而影响企业的创新效率。

其次,因为非国有企业没有国有企业那样强大的政治背景的支持,在公司股价跌破“警戒线”时,不易从银行获得贷款,所以常常会被强制平仓。从股价维稳角度来讲,此时的股东会缩减研发方面的支出。钟昀珈等(2016)发现国有企业私有化后,企业创新水平将大幅下降^[25],张瑞君等(2017)认为因为创新有需要消耗大量的时间、成本以及风险性较高等特点^[2],所以此时的非国有股东会更倾向于回避创新所带来的风险,从而减少研发投入,降低创新效率。综上所述,本文提出下面假设:

H2: 在控股股东进行股权质押时,非国有企业会抑制企业的创新效率。

(二) 控股股东股权质押、行业类别与企业创新效率

基于行业类别来研究股权质押与企业创新效率之间的关系的文献比较少。从以往的研究发现,与传统行业相比,高科技行业主要依赖核心科技在市场中立足,在快速更迭的时代,其产品更新速度更要紧跟时代步伐。早期官建成和陈凯华(2009)基于DEA模型分析发现,从整体上看,我国高科技产业创新能力水平不高,这主要是源于创新技术不成熟^[26]。近年来,刘伟(2015)认为高科技行业的创新效率要远超非高科技行业,但若将高科技行业进一步细分则会发现不同的高科技行业创新效率水平参差不齐^[27]。温科等(2020)通过研究发现行业的技术含量越高,那么创新能力就越强^[28],这主要是因为高科技行业在创新方面投入的资金较多。但在控股股东进行股权质押后,控股股东缩减研发投入的动机较强,因为高科技行业一旦创新失败,损失将十分惨重,这将会使公司股价大幅波动,若股价跌至“平仓线”,将会造成严重后果,所以此时企业的创新效率也会随之下降。基于此,本文提出以下假设:

H3: 在控股股东进行股权质押时,高科技行业会抑制企业的创新效率。

二、变量操作与模型设定

(一) 变量操作

1. 被解释变量

创新效率(RDE)。当前关于企业创新效率的计算方法还没有明确的定义,过去姚立杰和周颖(2018)用企业专利授权数量与申请数量的比值来衡

量企业创新效率^[17],李常青(2018)用研发投入与营业收入的比值来测量^[23],姜军(2020)用公司*i*下一年被授予的发明专利数量的对数值与公司*i*当年研发投入的对数值之比作为衡量企业创新效率的指标^[15]。但影响创新效率的因素有很多,不仅仅局限于研发投入、专利申请和授权(其中将公司当年创新所需的研发人员数量和研发投入金额作为投入数量),这三者两两之间的比值,故上述指标略显单一。本文借鉴乐菲菲(2020)的做法,先构建“投入-产出”的创新效率评价指标体系,其中将公司创新所需的研发人员数量和研发投入金额作为投入指标,将公司当年申请并获取的专利授权数量和营业收入作为产出指标,然后运用数据包络模型分析法(DEA)中的BCC模型计算创新效率值^[29]。因BCC模型中包含三个指标:综合效率、纯技术效率、规模效率,综合效率能够比较全面的衡量企业的创新效率,故选用综合效率作为衡量企业创新效率的指标。

表1 “投入-产出”创新效率评价指标体系

一级指标	二级指标	指标说明
投入指标	研发人员数量	公司 <i>i</i> 当年参与创新的研发人员的数量
	研发投入金额	公司 <i>i</i> 当年参与创新所投入的金额
产出指标	专利授权数量	公司 <i>i</i> 当年申请并最终授予的专利授权数
	营业收入	公司 <i>i</i> 当年经营所获得的收入

2. 解释变量

股权质押(Ple)。参考过去学者的做法,本文运用两种方式度量股权质押:有无股权质押(Ple)和股权质押比例(rate)。Ple为虚拟变量,若控股股东年末存在股权质押行为(不包括当年存在质押且在当期解除的样本),则谢德仁等(2017)认为Ple取1,否则取0^[30]。rate为连续变量,用年末控股股东质押股数与年末控股股东持股数的比值来度量。

3. 控制变量

参考已有文献,本文添加了盈利能力(Roa)、营运效率(Laz)、研发投入(RD)、市账率(BM)、公司成长性(TQ)、公司年龄(Age)、Z指数(Shrz)、产权性质(Soe)以及年度(Year)和行业(Ind)的虚拟变量作为控制变量。具体变量定义见表2。

表2 变量定义

变量名称	变量代码	变量说明
创新效率	RDE	构建“投入-产出”的指标评价体系,使用DEA模型计算创新效率
股权质押	Ple	若控股股东在年末存在股权质押行为为取1,否则取0
	rate	年末控股股东质押股数/年末控股股东持股数
盈利能力	Roa	净利润/资产总额
营运效率	Laz	流动资产/营业收入
研发投入	RD	研发支出/营业收入
市账率	BM	市值/净资产
公司成长性	TQ	托宾Q值
公司年龄	Age	公司成立年限的自然对数
Z指数	Shrz	公司第一大股东持股数/第二大股东持股数
产权性质	Soe	若公司是国有企业取1,否则为0
年度	Year	行业虚拟变量
行业	Ind	年度虚拟变量

(二) 模型设定

为了验证上述三个假设,本文设定了以下回归模型:

$$IE_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 Pledge_{i,t} + \beta_2 CV_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$IE_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 rate_{i,t} + \beta_2 CV_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

为检验H1,本文对模型(1)和模型(2)进行回归,其中 $Pledge_{i,t}$ 表示公司当年年末控股股东的股权质押情况,分别用股权质押虚拟变量Ple和股权质押连续变量rate来表示。 $CV_{i,t}$ 代表一组控制变量,包括Roa、Laz、RD、BM、TQ、Age、Shrz、Soe以及Year和Ind的虚拟变量,具体变量定义如表2所示,同时模型(1)和模型(2)还固定了行业 and 年度虚拟变量,以此来检验控股股东股权质押与企业创新效率之间的关系。

为检验H2,在模型(1)和模型(2)的基础上,将全部样本中的上市公司分为国有和非国有企业(若企业为国有则Soe取1,否则为0),以研究控股股东股权质押后,产权性质会对企业创新效率产生什么样的影响。

为检验H3,在模型(1)和模型(2)的基础上,将所选取的样本中的上市公司分为高科技行业和非高科技行业(若企业为高科技行业,则Tec取1,否则为0),来研究控股股东股权质押后,行业类别会如何影响企业创新效率。

三、统计结果分析

本文以 2013—2020 年我国 A 股上市公司为研究样本。为保证数据选取的可靠性和有效性,本文对所选取的数据做下列处理:(1)因金融业样本的特殊性,剔除金融业样本数据;(2)剔除 ST、*ST 的上市公司;(3)剔除样本中变量有缺失的数据。本文所有数据均来源于国泰安(CSMAR)数据库。经过筛选,最终得到共 4336 个观测值,为了减少异常值对此次研究的影响,本文对所有的连续变量进行了 1% 和 99% 的缩尾处理。

(一)描述性分析

表 3 为各个变量的描述性分析结果,从表中可以看到,所选样本中上市公司创新效率 RDE 的均值为 0.076,标准差为 0.08,其中最小值为 0.008,最大值为 0.506,这说明不同公司的创新效率有较大的差距,这一点与以前学者的研究结果大体相同。股权质押方面,股权质押 Ple 的均值为 0.513,表明在所选取的样本中大约有 51.3% 的上市企业存在股权质押的行为,这点可以看出股权质押在企业中已经较为普遍;股权质押 rate 的均值为 0.272,标准差为 0.335,最小值为 0,最大值为 1,这说明不同企业之间的质押比例差距较大。行业类别 Tec 的均值为 0.770,表明在选取的样本中有大约 77% 的企业为高科技行业。产权性质 Soe 为虚拟变量,其均值为 0.272,说明在所选取的样本中约有 27.2% 的企业为国有企业。

表 3 描述性分析结果

变量	N	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
RDE	4336	0.076	0.051	0.080	0.008	0.506
Ple	4336	0.513	1	0.500	0	1
rate	4336	0.271	0.059	0.335	0	1
Roa	4336	0.009	0.007	0.013	-0.020	0.058
RD	4336	4.599	3.745	3.636	0.030	22.30
BM	4336	3.603	3.110	2.064	0	12.65
TQ	4336	2.110	1.795	1.086	0.890	6.551
Shrz	4336	7.406	3.438	10.73	1.006	65.39
Soe	4336	0.272	0	0.445	0	1
Tec	4336	0.770	1	0.421	0	1

(二)相关性分析

对各变量进行相关性分析,结果如表 4 所示,企业创新效率 RDE 和股权质押虚拟变量 Ple 之间的相关系数为-0.038 且在 5% 的水平上显著为负,与股权质押连续变量 rate 之间的相关系数为-0.025 且在 10% 水平上显著为负,可以初步判断控股股东股权质押行为对企业创新效率有抑制作用。在控制变量中可以看出,企业创新效率 RDE 与行业类别 Tec 之间的相关系数为-0.034 且在 5% 水平上显著为负,初步判断在控股股东存在股权质押行为的情况下,高科技行业会抑制企业创新效率。创新效率 RDE 与产权性质 Soe 之间的相关系数为 0.014 但却并不显著,由此可见关于产权性质与创新效率之间的关系还有待进一步探究。

表 4 相关性分析结果

	RDE	Ple	rate	Roa	RD	BM	TQ	Shrz	Soe	Tec
RDE	1									
Ple	-0.038 **	1								
rate	-0.025 *	0.790 ***	1							
Roa	-0.027 *	-0.0210	0.070 ***	1						
RD	0.190 ***	-0.0140	0.059 ***	0.103 ***	1					
BM	-0.0170	0.00500	0.0190	-0.0150	0.055 ***	1				
TQ	0.097 ***	0.00900	-0.0110	0.221 ***	0.272 ***	0.477 ***	1			
Shrz	0.0120	0.079 ***	0.088 ***	-0.0230	0.043 ***	0.071 ***	-0.00600	1		
Soe	0.0140	0.443 ***	0.375 ***	0.083 ***	0.069 ***	0.086 ***	0.084 ***	0.206 ***	1	
Tec	-0.035 **	0.090 ***	0.103 ***	0	-0.0110	0.104 ***	-0.00500	0.040 ***	0.082 ***	1

注: *、**、*** 分别表明在 10%、5% 和 1% 水平上显著,下同。

(三)多元线性回归分析

从表 5 我们可以看到 H1 的回归结果,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押 rate 的回归系数分别为-0.006、-0.008,且都在 5% 水平上显著为负。这说明控股股东的股权质押行为会抑制企业创

新效率的提高。也就是说在控股股东进行股权质押获得融资后,控股股东控制权和现金流权的分离程度加剧,此时的控股股东极易产生短视行为,亦或是为了维护股价稳定,避免被平仓,控股股东不愿将资金投入风险较高的研发项目中。因为创新一旦失败

将会损耗大量的人力、物力等资源,从而企业创新效率会下降。此次回归结果证实了 H1。

表5 线性回归分析结果

	H1 RDE	假设一 RDE	假设二 SOE(0)	假设二 SOE(1)	假设二 SOE(0)	假设二 SOE(1)
Ple	-0.006** (0.003)		-0.006** (0.003)	-0.003 (0.007)		
rate		-0.008** (0.004)			-0.006* (0.004)	-0.010 (0.013)
Roa	-0.251** (0.097)	-0.261*** (0.098)	-0.168 (0.111)	-0.444** (0.206)	-0.177 (0.112)	-0.450** (0.206)
RD	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	-0.005*** (0.001)	-0.003*** (0.000)	-0.005*** (0.001)
BM	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
TQ	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	0.000 (0.002)	-0.002 (0.003)	0.000 (0.002)	-0.002 (0.003)
Shrz	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Soe	-0.004 (0.003)	-0.003 (0.003)				
Tec	-0.000 (0.004)	-0.000 (0.004)	-0.002 (0.005)	0.004 (0.007)	-0.002 (0.005)	0.004 (0.007)
_cons	0.132*** (0.025)	0.132*** (0.025)	0.134*** (0.032)	0.133*** (0.041)	0.134*** (0.032)	0.132*** (0.041)
N	4336.000	4336.000	3156.000	1180.000	3156.000	1180.000
r2	0.184	0.184	0.187	0.244	0.187	0.244

表6 线性回归分析结果

	假设三 Tec(0)	假设三 Tec(1)	假设三 Tec(0)	假设三 Tec(1)
Ple	-0.002 (0.006)	-0.007** (0.003)		
rate			-0.002 (0.008)	-0.009** (0.004)
Roa	-0.228 (0.230)	-0.233** (0.107)	-0.232 (0.231)	-0.244** (0.108)
RD	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.000)	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.000)
BM	0.001 (0.002)	0.001 (0.001)	0.001 (0.002)	0.001 (0.001)
TQ	0.007** (0.003)	-0.003* (0.002)	0.007** (0.003)	-0.002 (0.002)
Shrz	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Soe	-0.018** (0.008)	-0.003 (0.003)	-0.017** (0.008)	-0.002 (0.003)
rate			-0.002 (0.008)	-0.009** (0.004)
_cons	0.138** (0.057)	0.133*** (0.027)	0.137** (0.057)	0.134*** (0.027)
N	999.000	3337.000	999.000	3337.000
r2	0.189	0.209	0.189	0.208

对于 H2 的回归结果,我们可以从表 5 中看到。将所选样本依据产权性质分为国企和非国企。若为非国有企业时,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押连续变量 rate 的回归系数分别为-0.006 和-0.006,且分别在 5%和 10%水平上显著为负。当企业为国有企业时,企业创新效率 RDE 与股权质押虚拟变量 Ple 和股权质押连续变量 rate 的回归系数分别为-0.003 和-0.01,但却并不显著。这说明若企业为非国有企业时,控股股东股权质押行为对创新效率的抑制作用会更加明显。与国有企业比较,非国有企业的股价一旦跌至“警戒线”,其获得筹资也更为困难,所以为了维持股价稳定,将会减少研发资金,影响企业创新效率。此次回归结果证实了 H2。

表 6 为 H3 的回归结果。参考周菲(2019)的研究和《2021 年证监会上市公司分类指引》,将全部样本根据行业类别可分为高科技和非高科技行业^[31]。当企业属于非高科技行业时,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押 rate 的回归系数分别为-0.002 和-0.002,但却并不显著。当企业为高科技行业时,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权

质押 rate 的回归系数分别为-0.007 和-0.009,且都在 5%水平上显著。这说明在高科技行业中,控股股东股权质押对企业创新效率的抑制作用会越来越明显。因高科技行业主要依靠核心科技在市场中立足,所以其在创新研发投入方面要远超非高科技行业,而一旦控股股东进行股权质押,若创新失败,将会对公司股价造成巨大影响,所以此时的控股股东将会减少研发投入,创新效率也会大幅下降。此次

回归结果证实了 H3。

(四) 稳健性检验

为了进一步查验回归模型的准确性,本文选择替换被解释变量的方法来对以上回归结果进行稳健性检验,用专利授权数与专利申请数的比值 IE 替换企业创新效率 RDE,然后再进行回归,检验结果可从表 7 和表 8 看到:

表 7 稳健性检验回归结果

	假设一 IE	假设一 IE	假设二 SOE(0)	假设二 SOE(1)	假设三 SOE(0)	假设三 SOE(1)
Ple	-0.131*** (0.050)		-0.130** (0.055)	-0.066 (0.128)		
rate		-0.168** (0.072)			-0.150** (0.076)	-0.116 (0.248)
Roa	-3.977** (1.906)	-4.192** (1.915)	-2.929 (2.228)	-8.850** (3.879)	-3.179 (2.243)	-8.887** (3.882)
RD	-0.002 (0.007)	-0.003 (0.007)	-0.001 (0.009)	-0.006 (0.015)	-0.002 (0.009)	-0.006 (0.015)
BM	0.015 (0.013)	0.015 (0.013)	0.016 (0.016)	0.015 (0.022)	0.016 (0.016)	0.015 (0.022)
TQ	-0.038 (0.027)	-0.037 (0.027)	-0.034 (0.032)	-0.045 (0.054)	-0.033 (0.032)	-0.045 (0.054)
Shrz	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.003 (0.003)	0.001 (0.003)	-0.003 (0.003)	0.001 (0.003)
Soe	-0.170*** (0.060)	-0.153*** (0.058)				
Tec	-0.023 (0.072)	-0.025 (0.072)	-0.055 (0.097)	-0.044 (0.125)	-0.058 (0.097)	-0.042 (0.125)
_cons	1.705*** (0.489)	1.704*** (0.489)	1.852*** (0.648)	1.553** (0.765)	1.847*** (0.649)	1.550** (0.765)
N	4336.000	4336.000	3156.000	1180.000	3156.000	1180.000
r2	0.169	0.168	0.186	0.157	0.185	0.157

对 H1 的稳健性结果可以从表 7 看出。企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押 rate 的回归系数分别为-0.131 和-0.168,且分别在 1%和 5%水平上显著为负。这说明控股股东股权质押会抑制企业的创新效率,这进一步证实了 H1。

对 H2 的稳健性检验结果可以从表 7 看出。当企业为非国有企业时,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押 rate 的回归系数分别为-0.13 和-0.15,且都在 5%水平上显著为负。当企业为国有企业时,企业创新效率 RDE 与股权质押虚拟变量 Ple 和股权质押连续变量 rate 的回归系数分别为-0.066 和-0.116,但却并不显著。这说明在控股股东存在股权质押行为时,与国有企业比较,非

国有企业会抑制企业的创新效率,这也进一步证实了 H2。

从表 8 可以看到 H3 的稳健性检验结果。当企业为非高科技行业时,企业创新效率 RDE 与股权质押 Ple 和股权质押 rate 的回归系数分别为 0.02 和-0.02,但却并不显著。当企业为高科技行业时,企业创新效率 RDE 与股权质押虚拟变量 Ple 和股权质押连续变量 rate 的回归系数分别为-0.161 和-0.199,且分别在 1%和 5%水平上显著为负。从这里可以看出在控股股东进行股权质押后,与非高科技行业对比,高科技行业会抑制企业的创新效率,这进一步证实了 H3。

表8 稳健性检验回归结果

	假设三	假设三	假设三	假设三
	Tec(0)	Tec(1)	Tec(0)	Tec(1)
Ple	0.020 (0.104)	-0.161*** (0.057)		
rate			-0.020 (0.138)	-0.199** (0.085)
Roa	-4.162 (3.902)	-3.937* (2.197)	-4.257 (3.924)	-4.145* (2.208)
RD	0.007 (0.014)	-0.005 (0.009)	0.007 (0.014)	-0.006 (0.009)
BM	0.007 (0.029)	0.022 (0.015)	0.008 (0.029)	0.022 (0.015)
TQ	0.052 (0.053)	-0.068** (0.032)	0.051 (0.053)	-0.066** (0.032)
Shrz	0.012** (0.005)	-0.004 (0.002)	0.012** (0.005)	-0.004 (0.002)
Soe	-0.132 (0.135)	-0.188*** (0.068)	-0.151 (0.131)	-0.164** (0.067)
_cons	1.463 (0.971)	1.700*** (0.560)	1.491 (0.968)	1.709*** (0.561)
N	999.000	3337.000	999.000	3337.000
r2	0.142	0.186	0.142	0.185

四、研究结论及建议

(一) 结论

1. 控股股东股权质押会抑制企业创新效率,二者呈负相关,这支持了H1。

虽然创新可以使一个企业快速发展,不断扩展市场份额,但是创新是一项长期的任务活动,在研发方面需要较高的资金投入,同时还面临着失败的高风险,一旦失败,企业花费的大量时间、人力、物力等资源将会血本无归。在控股股东进行股权质押后,控股股东会为了规避创新所带来的风险而减少研发投入,或是为了自身利益而做出一些有损公司市值的事情,比如转移资金“掏空”上市公司,诸如此类的行为无疑会使企业创新效率降低。

2. 在控股股东存在股权质押行为的情况下,与国企对比,非国有企业会抑制企业创新效率的提高,这支持了H2。

因为非国有企业与国有企业相比,当其遇到财务困境时,通过股权质押来获取融资相对来讲更容易些。但是,在控股股东股权质押时,与国有企业相比,相关部门对非国有企业的监视会较少,所以非国有企业的控股股东会更容易产生短视行为,做出一些损害公司利益的行为,从而使企业创新效率下降。

3. 在控股股东存在股权质押行为的情况下,与

非高科技行业比较,高科技行业会抑制企业的创新效率,这支持了H3。

在高科技行业中,因其主要依靠科技创新在市场中站稳脚跟,所以创新投入无疑占据较大比重。但在控股股东进行股权质押后,控股股东不得不对研发投入这部分慎重考虑,以防创新失败,导致公司股价大幅下跌,最终面临被平仓的危险。所以在进行股权质押后,控股股东很可能会减少研发投入,使企业创新效率明显下降。

(二) 建议

基于上述结论,为了更进一步地完善股权质押,提高企业的创新效率,从而促进企业的良性发展,本文提出以下建议:

1. 对于企业存在的股权质押行为,从公司内部治理角度来讲,应减少公司控股股东“一股独大”现象的发生,当控股股东拥有绝对的控制权,加之对其质押行为的约束也较少,基于代理理论,易于出现控股股东“掏空”上市公司的行为,这种现象的发生无疑会抑制企业的创新效率。

为了减少这种现象的发生,首先要做的就是优化公司内部的股权结构,使股权在一定程度上分散,以此来约束控股股东危害公司利益的行为。其次,当控股股东进行股权质押后,公司相关部门也应当对这种行为及时地进行评估,评审其所带来的风险和收益。同时,也要对控股股东因股权质押获取资金的用途进行密切关注,以防控控股股东出现危害公司利益的行为。

2. 从政府角度来讲,相对于国有企业,相关法律法规对非国有企业股权质押的约束没有那么严格,这就会引发一系列的问题。

同时非国有企业因在创新发展过程中政府对其在资金和技术上的支持较少,创新能力可能要落后于国有企业,是在控股股东进行股权质押之后,这种现象会更明显。由此相关政府部门可以继续完善与非国有企业股权质押相关的法律法规,加大对控股股东股权质押的融资约束。同时政府还可以针对非国有企业出台一些政策,例如税收优惠和补贴,以加强对非国有企业创新研发的支持,拓宽融资渠道激发非国有企业自主创新的社会责任。最后,相关监管机构也可以出台一些政策以加强对股权质押相关信息的公示制度。

3. 从创新方面来讲,一个企业的发展水平可以通过创新能力来衡量。

企业要想创新就要投入巨大的资源,比如人、

财、物等。相较于非高科技行业,高科技企业在创新研发投入方面往往要付出更多。但如果一个企业创新投入很多,创新效率却很低,那么再多的研发投入也不过是资源浪费罢了。特别是在控股股东存在股权质押的情况下,由于各种原因,创新投入往往会缩减,此时提高创新效率无疑是最好的办法。这就要求企业控股股东具有长远目光,尤其是在进行股权质押后,更要积极地投身到企业的研发创新中,理性的制定行之有效的创新计划,同时配备高质量的研发人员,以提高创新成功的概率。

参考文献

- [1] SCHUMPETER J. The Theory of Economic Development [M]. New York: Springer, 1912: 328.
- [2] 张瑞君,徐鑫,王超恩. 大股东股权质押与企业创新[J]. 审计与经济研究, 2017, 32(04): 63-73.
- [3] PENG W Q, WEI K, YANG Z. Tunneling or Propping: Evidence from Connected Transactions in China[J]. Journal of Corporate Finance, 2011, 17(2): 306-325.
- [4] KAO L, CHIOU J R, CHEN A. The Agency Problems, Firm Performance and Monitoring Mechanisms: the Evidence from Collateralised Shares in Taiwan[J]. Corporate Governance, 2004, 12(3): 389-402.
- [5] PORTA R L, LOPEZ-DE-SILANES F, SHLEIFER A. Corporate Ownership Around the World[J]. Journal of Finance, 1999, 54(2): 471-517.
- [6] CLAESSENS S, DJANKOV S, FAN J, et al. Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings [J]. The Journal of Finance, 2002, 57(06): 2741-2771.
- [7] 戴娟萍,刘江镇. 大股东控制下的“隧道行为”探析[J]. 商业会计, 2011(33): 41-43.
- [8] SHLEIFER A, VISHNY R W. A Survey of Corporate Governance[J]. Journal of Finance, 1997, 52(3): 737-783.
- [9] YEH Y, SU Y. Ultimate Control and Expropriation of Minority Shareholders: New Evidence from Taiwan[J]. Academic Economic Papers, 2003, 31(3): 263-299.
- [10] RONALD A, MICHAEL P. Insider Share-Pleing and Firm Risk[OL]. Working Paper, 2015. <https://www.scrip.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2646063>.
- [11] 李旒,郑国坚. 市值管理动机下的控股股东股权质押融资与利益侵占[J]. 会计研究, 2015(05): 42-49.
- [12] 姜晓文. 控股股东股权质押对企业创新效率的影响[J]. 会计之友, 2019(24): 23-29.
- [13] 郑国坚,林东杰,林斌. 大股东股权质押、占款与企业价值[J]. 管理科学学报, 2014, 17(09): 72-87.
- [14] 文雯,陈胤默,黄雨婷. 控股股东股权质押对企业创新的影响研究[J]. 管理学报, 2018, 15(07): 998-1008.
- [15] 姜军,江轩宇,伊志宏. 企业创新效率研究——来自股权质押的影响[J]. 金融研究, 2020(02): 128-142.
- [16] 权小锋,尹洪英. 中国式卖空机制与公司创新——基于融资融券分步扩容的自然实验[J]. 管理世界, 2017(01): 128-144.
- [17] 何彬,范硕. 对外直接投资是否影响企业创新效率? ——基于上市公司微观数据的因果检验[J]. 学习与探索, 2019(12): 148-155.
- [18] 姚立杰,周颖. 管理层能力、创新水平与创新效率[J]. 会计研究, 2018(06): 70-77.
- [19] 谢德仁,廖珂. 控股股东股权质押与上市公司真实盈余管理[J]. 会计研究, 2018(08): 21-27.
- [20] 朱磊,孙成,王春燕,等. 大股东股权质押对企业创新投资的影响分析——基于创业板上市公司的经验证据[J]. 证券市场导报, 2019(02): 26-34.
- [21] 李姝,翟士运,孙兰兰,等. 大股东融资方式影响了企业创新吗? ——基于股权质押的视角[J]. 管理评论, 2020(10): 120-134.
- [22] 夏常源,贾凡胜. 控股股东股权质押与股价崩盘:“实际伤害”还是“情绪宣泄”[J]. 南开管理评论, 2019, 22(05): 165-177.
- [23] 李常青,李宇坤,李茂良. 控股股东股权质押与企业创新投入[J]. 金融研究, 2018(07): 143-157.
- [24] 姚洋. 非国有经济成分对我国工业企业技术效率的影响[J]. 经济研究, 1998(12): 29-35.
- [25] 钟昀珈,张晨宇,陈德球. 国企民营化与企业创新效率: 促进还是抑制? [J]. 财经研究, 2016, 42(07): 4-15.
- [26] 官建成,陈凯华. 我国高技术产业技术创新效率的测度[J]. 数量经济技术经济研究, 2009, 26(10): 19-33.
- [27] 刘伟. 中国高新技术产业研发创新效率测算——基于三阶段 DEA 模型[J]. 数理统计与管理, 2015, 34(01): 17-28.
- [28] 温科,张贵,张晓阳. 产业创新生态的运行现状、发展潜力与类别[J]. 科技管理研究, 2020, 40(04): 179-190.
- [29] 乐菲菲,张金涛,魏震昊. 独立董事辞职、政治关联丧失与企业创新效率[J]. 科研管理, 2020, 41(02): 248-256.
- [30] 谢德仁,廖珂,郑登津. 控股股东股权质押与开发支出会计政策隐性选择[J]. 会计研究, 2017(03): 30-38.
- [31] 周菲,杨栋旭. 高管激励、R&D投入与高新技术企业绩效——基于内生视角的研究[J]. 南京审计大学学报, 2019, 16(01): 71-80.

The Restraining Influence of Equity Pledge By Controlling Shareholders on Enterprise Innovation Efficiency: A Case Study of A-share Listed Companies in China

YUE Feifei, YAN Xin, ZHANG Min

(Business School, University of Jinan, Jinan 250002, China)

Abstract: There are many influencing factors related to enterprise innovation efficiency. In order to study the impact of equity pledge on enterprise innovation efficiency, this paper measures the innovation efficiency of all A-share listed companies in China from 2013 to 2020 based on BCC model, empirically analyzes the relationship between equity pledge of controlling shareholders and innovation efficiency of enterprises from the level of state-owned and non-state-owned, and the level of high-tech and non-high-tech enterprises. The results show that controlling shareholders' equity pledge can inhibit the innovation efficiency of firms. In the case of equity pledge, non-state-owned enterprises will inhibit the innovation efficiency of enterprises. Similarly, the high-tech industry also inhibits the innovation efficiency of enterprises. In this sense, this paper expects to provide a theoretical reference for the researches on the relationship between equity pledge of controlling shareholders and enterprise innovation efficiency.

Key Words: controlling shareholder; equity pledge; innovation efficiency; data envelopment model analysis