

政府补贴、创新投资与公司价值

——兼论股权集中度的调节作用

刘博¹, 刘振²(教授), 程鸿雁²

【摘要】以2007~2016年我国A股上市公司为样本,运用多元回归分析模型,实证分析创新投资对政府补贴与公司价值之间关系的中介作用,以及股权集中度对政府补贴与创新投资之间关系的调节作用。实证结果显示:创新投资对政府补贴与公司价值之间的关系发挥着部分中介作用,政府补贴通过创新投资中介变量对公司价值产生间接的正向影响;股权集中度对政府补贴与创新投资之间的关系具有负向调节作用。

【关键词】政府补贴; 创新投资; 公司价值; 股权集中度

【中图分类号】F273.1

【文献标识码】A

【文章编号】1004-0994(2018)20-0071-7

一、引言

十八大以来,我国加快实施创新驱动发展战略,但由于市场失灵,技术创新的溢出效应导致作为承担创新重要主体的企业创新投资不足和存在“搭便车”行为,社会创新资源配置难以实现帕累托最优。为了克服市场失灵、促进企业创新投资和提升公司价值,政府补贴成为各国普遍采用的干预经济的重要政策工具之一。政府“有形之手”能否通过政府补贴促进企业创新投资和提升公司价值,一直是学术界关注和争论的焦点问题。①政府补贴与创新投资。挤入效应假说认为:政府补贴能够激励企业增加技术创新,对企业创新投资具有挤入效应^[1]。但是挤出效应假说认为,政府补贴不利于企业技术创新,对企业创新投资具有挤出效应^[2]。而区间效应假说认为:在政府补贴的不同区间分别呈现“挤入效应”和“挤

出效应”^[3]。②创新投资与公司价值。价值创造观认为增加创新投资能够提升公司价值^[4],但是价值毁损观认为增加创新投资会降低公司价值^[5]。③政府补贴与公司价值。Lee等^[6]实证研究发现政府补贴能够提升公司价值,但是Osati、Hamidian^[7]实证研究显示取消政府补贴对水泥行业产生负面影响,但对汽车行业产生积极影响。

从上述文献来看,分析政府补贴、创新投资与公司价值两两之间关系的文献比较多,但是这些文献在分析政府补贴与公司价值之间的关系时,忽视了创新投资的中介作用;基于代理问题分析政府补贴对企业创新投资的影响时,忽略了公司治理的调节作用,所以政府补贴、创新投资与公司价值三者之间的关系有待进一步厘清。

基于此,本文在政府补贴与公司价值之间嵌入创新投资中介变量,构建“政府补贴→创新投资→公

【基金项目】国家社会科学基金项目“高管薪酬契约设计、研发配置优化与公司价值创造”(项目编号:13BGL051);教育部人文社会科学项目“影响中国高新技术企业R&D投资水平的公司治理要素、机制和路径研究”(项目编号:11YJA630070);河南省软科学重点项目“郑州航空港财政科技投入优化路径研究”(项目编号:162400410011);河南省普通高等学校人文社会科学重点研究基地资助项目;2014年度河南省高校科技创新人才(人文社科类)支持项目

司价值”的逻辑分析框架,探讨创新投资的中介作用;在分析政府补贴对企业创新投资的影响时,考虑了股权集中度的调节作用。本文的贡献主要体现在两个方面:①在分析内容上,打开了政府补贴与公司价值之间的“黑箱”,将政府补贴、创新投资、公司价值与股权集中度纳入同一分析框架,不仅分析了创新投资对政府补贴与公司价值之间关系的中介作用,而且分析了股权集中度对政府补贴与创新投资之间关系的调节作用。②在中介效应检验方法上,主要采用Bootstrapping检验方法。以前大部分文献在分析中介效应时,主要采用因果判断法^[8]和Sobel检验,与因果法检验和Sobel检验方法相比,Bootstrapping检验方法具有更强的统计功效^[9]。

二、理论分析与研究假设

(一)创新投资的中介效应

由于创新投资具有信息非对称性、高风险性和正外部性等特征,企业创新投资往往面临融资约束、风险压力和动力不足。资源获取观认为,政府补贴能够直接补充企业稀缺的创新资源,弥补“内源融资缺口”^[10],缓解融资约束,减轻研发资金压力。信号传递理论认为,企业获得政府补贴向外部资金供给者传递的是利好信号,说明企业活动符合国家产业政策,企业与政府保持着良好的关系,这有利于引导更多的外部资源流入企业,有效解决企业外源融资难题,对企业创新投资具有显著的促进作用。风险分担理论认为,由于创新投资具有高风险性,政府补贴不仅能够降低企业创新成本,而且能够分散企业的创新风险。总之,资源获取观、信号传递理论和风险分担理论均认为政府补贴能够激励企业增加创新投资。

创新投资主要通过增加企业新产品和改善企业工艺流程来提高企业的创新能力和竞争力,进而提升公司价值。企业资源理论认为,创新投资所创造的无形资产,以及研发过程所积累和培养的创新经验与研发能力等是企业的异质性资源,拥有这些稀缺的、难以模仿和替代的异质性资源的企业,具有持续的竞争优势。创新投资能够提升企业的技术创新能力,使企业获得区别于其他竞争对手的优势,保持竞争力,在市场竞争中形成产品差异化优势,提升企业的获利能力和公司价值。总之,创新理论和企业资源理论均认为,增加创新投资能够提升公司价值。

政府补贴对公司价值的影响可能存在创新投资

的中介传导作用,即存在“政府补贴→创新投资→公司价值”的路径影响关系。上述分析表明,政府补贴能够激励企业增加创新投资,而创新投资能够提升公司价值,政府补贴通过创新投资这一传导机制对公司价值产生间接的促进作用。基于上述分析,本文提出以下假设:

假设1:政府补贴通过创新投资中介变量对公司价值产生间接的正向影响。

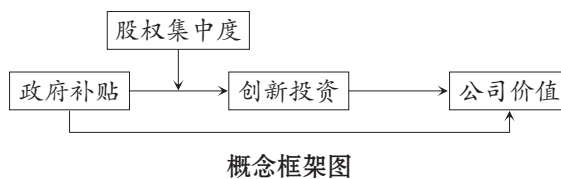
(二)股权集中度的调节效应

在代理问题凸显的现代公司,政府补贴对企业创新投资的影响程度受到公司治理机制的影响,尤其在“一股独大”现象较为严重的情形下,政府补贴对企业创新投资的影响程度受到股权集中度的影响比较大。在股权集中的现代公司,对于控股大股东对政府补贴与创新投资之间关系的影响研究,学界主要存在支持和抑制两大假说:支持假说认为大股东是企业创新投资的终极决策者,大股东持股比例越高,其利益与企业长期利益越一致,大股东会越关注企业的长期发展而不是短期回报,增加创新投资的动力和能力就越强;抑制假说认为随着股权集中度的增加,控股股东承受的创新风险会上升,面临股份的流动性限制和资本锁定风险,大股东存在风险规避心理,对企业创新投资产生消极影响^[11],从而减少创新投资。所以政府补贴对创新投资的影响作用受股权集中度的影响,控股大股东可能发挥“支持之手”的作用,也可能发挥“抑制之手”的作用。基于上述分析,提出以下备择假设:

假设2A:股权集中度对政府补贴与创新投资之间的关系具有正向调节作用;

假设2B:股权集中度对政府补贴与创新投资之间的关系具有负向调节作用。

综上所述,本文研究的概念框架如下图所示。



三、研究设计

(一)研究样本与数据来源

本文以2007~2016年沪深A股上市公司为样本,并对研究样本进行了如下筛选:首先,剔除金融类企业;其次,选择在公司年报附注中披露了R&D

支出数据的上市公司;然后,因ST和*ST公司经营
活动可能存在异常变动,故剔除该类公司,以及数据
缺失的上市公司;最后,对于连续变量,运用箱线图
探测其是否存在异常值,对于出现异常值的变量,运
用 Winsorize 进行缩尾处理。数据主要来源于 CS-
MAR 数据库、锐思数据库和 WIND 数据库,以及证
监会指定的网站和中国证券报等,并抽取部分样本
数据与上市公司年报进行核对,对错误数据进行了
修正,最后得到总样本 7736 个,其中,国有控股企业
和非国有控股企业的样本数量分别为 2539 个和
5197 个。

(二)模型设计与变量界定

为检验假设 1(即中介效应检验),主要借鉴 Baron、
Kenny^[8]的因果分析方法,以及温忠麟、叶宝娟^[12]中
介效应检验流程的思路,使用层次回归法。模型设计
如下:

$$\text{Tobinq} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Gov_sub} + \alpha_2 \text{Roe} + \alpha_3 \text{Lnbd_size} + \alpha_4 \text{BD_stru} + \alpha_5 \text{Lever} + \alpha_6 \text{Lnasset} + \alpha_7 \text{Lnyear} + \sum \text{Year}_i + \sum \text{ind}_j + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$\text{RDre} = \beta_0 + \beta_1 \text{Gov_sub} + \beta_2 \text{Roe} + \beta_3 \text{Lnbd_size} + \beta_4 \text{BD_stru} + \beta_5 \text{Lever} + \beta_6 \text{Lnasset} + \beta_7 \text{Lnyear} + \sum \text{Year}_i + \sum \text{ind}_j + \zeta_1 \quad (2)$$

$$\text{Tobinq} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{Gov_sub} + \gamma_2 \text{RDre} + \gamma_3 \text{Roe} + \gamma_4 \text{Lnbd_size} + \gamma_5 \text{BD_stru} + \gamma_6 \text{Lever} + \gamma_7 \text{Lnasset} + \gamma_8 \text{Lnyear} + \sum \text{Year}_i + \sum \text{ind}_j + \psi_1 \quad (3)$$

模型(1)是政府补贴(Gov_sub)对公司价值
(Tobinq)的影响的总效应模型;模型(2)是政府补贴
对创新投资(RDre)中介变量的直接影响关系模型,
 $\beta_1 \neq 0$ 且显著是中介作用存在的必要条件;模型(3)是
创新投资和政府补贴对公司价值的直接影响模
型, $\gamma_2 \neq 0$ 且显著是中介作用存在的必要条件。Boot-
strapping 检验:如果百分位置信区间和偏差校正的
置信区间均不包含 0,说明存在中介效应;并且如果
 $\gamma_1 \neq 0$,说明创新投资发挥部分中介作用;如果 $\gamma_1 = 0$,
说明创新投资发挥完全中介作用。根据研究假设 1,
预计 $\beta_1 \neq 0$ 、 $\gamma_2 \neq 0$,且均显著。

为检验假设 2A 和假设 2B(即调节效应检验),
在模型(2)的基础上,引入股权集中度(第一大股东
持股比例)与政府补贴(政府资助/当期营业收入)的
交乘项,用符号 Con×Gov 表示。模型设计如下:

$$\text{RDre} = \beta_0' + \beta_1' \text{Gov_sub} + \beta_2' \text{Con} \times \text{Gov} + \beta_3' \text{Roe} + \beta_4' \text{Lnbd_size} + \beta_5' \text{BD_stru} + \beta_6' \text{Lever} + \beta_7' \text{Lnasset} + \beta_8' \text{Lnyear} + \sum \text{Year}_i + \sum \text{ind}_j + \zeta_2 \quad (4)$$

在模型(4)中,如果 β_2' 显著为正,则说明股权集
中度对政府补贴与创新投资之间的关系具有正向调
节作用;如果 β_2' 不显著,说明股权集中度对政府补
贴与创新投资之间的关系不具有调节作用;如果 β_2'
显著为负,说明股权集中度对政府补贴与创新投资
之间的关系具有负向调节作用。根据研究假设 2A 和
假设 2B, β_2' 符号待定。

公司价值(Tobinq):借鉴刘振^[13]的变量设计,
采用托宾 Q 值作为公司价值的代理变量。

创新投资(RDre):借鉴刘振^[14]的变量设计,采
用研发支出占当期营业收入的比例作为企业创新投
资的代理变量。在稳健性检验中,借鉴刘振^[13]的变
量设计,采用研发支出占期末资产总额的比例作为
企业创新投资的代理变量。

股权集中度(Con_own):借鉴唐松、孙铮^[15]的
做法,采用第一大股东持股比例衡量股权集中度。

政府补贴(Gov_sub):借鉴佟爱琴、陈蔚^[16]的变
量设计方法,采用政府资助占期末资产总额的比例
作为政府补贴的代理变量。在稳健性检验中,采用
政府资助占营业收入的比例作为政府补贴的代理
变量。

控制变量(Control):借鉴刘振^[14]、唐松和孙
铮^[15]等相关研究文献,控制变量主要包括净资产收
益率(Roe)、董事会规模(Lnbd_size)、董事会结构
(BD_stru)、资本结构(Lever)、公司规模(Lnasset)、公
司成立年数(Lnyear)。

主要变量的名称、符号和定义见表 1。

四、实证结果与分析

(一)描述性统计

表 2 显示,在全样本、国有控股和非国有控股企
业,政府补贴(Gov_sub)的平均值分别为 0.010、
0.008 和 0.011,说明国有控股企业的政府补贴强度
小于非国有控股企业;创新投资(RDre)的平均值分
别为 0.039、0.029 和 0.044,说明国有控股企业的研
发强度小于非国有控股企业;公司价值(Tobinq)的
平均值分别为 2.828、2.322 和 3.075,说明国有控股
企业的公司价值小于非国有控股企业;股权集中度
(Con_own)的平均值分别为 33.779%、36.621%和
32.390%,说明国有控股企业的股权集中度高于非国
有控股企业。

(二)回归分析

1. 中介效应的回归分析。考虑到国有控股企业

表1 变量名称、符号与定义

变量类型	名称	符号	定义
被解释变量	公司价值	Tobinq	用托宾Q值表示, (股权市值+净债务市值)/期末资产总额, 非流通股市值用净资产代替
中介变量	创新投资	RDre	用研发强度表示, 研发支出/当期营业收入
调节变量	股权集中度	Con_own	第一大股东持股数占公司期末总股数的比例×100%
解释变量	政府补贴	Gov_sub	用政府补贴强度表示, 政府资助/当期营业收入
控制变量	净资产收益率	Roe	净利润/所有者权益平均余额, 其中, 所有者权益平均余额=(所有者权益期初余额+所有者权益期末余额)/2
	董事会规模	Lnbd_size	ln(本期董事会人数)
	董事会结构	BD_stru	独立董事人数/董事会人数
	资本结构	Lever	期末负债总额/期末资产总额
	公司规模	Lnasset	ln(期末资产总额)
	公司成立年数	Lnyear	ln(公司成立年数)

表2 主要变量的描述性统计

变量	全样本				国有控股企业	非国有控股企业
	平均值	标准差	最小值	最大值	平均值	平均值
Tobinq	2.828	1.576	1.050	7.120	2.322	3.075
RDre	0.039	0.036	0.000	0.140	0.029	0.044
Con_own	33.779	13.626	3.390	63.100	36.621	32.390
Gov_sub	0.010	0.012	0.000	0.040	0.008	0.011
Roe	0.081	0.075	-0.100	0.260	0.074	0.085
Lnbd_size	2.146	0.169	1.790	2.480	2.212	2.113
BD_stru	0.367	0.045	0.330	0.450	0.359	0.371
Lever	0.388	0.198	0.010	0.810	0.490	0.338
Lnasset	21.768	1.028	20.000	24.300	22.217	21.549
Lnyear	2.698	0.308	2.080	3.220	2.791	2.652
N	7736				2539	5197

与非国有控股企业的治理环境存在差异, 除了对全样本企业进行分析, 还对国有控股与非国有控股企业进行了分样本检验。回归结果见表3。

表3显示, 在全样本中: 模型(1)中, 政府补贴

(Gov_sub)的回归系数为8.885, T值为8.08, 在1%的水平上显著, 说明在全样本中政府补贴从总体上能够提升公司价值, 进一步验证了Lee等^[6]的研究结论。在模型(2)中, 政府补贴(Gov_sub)的回归系数为0.814, T值为26.96, 在1%的水平上显著, 说明政府补贴能够激励企业增加创新投资, 与Katrin^[1]的研究结论一致, 进一步验证了挤入效应假说。在模型(3)中, 创新投资(RDre)的回归系数为4.040, T值为9.79, 在1%的水平上显著, 说明创新投资能够提升公司价值, 与Hirschey等^[4]的研究结论一致, 进一步验证了“价值创造假说”。Bootstrap中介效应检验: 百分位置信区间和偏差校正置信区间分别为[4.9159, 7.0773]和[4.9444, 7.1018], 置信区间均未包含0, 拒绝原假设, 假设1通过显著性检验, 说明创新投资是政府补贴对公司价值影响的中介变量, 即在全样本企业, 政府补贴通过创新投资这一中介变量对公司价值产生间接的正向影响, 并且在模型(3)中, 政府补贴的回归系数为5.595, T值为4.89, 在1%的水平上显著, 说明创新投资对政府补贴与公司价值之间的关系发挥部分中介作用。

表3显示, 在国有控股企业中: 模型(1)中, 政府补贴(Gov_sub)的回归系数为4.254, T值为2.29, 在5%的水平上显著, 说明在国有控股企业中政府补贴从总体上能够提升公司价值; 模型(2)中, 政府补贴(Gov_sub)的回归系数为0.758, T值为13.67, 在1%的水平上显著, 说明政府补贴能够激励企业增加创新投资; 模型(3)中, 创新投资(RDre)的回归系数为2.143, T值为3.20, 在1%的水平上显著, 说明创新投资能够提升公司价值。Bootstrap中介效应检验: 百分位置信区间和偏差校正置信区间分别为[1.9623, 5.0105]和[1.9802, 5.0290], 置信区间均未包含0, 拒绝原假设, 假设1通过显著性检验, 说明创新投资是政府补贴对公司价值影响的中介变量, 即在国有控股企业中政府补贴通过创新投资这一中介变量对公司价值产生间接的正向影响。并且在模型(3)中, 政府补贴(Gov_sub)的回归系数为2.630, T值为1.77, 在10%的水平上显著, 说明在国有控股企业中创新投资对政府补贴与公司价值之间的关系发挥部分中介作用。

表3显示, 在非国有控股企业中: 模型(1)中, 政府补贴(Gov_sub)的回归系数为11.41, T值为8.55, 在1%的水平上显著, 说明在非国有控股企业中政府补贴从总体上能够提升公司价值; 模型(2)中, 政府

表 3

中介效应的回归结果

变量	全样本			国有控股企业			非国有控股企业		
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(1)	模型(2)	模型(3)
	Tobinq	RDre	Tobinq	Tobinq	RDre	Tobinq	Tobinq	RDre	Tobinq
Gov_sub	8.885*** (8.08)	0.814*** (26.96)	5.595*** (4.89)	4.254** (2.29)	0.758*** (13.67)	2.630* (1.77)	11.410*** (8.55)	0.844*** (23.28)	7.317*** (5.26)
RDre			4.040*** (9.79)			2.143*** (3.20)			4.848*** (9.55)
Roe	6.444*** (36.88)	-0.001 (-0.18)	6.447*** (37.12)	4.484*** (17.79)	0.016** (2.14)	4.450*** (17.67)	7.787*** (33.70)	-0.011* (-1.74)	7.840*** (34.21)
Lnbd_size	-0.012 (-0.13)	0.004 (1.43)	-0.026 (-0.28)	0.343** (2.51)	0.001 (0.13)	0.341** (2.51)	-0.377*** (-3.04)	0.006* (1.69)	-0.404*** (-3.29)
BD_stru	1.412*** (4.21)	0.032*** (3.52)	1.282*** (3.84)	1.636*** (3.16)	0.019 (1.21)	1.596*** (3.09)	0.664 (1.54)	0.038*** (3.27)	0.478 (1.12)
Lever	-0.772*** (-9.68)	-0.037*** (-16.71)	-0.624*** (-7.74)	-0.916*** (-7.58)	-0.028*** (-7.82)	-0.856*** (-7.01)	-0.820*** (-7.93)	-0.041*** (-14.53)	-0.622*** (-5.95)
Lnasset	-0.719*** (-44.30)	-0.002*** (-3.52)	-0.713*** (-44.14)	-0.637*** (-27.71)	-0.000 (-0.61)	-0.637*** (-27.72)	-0.809*** (-36.45)	-0.002*** (-3.89)	-0.798*** (-36.20)
Lnyear	-0.003 (-0.06)	-0.011*** (-8.37)	0.040 (0.87)	-0.115 (-1.37)	-0.016*** (-6.46)	-0.081 (-0.95)	0.002 (0.04)	-0.009*** (-6.21)	0.047 (0.86)
年度变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
_cons	16.270*** (39.65)	0.044*** (3.90)	16.100*** (39.42)	14.090*** (24.37)	0.047*** (2.74)	13.990*** (24.20)	19.020*** (32.30)	0.050*** (3.09)	18.780*** (32.14)
N	7736	7736	7736	2539	2539	2539	5197	5197	5197
adj. R ²	0.533	0.342	0.539	0.501	0.258	0.503	0.540	0.348	0.548
F	286.2	130.7	283.7	85.84	30.46	83.71	211.7	96.66	211.2
Bootstrap Mediation Tests	Percentile confidence interval [4.9159 7.0773] Bias-corrected confidence interval [4.9444 7.1018]			Percentile confidence interval [1.9623 5.0105] Bias-corrected confidence interval [1.9802 5.0290]			Percentile confidence interval [5.7456 8.5213] Bias-corrected confidence interval [5.7528 8.5496]		

注:括号内为t值,*表示 $p < 0.1$,**表示 $p < 0.05$,***表示 $p < 0.01$,下同;Bootstrap重复5000次;Percentile confidence interval为百分位置信区间;Bias-corrected confidence interval为偏差矫正置信区间。

补贴(Gov_sub)的回归系数为0.844,T值为23.28,在1%的水平上显著,说明政府补贴能够激励企业增加创新投资;模型(3)中,创新投资(RDre)的回归系数为4.848,T值为9.55,在1%的水平上显著,说明创新投资能够提升公司价值。Bootstrap中介效应检验:百分位置信区间和偏差矫正置信区间分别为[5.7456, 8.5213]和[5.7528, 8.5496],置信区间均未包含0,拒绝原假设,假设1通过显著性检验,说明创新投资是政府补贴对公司价值影响的中介变量,即在非国有控股企业中政府补贴通过创新投资这一中介变量对公司价值产生间接的正向影响。并且在模

型(3)中,政府补贴(Gov_sub)的回归系数为7.317,T值为5.26,在1%的水平上显著,说明在非国有控股企业中创新投资对政府补贴与公司价值之间的关系发挥部分中介作用。

总之,无论在全样本、国有控股企业样本还是非国有控股企业样本中,政府补贴通过创新投资这一中介变量对公司价值产生间接的正向影响,并且在政府补贴对公司价值的间接影响中,创新投资发挥着部分中介作用。

2. 调节效应的回归分析。表4显示,在全样本中,股权集中度与政府补贴的交乘项(Con×Gov)的

回归系数为-0.0056, T值为-3.56, 在1%的水平上显著, 假设2B通过显著性检验, 说明在全样本企业中股权集中度抑制或弱化了政府补贴对创新投资的正向影响。在国有控股企业中, 股权集中度与政府补贴的交乘项(Con×Gov)的回归系数为-0.0072, T值为-2.42, 在5%的水平上显著, 假设2B通过显著性检验, 说明在国有控股企业中股权集中度抑制或弱化了政府补贴对创新投资的正向影响。在非国有控股企业中, 股权集中度与政府补贴的交乘项(Con×Gov)的回归系数为-0.0050, T值为-2.66, 在1%的水平上显著, 假设2B通过显著性检验, 说明在非国有控股企业中股权集中度抑制或弱化了政府补贴对创新投资的正向影响。

表4 调节效应的回归结果

变量	全样本	国有控股企业	非国有控股企业
	RDre	RDre	RDre
Con×Gov	-0.0056*** (-3.56)	-0.0072** (-2.42)	-0.0050*** (-2.66)
Gov_sub	0.9730*** (18.07)	0.9780*** (9.19)	0.9810*** (15.55)
Roe	-0.0002 (-0.03)	0.0170** (2.26)	-0.0101 (-1.61)
Lnbd_size	0.0033 (1.30)	0.0001 (0.01)	0.0053 (1.58)
BD_stru	0.0336*** (3.65)	0.0175 (1.14)	0.0401*** (3.42)
Lever	-0.0366*** (-16.74)	-0.0281*** (-7.82)	-0.0411*** (-14.63)
Lnasset	-0.0015*** (-3.38)	-0.0003 (-0.49)	-0.0023*** (-3.83)
Lnyear	-0.0107*** (-8.56)	-0.0170*** (-6.73)	-0.0095*** (-6.33)
年度变量	控制	控制	控制
行业变量	控制	控制	控制
_cons	0.0438*** (3.89)	0.0495*** (2.87)	0.0495*** (3.10)
N	7736	2539	5197
adj. R ²	0.343	0.260	0.349
F	127.2	29.72	93.78

总之, 无论在全样本、国有控股企业还是非国有控股企业, 股权集中度对政府补贴与创新投资之间的关系均具有显著的负向调节作用, 即股权集中度抑制或弱化了政府补贴对创新投资的正向影响作用。

(三) 稳健性检验

1. 中介效应的稳健性检验。为检验中介效应回归结果的稳健性, 主要对中介效应模型进行变量替换和滞后项分析。①在中介效应模型中, 将公司价值Tobinq[(股权市值+净债务市值)/期末资产总额]用Pb_rate(每股股价/每股净资产)替换; 将创新投资RDre(研发支出/本期营业收入)用RDas(研发支出/期末总资产)替换。②将政府补贴变量(Gov_sub)用滞后一期的变量(Lgov_sub)替换。其他变量不变, 回归结果与表3基本一致, 说明中介效应的实证结果具有较强的稳健性。由于篇幅限制, 回归结果没有在文中列出。

2. 调节效应的稳健性检验。为检验调节效应检验结果的稳健性, 主要对调节效应模型进行变量替换。在调节效应模型中, 将创新投资RDre(研发支出/本期营业收入)用RDas(研发支出/期末总资产)指标替换, 其他变量不变, 回归结果与表4基本一致, 说明调节效应的实证结果具有较强的稳健性。由于篇幅限制, 回归结果没有在文中列出。

五、研究结论与建议

本文以2007~2016年我国A股上市公司为样本, 运用多元回归分析模型, 实证分析了创新投资对政府补贴与公司价值之间关系的中介作用, 以及股权集中度对政府补贴与创新投资之间关系的调节作用。实证结果显示: ①政府补贴能够激励企业增加创新投资, 而创新投资能够创造公司价值; ②创新投资对政府补贴与公司价值之间的关系发挥着部分中介作用, 政府补贴通过创新投资中介变量对公司价值产生间接的正向影响; ③股权集中度对政府补贴与创新投资之间的关系具有调节作用, 股权集中度弱化了政府补贴对创新投资的正向影响。

在上述分析结论的基础上, 为促进企业增加创新投资, 实现社会创新资源优化配置和提升公司价值, 提出两点对策建议: ①适度加大政府补贴力度。增加政府补贴, 能够激励企业增加创新投资, 从而提升公司价值, 实现政府目标(即创新强国)与企业目标(即公司价值最大)兼容。在全球竞争压力下和我国创新驱动战略的指引下, 无论是国有控股企业还是非国有控股企业, 都面临战略转型或加大创新投资的资金压力, 由于创新投资具有正外部性和信息非对称性, 政府适当补贴, 不仅能够有效缓解企业创新投资正外部性难题和分担企业创新风险, 而且政

府补贴的信号传递作用能够缓解企业创新融资约束,激励企业增加创新投资,这不仅能够实现企业价值最大化,而且能够实现社会创新资源配置优化。②适度降低企业的股权集中度,因为股权集中度会弱化政府补贴对创新投资的正向影响。在国有控股企业中,所有者“虚位”和多层委托代理关系等的存在,导致股权越集中,内部人控制越严重^[17],经理人越有可能弱化政府补贴对创新投资的正向影响,实施个人利益最大化的机会主义行为。在非国有控股企业中,股权集中度越高,控股大股东越有动机规避创新风险,或通过各种“隧道”工具侵占公司利益,更加弱化了政府补贴对创新投资的正向影响。企业股权集中度的适度降低,不仅能够遏制经理人的“自利”行为,而且能够遏制控股大股东的“隧道”行为,增强政府补贴对创新投资的正向激励作用,通过中介效应传导提升公司价值。

主要参考文献:

- [1] Katrin Hussinger. R&D and subsidies at the firm-level: An application of parametric and semi-parametric two-step selection models [J]. *Journal of Applied Economics*, 2008(23): 729~747.
- [2] Pajarinen M., Rouvinen P.. The impact of R&D subsidies on labor productivity [R]. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy, 2014.
- [3] Guellec D., Van Pottelsberghe B.. The impact of public R&D expenditure on business R&D [J]. *Economics of Innovation and New Technologies*, 2003(3): 225~244.
- [4] Hirschey M., Weygandt J., Weygandt H.. Amortization policy for advertising and research and development expenditures [J]. *Journal of Accounting Research*, 1985(1): 326~335.
- [5] Mank Del A., Nystrom Halvard E.. Decreasing returns to shareholders from R&D spending in the computer industry [J]. *Engineering Management Journal*, 2001(3): 3~8.
- [6] Lee E., Walker M., Zeng C.. Do Chinese government subsidies affect firm value? [J]. *Accounting, Organizations and Society*, 2014(39): 149~169.
- [7] Osati L., Hamidian M.. A study on the effects of subsidies on market value of listed companies in Tehran Stock Exchange [J]. *Management Science Letters*, 2015(5): 401~406.
- [8] Baron R. M., Kenny D. A.. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986(6): 1173~1182.
- [9] MacKinnon D. P., Lockwood C. M., Williams J.. Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods [J]. *Multivariate Behavioral Research*, 2004(1): 103~107.
- [10] 刘振. 融资来源对公司R&D投资影响的实证分析——基于中国上市高新技术企业的经验数据 [J]. *中国科技论坛*, 2011(3): 54~59.
- [11] Ortega-Argiles R., Moreno R., Caralt J. S.. Ownership structure and innovation: Is there a real link? [J]. *The Annals of Regional Science*, 2005(4): 637~662.
- [12] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展 [J]. *心理科学进展*, 2014(5): 731~745.
- [13] 刘振. CEO薪酬契约设计、研发投资行为与公司价值创造 [J]. *中国科技论坛*, 2014(5): 143~148.
- [14] 刘振. CEO年薪报酬、研发投资强度与公司财务绩效 [J]. *科研管理*, 2014(12): 129~136.
- [15] 唐松, 孙铮. 政治关联、高管薪酬与企业未来经营绩效 [J]. *管理世界*, 2014(5): 93~105.
- [16] 佟爱琴, 陈蔚. 政府补贴对企业研发投入影响的实证研究——基于中小板民营上市公司政治联系的新视角 [J]. *科学学研究*, 2016(7): 1044~1053.
- [17] 李锡元, 梁昊等. 国有企业推行职业经理人制度的改革路径 [J]. *学习与实践*, 2018(6): 49~57.

作者单位: 1. 纽卡斯尔大学商学院, 英国纽卡斯尔 NE17RU; 2. 郑州航空工业管理学院会计学院, 郑州 450046