

企业创新投资的城市同群效应研究

原东良¹, 李建莹², 尚 铎³

(1. 南开大学 商学院, 天津 300071; 2. 山西大学 经济与管理学院, 山西 太原 030006; 3. 北京科技大学 经济管理学院, 北京 100083)

[摘要] 基于企业战略决策的竞争机制和信息机制, 以 2008—2020 年沪深 A 股上市公司作为研究样本, 探究企业创新投资的城市同群效应、影响因素和经济后果。研究发现, 同群企业创新投资对焦点企业创新投资具有显著的促进作用, 即企业创新投资存在城市同群效应。焦点企业的市场地位及其与同群企业之间的地理距离会弱化企业创新投资的城市同群效应, 同群企业的分析师关注度和焦点企业的管理层职业背景多样性会强化企业创新投资的城市同群效应。异质性分析检验显示, 国有企业产权属性会弱化企业创新投资的城市同群效应, 企业的高新技术属性和所在地的创新环境会强化企业创新投资的城市同群效应。经济后果检验表明, 企业创新投资的城市同群效应能够提高焦点企业专利产出和市场价值。研究在丰富企业创新投资驱动因素研究的同时, 也为推动创新驱动发展战略提供了有益思路。

[关键词] 创新投资; 同群效应; 市场地位; 分析师关注; 管理者特质; 地理距离

[中图分类号] F272.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2022)02-0116-12

一、引言

随着我国经济转型的逐步深入, 淘汰落后产能、提高供给质量成为企业未来发展的核心任务之一。创新作为引领发展的第一动力, 在企业生存和保持核心竞争力方面发挥着至关重要的作用。如何提高企业创新投资水平, 受到实务界和科学研究人员的持续关注。在“大众创业, 万众创新”政策推动之下, 我国的研究与试验发展(R&D)经费由 2014 年的 13016 亿元上升到 2020 年的 24426 亿元, 增长 87.66%, R&D 经费占国内生产总值的比重由 2.05% 上升到 2.40%。作为技术创新的微观主体, 企业在推动创新驱动发展战略, 促进我国经济高质量发展的过程中扮演着重要角色。技术变革的挑战升级, 产品的迭代更新, 使得企业之间的竞争日趋激烈。面对充满竞争性和不确定性的国内外经济社会环境, 企业的战略决策不仅要依靠自身信息, 还需时刻关注同伴企业的决策动向, 以此动态调整自身决策行为, 提高企业战略决策有效性, 提升企业竞争力。

有关企业创新投资驱动因素的研究主要围绕管理者特质、公司治理机制、制度环境等几个视角展开, 相关研究多基于企业独立决策的隐含假设展开, 较少有学者考虑创新投资决策主体之间的相互影响。创新投资不同于企业日常性投资, 具有高风险、系统性、复杂性和周期长等特点。面对不确定性程度高的创新投资决策, 有限理性的战略决策主体会通过模仿群体决策行为来缓解其面临的不确定性风险。地缘是群体最基本的特征, 地理邻近性为企业决策者寻找模仿主体提供了先天优势, 使得同地区的企业更容易成为彼此模仿的对象, 从而导致企业战略决策行为的地区同群效应。同一地区的企业之间存在动态竞争关系, 面临的经营环境和资源供给具有同质性, 为了最大程度地获取可持续发展的竞争优势, 企业战略决策主体有强烈的动机去模仿同地区内其他企业的决策行为。此外, 同一地区内, 企业之间存在交互影响, 劳动力等生产资料的自由流动, 使得同一地理范围内的企业信息获取成本更低, 技术交流和知识传递的渠道更多, 形成区域内部相互学习的环境, 即地理邻近性为企业模仿区域内其他企业决策行为提供了必要的条件和可行性。基于此, 为了进一步认识企业创新投资的驱动因素, 区别于刘静和王克敏、彭镇等、Peng 等企业创新投资行业同群效应的研究^[1-3], 本文拟探讨同一城市之内

[收稿日期] 2021-07-25

[基金项目] 天津市研究生科研创新项目(2020YJSB027); 国家自然科学基金项目(72002091); 山西省“1331 工程”重点创新团队建设计划资助(TD201710)

[作者简介] 原东良(1992—), 男, 山西晋城人, 南开大学商学院博士研究生, 从事公司治理与企业创新研究; 李建莹(1994—), 女, 山西运城人, 山西大学经济与管理学院博士研究生, 从事公司治理与风险管理研究; 尚铎(1993—), 女, 吉林舒兰人, 通讯作者, 北京科技大学经济管理学院讲师, 博士, 从事公司治理与战略管理研究, E-mail: shangduo0301@126.com。

企业创新投资之间的相互影响,即企业创新投资的城市同群效应,并探究企业创新投资城市同群效应的影响因素和经济后果。

本文以2008—2020年我国所有A股上市公司作为研究对象,基于信息和竞争视角,理论分析并实证检验企业创新投资的城市同群效应。同已有研究相比,本文的边际贡献体现在如下几方面:(1)聚焦城市内同群企业创新投资对焦点企业创新投资影响效应的新视角,丰富和拓展了企业创新决策驱动因素的相关研究。在企业创新如何受其他企业影响这一话题的研究中,学者们多围绕产业和行业层面展开^[1-3],城市作为企业聚集、资源流动和整合的依托地,城市内经济主体的经营活动会受到其他主体的影响,因此,研究也应关注同一城市内同群企业创新决策对焦点企业创新决策的影响。(2)多视角探索企业创新投资城市同群效应的形成机理和经济后果,为企业决策行为同群效应的研究提供了增量证据,丰富了企业决策行为产生动机的相关研究。具体地,本文基于市场地位、信息环境、地理区位和管理者特质视角探索企业创新投资城市同群效应形成机理,以及创新投资城市同群效应对企业创新产出和市场价值的影响,有助于深入理解企业创新投资城市同群效应形成机理及其经济后果。(3)研究立足创新驱动可持续发展战略需求,关注企业微观经济主体创新决策的影响因素。研究结论有助于为企业创新激励模式的架构提供指导框架,对于企业获取可持续发展的竞争优势,推动创新驱动发展战略,进而实现高质量发展具有一定的政策启示。

二、文献回顾

(一)有关企业行为同群效应的文献回顾

企业所处的环境会在很大程度上影响其决策行为^[3],制度理论中的制度同构打破了既有研究中企业战略决策独立于同行行为或者特征的隐含假设,强调面临相同或者相似环境约束的组织表现出相似的特征,即企业的战略决策表现出“同群效应”^[4]。所谓“同群效应”,是指个体行为受到群体行为影响的现象,反映在个体对群体行为的模仿。有关企业决策的同群效应主要围绕行业同群效应和地区同群效应展开,行业同群效应是指企业决策行为会受到同行业其他企业的影响,地区同群效应是指企业决策行为会受到同一地区其他企业的影响。有关行业同群效应的研究显示,企业资本结构、股息支付、现金持有、社会责任承担等决策行为均会受到同行业其他企业的影响^[5-8]。在地区同群效应研究方面,Marquis和Tilcsik认为对于处于同一城市的企业,其他企业是本企业重要的同行群体^[4]。受信息网络和社会规范的影响,同一地理区域内的企业表现出相似的行为模式。最新研究表明,企业信息披露存在地区同群效应^[9]。基于中国情境的研究证实,高管减持、慈善捐助、“脱虚向实”等均存在显著的地区同群效应^[10-12]。

(二)有关企业创新投资的文献回顾

创新是促进经济增长和发展的重要驱动力,有关创新研究的核心在于探究企业创新投资的影响因素。创新投资是企业为增加知识增量而进行的特定投资,有助于产生新的知识、新的想法和新的应用。有关企业创新投资决策的研究已经证实公司治理机制、股权结构、企业运营情况、管理者特质、人工智能应用等是影响企业创新投资重要因素^[13-17]。围绕企业创新投资同群效应的研究主要基于Lieberman和Asaba提出的竞争机制和信息机制展开^[18]。以竞争为基础的理论认为,企业通过模仿其他企业来限制竞争或保持在市场中的相对地位,以信息为基础的理论认为,信息不完备是模仿的主要原因,企业会追随被认为拥有更优信息的其他企业。刘静和王克敏、彭镇等、Peng等虽从行业层面证实了企业创新投资的同群效应,即企业的创新投资会受到同行企业创新投资水平的显著影响^[1-3],但缺乏对创新投资同群效应影响机制、异质性影响因素和经济后果的系统性分析,企业创新投资创新是否存在地区效应,也尚未得到学者的充分关注,这为本文分析和检验企业创新投资的城市同群效应留下了可进一步拓展的研究空间。

三、理论分析与研究假设

延续Jiraporn等的研究,本文定义“同群企业”为与焦点企业位于同一城市的其他企业^[19]，“城市同群效应”指在同一城市内,焦点企业与同群企业的创新投资存在相互模仿。例如,当某个城市内共有A、B、C、D和E五家上市企业,当A为焦点企业时,企业B、C、D和E为企业A的同群企业,依次类推。本文旨在探讨企业B、C、D和E(同群企业)的创新投资行为对企业A(焦点企业)创新投资行为的影响。企业作为开放性系统,其战略决策

行为会受到多维因素影响,为了检验竞争机制和信息机制是否为同群企业影响焦点企业决策行为的影响机制,本文基于竞争和信息两个视角,在分析创新投资城市同群效应的基础上,进一步从竞争视角和信息视角出发,分析不同的情境因素对企业创新投资城市同群效应的影响。具体而言,在竞争视角,本文选取企业市场地位作为情境因素,在信息视角,本文分别聚焦于信息供给、信息传输和信息接收,其中通过分析师对同群企业的关注刻画信息供给水平,通过焦点企业与同群企业之间的地理距离刻画信息传输水平,通过焦点企业管理层背景多样性测度企业的信息接收能力。

(一)同群企业创新投资与焦点企业创新投资

竞争机制和信息机制是同群效应形成的内在驱动因素。根据基于竞争的理论,理性的决策者会模仿成功的竞争对手,以避免花费精力或承担搜寻成本来寻找最优解。企业模仿是一种旨在减轻竞争压力或风险的行为,当具有相似资源禀赋和面临同质性的外部环境时,模仿是缓解竞争和保持竞争地位最常见的战略行为。基于信息的理论认为,信息缺陷是模仿的动因,管理者不具有每个企业战略决策的完美信息,通过财务报告等渠道获得行业或者同群企业特定的信息,能够指导管理者的实际决策,减少企业投资决策的不确定性和需要承担的风险^[20]。创新是企业获得竞争优势,实现高质量发展的第一动力和有效路径。作为一种探索性的企业战略行为,企业创新具有高度的不确定性,使得管理者对开展创新活动可能面临的社会经济后果存在模糊性,为了降低战略决策失败所需要承担的成本,包括劳动力市场声誉受损等,管理者有强烈动机模仿同群企业的战略决策。基于竞争机制视角,在“大众创业,万众创新”的社会环境中,创新动力不足的企业会面临被市场淘汰的风险,为了缩小发展差距,提高竞争力,企业有动机和意愿开展不低于平均水平的企业创新活动。此外,同一城市内的企业,面临的政策环境、资源禀赋和劳动力市场供给等因素具有同质性,有效提升企业的市场竞争能力是确保企业可持续发展的关键所在。基于信息机制视角,同异地企业相比,位于同一城市的企业,处于同一社会网络信息环境之中,彼此之间的信息不对称程度更低,可以基于城市内的行业协会、商会等渠道以较低的成本获取同群企业信息。同群企业有关创新投资决策的信息,包含着相应的行业信息和市场信息,有助于降低焦点企业在创新投资方面的决策成本,缓解创新过程中所面临的不确定性风险,提高企业创新效率^[1]。由此可以预知,企业及其管理者有动机、能力和意愿去模仿同群企业的战略决策行为,以降低决策风险,提高企业的竞争能力。基于此,本文提出假设 H1。

H1:同群企业创新投资对焦点企业创新投资有正向影响,即企业创新投资存在城市同群效应。

(二)企业创新投资城市同群效应的影响因素

1. 市场地位

DiMaggio 和 Powell 提出的领导追随模型认为,追随者总是倾向于模仿领导者,因为领导者拥有更完备的信息和优越的市场知识^[21]。与非行业领导者相比,行业领导者更有可能抓住投资机会,开发创新产品和新技术。较高的市场地位,意味着更大的组织可见性,使得企业行为更容易被其他企业效仿。基于竞争动力学的观点,由于缺乏足够的市场经验和可利用的资源,处于较低市场地位的企业,更容易模仿同群企业的战略行为,以缓解竞争压力、降低不确定性和保持相对市场地位,尤其是在面临相似资源禀赋的情况下。

市场地位高的企业作为同一城市内的企业领导者,可以为其他企业减少不确定性指明方向,模仿领导者是追随者追赶和超越领导者的有效途径^[22],并且需要承担的时间成本和信息收集成本较低,能够有效降低企业战略决策面临的不确定性风险。当一家企业的市场地位较高时,表明其在市场中的拥有足够的竞争能力,对同行企业行为的依赖性和敏感度较低^[3],激烈的竞争环境将导致处于市场地位较低的企业对竞争者的决策行为做出更为积极的反映。创新作为一种具有高风险性和高不确定性的企业战略行为,是促进企业发展和获得可持续竞争优势的重要驱动力。基于该逻辑,企业为了保持市场竞争优势和获取市场份额,降低创新投资过程中所需要面临的不确定性,更倾向于模仿市场领导者的创新行为。因此,本文提出假设 H2。

H2:焦点企业市场地位越高,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的正向影响越小,即焦点企业的市场地位会弱化创新投资的城市同群效应。

2. 分析师关注

战略管理的研究认为,企业在作出战略决策时会参考同行企业的相关信息,而企业的信息环境会受到企业周围信息传递渠道的影响,良好的外部信息环境可以促进信息流动并降低信息获取成本,提高组织对各类信息

的整合能力,促使组织更容易对竞争对手的战略决策行为做出反应^[23]。

在新兴市场,专业的中介机构能够分析和提供市场信息、促进交易,扫除企业获取外部信息的障碍。在一个以迅速的技术变革和信息过载为特征的竞争市场中,公司有强烈的动机寻求、识别和适应新的竞争信息,在这种情况下,分析师成为其关注公司丰富而独特的行业信息和竞争信息的重要来源^[24]。作为资本市场中的一个重要信息中介,公司可以通过各种渠道从分析师那里获取信息。首先,分析师有机会与管理层进行直接的互动交流,获取企业运营和战略决策方面独特的信息,这为其他企业从分析师这里获取行业发展或企业决策信息提供了机会。其次,分析师基于其自身的专业能力,在研究报告中提供公司事件、商业战略、管理团队能力、企业竞争力和宏观经济等信息,这成为企业获取同群企业信息的重要载体。随着分析师对同一区域内其他企业关注度的提高,焦点企业与同群企业之间的信息不对称程度降低,使得焦点企业对同群企业包括创新投资信息在内的企业运营信息更为了解,为了缓解企业创新过程中的不确定性和提高企业竞争力,焦点企业会产生战略模仿行为。相关研究也表明,分析师关注会加强企业投资行为的同群效应^[25]。基于此,本文提出假设 H3。

H3:分析师对同群企业的关注程度越高,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的正向影响越大,即同群企业的分析师关注度会强化创新投资的城市同群效应。

3. 地理距离

地理经济学认为,企业所处地理位置会对企业战略决策产生影响。地理集聚的一个优势是获得知识溢出和信息溢出,地理邻近性有助于创建和维持非正式的社会网络,增加不同企业参加商会、行业协会等社会组织的可能性,企业之间的地理邻近促进了员工流动和非正式的社会交往,进而产生知识的流动和溢出。地理邻近性能够使得企业通过观察竞争对手来获得有关企业创新的前沿信息和技术,增加企业获得非正式知识溢出的机会。地理距离越近,越有利于企业之间相互接触,促进知识和技术在区域内企业间的相互交流与学习^[26]。整体而言,企业之间的地理邻近性能够实现软信息低成本、高效率的交换传播。

此外,地理邻近性与社会邻近性和认知邻近性显著正相关,邻近性意味着焦点企业更容易与同区域内的其他企业建立联系,包括员工之间的社会联系。社会联系具有地方性,在有限的区域范围之内,人与人之间的关系是知识流动的重要驱动力^[27]。地理距离越近,企业之间拥有更多的信息共享机会^[9],人与人之间进行面对面沟通交流的成本更低,劳动力在不同企业之间流动所需承担的成本更低,能够有效促进包括企业创新信息在内的企业特有信息的传播。基于此,本文提出假设 H4。

H4:焦点企业与同群企业之间的地理距离越远,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的正向影响越小,即地理距离会弱化创新投资的城市同群效应。

4. 管理层多样性

为了适应当前激烈的竞争环境,组织越来越依赖由不同背景特征的成员组成的具有异质性背景特征的管理团队。基于信息加工理论的观点,管理团队异质性的提高会导致信息来源、知识和观点的增加,进而提升管理团队信息处理和战略决策能力^[28]。基于资源依赖理论的观点,企业的战略决策会受益于不同背景管理者所拥有的战略资源,多样性程度高的管理团队为企业带来了多元化的管理技能、专业知识和观点,这有助于企业发现机会、产生新的想法并克服知识盲区^[29]。

管理者的职能背景决定了其认知框架,不同于性别、教育背景等其他人口特征,职能背景与管理者的工作经历紧密相关,由此产生的工作经验会对管理者认知基础的形成和行为决策产生深刻影响。职能背景多样性可以带来更广泛的知识来源和解决问题的不同方法,减少群体思维,促使管理者更有可能产生“创造性的替代方案”,解决复杂的问题,以应对企业经营过程中遇到的挑战,即职能背景多样性可以增加管理者的创造力和应对环境变化的能力,提高对企业战略决策相关信息的获取能力和识别能力,并将其嵌入企业战略决策行为。相关研究也表明,多样性的背景能够提高管理者适应和学习新技术的能力,收集、处理和分析信息的能力^[29]。可以预期,管理层背景多样性高的企业,对同行企业创新投资决策信息的解读及吸收能力更强。基于此,本文提出假设 H5。

H5:焦点企业管理层职业背景越丰富,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的正向影响越大,即焦点企业管理层职业背景多样性会强化创新投资的城市同群效应。

基于上述分析,本文的研究框架如图 1 所示。

四、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

选取 2008—2020 年所有 A 股上市公司作为研究样本,在获取原始样本之后,按照如下标准进行筛选:(1)剔除研发投入为 0 的样本;(2)剔除金融类样本;(3)剔除研究期内被 ST、*ST 以及退市的样本;(4)剔除上市不足一年的样本;(5)剔除相关变量存在缺失的样本;(6)剔除具体会计年度同一城市内上市公司数量不足 3 家的样本。经过上述处理,本文共计得到 12825 个公司-年份样本,为了缓解潜在的内生性问题,将自变量和控制变量滞后一期,即本文因变量的时间区间为 2009—2020 年,自变量和控制变量的时间区间为 2008—2019 年。为了克服极端值对研究结论的影响,对所有连续变量进行 1% 和 99% 水平上的缩尾处理。相关数据的处理与分析通过 Stata 15.0 完成。

(二) 变量定义

1. 因变量:焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$),通过研发投入占主营业务收入的比值来测度焦点企业创新投资。

2. 自变量:同群企业创新投资 ($PEER$),同一城市内,焦点企业之外,其他企业创新投资水平的平均值,即同群企业创新投资的均值。

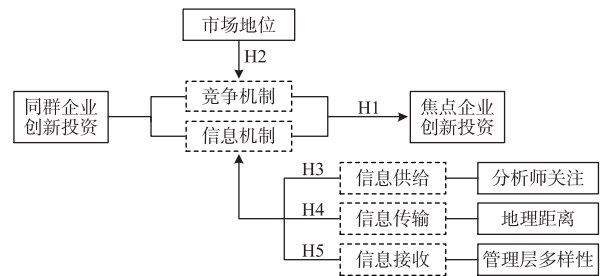


图 1 研究框架图

表 1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
因变量	焦点企业创新投资	$R\&D_{i,t+1}$	研发投入占主营业务收入的比值
自变量	同群企业创新投资	$PEER$	同群企业研发投入占主营业务收入比值的平均值
调节变量	焦点企业市场地位	$Status$	焦点企业营业收入占其所在城市行业营业收入之和的比值
	同群企业分析师关注	$Analyst$	关注同群企业分析师人数的年度平均值
	地理距离	$Distance$	焦点企业与同群企业之间地理距离的平均值取自然对数
	焦点企业管理层职业背景多样性	$Diversity$	焦点企业管理层中管理者拥有职业背景数量的平均值
控制变量	企业规模	$Size$	总资产取自然对数
	资产负债率	Lev	总负债占总资产的比值
	营业收入增长率	$Growth$	当期营业收入增长额度占上期营业收入的比值
	机构持股比例	Ins	机构持股比例之和占总股本的比值
	资产收益率	ROA	净利润占总资产的比值
	资本支出	$Capexpt$	购买固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金占总资产的比值
	现金流	$Cash$	经营活动产生的现金流量净额占总资产比值
	股权集中度	$Top10$	前十大股东持股比例之和占总股本的比值
	企业年龄	Age	样本年份减去上市年份
	管理层规模	$MSize$	管理层总人数
	管理层年龄	$MAge$	管理层成员的平均年龄
	管理层性别比	$MGender$	管理层中男性人数与女性人数比值
	管理层薪酬	$MSalary$	管理层薪酬之和取自然对数
	管理层持股	$MShare$	管理层持股比例之和占总股本的比值
	政府补助	$Subsidy$	收到的政府补助总额占总资产的比值
	税收优惠	Tax	收到的税收返还总额占总资产的比值
	产业政策	$Policy$	当上市公司所属行业为所在省份“五年规划”中的重点支持产业时,所在年份赋值为 1,否则为 0
	城市人均 GDP	GDP	上市公司所在城市人均 GDP 取自然对数
	城市产业结构	$Structure$	上市公司所在城市第三产业占 GDP 的比值
	高校学生平均教育经费	Edu	上市公司所在省份高校学生平均教育经费支出取自然对数
	高等学校数量	$School$	上市公司所在省份高等学校数量取自然对数
	高等学校在校生数	$Student$	上市公司所在省份每十万人高等学校平均在校生数取自然对数
	公共交通工具	Bus	上市公司所在省份每万人拥有公共交通工具取自然对数
	年份效应	$Year$	根据研究区间设置虚拟变量
	行业效应	$Industry$	根据所属证监会行业分类设置虚拟变量

3. 调节变量:(1)焦点企业市场地位 ($Status$),通过企业营业收入占其所在城市、所在行业营业收入比值测度,值越大,说明该企业在城市内的市场地位越高。(2)同群企业分析师关注 ($Analyst$),关注同群企业分析师人数的年度平均值,值越大,说明分析师对同群企业的关注程度越高。(3)地理距离 ($Distance$),焦点企业与同群企业之间地理距离的平均值取自然对数,地理距离根据企业注册地的经纬度计算而来。(4)焦点企业管理层职

业背景多样性(*Diversity*),本文将职业背景分为生产、研发、设计、人力资源、管理、市场、金融、财务、法律和其他9类,职业背景多样性为管理层中每位管理者所拥有职业背景数量的均值,值越大,说明管理层职业背景多样性水平越高。特别地,本文将高管团队成员和董事会成员定义为管理层成员。

4. 控制变量:具体见表1。

(三)模型设定

为检验企业创新投资的城市同群效应,本文设定如下模型,根据研究假设 H_1 ,本文预计系数 β_1 显著为正:

$$R\&D_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PEER_{i,t} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (1)$$

本文通过模型(2)检验假设 H_2 到研究假设 H_5 ,即检验企业创新投资城市同群效应的影响因素:

$$R\&D_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PEER_{i,t} + \beta_2 M_{i,t} + \beta_3 PEER \times M_{i,t} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (2)$$

在上述两个模型中,*Controls* 为控制变量,*M* 为调节变量,分别通过焦点企业市场地位(*Status*)、同群企业分析师关注(*Analyst*)、焦点企业管理层职业背景多样性(*Diversity*)、焦点企业与同群企业之间的地理距离(*Distance*)测度,当交乘项系数显著为正时,说明企业创新投资的城市同群效应增强,当显著为负时,说明企业创新投资的城市同群效应减弱。

五、实证结果与分析

(一)描述性统计

表2 报告了主要研究变量的描述性统计结果。其中,焦点企业创新投资($R\&D_{i,t+1}$)的最小值、最大值和标准差分别为0.021、26.001和4.661,表明我国上市公司在创新投资方面存在较大差异。焦点企业创新投资($R\&D_{i,t+1}$)的平均值(4.611)小于同群企业创新投资(*PEER*)的平均值(4.765),整体而言,企业的创新投资水平低于同群企业创新投资。就调节变量而言,焦点企业市场地位(*Status*)的平均值为7.260,标准差为14.228,意味着在同一城市内,企业市场地位的差异性较高,这为本文探究焦点企业市场地位对企业创新投资城市同群效应的影响提供了良好的检验环境。同群企业分析师关注(*Analyst*)的平均值、中位数和最大值分别为2.215、2.269和3.164,标准差为0.399,这意味着分析师对同一城市内企业的关注程度比较均衡。焦点企业管理层职业背景多样性(*Diversity*)的最小值和最大值分别为1.000和3.294,表明在本文研究样本中,高管团队成员和董事会成员至少拥有类职业背景中的1类,至多拥有3至4类职业背景。地理距离(*Distance*)的平均值为3.735,说明焦点企业与同群企业之间的平均地理距离为41.888公里。其他各控制变量的统计结果与已有研究基本一致,本文不再赘述。

表2 描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
$R\&D_{i,t+1}$	4.611	4.661	0.021	3.538	26.001
<i>PEER</i>	4.765	1.698	0.236	4.606	8.968
<i>Status</i>	7.260	14.228	0.001	1.344	97.557
<i>Analyst</i>	2.215	0.399	0.000	2.269	3.164
<i>Diversity</i>	1.899	0.332	1.000	1.889	3.294
<i>Distance</i>	3.735	1.157	1.544	3.435	7.178
<i>Size</i>	22.173	1.275	19.986	21.981	26.061
<i>Lev</i>	40.630	20.110	5.089	39.754	86.763
<i>Growth</i>	19.769	40.434	-46.008	12.593	248.439
<i>Ins</i>	5.034	4.334	0.167	3.870	20.729
<i>ROA</i>	3.955	5.361	-20.853	3.669	19.268
<i>Capexpt</i>	5.179	4.643	0.116	3.812	22.925
<i>Cash</i>	4.372	6.481	-14.194	4.204	23.050
<i>Top10</i>	58.352	15.803	0.771	59.620	90.240
<i>Age</i>	9.425	6.670	1.000	7.263	28.052
<i>MSize</i>	2.832	0.235	2.303	2.833	3.466
<i>MAge</i>	47.760	3.354	40.000	48.000	56.000
<i>MGender</i>	0.821	0.109	0.529	0.833	1.000
<i>MSalary</i>	15.314	0.687	13.538	15.278	17.159
<i>MShare</i>	14.969	20.468	0.000	1.348	68.207
<i>Subsidy</i>	0.682	1.250	0.000	0.339	48.398
<i>Tax</i>	0.727	1.441	0.000	0.183	33.973
<i>Policy</i>	0.633	0.482	0.000	1.000	1.000
<i>GDP</i>	11.753	0.720	9.523	11.812	13.135
<i>Structure</i>	55.283	13.814	23.082	53.354	83.091
<i>Edu</i>	10.412	0.396	9.294	10.328	11.215
<i>School</i>	4.642	0.402	1.792	4.682	5.118
<i>Student</i>	7.935	0.305	6.950	7.805	8.817
<i>Bus</i>	2.655	0.246	1.953	2.609	3.279

(二)相关性分析

同群企业创新投资(*PEER*)与焦点企业创新投资($R\&D_{i,t+1}$)在1%的水平上显著为正,表明在不控制其他因素的情况下,同群企业创新投资与焦点企业创新投资之间正相关,研究假设 H_1 得到初步验证,即企业创新投资存在城市同群效应。就调节变量与因变量之间的关系而言,焦点企业市场地位(*Status*)、地理距离(*Distance*)与焦点企业创新投资($R\&D_{i,t+1}$)的相关系数显著为负,同群企业分析师关注(*Analyst*)、焦点企业管理层职业背景多样性(*Diversity*)与焦点企业创新投资($R\&D_{i,t+1}$)之间显著为正,并且均通过了1%水平上的显著性检验,调节变量

如何影响企业创新投资的城市同群效应,后文将通过回归分析进一步检验。各研究变量之间相关系数的绝对值大多数都小于 0.5,表明本文研究不存在明显的多重共线性问题。与此同时,本文通过方差膨胀因子检验以排除多重共线性对实证检验的影响,检验结果显示,VIF 的最小值为 1.049,最大值为 4.353,远小于临界值 10,进一步说明本文不存在多重共线性问题(限于篇幅,结果留存备索)。

(三)多元回归分析

通过多元回归分析检验本文提出的研究假设,具体的检验结果列于表 3,其中,列(1)是同群企业创新投资影响焦点企业创新投资的检验结果,列(2)到列(5)是基于竞争视角和信息视角针对企业创新投资城市同群效应影响因素的检验结果。列(1)的检验结果表明,同群企业创新投资 (*PEER*) 对焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$) 的影响系数为 0.305,并且通过了 1% 水平上的显著性检验,表明在控制了企业特征、管理层特征、区域特征等影响企业创新投资的因素之后,同群企业创新投资对焦点企业未来一期的创新投资存在显著的促进作用,即企业创新投资存在城市同群效应,研究假设 H1 得到验证。

表 3 研究假设的多元回归检验结果

变量	H1	H2	H3	H4	H5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$
		$M = Status$	$M = Analyst$	$M = Distance$	$M = Diversity$
<i>PEER</i>	0.305*** (12.218)	0.271*** (9.579)	0.296*** (11.772)	0.299*** (11.904)	0.296*** (11.905)
<i>M</i>		0.011*** (3.397)	0.210*** (3.036)	-0.083** (-2.328)	0.925*** (7.747)
<i>PEER × M</i>		-0.003** (-2.293)	0.121** (2.450)	-0.077*** (-4.070)	0.273*** (4.110)
<i>Constant</i>	0.127 (0.064)	0.119 (0.060)	0.231 (0.115)	0.135 (0.065)	-0.552 (-0.277)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year/Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12825	12825	12825	12825	12825
<i>R²</i>	0.374	0.375	0.375	0.376	0.379

焦点企业市场地位 (*Status*) 对企业创新投资城市同群效应影响的检验结果如列(2)所示,同群企业创新投资 (*PEER*) 与焦点企业市场地位 (*Status*) 交乘项 $PEER \times Status$ 的系数为 -0.003,对应的 *t* 值为 -2.293,说明焦点企业的市场地位会弱化同群企业创新投资对焦点企业创新投资的正向影响,即焦点企业市场地位会弱化企业创新投资的城市同群效应,当焦点企业的市场地位较低时,同群企业对其创新投资的影响更大,研究假设 H2 得到验证。

由列(3)可知,同群企业创新投资 (*PEER*) 与同群企业分析师关注 (*Analyst*) 的交乘项 $PEER \times Analyst$ 对焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$) 的影响系数在 5% 的水平上显著为正 ($\beta_3 = 0.121, t = 2.450$),说明分析师对同群企业的关注可以强化同群企业创新投资与焦点企业创新投资之间的关系,即同群企业分析师关注度会强化企业创新投资的城市同群效应,研究假设 H3 得到验证。

地理区位因素对企业创新投资城市同群效应影响的检验结果如列(4)所示,交乘项 $PEER \times Distance$ 的系数为 -0.077,对应的 *t* 值为 -4.070,意味着焦点企业与同群企业之间的地理距离会弱化同群企业创新投资对焦点企业创新投资的促进作用,即地理距离会弱化企业创新投资的城市同群效应,假设 H4 得到验证。

由列(5)列示的内容可知,同群企业创新投资 (*PEER*) 与焦点企业管理层职业背景多样性 (*Diversity*) 的交乘项 $PEER \times Diversity$ 对焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$) 有显著的正向影响 ($\beta_5 = 0.273, t = 4.110$),表明相对于管理层职业背景多样性程度较低的企业,同群企业创新投资对管理层职业背景多样性程度高的企业创新投资的影响更大,即焦点企业管理层职业背景多样性会强化企业创新投资的城市同群效应,本文的研究假设 H5 得到验证。

(四)内生性控制

1. Heckman 两阶段

本文的因变量仅保留了研发投入大于 0 的样本,为了缓解样本选择偏差带来的内生性问题,本文选择 Heckman 两阶段模型重新检验企业创新投资的城市同群效应。第一步,针对全部上市公司,建立企业是否进行创新投资的 Probit 模型,控制变量与前文保持一致。第二步,根据第一步的回归结果计算逆米尔斯比率 (*IMR*),将其作为控制变量纳入模型(1)和模型(2)。表 4 的 Panel A 报告了 Heckman 两阶段检验的第二阶段回归结果,结果显示,*IMR* 显著为正,企业创新投资 (*PEER*)、调节变量 (*M*) 及二者的交互项 ($PEER \times M$) 对焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$) 的影响系数方向和显著性与前文保持一致,这表明在克服了样本选择偏差带来的内生性问题之后,企业创新投资的城市同群效应依然成立。

2. 熵平衡

采用熵平衡对样本进行处理,以克服可能存在的内生性方法,该方法的核心是,将样本分为两组,然后对各组的变量进行赋权处理,使得各组变量的平均值保持一致,实现均衡。本文根据同群企业创新投资的年度中位数,将样本分为两组,然后对各组中的控制变量进行赋权处理,使得两组中控制变量的均值保持一致,以控制变量差异对研究结论的影响。采用经过熵平衡处理之后的样本重新检验研究假设,具体的检验结果如表 4 中的 Panel B 所示,本文重点关注同群企业创新投资 (*PEER*) 及其与调节变量 (*M*) 交乘项 *PEER* × *M* 的系数方向和显著性,结果表明,基于熵平衡处理之后的检验结果,关键变量的系数方向和显著性与表 3 保持一致,表明在克服可能存在的内生性问题之后,本文的研究结论依然稳健成立。

3. 固定效应回归

为克服不随时间改变但随个体差异而引起的变量遗漏问题,以及不随个体改变但随时间而改变的变量遗漏问题,采用双向固定效应模型重新检验本文的研究假设,以进一步控制公司个体效应和年份效应对实证结果的影响。表 4 中的 Panel C 是基于双向固定效应模型的检验结果,同群企业创新投 (*PEER*) 对焦点企业创新投资 ($R\&D_{i,t+1}$) 的影响系数全部为正,且均通过了 1% 水平上的显著性检验。焦点企业市场地位 (*Status*)、地理距离 (*Distance*) 与同群企业创新投资 (*PEER*) 交乘项系数分别为 -0.002 和 -0.072,对应 *t* 值分别为 -2.343 和 -3.213,表明焦点企业市场地位、焦点企业与同群企业之间的地理距离会弱化企业创新投资的城市同群效应。同群企业分析师关注 (*Analyst*)、焦点企业管理层职业背景多样性 (*Diversity*) 与同群企业创新投资 (*PEER*) 之间的交乘项系数全部在 1% 的水平上显著为正,表明同群企业分析师关注和焦点企业管理层职业背景多样性会强化企业创新投资的城市同群效应,假设 H1 到假设 H5 得到再次验证。

(五) 稳健性检验

本文通过以下四种方法进行稳健性检验:第一,重新测度因变量,使用研发投入占总资产的比重重新检测焦点企业创新投资和同群企业创新投资。第二,重新筛选样本,选择同一城市内上市公司数量大于 5 的样本作为稳健性检验样本。第三,更换估计模型,使用 Tobit 模型再次检验本文的研究假设。第四,分组检验,分别根据焦点企业市场地位、同群企业分析师关注、焦点企业与同群企业之间地理距离、焦点企业管理层职业背景多样性的年度中位数将样本分为两组,对研究假设 H2 到研究假设 H5 进行分组差异性检验。基于前述方法的稳健性检验均证实本文的研究结论是稳健成立的(限于篇幅,结果留存备案)。

表 4 内生性控制

变量	H1	H2	H3	H4	H5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$	$R\&D_{i,t+1}$
		$M = Status$	$M = Analyst$	$M = Distance$	$M = Diversity$
Panel A Heckman 两阶段					
<i>PEER</i>	0.298 *** (12.105)	0.262 *** (9.369)	0.291 *** (11.690)	0.293 *** (11.819)	0.290 *** (11.804)
<i>M</i>		0.016 *** (4.940)	0.186 *** (3.645)	-0.073 ** (-2.061)	0.864 *** (7.315)
<i>PEER</i> × <i>M</i>		-0.002 ** (-2.356)	0.113 ** (2.326)	-0.073 *** (-3.898)	0.247 *** (3.767)
<i>IMR</i>	9.631 *** (16.678)	9.880 *** (17.048)	9.612 *** (16.648)	9.657 *** (16.551)	9.427 *** (16.370)
<i>Constant</i>	-29.071 *** (-10.977)	-29.669 *** (-11.158)	-28.965 *** (-10.920)	-29.340 *** (-10.743)	-29.156 *** (-11.041)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year/Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12825	12825	12825	12825	12825
<i>R</i> ²	0.390	0.391	0.391	0.392	0.394
Panel B 熵平衡					
<i>PEER</i>	0.326 *** (12.532)	0.291 *** (11.929)	0.314 *** (11.883)	0.318 *** (12.248)	0.316 *** (12.186)
<i>M</i>		0.014 *** (5.299)	0.311 *** (2.798)	-0.076 ** (-2.029)	0.872 *** (6.768)
<i>PEER</i> × <i>M</i>		-0.002 ** (-2.160)	0.120 ** (2.449)	-0.080 *** (-4.373)	0.263 *** (3.512)
<i>Constant</i>	0.110 (0.049)	0.056 (0.025)	0.250 (0.112)	-0.217 (-0.094)	-0.500 (-0.225)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year/Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12825	12825	12825	12825	12825
<i>R</i> ²	0.374	0.376	0.376	0.377	0.380
Panel C 固定效应回归					
<i>PEER</i>	0.204 *** (6.920)	0.180 *** (5.743)	0.190 *** (6.378)	0.203 *** (6.830)	0.199 *** (6.792)
<i>M</i>		0.010 *** (2.891)	0.187 ** (2.474)	-0.123 *** (-2.951)	0.913 *** (7.590)
<i>PEER</i> × <i>M</i>		-0.002 ** (-2.343)	0.219 *** (3.705)	-0.072 *** (-3.213)	0.257 *** (3.860)
<i>Constant</i>	-3.307 (-0.413)	-3.611 (-0.450)	-2.478 (-0.308)	-1.390 (-0.172)	-4.724 (-0.592)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Firm/Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12825	12825	12825	12825	12825
<i>R</i> ²	0.580	0.582	0.582	0.583	0.586

六、进一步分析

(一) 异质性分析

为分析不同产权性质、企业性质和创新环境下企业创新投资城市同群效应的异质性,本文构建如下待检验模型(3)。

$$R\&D_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PEER_{i,t} + \beta_2 MO_{i,t} + \beta_3 PEER \times MO_{i,t} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (3)$$

上述模型中,MO 代表异质性检验的三个情境变量,包括产权性质(SOE)、高新技术企业(HI)和创新环境(IE)。当企业的终极控股股东为国有性质时,为 SOE 赋值为 1,否则为 0。当上市公司的两位行业代码为 C26、C27、C34、C35、C37、C38、C39 和 C40 时,认定该企业为高新技术企业,为 HI 赋值为 1,否则为 0。根据《中国区域创新能力评价报告》披露的各省的创新环境指数,当上市公司所在省份的创新环境指数高于当年所有省份创新环境中位数时,为 IE 赋值为 1,否则为 0。为了确保研究结论的稳健性,本文进一步根据情境变量将样本分别分为两组进行分组差异性检验,具体的异质性分析检验结果如表 5 所示。

列(1)显示,同群企业创新投资与产权属性的交乘项(PEER × SOE)对焦点企业创新投资的影响系数在 1% 水平上显著为负,表明与非国有企业相比,在国有企业中,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的促进作用更小。列(2)和列(3)的分组检验显示,同群企业创新投资对非国有企业创新投资的影响系数在 1% 的水平上显著高于国有企业,进一步说明了国有产权属性弱化了同群企业创新投资对焦点企业创新投资的促进作用。

列(4)到列(6)是针对高新技术企业属性的异质性分析结果。其中,同群企业创新投资和高技术行业的交乘项(PEER × HI)对焦点企业创新投资的影响系数为正,并且通过了 1% 水平上的显著性检验。不同的分组下,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的影响系数均在 1% 的水平上显著为正,但是同群企业创新投资对高新技术企业创新投资的影响系数显著高于对非高新技术企业创新投资的影响系数(P = 0.000)。检验结果表明企业的高新技术属性能够强化企业创新投资的城市同群效应。

基于创新环境的异质性检验结果如列(7)到列(9)所示。同群企业创新投资与创新环境的交乘项(PEER × IE)对焦点企业创新投资有显著的促进作用。在高创新环境分组下,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的影响系数为 0.375,在低创新环境分组下,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的影响系数为 0.199,均 1% 水平上显著。组间系数差异性检验显示,不同的创新环境分组之下,同群企业创新投资对焦点企业创新投资的影响系数存在显著性差异。检验结果表明企业所在地的创新环境会强化企业创新投资的城市同群效应。

综上可知,国有企业产权属性能够弱化企业创新投资的城市同群效应,企业的高新技术属性和所在地的创新环境能够强化企业创新投资的城市同群效应。

表 5 企业创新投资城市同群效应的异质性分析

变量	产权性质			高新技术企业属性			企业所在地创新环境		
	MO = SOE	是否国有		MO = HI	是否高新技术企业		MO = IE	创新环境水平高低	
		是	否		是	否		是	否
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	R&D _{t+1}	
PEER	0.398 *** (13.554)	0.107 *** (3.044)	0.404 *** (12.368)	0.134 *** (4.057)	0.363 *** (10.265)	0.182 *** (5.373)	0.197 *** (5.739)	0.375 *** (9.124)	0.199 *** (4.137)
MO	-1.107 *** (-4.624)			0.705 *** (3.182)			1.114 *** (4.347)		
PEER × MO	-0.275 *** (-5.906)			0.265 *** (6.022)			0.228 *** (4.656)		
Constant	-2.042 (-1.011)	-2.147 (-0.879)	0.098 (0.033)	0.674 (0.343)	-2.971 (-0.997)	3.067 (1.178)	-1.607 (-0.755)	-0.685 (-0.099)	-3.867 (-1.572)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year/Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	12825	4388	8437	12825	6177	6648	12825	6415	6410
R ²	0.378	0.337	0.369	0.393	0.235	0.492	0.376	0.396	0.351
Chi2	—	14.172	—	—	31.135	—	—	12.401	—
P	—	0.000	—	—	0.000	—	—	0.000	—

(二) 经济后果分析

前文研究证实企业创新投资存在城市同群效应,那么,创新投资的城市同群效应会导致什么样的经济后果?本文拟通过两种方法,探究企业创新的城市同群效应是否会提升焦点企业的创新产出和 market 价值。其中,模型(4)通过引入同群企业创新投资和焦点企业创新投资的交互项判断创新投资城市同群效应引发的经济后果。模型(5)和模型(6)是通过构建中介效应模型检验同群企业创新投资是否通过促进焦点企业创新投资,进而提升焦点企业的创新产出和 market 价值。

$$Patent_{i,t+1}/Q_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PEER_{i,t} + \beta_2 R\&D_{i,t+1} + \beta_3 PEER \times R\&D_{i,t+1} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (4)$$

$$Patent_{i,t+1}/Q_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PEER_{i,t} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (5)$$

$$Patent_{i,t+1}/Q_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 R\&D_{i,t+1} + \beta_2 PEER_{i,t} + Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon \quad (6)$$

在上述模型中,使用专利申请量 (*Patent1*) 和专利授权量 (*Patent2*) 来测度焦点企业的创新产出,其中,专利申请量通过当年专利申请数量加 1 取自然对数测量,专利授权量通过当年及未来三年专利授权量之和并取自然对数测量。通过托宾 *Q* 来度量 market 价值,托宾 *Q* 通过总市值与总资产的比值测度。企业创新投资城市同群效应导致经济后果的检验结果如表 6 所示。列(1)到列(3)显示,同群企业创新投资 (*PEER*)、焦点企业创新投资 (*R&D_{t+1}*) 及二者的交互项 (*PEER * R&D_{t+1}*) 对焦点企业专利申请量 (*Patent1_{t+1}*)、专利授权量 (*Patent2_{t+1}*) 和 market 价值 (*Q_{t+1}*) 的影响全部为正,并通过了 1% 水平上的显著性检验,表明同群企业创新投资能够强化焦点企业创新投资对专利产出和企业价值的促进作用。列(4)、列(6)和列(8)显示,同群企业创新投资 (*PEER*) 对焦点企业专利申请量 (*Patent1_{t+1}*)、专利授权量 (*Patent2_{t+1}*) 和 market 价值 (*Q_{t+1}*) 的影响系数全部通过了 1% 水平上的显著性检验。进一步在回归模型中纳入焦点企业创新投资 (*R&D_{t+1}*),列(5)、列(7)和列(9)显示,同群企业创新投资 (*PEER*) 对焦点企业专利申请量 (*Patent1_{t+1}*)、专利授权量 (*Patent2_{t+1}*) 和 market 价值 (*Q_{t+1}*) 的影响系数依然显著为正,但影响系数和显著性均有所下降,结合前文的检验结果可知,同群企业创新投资通过促进焦点企业创新投资进而提升了焦点企业的创新产出和 market 价值。中介效应的 Sobel 检验显示,焦点企业创新投资是同群企业创新投资提高焦点企业专利申请和授权,提升焦点企业 market 价值的中介机制,中介效应比例分别为 33.38%、32.79% 和 34.92%。两种不同的检验方法均证实企业创新投资的城市同群效应能够提高焦点企业的创新产出和 market 价值。

表 6 企业创新投资城市同群效应导致的经济后果

变量	(1) <i>Patent1_{t+1}</i>	(2) <i>Patent2_{t+1}</i>	(3) <i>Q_{t+1}</i>	(4) <i>Patent1_{t+1}</i>	(5) <i>Patent1_{t+1}</i>	(6) <i>Patent2_{t+1}</i>	(7) <i>Patent2_{t+1}</i>	(8) <i>Q_{t+1}</i>	(9) <i>Q_{t+1}</i>
<i>PEER</i>	0.086 *** (7.224)	0.093 *** (5.892)	0.063 *** (6.731)	0.055 *** (5.930)	0.036 *** (3.980)	0.050 *** (3.992)	0.033 *** (2.686)	0.044 *** (6.011)	0.029 *** (3.941)
<i>R&D_{t+1}</i>	0.125 *** (11.869)	0.131 *** (9.275)	0.095 *** (11.465)		0.061 *** (16.240)		0.052 *** (9.625)		0.050 *** (17.520)
<i>PEER * R&D_{t+1}</i>	0.012 *** (6.494)	0.014 *** (6.055)	0.008 *** (-5.770)						
<i>Constant</i>	-17.974 *** (-23.812)	-16.938 *** (-16.198)	10.684 *** (18.397)	-17.862 *** (-23.322)	-17.878 *** (-23.642)	-16.773 *** (-15.836)	-16.847 *** (-16.056)	10.757 *** (18.232)	10.750 *** (18.488)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year/Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	10729	5063	12825	10729	10729	5063	5063	12825	12825
<i>R²</i>	0.394	0.361	0.375	0.376	0.391	0.344	0.356	0.355	0.373
Sobel				0.000 *** (z=9.385)		0.000 *** (z=6.558)		0.000 *** (z=10.023)	
Goodman1				0.000 *** (z=9.373)		0.000 *** (z=6.539)		0.000 *** (z=10.009)	
Goodman2				0.000 *** (z=9.396)		0.000 *** (z=6.577)		0.000 *** (z=10.032)	
中介效应比例				33.38%		32.79%		34.92%	

七、结论与启示

创新是企业获取市场竞争优势,实现可持续发展的关键因素。除管理者特质、公司治理机制和制度环境外,

其他企业创新行为也是驱动企业创新的关键因素。鉴于此,研究选取2008至2020年A股上市公司数据,探究企业创新投资的城市同群效应、形成机理及经济后果。研究发现:(1)企业创新投资存在城市同群效应,即同群企业创新投资能够显著促进焦点企业创新投资。(2)基于竞争视角,焦点企业市场地位能够弱化企业创新投资的城市同群效应,基于信息视角,分析师对同群企业的关注(信息供给)和焦点企业管理层多样性(信息接收)能够强化企业创新投资的城市同群效应,焦点企业与同群企业之间的地理距离(信息传输)会弱化企业创新投资的城市同群效应。(3)进一步中,异质性检验表明,国有企业产权属性会弱化企业创新投资的城市同群效应,企业的高新技术属性和所在地的创新环境会强化企业创新投资的城市同群效应,经济后果检验显示,企业创新投资的城市同群效应对焦点企业专利申请数量、专利授权数量和市场价值有提升作用。

无论是基于竞争视角还是信息视角,企业创新投资的城市同群效应本质上是企业在战略决策过程中存在以学习同群企业行为为基础的战略模仿,从这一角度来看,促进企业之间的相互交流与学习,是提高企业战略决策水平,获取可持续竞争优势,进一步推进创新驱动发展战略,进而实现企业和经济高质量发展的有效路径。基于此,本文提出如下政策启示:(1)政府应充分利用城市同群效应对企业创新行为的积极影响,兼顾市场地位、信息环境、地理区位要素,构建以企促企的最优创新激励模式,以发挥同群效应的良性发展态势,从而实现创新驱动高质量发展的战略目标。(2)企业要充分认识到创新对自身价值提升的重要作用,在主动提升自身创新能力的同时,还需学习借鉴同群企业的优势,不断提升企业的核心竞争力。同时,提升管理层职业背景多样化水平,发挥其在企业重要决策制定中的作用。

参考文献:

- [1]刘静,王克敏.同群效应与公司研发——来自中国的证据[J].经济理论与经济管理,2018(1):21-32.
- [2]彭镇,连玉君,戴亦一.企业创新激励:来自同群效应的解释[J].科研管理,2020(4):45-53.
- [3]Peng Z, Lian Y, Forson J A. Peer effects in R&D investment policy: Evidence from China[J]. International Journal of Finance & Economics, 2021, 26(3): 4516-4533.
- [4]Marquis C, Tilcsik A. Institutional equivalence: How industry and community peers influence corporate philanthropy[J]. Organization Science, 2016, 27(5): 1325-1341.
- [5]Leary M T, Roberts M R. Do peer firms affect corporate financial policy? [J]. The Journal of Finance, 2014, 69(1): 139-178.
- [6]Kaustia M, Rantala V. Social learning and corporate peer effects[J]. Journal of Financial Economics, 2015, 117(3): 653-669.
- [7]Chen Y W, Chan K, Chang Y. Peer effects on corporate cash holdings[J]. International Review of Economics & Finance, 2019, 61(1): 213-227.
- [8]Cao J, Liang H, Zhan X. Peer effects of corporate social responsibility[J]. Management Science, 2019, 65(12): 5487-5503.
- [9]Matsumoto D A, Serfling M, Shaikh S. Geographic peer effects in management earnings forecasts[R]. Working Paper, 2021.
- [10]易志高,李心丹,潘子成,等.公司高管减持同伴效应与股价崩盘风险研究[J].经济研究,2019(11):54-70.
- [11]彭镇,彭祖群,卢惠薇.中国上市公司慈善捐赠行为中的同群效应研究[J].管理学报,2020(2):259-268.
- [12]李秋梅,梁权熙.企业“脱实向虚”如何传染?——基于同群效应的视角[J].财经研究,2020(8):140-155.
- [13]Miroshnychenko I, De Massis A. Three decades of research on corporate governance and R&D investments: a systematic review and research agenda[J]. R&D Management, 2020, 50(5): 648-666.
- [14]Luo J, Li X, Wang L C, et al. Owner type, pyramidal structure and R&D investment in China's family firms[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2021, 38(3): 1085-1111.
- [15]Chen X, Xie E, Van Essen M. Performance feedback and firms' R&D frequency: A comparison between state-owned and private-owned enterprises in China [J]. Asian Business & Management, 2021, 20(2): 221-258.
- [16]Guo S, Zan B, Sun Y, et al. Effects of top managers' military experience on technological innovation in the transition economies of China[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2020, 153(1): 119-209.
- [17]Keding C, Meissner P. Managerial overreliance on AI-augmented decision-making processes: How the use of AI-based advisory systems shapes choice behavior in R&D investment decisions[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2021, 171: 120970.
- [18]Lieberman M B, Asaba S. Why do firms imitate each other? [J]. Academy of Management Review, 2006, 31(2): 366-385.
- [19]Jiraporn P, Jiraporn N, Boerspratt A, et al. Does corporate social responsibility (CSR) improve credit ratings? Evidence from geographic identification[J]. Financial Management, 2014, 43(3): 505-531.
- [20]Foucault T, Fresard L. Learning from peers' stock prices and corporate investment[J]. Journal of Financial Economics, 2014, 111(3): 554-577.
- [21]DiMaggio P J, Powell W W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields[J]. American Sociological Review, 1983, 5(1): 147-160.
- [22]Ross J M, Sharapov D. When the leader follows: Avoiding dethronement through imitation[J]. Academy of Management Journal, 2015, 58(3): 658-679.

- [23] Li V. Do false financial statements distort peer firms' decisions? [J]. *The Accounting Review*, 2016, 91(1): 251 – 278.
- [24] Martens T, SEXTROH C J. Analyst coverage overlaps and interfirm information spillovers[J]. *Journal of Accounting Research*, 2021, 59(4): 1425 – 1480.
- [25] Beatty A, Liao S, Yu J J. The spillover effect of fraudulent financial reporting on peer firms' investments[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2013, 55(2–3): 183 – 205.
- [26] Kelchtermans S, Neicu D, Teirlinck P. The role of peer effects in firms' usage of R&D tax exemptions[J]. *Journal of Business Research*, 2020, 108(2): 74 – 91.
- [27] Storper M, Venables A J. Buzz: Face-to-face contact and the urban economy[J]. *Journal of Economic Geography*, 2004, 4(4): 351 – 370.
- [28] Tashева S, Hillman A J. Integrating diversity at different levels: Multilevel human capital, social capital, and demographic diversity and their implications for team effectiveness[J]. *Academy of Management Review*, 2019, 44(4): 746 – 765.
- [29] An H, Chen C R, Wu Q, et al. Corporate innovation: Do diverse boards help? [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2021, 56(1): 155 – 182.

[责任编辑:杨志辉]

Research on the City Peer Effect of Enterprise Innovation Investment

YUAN Dongliang¹, LI Jianying², SHANG Duo³

(1. Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China; 2. School of Economics and Management, Shanxi University, Taiyuan 030006, China; 3. School of Economics and Management, University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, China)

Abstract: Based on the competitive and information mechanisms of enterprise strategic decision-making, taking A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2008 to 2020 as research samples, this paper explores the group characteristics and influencing factors of enterprise innovation investment. We find that the innovation investment of enterprises in the peer firm can significantly promote the innovation investment of focal enterprises, that is, the innovation investment of enterprises exists in the city peer effect. The market position of focal enterprises and the geographical distance between focal enterprises and peer enterprises will weaken the city peer effect where enterprises invest in innovation. The analyst attention of peer enterprises and the diversity of professional background of management in focal enterprises will strengthen the city of peer effect where enterprises invest in innovation. Heterogeneity analysis tests show that the property rights attributes of state-owned enterprises weaken the city peer effect of enterprise innovation investment, while the high-tech attributes of enterprises and the innovation environment of the location strengthen the city peer effect of enterprise innovation investment. Tests of economic consequences show that the city peer effect of enterprise innovation investment can increase enterprise patent output and market value. This article not only enriches the research on the driving factors of enterprise innovation investment, but also provides useful ideas for promoting innovation-driven development strategy.

Key Words: innovative investment; peer effect; market position; analyst attention; managerial characteristics; geographic distance