

董事高管责任保险促进还是抑制企业创新

沈飞,周延,刘峻峰

(华东师范大学经济学院,上海200241)

摘要:作为企业重要的治理机制,董事高管责任保险通过管理层风险偏好、管理水平及激励机制等因素进而影响企业创新,此影响过程究竟是促进还是抑制,尚存争论。基于沪深A股2007—2018年上市公司微观数据,实证研究了董事高管责任保险对企业创新的影响。研究发现:董事高管责任保险对企业创新存在显著的“创新激励”效应,特别是对创新产出和创新效率的提升作用明显,并在考虑控制内生性问题后,上述结论仍成立;企业高层的风险承受力与管理水平是董事高管责任保险对企业创新影响的重要机制和渠道,董事高管责任保险明显提高了管理层的风险承受力和管理能力,从而促进了企业创新;不同行业对“创新激励”效应存在显著的异质性,较高科技水平和竞争水平的行业“创新激励”效应更为明显。研究为完善上市公司治理结构,加快董事高管责任保险发展以促进企业创新具有重要的理论价值和政策意义。

关键词:董事高管责任保险;企业创新;风险偏好;创新激励

中图分类号:F840.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)05—0082—11

一、引言

党的十九大报告明确指出,创新是引领发展的根本源泉,是经济社会发展的第一动力,加快建成具有中国特色的创新型国家是实现经济社会转型的重大发展战略。从本质上来说,创新也是企业实现长远发展目标,提升市场竞争力最为关键的法宝。由于创新本身充满各种不确定性和风险,具有回报周期漫长和研发成本大的特点(Core, 2000),对企业资金和整体发展形成重大挑战,其过程也是充满未知性、复杂性和曲折性,一旦研发失败可能对企业的资金链造成致命打击。不仅如此,创新的最后产出与最初研发投入并不会达到企业研发的预期目标。因此,如何使得创新风险和成本降到最低,提高投入产出比,优化企业创新资源配置的效率,提高创新效率及如何实现创新成果市场化应用,这些均是企业在研发创新过程中必须思考的问题。

作为企业研发与创新政策的决策者和执行者,董事及高级管理层干部是其最重要的组成人员,其拥有对企业各种资源的支配权和使用权,包括创新资金的决策和使用。通常而言,董事及高管将合理配置各种企业资源,对创新项目进行投票和决策,确定详细的研发方案,并转化为具体的实践行动。在此基础上,成立专门的研发小组并对资金的审批和使用进行监督,确保研发创新活动得以顺利开展。可以看出,董事及高管对企业创新和研发具有重要的影响,拥有高效运行的董事及高管团队对提高企业创新效率与创新产出具有显著的积极作用。但事实是,董事及高管人员在面对企业创新风险时,出于道德风险及企业面临创新失败与损失时,经常会追求个人利益最大化,避免不可控的风险,减少或取消过高风险的研发活动。对此,董事高管责任保险(以下简称为“董责险”)是专门针对企业董事及高管此类行为的一项制度安排,其内在原理机制是为解决董事及高管在政策制订和执行的过程中对企业发展造成无法避免的损失,把风险转嫁给保险公司并进行理赔和止损。因此,在如何完善公司治理的大背景下,董责险被视为对企业高层管理人员的重大行为和决策做出的制度性安排,如今其在资本市场愈发受到重视,对企业的创新活动起到越来越重要的作用。

二、文献综述

从现有文献来看,研究成果主要集中在董事成员尤其是董事长持股的比重、企业对董事和高管的激励机制、董事和高管的道德风险及薪酬差距等方面对企业创新的影响(张洪辉等,2010;刘晓慧等,2018;方军雄和秦璇,2018;翟淑萍等,2017)。但较少文献会涉及董责险对企业创新的影响。因此,本文将从以下两个方面

收稿日期:2020—09—14

基金项目:华东师范大学优秀博士研究生学术创新能力提升计划项目“资本账户开放、融资约束与企业经营绩效”(YBN-LTS2020019)

作者简介:沈飞,华东师范大学经济学院博士研究生,研究方向:金融保险与产品定价;周延,博士,华东师范大学经济学院教授,研究方向:金融保险;刘峻峰,华东师范大学经济学院博士研究生,研究方向:金融创新研究。

分别对现有文献进行梳理并总结评述。

(一)董责险相关文献概述

从风险角度看,董责险本质是对冲因各种因素给企业带来的经营风险,旨在降低董事及高管成员因决策和执行政策过程中所产生的履职风险,减轻由此给企业带来的损失和诉讼费用,最终目的是激励董事及高管人员的工作积极性,保护投资者的实际利益,避免出现道德风险和不对称信息带来的不利影响。然而已有研究成果对董责险的认知和作用存在较大差异,主要分为董责险激励假设与董责险道德风险假设。

首先,董责险激励假设。董责险激励假设是指董责险在一定程度上能够给董事及高管人员决策和执行决策行为带来有利影响。Hillier(2011)在研究中发现,董责险通过影响企业董事及高管人员的工作压力(决策压力),尤其是对决策犹豫不决时,会在一定程度上降低董事及高管决策的时间成本,提高决策效率和执行效率,有利于企业的高效运行。同时,Brown(2009)通过博弈论模型演示在引入董责险后,董事及高管人员的压力明显减轻,更有利于留住高层人才,也有利于吸引市场上较为出色的经理人。而Gupta et al(2012)在考虑企业外部性变量时发现,董责险有助于提升保险公司对认购董责险企业的关注和监督,在此基础上提出外部性监督理论。相较于其他监督方式,董责险的外部监督形式是以保险公司作为监督者,利用其专业的风险评估和数据分析能力,通过保险合同的形式进一步明确双方的责任和义务,并不定时地对企业高管进行监督和督促,以此约束和规范董事及高管的决策行为,避免重大决策失误(郑志刚等,2011)。不仅如此,在发挥保险公司外部性监管的同时,也在向外部发送明确的信号,有利于向投资者传达企业经营信息,消除外部的疑惑,增强投资者信心(朱德胜和周晓珮,2016)。也有部分学者对董责险和企业经营的关系进行研究,一是董责险在股价崩盘方面的作用影响显著,有助于企业股价的稳定和恢复,抑制股价大幅波动;二是董责险在企业投资方面也有一定影响,能够平滑企业的极端投资,防止部分董事及高管对项目的盲目自信,避免公司财务出现重大危机(朱德胜和周晓珮,2016)。

其次,董责险的道德风险假设。部分研究发现,董责险对董事及高管的影响并不有利企业发展,如在投保过后出现对董事及高管人员利益过度维护,导致企业高层机会主义盛行,从而致使企业创新的“试错成本”过高和严重的道德风险,不利于企业的长远发展。Chalmers et al(2002)通过研究董责险和保险额度的关系得出企业首次公开募股(IPO)所购买的董责险与N年后的股票市场价值呈现负向作用,并且伴随着时间变量的增加,这种负向作用就越明显。不仅如此,董责险还在一定程度上加剧了公司监督成本、约束成本及剩余损失等代理成本(郝照辉等,2016)。国内也有部分学者也得出相类似的研究结论,胡国柳和秦帅(2016)在研究董责险对企业诉讼的关系时发现,董责险加剧了企业董事及高管与企业投资者之间的矛盾及所产生的诉讼风险。郝照辉和胡国柳(2014)通过引入私有收益中介变量,研究发现董责险致使企业并购行为受到董事及高管人员自身利益的影响,并非符合企业和投资者的利益,即董责险致使私人收益最大化。陈险峰等(2014)利用设定权益资本成本变量,考察董责险对上市公司再融资能力的影响,得出董责险会扩大企业董事及高管人员决策的盲目性,出于一己之私之目的做出不利于企业利益的投资风险,间接地提升了企业融资成本,降低了企业再融资和再投资的能力。总之,董责险对董事及高管人员的“兜底”效应降低了其机会成本,增加企业高管的机会主义和道德风险,即董责险的道德风险假设。

(二)董责险与企业创新的关系研究

现有文献已从不同角度研究了董责险与企业创新的关系,但主要集中在两个方面:一方面,董责险对企业创新具有积极作用。文雯(2017)以沪深A股上市公司作为研究样本,对董责险与企业风险的关系进行验证,得出董责险对提升企业风险的承受能力具有积极作用,并且发现企业创新能力是重要的中介变量,同时董责险对企业的高管人员的积极作用主要是避免决策失误和放宽极端谨慎的决策行为。胡国柳等(2019)通过测度管理者对风险的容忍度,得出董责险对企业自主创新的影响较为显著,但把这一结论放到投资者保护变量中研究发现企业的诉讼风险随之上升,尽管有利于留住企业高管但雇佣成本将大幅上升。同时,方军雄和秦璇(2018)研究认为董责险对高科技企业创新能力提升显著,但对委托代理较为严重的国有企业创新能力提升不明显;另一方面,董责险对企业创新起到抑制作用。主要的代表成果是Chalmers et al(2002)、凌士显和白锐锋(2018),其主要结论是董责险对企业创新的作用较小,并不能完全提高董事及高管人员的工作积极性,不仅如此还会将机会主义带入企业高层,导致严重的道德风险。企业创新的主要动力在于激发企业董事会运行的效率和决策科学性(Hirshleifer,2012)。

(三)文献评述及本文的边际贡献

综上所述,关于董责险和企业的关系研究主要集中在企业经营绩效、企业的投资成本和融资成本及企业创新三个方面。但涉及企业创新方面的研究成果相对不多,并且对企业创新的指标衡量过于单一,同时很少有从公司治理角度去研究董责险和企业创新的关系。因此,本文从独特的公司治理结构视角出发,构建上市公司微观数据研究样本,分析董责险对企业创新的影响,并在此基础上探讨影响的内在机制和渠道,从而更加全面地认识董责险是通过何种途径影响企业创新,为董责险在资本市场上的进一步拓展提供理论依据。

三、研究假设

根据委托代理理论,由于存在代理人问题,风险厌恶影响在董事及高管人员中普遍存在。在企业的日常经营和决策制定的过程中,由于企业董事及高管存在较强的风险厌恶倾向,为了避免和企业利益相冲突及不必要的诉讼风险,董事及高管会为了保障决策控制在一定风险的情况下,使得决策和执行出现时滞现象,不利于企业及时做出科学决策,丧失发展的良机(Boyer, 2014)。对此,解决此类畏首畏尾的决策行为有必要引入能够降低企业董事及高管风险厌恶的机制,而董责险的出现恰好解除了董事及高管人员对决策和执行过程中因职务疏忽和错误而产生的诉讼风险与损失(Lin和Wang, 2013)。在一定程度上,董责险有利于激发企业高层大胆决策的积极性,缓解因风险厌恶而导致决策时滞从而错失发展良机(Manso, 2011)。但从发达国家的经验可以看出,董责险在缓解董事及高管风险厌恶这一因素后,对公司的法律法规及股东权利甚至投资者保护等方面带来了一定负面作用,产生严重的机会主义和道德风险,给企业发展带来较为严重的影响(Aghion, 1999)。因此,有必要对董责险和企业创新的关系做出理论假设,具体如下。

假设1:董责险对企业创新起到促进作用,即董责险的“创新激励”效应成立。

当企业认购董责险后,其能够有效激发董事及高管人员治理公司的积极性,提升董事及高管对企业经营风险的承受力,内在原理是董责险将董事及高管对企业的经营决策失误进行风险转嫁,缓解董事及高管决策和经营的压力,因而更有利于激励董事及高管舍去偏见和对决策失误的担忧,采取更为大胆和进取的政策,促进企业的研发和创新。

假设2:董责险对企业创新存在一定的抑制作用,即董责险的机会主义成立。

董责险降低了董事及高管人员对决策失误所产生的诉讼风险和损失,这是由于董责险承担了风险“兜底”的作用,缓解了企业董事及高管人员的职业压力和决策选择的谨慎性,从而引发较为严重的机会主义和道德风险,损害了投资者利益和法律法规的严肃性(Wu, 2017)。不仅如此,代理人的问题及代理成本在董责险引入后会变得更为严峻,董事及高管对中小投资者的利益侵占会变本加厉,这些对企业创新项目的顺利开展产生较大的负面影响。

四、研究设计

(一)样本选取与数据来源

本文选取样本的年限为2007—2018年,董责险是2003年开始在我国普遍推广,但经过2005年和2006年两次资本市场改革,保险公司在消化和适应资本市场改革相关规则的基础上,不断推陈出新,加大了对董责险产品创新的力度,更好满足上市公司的投保需求。因此,2007年以前关于上市公司和董责险样本数据与之后年份的数据差异较大,董责险产品本身也具有很大不同。本文选取2007—2018年改革后的沪深A股上市公司数据作为研究样本是较为合理的。在此基础上,本文对部分行业数据进行有效甄别和筛选,剔除23家数据不全的公司,并把含有ST和PT的公司全部删除,剩余企业样本共17264个。由于样本可能存在异常值现象,将对样本进行缩尾处理方法,首尾缩尾值分别为1%和99%。其中主要数据来源于上市公司年报、财务报表、中经网及国泰安金融数据库(CSMAR)和WIND数据库。

(二)变量定义

(1)被解释变量,即企业创新。在已有的研究基础上(翟淑萍等, 2020),本文对创新变量的定义做进一步拓展,主要包括两部分。第一部分,创新投入。以创新项目的支出来衡量企业创新投入,包括创新项目的启动、评估、决策与制定、实施、监督及验收等支出环节,用RD支出来表示。为了准确测度和反映企业创新投入,本文在创新投入这一级指标的基础上,设置了两个二级指标,一是体现创新支出效率的指标,即RD-Sale

(RD 支出总额/企业营业收入);二是体现创新支出绝对额,用 RD 支出,为保持数据一致性对 RD 支出进行对数处理,即 RD 。第二部分是企业创新产出,即企业年度专利申请总量,用 $Pat-All$ 来表示,专利申请量是反映专利申请最重要的衡量指标,也是反映企业创新活力和水平最直接、最基本的指标。一般而言,原始的创新性发明是最能反映企业创新能力。因此,为了突出发明性专利对企业创新的作用,本文除了采用专利申请量作为衡量企业创新能力外,还单独将发明专利量作为企业核心创新变量。因此,设置发明专利申请量,即 $Pat-Invent$ 。

(2)核心解释变量及控制变量。董责险的购买与否属于虚拟变量,用 $Doins$ 来表示,1意味着购买了董责险,而0表示未购买董责险,这是本文研究的核心解释变量。同时,还加入了一系列控制变量,如股权性质(SOE)、公司规模($Size$)等变量,具体变量含义见表1。其中,控制变量中如股权性质(SOE)、年度与行业属于虚拟变量,股权性质是国有企业和非国有企业两个变量组成,1表示国有企业,0为非国有企业;年度和行业是固定效应模型下构建的两个控制变量。

(3)PSM倾向分值匹配下的公司治理变量。本质上来说,董责险也属于公司高层治理的重要组成部分,是上市公司对董事及高管人员做出的制度性安排。因此,为了突出公司治理在企业创新中的作用,设置见表1中的公司治理变量。如股权集中度(Crl)、股权制衡度(Z)及是否交叉上市($Cross$)等变量。其中,是否交叉上市($Cross$)和高管是否持股($Exstock$)两个变量是虚拟变量,1表示是交叉上市和高管持股,而0表示否定。

表1 变量定义

	变量	变量符号	定义
被解释变量	专利申请量	$Pat-All$	专利申请总数(对数处理)
	发明专利申请量	$Pat-Invent$	发明专利申请量(对数处理)
	RD 支出比例	$RD-Sale$	RD 支出/营业收入
	RD 支出	RD	RD 支出(对数处理)
核心解释变量及控制变量	董责险虚拟变量	$Doins$	1为购买董责险;0为未购买
	股权属性	SOE	1为国有企业;0为非国有企业
	公司规模	$Size$	年末总资产的自然对数
	资产负债率	Lev	负债总额/资产总额
	公司年龄	Age	公司自成立时算起(对数处理)
	经营性现金流比率	$Cashflow$	经营活动现金流净额/总资产
	成长能力	$Gasset$	总资产增长率
	营运资本比率	$Wkcapital$	营运资本/总资产
	固定资产比率	$Tangibility$	固定资产/总资产
	年度虚拟变量	$Year-Dummy$	控制年度
行业虚拟变量	$Industry-Dummy$	控制行业(按2012年证监会行业进行分类)	
其他公司治理变量	股权集中度	Crl	第一大股东持股比例
	股权制衡度	Z	公司第一大股东与第二大股东持股比例
	是否两职合一	$Dual$	董事长是否兼任总经理
	是否交叉上市	$Cross$	1为发行B股和H股;0为未发行
	董事会规模	$Boardsize$	董事会人数
	独立董事占比	$Inratio$	独立董事人数占比
	机构投资者持股比例	$Instock$	机构投资者持股数量占总股本比例
高管是否持股	$Exstock$	1为高管持股;0为未持股	

(三)PSM倾向分值匹配

按照上述方法筛选出符合参保的样本有16054个,但现实存在样本遗漏现象和选择误差,导致与实际的样本情况不符,这不仅会使分析结论与实际出现偏差,也会产生显著的内生性问题。对此,本文运用倾向分值匹配法,解决数据样本可能存在的内生性问题,其主要原理是将样本匹配成两组:实验组和处理组。在此基础上,构建协变量并与上述两组样本进行充分匹配,匹配过程中遵循随机性和大样本性。具体方法和步骤如下。

(1)组别设置。一是实验组,参保企业(认购董责险);二是处理组,未参保企业(未认购董责险)。需注意的是,在匹配过程中实验组的结果变量和处理组的状态须同时进行。

(2)匹配变量选取。匹配变量主要分为两类:一类是虚拟变量,如是否购买董责险($Doins$)、股权属性(SOE)等变量;一类是反映公司治理结构和治理特征的变量,如企业规模($Size$)、企业年龄(Age)等。若两个样本倾向匹配的得分一致,表明样本企业购买的董责险倾向是相一致的,投保需求基本相符。

(3)模型回归。采用 Logistic 回归模型和检验方法对实验组和处理组进行倾向匹配处理,最终得出结论,并采用 1:3 近邻无放回抽样匹配方法,从而构建本文的研究样本。表 2 为 PSM 倾向分值匹配后研究样本的分布情况,主要包括样本总数和上市公司认购董责险等信息;表 3 是 PSM 倾向分值匹配后研究样本描述性统计。

由表 2 可知,在经过倾向分值匹配处理后,共得出 16054 个样本,比之前的总样本少了 1210 个,购买董责险样本共有 5080 个,占总样本 31.64%,说明上市公司认购董责险的比例较低,董责险在我国的覆盖范围和普及度不高。从时间纵向来看,上市公司认购董责险的个数逐年增加,但近几年认购比例有所下降。同时,从表 3 可以看出,除了董责险认购比例较低外,上市公司整体创新水平较低,且创新水平存在较大差异,大部分创新项目集中在国有企业中,这从股权性质(SOE)变量的统计描述可以得出。

表 2 匹配后样本分布情况

年份	样本总数	购买董责险样本	未购买董责险样本	购买董责险样本占比(%)
2007	472	109	363	23.09
2008	753	188	565	24.97
2009	892	223	669	25.00
2010	992	288	704	29.03
2011	1038	322	716	31.02
2012	1193	382	811	32.02
2013	1396	475	921	34.03
2014	1503	481	1022	32.00
2015	1752	508	1244	29.00
2016	1891	624	1267	33.00
2017	1994	718	1276	36.01
2018	2178	762	1416	34.99
合计	16054	5080	10974	31.64

表 3 主要变量的描述性统计分析

变量	均值	中位数	标准差	最大值	最小值	样本数
Pat-All	2.373	2.388	1.842	6.512	0.000	16054
Pat-Invent	1.622	1.391	1.639	5.526	0.000	16054
RD-Sale	3.362	2.755	3.295	25.534	0.029	10017
RD	18.133	18.192	1.715	21.435	13.246	10204
Doins	0.323	0.000	0.443	1.000	0.000	16054
SOE	0.702	1.000	0.459	1.000	0.000	16054
Size	13.521	13.324	1.514	16.520	10.100	16054
Lev	53.482	55.382	21.847	108.832	4.732	16054
Age	2.783	2.991	0.332	3.482	1.384	16054
Cashflow	8.921	7.038	18.837	66.837	-64.956	16054
Gasset	13.857	8.483	26.849	253.958	-33.948	16054
Tangibility	25.958	22.071	17.863	81.339	-58.583	16054
Wkcapital	12.321	11.472	24.812	81.283	-58.284	16054

五、实证分析

(一)基本结果分析

为了更直接测算董责险对企业创新的影响,构建如下模型:

$$\frac{RD_{i,t+1}}{Patent_{i,t+1}} = \alpha_0 + \alpha_1 Doins_{i,t} + \alpha_2 Control_{i,t} + \sum_{t=2007}^{2018} Year + \sum_{i=1}^n Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中: $\frac{RD_{i,t+1}}{Patent_{i,t+1}}$ 为被解释变量(创新支出和产出的比重),是衡量企业创新水平变量,同时为了消除被解释变量对创新的时滞性影响,将当期创新的被解释变量滞后一期作为新的被解释变量; α_0 表示常数项; α_1 表示衡量董责险对被解释变量的影响大小; α_2 表示控制变量对被解释变量的影响大小; $\varepsilon_{i,t}$ 表示误差项; i 和 t 分别表示企业和时间单位; n 表示企业单位数。如果 α_1 和 α_2 均大于 0,则表示董责险和控制变量对企业创新具有正向影响。

表4列出了董责险对企业创新的基本回归结果:首先,董责险与创新投入。第(1)列和第(2)列分别表示在以企业研发支出比例和企业研发支出总量作为被解释变量的情况下,董责险对企业创新投入的影响并不显著。考虑到企业研发支出和研发支出比例均为滞后一期,当取消滞后期影响时,董责险对当期的创新投入影响较为显著。其次,董责险与创新产出。第(3)列是以 *Pat-All* 作为被解释变量,而第(4)列是以 *Pat-Invent* 作为被解释变量,回归结果董责险对 *Pat-All* 创新产出影响系数为 0.195,对 *Pat-Invent* 创新产出影响系数是 0.241,高于对 *Pat-All* 创新产出的影响,并通过了 5% 显著性检验,表明董责险促进了企业创新。由此可以得出,董责险对滞后一期研发产出的影响显著,特别是在提高企业发明创新水平方面作用明显。但对创新投入和产出综合比较发现,董责险对研发产出和研发投入的影响并不一致,这表明董责险是通过影响当期研发投入,进而影响到未来一期企业研发产出水平的,这也形成了研发投入和产出的“时间错配”。在第(5)列和第(6)列的回归结果中,在控制当期研发投入变量时,再次将董责险对研发产出变量进行回归,其中对企业专利申请量和发明专利量的影响分别为 0.277 和 0.352,并通过 5% 的显著性检验,这再次验证了当期研发投入对未来研发产出的影响,尤其是对发明专利的影响。最后,董责险与创新效率。第(7)列和第(8)列分别显示专利申请量和发明专利申请量分别占企业研发支出的比例,表示单位研发成本下企业研发的成果,即企业创新效率。从回归结果看,董责险对专利申请效率的影响系数为 0.019,对发明专利申请效率的影响为 0.021,分别通过 5% 和 1% 的显著性检验,说明董责险对企业创新效率的影响显著。综上,董责险促进了企业创新并具有显著的“创新激励”效应,但对创新投入和创新产出存在明显的“时间错配”。

从表4的控制变量影响回归结果可以看出,主要的控制变量对企业创新的影响并不显著。产生这种现象的可能原因在于:一是倾向分值匹配(propensity score matching, PSM)对研究样本的数据结构造成一定破坏,消除了数据的异常值和波动性,降低了样本间的差异;二是 PSM 倾向分值匹配对样本容量也造成一定影响,减少了研究样本数量从而降低了回归效果。但仍有部分控制变量对企业创新具有显著影响,如股权性质和企业规模对企业创新具有积极作用。从回归系数可以看出,国有企业对创新投入和产出的影响均为正向,但对创新效率的影响显著为负,表明国有企业虽具有较强的创新实力和较大规模的创新成果,但单位成本支出下的创新效率不高。同时,企业规模对创新投入、产出和效率影响均显著,并且全部为正向影响,表明企业规模是实现创新的重要保障,较大规模的企业,在研发资金、研发动力及企业长远发展目标上,都是中小企业无法企及的。

表4 董责险与企业创新的初步回归结果

变量	创新投入		创新产出				创新效率	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>RD-Sale</i> (<i>t</i> +1)	<i>RD</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-All</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-Invent</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-All</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-Invent</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-All</i> / <i>RD</i> (<i>t</i> +1)	<i>Pat-Invent</i> / <i>RD</i> (<i>t</i> +1)
<i>Doins</i>	0.157(0.83)	0.002*(0.02)	0.195**(1.63)	0.241****(2.84)	0.277***(2.91)	0.352****(3.26)	0.019***(1.94)	0.021****(3.32)
<i>lnRD</i>					0.283****(3.84)	0.312****(4.72)		
<i>SOE</i>	0.201*(0.73)	0.254*(1.53)	0.042(0.51)	0.124(1.73)	0.046(0.53)	0.153(1.02)	-0.004*(-0.63)	0.002(0.86)
<i>Size</i>	0.153*(1.83)	0.789****(10.25)	0.683****(9.63)	0.661***(6.52)	0.417***(4.47)	0.473***(2.84)	0.019***(1.88)	0.033***(9.53)
<i>Lev</i>	-0.006(-1.93)	-0.023*(-1.02)	-0.009*(-2.35)	-0.012*(-1.01)	-0.010(-4.92)	-0.008*(-0.93)	-0.001(-1.19)	-0.002(-1.61)
<i>Age</i>	-2.572**(-4.83)	-0.375*(-2.02)	-0.006(-1.33)	-0.132(-0.82)	0.894(0.85)	-0.127(-2.93)	0.002(0.74)	-0.009(-0.72)
<i>Cashflow</i>	0.012(0.33)	0.017(0.27)	0.001(0.71)	0.002(0.25)	0.001(0.34)	0.000(0.65)	0.002(0.22)	0.001(0.12)
<i>Gasset</i>	0.012(0.28)	0.003(0.30)	0.001(0.25)	0.001(0.89)	0.000(0.21)	0.004(0.65)	0.000(0.46)	0.000(0.72)
<i>Tangibility</i>	0.000(0.22)	0.002(0.28)	0.001(0.15)	0.004(0.28)	0.000(0.41)	-0.001(0.44)	-0.002(0.73)	-0.000(0.54)
<i>Wkcapital</i>	0.015(0.38)	-0.004(0.22)	-0.003(0.14)	-0.005*(0.37)	-0.007(0.64)	-0.012***(0.58)	-0.003*(0.28)	-0.002***(0.89)
<i>_cons</i>	8.938****(9.65)	9.992****(2.94)	7.847****(7.52)	-9.723****(19.73)	-8.464****(4.85)	-10.288****(3.32)	-9.274****(8.53)	-1.836****(12.93)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Adj. R ²	1.84	1.03	0.92	1.85	2.64	1.72	0.64	2.89

注:*,**,***分别为10%、5%和1%水平上显著;括号内为*t*统计值。

(二) 稳健性检验

为避免模型因变量选取而导致的内生性问题及保证模型本身的严谨性,本文主要采取 Heckman 两阶段方法进行检验。

1. 模型设定

构建 Probit 模型,并对董责险进行 Lamda 处理,具体模型如下:

$$Doins_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Ratio_{i,t} + \beta_2 Crl_{i,t} + \beta_3 Z_{i,t} + \beta_4 Dual_{i,t} + \beta_5 Cross_{i,t} + \beta_6 Boardsize_{i,t} + \beta_7 Indratio_{i,t} + \beta_8 Instock_{i,t} + \beta_9 Exstock_{i,t} + \beta_{10} Control_{i,t} + \sum_{t=2007}^{2018} Year + \sum_{i=1}^n Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中： β_0 表示常数项； $\beta_1 \sim \beta_{10}$ 分别表示各控制变量的影响系数；*Year*和*Industry*分别表示年份和行业固定效应变量； $\varepsilon_{i,t}$ 表示误差项；*i*和*t*分别表示企业和时间单位；*n*表示企业单位数。

借鉴已有研究成果(袁蓉丽等,2018),将同一行业的上市公司和整个上市公司做比较,以行业认购董责险的数量与上市公司中认购董责险数量的比例(*Ratio*)作为 Heckman 两阶段模型的工具变量。若 *Ratio* 值越大,则表明此行业认购董责险的企业数量就越多,在上市公司中的比重就越大;若 *Ratio* 值越小,则说明此行业认购董责险的企业数量就越低,在大样本中的比重就越小。此外,*Ratio* 值也从侧面反映某一行业认购董责险的参保情况,有利于行业间的横向比较。同时,为了控制时间和行业两个变量对总样本的影响,将其作固定效应处理。从表 5 可以看出,Heckman 第一阶段的模型处理结果,*Ratio* 值对董责险的影响系数为 4.426,并通过显著性检验,说明行业内认购董责险的企业数量对董责险的参保概率影响显著,即 *Ratio* 值越大,上市公司参保董责险的概率就越高,也证明了选取 *Ratio* 值作为工具变量是较为合理的,结论符合研究假设。此外,控制变量对董责险的购买影响存在显著异质性,对董责险购买存在正向影响的有股权性质(*SOE*)、公司规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)及公司年龄(*Age*)4 个主要控制变量,即拥有良好资产结构的大型成熟的国有企业是资本市场上董责险购买的主要对象,其购买董责险的概率也相对较高,相反资产结构较差的中小初创企业,认购董责险的概率较低。对购买董责险存在显著负向作用包括虚拟变量两职合一(*Dual*)及总资产增长率(*Gasset*),说明当公司经营状况良好的企业对董责险需求就会降低,特别是在董事长兼任公司高管的情况下,这类公司对董责险的参保概率就会更低。

2. Heckman 第二阶段回归结果

将式(1)运用到 Heckman 第一阶段测算出的 Lamda 值,结果见表 6。在解决了模型内生性问题后,认购董责险 *Doins* 对企业创新产出变量的影响均显著,其中对专利申请量的影响系数为 0.348,对发明专利申请量的影响为 0.487,可以看出对发明专利的影响依旧高于专利申请量的影响。但董责险对企业未来一期的创新投入影响依旧不显著,但对当期的创新投入影响显著,说明董责险通过对当期创新投入的影响,从而提高未来创新产出。与上述研究相类似,多数控制变量对企业创新的影响并不显著,故未纳入分析中。

3. 控制变量

除此之外,考虑到董事及高管对企业的重大决定和政策拥有绝对发言权,其个人特征变量也是影响模型被解释变量的重要遗漏变量,进而会导致模型结论出现一定偏差。因此,本文在式(1)中加入了董事及高管个人特征的控制变量,主要包括董事及高管的年龄、教育背景、是否具有学术背景、职业发展年限等,最终得出的研究结论符合本文的研究假设。同时,为了消除数据和样本本身对模型内生性问题的影响,将 1:3 的样本抽取方案调整为 1:1 和 1:2 两种抽取方法重新进行 PSM 倾向分值匹配,得出的结论依旧符合研究假设,故此证明了上述研究结论的可靠性和稳健性。

表 5 Heckman 第一阶段回归结果

变量	认购董责险(Doins)	
	系数	Z 值
<i>Ratio</i>	4.426***	(4.83)
<i>SOE</i>	0.264***	(5.26)
<i>Size</i>	0.142***	(8.49)
<i>Lev</i>	0.018***	(7.57)
<i>Age</i>	0.473***	(4.85)
<i>Cashflow</i>	-0.001	(-0.09)
<i>Gasset</i>	-0.002*	(-0.04)
<i>Tangibility</i>	-0.005	(-1.53)
<i>Wkcapital</i>	0.008**	(2.91)
<i>Crl</i>	0.000	(0.14)
<i>Z</i>	0.001	(1.02)
<i>Dual</i>	-0.143***	(-2.89)
<i>_cons</i>	-7.834***	(-13.74)
时间固定效应	是	
行业固定效应	是	
Wald-chi2	975.73***	

注：*、**、***分别为 10%、5% 和 1% 水平上显著。

表 6 Heckman 第二阶段回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Pat-All(t+1)</i>	<i>Pat-Invent(t+1)</i>	<i>RD-Sale(t+1)</i>	<i>RD(t+1)</i>
<i>Doins</i>	0.348** (2.98)	0.487*** (3.53)	-0.039 (-1.09)	-0.068 (-1.92)
<i>Lamda</i>	-0.213** (-2.53)	-0.281*** (-4.89)	0.094 (1.28)	0.042 (1.63)
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
Adj.R ²	0.482	0.471	0.447	0.454

注：*、**、***分别为 10%、5% 和 1% 水平上显著；括号内为 *t* 统计值。

(三) 行业间异质性检验

以上研究结论证实了本文假设1是成立的,董责险对企业创新存在“创新激励”效应,但这种“创新激励”是否存在所有行业之中,即“创新激励”效应在行业中是否存在异质性。

首先,有必要对不同行业进行合理分类,本文借鉴Luo et al(2013)研究方法,将行业按照两大标准进行分类,即行业科技水平和行业竞争水平。本文采用Belloc(2012)和赫芬达尔指数对行业科技水平和行业竞争水平进行划分,对不同行业设置多分类指标,并对各指标进行权重赋值,赋值较高说明此行业科技水平和竞争水平较高。具体结果见表7,赋值得分越高,表明科技水平和竞争水平就越高。其中,科技水平较高的行业主要包括信息、电子软件、科学研究等行业,而农、林、牧、渔业、住宿餐饮等行业整体科技水平较低;同时,以信息电子产业为代表的部分行业,竞争水平较高,其所属行业整体竞争非常激烈,产品和服务的更新迭代速度不断加快,甚至部分企业的竞争代表国家科技水平的较量。

表7 科技水平和竞争水平行业划分

分类	得分	代表行业
科技水平	0~5	农、林、牧、渔业;批发和零售业;住宿和餐饮业;居民服务、修理和其他服务业
	6~10	电力、热力、燃气及水生产和供应业;建筑业;交通运输、仓储和邮政业;房地产业;水利、环境和公共设施管理业;卫生和社会工作;租赁和商务服务业
	11~15	采矿业;制造业;金融业;文化、体育和娱乐业
	16~20	信息传输、软件和信息技术服务业;科学研究和技术服务业;教育
竞争水平	0~5	农、林、牧、渔业;卫生和社会工作;电力、热力、燃气及水生产和供应业;交通运输、仓储和邮政业;水利、环境和公共设施管理业
	6~10	居民服务、修理和其他服务业;采矿业;建筑业;批发和零售业;住宿和餐饮业
	11~15	金融业;租赁和商务服务业;教育;文化、体育和娱乐业;制造业;房地产业
	16~20	信息传输、软件和信息技术服务业;科学研究和技术服务业

从表8的“创新激励”效应回归结果可以看出,董责险对科技水平较高的行业存在更显著的“创新激励”效应。其中,董责险对第(4)列科技水平较高行业的专利申请量与发明专利申请量的影响系数分别为0.325和0.441,明显高于对其他行业的影响,说明董责险的“创新激励”效应在高科技行业中表现最为明显。不仅如此,竞争水平较高行业同样也存在“创新激励”效应。根据完全竞争市场理论,高竞争水平行业意味着企业仅依靠获取超额利润和价值是难以立足的,因为较高竞争水平市场的剩余利润为0,行业内的企业必须依靠创新等非价格竞争手段来增强企业的市场竞争力,从而获取超额的市场利润。因此,不论是科技水平还是竞争水平,董责险的“创新激励”效应在不同行业,甚至不同企业所表现出的异质性普遍存在。

表8 行业科技水平和竞争水平对董责险的“创新激励”效应回归结果

(A)科技水平								
变量	(1)0~5		(2)6~10		(3)11~15		(4)16~20	
	Pat-All(<i>t</i> +1)	Pat-Invent(<i>t</i> +1)						
Doins	0.025*(1.93)	0.082*(2.63)	0.063*(2.31)	0.141**(3.96)	0.201**(2.84)	0.249**(3.99)	0.325**(3.02)	0.441***(4.98)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Adj.R ²	1.74	2.03	1.85	2.26	1.95	2.36	2.74	3.01
(B)竞争水平								
变量	(1)0~5		(2)6~10		(3)11~15		(4)16~20	
	Pat-All(<i>t</i> +1)	Pat-Invent(<i>t</i> +1)						
Doins	0.031(1.43)	0.079*(3.07)	0.058**(2.52)	0.137**(3.62)	0.198**(2.37)	0.237***(4.29)	0.312**(3.26)	0.428***(5.02)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Adj.R ²	1.29	2.11	1.79	2.64	2.04	2.99	2.83	3.61

注:*,**、***分别为10%、5%和1%水平上显著;括号内为*t*统计值。

六、影响机制分析

以上研究表明董责险对企业创新具有显著的积极影响,尤其是对未来创新产出和创新效率作用明显,然而董责险对企业创新影响的内在机制是什么,哪些因素是主要影响董责险和企业创新关系的?这些问题还需做进一步探究。根据Slaughter(2004)研究理论,创新的本质是对风险和收益的权衡,一个创新项目的启动

和实施主要取决于企业高层管理团队对项目的风险认知和考量,包括对风险偏好程度、项目内在的风险大小及对企业承受风险能力的思考,以此做出最佳的创新决策和具体的执行策略,最终实现收益最大化。

因此,企业董事及高管对风险的容忍度和承受力越高,则表明企业创新动力越高。在此情况下,若能保障董事及高管在对风险做出决定时给予支持和鼓励,避免因决策失误而受到惩罚,就会有效激发企业高层勇于承担创新风险,而董责险正是解决这种代理矛盾的有效公司治理机制,风险承受力就成为董责险影响企业创新的内在机制。同时,董责险还会加强保险公司等外部因素对企业董事及高管的监督能力,改善企业高层的管理能力,提高其管理效率。因此,公司高层的管理能力也是董责险影响企业创新重要的内在机制之一。

(一) 风险承受力影响机制

为了证明高层对创新风险的承受力在董责险和企业创新中的影响机制是否成立,构建如下模型:

$$RiskTolerance_{i,t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 Doins_{i,t} + \gamma_2 Control_{i,t} + \sum_{t=2007}^{2018} Year + \sum_{i=1}^n Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中: $RiskTolerance_{i,t+1}$ 表示滞后一期的风险承受力,是模型的被解释变量; γ_0 表示常数项; γ_1 和 γ_2 表示各变量的影响系数; $Year$ 和 $Industry$ 表示时间和行业固定效应变量; $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机误差项; i 和 t 分别表示企业和时间单位; n 表示企业单位数。

从式(3)可得,将滞后一期的风险承受力作为新的被解释变量,董责险和控制变量依旧为解释变量,董责险是核心解释变量。借鉴凌士显和白锐锋(2018)的研究方法和成果,采用滞后一期总资产回报率的波动性及股票回报率的波动性作为风险承受力的衡量指标,这里的滞后一期处理主要是为了与上述研究保持一致。不论是总资产回报率的波动性还是股票回报率的波动性,均以标准差体现,年限取值为3年内和5年内两个指标。从表9可知,购买董责险显著提升了企业风险承受力,特别是5年内的风险承受力显著增强,并通过显著性检验,从而证明了风险承受力是董责险影响企业创新重要的影响机制之一,这也证明了相关学者的研究结论,保险具有的分散风险、责任共担的特点,是提高企业应对各种风险的有力保障(Zabala et al, 2005)。

(二) 高层管理能力影响机制

同样,为了证明高层管理能力是否是影响董责险和企业创新关系的内在机制,构建如下模型:

$$ME_{i,t+1} = \delta_0 + \delta_1 Doins_{i,t} + \delta_2 Control_{i,t} + \sum_{t=2007}^{2018} Year + \sum_{i=1}^n Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

其中: $ME_{i,t+1}$ 表示滞后一期的高层管理能力,是模型的被解释变量; δ_0 表示常数项; δ_1 和 δ_2 均表示变量的影响系数; $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机误差项; i 和 t 分别表示企业和时间单位; n 表示企业单位数。

借鉴Sunder(2017)研究处理方法,将企业年度销售收入净额与年度平均资产总额的比例作为衡量企业总资产周转率,是反映某一段固定期限企业销售收入与总资产的配置情况。若总资产周转率越大,则表示董事及高管对公司的经营能力就越强,拥有较强的职业素养和工作能力,显著提高单位资产下企业的销售水平,这是衡量董事及高管管理水平的重要尺度。相反,则会导致使股东权益受损,增加了股东和董事及高管的代理成本。同时,管理费用率也是衡量企业经营效率的又一重要指标之一,其定义为公司的管理费用与营业收入的比例。比例越高表明公司管理费用相对较高,对公司营业收入和利润形成较大压力,单位营业收入的管理费用过高反映企业管理效率低下。从表9中管理能力的回归结果可知,董责险对滞后一期总资产周转率存在显著的正向影响,影响系数为0.075,并通过显著性检验,说明董责险对提高企业资产周转率具有

表9 影响机制的检验结果

风险承受力				
变量	T+1期总资产回报率的波动性		T+1期股票回报率的波动性	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	3年内的标准差	5年内的标准差	3年内的标准差	5年内的标准差
<i>Doins</i>	0.268***(2.74)	0.319***(3.17)	0.033***(3.38)	0.026***(2.51)
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
Adj.R ²	1.39	1.13	2.01	2.28
高层管理能力				
变量	(1)		(2)	
	T+1期总资产周转率		T+1期管理费用率	
<i>Doins</i>	0.075***(2.89)		-0.023*(-1.72)	
时间固定效应	是		是	
行业固定效应	是		是	
Adj.R ²	0.857		0.934	

注: *、**、***分别为10%、5%和1%水平上显著;括号内为t统计量。

积极作用。同时,董责险对降低企业管理费用率也存在统计意义,影响系数是-0.014,表明每提高购买董责险比例1个百分点,降低企业管理费用率0.014个百分点。以上回归结果证明了董责险对提高企业高管人员的管理能力具有显著影响,对提高企业管理效率及降低投资者与高管间的代理成本具有明显作用,从而促进了企业创新水平。

七、结论与启示

作为资本市场上针对企业董事及高管所开发的一项金融创新产品,不仅缓解了董事及高管面临重大经营决策风险的压力,更激发了其敢于创新的勇气。然而,在具体的实践中,董责险对企业创新的作用究竟是促进还是抑制,仍需从理论上做进一步拓展。本文通过2007—2018年沪深A股上市公司的微观数据构建研究初始样本,通过PSM倾向分值匹配方法对样本数据进行匹配和处理,实证研究了董责险对企业创新的作用及影响机制,并利用Heckman两阶段模型对基本回归模型进行稳健性检验。通过基本模型的回归结果发现,行业间董责险的“创新激励”效应存在显著的异质性,本文最后给出具体的实证结果。以上研究表明:①董责险对企业创新具有显著的促进作用,特别是对企业创新产出和创新效率的提升作用明显,证实了模型假设1是成立的,即董责险“创新激励”效应存在;②董责险对企业的“创新激励”效应在不同行业中存在显著的异质性,即董责险对较高科技水平和竞争水平行业的创新作用更为显著;③董事及高管对风险的承受力及管理能力和董责险促进企业创新的重要影响机制和渠道。以上研究结论证明了董责险与当前中国资本市场的发展阶段是相适应的,是上市公司应对资本市场各种风险和挑战一种较为理想的公司治理制度。

本文认为,上述研究结论具有重要的理论价值和政策启示。理论价值方面,本文从公司治理角度出发,研究董责险对企业的创新作用及具体的影响机制,不仅验证了董责险“创新激励”效应假设,还找出了不同行业的董责险“创新激励”效应存在异质性的证据,这些研究为公司治理及公司有效激励政策的理论研究做进一步拓展。政策启示方面,政府、企业和保险公司应积极推动董责险在资本市场中的参保率和普及度。因此,政府应加强法律政策的制定,完善金融监管职能;企业积极参与董责险认购和投保,完善公司治理机制;保险公司加大产品创新,在投保、核保、理赔等环节设定差异化政策,满足不同企业的投保需求。此外,研究还发现引入竞争机制有利于提高国有企业创新水平;加快企业创新成果的市场化应用,合理规划研发周期,降低创新投入与产出的“时间错配”;企业在认购董责险的同时,企业所有者应注重股权激励等政策在企业创新中的积极作用,加强投资者和高管层的战略沟通及制定合理的奖励机制也是降低代理人成本、避免道德风险和机会主义等问题的有效举措。

参考文献

- [1] 陈险峰,胡珺,胡国柳,2014.董事高管责任保险、权益资本成本与上市公司再融资能力[J].财经理论与实践(1): 39-44.
- [2] 方军雄,秦璇,2018.高管履职风险缓释与企业创新决策的改善——基于董事高管责任保险制度的发现[J].保险研究(11): 54-70.
- [3] 郝照辉,胡国柳,胡珺,2016.董事高管责任保险、公司治理与高管私有收益的研究[J].保险研究(5): 94-108.
- [4] 郝照辉,胡国柳,2014.董事高管责任保险、私有收益与公司并购行为的研究[J].保险研究(12): 78-89.
- [5] 胡国柳,秦帅,2016.抑制还是助长?董事高管责任保险与企业诉讼风险[J].商业经济与管理(11): 86-97.
- [6] 胡国柳,赵阳,胡珺,2019.D&O保险、风险容忍与企业自主创新[J].管理世界(8): 121-135.
- [7] 凌士显,白锐锋,2018.董事责任保险、董事会治理与企业创新[J].科技进步与对策(10): 100-106.
- [8] 刘晓慧,王爱国,刘西国,2018.风险管控、高管激励与创新效率——基于我国创业板上市公司的实证分析[J].经济体制改革(6): 117-124.
- [9] 文雯,2017.董事高管责任保险与企业风险承担[J].山西财经大学学报(8): 101-112.
- [10] 袁蓉丽,文雯,谢志华,2018.董事高管责任保险和财务报表重述[J].会计研究(5): 21-27.
- [11] 翟淑萍,毕晓方,李欣,2017.薪酬差距激励了高新技术企业创新吗?[J].科学决策(6): 1-28.
- [12] 翟淑萍,张晓琳,王敏,2020.董事高管责任保险与企业创新效率——“因势利导”还是“推波助澜”?[J].商业经济与管理(4): 52-67.
- [13] 张洪辉,王宗军,赵丹,2010.基于随机前沿的竞争与公司效率影响实证研究[J].工业工程与管理(3): 81-86.
- [14] 郑志刚,许荣,徐向江,2011.公司章程条款的设立、法律对投资者权力保护和公司治理——基于我国A股上市公司的证据[J].管理世界(7): 141-153.
- [15] 朱德胜,周晓珮,2016.股权制衡、高管持股与企业创新效率[J].南开管理评论(3): 136-144.

- [16] AGHION P, DEWATR IPONT M, REY D, 1999. Competition, financial discipline and growth[J]. *Review of Economic Studies*, 66(4): 825-852.
- [17] BELLOC F, 2012. Corporate governance and innovation: A survey[J]. *Journal of Economic Surveys*, 26(5): 835-864.
- [18] BOYER M, 2014. Directors' and officers' insurance and shareholder protection[J]. *Journal of Financial Perspectives*, 22(3): 107-128.
- [19] BROWN J R, FAZZARI S M, PETERSEN B C, 2009. Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom[J]. *Journal of Finance*, 64(1): 151-185.
- [20] CHALMER S, DANNL Y, 2002. Managerial opportunism? Evidence from directors and officers' insurance purchases[J]. *Journal of Finance*, 57(2): 609-636.
- [21] CORE J E, 2000. The directors and officers' insurance premium: An outside assessment of the quality of corporate governance[J]. *Journal of Law, Economics & Organization*, 16(2): 449-477.
- [22] GUMTA M, PRAKASH P, 2012. Information embedded in directors and officers insurance purchases[J]. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 37(3): 429-451.
- [23] HILLIER D, TORRER C D L, 2011. The impact of country-level corporate governance on research and development[J]. *Journal of International Business Studies*, 42(1): 76-98.
- [24] HIRSHEIFER D A, LOW A, TEOH S H, 2012. Are overconfident CEOs better innovators?[J]. *Journal of Finance*, 67(4): 1457-1498.
- [25] LIN C, WANG D, 2013. Directors' and officers' liability insurance and loan spreads[J]. *Journal of Financial Economics*, 110(1): 37-60.
- [26] LUO X M, GRIFFITH D A, LIU S S, et al, 2013. The effects of customer relationships and social capital on firm performance: A Chinese business illustration[J]. *Journal of International Marketing*, 12(4): 25-45.
- [27] MANSO G, 2011. Motivating innovation[J]. *Journal of Finance*, 66(5): 1823-1860.
- [28] SLAUGHTER J E, ZICKAR M J, HIGHHOUSE S, et al, 2004. Personality trait inferences about organizations: Development of a measure and assessment of construct validity[J]. *Journal of Applied Psychology*, 89(1): 85-103.
- [29] SUNDER J, SUNDER S V, ZHANG J, 2017. Pilot CEOs and corporate innovation[J]. *Journal of Financial Economics*, 123(3): 209-224.
- [30] WU W L, LEE Y C, 2017. Empowering group leaders encourages knowledge sharing: Integrating the social exchange theory and positive organizational behavior perspective[J]. *Journal of Knowledge Management*, 21(2): 474-491.
- [31] YUAN R S, SUN J, CAO F, 2016. Directors and officers' liability insurance and stock price crash risk[J]. *Journal of Corporate Finance*, 37: 173-192.
- [32] ZABALA I, PANADERO G, GALLARDO L M, 2005. Corporate reputation in professional services firms: Reputation management based on intellectual capital management[J]. *Corporate Reputation Review*, 8(1): 59-71.

Does Directors' and Officers' Liability Insurance Innovate or Suppress Enterprise Innovation

Shen Fei, Zhou Yan, Liu Junfeng

(School of Economics, East China Normal University, Shanghai 200241, China)

Abstract: As an important corporate governance mechanism, directors' and officers' liability insurance affects the level of enterprise innovation through the risk preference of management, management level and incentive mechanism. Whether this process can promote or inhibit is still controversial. Based on the micro data of listed companies in Shanghai and Shenzhen A shares from 2007 to 2018, and empirically studies the impact of directors' and officers' liability insurance on corporate innovation. The results show as follows. Directors' and officers' liability insurance has significant "innovation incentive" effect on enterprise innovation, especially on the improvement of innovation output and innovation efficiency. After considering the endogenous problem of control, the above conclusion still holds. The risk tolerance and management level of senior executives are important mechanisms and channels of the impact of directors' and officers' liability insurance on enterprise innovation insurance significantly improves the risk tolerance and management ability of the management, and then promotes enterprise innovation. There is significant heterogeneity in the effect of "innovation incentive" in different industries, and the "innovation incentive" effect is more obvious in industries with higher technology level and competition level. In order to improve the governance structure of listed companies, accelerate the development of directors' and officers' liability insurance and promote enterprise innovation, it has important theoretical value and policy significance.

Keywords: directors' and officers' liability insurance; enterprise innovation; risk preference; innovation incentive