

政府审计、内部控制与企业创新

刘西国,赵莹,李丽华

(济南大学 商学院,山东 济南 250002)

[摘要]利用手工收集的政府审计报告数据,以2013—2017年的国有上市公司为样本,采用PSM+DID方法检验政府审计对国有上市公司创新活动的影响,并进一步根据内部控制质量和是否存在内部控制缺陷对样本进行分组检验两者之间的关系。研究表明:政府审计显著增加了国有上市公司的创新投入和创新产出;在内部控制质量高和不存在内部控制缺陷的样本企业中,政府审计对企业创新活动的促进作用更加显著。

[关键词]政府审计;创新投入;创新产出;内部控制;企业规模;发明专利

[中图分类号]F239.44 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2020)05-0020-09

一、引言

当前,我国企业的创新活动普遍存在高投入、高消耗、低产出等效率低下问题^[1]。作为市场经济活动的主要参与者,企业的创新能力在一定程度上代表了国家的创新水平,因此如何提高我国企业的创新效率成为各界普遍关注的话题。目前,我国主要通过实施政府补贴或税收优惠政策来激励企业进行创新活动^[2]。Almus和Czarnitzki、白俊红持政府支持论,认为政策工具能够对企业研发活动起到促进作用^[3-4];而肖文等认为政府的直接和间接支持抑制了企业的创新效率,他们否定了政府干预对企业创新的作用^[5]。在我国,相较于非国有企业,国有企业的创新效率更低^[6],造成这种现象的原因在于:一方面,由于创新活动具有长期性、风险性等特点,因此国有企业经营者无法在任期内获得创新活动的全部收益^[7];另一方面,公有制企业存在委托代理和政策性负担问题^[8-9]。我国国有企业作为国民经济命脉的重要支撑,由政府投资或直接控股,具有一定的行政性质,更容易受到政府的支配与干预。

政府审计作为国家治理体系的重要组成部分,凭借其独立性、强制性和权威性优势,可以对国有企业财政收支的合法性、真实性和效益进行有效监督。政府审计在企业治理中能够提升国有上市公司经营业绩、抑制高管超额在职消费、抑制企业过度投资行为^[10-13]。本文拟从政府审计角度来检验政府行为对国有企业创新的影响,原因在于:(1)作为政府审计的实施机构,审计署是根据宪法规定设立、隶属于国务院的政府审计机关,具有权威性。(2)与民间审计不同,政府审计的对象是由政府投资或者持股的国有企业,这赋予了国有企业被审计的特殊性,与非国有企业有所区分,降低了样本选择偏差。(3)政府审计形成了以经济责任审计为主体的审计模式^[14],对国有企业的财务收支、重大经济决策、企业领导人履职情况等进行全方位审计,具有全面性。

政府审计在企业治理中的作用与企业内部控制质量的改善密切相关^[15-16]。作为企业的内部管理机制,内部控制能够提高企业的经营管理水平和风险防范能力,促进企业可持续发展。一方面,作为风险评估系统,内部控制能够识别、分析企业各项活动过程中的可能风险,制定风险应对策略;另一方面,

[收稿日期]2019-12-25

[基金项目]教育部人文社会科学规划基金项目(17YJAZH054);山东省社会科学规划项目(16CKJ01)

[作者简介]刘西国(1970—),男,安徽界首人,济南大学商学院副教授,硕士生导师,博士,主要研究方向为公共管理和卫生经济学;赵莹(1995—),女,山东潍坊人,济南大学商学院硕士生,主要研究方向为会计理论与方法,邮箱:zhgshdjnzhy@163.com;李丽华(1974—),女,河北昌黎人,济南大学商学院副教授,博士,主要研究方向为财务管理。

作为监督机制和一项控制活动,内部控制能够实时监督企业活动,通过控制活动减少甚至消除风险,并辅之信息沟通,确保活动顺利进行。因此,政府审计在企业外部起到监督和威慑作用,而内部控制作为内部机制贯穿于企业活动始终,两者相辅相成。

综上,本文拟根据2014—2018年审计署公告的关于中央企业财务收支等情况的审计结果,手工整理出2013—2017年被审计国有企业的审计情况作为实验组样本,采用倾向得分匹配法(PSM)从未被审计国有企业中得到控制组样本,运用多期双重差分模型进行实证分析,探究政府审计对企业创新活动的影响。本文试图从政府审计外部层面和企业内部微观层面为提高企业创新水平提供建议,同时丰富政府审计与企业创新关系方面的文献。

二、理论分析与研究假设

政府审计以维护经济安全为首要任务,在维护国家财产安全方面发挥着重要作用,而企业创新的动机和能力受到社会和国家特征等宏观因素的影响^[17-19]。目前,关于政府审计与企业创新活动的研究不多,主要关注两者之间的直接关系以及在税收优惠、腐败治理等大背景下探究两者之间的关系^[12,20-21],较少文章涉及企业微观层面的研究。在企业内部存在一种与政府审计具有高度相似性的内部治理机制——内部控制,它对企业经营管理活动进行监督和控制,通过五要素——控制环境、风险评估、控制活动、信息与沟通和监督不断优化组织结构、降低风险以及营造良好的沟通渠道等对创新活动产生积极作用^[16,22-23]。本文拟从政府审计和内部控制两个方面论证其对企业创新的作用。

首先,政府审计是依法监督、制约权力的制度安排,是国家治理系统中与生俱来的具有防御、揭示和抵御的“免疫系统”^[24]。政府审计对企业创新活动的监督主要体现在缓解道德风险和减少非效率投资两个方面。

根据委托代理理论,股东与管理者之间存在信息不对称问题,这会导致管理者可能因个人私利而做出损害股东利益的事情^[25]。在我国,国有企业所有者虚位问题普遍存在,在内部监督系统不健全的情况下,容易出现管理者“一人独大”的现象,他们做决策时会更多地考虑个人利益。目前,我国国有企业的管理者通常是“任命制”,企业投资的收益是政府审计关注的重点,创新活动的高收益特点会提高管理者对创新活动失败的容忍程度,从而使其积极地进行企业创新。政府审计的监督作用能够通过缓解道德风险来促使管理者积极开展创新活动。

经理人观认为,监督机制的不完善是导致国有企业效率低下的重要原因,创新投入和产出是衡量国有企业效率的重要指标^[26]。由于创新活动具有成本高、时间长、明显外部性等特点,因此管理者做决策时会从自身利益角度进行成本与收益的衡量,放弃任期内难以获得全部创新投资收益的项目,而去选择投资风险小、见效快的项目,这会导致创新活动投入减少^[27-28]。政府掌握着大量国家经济资源的分配权,企业具有强烈动机去寻求政治关联来弥补自身建设能力的不足,国有企业在这方面具有得天独厚的优势^[29]。经济资源如何分配是政府审计重点关注的问题,高质量审计能够显著减少非效率投资问题^[30]。在企业财务和管理的审计方面,政府审计以第三方身份对企业的经营决策和资金使用等进行监督,监督管理者以公司利益为出发点,确保创新活动正常进行。

其次,与社会审计、内部审计相比,政府审计强调从制度层面和机制层面发现问题、解决问题^[31]。政府审计结果主要以公告形式传递给社会公众,比社会审计的报告更具有公信力。企业的创新决策一旦被查出存在违规操作问题,资本投资者就会更加谨慎地对待投资决定,甚至撤资,进而造成企业创新活动融资困难,这种打击对企业来说是致命的。在我国,企业控股股东会对其控股的上市公司提供支持,企业创新活动负面消息的出现会使得企业不再享受各种创新政策优惠和补贴,从而造成整个集团陷入窘境^[32-33]。相反,如果审计报告表明企业的创新活动运行良好,则无疑会给企业带来更多资本和声誉方面的利好消息。因此,企业会因惮于负面公告带来的损失,主动整治各项创新活动的不合规操作,

确保包括创新活动在内的企业各项工作有序稳健地运行。

最后,企业的内部控制机制具有监督和风险管理作用。政府审计的对象并非覆盖全部国有企业,在现有外部审计范围不全面的约束下,企业创新活动的开展依赖于企业内部治理及机制的配合。COSO 报告强调,内部控制应该与企业经营管理过程相结合,对企业决策的制定及执行进行监督,包括对企业资金的使用方向进行监督^[34]。内部控制的有效监督能够保证企业资金持续不断地投入创新活动中,减少资金非法挪作他用的可能性,为企业创造更大的价值。池国华等认为政府审计中发现的问题多数与内部控制缺陷有关^[35]。内部控制强调风险意识,它要求企业建立一套风险控制系统,对企业各项活动进行风险管理,而创新活动具有高风险的特点,因此一套行之有效的风险管理系统可以降低企业创新过程中面临的风险。另外,任何形式的内部控制缺陷都会对企业整体的运营绩效产生不良后果,如果政府审计中发现企业内部控制存在缺陷,就会导致企业融资困难^[36-37]。

总之,企业创新活动的有序开展离不开企业内外环境的保驾护航。政府审计通过监督作用和披露信息的威慑力保证企业外部环境健康平稳,内部控制通过一系列制度的设计和执行确保企业内部环境运行良好。两者相辅相成,缺一不可。

基于以上分析,本文提出以下假设:

H₁:政府审计能够促进企业的创新活动。

H₂:在内部控制质量高的企业中,政府审计对企业创新活动的促进作用更显著。

三、研究设计

(一) 样本选取

本文选取的样本区间为 2013—2017 年,主要基于以下两点考虑:首先,2008—2012 年《企业内部控制基本规范》和《企业内部控制配套指引》相继出台并实施,本文认为 2013 年及以后年度企业内部控制制度逐渐步入正轨;其次,政府审计公告年份具有滞后性,比如,2018 年审计署公布的审计公告是 2017 年审计署对企业进行审计的结果,审计署公告的最新政府审计数据为 2018 年公告,审计年份则为 2017 年。

本文选取 2013—2017 年中国沪深 A 股上市国有企业为样本,并对样本做如下筛选:(1)剔除财务报表结构异于一般行业的金融行业上市公司;(2)剔除 ST、*ST 上市公司;(3)剔除样本数据缺失的上市公司。经筛选,本文最终共获得 2669 个有效样本。其他数据主要来源于 CSMAR、Wind 和迪博数据库,本文运用 STATA14.0 和 EXCEL 软件对样本数据进行统计分析;同时,考虑到极端数据的影响,对主要变量进行了上下 1% 的缩尾处理(Winsorize)。

(二) 变量选择

1. 被解释变量。本文从研发投入(R&D)和研发产出(LNPAT)两个方面来衡量企业创新。为了减少企业规模的干扰,研发投入采用研发总支出与主营业务收入的比值来衡量;研发产出采用企业当年专利申请数来衡量,并对其总量取自然对数。

2. 解释变量。政府审计的企业依据 2014—2018 年审计署发布的中央企业财务收支等情况的审计结果公告,利用数据库中的“实际控制人名称”信息和手工查找年报中的“实际控制人情况”“产权及控制关系方框图”等,识别出国有控股上市公司;手工整理出国有控股上市公司在样本期间接受政府审计的企业,累计共有 254 家。借鉴褚剑等对政府审计变量的衡量方法^[20],本文设定解释变量 *Audit* 为虚拟变量,企业在样本年度只要接受过政府审计,*Audit* 取值为 1,否则取值为 0。*Post* 为虚拟变量,企业在被审计当年及以后年度取值为 1,否则取值为 0。

3. 控制变量。本文借鉴相关研究^[12,20,38],选择企业规模(*Size*)、经营净现金流(*CFO*)、高管薪酬(*Salary*)、独董比例(*Ddsize*)、营业收入增长率(*Growth*)、公司成立年限(*Age*)、两职兼任(*Dual*)、审计意

见(*Opinion*)等作为控制变量。

变量的具体定义见表1。

表1 主要变量定义表

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	研发投入	<i>R&D</i>	企业研发投入金额/样本年度主营业务收入之和
	研发产出(申请专利数量)	<i>LNPAT</i>	企业当年申请专利数量的自然对数
	研发产出(无形资产增量)	ΔIA	企业当年无形资产期末金额减期初金额
解释变量	是否审计变量	<i>Audit</i>	上市公司接受过政府审计取1,否则为0
	审计前后变量	<i>Post</i>	上市公司被审计当年及以后年度取1,否则为0
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	企业总资产的自然对数
	经营净现金流率	<i>CFO</i>	经营性活动现金净流量/期末总资产
	高管薪酬	<i>Salary</i>	企业高管薪酬前三位总额的自然对数
	独立董事规模	<i>Ddsize</i>	独立董事人数/董事会总人数
	营业收入增长率	<i>Growth</i>	营业收入增长额/上年营业收入总额
	企业成立年限	<i>Age</i>	截止样本年度企业的成立年限
	两职兼任	<i>Dual</i>	企业董事长与总经理为同一人取1,否则为0
	审计意见	<i>Opinion</i>	上市公司被出具非标准审计意见时取1,否则为0

(三) 模型建立

本文要验证政府审计对企业创新的影响,为区分是否经过政府审计,我们设计了政府审计这一哑变量。为了缓解两组样本异质性造成的影响,借鉴褚剑等的稳健性检验方法^[20],我们将被审计的企业划分为实验组,在未被政府审计的样本中构造与实验组最为接近的样本作为控制组。本文采用PSM方法进行基于Logistic回归的1:1匹配,从政府审计取值为0的样本中得到控制组,最终获得532对样本,平均处理效应t值为2.02,在5%水平上显著,平衡测试的结果显示除两职兼任和公司年龄外,其他变量的标准化偏差在匹配后都缩小了,匹配结果较为理想。

本文建立多期双重差分模型来解释研发投入与政府审计之间的关系:

$$R\&D/LNPAT = \alpha_0 + \alpha_1 Audit + \alpha_2 Post + \alpha_3 (Post \times Audit) + \sum Controls + \varepsilon \quad (1)$$

四、实证分析

(一) 描述性统计分析

表2是基于PSM之后的变量描述性统计结果。由表2可知,企业间的研发投入、创新产出水平存在较大差异。申请专利数量平均值的对数为4.7729,最大值与最小值之间差别较大,说明国有企业的创新产出水平差异较大。*Audit*的均值为0.5,说明PSM是按照1:1进行匹配的。在未匹配的样本中政府审计的均值为0.267,说明有26.7%的国有企业接受过政府审计。

(二) 回归分析

表3中列(1)、列(2)分别显示的是政府审计与创新投入、申请专利数量的回归结果。列(1)中*Audit* × *Post*的系数0.0074,在5%的水平上显著为正,说明政府审计能够显著促进企业研发投入水平的提

表2 变量的描述性统计结果

变量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>R&D</i>	0.0326	0.0320	0.000	0.1579
<i>LNPAT</i>	4.7729	1.5909	1.3863	8.7346
ΔIA	5.39e+07	1.23e+08	-1.38e+06	5.82e+08
<i>Audit</i>	0.5000	0.5000	0	1
<i>Post</i>	0.2340	0.4235	0	1
<i>Size</i>	22.9884	1.4376	20.2774	27.0793
<i>CFO</i>	0.04164	0.0583	-0.1301	0.2062
<i>Salary</i>	14.3942	0.6296	12.7657	16.0876
<i>Ddsize</i>	0.3690	0.0538	0.3333	0.6000
<i>Growth</i>	0.0794	0.2805	-0.4337	1.67757
<i>Age</i>	16.9888	4.5362	6	33
<i>Dual</i>	0.0677	0.2513	0	1
<i>Opinion</i>	0.0263	0.1601	0	1

升。列(2)中 $Audit \times Post$ 的系数在1%的水平上显著为正。列(3)至列(5)是将专利申请细分之后的结果,具体为发明专利($LNPAT_1$)、实用新型专利($LNPAT_2$)、外观设计专利($LNPAT_3$)的申请数量与政府审计的回归结果,可以看出,只有外观设计专利的 $Audit \times Post$ 系数不显著,发明专利和实用新型专利的 $Audit \times Post$ 系数分别在5%、1%的水平上显著为正。综合来看,政府审计能够正向促进企业创新产出水平的提升, H_1 得到支持。

本文采用迪博内部控制与风险管理数据库中的企业内部控制得分(IC),以内控指数平均数为界限,将样本划分为内部控制质量高和内部控制质量低两组。表4和表5是在不同的内部控制质量水平下,政府审计与企业创新投入和创新产出关系的回归结果(省略控制变量的结果,下表同)。从表4列(1)和列(2)中政府审计与研发投入的关系来看,在内部控制指数高的样本组中, $Audit \times Post$ 的系数为0.0129,在1%的水平上显著为正;在内部控制质量低的样本组中, $Audit \times Post$ 的系数不显著,说明在内部控制质量高的样本中,政府审计能够正向促进企业研发投入,而在内部控制质量低的样本中,政府审计与研发投入的关系不显著。同样,在表4列(3)和列(4)政府审计与专利申请数量的关系中, $Audit \times Post$ 的系数在内部控制质量高的样本组中显著为正,在内部控制质量低的样本组中为正但不显著,说明在内部控制质量高的企业中,政府审计促进研发产出的效果更加明显。在表5中,除了外观设计专利的系数不显著之外,发明专利和实用新型专利的回归结果与申请专利总量相同。因此,在内部控制质量高的情况下,政府审计显著促进了企业的创新投入和创新产出水平, H_2 得到支持。

同时,本文采用国泰安数据库中的内部控制缺陷(ICW)数据,将样本分为内控没有缺陷和内控存在缺陷两组,当内部控制存在缺陷时定义为1,否则为0。表6和表7显示了在内部控制是否存在缺

表3 政府审计与企业创新活动的回归结果

变量	R&D (1)	LNPAT (2)	LNPAT_1 (3)	LNPAT_2 (4)	LNPAT_3 (5)
<i>Audit</i>	-0.0008 (-0.29)	0.3979 *** (3.17)	0.5071 *** (3.62)	0.4731 *** (3.02)	-0.2350 * (-1.67)
<i>Post</i>	-0.0018 (-0.65)	-0.1014 (-0.80)	-0.0573 (-0.40)	-1.6667 (-1.09)	0.1484 (1.01)
$Audit \times Post$	0.0074 ** (1.98)	0.5164 *** (3.03)	0.4432 ** (2.32)	0.5776 *** (2.82)	0.1729 (0.86)
<i>Size</i>	-0.0092 *** (-14.30)	0.4362 *** (13.59)	-0.4252 *** (12.07)	-0.5588 *** (15.07)	0.0551 (1.54)
<i>CFO</i>	-0.0423 *** (-2.79)	-1.7591 ** (-2.24)	-0.9769 (-1.10)	-3.3917 *** (-3.70)	-0.5629 (-0.62)
<i>Salary</i>	3.19e-09 *** (5.15)	1.46e-07 *** (4.61)	1.66e-07 *** (4.53)	3.09e-08 (0.81)	2.24e-07 *** (5.58)
<i>Ddsize</i>	0.0376 ** (2.13)	1.2779 (1.59)	1.7887 ** (1.96)	1.3141 (1.42)	-0.1591 (-0.17)
<i>Growth</i>	0.0035 (1.05)	0.4259 *** (3.03)	0.6067 *** (3.65)	0.1976 (1.22)	0.3277 ** (2.04)
<i>Age</i>	-0.0009 *** (15.21)	-0.0180 * (-1.82)	-0.0212 * (-1.88)	-0.0214 * (-1.88)	0.0236 * (1.83)
<i>Dual</i>	0.0060 (1.42)	-0.0777 (-0.48)	-0.0919 (-0.49)	-0.3418 (-1.56)	0.3588 (1.64)
<i>Opinion</i>	0.0050 *** (-4.42)	-0.5604 * (-1.87)	-0.7861 *** (2.58)	-0.7052 * (-1.90)	-0.0934 (-0.34)
<i>Cons</i>	0.2399 *** (15.21)	-5.9493 *** (-8.10)	-6.9023 *** (-8.31)	-9.3677 (-10.97)	-0.9563 (-1.16)
R-squared	0.1862	0.2727	0.2508	0.2467	0.0813

注: *、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平,括号内是经过异方差稳健修正的t值。下同。

表4 根据内部控制指数分组的回归结果

变量	R&D		LNPAT	
	内控质量高 (1)	内控质量低 (2)	内控质量高 (3)	内控质量低 (4)
<i>Audit</i>	-0.0050 (-1.36)	0.0066 (1.41)	0.3134 ** (1.99)	0.5058 ** (2.31)
<i>Post</i>	-0.0071 ** (-2.01)	0.0064 (1.59)	-0.0959 (-0.59)	-0.1314 (-0.62)
$Audit \times Post$	0.0129 *** (2.74)	-0.0014 (0.22)	0.6240 *** (2.92)	0.3079 (1.08)
<i>Cons</i>	0.2684 *** (14.17)	0.1779 *** (6.21)	-6.1806 *** (-6.58)	-5.2431 *** (-3.92)
R-squared	0.2227	0.1641	0.2786	0.2372

陷的两种情况下政府审计与企业创新的回归结果。在表6的列(1)和列(2)中, $Audit \times Post$ 的系数分别为0.0104、0.0054,只有0.0104在10%的水平上显著,说明在不存在内控缺陷的样本中,政府审计能够促进企业创新投入。列(3)和列(4)显示的是政府审计与研发专利申请总量的关系,在没有内控缺陷的样本中, $Audit \times Post$ 的系数为0.5608,在5%的水平上显著为正。表7的发明专利和实用新型专利中得到了同样的结果,说明在没有内控缺陷的情况下,政府审计能够促进企业的创新活动, H_2 再次得到验证。

表5 根据内部控制指数分组的回归结果

变量	LNPAT_1		LNPAT_2		LNPAT_3	
	内控质量高 (1)	内控质量低 (2)	内控质量高 (3)	内控质量低 (4)	内控质量高 (5)	内控质量低 (6)
<i>Audit</i>	0.3781 ** (2.19)	0.7039 *** (2.83)	0.3866 * (1.93)	0.5909 ** (2.24)	-0.3576 * (-1.94)	-0.0846 (-0.38)
<i>Post</i>	-0.1737 (-0.96)	0.1334 (0.54)	-0.1106 (-0.56)	-0.2727 (-1.09)	0.2920 (1.47)	-0.1781 (-0.87)
$Audit \times Post$	0.6359 *** (2.66)	0.0921 (0.28)	0.6638 ** (2.55)	0.3922 (1.14)	0.1660 (0.60)	0.2054 (0.68)
Cons	-6.7345 *** (-6.65)	-6.9907 *** (-4.56)	-9.7729 *** (-9.29)	-8.3172 *** (-5.44)	-1.6009 (-1.51)	0.4913 (0.38)
R-squared	0.2467	0.2244	0.2553	0.2250	0.0886	0.0961

表6 根据内控是否存在缺陷分组的回归结果

变量	R&D		LNPAT	
	内控没有缺陷 (1)	内控存在缺陷 (2)	内控没有缺陷 (3)	内控存在缺陷 (4)
<i>Audit</i>	-0.0051 (-1.27)	0.0051 (0.99)	0.2974 * (1.84)	0.6140 *** (2.94)
<i>Post</i>	-0.0022 (-0.53)	-0.0054 (-0.13)	-0.1394 (-0.86)	-0.0587 (-0.29)
$Audit \times Post$	0.0104 * (1.81)	0.0054 (0.87)	0.5608 ** (2.45)	0.3845 (1.45)
Cons	0.1936 *** (5.55)	0.2180 *** (5.87)	-5.2578 *** (-5.26)	-7.7120 *** (-6.78)
R-squared	0.3044	0.2287	0.2554	0.3124

表7 根据内控是否存在缺陷分组的回归结果

变量	LNPAT_1		LNPAT_2		LNPAT_3	
	内控没有缺陷 (1)	内控存在缺陷 (2)	内控没有缺陷 (3)	内控存在缺陷 (4)	内控没有缺陷 (5)	内控存在缺陷 (6)
<i>Audit</i>	0.3953 ** (2.17)	0.7750 *** (3.42)	0.3724 * (1.83)	0.6381 ** (2.51)	-0.2380 (-1.30)	-0.2288 (-1.01)
<i>Post</i>	-0.7678 (-0.42)	0.0330 (-0.14)	-0.1786 (-0.89)	-0.1784 (-0.74)	0.2141 (1.13)	0.0287 (0.13)
$Audit \times Post$	0.4349 * (1.67)	0.3239 (1.11)	0.7399 *** (2.65)	0.4056 (1.29)	0.0505 (0.19)	0.3388 (0.96)
Cons	-5.9182 *** (-5.20)	-9.3688 *** (-7.37)	-9.2799 *** (-7.93)	-10.0997 *** (-7.66)	-0.9914 (-0.93)	-1.3790 (-1.02)
R-squared	0.2298	0.3075	0.2352	0.2250	0.1007	0.0768

(三) 稳健性检验

1. 共线性检验

在对 H_1 进行回归检验时,本文进行了多重共线性的检验,方差膨胀因子 VIF 的最大值为 2.98,平均值 1.44,明显小于 10,说明回归模型不存在多重共线性问题。

2. 更换模型

为了验证回归结果的稳健性,本文借鉴褚剑的研究^[20],再次构建回归模型:

$$R\&D/LNPAT = \alpha_0 + \alpha_1 Audit + \alpha_2 Post + \sum Controls + \varepsilon \quad (2)$$

由表8和表9可知,稳健性检验中 *Post* 的系数符号及显著性与主检验结果基本一致, H_1 、 H_2 均得到验证。唯一不同的是:在表9的列(3)和列(4)中,无论内控是否存在缺陷,政府审计与企业创新的系数都显著,但显著性水平不同。在进一步的费舍尔检验中, *Post* 的经验 P 值为 0.072,在 10% 的水平上拒绝原假设,说明在内部控制质量高和内部控制质量低的两组样本中, *Post* 的系数存在显著差异,内部控制质量高的样本中政府审计对企业创新活动的促进作用更显著。

3. 滞后一期的
检验

表9中列(5)为滞后一期的发明专利数量与企业创新的回归结果。发明专利最能代表企业的研发水平,为了减少样本期间对研究结果的干扰,表9中列(5)是以2014—2018年的企业发明专利作为因变量的回归结果。 $Audit \times Post$ 的系数在10%的水平上显著为正,说明政府审计行为对滞后一期的企业创新仍然具有正向的促进作用。

4. 更换变量

为了更全面地衡量创新产出水平,参照李建等的做法^[39],本文采用无形资产的增量来衡量创新产出,无形资产是企业创新的直接成果,无形资产的增量便是创新活动持续产出的综合反映。表10是无形资产增量与政府审计的回归结果,从表10中可以看出,结论依然稳健。

五、结论性评述

本文利用手工收集的政府审计报告数据,以2013—2017年的国有上市公司为样本,采用PSM+DID方法检验了政府审计对企业创新活动的影响,并进一步根据内部控制质量和是否存在内部控制缺陷对样本进行分组检验两者之间的关系。结果表明:政府审计显著增加了国企上市公司的创新投入和产出;在内部控制质

表8 更换模型的回归结果

变量	R&D		LNPAT		R&D		LNPAT	
	(1)	(2)	内控质量高 (3)	内控质量低 (4)	内控质量高 (5)	内控质量低 (6)		
<i>Audit</i>	0.0002 (0.10)	0.4582*** (4.52)	-0.0009 (-0.32)	0.0026 (0.66)	0.3699*** (2.87)	0.5881*** (3.46)		
<i>Post</i>	0.0056** (2.21)	-0.4147*** (3.64)	0.0057* (1.93)	0.0050 (1.05)	0.5275*** (3.80)	0.1781 (0.89)		
<i>Size</i>	-0.0092*** (-14.35)	0.437*** (13.61)	-0.0099*** (-13.04)	-0.0077*** (-6.50)	0.4511*** (11.69)	0.4067*** (6.79)		
<i>CFO</i>	-0.0423*** (-2.79)	-1.7580** (-2.23)	-0.0167 (-0.96)	-0.0941*** (-3.25)	-2.7069 (-2.66)	-0.2727 (-0.22)		
<i>Salary</i>	3.19e-09*** (5.15)	1.46e-07*** (4.61)	3.02e-09*** (4.20)	3.80e-09*** (2.78)	1.25e-07*** (3.45)	1.92e-07*** (2.77)		
<i>Ddsize</i>	0.0375** (2.13)	1.2707 (1.58)	0.0177 (0.89)	0.0840** (2.48)	1.4627 (1.51)	0.8494 (0.59)		
<i>Growth</i>	0.0035 (1.06)	0.4288*** (3.04)	0.0044 (1.19)	0.0047 (0.52)	0.3129* (1.93)	0.6333* (1.91)		
<i>Age</i>	-0.0009*** (4.43)	-0.0180* (-1.81)	-0.0010*** (-3.95)	-0.0007* (-2.11)	-0.0184 (-1.42)	-0.0180 (0.27)		
<i>Dual</i>	0.0059 (1.41)	-0.0795 (-0.49)	0.0063 (1.11)	0.0053 (0.82)	0.0392 (0.17)	-0.2030 (-0.92)		
<i>Opinion</i>	0.0051 (0.70)	-0.5516* (-1.86)	-0.0167*** (-3.05)	0.0074 (0.90)	-1.3082** (-2.15)	-0.3348 (-1.01)		
Cons	0.2385*** (15.51)	-6.0294*** (-8.27)	-0.2633*** (14.30)	0.1843*** (6.47)	-6.2491*** (-7.02)	-5.3756*** (-4.00)		
R-squared	0.1859	0.2722	0.2170	0.1592	0.2781	0.2363		

表9 更换模型与滞后一期的回归结果

变量	R&D		LNPAT		LNPAT _{t+1} (5)
	内控没有缺陷 (1)	内控存在缺陷 (2)	内控没有缺陷 (3)	内控存在缺陷 (4)	
<i>Audit</i>	0.0028 (-1.03)	0.0076** (2.03)	0.3800*** (291)	0.6489*** (3.85)	0.6505*** (4.37)
<i>Post</i>	0.0057* (1.72)	0.0026 (0.61)	0.4207*** (2.68)	0.3260* (1.86)	0.1832 (1.31)
<i>Audit × Post</i>					0.0643* (1.69)
<i>Size</i>	-0.0101*** (-11.69)	-0.0070*** (-7.89)	0.4356*** (10.27)	0.4693*** (9.55)	0.4624*** (10.55)
<i>CFO</i>	-0.0323 (-1.59)	-0.0584** (-2.50)	-1.6909 (-1.64)	-1.8996 (-1.56)	-0.1031 (-0.11)
<i>Salary</i>	3.40e-09*** (4.28)	2.30e-09*** (2.69)	1.57e-07*** (4.11)	1.17e-07** (2.16)	2.91e-08 (0.77)
<i>Ddsize</i>	0.0347 (1.35)	0.0440* (1.80)	0.6072 (0.49)	2.1400** (2.03)	0.3044 (0.32)
<i>Growth</i>	0.0033 (0.86)	0.0010 (0.15)	0.3240* (1.78)	0.5110** (2.35)	-0.1288 (-0.86)
<i>Age</i>	-0.0013*** (-5.08)	-0.0001* (-0.17)	-0.0384*** (-3.12)	0.0185 (1.13)	-0.0035 (-0.28)
<i>Dual</i>	0.0064 (1.37)	0.0034 (0.39)	-0.0868 (-0.41)	-0.1090 (-0.46)	-0.0859 (-0.38)
<i>Opinion</i>	0.0096 (1.37)	0.0007 (0.06)	-0.0006 (-0.00)	-0.0639** (-2.50)	-0.5565** (-2.09)
Cons	0.2681*** (13.40)	0.1676*** (7.39)	-5.3749*** (-5.40)	-7.7542*** (-6.89)	-9.6539*** (-10.84)
R-squared	0.2241	0.1475	0.2544	0.3123	0.2516

量高和不存在内部控制缺陷的样本中,政府审计对企业创新活动的促进作用更加显著。

本文所得研究结论具有一定的启示意义。首先,应进一步加大政府审计的广度和深度。作为外部治理机制,政府审计可以发挥监督企业经营管理活动的作用,当前政府审计企业的主要方式是通过审计财务报告的方式对企业的财务收支情况进行审计,可以采取加强事前和事中的

监督,降低国有企业代理成本,促进国有企业的创新投入,同时可以进一步增加被审计企业的数量,加大政府审计的覆盖面。其次,应成立专门审计项目组,对企业创新项目形成特别审计组,对创新活动的决策流程、创新项目资金流向、创新风险评估与管控以及创新项目的合规性进行重点审计,以保证国有企业创新活动的健康秩序。针对创新项目的违规操作需加大处罚力度,以形成警示作用。最后,由于政府审计对创新投入强度的影响在内部控制的作用下更加显著,因此央企作为国民经济的重要支柱,更有责任完善企业内部控制制度。应通过内控监督、风险管理以及运用控制环境等方式扩大内部控制的作用范围,进一步规范企业内部控制制度,重点把握创新活动的融资渠道、资本投资方向以及风险管理等问题,确保创新活动相关制度的设计和运行良好,促进企业创新活动的顺利开展。

参考文献:

- [1] 吴和成, 王海岭, 杨勇松. 制造业 R&D 效率测度及对策研究——基于中国 17 个制造行业的数据[J]. 科研管理, 2010(5): 45 - 53.
- [2] 张杰, 陈志远, 杨连星, 等. 中国创新补贴政策的绩效评估: 理论与证据[J]. 经济研究, 2015(10): 4 - 17.
- [3] Almus M, Czarnitzki D. The effects of public R&D subsidies on firms' innovation activities[J]. Journal of Business & Economic Statistics, 2003, 21(2): 226 - 236.
- [4] 白俊红. 中国的政府 R&D 资助有效吗? 来自大中型工业企业的经验证据[J]. 经济学(季刊), 2011(4): 1375 - 1400.
- [5] 肖文, 林高榜. 政府支持、研发管理与技术创新效率——基于中国工业行业的实证分析[J]. 管理世界, 2014(4): 71 - 80.
- [6] 张玉娟, 汤湘希. 股权结构、高管激励与企业创新——基于不同产权性质 A 股上市公司的数据[J]. 山西财经大学学报, 2018(9): 76 - 93.
- [7] 吴延兵. 国有企业双重效率损失再研究[J]. 当代经济科学, 2015(1): 1 - 10.
- [8] 张维迎. 公有制经济中的委托人——代理人关系: 理论分析和政策含义[J]. 经济研究, 1995(4): 31 - 33.
- [9] Lin J Y, Fang C, Zhou L. Competition, policy burdens, and state-owned enterprise reform[J]. American Economic Review, 1998, 88(2): 422 - 427.
- [10] 李江涛, 曾昌礼, 徐慧. 国家审计与国有企业绩效——基于中国工业企业数据的经验证据[J]. 审计研究, 2015(4): 47 - 54.
- [11] 褚剑, 方军雄. 政府审计能够抑制国有企业高管超额在职消费吗? [J]. 会计研究, 2016(9): 82 - 89.
- [12] 胡志颖, 余丽. 国家审计、高管隐性腐败和公司创新投入——基于国家审计报告的研究[J]. 审计与经济研究, 2019(3): 1 - 12.
- [13] 王兵, 鲍圣婴, 阚京华. 国家审计能抑制国有企业过度投资吗? [J]. 会计研究, 2017(9): 83 - 90.
- [14] 审计署济南特派办理论研究会课题组. 全面深化改革背景下的国有企业审计研究[J]. 审计研究, 2015(2): 36 - 41.
- [15] 林斌, 林东杰, 胡为民. 目标导向的内部控制指数研究[J]. 会计研究, 2014(8): 16 - 24.
- [16] 褚剑, 方军雄. 政府审计能提升中央企业内部控制有效性吗? [J]. 会计与经济研究, 2018(5): 20 - 41.
- [17] 徐权. 金融创新与审计监督——兼论政府审计在维护国家金融安全中的作用[J]. 审计研究, 2010(4): 14 - 17.

表 10 更换变量的回归结果

变量	ΔIA	ΔIA		ΔIA	
		内控质量高	内控质量低	内控没有缺陷	内控存在缺陷
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Audit</i>	2.14e+07** (1.99)	1.71e+07 (1.34)	3.52e+07 (0.22)	6.76e+06 (0.06)	5.05e+07*** (2.59)
<i>Post</i>	1.46e+07* (1.67)	1.76e+07** (-2.32)	3.21e+06* (1.80)	1.90e+07** (-2.13)	9.20e+06 (0.68)
<i>Audit</i> × <i>Post</i>	2.11e+07*** (-2.85)	1.38e+07* (1.88)	3.31e+07 (1.64)	2.32e+07** (-2.21)	3.52e+07 (-1.46)
Cons	1.02e+08*** (3.88)	1.29e+08 (1.55)	1.15e+08 (-0.86)	2.83e+07 (0.34)	9.84e+07 (0.91)
R-squared	0.2624	0.2091	0.2575	0.2297	0.2261

- [18]刘雷,崔云,张筱. 政府审计维护财政安全的实证研究——基于省级面板数据的经验证据[J]. 审计研究,2014(1):35-42.
- [19]Jack H J,Xuan T. Finance and corporate innovation: A survey[J]. Asia-Pacific Journal of Financial Studies,2018,47(2):165-212.
- [20]褚剑,方军雄,秦璇. 政府审计能促进国有企业创新吗? [J]. 审计与经济研究,2018(6):14-25.
- [21]潘孝珍,燕洪国. 税收优惠、政府审计与国有企业科技创新——基于央企审计的经验证据[J]. 审计研究,2018(6):33-40.
- [22]吴水澎,陈汉文,邵贤弟. 企业内部控制理论的发展与启示[J]. 会计研究,2000(5):2-8.
- [23]李璞玖,史琦. 内部控制能够促进企业创新绩效的提高吗? [J]. 科研管理,2019(6):86-99.
- [24]刘家义. 论国家治理与国家审计[J]. 中国社会科学,2012(6):60-72.
- [25]Jensen M C,Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure[J]. Social Science Electronic Publishing,1976,3(4):305-360.
- [26]程军,刘王玉. 国家审计与地方国有企业创新——基于经济责任审计的视角[J]. 研究与发展管理,2018(2):82-92.
- [27]Guellec D,Bruno V P D L P. The impact of public R&D expenditure on business R&D[J]. Economics of Innovation and New Technology,2003,12(3):225-243.
- [28]Cheng S. R&D Expenditures and CEO compensation[J]. The Accounting Review,2004,79(2):305-328.
- [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(2):248-256.
- [30]翟华云. 法律环境、审计质量与公司投资效率——来自我国上市公司的经验证据[J]. 南方经济,2010(8):29-40.
- [31]蔡利,马可哪呐. 政府审计与国企治理效率——基于央企控股上市公司的经验证据[J]. 审计研究,2014(6):48-56.
- [32]Jian M,Wong T J. Propping through related party transactions[J]. Review of Accounting Studies,2010,15(1):70-105.
- [33]李小波,吴溪. 国家审计公告的市场反应:基于中央企业审计结果的初步分析[J]. 审计研究,2013(4):85-92.
- [34]杜跃平,王良. 高科技成长型企业 R&D 投入与绩效的关系——基于企业生命周期视角的实证研究[J]. 科技进步与对策,2011(12):83-87.
- [35]池国华,郭芮佳,王会金. 政府审计能促进内部控制制度的完善吗——基于中央企业控股上市公司的实证分析[J]. 南开管理评论,2019(1):31-41.
- [36]邓春梅,高然,晏雨薇,等. 内部控制质量对企业运营目标的影响:来自应收账款内部控制缺陷的证据[J]. 中央财经大学学报,2019(4):62-77.
- [37]Ashbaugh-Skaife H,Collins D W,Kinney W R,et al. The effect of SOX internal control deficiencies on firm risk and cost of equity [J]. Journal of Accounting Research,2009,47(1):1-43.
- [38]陈红,纳超洪,雨田木子,等. 内部控制与研发补贴绩效研究[J]. 管理世界,2018(12):155-170.
- [39]李健,杨蓓蓓,潘锴,等. 政府补助、股权集中度与企业创新可持续性[J]. 中国软科学,2016(6):180-192.

[责任编辑:王丽爱]

Government Audit, Internal Control and Enterprise Innovation

LIU Xiguo, ZHAO Ying, LI Lihua

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

Abstract: Using manually collected government audit announcement data, and taking the state-owned listed companies from 2013 to 2017 as samples, this paper uses the PSM + DID method to examine the impact of government audits on the innovation activities of state-owned listed companies, and further explore the relationship between them, based on internal control quality and whether there exist internal control defects, with group tests performed on the samples. The research results show that government auditing has significantly increased the innovation input and output of state-owned listed companies. After adding internal control as a moderating variable, the government audit plays a more significant role in promoting innovation activities in companies with high internal control quality and no internal control defects.

Key Words: government audit; innovation input; innovation output; internal control; enterprise scale; invention patent