

组织间学习与绿色创新:绿色吸收能力的调节作用

崔日晓,王娟茹,张 渝

(西北工业大学 管理学院,西安 710072)

摘要:尽管组织间学习已经获得较多关注,但鲜有研究探讨它对绿色创新的影响。从组织间关系和二元性理论视角,提出了组织间的纵向利用式学习和横向探索式学习,基于组织学习理论和吸收能力理论,探究了两种组织间学习方式与绿色创新的关系,并检验了绿色吸收能力的调节作用。基于 203 家中国制造业企业的调查数据,实证结果表明:纵向利用式学习和横向探索式学习都能显著正向影响绿色创新;相比横向探索式学习,纵向利用式学习对绿色创新的影响作用更强。绿色吸收能力在横向探索式学习与绿色创新之间也起调节作用,但它并不调节纵向利用式学习与绿色创新的关系。本研究提出了不同的组织间学习方法并揭示了它们与绿色创新的关系,丰富并拓展了绿色创新的相关研究。

关键词:纵向利用式学习;横向探索式学习;绿色创新;绿色吸收能力

中图分类号:F279.23 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0001-09

随着环境的日益恶化、消费者偏好绿色化、资源约束等问题的出现,绿色创新成为企业平衡经济增长和环境可持续发展的重要战略手段^[1-2],它不仅能满足消费者需求、增加企业竞争优势,而且有助于企业实现可持续发展^[3-4]。在中国,快速增长的经济带来了非常严重的环境问题^[2,5-6],为此中国政府提出了“中国制造 2025”计划,要求中国制造企业向绿色发展转型。绿色创新随之成为中国制造企业发展绿色经济的重要突破口。然而,绿色创新是一个具有较高成本的系统性工程^[2,7],需要结合前沿知识和不同来源的技术^[8-9]。大多数企业拥有的知识、资源及能力是有限的^[4,10-11],并且组织外部也存在许多有价值的知识^[12]。向其他组织学习是企业获取有价值的知识和激发新知识的重要方式,它也能给企业提供更多的机会去发现一些专业的技术知识、市场信息和合作伙伴拥有的知识,与一些组织建立合作关系^[12]。此外,持续地学习有助于企业应对外部多变的市场环境^[13]。但是外部可供学习的知识种类繁多、组织间关系错综复杂^[12],学习的效果又取决于学习者能否正确地学习^[14],而且大多数企业缺乏绿色创新的经验^[15]。因此,对于中国制造企业来说,明确“向谁学习”以及“如何学习”是实现绿色创

新亟待解决的问题。

尽管已有文献研究了外部资源和学习对绿色创新的影响,但是仍有尚待解决的问题。第一,有研究从利益相关者理论和资源基础理论等视角出发,表明了绿色创新的本质需要多样的资源以及不同组织的支持^[16-17],却未说明如何获取和利用外部组织的知识去实现绿色创新。第二,Chen 等^[18]、Zhang 和 Zhu^[19]结果表明,二元性组织学习有利于绿色创新。而环境问题的本质说明了企业需要超越现有行业知识去探索新的外部知识资源来解决它^[20-21],却较少有研究关注组织间学习的战略。第三,虽然 Albort-Morant 等^[20]和 Leal-Millán 等^[21]重点分析了企业向供应链伙伴学习,并证明了这种关系学习显著正向影响企业的绿色创新绩效,但是未考虑向其他组织学习的问题。相比一般的创新而言,来自于科研院所、大学的知识对绿色创新者更为重要^[8]。第四,Lin 和 Chang^[22]提出了“绿色关系学习”的概念,拓展了学习对象的范围,从环境伦理视角分析了绿色关系学习与绿色创新绩效之间的中介作用。然而,不同类型的知识可能会产生不同的绿色创新成果^[8]。进一步地,企业对不同的组织采取不同的学习策略对绿色创新的影响可能不同。因此,企业制

收稿日期:2019-08-28

基金项目:教育部人文社会科学研究项目“跨组织学习驱动高端装备制造企业绿色创新的机理及路径研究”(18XJA630006);陕西省社会科学基金项目“组织间学习与绿色创新对陕西制造企业绿色竞争优势的影响研究”(2019S043)

作者简介:崔日晓(1991—),女,河北邯郸人,西北工业大学管理学院博士研究生,研究方向:创新管理;王娟茹(1976—),陕西蓝田人,西北工业大学管理学院教授,博士研究生导师,研究方向:知识管理和创新管理;张渝(1990—),重庆人,西北工业大学管理学院博士研究生,研究方向:创新管理。

定合理的学习策略对实现绿色创新十分重要。

此外,吸收能力理论认为,先验知识可以帮助企业吸收新知识^[23]。Chen等^[18]基于环境管理视角提出“绿色吸收能力”的概念,即企业识别、获取和内化外部有价值的环境知识,并将其应用的能力。进一步地,对于拥有较高绿色吸收能力的制造企业,在组织间学习的过程中可能更倾向于学习与环境相关的知识,将其与企业内部核心知识相融合,创造新的环境知识,进而影响企业绿色创新。因此,从吸收能力理论视角探究影响组织间学习与绿色创新关系的边界条件,有助于企业提高组织间学习的效率,提高绿色创新的成功率。

为了解决上述问题,本研究拟从组织间关系和二元性理论视角,基于已有研究结论,重点关注组织间学习中的纵向利用式学习和横向探索式学习两种学习方式,以制造企业为研究对象,结合组织学习理论和吸收能力理论,探讨并验证纵向利用式学习、横向探索式学习对绿色创新的差异性影响,同时,考察绿色吸收能力的调节效应,以揭示不同的学习方法对绿色创新的差异性影响以及绿色吸收能力在其中所起的调节作用,并将组织学习理论和吸收能力理论相融合,以丰富绿色创新的相关研究,为我国制造企业的绿色创新提供理论和实践指导。

1 理论基础和研究假设

1.1 组织间学习

组织间学习是指企业为实现战略目标与其他组织开展的一系列正式或者非正式的合作与交流学习的活动^[24]。李垣等^[25]指出,组织间学习是企业应对外部多变的市场环境的重要策略,也是获取外部组织资源的重要方式。资源基础理论认为,企业是异质性资源的综合体,即不同的组织拥有着各自的核心竞争资源和能力。大学和科研院所是为国家乃至全球提供最新的、先进的科学知识和技术的重要来源者^[26];顾客、供应商、经销商能够给企业提供不同类型的知识资源^[11],如顾客能提供新颖的想法和表达其需求,供应商能提供环保技术和原材料等信息^[27],经销商能提供最新的市场信息等。这些外部广泛的知识资源有利于企业获得新知识、产生新思想以及形成新观念,进而有助于企业的创新^[28]。已有研究表明企业通过与供应商、顾客、竞争对手以及研究机构合作和学习能够从中获取各种各样的知识资源,以此来扩充企业的知识库^[29-30]。

企业为了实现可持续的发展,不仅需要与客户、

供应商、大学和科研院所等合作,而且也要平衡探索式和利用式活动^[31]。例如,Miotti和Sachwald^[32]指出,在创新过程中,企业与客户、供应商、经销商等纵向组织合作能影响企业现有产品的改进,而与大学、科研院所等横向组织合作可以促进企业探索前沿技术。Cainelli等^[33]认为,企业与供应商合作可以确保供应的绿色原材料符合企业标准,与大学合作有助于企业在产品、流程或者组织环境管理中引入更为复杂的环境创新模式,并指出绿色战略的实施需要制造企业与上下游组织合作以确保产品的可回收性。Faems等^[34]提出了向客户和供应商开展利用式合作以及向大学和研究院开展探索式合作的策略。可见,拥有的差异性资源的组织对企业发展的影响不同。另外,Chadwick和Raver^[35]认为,企业在组织学习过程中要设定目标,以提高学习的效率。基于以上分析,根据不同组织拥有资源的差异,结合组织间关系^[36]和组织二元性理论^[37],本研究重点分析组织间学习中的纵向利用式学习和横向探索式学习两类学习方式,其中,纵向利用式学习是指企业以绿色发展为战略目标向客户、供应商和经销商去学习同类知识和技术以更新企业原有的知识,改进现有产品或技术;横向探索式学习是指企业以绿色发展为战略目标向大学、科研院所以及政府等组织学习企业未涉及的新领域的知识和技术,以创造出新的知识或技术。

1.2 组织间学习与绿色创新

组织学习理论认为,持续不断地学习能够改变组织的认知、行为以及知识储备^[38]。而组织间学习有助于企业获得解决问题的新视角和新的思维模式^[39],对组织的创新和发展有重要影响^[40]。归纳有关绿色创新影响因素的相关研究,发现组织间学习相比组织内学习更有利于企业的绿色创新^[41]。首先,向外部组织学习获取多种多样的知识和观点增加了企业产生新想法的概率^[42]。Kogut和Zander^[43]指出,企业知识储备越丰富,企业应对市场环境不确定性能力越强。换言之,拥有知识的丰富程度以及跨越组织边界的范围能够帮助组织摆脱先验经验和惯性思维的束缚,激发创新^[44-45]。这也是许多企业选择向外部组织学习或者与其他组织合作实施绿色创新的原因。不仅有利于企业获取创新所需的资源^[44],而且能够降低企业创新的风险^[33]。其次,绿色学习的复杂性、系统性和新颖性等特点已经表明了其对知识资源的需求^[46],而单一企业仅通过挖掘组织内部知识是十分困难的^[8]。最后,有研究表明,企业从外部其他组织中获取的知识越多,越倾向于实施绿色管理创新^[15]。Westerlund和Raja-

la^[13]也提出学习者通过学习可以做出积极的决策,进而取得竞争优势。此外,为了保持可持续发展和创新,企业需要同时兼顾利用式学习和探索式学习^[37,39]。

客户的需求是企业不断发展的方向,供应商的供给是企业得以维持发展的基石。只有明确了市场需求以及确保供应商的持续供给,企业才能维持正常运转和不断发展。在绿色创新过程中,全面考虑和征集客户的需求信息,企业将会赢得客户的信任和喜爱^[42],进而客户也会共享更多相关信息^[9]。供应商能够给企业提供新的绿色技术和原材料^[11,17]。客户和供应商的这些重要信息将有助于企业的绿色创新^[47]。而经销商可以提供最新的市场趋向信息帮助企业做出预测。因此,对于客户、供应商、经销商,企业应该采取利用式学习以充分利用他们拥有的资源来改善企业的产品或技术。一方面,企业通过与客户、供应商和经销商的学习和交流,能够丰富企业的知识库,进而有助于企业的绿色创新^[11]。另一方面,客户的需求信息、供应商的资源供应、经销商的市场信息能够降低企业绿色创新的风险和生产成本^[47]。因此,纵向利用式学习有利于企业改进当前的产品以满足顾客的环保需求,进而取得当前绩效。基于此提出,

H1a:纵向利用式学习对绿色创新有显著的正向影响。

大学和科研院所作为国家人才的培养基地,它们拥有最先进的科学技术和最强的研发能力^[26]。进一步地,企业可以通过向大学、科研院所学习去探索和发现新材料以及前沿技术,为企业进行绿色创新奠定了基础。政府作为绿色创新的倡导者,提出了各种补助政策以降低企业实施绿色创新的成本^[48]。因此,企业向大学、科研院所和政府等组织去学习并探索新领域、引进新模式^[33],将有助于企业拓宽搜索知识的渠道和范围、拓展视野。具体而言,横向探索式学习有助于企业发现新事物,例如:发现环境友好型原材料、发明新的环保技术、创造新的绿色产品等,以实现企业的长期收益。此外,企业采取横向探索式学习能拓宽企业的社会网络关系,这为企业未来的研究与发展奠定了基础。因此提出,

H1b:横向探索式学习对绿色创新有显著的正向影响。

1.3 绿色吸收能力的调节效应

吸收能力一直是实践界和理论界关注的焦点问题。随着环境问题的日益凸显,绿色吸收能力被提出并日渐受到学者们的青睐。相比吸收能力来说,

它更强调对环境知识的获取和应用。吸收能力理论指出,当要学习的知识与拥有的知识相关时,学习的效果会更好^[23]。此外,面对外部多种多样的知识,企业辨别有价值的知识的速度和内化的质量取决于其吸收能力^[30]。换言之,当企业拥有较高的绿色吸收能力时,企业在向其他组织学习的过程中,更容易获取、内化并应用其他组织的环境知识,会加快企业将外部环境知识整合到企业内部的速度,进而促进企业的绿色创新。

虽然组织间学习有助于企业从外部获取更广、更多的知识资源用于企业发展,但是不同绿色吸收能力的企业对于外部知识的获取质量和数量是有差异的,自然对企业激发绿色创新也存在差异。因此,在环境战略实施背景下,绿色吸收能力可能调节组织间学习与绿色创新的关系。一方面,企业知识系统的丰富程度决定了企业吸收外部新知识的质量和数量^[23]。换言之,当企业拥有丰富的与环保相关的知识时,将对外部环境知识更为敏感,也更容易吸收和整合这些外部有价值的知识,例如:消费者的绿色需求、供应商的环保材料和技术、大学和科研院所的新技术、政府的新环保政策等。Rockart和Wilson^[49]也认为,先验知识对组织或个人应对各种状况下的问题提供了重要的参考价值。另一方面,学习的热情和积极性直接影响其学习的成果。拥有较高绿色吸收能力的企业,在组织间学习的过程中,他们更愿意搜索和探索与环保相关的知识,整合并应用这些知识到企业创新中,进而影响到企业的绿色创新。基本逻辑是,拥有较高的绿色吸收能力的企业在组织间学习的过程中,他们能快速识别和获取外部有价值的知识,并将其与内部知识整合、创造,以促进企业的绿色创新。因此,我们提出:

H2a:绿色吸收能力在纵向利用式学习与绿色创新之间起调节作用;

H2b:绿色吸收能力在横向探索式学习与绿色创新之间起调节作用。

综上所述,本研究构建的理论模型见图1。

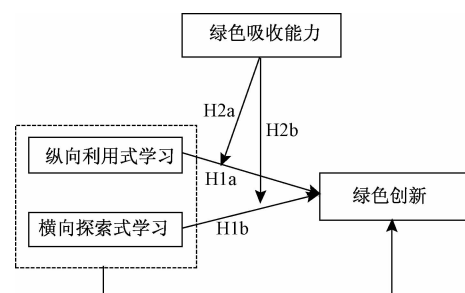


图1 理论模型

2 研究设计

2.1 数据收集

本研究依据《2017 年国民经济行业分类(GB/T 4754—2017)》以及中国制造企业的区域分布,将问卷发放地主要集中在华北、华东、中南以及部分西北地区。并且为保证回收问卷的真实有效性以及避免被调查者对企业状况和问卷理解的偏差性,调查对象都是锁定在对企业发展状况十分了解的管理者或高级工程师,并严格按照一家企业仅挑选一名具有代表性的员工进行发放。

在 2018 年 9—10 月,采用两种方式共发放问卷 300 份:一种是直接发放问卷,向本校 MBA 班中在制造企业任职的学员发放问卷;另一种是利用作者与朋友的社会关系网络,通过微信平台将问卷转发给符合要求的制造企业中的管理者或者工程师。最终回收 234 份,问卷回收率为 78%;剔除 31 份填写不完整和无效的问卷,有效问卷 203 份,有效回收率为 67.67%。本研究的调查对象针对国内制造企业,统计分析结果:从企业成立年限来看,15 年以上的企业有 64 家,占 31.5%;从企业性质来看,样本企业多数为民营企业占 48.8%,其次是国有企业占 34.0%;从企业规模看,员工在 50~300 人的企业有 63 家,占 31%;从制造企业类型来看,计算机、通信和其他电子设备制造业占据 16.7%,其次是汽车制造业占 11.8%。

2.2 变量测量

本研究问卷的形成是在借鉴国内外已有的研究基础上,对所有英文量表进行了双向翻译。首先通过专家评阅、团队例会汇报的方式对问卷进行了修改,然后在本校符合要求的 MBA 学员预调研的基础上完善量表,最后确定正式问卷。调查问卷主要包括制造企业的基本情况以及变量测量两个部分,其中,测量的变量都采用 1~5 级 Likert 量表,从 1(非常不同意)到 5(非常同意)。其中,组织间学习,采用朱朝晖^[50]、He 等^[51]的双元性学习测量量表,并将其应用到横纵向组织间学习中,其中,纵向利用式学习包含“公司积极地从客户、供应商”等四个题项。横向探索式学习包含“公司积极地从大学、科研院所”等四个题项。绿色吸收能力,借鉴 Chen 等^[18]的测量量表,并根据 Cohen 和 Levinthal 提出的吸收能力概念进行了调整并设计了“公司能够理解”等四个题项。绿色创新,采用 Chen^[52]的测量项,共设计了“与竞争对手相比”等六个题项。根据绿色创新相关研究,企业年龄、企业规模、企业性质、所在行业类

别等都有可能对绿色创新产生影响^[8,53]。因此,本研究对企业的年龄、企业性质以及企业规模等变量进行了控制。

2.3 同源方差检验

为保证两种数据收集方式的一致性,本研究采用方差分析对其进行了双样本 T 检验,结果显示两种发放问卷的方式的均值和方差不存在显著差异($P>0.05$),即收集的问卷存在无偏性。同时,本研究采用两种方法对共同方法偏差问题进行了检验。一方面,使用 Harman 单因素检验法进行了检验。本研究将关键变量的所有题项放在一起进行了因子分析,最终产生了 4 个关键因子,总方差解释能力为 62.136%,其中第一个因子解释了 32.064%,小于 50%^[54],说明同源性偏差不严重。另一方面,采用验证性因子分析得出了单因子拟合模型 $[\chi^2(135)=695.027, TLI=0.511, CFI=0.569, RMSEA=0.143, SRMR=0.113]$,相比其他因子模型,单因子模型拟合度最差,进一步表明了本研究中同源性偏差问题不严重。

3 实证分析

3.1 信度与效度分析

本研究对问卷中的 18 个测量题项采用主成份法抽取特征值大于 1 的因子,选择最大方差旋转法输出旋转后的结果,得到 KMO 为 0.832, Bartlett's 检验的显著性为 0.000,在特征值大于 1 的规则下抽出 4 个因子,并且没有交叉负荷,最小的因子载荷大于 0.6,进一步对信度和效度进行了分析,结果如表 1 所示。由表 1 可知,各变量的 Cronbach's α 系数、CITC 以及组合信度值都满足了 Lance 等^[55]提出的标准,并且各变量删除某项后的 Cronbach's α 系数小于不删除题项的 Cronbach's α ,说明量表具有较好的信度。此外,各测量题项的因子载荷都大于 0.6,各变量的 AVE 都大于 0.5,说明量表具有较好的收敛效度;表 1 中显示,变量间两两相关的系数均小于各变量 AVE 开平方后的值,说明变量间有较好的区分效度。

3.2 描述性统计和相关性分析

对各潜变量的均值、标准差以及相关系数进行了分析,结果见表 2。数据结果显示各潜变量两两相关,说明本研究提出的假设较合理,可进一步分析其内部关系。另外,控制变量企业年龄、企业性质以及企业规模对绿色创新均无显著关系,说明绿色创新在不同年龄、规模和性质的企业中并无差异。

表 1 信度分析

变量	项	因子载荷	CITC	删除某项后 Cronbach's α	AVE	CR	Cronbach's α
VEL	VEL1	0.816	0.755	0.779	0.590	0.851	0.849
	VEL2	0.647	0.573	0.857			
	VEL3	0.846	0.753	0.780			
	VEL4	0.748	0.678	0.813			
LEL	LEL1	0.840	0.680	0.724	0.565	0.838	0.804
	LEL2	0.760	0.601	0.764			
	LEL3	0.719	0.648	0.741			
	LEL4	0.677	0.549	0.787			
GAC	GAC1	0.801	0.619	0.660	0.550	0.830	0.756
	GAC2	0.681	0.507	0.722			
	GAC3	0.754	0.550	0.700			
	GAC4	0.726	0.535	0.708			
GI	GI1	0.670	0.627	0.803	0.504	0.859	0.834
	GI2	0.764	0.677	0.793			
	GI3	0.770	0.650	0.798			
	GI4	0.692	0.607	0.807			
	GI5	0.708	0.547	0.819			
	GI6	0.647	0.536	0.821			

注:VEL 表示纵向利用式学习;LEL 表示横向探索式学习;GAC 表示绿色吸收能力;GI 表示绿色创新。

表 2 均值、标准差与相关系数(N=203)

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	8
1. 企业年限	2.720	1.096	1						
2. 企业性质	1.900	0.835	-0.102	1					
3. 企业规模	2.620	1.090	0.528**	0.065	1				
4. 纵向利用式学习	3.732	0.704	0.091	-0.020	0.007	0.768			
5. 横向探索式学习	3.985	0.669	0.141*	0.053	0.057	0.483**	0.751		
6. 绿色吸收能力	3.996	0.545	0.139*	0.013	-0.038	0.271**	0.247**	0.742	
8. 绿色创新	3.664	0.666	0.061	0.129	0.033	0.481**	0.355**	0.216**	0.710

注:***表示 $P < 0.01$; **表示 $P < 0.05$; *表示 $P < 0.1$; 加粗的数值为对应变量的 AVE 的平方根。

3.3 假设检验

为了验证假设 H1a 和 H1b, 首先将绿色创新作为因变量, 其次加入三个控制变量, 最后将自变量放入回归方程, 其结果由表 3 中的模型 2 可知, 纵向利用式学习对绿色创新 ($\beta = 0.412, P < 0.01$) 以及横向探索式学习对绿色创新 ($\beta = 0.147, P < 0.1$) 均有显著正向影响, 因此, 假设 H1a 和 H1b 得到数据支持。

为了验证假设 H2a 和 H2b, 首先将绿色创新设为因变量, 然后依次将控制变量、自变量和调节变量纳入回归方程, 最后加入自变量与调节变量的乘积项。在构造乘积项时, 将纵向利用式学习、横向探索式学习和绿色吸收能力分别进行了标准化处理。结果如表 3 所示: 纵向利用式学习和绿色吸收能力之间的交互项对绿色创新的影响不显著 ($\beta = 0.020, n.s.$); 而横向探索式学习和绿色吸收能力之间的交互项对绿色创新有显著正向影响 ($\beta = 0.145, P < 0.1$)。因此假设 H2b 得到了支持, 而假设 H2a 被

拒绝。

为了更充分地解释绿色吸收能力的调节作用, 本研究分别以绿色吸收能力高于均值一个标准差和低于均值一个标准差为基准, 呈现了绿色吸收能力在横向探索式学习与绿色创新之间的调节作用。由图 2 可知, 相比低绿色吸收能力的企业来说, 具有高绿色吸收能力的企业在横向探索式学习与绿色创新之间的正向关系更明显, 这说明绿色吸收能力正向调节横向探索式学习与绿色创新的关系。

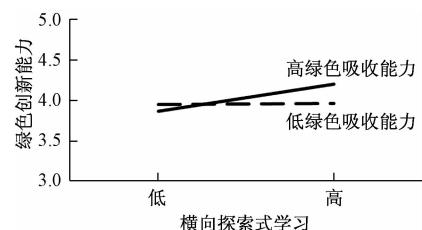


图 2 绿色吸收能力的调节效应图

表 3 回归结果

变量	绿色创新				
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
控制变量					
企业年限	0.087	0.013	-0.001	0.001	-0.001
企业性质	0.139	0.130*	0.127	0.126	0.115
企业规模	-0.022	0.006	0.017	0.017	0.016
自变量					
纵向利用式学习		0.412***	0.398***	0.396***	0.377***
横向探索式学习		0.147*	0.137	0.136	0.160*
调节变量					
绿色吸收能力			0.073	0.075	0.072
交互项					
纵向利用式学习×绿色吸收能力				0.020	
横向探索式学习×绿色吸收能力					0.145*
R ²	0.023	0.268	0.273	0.273	0.293
F	1.527	14.441***	12.265***	10.480***	11.562***
ΔR ²	0.023	0.250	0.251	0.247	0.268
ΔF	1.527	33.072***	1.284	0.106	5.611*

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

4 研究结论与意义

4.1 研究结论

本研究以制造企业为研究对象,从组织学习理论和吸收能力理论视角出发,探讨了组织间学习对绿色创新的影响关系,揭示了企业绿色吸收能力的调节效应,主要研究结论如下:纵向利用式学习与横向探索式学习均对绿色创新有显著正影响;其中,相比横向探索式学习,纵向利用式学习对绿色创新的影响作用更大;绿色吸收能力在横向探索式学习与绿色创新中起到调节作用,而在纵向利用式学习与绿色创新之间的关系中并未起到调节作用。其可能的原因是,纵向利用式学习是在原有知识基础上深入研究顾客的绿色需求、供应商的绿色材料供应以及经销商的绿色市场信息,它们本身就容易容易被企业理解和应用,因此绿色吸收能力的高低对纵向利用式学习与绿色创新关系没有太大影响。

4.2 理论贡献

首先,本研究拓展了组织间学习的划分方法,尽管已有研究从组织二元性视角将组织间学习划分为组织间探索式学习和组织间利用式学习^[56],却鲜少有学者考虑学习对象的差异。资源基础理论认为,不同的组织都有其独特的资源。因此,对于不同的组织企业应该采取不同的学习战略以提高其学习的效率。基于组织间关系^[36]、组织二元性理论^[37]以及 Faems 等^[34]的研究结果,本文重点研究了组织间学习中的纵向利用式学习与横向探索式学习两种方式,并验证了纵向利用式学习与横向探索式学习对绿色创新均有正向影响。本研究结果为制造企业实

现绿色创新提供了一种新的学习战略。

其次,本研究检验了纵向利用式学习、横向探索式学习与绿色创新的关系。尽管已有研究表明了合作^[47]、外部知识及资源^[17,33]、外部参与^[11,57]、利益相关者^[58]对绿色创新的影响,但是较少有研究探究组织间学习对绿色创新的影响,然而组织间学习对企业提高自身能力和实现创新具有重要作用^[13]。因此,基于组织学习理论和吸收能力理论,本研究建立了一个组织间学习与绿色创新的理论框架,检验了两者之间的关系,结果显示这种影响作用还存在差异,其中纵向利用式学习对绿色创新的影响作用较大。可能原因是纵向利用式学习能够在短期内产出成果,而横向探索式学习是对新事物的挖掘耗时较长并且风险较大,短期内难以看到效益。本研究结果丰富了组织学习理论和绿色创新相关研究。

最后,本研究将企业的绿色吸收能力作为调节变量,研究结果显示绿色吸收能力越强,横向探索式学习对绿色创新的影响作用越大。进一步地,在横向探索式学习的过程中,拥有较强绿色吸收能力的企业对新的环境知识更为敏感,遇到新领域知识更能打破常规思维促进绿色创新。而绿色吸收能力的强弱并不影响利用式学习对绿色创新的关系,换言之,丰富的先验知识能够促进企业对相关领域知识的吸收和理解,但路径的依赖可能并不激发创新。本研究结果进一步丰富了吸收能力理论,也拓展了吸收能力与绿色创新的研究。

4.3 实践启示

本研究的结论对我国制造企业发展绿色生产力具有一定的实践意义:

一方面,企业可以根据自身状况合理地采用纵向利用式学习和横向探索式学习两种学习方式来促进绿色创新。根据不同组织的知识特性,企业应该有针对性地学习某些知识以此来节省研发成本并缩短研发周期。通过与大学和科研院所合作交流,学习其拥有的先进知识,拓展企业的知识广度,丰富企业的知识体系,以此促进企业的绿色创新,创造出新的绿色产品或者绿色技术;加强与顾客、供应商和经销商的沟通交流,通过深入了解市场需求和技术限制,企业才能改进并生产出被消费者青睐的绿色产品、绿色技术或者绿色服务等。

另一方面,企业不仅应该提高组织的绿色吸收能力,同时也应该重视培养企业中员工活跃的思维。尽管企业拥有较强的绿色吸收能力,就能够快速识别、内化并应用外部有利于企业绿色发展的环保知识,但是也应该开拓视野、灵活思维,以避免能力陷阱、路径依赖的情况出现。

4.4 研究局限

本研究还存在如下的局限性:第一,本研究收集的是部分地区的截面数据。一方面,调研的样本多集中于东南沿海地区,样本容量以及调查覆盖面有限,可能会使得研究结果存在偏差。另一方面,本研究采用的横截面数据仅能表示某一时间段变量之间的相关关系,而不能考察随时间变化,企业能力变量的变动对各变量的影响关系,未来可以考虑采用纵向跟踪来研究。第二,本研究在理论模型的构建中尚未对绿色创新进行维度的划分,未来的研究可以考虑分析不同的组织间学习方式分别对产品、技术、流程、管理等绿色创新的差异影响。第三,本研究选择了绿色吸收能力作为调节变量,未考虑外部环境等因素的调节效应。在绿色创新领域的实证研究中,环境不确定性^[11]也是重要的调节变量之一。因此,未来可以深入分析外部环境动荡对绿色创新的作用,以系统掌握企业顺利开展绿色创新的边界条件。

参考文献

- [1] LIN H, ZENG S X, MA H Y, et al. Can political capital drive corporate green innovation? lessons from China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2014, 64: 63-72.
- [2] TANG M, WALSHG, LERNER D, et al. Green innovation, managerial concern and firm performance: an empirical study[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(1): 39-51.
- [3] MELANDER L. Customer and supplier collaboration in green product innovation: external and internal capabilities[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(6): 677-693.

- [4] LIAO Z, LONG S. Can interfirm trust improve firms' cooperation on environmental innovation? the moderating role of environmental hostility[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(1): 198-205.
- [5] CAO B, WANG S. Opening up, international trade, and green technology progress[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 142(2): 1002-1012.
- [6] ZHANG Y, WANG J, XUE Y, et al. Impact of environmental regulations on green technological innovative behavior: an empirical study in China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 188: 763-773.
- [7] DE MARCHI V. Environmental innovation and R&D cooperation: empirical evidence from Spanish manufacturing firms[J]. *Research Policy*, 2012, 41(3): 614-623.
- [8] MARTINEZ-ROS E, KUNAPATARAWONG R. Green innovation and knowledge: the role of size[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(6): 1045-1059.
- [9] MOUSAVI S, BOSSINK B, VAN VLIET M. Micro-foundations of companies' dynamic capabilities for environmentally sustainable innovation: case study insights from high-tech innovation in science-based companies[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(2): 366-387.
- [10] ALBORT-MORANT G, LEAL-MILLÁN A, CEPEDA-CARRIÓN G. The antecedents of green innovation performance: a model of learning and capabilities[J]. *Journal of Business Research*, 2016, 69(11): 4912-4917.
- [11] ZHAO Y, FENG T, SHI H. External involvement and green product innovation: the moderating role of environmental uncertainty[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(8): 1167-1180.
- [12] MOHR J J, SENGUPTA S. Managing the paradox of inter-firm learning: the role of governance mechanisms [J]. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2002, 17(4): 282-301.
- [13] WESTERLUND M, RAJALA R. Learning and innovation in inter-organizational network collaboration [J]. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2010, 25(6): 435-442.
- [14] KNIGHT L. Network learning: exploring learning by inter-organizational networks [J]. *Human Relations*, 2002, 55(4): 427-454.
- [15] MA Y, HOU G, YIN Q, XIN B, et al. The sources of green management innovation: does internal efficiency demand pull or external knowledge supply push? [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 202: 582-590.
- [16] DELGADO-CEBALLOS J, ARAGÓN-CORREA J A, ORTIZ-DE-MANDOJANA N, et al. The effect of internal barriers on the connection between stakeholder integration and proactive environmental strategies[J]. *Journal of Business Ethics*, 2012, 107(3): 281-293.
- [17] ARFI W B, HIKKEROVA L, SAHUT J M. External knowledge sources, green innovation and performance [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, 129: 210-220.

- [18] CHEN Y S, CHANG C H, LIN Y H. The determinants of green radical and incremental innovation performance: green shared vision, green absorptive capacity, and green organizational ambidexterity [J]. *Sustainability*, 2014, 6(11): 7787-7806.
- [19] ZHANG F, ZHU L. Enhancing corporate sustainable development: stakeholder pressures, organizational learning, and green innovation [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(6): 1012-1026.
- [20] ALBORT-MORANT G, LEAL-RODRIGUEZ A L, DE MARCHI V. Absorptive capacity and relationship learning mechanisms as complementary drivers of green innovation performance [J]. *Journal of Knowledge Management*, 2018, 22(2): 432-452.
- [21] LEAL-MILLÁN A, ROLDÁN J L, LEAL-RODRIGUEZ A L, et al. IT and relationship learning in networks as drivers of green innovation and customer capital: evidence from the automobile sector [J]. *Journal of Knowledge Management*, 2016, 20(3): 444-464.
- [22] LIN M J J, CHANG C H. The positive effect of green relationship learning on green innovation performance: the mediation effect of corporate environmental ethics [C]//PICMET'09—2009 Portland International Conference on Management of Engineering & Technology. IEEE, 2009: 2341-2348.
- [23] COHEN W M, LEVINTHAL D A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35(1): 128-152.
- [24] MANUJ I, OMAR A, POHLEN T L. Inter-organizational learning in supply chains: a focus on logistics service providers and their customers [J]. *Journal of Business Logistics*, 2014, 35(2): 103-120.
- [25] 李垣, 陈浩然, 赵文红. 组织间学习, 控制方式与自主创新关系研究——基于两种技术差异情景的比较分析 [J]. *科学学研究*, 2008, 26(1): 199-204.
- [26] DE SILVA M, ROSSI F. The effect of firms' relational capabilities on knowledge acquisition and co-creation with universities [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, 133: 72-84.
- [27] PAPAGIANNAKIS G, VOUDOURIS I, LIOUKAS S, et al. Environmental management systems and environmental product innovation: the role of stakeholder engagement [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(6): 939-950.
- [28] 芮正云, 罗瑾琦, 甘静娴. 创新创业创新困境突破: 外部搜寻二元性及其与企业知识基础的匹配 [J]. *南开管理评论*, 2017, 20(5): 155-164.
- [29] DE MARCHI V. Environmental innovation and R&D cooperation: empirical evidence from Spanish manufacturing firms [J]. *Research Policy*, 2012, 41(3): 614-623.
- [30] NAJAFI-TAVANI S, NAJAFI-TAVANI Z, NAUDÉ P, et al. How collaborative innovation networks affect new product performance: product innovation capability, process innovation capability, and absorptive capacity [J]. *Industrial Marketing Management*, 2018, 73: 193-205.
- [31] LUGER J, RAISCH S, SCHIMMER M. Dynamic balancing of exploration and exploitation: the contingent benefits of ambidexterity [J]. *Organization Science*, 2018, 29(3): 449-470.
- [32] MIOTTI L, SACHWALD F. Co-operative R&D: why and with whom? an integrated framework of analysis [J]. *Research Policy*, 2003, 32(8): 1481-1499.
- [33] CAINELLI G, DE MARCHI V, GRANDINETTI R. Does the development of environmental innovation require different resources? evidence from Spanish manufacturing firms [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2015, 94: 211-220.
- [34] FAEMS D, VAN LOOY B, DEBACKERE K. Inter-organizational collaboration and innovation: toward a portfolio approach [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2005, 22(3): 238-250.
- [35] CHADWICK I C, RAVER J L. Motivating organizations to learn: goal orientation and its influence on organizational learning [J]. *Journal of Management*, 2015, 41(3): 957-986.
- [36] HADJIMANOLIS A. Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus) [J]. *Technovation*, 1999, 19(9): 561-570.
- [37] MARCH J G. Exploration and exploitation in organizational learning [J]. *Organization Science*, 1991, 2(1): 71-87.
- [38] ARGOTE L. Organizational learning research: past, present and future [J]. *Management Learning*, 2011, 42(4): 439-446.
- [39] BIERLY P, CHAKRABARTI A. Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17(S2): 123-135.
- [40] HARTLEY J, RASHMAN L. Innovation and inter-organizational learning in the context of public service reform [J]. *International Review of Administrative Sciences*, 2018, 84(2): 231-248.
- [41] PACHECO L M, ALVES M F R, LIBONI L B. Green absorptive capacity: a mediation-moderation model of knowledge for innovation [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(8): 1502-1513.
- [42] LIAO Y C, TSAI K H. Innovation intensity, creativity enhancement, and eco-innovation strategy: the roles of customer demand and environmental regulation [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(2): 316-326.
- [43] KOGUT B, ZANDER U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology [J]. *Organization Science*, 1992, 3(3): 383-397.
- [44] BALACHANDRAN S, HERNANDEZ E. Networks and innovation: accounting for structural and institutional sources of recombination in brokerage triads [J]. *Organization Science*, 2018, 29(1): 80-99.

- [45] ROSENKOPF L, NERKAR A. Beyond local search: boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry[J]. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(4): 287-306.
- [46] DE MARCHI V, GRANDINETTI R. Knowledge strategies for environmental innovations: the case of Italian manufacturing firms[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2013, 17(4): 569-582.
- [47] YEN Y X. Buyer-supplier collaboration in green practices: the driving effects from stakeholders[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27 (8): 1666-1678.
- [48] FENG T W, CAI D, WANG D, et al. Environmental management systems and financial performance: the joint effect of switching cost and competitive intensity[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2016, 113: 781-791.
- [49] ROCKART S F, WILSON K. Learning in cycles[J]. *Organization Science*. 2019, 30(1): 70-87.
- [50] 朱朝晖. 探索性学习, 挖掘性学习和创新绩效[J]. *科学研究*, 2008, 26(4): 860-867.
- [51] HE Z L, WONG P K. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis[J]. *Organization Science*, 2004, 15(4): 481-494.
- [52] CHEN R H. Effects of green operations and green innovation on firm's environmental performance[J]. *Industrial Engineering & Management Systems*, 2014, 13 (2): 118-128.
- [53] LIAO Z. Social capital and firms' environmental innovations: the moderating role of environmental scanning [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27 (8): 1493-1501.
- [54] CHUNG H F, SEATON J, COOKE L, et al. Factors affecting employees' knowledge-sharing behaviour in the virtual organization from the perspectives of well-being and organizational behavior[J]. *Computers in Human Behavior*, 2016, 64: 432-448.
- [55] LANCE C E, BUTTS M M, MICHELS L C. The sources of four commonly reported cutoff criteria: what did they really say? [J]. *Organizational Research Methods*, 2006, 9(2): 202-220.
- [56] 舒成利, 胡一飞, 江旭. 战略联盟中的二元学习、知识获取与创新绩效[J]. *研究与发展管理*, 2015, 27 (6): 97-106.
- [57] DU L, ZHANG Z, FENG T W. Linking green customer and supplier integration with green innovation performance: the role of internal integration[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(8): 1583-1595.
- [58] QI G Y, ZENG S X, TAM C, et al. Stakeholders' influences on corporate green innovation strategy: a case study of manufacturing firms in China[J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2013, 20(1): 1-14.

Inter-organizational Learning and Green Innovation: the Moderating Role of Green Absorptive Capacity

Cui Rixiao, Wang Juanru, Zhang Yu

(School of Management, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, China)

Abstract: Although inter-organizational learning has gained substantial attention, researches about how it affects green innovation are still unclear. From inter-organizational linkage and the organizational ambidexterity theory perspective, this paper puts forward vertical exploitive learning and lateral explorative learning, and explores the relationship of inter-organizational learning and green innovation, and analyzes the moderating role of green absorptive capacity based on the theory of organizational learning and absorptive capacity. The results based on a sample of 203 manufacturing companies of China reveal vertical exploitive learning and lateral explorative learning have significant positive effect on green innovation, and the impact of vertical exploitive learning on green innovation is greater than lateral explorative learning. The results also indicate that green absorptive capacity plays a moderation role in lateral explorative learning and green innovation, but it doesn't moderate the relationship between vertical exploitive learning and green innovation. This study expands the literature on green innovation by proposing different inter-organizational learning ways and exposing the relationship between them and green innovation.

Keywords: vertical exploitive learning; lateral explorative learning; green innovation; green absorptive capacity

内部控制、管理层能力与融资约束

李莉,张迪

(新疆大学经济与管理学院,乌鲁木齐 830091)

摘要:基于上市公司内部控制体系建立的过程中,管理层能力的不同而带来的差异,选取2012—2017年A股上市公司作为研究样本,研究内部控制与融资约束的关系,以及管理层能力对其关系的影响。研究发现:内部控制质量越高,企业融资约束程度越低;管理层能力对公司的内部控制与融资约束的关系具有调节作用,即管理层能力较高的公司,内部控制能更多的缓解融资约束程度。在管理层能力较高的上市公司中,相对于国有上市公司,非国有上市公司的内部控制对融资约束的缓解作用相对较显著。

关键词:上市公司;管理层能力;内部控制;融资约束

中图分类号:F275 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0010-07

根据信息不对称理论,企业的外部融资成本往往高于内部融资成本,当内部资金无法满足企业需求时,便产生了融资约束问题。一方面,受到融资约束的企业,由于更多地依靠内部资金,因此会把有限的资金投入更有价值的项目,因而减少了企业的过度投资行为^[1];但是另一方面,融资约束也会使得企业的投资不足现象加剧^[2]。在企业采用集团化扩张模式来缓解融资约束的时候,企业的财务杠杆会上升,增大财务风险^[3]。

信息不对称程度越大,企业受到的融资约束程度就会越大^[4],为了降低外部融资成本,企业会通过改善信息不对称的状况来缓解融资约束。提高企业的信息披露质量是解决信息不对称问题的手段之一,而内部控制作为公司治理的一部分,其对规范公司治理机制和提高企业信息披露质量起着重要作用。因此,内部控制成为企业缓解融资约束的一种有效治理机制。

目前已有众多学者从多个方面研究了融资约束的影响因素,并从这些角度入手来探寻缓解企业融资约束问题的途径和方法。内部控制作为缓解信息不对称程度的有效内部治理机制,对融资约束的影响愈加受到关注。我国企业所有权和控制权的分离,管理层的决策对企业行为具有决定性的作用,管理层能力的不同会产生不同的决策,影响到企业的内部控制的运行^[5],管理层能力的不同是否会对内部控制与融资约束的关系产生作用,是促进作用还

是抑制作用;不同产权性质的企业,受到融资约束的情况不同,因为部分国有企业承担着社会职能,更容易获得资金支持,加之内部控制运行效率在不同产权性质的企业中也存在差异,管理层能力的这一作用可能存在不同。本文在探讨内部控制对融资约束影响的条件下,考虑加入管理层能力及产权性质变量后,检验内部控制对融资约束产生的影响,从新的视角探索企业实施内部控制的动机以及管理层能力对内部控制与融资约束的影响机理。

本文的主要贡献在于:第一,现有文献已从多个方面考察了影响融资约束的因素,并且也有文献开始从内部控制角度展开研究,但鲜有文献从管理层能力角度来研究融资约束,因此,本研究以期丰富融资约束影响因素方面的文献;第二,考虑企业内部治理环境,本文探讨了不同管理层能力的条件下内部控制对企业融资约束的影响差异,这对揭示企业管理层能力在融资过程中发挥调节效应、促进公司完善治理以及做出融资决策具有一定的参考价值与现实意义。

1 理论分析与研究假设

1.1 内部控制与融资约束

MM理论^[6]认为在完善的资本市场中不存在交易成本,企业的内外部融资可以相互替代,但实际上,信息不对称等现象普遍存在于资本市场,这样就导致企业在吸收外部资金时,投资者会要求更高的

收稿日期:2019-09-21

基金项目:新疆大学经济与管理学院研究生“丝路”创新基金项目(JGSL17040);新疆维吾尔自治区自然科学基金项目(2019D01C063)

作者简介:(通讯作者)李莉(1964—),女,新疆伊犁人,新疆大学经济与管理学院,教授,硕士研究生导师,研究方向:工商管理;张迪(1995—),男,湖北钟祥人,新疆大学硕士研究生,研究方向:工商管理。

风险溢价,从而外部融资成本增加,使得外部融资成本高于内部融资成本。融资优序理论通过放宽MM理论完全信息的假定,考虑信息不对称的存在,企业外部融资要支付更高的成本,企业越来越依赖内部资金,当内部资金无法满足需求时,因而产生融资约束^[7],企业与外部投资者之间的信息不对称与企业收到的融资约束程度呈现正相关的关系,即信息不对称程度越高,融资约束程度越高。因此,企业通过降低信息不对称程度来缓解企业融资约束。

内部控制在企业中作用之一是提高会计信息质量,此降低信息不对称程度。当企业内部控制水平较差时,管理层可能会操纵会计盈余,导致会计信息质量的降低^[8],使得企业和外部投资者之间信息不对称程度升高,加剧了企业的融资约束程度。企业内部控制质量与会计信息质量呈现正相关的关系,内部控制质量越高,审计师出具的审计意见越好^[9],企业的会计信息质量越高。投资者往往会倾向投资给经营风险和财务风险小的企业,高质量的会计信息能帮助投资者做出合理的投资决策,有助于其判断企业的风险,从而降低自身风险,同时也减少了企业的融资成本。通过对我国银行信贷市场的研究,发现上市公司自愿性内部控制审计披露能向银行等信贷机构传递积极信号,使得银行等信贷机构对这些企业进行正面的风险评并给予其优惠的贷款政策,降低了债务资本成本^[10]。研究发现,环境不确定性与企业的权益资本成本呈正相关,高质量的内部控制有助于会计信息质量的提升,从而缓解环境不确定性引起的权益资本成本的增加^[11]。

由上述分析内部控制可以通过降低企业与外部投资者的信息不对称,减少公司的权益资本成本和债务资本成本,由此提出假设 1:

H1:在其他条件一定的情况下,内部控制质量与企业融资约束负相关,即内部控制质量越高,企业受到的融资约束程度越小。

1.2 管理层能力、内部控制与融资约束

管理层作为企业的战略的决策者和执行者,对企业的生存和发展起着决定性的作用,其能力的大小也关系着企业能否良好运作。通过科学的方法衡量出管理层能力后^[12],其他学者便以该方法为基础对管理层能力进行了相关研究。检验了 2008 年全球金融危机期间管理层能力和企业业绩之间的关系,研究发现管理层能力与企业业绩呈正相关的关系;管理层能力越大的企业会投资更多,产生更多的收益,而当收益不足时企业会发行更多的债券来弥补投资不足;并且,管理层能力还能缓解企业的信息不对称程度^[13]。通过对美国 1987—2012 年上市公

司的研究发现,真实盈余管理程度越大,企业的未来业绩会越差,但是高管理层能力能抑制企业的真实盈余管理行为,减少真实盈余管理带来的负面影响,提高企业的未来业绩^[14]。

我国 2009 年施行的《企业内部控制基本规范》中第十二条明确规定:董事会负责内部控制的建立健全和有效实施;监事会对董事会建立与实施内部控制进行监督;经理层负责组织领导企业内部控制的日常运行。该条说明企业管理层对内部控制的建立、健全、实施和监督环节都起着至关重要的作用。管理层作为企业内部控制有效运行的根本因素,其能力差异也会对内部控制产生影响,管理层能力越高,越能够识别出企业已经存在的内部控制缺陷,内部控制质量越高^[5]。我国上市公司在内部控制的建立和完善过程中,应该注意到管理层的舞弊行为致使内部控制的失效,避免对企业的可持续发展能力造成不良影响^[15]。管理层应针对企业的各个环节进行控制和纠偏,以保证内部控制制度的有效运作,进而保证内部控制的有效性^[16]。内部控制紧密融合在企业的各项活动之中,从内部控制的活动来看,其决策具有复杂性,而在企业中,需要依靠一定的管理层能力才能有效做出复杂的决策^[17]。根据信息传递理论,优秀的管理层会通过建立有效的内部控制并借此释放积极的信号,提供高质量的会计信息,增加投资者对企业的信心,使企业更容易获得资金,这同样对企业的融资约束的缓解起到积极的作用。

基于以上分析,提出假设 2:

H2:管理层能力对公司的内部控制与融资约束的关系具有调节作用,即管理层能力较高的公司,内部控制能更多地缓解融资约束程度。

根据产权理论国有企业与非国有企业在债务融资上存在信贷歧视问题,非国有企业承担了更高的债务融资成本^[18]。一方面,由于政府对经济有很强的主导作用,使得国有企业在资源配置中具有政策优势,更容易获得银行的贷款^[19],从而缓解融资约束问题。政府对银行信贷决策的直接干预,或是政府的信誉担保,通过财政补贴、政策倾斜和税收优惠等为企业提供隐性担保,都会降低银行对企业内部控制质量的要求。另一方面,银行对国有企业提供贷款可能出于政治目的而不是为了盈利^[20],由于部分国有企业承担着一定的社会责任,对当地的就业和税收等有着积极的作用,当这些企业存在融资约束问题时,政府会帮助其获得贷款。银行为国有企业贷款时就会较少考虑企业的内部控制质量,减少了国有企业内部控制对债务融资契约的需求^[21]。因此,在我国现有的制度背景下,国有上市公司的内

部控制对融资约束的缓解作用会更不明显。

基于以上分析,提出如下假设:

H3a:在管理层能力较低的上市公司中,相对于非国有上市公司,国有上市公司的内部控制对融资约束的缓解作用更不显著;

H3b:在管理层能力较高的上市公司中,相对于国有上市公司,非国有上市公司的内部控制对融资约束的缓解作用更为显著。

2 研究设计

2.1 样本选择

本文选取 2012—2017 年沪深 A 股的上市公司作为研究样本,并进行了如下处理:剔除 ST 和 * ST 企业;剔除金融行业上市公司样本;剔除数据缺失的样本。最后得到有效样本 1351 个。财务数据取自 Wind 数据库,数据均采用合并报表口径并以修订后的年报数据为准;内部控制质量数据来源于 DIB 迪博内部控制与风险管理数据库;行业分类是根据企业所属证监会行业的门类行业进行划分。本文数据处理主要通过 Stata15 软件实现。

2.2 变量及模型设计

2.2.1 被解释变量

融资约束(FC)。目前有多种指标衡量融资约束,如股利支付率、公司规模等单一指标,以及投资-现金流敏感度模型、现金-现金流敏感度模型、KZ 指

$$\max\theta = \frac{Sales}{v_1 COGS + v_2 PPE + v_3 R\&D + v_4 SG\&A + v_5 Oplease + v_6 Otinta}^{\circ}$$

其中: θ 为公司资本转化为收入的效率值; $Sales$ 为公司销售收入,用公司营业收入代替; $COGS$ 为公司销售成本,用公司主营业务成本代替; PPE 为公司固定资产净额,用公司固定资产净额代替; $R\&D$ 为公司净研发支出; $SG\&A$ 为公司销售及管理费用; $Otinta$ 为公司无形资产净额。

第二步对这一效率值进行 Tobin 回归。公司的效率值也可以作为管理层能力的代理变量,但公司资本转化为产出的效率不仅仅收管理层的影响,还受到公司其他因素的影响。根据相关研究^[25-27],公司规模、市场份额、自由现金流量、上市年龄、多样化经营等是影响公司效率的主要因素。按行业去除这些因素的影响,残差部分就能更准确的衡量公司管理层能力的大小。

$$Efficiency_i = \alpha_0 + \alpha_1 Size_i + \alpha_2 MS_i + \alpha_3 FCF_i + \alpha_4 Age_i + \alpha_5 DIV_i + \alpha_i \sum Year + \alpha_j \sum Industry + \epsilon_i$$

其中: $Efficiency_i$ 为公司效率,即 θ ; $Size_i$ 表示

数和 SA 指数等。本文选取 Heitor Almeida 等提出的现金-现金流敏感度模型来衡量融资约束^[22]。该理论认为,受到融资约束的企业,为了未来投资的需求,会有较高的现金持有量,其现金持有量与企业的现金流呈现正相关关系,且现金-现金流敏感度较高。此时,融资约束程度越大,企业的现金-现金流敏感度就越高。

2.2.2 解释变量

管理层能力(ability)。管理层能力是指管理层利用企业现有的资源,对其进行有效整合和配置而创造产出的能力。高能力的管理层一般能在既定的资源条件下,花费更少的成本拥有更高的产出或者在既定的产出下利用更少的资源。Demerjian 等的数据包络分析后进一步分离法能够度量每一个公司年度的管理层能力^[12],应用愈发广泛^[23-24],本文亦采用该方法衡量管理层能力。该方法衡量管理层能力的基本步骤如下:

第一步先用数据包络分析方法(DEA)估计企业的效率值。所有的企业都要投入人力、财力和其他各种资本进行生产运作,收入即表示为其产出。由于管理层能力等因素的影响,即使在条件相同的情况下投入相同规模的各种资本,其产出也有差异,即公司利用其资源创造价值的效率。计算公司效率的公司效率的公式如下:

公司规模; MS_i 为公司所占的市场份额; FCF_i 表示公司自由现金流量; Age_i 为上市年龄; DIV_i 为企业多样化经营;残差 ϵ_i 表示管理层能力。

内部控制质量(ICQ)。为了较为全面、可靠地衡量企业内部控制质量,本文采用 DIB 迪博内部控制与风险管理数据库中的“内部控制指数”,取其自然对数作为内部控制质量的替代变量。

2.2.3 控制变量

参照已有融资约束的相关文献^[22,28],本文选取的控制变量有托宾 Q (Tobin's Q),企业规模(Size),流动负债变动率(ΔSTD),营运资本变动率(ΔNWC)和资本支出率(EXP),并且对年份(Year)和行业(Industry)做虚拟变量进行控制。

关于本文所有变量的定义及说明,详见表 1。

2.2.4 模型设计

根据 Heitor Almeida 等提出的现金-现金流敏感度模型^[22],本文构建了如下模型。

模型一:

表 1 变量汇总及界定

变量性质	变量标识	变量名称	变量定义
被解释变量	FC	融资约束	经营活动现金流净额系数
解释变量	Ability	管理层能力	DEA 测算出企业效率后利用 Tobit 回归
	ICQ	内部控制质量	迪博内部控制指数的自然对数
控制变量	Tobin's Q	托宾 Q 值	(股权价值+带息债务)/期末总资产
	Size	企业规模	期末总资产的自然对数
	ΔSTD	流动负债变动率	(期末流动负债-期初流动负债)/期末总资产
	ΔNWC	营运资本变动率	(期末营运资本-期初营运资本)/期末总资产
	EXP	资本支出率	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金/期末总资产
	Year	年度	控制年度
	Industry	行业	控制行业

$$\Delta Cash_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 ICQ_{i,t} + \beta_3 CF_{i,t} * ICQ_{i,t} + \beta_4 Tobin's Q_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 \Delta STD_{i,t} + \beta_7 \Delta NWC_{i,t} + \beta_8 EXP_{i,t} + \beta_9 \sum Year + \beta_j \sum Industry + \epsilon_{i,j}$$

模型二:

$$\Delta Cash_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 Ability_{i,t} + \beta_3 ICQ_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} * Ability_{i,t} * ICQ_{i,t} + \beta_5 Tobin's Q_{i,t} + \beta_6 Size_{i,t} + \beta_7 \Delta STD_{i,t} + \beta_8 \Delta NWC_{i,t} + \beta_9 EXP_{i,t} + \beta_j \sum Year + \beta_j \sum Industry + \epsilon_{i,j}$$

3 实证结果

3.1 描述性统计分析

从表 2 中描述性统计的结果来看,现金流中位数等于均值 0.04,为正值,说明样本内大多数公司经营现金流入大于现金流出,现金流状况较好,标准差为 0.07,相对较小,说明样本内各公司现金流差异较小;管理层能力中位数为-0.01,说明样本内超过 50%的上市公司管理层能力较低;内部控制质量中位数为 6.50,大于均值 6.29,说明样本内大多数上市公司内部控制质量都高于样本平均水平,但其标准差为 1.13,相对较大,说明样本各公司内部控制质量的差异较大。

表 2 全样本描述性统计分析

变量	观测值	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
$\Delta Cash$	8106	0.00	0.00	0.08	-0.70	0.77
CF	8106	0.04	0.04	0.07	-0.76	0.66
Ability	8106	-8.62×10^{-11}	-0.01	0.15	-0.52	0.59
ICQ	8106	6.29	6.50	1.13	0	6.89
Tobin's Q	8106	2.44	1.90	1.92	0.21	33.74
Size	8106	22.10	21.92	1.21	18.67	28.10
ΔSTD	8106	0.04	0.04	0.13	-2.68	0.92
ΔNWC	8106	0.01	0.01	0.12	-0.81	2.35
EXP	8106	0.05	0.04	0.05	0	0.64

3.2 相关性分析

为了初步检验各变量之间的相关关系,本文对主要变量进行了相关性分析,分析结果如表 3 所示。经营活动产生的现金流量净额(CF)与公司现金持有量的变动率($\Delta Cash$)呈显著的正相关关系,表明样本内上市公司可能整体存在融资约束的问题;公司规模(Size)系数为正,表明公司规模越大,用于日常支出或其他支出所需要持有的现金量越多;流动负债变动率(ΔSTD)系数显著为正,表明短期债务被当作现金持有,与此类似,营运资本变动率(ΔNWC)系数为正,表明企业把营运资本当作现金持有;资本支出率(EXP)系数为负,表明资本支出的增加可以减抵公司的现金持有,与本文预期相符。

表 3 主要变量相关性分析

	$\Delta Cash$	CF	Ability	ICQ	Tobin's Q	Size	ΔSTD	ΔNWC	EXP
$\Delta Cash$	1.000								
CF	0.199***	1.000							
Ability	-0.088*	0.106***	1.000						
ICQ	-0.016**	0.074***	0.025**	1.000					
Tobin's Q	0.057***	0.121***	-0.028**	-0.017	1.000				
Size	0.159***	0.039***	0.059***	0.020*	-0.446***	1.000			
ΔSTD	0.109***	-0.121***	0.046***	0.072***	-0.055***	0.133***	1.000		
ΔNWC	0.532***	0.049***	-0.128***	0.038***	0.119***	0.054***	-0.317***	1.000	
EXP	-0.181***	0.140***	-0.055***	0.077***	-0.018	-0.064***	0.104***	-0.249***	1.000

注:***、**和*分别表示回归系数在 1%、5%和 10%水平上显著。

3.3 内部控制对融资约束的影响检验

相关性分析初步检验了内部控制与融资约束的负相关关系,在此基础上,采用现金—现金流敏感度模型进一步验证其关系。从表 4 的结果可知,现金—现金流敏感度,即经营活动产生的现金流量净额(CF)的系数显著为正,表明样本内上市公司整体存在融资约束的问题; $CF \times ICQ$ 这一交互项的系数显著为负,说明公司内部控制质量的提高有助于缓解公司融资约束问题,验证了本文提出的假设一;控制变量的系数也与预期一致。

表 4 内部控制与融资约束的回归结果

变量	系数	t
CF	0.3146	6.44***
ICQ	-0.0024	-3.95***
$CF \times ICQ$	-0.0062	0.442***
Tobin's Q	-0.0020	-4.04***
Size	0.0025	3.55***
ΔSTD	0.2704	36.15***
ΔNWC	0.4536	64.58***
EXP	-0.1306	-8.12***
F	240.17	
Adj R-sq	0.4341	
Sig	0.0000	

注:***、**和*分别表示回归系数在1%、5%和10%水平上显著。

3.4 管理层能力、内部控制对融资约束的影响检验

未加入管理层能力变量时, $CF \times ICQ$ 的系数为-0.0062(表 4),而加入管理层能力后, $CF \times Ability \times ICQ$ 的系数为-0.0456,显著为负(表 5),且

$|-0.0456| > |-0.0062|$,因此加入调节变量后回归模型的斜率增大,即调节变量对模型的结果起到了增强的作用,说明管理层能力的提升能促进内部控制减少公司现金持有量的变动,即管理层能力有助于内部控制缓解公司的融资约束,验证了本文的假设二。

表 5 管理层能力、内部控制与融资约束的回归结果

变量	系数	t
CF	0.2722	24.41***
Ability	-0.0251	-4.56**
ICQ	-0.0026	-4.33***
$CF \times Ability \times ICQ$	-0.0456	-4.51***
Tobin's Q	-0.0022	-4.38***
Size	0.0024	3.29***
ΔSTD	0.2745	36.50***
ΔNWC	0.4578	64.50***
EXP	-0.1322	-8.22***
F	233.05	
Adj R-sq	0.4360	
Sig	0.0000	

注:***、**和*分别表示回归系数在1%、5%和10%水平上显著。

为了进一步检验管理层能力的调节作用,本文对样本内上市公司按照管理层能力的大小进行排序,选择四分位数前后的样本分别为管理层能力较低组和管理层能力较高组,分别进行回归。如果交互项系数显著且为负值,即现金—现金流敏感度显著为负,则管理层能力对融资约束的调节效应显著,检验结果如表 6 所示。

表 6 管理层能力调节下内部控制与融资约束的回归结果

变量	管理层能力较低组			管理层能力较高组		
	未分组	非国有	国有	未分组	非国有	国有
CF	0.4295*** (7.05)	0.3806*** (4.91)	0.3564*** (4.92)	0.1856*** (5.15)	0.1769*** (3.49)	0.2150*** (4.10)
$CF \times ICQ$	-0.0033*** (-2.81)	-0.0050*** (-3.17)	-0.0004** (-2.28)	-	-	-
$CF \times Ability \times ICQ$	-	-	-	-0.0776*** (-3.33)	-0.0807** (-2.38)	-0.0073** (-2.19)
Tobin's Q	0.0005 (0.52)	0.0015 (1.17)	-0.0022 (-0.91)	-0.0028*** (-2.91)	-0.0018 (-1.39)	-0.0056*** (-3.55)
Size	0.0036** (2.43)	0.0043* (1.88)	-0.0010 (-0.48)	0.0030** (2.04)	0.0048* (1.87)	-0.0016 (-0.90)
ΔSTD	0.3845*** (21.43)	0.4046*** (19.06)	0.3076*** (9.39)	0.2076*** (16.93)	0.2184*** (11.39)	0.2011*** (12.91)
ΔNWC	0.5148*** (35.02)	0.5473*** (31.56)	0.3701*** (13.56)	0.4219*** (31.42)	0.4368*** (23.52)	0.3980*** (20.33)
EXP	-0.1258*** (-3.43)	-0.0787* (-1.78)	-0.2061*** (-3.18)	-0.1168*** (-3.56)	-0.1337*** (-2.98)	-0.1005** (-2.02)
F	70.56			60.03		
Adj R-sq	0.4717			0.4310		
Sig	0.0000			0.0000		

注:***、**和*分别表示回归系数在1%、5%和10%水平上显著。

管理层能力高和管理层能力低的两组回归方程的分组差异具有显著性($p < 0.01$),表明管理层能力这一变量具有显著的调节效应。

通过对管理层能力较低与较高的公司,国有上市公司与非国有上市公司的管理层能力与融资约束的回归进行比较,可以看出在管理层能力较低的公司中,国有上市公司与非国有上市公司相比,经营活动产生的现金流量净额(CF)的系数明显减小,即 $|-0.0004| < |-0.0050|$;而在管理层能力较高的公司中,非国有上市公司与国有上市公司相比,CF的系数明显增大,即 $|-0.0807| > |-0.0073|$,在非国有上市公司,内部控制质量的提高更多的缓解了融资约束程度,假设 3a 和 3b 得到了验证。

3.5 稳健性检验

为了验证实证结果的稳健性,本文进行了以下检验:①利用 SA 指数计算公司融资约束的程度进行检验;②对样本公司按照管理层能力和产权性质分组进行检验;③将管理层能力滞后一期代入模型进行检验。检验结果与前文主要研究结论保持一致,证明本文结论的稳定性。

4 结论及启示

我国上市公司目前融资约束的问题愈发严峻,同时内部控制在上市公司中的建设蓬勃发展,在此背景下,选取 2012—2017 年沪深 A 股的上市公司作为研究样本,探讨了内部控制对融资约束的影响与作用机制,并深入分析内部控制与融资约束的关系是否受到管理层能力的调节作用。通过理论和实证研究得出如下结论。

(1)企业内部控制质量与融资约束呈显著的负相关关系,即内部控制质量越高,企业融资约束程度越低。

(2)管理层能力对公司的内部控制与融资约束的关系具有调节作用,即管理层能力较高的公司,内部控制能更多的缓解融资约束程度。

(3)在管理层能力较低的上市公司中,相对于非国有上市公司,国有上市公司的内部控制对融资约束的缓解作用更不显著,在管理层能力较高的上市公司中,相对于国有上市公司,非国有上市公司的内部控制对融资约束的缓解作用相对较显著。

首先基于上述结论,本文提出如下建议。

(1)加快内部控制制度建设,提高内部控制质量。上市公司应当围绕内部环境、风险评估、控制活动、信息沟通和内部监督等内部控制要素进行内部控制的建设,根据国家有关法律法规的规定,明确董事会、监事会和经理层的职责权限、任职条件、议事

规则和工作程序,确保决策、执行和监督相互分离,产生制衡,形成完善的内部控制体系。另外,监管部门应加强对上市公司内部控制的监管力度,强化其内部控制的责任意识,不定期深入企业内部进行检查,了解内部控制状况,对存在重大内部控制缺陷的企业采取惩罚措施。

(2)提高管理层能力,促进完善内部控制体系。内部控制作为企业的一项管理活动,与企业的日常活动都紧密融合在一起,内部控制的各项决策都需依靠管理层制定,因此管理层在内部控制的建设、实施和完善等各个阶段都彰显重要性,管理层能力越强,当企业面临复杂多变的内外部环境时,就越能很好地通过资源的整合和协调来应对企业遇到的问题,有效设计和运行内部控制,进而缓解企业的融资约束问题。因此设置合理的管理层结构,选拔优秀的管理层人员,提高管理层能力,能够促进内部控制体系的完善,最终影响企业的融资问题。

(3)减少政府干预,合理划分政府与市场边界。市场作为资源配置的基础方式和有效手段,能够引导资源合理配置,发挥既有资源的最大价值,产生最高效益。若政府过多干预企业行为,则不利于市场发挥其作用。合理划分政府与市场边界,就是发挥发挥政府的积极作用的同时要合理控制政府对市场的干预程度,找到一个平衡点。正如十八届三中全会公报指出:经济体制改革是全面深化改革的重点,核心问题是处理好政府和市场的关系,使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。

参考文献

- [1] 张莉芳. 融资约束、高额现金持有和投资效率[J]. 山西财经大学学报, 2013, 35(4): 114-124.
- [2] 张悦玫,张芳,李延喜. 会计稳健性、融资约束与投资效率[J]. 会计研究, 2017(9): 35-40,96.
- [3] 宋玉臣,马建云. 集团化运作下的融资约束与财务风险——来自中国 A 股市场的经验证据[J]. 吉林工商学院学报, 2013, 29(1): 5-12.
- [4] 张纯,吕伟. 信息披露、市场关注与融资约束[J]. 会计研究, 2007(11): 32-38, 95.
- [5] 许宁宁. 管理层能力与内部控制——来自中国上市公司的经验证据[J]. 审计研究, 2017(2): 80-88.
- [6] MODIGLIAN, MILER M H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment[J]. American Economic Review, 1958, 49(4): 655-669.
- [7] MYERS S C, MAJLUF N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have[J]. Journal of Financial Economics, 1984, 13(2): 187-221.
- [8] DOYLE J T, GE W, MCVAY S. Accruals quality and internal control over financial reporting[J]. The Account-

- ing Review, 2007, 82(5):1141-1170.
- [9] 刘启亮,罗乐,张雅曼,等. 高管集权、内部控制与会计信息质量[J]. 南开管理评论, 2013, 16(1): 15-23.
- [10] 施继坤,张广宝. 自愿性内部控制审计披露与债务资本成本——基于深市银行信贷市场的经验研究[J]. 投资研究, 2014, 33(8): 28-42.
- [11] 廖义刚. 环境不确定性、内部控制质量与权益资本成本[J]. 审计与经济研究, 2015, 30(3): 69-78.
- [12] PETER R. D, BARUCH L, SARAH M. Quantifying managerial ability: a new measure and validity tests[J]. Management Science, 2012, 58(7): 1229-1248.
- [13] ANDREOU P C, EHRLICH D, KARASAMAN I, et al. Managerial ability and firm performance: evidence from the global financial crisis [J]. SSRN Electronic Journal, 2015, 63(2): 59-78.
- [14] HUANG S, SUN L. Managerial ability and real earnings management[J]. Advances in Accounting, 2017, 39: 91-104.
- [15] 杨旭东,彭晨宸,姚爱琳. 管理层能力、内部控制与企业可持续发展[J]. 审计研究, 2018(3): 121-128.
- [16] 赵息,褚洪辉,陈妍庆. 管理层能力、内部控制有效性与跨国并购绩效[J]. 天津大学学报(社会科学版), 2018, 20(1): 14-19.
- [17] 许宁宁. 管理层能力、激励与内部控制质量研究——基于沪深两市主板上市公司 2012—2015 年的样本分析[J]. 商业研究, 2019(2): 92-100.
- [18] 李广子,刘力. 债务融资成本与民营信贷歧视[J]. 金融研究, 2009(12): 137-150.
- [19] CULLI R, XU L C. Institutions, ownership and finance: the determinants of profit reinvestment among Chinese firms [J]. Journal of Financial Economics, 2005, 77(1): 117-146.
- [20] BRANDL L, LI H. Bank discrimination in transition economies: ideology, information or incentives? [J]. William Davidson Institute Working Papers Series, 2002, 31(3): 387-413.
- [21] 董育军,丁白杨. 产权性质、内部控制与融资约束[J]. 中国注册会计师, 2015(6): 32-38.
- [22] HEITOR A, MURILLO C, MICHAEL S W. The cash flow sensitivity of cash [J]. The Journal of Finance, 2004, 59(4): 1777-1804.
- [23] BILL B. F, SUN X, WU Q. Managerial ability and tax avoidance[J]. SSRN Electronic Journal, 2013. doi: 10.2139/ssrn.2348695.
- [24] 张铁铸,沙曼. 管理层能力、权力与在职消费研究[J]. 南开管理评论, 2014, 17(5): 63-72.
- [25] STEIN J C. Internal capital markets and the competition for corporate resources[J]. Journal of Finance, 1997, 52(1): 111-133.
- [26] ROBERT B, CHEN Q, ELLEN E, et al. Financial accounting information, organizational complexity and corporate governance systems[J]. Journal of Accounting and Economics, 2004, 37(2):167-201.
- [27] HARRY D, LINDA D, RENE M S. Seasoned equity offerings, market timing, and the corporate lifecycle[J]. Journal of Financial Economics, 2010, 95(3): 275-295.
- [28] 连玉君,苏治,丁志国. 现金-现金流敏感性检验融资约束假说吗? [J]. 统计研究, 2008(10): 92-99.

Management Competence Internal Control and Financing Constraints

Li Li, Zhang Di

(School of Economics and Management, Xinjiang University, Urumqi 830091, China)

Abstract: Based on the differences in managerial ability during the establishment of the internal control system of listed companies, this paper selects the A-share listed companies in 2012—2017 as a research sample, studies the relationship between internal control and financing constraints, and the impact of managerial ability. The study found that the higher the quality of internal control, the lower the degree of corporate financing constraints; the managers competence has a moderating effect on the relationship between the company's internal control and financing constraints, that is, companies with higher management capabilities, internal control can more ease financing The degree of constraint. in the listed companies with higher management capabilities, compared with the state-owned listed companies, the internal control of non-state-owned listed companies has a relatively significant effects on financing constraints.

Keywords: listed company; managerial ability; internal control; financing constraints

家族所有权调节下的 CEO 薪酬与研发投入

唐韵捷

(浙江科技学院 经济与管理学院, 杭州 310023)

摘要:以 2013—2018 年期间 379 家中国 A 股技术密集型公司数据为样本,研究了家族所有权在研发投资和 CEO 薪酬关系中的调节作用。结果发现:与非家族企业相比,家族企业 CEO 薪酬与研发投入水平关联性较高;家族所有权比例较高的家族企业对 CEO 薪酬与研发投入的关系具有更强的正向调节能力;低风险与高风险的家族企业在研发投入上没有显著差异。因此,家族所有权在研发投资和 CEO 薪酬关系中具有调节的作用是基于信息优势和较长的投资期限,而并非风险规避。进一步研究发现:家族企业的研发投入比非家族企业具有更高的投资效率、并可转化为更高的企业价值和增长率。

关键词:CEO 薪酬;家族所有权;研发投入;研发效率

中图分类号:F275.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0017-09

所有权和控制权的分离在职业经理人和股东之间产生潜在的利益冲突^[1],可能会导致公司经理人视研发为机会主义投资,而股东认为研发投入对企业的生存和发展至关重要^[2]。由于研发项目的失败率很高,只有经过多年的沉淀才能转化为利润^[3-4]。此外,由于企业对研发的支出会造成短期盈利产生负面影响。因此,管理者可能不愿意以放弃短期收益为代价,投资于长期战略导向的研发项目。然而薪酬文献表明:通过将首席执行官(CEO)薪酬与研发投入挂钩,企业可以缓解短视的研发投资行为^[5-6]。

家族企业在研发创新投资方面一直以来具有两点明显优势。首先,家族企业有着更好的收集投资项目信息的能力。因为在这类企业中,管理者和股东之间的信息不对称程度低于非家族企业^[7]。其次,家族企业股东通常比非家族企业股东在公司的任期更长,并深知研发投入是技术密集型企业生存和发展的关键^[8]。因此,能够有效避免短视的研发投资行为,并通过激励管理者,促进长期战略性研发投入。这些都表示家族所有权对于 CEO 薪酬与研发投入之间的关系具有正向调节的作用。但从另一个角度来看,许多家族企业成员是公司大股东,相比较其他股东需承担更多风险,若将 CEO 薪酬与研发投入挂钩,一旦研发投入失败,将蒙受更大的损失。因此家族企业成员可能倾向于规避风险,减少研发投入^[9],这表示家族所有权对 CEO 薪酬与研发投入之间的关系起到了负向调节的作用。

但与欧美家族企业不同,中国家族企业往往通

过交叉持股和金字塔形的控制结构来控制自己的公司,这使得家族财富与所控制公司的联系性相对较弱^[10]。那么,在中国特殊的制度背景下,家族所有权对 CEO 薪酬与研发投入的关系是否具有正向或负向调节作用?该作用是来源于家族企业具有信息获取优势、较长的投资期限特点或是风险规避的特点?进一步地,家族所有权所具有的调节作用会对企业价值会造成何种影响?以上问题在现有的文献中难以找到答案。本文拟用我国 2013—2018 年期间 379 家 A 股技术密集型上市公司数据,考察家族所有权在 CEO 薪酬与研发投入关系中的调节作用来扩展这一研究领域,并提出家族所有权或许可以缓解研发投入决策中的代理冲突。

1 文献回顾与假设建立

1.1 文献回顾

典型的代理问题源于所有权和控制权的分离,或许导致管理者以牺牲股东的利益为代价获取个人利益^[11]。研发投入通常具有长期的战略导向,对企业的生存和发展至关重要。然而,研发投入可能不会带来任何回报,也可能在多年后才转化为利润。因此,薪酬与公司财务绩效挂钩的 CEO 或许会放弃研发投入,以维持公司短期股价和财务报表的良好表现^[12]。但公司可以通过调整 CEO 薪酬制度来应对短视的研发投资行为。Duru 的研究表明公司应当保证 CEO 的薪酬不受广告、研发等重复性战略支

收稿日期:2019-09-20

基金项目:国家自然科学基金青年项目“供应链合作中跨组织管控系统的学习与创新效应研究”(717702096)

作者简介:唐韵捷(1988—),男,浙江舟山人,浙江科技学院讲师,研究方向:企业创新、技术创新。

出的影响^[13];Balkin 发现公司的创新能力与 CEO 薪酬正相关^[14];Cheng 提出当公司面临收入下降或损失时,企业研发投资与授予 CEO 期权数量之间呈显著正相关^[15]。

1.2 假设建立

本研究探讨家族所有权对 CEO 薪酬与研发投资关系的调解作用,并比较家族企业和非家族企业中 CEO 的薪酬合约。

与非家族企业相比,家族企业获得项目信息的能力更强,更关注长期投资^[8],并且能够更好地了解研发项目的价值和内在风险,支持 CEO 增加公司研发投资带来的风险敞口,以换取长期业绩^[9]。此外,家族企业成员的投资期限比其他股东长。因为他们把公司看作是传给他们的后代的一种资产,而不是他们一生中消费的财富。较长的投资期使家族企业股东能够接受短期收入降低,并鼓励管理者从事长期战略导向的研发投资^[16]。基于这两个特点,家族企业可能会比非家族企业更重视提高 CEO 薪酬来鼓励研发投资。

因此本研究的第一个假设如下:

H1:家族所有权对 CEO 薪酬和研发投资的关系起到了正向调节的作用。

而另一方面,大股东、未多元化的股东通常要求公司进行低风险投资^[17]。家族企业成员往往是大股东,他们主要的财富与公司紧密相连,难以分散风险。并且研发投资本质上具有高风险性,因此家族成员可能更倾向于减少研发投资以控制风险^[9]。此外,在研发投资的结果高度不确定的情况下,将 CEO 薪酬与公司的研发项目挂钩会使企业面临高风险^[18]。因此若家族企业成员希望规避风险,家族企业不太可能将 CEO 薪酬与公司的研发项目挂钩。

因此本研究的第二个假设如下:

H2:家族所有权对研发投资和 CEO 薪酬的关系起到了负向调节的作用。

综上所述,家族所有权对 CEO 薪酬和研发投资的关系产生了两种截然相反的影响。因此,家族所有权是正向或是负向调节 CEO 薪酬与研发投资之间的关系需进行实证研究。

2 数据与方法论

2.1 样本筛选

技术密集型企业主要从事科技创新业务,对技术研发投入重视程度较高,具有研究典型性。依据证监会颁布的《上市公司行业分类指引》,选取 2013 年至 2018 年中国 A 股技术密集型产业中的 379 家上市公司作为研究样本,并遵循以下原则进行筛选:

(1)分析排除了有家族成员 CEO 的家族企业,

因为这些家族企业的代理问题通常是由控制股东和非控制股东之间的冲突引起的^[19-21]。

(2)剔除财务状况异常的 ST 公司。

(3)剔除数据不全的公司。最后得到 2274 个样本数据。数据主要来源于 Wing(金融数据和分析工具服务商)数据库和 CSMAR(中国经济金融研究)数据库。为了剔除异常值的影响,对模型中的连续变量进行了上下 1% 的缩尾处理。数据处理主要采用 STATA14.0。

2.2 变量

2.2.1 CEO 薪酬

CEO 薪酬包括现金薪酬和股权薪酬,其中 CEO 现金薪酬包括基本工资和一年以下(含一年)绩效奖金;股权薪酬包括限制性股票、股票期权、长期激励性支出^[22]。

2.2.2 家族所有权

先前的研究从两个方面进行了定义。首先,如果创始人或其后代担任关键管理职位、担任董事会成员或是公司的大股东,那么家族企业的虚拟变量(*FAM_DUM*)等于 1;否则为 0。研究使用另一个变量(*FAM_OWN*)来代表家族所有权,即为家族成员所持企业股份的百分比^[23-25]。

2.2.3 控制变量

控制变量包括财务绩效指标:总资产回报率(*ROA*),市场绩效指标:股票回报率(*RET*),以年内的股票回报率计量;市净率(*MB*)。此外,由于 CEO 薪酬与公司杠杆率呈负相关^[26-27],本研究还考虑了杠杆率(*LEVERAGE*)、长期债务对总资产的影响。

2.3 研究设计

该模型为了控制 CEO 薪酬的偏态性^[28],将 CEO 薪酬采用自然对数转换,然后乘以 1000,如下:

$$\Delta(\text{CEO 薪酬}) = f(\text{Family}, \Delta R\&D, \Delta ROA, \Delta RET, \text{Family} \times \Delta ROA, \text{Family} \times \Delta RET, \Delta \text{Controls}) + \epsilon. \quad (1)$$

其中: $\Delta(\text{CEO 薪酬})$ 表示 CEO 现金(*CASH*)或股权(*EQUITY*)薪酬的自然对数变化,*Family* 代表家族变量, $\Delta \text{Controls}$ 表示之前定义的一组控制变量中的变更, $\Delta R\&D$ 反映了 R&D 投资对非家族企业 CEO 薪酬的影响, $\text{Family} \times \Delta R\&D$ 代表家族企业研发投资与 CEO 薪酬之间的相关性,即为如果该系数为正,则表明家族企业在制定研发投资决策时具有获得信息的优势,投资期限较长,风险厌恶程度较低,反之亦然。

3 实证结果

3.1 描述性统计

表 1 显示:家族企业成员平均拥有 26% 的企业

所有权和 34% 的投票权。这表明我国家族企业成员通常以金字塔形结构来控制公司。此外,与非家族企业相比,家族企业的研发投入、资产回报率和股票回报率变化更大,CEO 的现金和股权薪酬变化更小,并具有更高的市净率和更低的企业杠杆。

表 2 提供了关键变量的相关矩阵。其中 CEO 现金和股权薪酬的变化与研发投入的变化具有正相关性,这表明在技术密集型产业中,公司鼓励 CEO 投资创新。此外,家族变量与研发投入的变化、资产回报率和股票收益的变化呈正相关。

表 1 描述性统计

变量	全部(N=2274)		家族企业(N=1236)		非家族企业(N=1038)		差额
	平均	标准差	平均	标准差	平均	标准差	平均
FAM_OWN	0.14	0.27	0.26	0.13	0	0	n/a
FAM_VOTING	0.18	0.24	0.34	0.18	0	0	n/a
CASH	0.07	0.01	0.05	0.01	0.09	0.01	-0.04***
EQUITY	0.04	0.01	0.03	0.01	0.05	0.01	-0.02***
R&D	0.10	0.03	0.12	0.03	0.07	0.02	0.05***
ROA	0.04	0.17	0.05	0.14	0.02	0.16	0.03***
RET	0.09	0.10	0.11	0.09	0.07	0.12	0.04***
MB	0.02	0.25	0.02	0.28	0.01	0.21	0.01*
LEVERAGE	0.02	0.10	0.01	0.09	0.03	0.09	-0.03**

注: *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$ 。

表 2 相关矩阵

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FAM_DUM	1	0.13**	-0.10***	-0.13***	0.07**	0.11***	0.15***	0.11***	-0.08***
FAM_OWN	0.18***	1	-0.15***	-0.19***	0.14***	0.18**	0.22***	0.15***	-0.19***
CASH	-0.12***	-0.25***	1	0.21	0.16***	0.09***	0.05*	0.12**	-0.10**
EQUITY	-0.14***	-0.23***	0.16**	1	0.10***	0.02*	0.09*	0.13**	-0.04**
R&D	0.06**	0.03**	0.10***	0.06**	1	0.19***	0.17***	0.09**	-0.07
ROA	0.05***	0.03**	0.07*	0.02	0.11***	1	0.13	0.15**	0.11
RET	0.14***	0.18***	0.10*	0.13**	0.16*	0.18	1	0.12	-0.09
MB	0.07***	0.12**	0.11**	0.13**	0.05***	0.06	0.12*	1	0.06*
LEVERAGE	-0.09***	-0.11**	-0.08**	-0.04**	-0.10	-0.01	-0.07**	-0.06*	1

注: *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$ 。

3.2 家族所有权对 CEO 薪酬与研发投入关系的调节

表 3 中显示:两个家族变量都与 CEO 薪酬的变化呈负相关。这表明:与比非家族企业相比,家族企业的 CEO 的薪酬较低。 $FAM_DUM \times \Delta R\&D$ 与 CEO 现金和股权薪酬的回归系数均为正且显著,这表明:对于家族企业而言,CEO 薪酬变化与研发投入变化的相关性高于非家族企业。 $FAM_OWN \times \Delta R\&D$ 与 CEO 现金和股权薪酬的回归系数为正且显著,则再次表明:家族所有权对 CEO 薪酬和研发投入之间的关系具有调节作用。此外, ΔROA 和 ΔRET 的系数显著为正,这表明非家族企业将 CEO 薪酬与公司股市和财务绩效挂钩。然而,两组家族变量与 ΔROA 和 ΔRET 的系数为负且不完全显著,

说明家族企业 CEO 薪酬与股市和财务绩效的联系较少,从而避免了短视的研发投资行为,因此 H1 得到支持。

3.3 附加分析

为了验证 CEO 薪酬与研发投入的相关性主要归因于家族企业的信息优势和较长的投资期限,而不是风险规避,将进行两项附加分析。

3.3.1 家族所有权比例的调节作用

从风险规避的角度来看,家族所有权比例较高的家族企业很难分散风险,因此往往会阻碍研发投入。但从另一角度来看,凭借信息优势和较长的投资期限,家族所有权比例较高的家族企业更有可能将 CEO 薪酬与研发项目挂钩,以支持长期战略导向的研发投资。

表 3 家族所有权比例和研发投入对 CEO 薪酬变化的影响

变量		ΔCASH			ΔEQUITY		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Intercept</i>	β_0	0.17* (2.41)	0.23*** (3.11)	0.16* (2.37)	0.13*** (4.93)	0.21*** (3.81)	0.11*** (3.71)
$\Delta R\&D$	β_1	0.11*** (4.69)	0.13*** (3.59)	0.11*** (4.72)	0.12 [†] (1.95)	0.10* (2.08)	0.11 [†] (1.79)
<i>FAM_DUM</i>	β_2	-0.07*** (-4.12)			-0.08*** (-4.46)		
<i>FAM_DUMH</i>	β_{2a-1}		-0.14*** (-3.79)			-0.12*** (-3.86)	
<i>FAM_DUML</i>	β_{2a-2}		-0.05 [†] (-1.7)			-0.07** (-2.91)	
<i>FAM_OWN</i>	β_{2b}			-0.25*** (-3.93)			-0.27*** (-3.79)
ΔROA	β_3	0.25** (2.94)	0.24* (2.38)	0.25* (2.23)	0.27 [†] (1.91)	0.25* (2.03)	0.24* (2.01)
ΔRET	β_4	0.24** (2.78)	0.26 [†] (1.79)	0.23** (2.63)	0.26* (2.21)	0.29 [†] (1.72)	0.25** (3.06)
<i>FAM_DUM</i> × $\Delta R\&D$	β_5	0.17* (2.51)			0.21** (2.91)		
<i>FAM_DUMH</i> × $\Delta R\&D$	β_{5-1}		0.22*** (3.05)			0.29* (2.17)	
<i>FAM_DUML</i> × $\Delta R\&D$	β_{5-2}		0.10 [†] (1.75)			0.15 [†] (1.78)	
<i>FAM_DUM</i> × ΔROA	β_6	-0.17** (-2.74)			-0.21 [†] (-1.85)		
<i>FAM_DUM</i> × ΔRET	β_7	-0.16* (-2.43)			-0.18* (-2.28)		
<i>FAM_DUMH</i> × ΔROA	β_{6-1}		-0.12* (-2.56)			-0.15** (-2.71)	
<i>FAM_DUML</i> × ΔROA	β_{6-2}		-0.18 [†] (-1.67)			-0.25* (-2.22)	
<i>FAM_DUMH</i> × ΔRET	β_{7-1}		-0.09* (-2.28)			-0.14* (-2.38)	
<i>FAM_DUML</i> × ΔRET	β_{7-2}		-0.17 [†] (-1.92)			-0.19* (-2.44)	
<i>FAM_OWN</i> × $\Delta R\&D$	β_8			0.34*** (3.31)			0.36*** (4.02)
<i>FAM_OWN</i> × ΔROA	β_9			-0.26 [†] (-1.74)			-0.32* (-1.95)
<i>FAM_OWN</i> × ΔRET	β_{10}			-0.31* (-2.17)			-0.29* (-2.46)
ΔMB	β_{11}	0.25*** (5.24)	0.32*** (5.73)	0.27*** (5.36)	0.36 (1.37)	0.38 [†] (1.92)	0.36 (1.39)
$\Delta Leverage$	β_{12}	-0.16* (-2.47)	-0.15* (-2.46)	-0.17* (-2.41)	-0.20* (-2.03)	-0.21* (-2.05)	-0.22* (-2.18)
Adjusted R ²		0.27	0.38	0.25	0.31	0.41	0.29
F-statistic							
$\beta_{5-1} = \beta_{5-2}$		11.95***			12.31***		
$\beta_{6-1} = \beta_{6-2}$		10.03***			13.22***		
$\beta_{7-1} = \beta_{7-2}$		12.16***			11.54***		

注：[†]表示 $p < 0.1$ ；*表示 $p < 0.05$ ；**表示 $p < 0.01$ ；***表示 $p < 0.001$ ；括号中为 t 的数值。

为区分家族企业的所有权高低，根据家族成员数量是否大于(含等于)或小于样本中位数，将家族企业划分为高家族所有权比例(*FAM_DUMH*)和

低家族所有权比例(*FAM_DUML*)的两个子样本。
表 3 显示：CEO 现金和股权薪酬回归中 *FAM_DUMH* × $\Delta R\&D$ 与 *FAM_DUML* × $\Delta R\&D$ 系数

为正且显著。然而, $FAM_DUMH \times \Delta R\&D$ 系数明显大于 $FAM_DUML \times \Delta R\&D$ 系数。表明家族所有权比例较高的家族企业对 CEO 薪酬与其研发项目的相关性具有更强的正向调解作用。

3.3.2 企业风险与家族所有权的调节作用

风险规避论认为家族企业试图通过减少研发投入来降低企业风险, 在高风险企业中将更加明显。如果家族企业的信息优势和长期投资战略更为重要, 那么在风险较高的情况下, 家族企业不会减少研发投入。

为区分家族企业的风险高低, 将样本分为两个子样本。公司的风险是前 36 个月股票收益的标准差。即当一家公司的风险大于或等于每年的样本中位数时, 该公司被归类为高风险公司, 反之则为低风险公司。

表 4 显示: 高风险和低风险子样本中 $FAM_DUM \times \Delta R\&D$ 系数均为正且显著, 表明家族企业风险状况并没有影响企业研发投入。对于家族企业而言, 高风险子样本和低风险子样本的 CEO 薪酬与研发投入的相关性 ($\beta_1 + \beta_5$) 的 F 检验结果无法拒绝零假设。对于非家族企业而言, 高风险子样本的 $\Delta R\&D(\beta_1)$ 系数小于低风险子样本的系数, 并且研发投入系数的两个 F 检验统计量均具有显著性。表明非家族企业在企业风险较高时, CEO 薪酬与研发投入挂钩的可能性较小。

综上所述, 研究结果支持家族所有权对 CEO 薪酬与企业研发投入关系的调节作用主要归因于家族企业的信息优势和长期投资战略, 而对公司的风险状况的联系较少。

表 4 风险偏好和家族所有权

变量		$\Delta CASH$				$\Delta EQUITY$			
		高风险 (N=1115)		低风险 (N=1068)		高风险 (N=1115)		低风险 (N=1068)	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Intercept</i>	β_0	0.16 (1.41)	0.18 [†] (1.68)	0.16 [†] (1.75)	0.14 (1.27)	0.11*** (4.85)	0.13*** (4.14)	0.12*** (3.25)	0.14*** (3.92)
$\Delta R\&D$	β_1	0.10*** (4.27)	0.13*** (4.69)	0.14*** (3.96)	0.15*** (3.82)	0.09 [†] (1.93)	0.10* (2.31)	0.13* (2.29)	0.15 [†] (1.94)
<i>FAM_DUM</i>	β_{2a}	-0.09*** (-3.84)		-0.11** (-2.81)		-0.13*** (-4.27)		-0.16*** (-4.51)	
<i>FAM_OWN</i>	β_{2b}		-0.27*** (-3.22)		-0.29* (-2.42)		-0.34*** (-3.99)		-0.36*** (-4.29)
ΔROA	β_3	0.27*** (3.14)	0.26*** (3.35)	0.23*** (3.05)	0.25*** (3.82)	0.26 [†] (1.79)	0.26* (2.29)	0.22** (2.69)	0.23 [†] (1.92)
ΔRET	β_4	0.25** (2.84)	0.25** (2.72)	0.23*** (3.23)	0.26* (2.12)	0.30** (2.84)	0.29** (2.89)	0.27*** (3.82)	0.34*** (3.48)
$FAM_DUM \times \Delta R\&D$	β_5	0.22* (2.36)		0.19** (2.93)		0.31* (2.22)		0.28*** (3.56)	
$FAM_DUM \times \Delta ROA$	β_6	-0.17*** (-3.18)		-0.12 [†] (-1.91)		-0.21* (-1.80)		-0.16** (-2.57)	
$FAM_DUM \times \Delta RET$	β_7	-0.15*** (-3.57)		-0.14** (-2.80)		-0.22*** (-3.47)		-0.20*** (-3.51)	
$FAM_OWN \times \Delta R\&D$	β_8		0.37*** (3.53)		0.39*** (4.09)		0.36 [†] (1.64)		0.43*** (3.77)
$FAM_OWN \times \Delta ROA$	β_9		0.28*** (-4.03)		-0.26** (-2.87)		-0.28 [†] (-1.74)		-0.33 [†] (-1.84)
$FAM_OWN \times \Delta RET$	β_{10}		-0.30** (-2.83)		-0.29*** (-3.06)		-0.31* (-2.25)		-0.29** (-2.96)
Adjusted R ²		0.24	0.23	0.25	0.27	0.29	0.28	0.26	0.28
F-statistic									
$\beta_{1_High} = \beta_{1_Low}$			7.59***			9.37***			
$\beta_{3_High} = \beta_{3_Low}$			7.71***			8.16***			
$\beta_{4_High} = \beta_{4_Low}$			8.79***			9.09***			
$\beta_{1_High} + \beta_{5_High} = \beta_{1_Low} + \beta_{5_Low}$			1.03			0.66			
$\beta_{3_High} + \beta_{6_High} = \beta_{3_Low} + \beta_{6_Low}$			0.75			0.32			
$\beta_{4_High} + \beta_{7_High} = \beta_{4_Low} + \beta_{7_Low}$			0.68			0.25			

注: [†]表示 $p < 0.1$; *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$; 括号中为 t 的数值。

3.4 家族所有权与研发投入

基于家族企业 CEO 薪酬与研发投入的关系高于非家族企业这一结果,本研究进一步讨论 CEO 薪酬激励是否推动研发投入,并估算了以下模型:

$$R\&D = f(Family, Controls) + \epsilon. \quad (2)$$

其中: *Controls* 包括 ①市净率(*MB*); ②杠杆(*Leverage*); ③规模(*Size*), 定义为总资产的自然对数; ④年龄(*Age*), 定义为公司成立或收购后的年份; ⑤现金流量(*Cash flow*), 定义为公司的年度净收入加折旧除以总资产; ⑥双重类别(*Dual class*), 当公司维持双重类别股份结构时等于 1 的虚拟变量, 否则为零; ⑦分块持有人(*Block holder*), 定义为所有分块持有人的所有权百分比; ⑧股息(*Dividend*), 定义为公司的年度现金分配除以总资产^[9]。

表 5 中家族变量与研发投入呈正相关性说明, 相比非家族企业, 家族企业中 CEO 薪酬与研发投入挂钩可以缓解研发投入决策中的代理冲突, 有效降低代理成本, 更大力度地投资于研发。

这和 Anderson^[9]所得出的结论较为不同, 究其原因产生分歧的原因主要有两点。首先, 本研究样本主要是技术密集型产业的高科技公司, 研发投入是高新技术企业成功和生存的关键。因此, 长期投资战略目标被放大, 家族企业更愿意进行研发投入。此外, 中国家族企业往往通过交叉持股和金字塔形的控制结构来控制自己的公司, 这两种结构有利于将家族财富与他们控制的公司形成紧密程度明显弱于欧美家族企业^[10]。因此, 中国的家族企业成员较少从风险分散化的角度考虑研发投入, 对研发投入比非家族企业要更多。这两个解释也支持本文的实证研究结果, 即家族企业在研发上的投资比非家族企业更大。

表 5 家族所有权对研发投入的影响

变量	R&D	
	(1)	(2)
<i>Intercept</i>	0.48*** (3.99)	0.49*** (4.02)
<i>FAM_DUM</i>	0.06*** (3.79)	
<i>FAM_OWN</i>		0.19*** (4.03)
<i>MB</i>	0.14 [†] (1.66)	0.16 (1.51)
<i>Leverage</i>	-0.07* (-2.32)	-0.07* (-2.41)
<i>Size</i>	0.17*** (3.27)	0.16*** (3.21)
<i>Age</i>	0.23* (2.01)	0.20* (1.98)
<i>Cash_flow</i>	0.05** (2.81)	0.05*** (3.12)
<i>Dual_class</i>	-0.14* (-2.41)	-0.16** (-2.68)
<i>Blockholder</i>	-0.10* (-2.48)	-0.10* (-2.39)
<i>Dividend</i>	-0.29* (-1.74)	-0.31 (-1.53)
Adjusted R ²	0.21	0.22

注: [†]表示 $p < 0.1$; *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$; 括号中为 t 的数值。

3.5 投资效率、企业价值、增长率与家族所有权

3.5.1 研发投入效率与家族所有权

研发投入效率的分析可以检验家族企业将 CEO 薪酬与研发投入挂钩是否会导致过度投资。模型如下:

$$R\&D \text{ efficiency} = f(Family, Controls) + \epsilon. \quad (3)$$

其中: 研发效率是专利数量除以公司研发投入的自然对数, 而控制则表示一组控制变量, 包括规模、杠杆、股息和现金流^[9]。

表 6 显示 *FAM_DUM* 的系数为正且显著, 这表明相比于非家族企业, 家族企业在相同的研发支出成本下可以开发出更多的专利。

表 6 研发投入效率与家族所有权

变量	R&D 效率	
	(1)	(2)
<i>Intercept</i>	0.08* (2.25)	0.12* (2.37)
<i>FAM_DUM</i>	0.04*** (3.19)	
<i>FAM_OWN</i>		0.18** (2.87)
<i>Size</i>	0.07*** (3.26)	0.07*** (3.09)
<i>Leverage</i>	-0.13 (-0.73)	-0.14 (-1.46)
<i>Dividend</i>	0.11*** (3.49)	0.15*** (3.24)
<i>Cash_flow</i>	-0.05 [†] (-1.86)	-0.06* (-2.27)
Adjusted R ²	0.21	0.24

注: [†]表示 $p < 0.1$; *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$; 括号中为 t 的数值。

3.5.2 企业价值与家族所有权

由于研发投入效率可能增加企业价值, 因此本研究考察家族企业的企业价值与研发投入之间的关联性是否大于非家族企业。模型如下:

$$Tobin's \ q = f(Family, R\&D, Family, \times R\&D, Controls) + \epsilon. \quad (4)$$

其中: *Tobin's q* 是普通股市场价值、优先股账面价值和长期债务账面价值除以总资产账面价值之和; 指一组控制变量, 包括规模、杠杆率和滞后的 *Tobin's q*^[23]。

表 7 中 *FAM_DUM* × *R&D* 和 *FAM_OWN* × *R&D* 的系数为正且显著, 这表明相较于非家族企业, 家族企业研发投入将更有助于增加企业价值。

3.5.3 增长率与家族所有权

此外, 本研究对家族企业研发投入是否转化为更高的增长率进行了测试。模型如下:

$$Growth \ rate = f(Family, R\&D, Family, \times R\&D, Controls) + \epsilon. \quad (5)$$

其中: 增长率是 3 年内滞后净销售额的年均增长百分比; *Controls* 包括企业规模和年龄^[29]。

表 7 企业价值与家族所有权

变量	Tobin's q	
	(1)	(2)
Intercept	0.30*** (3.13)	0.32*** (3.41)
R&D	0.14* (2.45)	0.16** (2.59)
FAM_DUM	0.13** (2.64)	
FAM_DUM×R&D	0.18*** (3.19)	
FAM_OWEN		0.35*** (3.09)
FAM_OWEN×R&D		0.49† (1.84)
Size	0.17*** (5.43)	0.17*** (5.23)
Leverage	-0.13† (-1.84)	-0.16* (-1.96)
Lagged Tobin's q	0.25** (2.65)	0.27* (2.53)
Adjusted R ²	0.27	0.26

注: †表示 $p < 0.1$; *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$; 括号中为 t 的数值。

表 8 中, $FAM_DUM \times R\&D$ 和 $FAM_OWN \times R\&D$ 的系数为正且显著, 这表明相较于非家族企业, 家族企业的研发投入与增长率之间的相关性更强。

表 8 增长率和家族所有权

变量	净销售额增长	
	(1)	(2)
Intercept	0.53† (1.91)	0.59* (1.97)
R&D	1.57† (1.76)	1.78* (2.02)
FAM_DUM	0.12* (2.45)	
FAM_DUM×R&D	0.84*** (3.17)	
FAM_OWEN		0.41* (2.53)
FAM_OWEN×R&D		2.86** (2.85)
Size	0.19 (0.79)	0.17† (1.73)
Age	0.21*** (3.27)	0.19** (2.81)
Adjusted R ²	0.19	0.20

注: †表示 $p < 0.1$; *表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$; 括号中为 t 值数值。

综上所述: 与非家族企业相比, 家族企业的研发投入具有更高的投资效率, 并能带来更高的企业价值和增长率。因此, 家族企业采用 CEO 薪酬与研发投入挂钩的制度将有助于提升企业价值。此外, 对于外部投资者而言, 家族企业的研发投入所创造的企业价值高于非家族企业。

4 结论与展望

利用 2013 年至 2018 年 379 家中国 A 股技术密集型公司数据, 研究家族所有权在公司研发投入和 CEO 薪酬关系中的调节作用。研究发现:

(1) 与非家族企业相比, 家族企业 CEO 薪酬与研发投入水平关联性较高, 而对企业绩效指标 (ROA 和 RET) 的依赖不强。

(2) 家族所有权比例较高的家族企业比家族所有权比例较低的家族企业对 CEO 薪酬与企业研发

投资的关系具有更强的调节能力。

(3) 在研发投入方面, 低风险家族企业与高风险家族企业没有显著差异。因此可以得出结论: 基于信息优势和更长的投资期限 (而非风险规避), 家族企业在 CEO 薪酬和研发投入的关系中具有正向调节的作用。研究进一步发现: 与非家族企业相比, 家族企业的研发投入具有更高的投资效率, 并可以转化为更高的企业价值和更高的增长率。

本文的研究贡献主要有以下三点。

首先, 家族企业与非家族企业中, 所有权和控制权之间代理问题的差异影响着 CEO 薪酬取决于事前战略导向指标 (研发投入) 或事后财务绩效指标 (ROA 和 RET);

其次, 家族企业的独有特征 (信息优势和更长的投资期限, 而不是风险规避), 可以较好的解释 CEO 薪酬与研发投入的正相关性。

最后, 相较于非家族企业, 家族企业的研发投入更能提高企业价值, 外部股东也因此更容易受益。

本文提供了两个重要的启示。第一, 研究结果显示我国技术密集型家族企业通过调整 CEO 薪酬制度鼓励创新研发投入效果较为明显。虽然以往的文献提出家族所有权可能加剧企业大股东和小股东之间的冲突, 但本研究表明: 家族所有权或许可以缓解研发投入决策中的代理冲突, 更有利于提高企业价值, 使外部股东受益。第二, 由于我国和欧美家族企业之间存在根本性差异 (控制结构和行业集中度), 对于国外机构或个人投资者, 必须了解我国家族企业的特点, 以便在我国开展业务或投资时做出合理的决策。

但需要说明的是, 即使研究结果表明家族企业在 CEO 薪酬与研发投入之间的关系中起着积极的调节作用, 但也不能完全排除存在中介作用。Demsetz 认为公司所有者对管理绩效的积极监控会提高公司的价值; 且进一步指出, 当公司不确定性增加时, 所有者对管理绩效的监控回报也会增加^[30]。因此家族企业会比非家族企业具有更强的动机密切监控管理者, 这或许导致研发投入对 CEO 薪酬的影响也有可能是通过家族企业特征间接形成的。后续研究可以沿此方向作进一步探索。

参考文献

- [1] JWENSEN, M. C., MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure[J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3: 305-360.
- [2] LEE P M, O'NEILL H M. Ownership structures and R&D investments of US and Japanese firms: agency and

- stewardship perspectives[J]. *Academy of Management Journal*, 2003, 46: 212-225.
- [3] DALZIEL T, GENTRY R J, BOWERMAN M. An integrated agency-resource dependence view of the influence of directors' human and relational capital on firms' R&D spending[J]. *Journal of Management Studies*, 2011, 48: 1217-1242.
- [4] HILL C W L, ROTHAERMEL F T. The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation[J]. *Academy of Management Review*, 2003, 28: 257-274.
- [5] 刘振. CEO薪酬契约设计、研发投入行为与公司价值创造[J]. *中国科技论坛*, 2014, (5): 143-148.
- [6] 高文亮. CEO薪酬激励与企业创新[J]. *科技管理研究*, 2018, 28: 100-106.
- [7] BRENES E R, MADRIGAL K, REQUENA B. Corporate governance and family business performance[J]. *Journal of Business Research*, 2011, 64: 280-285.
- [8] DING Y, ZHANG H, ZHANG G. The financial and operating performance of Chinese family-owned listed firms[J]. *Management International Review*, 2008, 48: 297-318.
- [9] ANDERSON R C, DURU A, REEB D M. Investment policy in family controlled firms[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2012, 36: 1744-1758.
- [10] 顾玲艳. 家族控制权、现金流权及其偏离度与公司绩效——基于股权分置改革前后的比较分析[D]. 杭州: 浙江工商大学, 2010.
- [11] JASKIEWICZ P, KLEIN S. The impact of goal alignment on board composition and board size in family businesses[J]. *Journal of Business Research*, 2007, 60: 1080-1089.
- [12] BABER W R, FAIRFIELD P M, HAGGARD J A. The effect of concern about reported income on discretionary spending decisions: the case of research and development[J]. *Accounting Review*, 1991, 66: 818-829.
- [13] DURU A, IYENGAR R J, THEVARANJAN T. The shielding of CEO compensation from the effects of strategic expenditures[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2002, 19: 175-193.
- [14] BALKIN D, MARKMAN G, GOMEZMEJIA L. Is CEO pay in high technology firms related to innovation? [J]. *Academy of Management Journal*, 2000, 43: 1118-1129.
- [15] CHENG S. R&D expenditures and CEO compensation[J]. *Accounting Review*, 2004, 79: 305-328.
- [16] ZAHRA S. Harvesting family firms' social capital: a relational perspective[J]. *Journal of Management Studies*, 2010, 47: 345-366.
- [17] SHLEIFER A, VISHNY R. A survey of corporate governance[J]. *Journal of Finance*, 1997, 52: 737-783.
- [18] 徐光伟, 刘星. 基于内生视角的高管薪酬激励与公司资本投资研究[J]. *上海经济研究*, 2014, (5): 65-73.
- [19] KUAN T H, LI C S, CHU S H. Cash holdings and corporate governance in family-controlled firms[J]. *Journal of Business Research*, 2010, 64: 757-764.
- [20] YOUNG M, PENG M W, AHLSTROM D, et al. Corporate governance in emerging economies: a review of the principal-principal perspective[J]. *Journal of Management Studies*, 2008, 45: 196-220.
- [21] ALI A, CHEN T Y, NATARJAN R. Compensation contracts of professional CEOs of family and non-family firms[R]. Dallas: University of Texas, 2011.
- [22] 蒋孟菲. CEO薪酬与企业绩效的关系[D]. 成都: 西南交通大学, 2012.
- [23] ANDERSON R C, REEB D M. Founding-family ownership and firm performance: evidence from the S&P 500[J]. *Journal of Finance*, 2003, 58: 1301-1328.
- [24] MCGUIRE G, DOW S, IBRAHIM B. All in the family? social performance and corporate governance in the family firm[J]. *Journal of Business Research*, 2012, 65: 1643-1650.
- [25] SILVA F, MAJLUF N. Does family ownership shape performance outcomes? [J]. *Journal of Business Research*, 2008, 61: 609-614.
- [26] 杨茜. CEO薪酬与财务杠杆关系研究——以制造业上市公司为例[D]. 镇江: 江苏大学, 2015.
- [27] CHENG S, XU X. The role of peer performance in managerial compensation surrounding the 1996 telecommunications act[J]. *Journal of Accounting and Public Policy*, 2006, 25: 596-608.
- [28] SLOAN R. Accounting earnings and top executive compensation[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1993, 16: 55-100.
- [29] OSWALD S L, MUSE L A, RUTHERFORD M W. The influence of large stake family control on performance: is it agency or entrenchment? [J]. *Journal of Small Business Management*, 2009, 47: 116-135.
- [30] DEMSETZ H, LEHN K. The structure of corporate ownership: causes and consequences[J]. *Journal of Political Economy*, 1985, 93: 1155-1177.

(下转第42页)

信息的中介抑或遮掩：企业家精神与公司估值

——基于分析师跟踪视角

宋玉禄¹, 陈欣²

(1. 云南大学 会计学院, 昆明 650500; 2. 上海交通大学 上海高级金融学院, 上海 200240)

摘要:以2010—2017年上市公司为样本,研究企业家精神对企业估值的影响及其影响路径机制。研究发现:企业家精神能够有效提升企业估值,且在民营企业中更为显著;从信号传递理论角度分析,发现分析师在企业家的经营精神和创新创业精神与企业估值之间发挥信息中介作用,而对战略决策精神与企业估值之间却起到了信息遮掩作用。进一步研究发现,市场化程度越高越利于企业家精神发挥的积极性,并加强分析师信息中介效应和缓解其遮掩效应。研究结果为民营上市公司如何提升企业的市场价值提供了经验证据,并提出政策建议推进企业家精神的发展和积极作用的发挥。

关键词:民营上市公司;企业家精神;路径机制;市场价值;分析师跟踪

中图分类号:F272.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0025-18

十九届三中全会上强调我国要深化供给侧结构性改革,加快建设创新型国家,建设知识型、技能型、创新型劳动者大军,弘扬劳模精神和工匠精神。熊彼特也指出必须通过创新来推动经济发展,而创新的主要源头就是企业家精神即“创造性的破坏”活动。同时会上还强调指出要坚持新发展理念,毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展,使市场在资源配置中起决定性作用。非公有制经济发展情况已然成为我国市场化程度的晴雨表,而市场化竞争强度更是企业创新源泉之所在,亦是企业家精神是否可以充分发挥的重要影响因素。因此探究企业家精神发挥是否可以提高我国民营企业市场价值?以及其中路径机制又将是什么?已然成为有待研究的一个重要命题。

为了探究上述命题,借鉴前人企业家精神量化框架,并参照习近平总书记对新时代企业家精神的要求:创新是核心内涵,责任、担当是使命,工匠精神是精髓。首先,采用主成分分析法构建了三个角度的企业家精神:基于长期生产发展的战略决策精神、创新创业精神和市场经营精神,描述出新时代企业家精神内涵,其中企业家的创新创业精神是核心内涵,日常经营精神是保证企业盈利的基本责任和使

命,基于长期生产发展战略决策精神是企业家精益求精的工匠精神表现。其次,采用双向固定效应法和控制年度和行业的最小二乘法,研究均发现企业家精神对企业估值具有显著的促进作用。最后,利用 Heckman 两步法控制样本自选择问题和 Heckman 两阶段最小二乘法控制模型内生性问题后,发现结果依然稳健。此外,本文进一步从分析师跟踪信息渠道中介视角研究分析企业家精神对公司估值的影响,发现企业家日常经营精神高和创新创业精神高的企业更会得到分析师的青睐,对企业估值正向促进作用起到了互补中介效果;而企业家基于长期生产发展的战略决策精神较高的企业并没有很好地得到分析师的关注,本文认为产生这种现象的原因一方面是,企业的长远战略决策增加投资带来的收益具有较大的不确定性,而且企业对于自身战略部署不愿为竞争对手熟知具有较强保密性,分析师不易获得了解;另一方面对于更加关注企业短期投资回报的分析师不愿意去关注这样时间成本过长、具有一定风险的企业,因此在企业家长远战略决策和企业估值之间并没有发挥互补中介效应作用。这在一定程度上也与当下 A 股市场的现实状况相吻合,因为中国 A 股市场大部分是由散户构成,为了

收稿日期:2019-09-13

基金项目:国家社会科学基金项目“中国村庄公共物品配置模式研究”(15XJY019);云南大学基金项目“激励还是抑制:经济政策不确定性与企业研发投入”(2018z018);云南大学基金项目“基于复杂网络的‘一带一路’沿线国家间能源合作及影响因素分析”(YDY17004)

作者简介:宋玉禄(1992—),男,云南德宏人,云南大学会计学院会计学博士研究生,研究方向:会计理论;陈欣(1975—)男,上海人,上海交通大学上海高级金融学院会计系教授,博士研究生导师,研究方向:资本市场和财务会计。

更好地带动股民的投资热情,分析师会更加关注短期利润较高和创新能力较强的、可以短时间给企业带来巨大收益的企业,而忽略了那部分基于长期战略视角发展的企业。

本文的研究具有一定程度的现实意义:自十九大提倡发挥新时代企业家精神以来,企业家精神发挥已然成为推进我国经济发展方式转变的重要力量。随着非公有制企业最近几年的蓬勃发展,马云、雷军、董明珠等具有鲜明企业家精神特点的领军者带领旗下新兴企业也相继创下了巨额收益的神话,企业估值也得到巨大提高。如何发挥企业家劳模精神和工匠精神,来提高企业的市场价值,促进非公有制经济的蓬勃发展已成为时代关注的问题。此外,对于分析师作为企业和投资者之间的桥梁,会对不同特征的企业家精神对市场价值影响起到的中介作用会有什么特点呢?企业家为此应该如何充分发挥自身的能力帮助企业度过经济转型这样的攻关期?采取什么样策略和方式?行业市场的集中程度和资本市场有效程度是否促进资源的合理分配和有效配置,又对企业家精神的发挥有什么样的影响?本文的研究一定程度上解决了上述提出的问题,为企业家应当如何影响企业估值提供部分方法和思路,同时也为分析师在企业 and 投资者之间如何扮演好信息中介的角色提供一些建议和思路。

而本文相较于已有研究作出以下几点贡献:①已往有关企业家精神的研究大多只是基于宏观层面的研究,如地区企业家精神对经济增长的影响研究^[1-3],基于企业微观视角的研究还是相对较少,部分研究从企业家精神的行业异质性以及其对企业的经营绩效影响研究着手,而本文从微观企业视角考查企业家精神对企业估值的影响研究目前还较为缺乏^[4-5],这在一定程度上补充了已有文献;②以往的有关企业家精神文献大多只是从单一的创新精神、冒险精神、竞争精神^[6-7]一方面着手研究企业家精神对企业或者是地区经济发展的贡献,却忽略了企业家精神可能更多地表现出的是一种综合性的能力,本文借鉴以往 Covin 和 Slevin^[8]、Hung^[9]的企业家精神研究框架全球创业观察(global entrepreneurship monitor, GEM),并结合习近平总书记对新时代企业家精神内涵提出的要求,采用主成分分析法提出了企业家的经营精神、创新创业精神、长远的战略决策精神三种企业家精神;③目前关于探讨企业家精神对企业估值的影响路径机制的文献很缺少,本文从不同角度量化企业家精神,分别从信息传递角度探究了几种企业家精神发挥如何引起分析师关

注而进一步影响企业市场估值?最后,本文进一步研究分析了企业家所处的中观行业环境的市场化程度对不明确的影响。

1 理论分析与研究假设

1.1 企业家精神对企业估值的影响

从企业家精神具体经济含义来看,不同学派具有不同的观点,主要包括:基于创新视角的企业家创新与创业精神、基于承担风险视角的风险承担及冒险精神以及基于职业套利视角的市场机会识别精神等,上述三种精神最终都会具体演化为现实企业家的日常经营精神、创新创业精神和长远战略决策精神,从而对企业的市值产生实质性影响。

企业家经营精神是企业家最基本的精神,对企业估值的评估分析具有重要作用。微观企业日常经营活动都离不开企业家经营精神的发挥^[10]。企业家经营精神即企业家的经营力是企业对包括内部条件及其发展潜力在内的经营战略与计划的决策能力,以及企业上下各种生产经营活动的管理能力的总和。Prahalad^[11]提出的核心能力理论认为,经营精神是管理企业经济活动政策运行的核心能力,是企业绩效的主要影响因素。贺小刚等^[12]学者也发现经营精神和协调治理具有互补效应共同促进企业绩效提升。陈聪等^[13]也提出企业家在创业过程中必须提升自身的网络开发能力和网络经营精神。田晓明等^[14]也发现企业家经营精神有助于企业组织绩效的提升。

国内外关于企业家的精神界定很多,但一个优秀的企业家必须具备创新创业精神却得到了学者们一致的认同。企业家的核心精神正是创新创业精神,从其对企业的影响来看,相关研究表明企业的研发投入越高以及从事的研发活动数量越多,经营绩效就会得到明显提升^[15]。以 Schumpeter 为代表的德国学派在较早的时候已经对这一现象进行了解释,创新技术本身是高效率的生产活动,企业家是在利润最大化的前提下进行理性的创新活动,而后来者创造利润的效率通常会低于创新者。

企业家作为企业业绩发展的核心要素,除了上述的短期经营精神和中长期的创新创业精神外,企业家基于长期生产发展的战略决策精神对企业从长远发展和核心竞争力的培养起到了不可忽视作用。以往文献关于长远的战略决策能力对企业估值的影响,主要从管理决策、战略决策、资源配置决策^[16]等多方面探究了在职人员决策能力影响结果,均发现较强的决策能力对企业绩效提升和价值起着显著的正向促进作用。

综上所述,企业家精神总体而言对企业估值有着十分直接和关键的促进作用。剖析企业在职人员创新创业精神、长期生产发展的战略决策精神和经营精神三个能够具体体现企业家精神的指标,也对公司的市场价值发挥着重要作用。

H1:企业家精神的发挥对企业估值起着正向促进作用。

1.2 信号传递理论路径机制的分析

信息不对称和代理问题一直是阻碍投资者正确认识企业的障碍,也是影响企业正确估值的重要因素^[17]。而分析师作为企业和市场投资者之间的桥梁,分析师的跟踪和关注可以很好地充当信息传递者的角色,降低外部投资者对企业内部认识不足导致的信息不对称;此外,也为股东和经理人之间建立了沟通桥梁,降低企业的委托代理成本。分析师队伍往往具有更强专业性和独立性^[18],其对市场的敏锐性也更高。企业家精神作为影响企业业绩重要的内部因素,其必定会受到专业的分析师们的关注和跟踪,向外界资本市场和股东传递出信号,而影响到企业的市场估值。因此,分析师的跟踪和关注必定会是企业家精神影响企业市场估值的一个重要信号渠道路径。

但是也要注意分析师充当信号桥梁,会引起投资者对企业家的行为产生放大作用,加重企业家的经营管理压力,造成企业家短视行为,过于注重短期绩效的提升,而忽略了企业的长期投入,没有从根本上提高企业的生产效率^[19];如联想公司,当年和华为公司实力不相上下,甚至一段时间是超过华为的。但现在来看华为与联想的差距却是越来越大,可能一方面原因在于,联想上市太早,上市之后忙于圈钱而忽略企业自身核心技术的研发和未来长远的发展,因为资本市场的股东投资基于赚钱效应而产生的经济行为,更加注重企业的短期业绩而忽略不确定性和风险较高的长期战略投资,企业家为了迎合投资者这种需求,也会更加注重短期绩效提升而搁浅长期战略,而分析师却往往会在其中放大这样的短视行为赚钱效应,而不利于企业的长远发展。华为也正是认识到这一点,迟迟没有上市,而是深耕研发,立足长远发展。

此外,对于分析师亦是,作为有限理性的经济人,其有动机和利益诉求与上市公司勾结合作,故意为其发布有利报告,引起投资者的关注而提高股价,而且大部分分析师与市场投资者一样,有系统性的决策偏差,外加外来的群体压力和评级压力,会倾向于迎合短期投资者的利益诉求,为提高分析师自身声誉搞好与企业的关系,这使得分析师更加关注企

业的短期市场效应而忽略了企业长远的发展。另外从企业自身的角度分析,如果分析师跟踪和报告的越多,将会把企业更多的商业秘密暴露出去,而置企业于并购的危险当中,因此有长远发展目标的企业往往会更加关注企业自身生产能力和创新能力的提升,刻意保守自己的商业秘密,不愿被更多的分析师所关注。如华为公司迟迟没有上市,一方面原因也是由于公司上市以后承担更多信息披露义务,接受股东和媒体的监督,更多分析师的关注,许多信息都会透明化,暴露太多的商业秘密,不利于企业发展。企业的这种自我保护行为也进一步让分析师的判断产生偏差;从市场环境和分析师行业环境角度来看,目前我国有关分析师行业的制度规范还不足,宏观政府和中观行业的监管力度还不够,分析师自身的行业道德、职业水平也是参差不齐,准入门槛较低,短视行为太严重^[20]。另外市场环境亦是,上市披露不够规范,不利于分析师的追踪关注,给企业更多盈余管理的空间。

由此可见,分析师作为重要的信号传递者,其对企业内部企业家精神的关注可能由于企业家精神各自的特点存在差异。如短期的企业家经营精神,其更容易表现在企业日常经营活动中,对企业业绩的作用也会更加直接和有效,更容易得到分析师的关注;还有中长期的企业家创新创业精神,一定程度也会表现到企业的专利申请数和研发创新投入产出上,一些有眼光的分析师也会更加关注,从而在资本市场上带来更多利好的消息,促发企业市场价值的提升。故分析师在企业家经营精神和创新创业精神影响企业市场估值之间充当信息传递的中介效应角色。

而对于企业家长期的战略决策精神,一方面这样具有长远战略决策的企业家会更加关注企业内部的生产效率水平的提升而不愿意向外披露更多相关信息或过多暴露自己商业秘密,更加具有隐秘性和长期性,不利于分析师的跟踪和关注;另一方面,企业基于长远目标的战略决策投资带来的收益,往往也带有更高的不确定性和风险,分析师基于声誉机制和外来短期利益的驱使,会倾向于迎合短期投资者的利益诉求,而不愿意关注这样不确定性和风险过高的企业。因此分析师在企业家基于长期生产发展的战略决策精神影响企业市场估值之间充当遮掩效应角色,而非互补中介的角色。据此,本研究提出如下一组相关假设。

H2a:企业家精神会通过分析师信号传递的中介作用向市场传递信号影响到企业的市场价值。

H2b:企业家精神会通过分析师信号传递中介

作用而影响到企业的市场价值,且这种传递机制会由于企业家精神的各自特点而不同。

2 研究设计

2.1 样本选取

本研究样本来自 2010—2017 年度主板 A 股上市企业的数据库。样本公司选取了在研究期间经营活动稳定,公司的主营业务性质不发生很大变化的公司,同时剔除了 ST 公司、金融行业和数据缺失比较大的公司,样本公司覆盖了各个行业。经过严格筛选,最终选择了 1555 家主板的上市公司 8 年的数据作为研究样本。本研究使用的数据主要包括企业估值、财务特征、公司治理、企业专利数、企业内部控制指数的数据,来源于 CSMAR(中国经济金融研究)、Wind(金融数据和分析工具服务商)和 DIB(迪博)数据库。本研究为了控制双向因果内生性问题对控制变量采用滞后一期的处理,对连续变量都在 1% 和 99% 分位进行了 Winsor 缩尾处理消除极端值影响,采用主成分分析法消除企业家精神测量指标之间存在的多重共线性问题。

2.2 变量定义及模型构建

为了检验企业家精神对企业估值的作用,以及之间的路径机制,本研究参考田晓明等^[14]的研究方法,构建了如下模型:

$$q_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 f_{i,t} + \sum (controls + \sum year + \sum industry + \epsilon_{i,t}); \quad (1)$$

$$mediator_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 f_{i,t} + \sum controls + \sum year + \sum industry + \epsilon_{i,t}; \quad (2)$$

$$q_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 mediator_{i,t} + \sum controls + \sum year + \sum industry + \epsilon_{i,t}; \quad (3)$$

$$q_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 f_{i,t-1} + \alpha_1 mediator_{i,t} + \sum (controls + \sum year + \sum industry + \epsilon_{i,t}). \quad (4)$$

本研究被解释变量为企业估值。为了研究企业家精神对企业估值的影响,构建了两个衡量企业估值指标: q 和 q_1 。其中 q 用于本研究主回归, q_1 用于稳定性检验。主要解释变量企业家精神,采用 GEM 和 Hung^[9] 构建的企业家精神指标体系,并通过主成分分析法消除指标之间的共线性问题;从不同角度衡量企业家精神:企业家基于长期生产发展的战略决策精神(f_1)、创新创业精神(f_2)、日常经营精神(f_3)。另外,本研究借鉴已有文献将公司规模($size$)、资产负债率(lev)、经营现金流带息债务比

(isf)、成本利润率($profit$)、资金流($opening$)、企业内部控制情况(ic)、独立董事比($independen$)、第一大股东持股比例($top1$)、第二至第五大股东持股比例之和对第一大股东的制衡能力($idx5$)作为控制变量,加入了行业固定效应(ind)和年度固定效应($year$)。

为了论证假设 H2a、H2b,本研究引入了分析师跟踪($AnaAt$)和年报关注度($ReportAt$)两个中介变量,度量分析信号传递理论的中介效应或者遮掩效应。具体的变量描述可以参照表 1。

2.3 企业家精神量化

虽然大多数前人的研究都认同了企业家精神和企业家精神差异化配置对经济发展的重要性,但对于其合理量化却众说纷纭,并没有一致的结论。而且前人的研究大多只是从宏观角度对企业家精神进行量化,并没有从微观企业的角度进行合理量化。为了更加合理地从微观角度量化企业家精神,本研究借鉴 Covin 和 Slevin^[8]、Hung^[9] 关于企业家精神表现的框架结构,从企业的战略决策、企业内部创新和企业表现三个角度来刻画企业家基于长期生产发展的战略决策、创新创业、经营精神,如表 2 所示。其中,企业的战略决策变量刻画了企业长远市场份额占有目标和短期销售利益之间的权衡决策能力,采用长远战略决策变量人均固定资产投资和人均无形资产来量化;参照 Hébert 和 Link^[6] 指出企业家创新精神主要表现为企业家的创业精神(企业家建立新企业和自营企业的行为,采用自我雇佣率量化)和创新精神(采用企业专利或者发明数量来量化),本研究对企业内部创新变量采用企业人均专利申请数和董事长和总经理是否兼任(来分别衡量企业家研发创新精神和企业家创业精神;企业表现是代表企业的创新活动取得的创新成果,参照 C-S 模型使用销售收入的增长衡量企业创新表现,本研究亦采用销售收入增长率度量。

为了更加合理有效地度量企业家精神,本研究采用主成分分析法提取企业家精神的量化信息。从利用 STATA14 做出的主成分分析表 3 中可以看出,前三个主成分解释力度达到了 71% 以上,并且特征值都超过 1,故本研究选择了前三个作为主成分,并采用因子分析法构建了企业家精神综合指标。

$$f_1 = 0.673x_1 + 0.685x_2 + 0.273x_3 - 0.057x_4 - 0.036x_5; \quad (5)$$

$$f_2 = -0.125x_1 - 0.099x_2 + 0.656x_3 + 0.677x_4 - 0.293x_5; \quad (6)$$

表 1 变量定义

变量	变量名称	变量代码	变量定义
被解释变量	市场价值	q	企业的托宾 q 值(市值 A /(资产总计-无形资产净额-商誉净额))
		q_1	企业的托宾 q 值(市值 B /(资产总计-无形资产净额-商誉净额))
解释变量	战略决策精神	f_1	通过主成分分析法提取的企业家战略决策精神
	创新创业精神	f_2	通过主成分分析法提取的企业家创新创业精神
	经营精神	f_3	通过主成分分析法提取的企业家经营精神
中介变量	分析师跟踪	$AnaAt$	分析师对企业的关注程度
		$ReportAt$	年报对企业的关注程度
调节变量	市场化指数	$Shich$	樊纲编制的中国分省份市场化指数
	市场集中度	$Hhi5$	同年度同行业前五大市场份额企业的赫芬达尔指数
控制变量	股权制衡度	$idx5$	第二至第五大股东持股比例之和/第一大股东持股
	内部控制	ic	来自 DIB(迪博)数据库的企业内部控制指数取自然对数
	企业规模	$size$	企业年末的总资产取自然对数
	盈利情况	$Profit$	企业年末的成本利润率
	经营现金流量带息债务比	isf	经营活动产生的现金流量净额/带息债务
	资产负债率	lev	负债/资产
	第一大股东持股	$top1$	第一大股东持股股数/企业总股数
	资金流	$opening$	经营活动现金流/企业总资产
	独董比例	$independ$	独立董事人数/董事会人数
	行业虚拟变量	ind	按照证监会 2012 年行业大类和制造业按照二级分类划分行业
	年份虚拟变量	$year$	年度虚拟变量
	地区虚拟变量	$area$	东、中、西、东北部虚拟变量
	省份虚拟变量	$province$	按照国家划分的省份和直辖市

表 2 企业家精神指标体系构成

	指标名称	指标代码	指标定义
企业家精神	企业目标决策变量	x_1	企业人均固定资产(固定资产净值/员工数)
		x_2	企业人均无形资产(无形资产净值/员工数)
	企业创新内部变量	x_3	企业人均专利申请数(专利申请数/员工数)
		x_4	董事长和总经理是否兼任(兼任为 1, 否则为 0)
	企业表现变量	x_5	企业销售收入增长率

表 3 主成分分析特征值和方差贡献

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	1.453	0.376	0.291	0.291
Comp2	1.077	0.057	0.215	0.506
Comp3	1.020	0.153	0.204	0.710
Comp4	0.867	0.284	0.173	0.883
Comp5	0.583		0.117	1.000

$$f_3 = 0.035x_1 - 0.086x_2 - 0.087x_3 + 0.480x_4 - 0.868x_5. \quad (7)$$

其中: f_1 主要是由企业家的战略决策变量构成,可以代表企业家战略决策精神; f_2 主要是由企业创新内部变量构成,可以代表企业家创新创业精神; f_3 主要是由企业表现变量构成,可以代表企业家经营精神。

3 实证检验与分析

3.1 主要变量的描述性统计和均值、中位数检验

从表 4 的描述性统计看,被解释变量中衡量企业估值的托宾 q 值(按照市值 A 和市值 B 计算)均值大于中位数并且标准差也比较大,表明我国上市

公司市值水平总体较高,但企业的具体市值水平分布不均匀,差距较大。此外,进行有国有控股企业和民营控股企业样本的均值和中位数检验,发现有民营企业样本的企业市值(不论是按照市值 A 还是市值 B 计算)均值和中位数都显著高于国有企业样本。

解释变量企业家的决策能力 f_1 、创新创业精神 f_2 和经营精神 f_3 以及其滞后一期的变量描述性统计结果也表现出和企业估值同样的特征,不同民营上市公司的企业家创新精神差异较大、而且总体企业家的精神不是很高,不论是战略决策精神、创新创业精神还是经营精神都是如此。在分组检验中,当期和上一期的企业家创新创业精神和经营精神的中位数检验和均值检验都在 1% 水平下表现出民营企业比国有企业有更高的企业家精神。

控制变量也有较大特点,从股权结构变量上来看,股权制衡度 $idx5$ 均值和中位数都小于 1 以及第一大股东 $top1$ 的持股比例在 36% 左右,都反映我国上市公司的股权结构还是一股独大形式。表中结

果表明:企业独立董事比例结构、资金流构成情况、资产负债率和经营现金流带息债务比、成本费用率等方面,非国有企业情况相较于国有企业,中位数检验和均值检验都在 1%的水平下显著较好。

3.2 主要变量的相关性分析

表 5 为双变量相关系数统计检验结果。从解释变量企业家精神与被解释变量市场价值之间的相关

关系来看,企业家精神与企业估值 q 关系,总体上与本研究的预期一致,而控制变量也是如此,为进一步探究企业家精神与经营绩效之间的因果关系,本研究将开展进一步的实证回归检验。此外,任意两个变量之间均不存在相关系数显著很高的情况,不会出现严重的多重共线性问题。

表 4 主要变量的描述性统计和均值与中位数检验

变量	全样本描述性统计				民营企业			国有企业			均值检验	中位数检验
	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>p50</i>	<i>sd</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>p50</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>p50</i>	<i>t</i> 检验	<i>z</i> 检验
<i>q</i>	10893	2.274	1.690	2.092	6332	2.776	2.129	4561	1.577	1.097	1.198***	39.794***
<i>q</i> ₁	10893	2.766	2.140	2.030	6332	3.206	2.529	4561	2.154	1.659	1.052***	37.055***
<i>f</i> ₁	8330	0.039	-0.262	1.156	4734	-0.135	-0.32	3596	0.270	-0.175	-0.404***	-15.387***
<i>f</i> ₂	8330	0.011	-0.438	1.055	4734	0.284	-0.102	3596	-0.347	-0.659	0.630***	30.766***
<i>f</i> ₃	8330	-0.078	-0.208	0.946	4734	0.002	-0.146	3596	-0.183	-0.282	0.184***	11.370***
<i>idx5</i>	10893	0.636	0.470	0.565	6332	0.753	0.602	4561	0.474	0.285	0.278***	30.344***
<i>ic</i>	10568	6.502	6.521	0.118	6202	6.497	6.519	4366	6.510	6.526	-0.013***	-6.899***
<i>size</i>	10893	22.150	21.900	1.359	6332	21.71	21.590	4561	22.750	22.500	-1.041***	-38.316***
<i>opening</i>	10893	0.041	0.040	0.069	6332	0.042	0.041	4561	0.039	0.037	0.002***	2.731***
<i>lev</i>	10893	0.442	0.434	0.216	6332	0.373	0.358	4561	0.537	0.549	-0.164***	-38.976***
<i>isf</i>	10675	2.640	0.203	11.97	6201	3.401	0.268	4474	1.587	0.148	1.814***	13.118***
<i>cost</i>	10804	0.123	0.080	0.182	6313	0.142	0.106	4491	0.096	0.052	0.046***	23.752***
<i>inden</i>	10873	0.373	0.333	0.053	6325	0.374	0.333	4548	0.371	0.333	0.003***	2.543***
<i>top1</i>	10893	35.890	34.11	14.920	6332	33.590	31.660	4561	39.090	38.580	-5.498***	-18.603***
<i>L.f</i> ₁	10767	0.001	-0.299	1.173	6284	-0.193	-0.370	4483	0.273	-0.192	-0.465***	-20.585***
<i>L.f</i> ₂	10767	-0.005	-0.465	1.045	6284	0.261	-0.103	4483	-0.380	-0.689	0.640***	35.834***
<i>L.f</i> ₃	10767	0.003	-0.147	1.005	6284	0.069	-0.088	4483	-0.090	-0.217	0.159***	10.585***

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5%和 1%的水平下显著。

表 5 主要变量的相关性关系

市值 A							
<i>q</i>	<i>f</i> ₁	<i>f</i> ₂	<i>f</i> ₃	<i>idx5</i>	<i>ic</i>	<i>size</i>	
<i>q</i>	1						
<i>f</i> ₁	-0.018	1					
<i>f</i> ₂	0.150***	0.027*	1				
<i>f</i> ₃	0.037**	-0.054***	-0.018	1			
<i>idx5</i>	0.072***	-0.025*	0.031**	0.013	1		
<i>ic</i>	-0.088***	-0.040***	-0.042***	-0.002	-0.017	1	
<i>size</i>	-0.279***	0.182***	-0.179***	-0.024*	-0.084***	0.138***	1
<i>opening</i>	0.046***	-0.030**	-0.058***	-0.051***	-0.026**	0.150***	0.052***
<i>lev</i>	-0.138***	0.081***	-0.144***	0.011	-0.112***	-0.047***	0.498***
<i>isf</i>	0.084***	-0.069***	0.063***	-0.014	0.014	0.067***	-0.081***
<i>cost</i>	0.109***	0.015	0.030**	0.032**	0.044***	0.250***	-0.012
<i>inden</i>	0.057***	-0.003	0.127***	0.026*	-0.036***	-0.011	-0.064***
<i>top1</i>	-0.034***	-0.020	-0.015	0.007	-0.661***	0.109***	0.082***
市值 B							
	<i>opening</i>	<i>lev</i>	<i>isf</i>	<i>cost</i>	<i>inden</i>	<i>top1</i>	
<i>opening</i>	1						
<i>lev</i>	-0.156***	1					
<i>isf</i>	0.281***	-0.213***	1				
<i>cost</i>	0.231***	-0.374***	0.186***	1			
<i>inden</i>	-0.016	-0.037***	-0.003	0.015	1		
<i>top1</i>	0.068***	-0.044***	0.074***	0.090***	0.048***	1	

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5%和 1%的水平下显著。

3.3 回归结果与分析

在进行回归分析之前,对所有的样本数据进行以下处理分析:首先,对样本数据进行了1%的Winsor处理,消除极端值;其次,为了避免变量的多重共线性问题,对模型中的交互项进行了中心化处理,并且进行方差膨胀因子的检验,VIF都在1左右,都小于2,表明没有多重共线性的问题;最后,在固定效应和随机效应模型选择时,通过豪斯曼检验可知,样本数据更适合采用固定效应回归模型。

从表6第(1)、(2)、(3)、(4)列的非国有企业样

本回归结果可以看出,无论采用最小二乘回归还是采用双向固定效应模型,当期的解释变量和滞后一期解释变量企业家的基于长期生产发展的战略决策精神、创新创业精神、日常经营精神都在1%显著性的水平上对企业的市场价值具有正向作用,假设H1得以验证。另外,第(5)、(6)列民营企业样本在控制了上一期的企业估值之后回归结果表明,无论是采用最小二乘法或是双向固定效应模型回归表明,企业家的基于长期生产发展的战略决策精神、创新创业精神、经营精神对企业估值增量起到了积极

表6 基础回归

方法	民营企业				民营企业增量基础回归	
	OLS		双向固定效应		OLS	双向固定效应
	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>L. q</i>					0.652*** (52.292)	0.279*** (15.976)
<i>f</i> ₁	0.074*** (2.622)		0.114*** (2.850)		0.110*** (4.934)	0.138*** (3.575)
<i>f</i> ₂	0.079*** (3.462)		0.229*** (5.540)		0.048*** (2.661)	0.203*** (5.106)
<i>f</i> ₃	0.147*** (5.617)		0.121*** (4.873)		0.015 (0.724)	0.082*** (3.427)
<i>L. f</i> ₁		0.092*** (3.745)		0.124*** (3.664)		
<i>L. f</i> ₂		0.059*** (2.992)		0.127*** (3.752)		
<i>L. f</i> ₃		0.125*** (5.713)		0.120*** (5.535)		
<i>L. idx</i> ₅	0.215*** (3.674)	0.258*** (5.164)	0.223** (1.963)	0.390*** (4.394)	0.051 (1.103)	0.146 (1.335)
<i>L. ic</i>	0.351 (1.339)	-0.001 (-0.003)	1.485*** (5.883)	0.911*** (4.320)	0.450** (2.173)	1.375*** (5.651)
<i>L. size</i>	-1.103*** (-31.978)	-1.008*** (-35.357)	-1.189*** (-13.097)	-1.060*** (-15.891)	-0.542*** (-18.533)	-0.984*** (-11.129)
<i>L. opening</i>	2.045*** (5.041)	2.108*** (6.207)	0.777* (1.837)	0.980*** (2.771)	0.831*** (2.592)	0.486 (1.193)
<i>L. lev</i>	-0.290 (-1.599)	-0.597*** (-3.877)	0.221 (0.746)	-0.200 (-0.872)	-0.040 (-0.280)	0.287 (1.005)
<i>L. isf</i>	0.006*** (3.183)	0.006*** (3.725)	0.001 (0.342)	0.002 (1.011)	0.004*** (2.623)	0.001 (0.632)
<i>L. cost</i>	2.737*** (15.486)	2.371*** (15.873)	0.482** (2.046)	0.600*** (3.168)	0.337** (2.295)	-0.014 (-0.061)
<i>L. inden</i>	1.021** (2.114)	0.739* (1.808)	-0.217 (-0.297)	-0.119 (-0.194)	0.348 (0.913)	-0.263 (-0.374)
<i>L. top1</i>	0.014*** (5.667)	0.014*** (6.727)	0.002 (0.339)	0.007 (1.424)	0.005*** (2.591)	-0.001 (-0.174)
<i>_cons</i>	21.647*** (12.733)	21.939*** (14.908)	21.308*** (7.667)	18.772*** (6.754)	7.899*** (5.781)	14.530*** (5.463)
年度 & 行业	Y					
N	4531	6019	4531	619	4531	4531
adj. <i>R</i> -sq	0.469	0.446	0.138	0.147	0.670	0.200

注:*、**、***分别表示回归系数的双尾检验分别在10%、5%和1%的水平下显著;OLS为普通最小二乘法。

的显著正向促进作用,进一步支持了假设 H1。

从表 6 中可以发现,控制变量回归结果很稳健,股权结构变量(*top1* 和 *idx5*)都表明股权结构不应太过于集中应保持其他大股东对大股东的制衡,合适的股权结构更有利于企业估值提高;此外,现金流变量系数、盈利能力系数、经营现金流带息债务比系数和独立董事比例系数显著为正,可知企业现金流越充裕、盈利能力越强、还款能力越强、公司治理结构越好的企业,更利于企业估值的提升。

表 7 中第(1)~(4)列检验企业经营精神的信号传递中介效应模型回归,第(5)~(8)列检验企业创新创业精神的信号传递中介效应模型回归,第(9)~(12)列检验企业基于长期生产发展的战略决策精神的信号传递中介效应模型回归。结果表明:企业家经营精神通过被分析师跟踪和关注进而影响到了投资者关注而提升企业估值。具体表现为:①表中第

(1)列中企业家经营精神 f_3 的系数在 1% 的水平上显著为正,表明企业家经营精神对企业估值具有显著的促进作用;②表中第(2)列表明企业家经营精神 f_3 越高的企业越易受到分析师的关注和跟踪,系数在 1% 的水平上显著为正;③表中的第(3)列,分析师关注对企业估值的影响系数在 1% 的水平上显著为正,表明分析师的关注度越高越有利于企业估值提升;④表中的第(4)列,企业家经营精神 f_3 在 5% 的水平上显著,并且第(4)列相比第(1)列的企业家经营精神 f_3 的系数显著变小(0.139 变成 0.091)并且显著性也减小;参照温忠麟和叶宝娟^[21]的研究,进行 sobel 检验,都通过显著性检验,表明分析师在企业家经营精神发挥提升企业估值中,发挥部分中介效应角色,中介效应值为 34.771%,支持假设 H2a;另外,企业家创新创业精神亦是如此,中介效应达到了 18.718%,也支持了假设 H2a。

表 7 分析师信号传递理论中介模型

变量	市值 A					
	企业家经营精神			企业家创新创业精神		
	<i>q</i>	<i>AnaAt</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>AnaAt</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
<i>AnaAt</i>			0.043*** (13.252)	0.042*** (12.608)		
f_3	0.139*** (5.315)	1.164*** (10.005)		0.091*** (3.489)		
f_2					0.076*** (3.326)	0.334*** (3.245)
<i>L.idx5</i>	0.211*** (3.591)	1.028*** (3.942)	0.173*** (2.994)	0.168*** (2.908)	0.221*** (3.763)	1.116*** (4.242)
<i>L.ic</i>	0.342 (1.303)	13.722*** (11.769)	-0.241 (-0.918)	-0.229 (-0.873)	0.333 (1.267)	13.754*** (11.677)
<i>L.size</i>	-1.103*** (-32.665)	3.089*** (20.590)	-1.243*** (-35.901)	-1.232*** (-35.470)	-1.098*** (-32.235)	3.074*** (20.152)
<i>L.opening</i>	1.829*** (4.533)	17.871*** (9.972)	0.965** (2.414)	1.086*** (2.708)	1.832*** (4.518)	17.324*** (9.538)
<i>L.lew</i>	-0.306* (-1.683)	-4.523*** (-5.595)	-0.093 (-0.517)	-0.118 (-0.659)	-0.266 (-1.460)	-4.236*** (-5.190)
<i>L.isf</i>	0.007*** (3.337)	0.016* (1.890)	0.006*** (3.006)	0.006*** (3.039)	0.006*** (3.056)	0.014 (1.588)
<i>L.cost</i>	2.776*** (15.709)	7.544*** (9.607)	2.476*** (14.096)	2.463*** (14.034)	2.806*** (15.857)	7.836*** (9.888)
<i>L.inden</i>	1.213** (2.522)	1.571 (0.735)	1.181** (2.496)	1.147** (2.428)	1.090** (2.250)	1.261 (0.581)
<i>L.top1</i>	0.013*** (5.559)	0.026** (2.463)	0.013*** (5.289)	0.012*** (5.190)	0.014*** (5.754)	0.030*** (2.805)
<i>_cons</i>	21.612*** (12.690)	-145.125*** (-19.180)	27.937*** (16.045)	27.646*** (15.879)	21.645*** (12.685)	-144.702*** (-18.937)
年度 & 行业	Y					
Z 统计值	7.837***			3.15***		
中介效应的效应值(%)	34.771			18.718		
N	4 531	4 531	4 531	4 531	4 531	4 531
adj. R-sq	0.467	0.281	0.484	0.485	0.465	0.267

续表 7

变量	市值 B					
	企业家创新创业精神		企业家战略决策精神			
	q	q	q	AnaAt	q	q
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
AnaAt	0.043*** (13.252)	0.043*** (13.113)			0.043*** (13.252)	0.045*** (13.681)
f ₂		0.062*** (2.751)				
f ₁			0.068** (2.393)	-1.051*** (-8.346)		0.115*** (4.112)
L.idx5	0.173*** (2.994)	0.173*** (2.998)	0.227*** (3.854)	1.037*** (3.966)	0.173*** (2.994)	0.180*** (3.119)
L.ic	-0.241 (-0.918)	-0.256 (-0.977)	0.394 (1.496)	13.334*** (11.382)	-0.241 (-0.918)	-0.205 (-0.783)
L.size	-1.243*** (-35.901)	-1.230*** (-35.226)	-1.126*** (-32.831)	3.228*** (21.159)	-1.243*** (-35.901)	-1.271*** (-36.067)
L.opening	0.965** (2.414)	1.090*** (2.711)	1.741*** (4.308)	15.870*** (8.832)	0.965** (2.414)	1.027** (2.572)
L.lev	-0.093 (-0.517)	-0.085 (-0.471)	-0.274 (-1.505)	-4.354*** (-5.371)	-0.093 (-0.517)	-0.079 (-0.439)
L.isf	0.006*** (3.006)	0.005*** (2.802)	0.007*** (3.400)	0.013 (1.509)	0.006*** (3.006)	0.006*** (3.161)
L.cost	2.476*** (14.096)	2.470*** (14.070)	2.794*** (15.762)	8.245*** (10.460)	2.476*** (14.096)	2.424*** (13.785)
L.inden	1.181** (2.496)	1.036** (2.179)	1.266*** (2.628)	2.087 (0.974)	1.181** (2.496)	1.172** (2.483)
L.top1	0.013*** (5.289)	0.013*** (5.309)	0.014*** (5.823)	0.027** (2.497)	0.013*** (5.289)	0.013*** (5.429)
_cons	27.937*** (16.045)	27.844*** (16.000)	21.754*** (12.740)	-145.651*** (-19.183)	27.937*** (16.045)	28.300*** (16.261)
年度 & 行业	Y					
Z 统计值	3.15***		-7.125***			
中介效应的效应值(%)	18.718		-69.709			
N	4531	4531	4531	4531	4531	4531
adj. R-sq	0.484	0.485	0.465	0.276	0.484	0.486

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

然而,研究分析企业家基于长期生产发展的战略决策精神的信号中介效应发现,分析师在企业家基于长期生产发展的战略决策精神和企业估值之间充当了遮掩效应的角色。具体分析如下:①表中第(9)列中企业家战略决策精神(f_1)的系数在 1% 的水平上显著为正,表明企业家战略决策精神对企业估值具有显著的促进作用。②表中第(10)列表明企业家战略决策精神(f_1)越高的企业不易受到分析师的关注和跟踪,系数在 1% 的水平上显著为负。③表中的第(12)列,企业战略决策精神 f_1 在 1% 的水平上显著为正,并且第(9)列中 f_1 系数 0.068 与第(10)列中 f_1 系数 -1.051 乘积的符号与第(12)列中 f_1 系数 0.115 符号相反,参照温忠麟和叶宝娟^[21]的研究,进行 sobel 检验,都通过显著性检验,表明分析师在企业家基于长期生产发展的战略决策精神与企业估值的产生竞争性中介或者遮掩效应,

竞争性中介或者遮掩效应值为 69.709%;支持了假设 H2a。同时,比较不同特点的企业家精神,分析师在其中充当的角色也各有特点,分析师在日常经营的企业家经营精神、企业家创新创业精神对企业估值影响中充当了互补中介效应变量的作用,而分析师在基于长期生产发展的战略决策精神与企业估值之间充当了竞争性中介效应或者遮掩效应的角色,支持了假设 H2b。

4 稳健性检验

4.1 国有企业样本中企业家精神的讨论

在我国特有的制度背景下,国有企业与民营企业各具特点。国有企业与民营企业不同,首先,从高管动机方面。不同于民营企业通过建立有效的报酬制度来激励高管提升公司绩效^[14],国有企业高管同时具备“经济人”和“政治人”的双重属性,其动机主

要在于晋升^[13]；而这种晋升动机更多可能是政治因素，会导致高管采取更利于晋升的相机抉择机制^[22]和不求有功但求无过的保守型经营理念。此外，国有企业管理层的利益与企业的兴衰缺乏直接的联系，形成财产约束软化的通病^[12]，不利于企业家精神发挥。因此张莉艳和高闯^[23]认为在这种行政机制下国有企业是不利于企业家精神的发挥。

其次，以张维迎为代表的经济学家从经营环境和经营风险的差异角度评定国有企业的企业家精神。国有企业相比民营企业，与政府有着天然联系，享受着更多的先天优势资源和政府的“隐性担保”，生存的市场经营环境较为宽松和面临的政策性任务完成风险也较低^[24]；而民营企业却不同，往往需要自负盈亏，甚至是独自面对退市和破产的风险，以及来自于同行业激励竞争，环境更为恶劣，市场主导下的生存风险和发展风险，不确定性更高^[25]。因此，在民营企业中可能会更加利于培养优秀的企业家。李新春^[15]也认为国有企业固有的这种体制也不利于优秀企业

家产生，国企高管更像是政府官员而非职业经理人。

由此可知，高管动机、经营环境和经营风险的差异以及承担社会责任的差异导致国有企业相较于民营企业企业家精神的发挥程度受到了很大的限制^[26]。因此，国有企业相较于民营企业，企业家精神对企业绩效的贡献也受到很大的影响。

表 8 中第(1)、(2)、(3)、(4)列对比研究国有企业样本，从回归结果中可以发现当期的企业家精神指标变量对企业价值影响都不显著，而滞后一期也仅仅只有企业家创新创业精神在 10% 的水平上显著为正。另外，第(5)、(6)列中，国有企业样本也是控制了上一期的企业估值之后，发现企业家的基于长期生产发展的战略决策精神、创新创业精神、经营精神对企业估值增量起到的作用，但不显著，由此可知国有企业企业家角色作用发挥并不显著，将国有企业与民营企业的回归结果对比分析可以发现，民营企业的企业家精神对企业估值更显著。故本研究样本选择非国有企业。

表 8 安慰剂检验

方法	国有企业				国有企业增量基础回归	
	OLS		双向固定效应		OLS	双向固定效应
	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>L. q</i>					0.704*** (19.181)	0.351*** (7.373)
<i>f1</i>	0.038 (1.027)		-0.038 (-1.238)		0.040** (1.966)	-0.028 (-1.070)
<i>f2</i>	0.054 (1.349)		0.028 (0.565)		0.019 (1.005)	0.053 (1.260)
<i>f3</i>	0.024 (0.801)		-0.042 (-1.643)		-0.097*** (-3.450)	-0.075*** (-2.865)
<i>L. f1</i>		0.054 (1.576)		0.005 (0.302)		
<i>L. f2</i>		0.081* (1.819)		0.089** (2.124)		
<i>L. f3</i>		0.024 (1.024)		0.032** (2.021)		
<i>L. idx5</i>	0.312*** (3.805)	0.311*** (4.056)	0.240*** (2.746)	0.202*** (2.899)	0.034 (0.868)	0.142** (2.101)
<i>L. ic</i>	0.888*** (3.458)	0.618** (2.470)	0.838*** (4.166)	0.567*** (3.241)	0.416*** (3.250)	0.680*** (4.317)
<i>L. size</i>	-0.584*** (-11.626)	-0.566*** (-11.099)	-0.952*** (-6.187)	-0.821*** (-7.368)	-0.194*** (-9.477)	-0.555*** (-6.458)
<i>L. opening</i>	-0.324 (-0.530)	-0.206 (-0.395)	-0.497 (-1.224)	0.047 (0.143)	-0.522* (-1.830)	-0.631* (-1.922)
<i>L. lev</i>	-1.293*** (-3.830)	-1.303*** (-4.204)	0.571* (1.718)	0.025 (0.098)	-0.302* (-1.900)	0.627** (2.444)
<i>L. isf</i>	0.008*** (2.724)	0.010*** (3.060)	0.004 (1.248)	-0.002 (-0.612)	-0.000 (-0.183)	-0.000 (-0.122)
<i>L. cost</i>	1.557*** (4.136)	1.443*** (4.409)	1.050*** (2.765)	0.847*** (3.003)	0.129 (0.912)	0.409 (1.402)

续表 8

方法	国有企业				国有企业增量基础回归	
	OLS		双向固定效应		OLS	双向固定效应
	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>L. inden</i>	1.790*** (2.820)	1.667*** (2.827)	0.685 (1.184)	0.409 (0.898)	0.564** (2.155)	0.299 (0.664)
<i>L. top1</i>	0.007*** (2.641)	0.007*** (2.700)	0.007 (1.269)	0.006 (1.338)	0.001 (0.543)	0.005 (1.147)
<i>_cons</i>	8.045*** (5.388)	9.449*** (6.375)	17.073*** (5.552)	15.290*** (6.792)	1.370* (1.805)	8.599*** (4.410)
年度 & 行业	Y					
N	4531	6019	4531	6019	3383	3383
adj. R-sq	0.469	0.446	0.138	0.147	0.758	0.370

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著; OLS 为普通最小二乘法。

4.2 内生性问题讨论

为了较好解决企业存在的内生性问题,本研究在前面的回归中简单地对解释变量和控制变量采用滞后一期,加入了年度和行业的虚拟变量,以及面板数据部分控制了企业存在的内生性问题,缓解反向因果等内生性问题;但可能还有遗漏变量存在,导致回归分析残差项与自变量存在相关性关系,产生内生性问题。为了进一步规范处理企业家精神对企业估值的内生性问题,本研究参考李春涛和宋敏^[27]采用的区域—行业平均值作为工具变量的逻辑,进一步采用企业家的战略决策精神、企业家的创新创业精神、企业家经营精神的上一年度年度—行业—省份地区的平均值作为工具变量,因为企业家精神的上一年度年度—行业—省份地区的平均值并不会直接影响企业估值,而是通过影响个体企业家精神继而影响到企业估值。另外,本研究选择的样本回归对象是具有企业家创新精神的企业,而忽略了那些没有企业家创新精神的样本,造成一定程度上样本回归偏差。企业家是否具有企业家精神这在一定程度也取决于企业所处环境的市场化程度,往往市场化程度越高,企业家精神越可以发挥。为此,本研究回归分析进一步采用 Heckman 两步法和 Heckman 两阶段最小二乘工具变量法,具体模型如下:

$$Pr(dumpatent_{i,t} = 1) = \Phi(\beta Z_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 shich_{i,t} + \sum acontrols + \sum year + \sum industry + \sum location + \epsilon_{i,t}; \quad (8)$$

$$q_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 f_{i,t}(f1_{i,t}, f2_{i,t}, f3_{i,t}) + \rho \sigma \lambda (\beta Z_{i,t}) + \sum acontrols + \sum year + \sum industry + \sum location + \epsilon_{i,t}。 \quad (9)$$

模型(8)中为第一步的选择方程,引入了解释变量企业所处地区的市场化程度,以及地区效应变量(东、中、西以及东北部)等,从表 9 中回归结果可知,控制了企业存在的样本自选择问题之后,强化验证了假设 H1,并且市场化系数也在 1% 的水平上显著为正,表明市场化程度越高,越利于企业家精神培养和发挥。

此外,本研究参照杨汝岱等^[28]的处理办法,采用 Heckman 两阶段最小二乘法(2SLS),先利用两阶段最小二乘法第一阶段回归预测出企业家的基于长期生产发展的战略决策精神、企业家创新创业精神、企业家经营精神的预测值,再采用 Heckman 两步法进行回归,同时控制了样本的自选择问题和内生性问题,表 9 回归结果依然稳健,基本通过检验。

表 9 企业家精神对企业价值的影响:Heckman 两步法和两阶段最小二乘法(2SLS)

Heckman 两步法	Heckman 两步法+2SLS					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>	<i>q</i>
<i>f₁</i>	0.052* (1.731)					
<i>f₂</i>		0.086*** (3.150)				
<i>f₃</i>			0.139*** (4.535)			
<i>p_f₁</i>				0.049 (0.539)		

续表 9

Heckman 两步法 变量	Heckman 两步法+2SLS					
	(1) q	(2) q	(3) q	(4) q	(5) q	(6) q
<i>p_f2</i>					0.456*** (3.796)	
<i>p_f3</i>						4.894** (2.436)
<i>L.idx5</i>	0.743*** (6.562)	0.757*** (6.494)	0.739*** (6.419)	0.749*** (6.616)	0.810*** (6.413)	0.393** (2.114)
<i>L.ic</i>	0.922** (2.545)	0.892** (2.390)	0.893** (2.422)	0.978*** (2.682)	0.887** (2.199)	0.344 (0.795)
<i>L.size</i>	-1.552*** (-20.052)	-1.538*** (-19.303)	-1.540*** (-19.561)	-1.549*** (-19.714)	-1.503*** (-17.353)	-1.225*** (-7.950)
<i>L.opening</i>	1.701*** (3.039)	1.828*** (3.162)	1.807*** (3.171)	1.608*** (2.854)	2.451*** (3.699)	6.716*** (3.125)
<i>L.lev</i>	-1.721*** (-5.317)	-1.754*** (-5.271)	-1.777*** (-5.402)	-1.739*** (-5.368)	-1.831*** (-5.102)	-2.695*** (-5.337)
<i>L.isf</i>	0.005* (1.795)	0.004 (1.500)	0.005* (1.727)	0.005* (1.809)	0.002 (0.636)	0.007** (2.278)
<i>L.cost</i>	3.552*** (12.947)	3.572*** (12.666)	3.536*** (12.688)	3.545*** (12.863)	3.552*** (11.692)	2.068*** (3.045)
<i>L.inden</i>	2.000*** (2.963)	1.825*** (2.616)	1.957*** (2.850)	1.986*** (2.944)	1.015 (1.279)	-0.029 (-0.027)
<i>L.top1</i>	0.017*** (5.021)	0.017*** (4.894)	0.016*** (4.787)	0.017*** (5.068)	0.018*** (4.763)	0.002 (0.258)
<i>_cons</i>	23.851*** (10.305)	23.812*** (9.994)	23.765*** (10.095)	23.429*** (10.113)	23.403*** (9.106)	21.580*** (8.629)
逆米尔斯比率	2.683*** (7.000)	2.762*** (7.013)	2.729*** (7.015)	2.681*** (7.011)	2.977*** (6.975)	2.701*** (7.011)
选择模型(dumpatent)						
<i>Shich</i>	0.125*** (7.451)	0.125*** (7.451)	0.125*** (7.451)	0.125*** (7.468)	0.125*** (7.468)	0.125*** (7.451)
<i>L.idx5</i>	0.444*** (11.960)	0.444*** (11.960)	0.444*** (11.960)	0.445*** (11.981)	0.445*** (11.981)	0.444*** (11.960)
<i>L.ic</i>	0.278* (1.917)	0.278* (1.917)	0.278* (1.917)	0.284** (1.961)	0.284** (1.961)	0.278* (1.917)
<i>L.size</i>	-0.285*** (-16.649)	-0.285*** (-16.649)	-0.285*** (-16.649)	-0.285*** (-16.644)	-0.285*** (-16.644)	-0.285*** (-16.649)
<i>L.opening</i>	0.008 (0.034)	0.008 (0.034)	0.008 (0.034)	-0.004 (-0.015)	-0.004 (-0.015)	0.008 (0.034)
<i>L.lev</i>	-0.968*** (-9.481)	-0.968*** (-9.481)	-0.968*** (-9.481)	-0.970*** (-9.497)	-0.970*** (-9.497)	-0.968*** (-9.481)
<i>L.isf</i>	-0.001 (-0.627)	-0.001 (-0.627)	-0.001 (-0.627)	-0.001 (-0.616)	-0.001 (-0.616)	-0.001 (-0.627)
<i>L.cost</i>	0.685*** (6.195)	0.685*** (6.195)	0.685*** (6.195)	0.684*** (6.184)	0.684*** (6.184)	0.685*** (6.195)
<i>L.inden</i>	0.608** (2.113)	0.608** (2.113)	0.608** (2.113)	0.606** (2.107)	0.606** (2.107)	0.608** (2.113)
<i>L.top1</i>	0.003** (2.437)	0.003** (2.437)	0.003** (2.437)	0.003** (2.459)	0.003** (2.459)	0.003** (2.437)
<i>_cons</i>	3.147*** (3.471)	3.147*** (3.471)	3.147*** (3.471)	3.101*** (3.417)	3.101*** (3.417)	3.147*** (3.471)
年度 & 行业 & 地区	Y					
样本数(N)	8486	8486	8486	8485	8485	8486
删失样本数	3955	3955	355	3955	3955	3955
未删失样本数	4531	4531	4531	4530	4530	4531

注：*、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

表 10 倾向得分匹配结果

因变量 匹配方法	q					
	<i>Sample</i>	<i>Treated</i>	<i>Controls</i>	<i>Difference</i>	<i>S. E</i>	<i>T-stat</i>
	<i>Unmatched</i>	2.762	1.607	1.155	0.039	29.39***
1:1匹配	ATT	2.761	2.630	0.131	0.061	2.130**
邻近匹配 1:4	ATT	2.761	2.571	0.190	0.050	3.800***
卡尺匹配	ATT	2.761	2.570	0.192	0.050	3.840***
半径匹配	ATT	2.761	2.562	0.199	0.046	4.310***
核匹配	ATT	2.761	2.508	0.253	0.045	5.560***
局部线性回归匹配	ATT	2.761	2.605	0.156	0.061	2.520**
样条匹配	ATT	2.761	2.561	0.200	0.068	2.910***
马氏匹配	ATT	2.762	2.330	0.432	0.041	10.310***

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著; ATT 为均处理效应。

4.3 倾向得分匹配稳定性检验

为了验证企业家精神对企业估值的影响, 本研究对民营企业 and 国有企业的样本采用倾向得分匹配方法进行匹配。首先, 按照公司规模、资产负债率、经营现金流带息债务比、营业利润率、第一大股东持股比例进行样本倾向得分匹配, 并且匹配结果通过了平衡性检验; 其次, 将打分匹配得到的国有企业的样本近似替代民营企业的样本, 进行比较得到企业家精神对企业估值平均处理效应; 最后, 分别采用了 1:1 近邻匹配、1:4 近邻匹配、卡尺匹配、半径匹配、核匹配、局部线性回归匹配、样条匹配、马氏匹配, 结果

都很显著进一步验证假设 H1, 企业家精神对企业估值起到了积极正向促进作用。

4.4 样本和变量替换稳定性检验

为了检验回归结果的稳健性, 利用关键变量替代变量和深证 A 股样本替换进行以下的回归检验: ①对被解释变量托宾 q 值用托宾 q_1 值进行替代; ②利用财报关注度替代中介分析师跟踪变量; ③对样本由原有的沪深 A 股上市公司的样本缩小为深市 A 股 1020 家 7 年上市公司的非平衡面板数据。检验结果如表 11 所示, 假设 H2a, H2b 全都显著通过了稳定性检验。

表 11 财报关注信号传递理论中介模型

变量	市值 A					
	企业家经营精神				企业家创新创业精神	
	q_1	<i>ReportAt</i>	q_1	q_1	q_1	<i>ReportAt</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ReportAt</i>			0.020***	0.019***		
			(9.739)	(9.103)		
f_3	0.215***	2.562***		0.167***		
	(5.451)	(8.059)		(4.238)		
f_2					0.106***	0.576**
					(3.137)	(2.106)
<i>L.idx5</i>	0.355***	1.473**	0.335***	0.328***	0.377***	1.669**
	(3.885)	(1.998)	(3.696)	(3.621)	(4.109)	(2.245)
<i>L.ic</i>	-0.353	29.040***	-0.897**	-0.900**	-0.350	29.379***
	(-0.844)	(8.608)	(-2.139)	(-2.153)	(-0.834)	(8.631)
<i>L.size</i>	-1.319***	8.567***	-1.500***	-1.480***	-1.314***	8.510***
	(-23.743)	(19.144)	(-26.022)	(-25.653)	(-23.489)	(18.775)
<i>L.opening</i>	0.968	40.912***	-0.054	0.197	0.895	38.792***
	(1.573)	(8.249)	(-0.088)	(0.321)	(1.447)	(7.741)
<i>L.lev</i>	0.921***	-5.645**	1.067***	1.027***	0.976***	-5.067**
	(3.265)	(-2.484)	(3.816)	(3.681)	(3.451)	(-2.211)
<i>L.isf</i>	0.005*	0.056**	0.004	0.004	0.005*	0.054**
	(1.868)	(2.418)	(1.520)	(1.517)	(1.690)	(2.310)
<i>L.cost</i>	3.464***	19.027***	3.129***	3.105***	3.521***	19.740***
	(12.981)	(8.850)	(11.709)	(11.643)	(13.172)	(9.112)
<i>L.inden</i>	0.772	8.683	0.716	0.608	0.717	9.388
	(1.088)	(1.520)	(1.018)	(0.867)	(1.004)	(1.623)
<i>L.top1</i>	0.021***	0.027	0.021***	0.020***	0.022***	0.037

续表 11

市值 A						
变量	企业家经营精神			企业家创新创业精神		
	q_1	<i>ReportAt</i>	q_1	q_1	q_1	<i>ReportAt</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	(5.294)	(0.871)	(5.328)	(5.221)	(5.543)	(1.171)
<i>_cons</i>	30.078***	-352.444***	37.034***	36.720***	29.976***	-353.872***
	(10.880)	(-15.824)	(13.066)	(12.982)	(10.814)	(-15.753)
年度 & 行业	Y					
Z 统计值	6.034***			2.058**		
中介效应的效应值(%)	22.446			10.784		
N	3 543	3 543	3 543	3 543	3 543	3 543
adj. R-sq	0.354	0.284	0.366	0.369	0.350	0.272
市值 B						
变量	企业家创新创业精神		企业家战略决策精神			
	q_1	q_1	q_1	<i>ReportAt</i>	q_1	q_1
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>ReportAt</i>	0.020***	0.020***			0.020***	0.021***
	(9.739)	(9.642)			(9.739)	(10.126)
f_2		0.094***				
		(2.833)				
f_1			0.159***	-1.950***		0.200***
			(3.521)	(-5.331)		(4.465)
<i>L.idx5</i>	0.335***	0.344***	0.387***	1.386*	0.335***	0.358***
	(3.696)	(3.794)	(4.209)	(1.868)	(3.696)	(3.949)
<i>L.ic</i>	-0.897**	-0.933**	-0.248	28.954***	-0.897**	-0.851**
	(-2.139)	(-2.226)	(-0.589)	(8.535)	(-2.139)	(-2.035)
<i>L.size</i>	-1.500***	-1.483***	-1.357***	8.721***	-1.500***	-1.539***
	(-26.022)	(-25.596)	(-24.191)	(19.247)	(-26.022)	(-26.466)
<i>L.opening</i>	-0.054	0.126	0.841	36.043***	-0.054	0.089
	(-0.088)	(0.205)	(1.364)	(7.238)	(-0.088)	(0.146)
<i>L.leo</i>	1.067***	1.076***	0.972***	-5.229**	1.067***	1.081***
	(3.816)	(3.853)	(3.441)	(-2.290)	(3.816)	(3.878)
<i>L.isf</i>	0.004	0.004	0.006**	0.053**	0.004	0.005*
	(1.520)	(1.335)	(2.024)	(2.277)	(1.520)	(1.663)
<i>L.cost</i>	3.129***	3.130***	3.468***	20.460***	3.129***	3.041***
	(11.709)	(11.723)	(12.953)	(9.459)	(11.709)	(11.379)
<i>L.inden</i>	0.716	0.531	0.993	9.717*	0.716	0.790
	(1.018)	(0.753)	(1.397)	(1.693)	(1.018)	(1.127)
<i>L.top1</i>	0.021***	0.021***	0.022***	0.024	0.021***	0.022***
	(5.328)	(5.424)	(5.667)	(0.753)	(5.328)	(5.619)
<i>_cons</i>	37.034***	36.990***	30.084***	-355.783***	37.034***	37.503***
	(13.066)	(13.064)	(10.855)	(-15.891)	(13.066)	(13.258)
年度 & 行业	Y					
Z 统计值	2.058**			-4.717***		
中介效应的效应值(%)	10.784			25.501		
N	3543	3543	3543	3543	3543	3543
adj. R-sq	0.366	0.367	0.351	0.277	0.366	0.369

注：*、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

5 市场化程度进一步研究

企业家精神对企业估值的影响不但取决于企业自身内部属性,还与企业所处的市场环境、产业环境有关。一个地区的市场化程度越高,往往产品市场的流通性越强、政府对市场的干预程度也将会越小、

产品中介市场、要素市场也会越发达。企业处在法律制度环境健全、信息透明度较高、交易成本较小、流通速度较快的环境下,对企业家精神的发挥也会起到更加积极的作用。而分析师作为连接企业和市场的桥梁,在市场化程度越高的地区,更利于帮助外部投资者了解企业更多的信息,缓解企业和投资者

内外部信息不对称程度。因为企业处在一个市场化程度越高地区,市场资源优化配置程度以及企业产能利用率都会更高,商品流通过程中的交易成本会更低、信息的流通速度也会更快,分析师在这样的情况下,将会更易获取企业的信息,缓解企业内外部的信息不对称差异,同时一些经营能力和创新能力强、具有长远规划的企业也会更被分析师所跟踪和关注。因此市场化程度越高地区的企业,企业家精神对企业估值积极影响也会越显著,更利于分析师关注,更好地发挥对企业家经营精神、创新创业精神和

企业估值之间的信息中介效应作用,同时也一定程度缓解了分析师在基于长远发展战略的企业家决策精神和企业估值之间的遮掩效应。

从表 12 回归结果中可知,市场化程度对企业家精神影响企业估值起到了积极的促进作用。具体表现为:第(1)、(4)、(7)列中 $c_{f_3-shich}$ 、 $c_{f_2-shich}$ 、 $c_{f_1-shich}$ 的系数分别在 1%、1%、5% 的水平下显著为正,表明企业所处市场化程度越高越有利于企业家经营精神、创新创业精神、战略决策精神的充分发挥,提升企业估值;第(2)、(5)、(8)列中 $c_{f_1-shich}$ 、

表 12 市场化程度对企业家精神有调节作用的中介效应

变量	企业家经营精神			企业家创新创业精神			企业家战略决策精神		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	q	$AnaAt$	q	q	$AnaAt$	q	q	$AnaAt$	q
f_3	0.096*** (3.750)	0.814*** (8.243)	0.052** (2.040)						
$c_{f_3-shich}$	0.050*** (3.186)	0.151** (2.493)	0.042*** (2.720)						
f_2				0.182*** (4.265)	0.133 (0.793)	0.174*** (4.192)			
$c_{f_2-shich}$				0.117*** (5.243)	0.109 (1.239)	0.111*** (5.093)			
f_1							0.234*** (4.802)	-0.076 (-0.512)	0.239*** (5.000)
$c_{f_1-shich}$							0.056** (2.219)	-0.126* (-1.649)	0.064*** (2.583)
$AnaAt$			0.054*** (12.346)			0.056*** (12.903)			0.062*** (11.489)
$shich$	0.060 (0.649)	-0.531 (-1.479)	0.089 (0.982)	-0.007 (-0.077)	-0.613* (-1.675)	0.027 (0.298)	0.053 (0.462)	-0.443 (-1.261)	0.089 (0.783)
$L.idx5$	0.197* (1.729)	0.706 (1.603)	0.159 (1.423)	0.236** (2.085)	0.829* (1.860)	0.190* (1.717)	0.370*** (2.618)	0.817* (1.894)	0.321** (2.317)
$L.ic$	1.536*** (6.050)	6.709*** (6.843)	1.170*** (4.681)	1.453*** (5.755)	6.604*** (6.651)	1.085*** (4.372)	1.604*** (5.102)	6.522*** (6.800)	1.188*** (3.828)
$L.size$	-1.220*** (-13.440)	-0.012 (-0.034)	-1.220*** (-13.739)	-1.215*** (-13.467)	-0.224 (-0.632)	-1.203*** (-13.659)	-1.359*** (-12.089)	-0.124 (-0.362)	-1.344*** (-12.191)
$L.opening$	0.763* (1.794)	8.690*** (5.292)	0.289 (0.693)	0.672 (1.592)	7.959*** (4.792)	0.228 (0.552)	0.663 (1.259)	7.172*** (4.464)	0.172 (0.332)
$L.lev$	0.294 (0.982)	2.669** (2.312)	0.148 (0.506)	0.211 (0.710)	2.694** (2.310)	0.060 (0.208)	0.303 (0.818)	2.513** (2.229)	0.131 (0.362)
$L.isf$	0.000 (0.222)	-0.000 (-0.038)	0.001 (0.235)	0.001 (0.503)	0.001 (0.138)	0.001 (0.485)	-0.005* (-1.674)	0.000 (0.044)	-0.005* (-1.714)
$L.cost$	0.442* (1.864)	6.944*** (7.575)	0.064 (0.274)	0.487** (2.063)	6.936*** (7.477)	0.100 (0.429)	0.109 (0.370)	6.691*** (7.459)	-0.317 (-1.090)
$L.inden$	-0.085 (-0.116)	-3.932 (-1.383)	0.129 (0.179)	-0.120 (-0.164)	-3.257 (-1.131)	0.062 (0.087)	0.113 (0.124)	-2.763 (-0.993)	0.305 (0.341)
$L.top1$	0.001 (0.219)	0.050** (2.157)	-0.001 (-0.241)	0.003 (0.576)	0.060** (2.574)	0.000 (0.012)	0.002 (0.253)	0.060*** (2.655)	-0.002 (-0.231)
$_cons$	17.687*** (6.250)	-28.273*** (-2.587)	19.227*** (6.942)	18.493*** (6.576)	-21.685** (-1.961)	19.703*** (7.177)	19.706*** (5.623)	-24.466** (-2.289)	21.063*** (6.126)
年度 & 行业	Y								
N	4531	4531	4531	4531	4531	4531	4531	4531	4531
adj. R-sq	0.374	0.124	0.392	0.372	0.094	0.392	0.229	0.107	0.237

注: *、**、*** 分别表示回归系数的双尾检验分别在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

$c_{f_3-shich}$ 的系数都显著为负和为正, $c_{f_2-shich}$ 系数为正, 表明市场化程度越高有利于企业家经营精神、创新创业精神、战略决策精神提升得到分析师关注, 一定程度加强分析师对企业家经营精神。创新创业精神和企业估值之间的信息中介效应作用, 同时也一定程度缓解了分析师在基于长远发展战略的企业家决策精神和企业估值之间的遮掩效应。第(3)、(6)、(9)列中 c_{f_1shich} 、 c_{f_2shich} 、 c_{f_3shich} 的系数都在1%的水平下显著为正, 并且中介变量也在1%的水平下显著, 表明即使存在中介效应或者遮掩效应的条件下市场化程度正向调节企业家经营精神、创新创业精神、战略决策精神发挥。

6 研究结论及对策

6.1 研究结论

基于我国非公有制企业蓬勃发展的现状, 本研究以非公有制上市公司为样本, 采用主成分分析法从企业家的战略决策精神、创新创业精神和经营精神三个方面来解析企业家精神, 研究企业家精神对民营上市公司市场价值的影响, 并验证了国有企业高管是否存在企业家精神的问题。并在此基础上, 从信号传递理论角度, 探究民营上市公司的企业家精神发挥如何影响企业市场估值? 具体分析了分析师在企业家的基于长期生产发展的战略决策精神、创新创业精神、经营精神与企业估值之间的中介作用。利用 GEM 和 Heckman 两步法以及 Heckman 两阶段工具变量法控制了模型存在的内生性问题, 结论依旧稳健。以此, 单独成教本研究进一步探究企业所处的产品市场化程度和产品市场集中度是如何影响企业家精神提升企业估值, 本研究发现:

(1) 企业家精神发挥越好, 越有利于企业估值的提升。具体到每个方面的指标来看, 企业家的战略决策精神、创新创业精神、经营精神的发挥都对企业市场估值起着显著的促进作用。

(2) 企业家精神对企业估值的影响在民营企业中更显著, 而国有企业高管却表现出更多地是政治官员而非企业家。

(3) 分析师在企业家精神和企业的市场价值之间充当了信息传递者的角色, 但不同特点的企业家精神中介效应也各有特点, 其中分析师在企业家的日常经营精神和创新创业精神中充当互补中介效应的的作用, 而分析师在企业家的基于长期生产发展的战略决策精神与企业估值之间充当了竞争中介效应或者遮掩效应的角色。这一定程度上因为分析师的短视行为和企业自我保护的原因而导致。

(4) 在进一步研究中, 发现产品要素市场的市场

化程度越高对企业家精神发挥都起到了正向积极的调节作用, 并且市场化程度越高有利于企业家经营精神、创新创业精神、战略决策精神提升得到分析师关注, 加强分析师对企业家经营精神、创新创业精神和企业估值之间的信息中介效应作用, 同时也一定程度缓解了分析师在基于长远发展战略的企业家决策精神和企业估值之间的遮掩效应。

6.2 对策建议

为了弘扬企业家精神, 推动企业家精神在非公有制企业中积极作用的发挥, 本研究提出以下对策建议: 首先, 我国民营企业应当注重企业家精神的培养, 发挥其在提升企业市场估值中的重要影响; 同时也应该积极地推动国有企业高管的角色转变, 从政府官员型企业家向市场型企业家转变。第一, 要放松政府对市场的管制, 营造一个更加相对自由的市场环境, 给民营企业和国有企业企业家更加自由的竞争环境, 而且国有企业克服对政府过多的政策依赖, 培养国有企业企业家独立性, 同时对于民营企业, 政府给予一定政策鼓励, 激发民营企业家的企业家精神。第二, 国有企业在选聘高管任用过程中, 应该采用市场化选聘和业绩考核体制, 选取管理型职业经理人, 实行高管持股、业绩与薪酬相联系的业绩考核和薪酬管理体制, 激发国有企业高管的企业家精神。第三, 无论国有企业还是民营企业都应该积极营造创新创业的公司文化氛围, 将积极向上的创新创业精神融入到企业的各个工作环节, 营造不但可以容忍创新失败而且可以相互协作共同进步的宽松氛围, 激励企业内部员工和企业家精神的发挥, 提高企业市场估值。

其次, 对于分析师自身而言, 应该提高自身的职业素质, 维护好自身良好的职业声誉, 避免短视、盲目乐观、过度趋同以及与企业勾结为企业造势、扰乱市场的行为, 加强媒体监督和给予分析师一定的舆论压力, 加强其道德标准。还要加强分析师的行业准入标准和完善市场法律制度、自律体制, 对分析师的违法行为给予严格的法律惩罚。

最后, 从政府宏观调控角度来看, 政府应该注意推动市场资源整合, 鼓励大企业集团并购兼并, 消除那些效率低下的僵尸企业。提高市场化程度会更有利于资源的高效应用, 提升企业的市场竞争力。同时, 政府应该加强法律制度环境建设, 进一步完善知识产权保护力度, 让创新型的企业可以通过“产品创新”获得高额利润, 而抑制模仿和山寨这类不正当竞争带来的负面效应。政府应当适当的放松行政垄断, 过度的行政垄断会抑制企业的创新热情, 不利于企业家精神的发挥, 提升政府的行政管理质量, 减少政

府对市场的行政干预,提高市场信息化流通度,激发企业家对集中化资源的利用效率;打造廉洁政府,消除地区的贸易壁垒和地方保护主义,提高市场化程度,减少地区之间的差异,有利于市场资源的集中,提高市场占有率,促进企业家精神的发挥。

参考文献

- [1] AUDRETSCH D B, CARREE M A, VAN STEL A J, et al. Impeded industrial restructuring: the growth penalty [J]. *Kyklos*, 2002, 55(1): 81-98.
- [2] ROMER P M. The origins of endogenous growth [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1994, 8(1): 3-22.
- [3] GEROSKI P, GREGG P. Corporate restructuring in the UK during the recession [J]. *Business Strategy Review*, 1994, 5(2): 1-19.
- [4] SALGADO-BANDA H. Entrepreneurship and economic growth: an empirical analysis [J]. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 2007, 12(1): 3-29.
- [5] 中国企业家调查系统,彭泗清,李兰,等.中国企业家成长20年:能力、责任与精神——2013·中国企业家队伍成长20年调查综合报告 [J]. *管理世界*, 2014(6): 19-38.
- [6] HÉBERT R F, LINK A N. In search of the meaning of entrepreneurship [J]. *Small Business Economics*, 1989, 1(1): 39-49.
- [7] 李宏彬,李杏,姚先国,等.企业家的创业与创新精神对中国经济增长的影响 [J]. *经济研究*, 2009, 44(10): 99-108.
- [8] COVIN J G, SLEVIN D P. A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1991, 16(1): 7-26.
- [9] HUNG H. Formation and survival of new ventures: a path from interpersonal to interorganizational networks [J]. *International Small Business Journal*, 2006, 24(4): 359-378.
- [10] 贺小刚,李新春.企业家能力与企业成长:基于中国经验的实证研究 [J]. *经济研究*, 2005(10): 101-111.
- [11] PRAHALAD C K. The core competence of the corporation [J]. *Organization of Transnational Corporations*, 1993, 6: 359
- [12] 贺小刚,李婧,宋宇,等.经营能力、协调治理与企业绩效:基于中国数据的实证研究 [J]. *南开管理评论*, 2008, 11(6): 48-53, 73.
- [13] 陈聪,庄晋财,程李梅.网络能力对农民工创业成长影响的实证研究 [J]. *农业经济问题*, 2013(7): 17-24.
- [14] 田晓明,蒋丽,蒋勤峰.创业策略对组织绩效的影响:中介作用的分析 [J]. *科研管理*, 2013, 34(8): 98-105.
- [15] 李新春.企业家过程与国有企业的准企业家模型 [J]. *经济研究*, 2000(6): 51-57.
- [16] 陈璐,杨百寅,井润田,等.家长式领导、冲突与高管团队战略决策效果的关系研究 [J]. *南开管理评论*, 2010, 13(5): 4-11.
- [17] COHEN L, DIETHER K, MALLOY C. Misvaluing innovation [J]. *Review of Financial Studies*, 2013, 26(3): 635-666.
- [18] BOWEN R M, CHEN X, CHENG Q. Analyst coverage and the cost of raising equity capital: evidence from underpricing of seasoned equity offerings [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2008, 25(3): 657-700.
- [19] 陈钦源,马黎珺,伊志宏.分析师跟踪与企业创新绩效——中国的逻辑 [J]. *南开管理评论*, 2017, 20(3): 15-27.
- [20] 胡奕明,沈光明,岑江华.见解的独到性与预示性——关于我国证券分析师分析能力的实证研究 [J]. *中国会计评论*, 2005(2): 287-308.
- [21] 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, 22(5): 731-745.
- [22] 胡永刚,石崇.扭曲、企业家精神与中国经济增长 [J]. *经济研究*, 2016, 51(7): 87-101.
- [23] 张莉艳,高闯.制度变迁下国企企业家的成长:“企业官员”到“企业家”的必然选择 [J]. *经济问题*, 2017(8): 68-72.
- [24] 余明桂,回雅甫,潘红波.政治联系、寻租与地方政府财政补贴有效性 [J]. *经济研究*, 2010, 45(3): 65-77.
- [25] 姜付秀,朱冰,王运通.国有企业的经理激励契约更不看重绩效吗? [J]. *管理世界*, 2014(9): 143-159.
- [26] 郑志刚,李东旭,许荣,等.国企高管的政治晋升与形象工程——基于N省A公司的案例研究 [J]. *管理世界*, 2012(10): 146-156, 188.
- [27] 李春涛,宋敏.中国制造业企业的创新活动:所有制和CEO激励的作用 [J]. *经济研究*, 2010(5): 135-137.
- [28] 杨汝岱,陈斌开,朱诗娥.基于社会网络视角的农户民间借贷需求行为研究 [J]. *经济研究*, 2011, 46(11): 116-129.

Intermediary or Coverage of Information: Entrepreneurship and Corporate Valuation: Based on Analyst Tracking Perspective

Song Yulu¹, Chen Xin²

(1. School of Economics, Yunnan University, Kunming 650500, China;

2. Shanghai Institute of Advanced Finance, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: Taking listed companies from 2010 to 2017 as a sample, the effect of entrepreneurship on corporate valuation and the path mechanism among them are studied. It is found that entrepreneurship can effectively increase corporate valuation, and is more pronounced in private enterprises. From the perspective of signaling theory, it is found that analysts play a role between entrepreneurs' entrepreneurial spirit and innovation, entrepreneurship and corporate valuation. The role of information intermediary has played a role of information hiding between the spirit of strategic decision-making and corporate valuation. Further research finds that the higher degree of marketization, it is to play a more active role in entrepreneurship, and to strengthen the information mediation effect of analysts and mitigate its cover effect. It provides empirical evidence for how private listed companies can enhance their market value, and puts forward policy recommendations to promote the development of entrepreneurship and play an active role.

Keywords: private listed companies; entrepreneurship; path mechanism; market value; analyst tracking

(上接第 24 页)

R&D Investment and CEO Compensation under Family Ownership Regulation

Tang Yunjie

(School of Economy and Management, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: Taking the data from 379 Chinese A share technology intensive companies in 2013-2018 years as a sample, the moderating effect of family ownership on R & D investment and CEO pay relationship is studied. The results show that, compared with non-family firms, family firms have higher correlation between CEO compensation and R&D investment level. Family firms with higher family ownership ratio have stronger adjustment ability to the relationship between R&D investment and CEO compensation. There is no significant difference between low-risk and high-risk family firms in R&D investment. Therefore, family ownership plays a positive regulatory role in the relationship between R&D investment and CEO compensation, which is based on information superiority and longer investment period, rather than risk aversion. Further research shows that R&D investment of family firms is more efficient than that of non-family firms, and can be translated into higher corporate value and growth rate.

Keywords: CEO compensation; family ownership; R&D investment; R&D efficiency

谁会更慈善?

——基于竞争战略和慈善捐赠行为关系的研究

范黎波, 刘佳, 黄冠华

(对外经济贸易大学国际商学院, 北京 100029)

摘要:以企业竞争战略选择作为出发点,对不同企业的捐赠行为和动机进行了研究。研究发现,与保守型竞争战略定位的企业不同,进取型竞争战略定位的企业更倾向于慈善捐赠行为,幅度更明显。其中,企业违规次数具有正向调节效应、管理者的政治关联具有负向调节效应,由此可以部分说明进取型企业的慈善捐赠行为有一定“伪善性”,或者是在谋求有利于企业的政治关联性。

关键词:竞争战略定位;慈善捐赠行为;违规行为;政治关联

中图分类号:F272.3;F273.1;D632.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0043-11

我国企业社会责任意识越来越高,其中慈善捐赠行为表现尤为突出,在《中华人民共和国慈善法》颁布后成为响应十九大打赢脱贫攻坚战号召的重要力量。一方面是慈善捐赠总额的持续上升,中国企业捐赠总额在2009—2018十年时间里增加了四倍,达到234亿美元^①,商人应当“义利合一”^[1],这已是学术和企业界的共识。另一方面,企业的慈善行为表现出较高的异质性:有些企业多年持续投入公益慈善事业,并多次出现在慈善捐助榜首(如英皇集团、完美企业、阿里、腾讯等),而有些知名企业却位于慈善榜尾(如锦江、立白)甚至没有慈善捐助表现(如稻香村、同仁堂);有些企业的慈善行为却获得“伪善”的名声^[2]。国内企业面临着同质化的利益相关者环境,慈善捐赠行为却相差甚远,且良莠不齐。因此,我们有一个有趣的疑问,哪种类型的企业会更愿意“义”“利”兼顾?已有关于慈善捐赠行为影响因素的研究很少讨论企业异质性对慈善行为的影响。竞争战略决定着企业的计划、决策、管理模式、发展定位和发展观念^[3],现有对于竞争战略的分类模式中最典型的是Miles和Snow的进取型、保守型和分析型战略^[4],管理者要按照不同的竞争战略制定并实施相应的计划,从而应对内外部环境中的机遇和挑战。因此,本文选择不同市场选择偏好的战略分类框架作为慈善行为的逻辑起点,并提出研究问

题:①不同竞争战略的企业慈善捐赠行为存在显著差异吗?②不同战略类型的企业慈善行为背后的动机有什么差异?

1 理论分析与研究假设

1.1 竞争战略相关理论

企业竞争战略决定着企业的长期发展方向和相应的发展路线,最经典的分类方式要追溯到战略管理之父波特的三大战略模型,即成本领先型、产品差异型和专业化战略^[5],后来学者在此基础上进行不同的演绎,但在学界被广泛应用的是Miles和Snow的进取型、保守型和分析型战略^[4],集合了被市场选择和管理者主动选择的两方面因素,强调管理者个性的发挥,关键是通过公开的财务信息数据进行度量^[6],区别于问卷调查方法对企业未来实施的战略的测量^[7],它既能反映出企业已经实施或正在实施的战略,又能避免一手数据所引发的共同方法偏差和主观偏好,为相关的实证研究提供更合理和客观的测量方式。

具体来讲,进取型战略类似于创新导向的差异化战略,强调开发新产品和新项目,具有业务风险高、融资需求大、过度投资等特点。在治理结构方面,产品多样性导致组织结构分散复杂不稳定,员工任期短,管理层更迭频繁,员工离职率高。其优势在

收稿日期:2019-06-26

基金项目:对外经济贸易大学研究生精品课程建设项目“企业并购与重组”(X19002)

作者简介:范黎波(1964—),男,山东招远人,博士,对外经济贸易大学国际商学院教授,研究方向:战略管理与跨国经营;
刘佳(1993—),女,山西大同人,对外经济贸易大学国际商学院博士研究生,研究方向:战略管理与跨国经营;
黄冠华(1992—),男,湖北蕲春人,对外经济贸易大学国际商学院博士研究生,研究方向:审计与企业治理。

① 数据来自亚洲公益创投网络(AVPN)与洛克菲勒基金会发布的《中国慈善行业调研报告》。

于创造新产品、研发新技术、开拓新市场,应对外部市场环境变化的能力较强;劣势在于企业的业绩波动大,容易出现财务困境。相反,保守型战略强调如何高效生产和分配产品与服务,因此实施高效集中的控制体系以保证效率。其优势在于业绩增长稳定,但应对市场变化的能力较弱,业绩增长缓慢。举例来说,相比电子行业,食品行业缺乏技术改变且具有稳定市场需求,无需回应市场重大变革,更不必说预测未来市场的走向。分析型战略处于两者之间的情况^[4]。

虽然这样的战略分类方法已在管理学科得到广泛应用,但对竞争战略的研究仅停留在财务管理行为方面,如财务信息披露质量^[4, 8-10]、税收规避意愿^[11]、过度投资水平^[12]、违规行为^[13]、财务危机^[6]、经营绩效^[14]等,有关竞争战略对企业其他行为的影响,现有文献较少涉及。

1.2 慈善捐赠行为的影响因素

慈善捐赠行为作为社会责任最古老的形式,并不被法律和道德伦理所硬性要求,是自愿配置企业利润,不期待任何回报的无条件给予行为^[15],是纯粹利他主义,体现良好公民的道德性举动^[16],但现实商业世界中慈善捐赠已经作为企业获取合法性的重要途径^[17],具备一定程度的利己动机。从战略视角看,组织合法性已经成为企业重要的战略资源,其在组织资源配置与整合中有重要的中介或调节效应^[18-19],由此企业可通过慈善捐赠展示企业社会性并因此获得广泛的公众认可度。具体来看,企业的慈善捐赠行为具有三种传统动机^[20]:作为企业对社会共同利益承诺的表达方式;作为企业为赢得竞争力改善营商环境的投资方式;作为企业促进营销的商业方式。结合不同情境,捐赠的动机表现为获得企业声誉,消费者支持,吸引员工^[21],其中在中国情境下的企业慈善捐赠行为更偏向于非国有企业建立、维持和加强政治关系^[22-23],获得政府关注和关键资源的动机,此外还有管理者个人的自利动机^[24]和弥补企业声誉损失、掩盖内外部社会责任缺失的补偿动机^[25-26]。但已有文献无法回答是否所有企业都具有慈善捐赠行为的动机,为何不同企业的捐赠行为表现有显著差异,是什么导致慈善的动机截然不同等问题,总体上忽略了企业异质性对慈善捐赠行为不同态度和倾向的影响。

1.3 竞争战略与慈善捐赠行为

不同的竞争战略决定了企业如何获得核心竞争能力^[5],决定了企业将面临的不同困境,进而对慈善捐赠行为有不同的战略诉求和动机。基于 Miles 等的战略定义和分类^[4, 27],本文认为企业层面战略特

征与其慈善捐赠行为之间存在内在联系。

从风险管理原则和保险理论角度看^[28],首先,进取型战略意味着企业以开拓新产品和服务为核心竞争力,要承担潜在的高收益带来的经营高风险^[4]。选择投资新兴业务的股东对未来股票增长一般具有乐观预期,为了降低业绩波动和创新投资不确定性收益给投资者造成的负面印象,进取型企业会倾向于通过违规来暂时粉饰或掩盖企业经营中的负面信息。当违规行为一旦被披露,企业的声誉就会蒙受可被社会识别的损失^[29]。而进攻型企业相比保守型更注重声誉的重要性,因为新产品和新服务需要依赖企业声誉来拓展新市场,提高产品的品牌效应、知名度以及消费者认可度,所以声誉损失或负面的企业形象会使企业遭到投资者负面的评估,甚至影响对未来的投资,使企业产生合法性差距^[30]。此时,如果企业选择慈善捐赠行为,可以在一定程度上对企业声誉起到“保护伞”的作用,向利益相关者传递一种违规行为是无心之举,而非故意为之的信号^[25],进而挽回声誉损失,缓和大众对企业形象的负面认知。虽然慈善带来的道德和声誉资本没有为企业增加显性绩效,但至少可以对保护企业的“既得绩效”(即股东既得利益)和降低企业风险具有正向影响^[26, 31]。相对于进取型企业,具有稳定单一产品线的保守型企业风险承担水平更低、违规倾向更低、声誉重要性更低。因此,进取型企业会更注重慈善带来的正面结果,进而会更倾向于进行慈善捐赠行为。

从委托代理理论和制度理论看,进取型企业为激励更多的创新行为,组织结构偏向分散化以协调不同部门的分工合作,同时管理层的任期较短,流动频繁,促进企业内部的流动和交互。但这样的组织架构也会使管理层的信息透明程度降低,代理问题核实;而保守型企业则配置统一集中的控制系统以保证运营高效率。根据已有研究的结论,这样的组织架构会促使管理者有更多自主权去通过慈善进行投机行为^[24]。同时制度理论认为因为企业和管理者是嵌入在社会和制度环境中的一部分,在接受制度约束和要求的同时也存在适应和改变制度环境的诉求^[32],而企业参与慈善行为就是遵循制度要求的一种表现。结合以上两种理论视角可以推测在分散化结构的进取型企业中,管理者有强烈意愿和充分机会去参与慈善:为了赢得精英圈和企业家的身份认同,管理者会倾向于以个人名义讨好利益相关者^[33],用股东的资金支持个人偏好的慈善机构^[34];或通过盈余管理等财务违规行为从中谋求个人私利;同时,进取型战略中管理者因任期短有更多的自

由裁量权和更多动机追求个人的短期利益而不是企业的长期利益^[35],而保守型企业的组织架构不足以支持管理者有类似的慈善捐赠动机。

从利益相关者理论来看,进取型企业比保守型企业的风险承担水平更高,对资源的需求和依赖更多,因此与利益相关者建立和维系关系的动机更强。首先,进取型企业开拓的新市场和新领域需要得到消费者的认同和接受,所以相比保守型企业会有更高动机去营销和推广。而已有文献证实慈善具有一定广告效用^[36],企业可借此“工具”在产品上市前优化企业形象,积累客户资源;其次,创新导向的进取型企业相比保守型企业更需要政府和投资者的青睐,其中政府能为其提供资金支持、政策补贴、税收优惠等资源,而慈善捐赠行为会为企业赢得来自政府和投资者的信任,这将成为进取型企业区别于同行企业难以复制且具有竞争力的无形资产^[37],同时也满足了政府对企业积极履行社会责任的政策要求和倡导,以此更容易构建新型的政商关系^[38];最后,慈善捐赠行为为企业带来的正面形象有利于进取型企业吸引更多有社会责任感的员工,为企业适应市场环境变化和持续性创新提供新鲜血液。综上,对于进取型企业来说,慈善捐赠行为会收获来自利益相关者的积极反馈,提高企业社会合法性和政治合法性水平,最终提高经济绩效;同时,慈善捐赠行为能加强企业对市场的了解,通过获取新知识,有助于进取型企业对新市场的开发和创新绩效的提高。据此提出本文的两个主假设。

H1:进取型战略相比保守型战略更倾向于进行慈善捐赠行为;

H2:进取型战略相比保守型战略进行慈善捐赠行为的幅度更大。

进取型企业面临着低利润的风险,以及对于融资的高需求使其受到“挤出效应”的影响,没有足够的资金投入到慈善捐赠行为中^[39];进一步看,如果创新导向的进取型企业进行过多的慈善捐赠行为,就会给政府传递“错误”的信号,误以为企业依靠自身能力足以获得创新资源,并有剩余资金和精力投入社会,因此政府可能会将稀缺资源分配给更有需要的其他企业。

其次,根据心理学研究中人们对正面和负面信息感知的差异性可知,正面信息往往归因于外部环境的要求和驱动,而负面信息归因于当事人本身^[40],因此当进取性企业在出现负面性的违规行为后再进行正面性的慈善捐助,只会加深利益相关者对企业慈善捐助行为的误解,即对于漠视法律法规、监管者或市场参与者利益的掩盖和忏悔,由此不仅降低利益相关者

对企业的信任,对挽回企业声誉损失于事无补,甚至会恶化企业形象,长期来看不利于进取型企业的发展。因此,相比保守性企业,进取型企业的慈善捐助行为弊大于利,会更不倾向进行慈善捐赠行为(也就无需进一步探讨捐赠幅度的大小)。

H3:进取型战略相比保守型战略更不倾向于进行慈善捐赠行为。

2 研究设计、样本选择与描述性统计

2.1 研究设计

2.1.1 解释变量:竞争战略的度量

本文沿用已有文献^[8]的度量方法,构建代表企业进取或保守竞争战略的六个指标(详见表1):①研发支出与销售收入的比值,代表企业的创新倾向和创新能力(*RDS*),进取型企业以探索和开发新市场新机会为特征,保守者更专注于深化和提升已有产品或服务的质量,所以前者创新的动机和能力更强;②员工人数与营业收入的比重(*EMPS*),代表企业生产和配置产品与服务资源的能力。进取型企业更关注对未知事物的探索,注重员工的知识 and 技能,相对来说更关注员工和组织效率的保守者比重更高;③营业收入增长率(*REV*),代表企业的成长能力。进取者的触角不断伸向新兴市场,其成长性更加明显,而保守者的市场范围相对狭窄,依赖少量固有的产品和服务来获取成长,比重更低;④销售费用和管理费用占营业收入的比重(*MS*),代表企业在市场的扩张程度。进取者以开发和推广新产品为生,需要投入大量资金获得顾客认同,而效率是保守者的核心,通过控制成本维持现有市场竞争力,营销投入相对更小,比重更低;⑤员工人数的标准差除以员工人数的平均值(*EMPF*),代表员工波动性和组织稳定性。激进者要随时掌握市场最新动态,甚至引领市场走向,需要能够适应动态环境要求的管理者和员工,职工的更新换代频率较快;反观保守者更注重对已有知识和技能的巩固,员工的任期较长,且以内部晋升为主;⑥固定资产占总资产比重的均值(*CI*),代表资本密集程度和技术效率的投入程度。相比进取者,保守者更注重生产型资产和技术效率。借鉴已有研究的赋值方法^[8],本文将以上6个指标取过去五年平均值后,按照行业和年度的不同将其排序、平均分组并分别赋值,最小为1,最大为5(第6个指标反之,最大为1,最小5),最终将6个指标的得分相加得出最终的竞争战略变量(*stra*),取值范围在6~30,数值越大代表战略越进取,数值越小代表战略越保守,具体划定标准为24分以上的属于进取型战略,小于13分的属于保守型战略。

表 1 竞争战略度量

变量	度量
RDS	创新倾向和创新能力,使用研发支出与销售收入的比值度量,取前 5 年均值
EMPS	生产和配置产品与服务资源的能力,使用员工人数与营业收入的比重度量,取前 5 年均值
REV	成长能力,使用营业收入增长率度量,取前 5 年均值
MS	市场扩张的程度,使用销售费用和管理费用占营业收入的比重度量,取前 5 年均值
EMPF	员工波动性和组织稳定性,使用员工人数的标准差除以员工人数的平均价值度量,取前 5 年均值
CI	资本密集程度和技术效率的投入程度,使用固定资产占总资产比重的均值度量,取前 5 年均值

2.1.2 被解释变量:慈善捐赠行为的度量

沿用已有文献的测量方法^[41-42],本文通过捐赠倾向和规模来度量慈善捐赠行为,捐赠倾向为有披露捐款信息的样本为 1,否则取 0;捐赠幅度为实际捐赠数额的自然对数。数据来源于 CAMAR(中国经济金融研究)数据库中企业“营业外支出”栏目,时间跨度为 2010—2017 年。

2.1.3 控制变量

借鉴以往文献,控制了其他对慈善捐赠行为有显著影响的变量:企业绩效^[43],盈利水平代表企业是否有多余的资源来进行捐款;企业治理结构^[24],产权性质、机构持股比例、股权集中度;政治关联^[23]。此外根据实践扩散的研究,行业内部因信息流动和透明程度高使得相近企业的行为会相互影响和借鉴,实现彼此的模仿和赶超^[44],如慈善捐赠行为会在特定行业形成潮流。因此本文以 2012 版证监会行业分类代码为标准进行了行业控制,同时也控制了年度。本文使用的所有关键变量及定义见表 2。

2.2 研究样本选择

本文使用 2010—2017 年间中国沪深 A 股上市企业为研究对象。为确保样本选择的合理性,本文根据以下标准对研究样本进行了筛选:①剔除金融业样本;②剔除 2018 和 2019 年上市的样本;③剔除净资产额小于 0 的上市企业样本;④剔除其他变量数据缺失的样本;⑤为消除极端值的影响,按 1%和 99%水平对本文所使用的连续变量进行缩尾处理;⑥剔除变量不足 5 年的样本^[8]。所有变量的数据均来源于 CSMAR 数据库,经上述筛选后得到了 8276 个企业年度样本观察值,涉及 10 个行业,涵盖 2010—2017 共 8 个年份。此外,在进行实证分析时,本文对所有连续的解释变量进行了标准化处理。

表 2 变量定义

变量符号	变量名称	定义及度量
<i>lndo</i>	捐款倾向	有捐赠的企业编码为 1,否则为 0
<i>dumdo</i>	捐款规模	慈善捐赠行为实际数额的自然对数
<i>stra</i>	竞争战略	取值范围 6~30,数值越大越激进
<i>size</i>	企业规模	企业期末总资产的自然对数
<i>inst</i>	机构持股比例	机构投资者持股数占流通股数比例的平均值
<i>lev</i>	资产负债率	企业期末总负债除以期末总资产
<i>roe</i>	股东权益报酬率	税后净利除以股东权益
<i>roa</i>	资产收益率	总负债除以总资产
<i>cent</i>	股权集中度	企业前 10 大股东持股比例
<i>ncf</i>	净现金流量	净现金流量/现金流量净额的自然对数
<i>inv</i>	投资水平	固定资产、无形资产和其他资产支付的现金处置固定资产、无形资产和其他长期资产回收的现金之和除以总资产
<i>soe</i>	企业产权性质	实际控制人性质为国有即为 1,反之为 0
<i>pc</i>	政治关联	企业管理者或董事长有从政背景为 1,否则为 0

2.3 描述性统计及相关性分析

对本文所涉及的主要变量进行描述性统计分析,结果如表 3 所示。竞争战略的平均值和中位数分别为 18.161 和 18,和相关文献中战略类型指标的描述性统计结果基本趋于一致。总体来看,我国企业多为分析型战略,且通过对战略指标分布规律的进一步分析发现(图 1),其分布可能是“指数分布”,即尾部(保守型)多、头部(进取型)少。本文推测由于某行业的龙头公司如果要持续保持自身的领先地位,那么通常需要对创新能力(RDS)、资源配置能力(EMPS)、销售与市场扩张能力(REV与MS)、员工稳定性(EMPF)和资本密集度(CI)进行持续且有效的控制,这会消耗企业大量的资源。在一定时期内,能够承担这些成本与费用的企业自然就成为了少数的龙头企业,为权衡战略选择所带来的收益与成本,那么战略类型可能呈现出均值大于中位数的“右偏态分布”。竞争战略的标准差为 3.844,在 1~24 波动,样本分布基本合理,不同企业之间的战略类型差异较大。同时本文统计了不同战略类型在历年的分布(表 4),在 2010—2017 年间,分析型企业总计占比 87.39%,保守型企业和进取型企业总体上数量差距不大。分年度来看,2010—2012 年进取型企业较多,但自 2013 年开始,进取型企业随时间变化波动性地减少,逐步缩小了与保守型企业在数量上的差距。

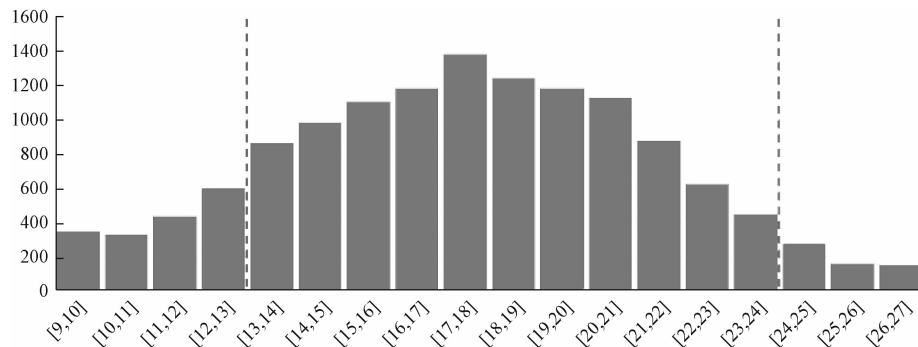
为了检验自变量和因变量之间是否有较高的相关性,并考察变量之间是否存在共线性问题。根据

相关系数矩阵表 5 的结果,慈善捐助倾向的哑变量 (*dumdo*)与竞争战略(*stra*)的 Pearson 相关系数为 0.051 和 0.066,都在 10%的水平上显著正相关,这一结果初步表明竞争战略越激进,其慈善捐助倾向越高,捐赠幅度同理。其次,主要控制变量之间存在较强的相关性。此外,本研究检验了变量之间的相

关系数,这些系数大多低于经验文献中多重共线性阈值 0.5,以及对所有解释变量进行方差膨胀因子 (*VIF*)分析,结果表明所有变量的平均 *VIF* 为 2.39,远低于经验分析定义的阈值 5。由此,可以判断多重共线性问题并不严重,这一点在回归分析中也将得到佐证。

表 3 变量描述性统计

指标	N	Mean	St. Dev	min	p25	Median	p75	max
<i>lndo</i>	8276	12.491	2.141	2.697	11.156	12.612	13.911	20.646
<i>dumdo</i>	8276	1	0	1	1	1	1	1
<i>stra</i>	8276	18.229	3.844	6	16	18	21	29
<i>size</i>	8276	22.47	1.248	17.049	21.628	22.305	23.174	28.509
<i>lev</i>	8276	48.275	26.231	0.708	32.306	48.425	63.569	1212.74
<i>inst</i>	8276	43.138	22.2	0.002	26.806	44.489	59.851	112.293
<i>roe</i>	8276	7.148	62.26	-5480.9	3.117	7.421	12.632	448.519
<i>roa</i>	8276	4.301	7.132	-77.472	1.395	3.566	6.602	293.301
<i>cent</i>	8276	54.673	15.405	4.404	43.625	54.86	65.13	100.97
<i>ncf</i>	8276	19.445	1.63	10.617	18.502	19.417	20.437	26.628
<i>inv</i>	8276	4.663	4.55	0	1.494	3.359	6.399	54.531
<i>pc</i>	8276	0.669	0.471	0	0	1	1	1
<i>soe</i>	8276	0.869	0.337	0	1	1	1	1



注:横轴为文献[8]方法衡量企业战略激进程度,纵轴为企业观察值数量。图中两条虚线是已有文献对战略类型的划分标准

图 1 根据文献[8]方法刻画战略分布图

表 4 竞争战略类型的样本分布

年度	进取型	分析型	保守型
2010	33	591	55
2011	45	631	52
2012	43	762	61
2013	46	809	67
2014	59	997	88
2015	48	876	72
2016	73	1223	100
2017	76	1343	126
2010—2017	423	7232	621

2.4 回归模型设计

为了检验竞争战略与慈善捐赠行为之间的关系,本文构建了如下回归模型:

$$lndo = \beta_0 + \beta_1 stra + \beta_2 size + \beta_3 lev + \beta_4 inst + \beta_5 roe + \beta_6 cent + \beta_7 ncf + \beta_8 inv + \beta_9 pc + \beta_{10} soe +$$

$$year + industry + \epsilon; \quad (1)$$

$$Dumdo = \beta_0 + \beta_1 stra + \beta_2 size + \beta_3 lev + \beta_4 inst + \beta_5 roe + \beta_6 cent + \beta_7 ncf + \beta_8 inv + \beta_9 pc + \beta_{10} soe + year + industry + \epsilon. \quad (2)$$

3 实证结果分析

3.1 竞争战略与慈善捐赠行为

本文首先应用模型(1)对 H1 进行回归分析,结果见表 6。其中,第(1)列是竞争战略对慈善捐助幅度影响的回归结果,应用 OLS(普通最小二乘法)回归进行估计;第(2)列是竞争战略对慈善捐助倾向影响的回归结果,应用条件 Logit 回归进行估计。从表 6 的实证结果来看,竞争战略(*stra*)的系数分别为 0.043 和 0.041,均在 1%的水平上显著,说明竞

表 5 相关系数分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) <i>lndo</i>	1.000												
(2) <i>dumdo</i>		1.000											
(3) <i>stra</i>	0.050*	0.067*	1.000										
	0.000	0.000											
(4) <i>size</i>	0.406*	0.156*	-0.053*	1.000									
	0.000	0.000	0.000										
(5) <i>lev</i>	0.058*	-0.024*	-0.025*	0.141*	1.000								
	0.000	0.006	0.004	0.000									
(6) <i>inst</i>	0.158*	-0.005	-0.075*	0.376*	0.068*	1.000							
	0.000	0.548	0.000	0.000	0.000								
(7) <i>roe</i>	0.046*	0.010	0.007	0.029*	-0.025*	0.024*	1.000						
	0.000	0.270	0.402	0.001	0.004	0.005							
(8) <i>roa</i>	0.117*	0.034*	0.037*	0.004	-0.141*	0.056*	0.093*	1.000					
	0.000	0.000	0.000	0.683	0.000	0.000	0.000						
(9) <i>cent</i>	0.135*	0.040*	-0.002	0.346*	-0.022*	0.548*	0.029*	0.075*	1.000				
	0.000	0.000	0.784	0.000	0.011	0.000	0.001	0.000					
(10) <i>ncf</i>	0.180*	0.015	-0.042*	0.286*	0.013	0.146*	0.006	0.013	0.154*	1.000			
	0.000	0.083	0.000	0.000	0.142	0.000	0.518	0.151	0.000				
(11) <i>inv</i>	0.080*	0.049*	-0.009	0.051*	-0.030*	0.045*	0.023*	0.036*	0.038*	0.073*	1.000		
	0.000	0.000	0.318	0.000	0.001	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000			
(12) <i>pcid</i>	0.013	0.029*	-0.005	-0.004	0.044*	0.032*	0.007	0.006	-0.012	0.021*	0.051*	1.000	
	0.241	0.001	0.602	0.618	0.000	0.000	0.443	0.520	0.170	0.015	0.000		
(13) <i>soe</i>	0.010	0.034*	-0.006	-0.135*	-0.041*	0.018*	-0.002	-0.002	-0.113*	0.004	-0.029*	-0.024*	1.000
	0.369	0.000	0.512	0.000	0.000	0.035	0.860	0.861	0.000	0.642	0.001	0.005	

注：***、**、* 分别在 1%、5%、10% 水平下显著。

争战略与慈善捐赠行为显著正相关，即相比保守型企业，进取型企业慈善捐赠行为倾向和幅度更高，验证了 H1 和 H2，与假设推断相符。

3.2 进一步分析

为了进一步验证主假设中的推理，本文将企业违规次数和企业管理者是否具有政治关联分布引入模型(1)中。检验竞争战略对慈善捐赠行为的正向影响是否会随着管理者政治背景和企业的违规行为发生改变，由此才能更加明晰慈善捐赠行为背后的动机。

3.2.1 竞争战略、违规次数、慈善捐赠行为

为了进一步验证主假设的逻辑，我们选择企业接受的违规处罚次数作为调节变量，检验是否会加强进取型企业的慈善捐赠行为倾向。梳理相关的研究发现，企业被监管机构发布违规事件和处罚方式后，不仅对企业的内部治理结构产生负面影响^[45]，也会产生相应的外部效应^[46]，如从股票交易行为中的经营不当信号，到投资者的负面情绪、更低的市场参与度和不良的市场评价，最重要的是企业声誉。相比保守型企业，更注重声誉资本、市场反应和消费者认同的进取型企业，越多的违规行为会促使其有更高动机进行相应的声誉弥补措施，而慈善捐助就

是一种工具。慈善捐助作为违规处罚的对立面，会传递出企业当前财富和地位的信号^[47]，即具备相对较高的未来自由现金流以及较低的财务风险^[48]，在一定程度上可以及时挽回投资者信心和企业声誉损失。

H4: 违规次数对竞争战略与慈善捐赠行为的关系具有正向调节的作用。

$$Lndo = \beta_0 + \beta_1 \text{stra} + \beta_2 \text{freq} + \beta_3 \text{stra} \times \text{freq} + \beta_4 \text{size} + \beta_5 \text{lev} + \beta_6 \text{inst} + \beta_7 \text{roe} + \beta_8 \text{cent} + \beta_9 \text{ncf} + \beta_{10} \text{inv} + \beta_{11} \text{pc} + \beta_{12} \text{soe} + \text{year} + \text{industry} + \epsilon. \quad (3)$$

3.2.2 竞争战略、政治关联、慈善捐赠行为

政治关联在法律制度不完善和透明的国内环境中扮演着“替代性治理机制”的角色，结合已有研究结论，慈善捐赠行为在发挥构建政治关联的纽带作用^[22,42]，同时政治关联可以加强慈善捐赠行为^[23]，因此本文推测两者可能具有替代效应。具体来说，政治关联可以为进取型企业的创新提供更多的政府补助资金^[49]，为创新可能涉及的违规风险提供更多担保和保护，增强企业的社会地位和市场竞争优势，有利于新产品获得更多的市场关注度，因此企业无需再依赖慈善捐赠行为的工具性途径来间接获取政治资源；与此相比，无政治关联的进取型企业更有动

表6 竞争战略与捐赠幅度和捐赠倾向

变量	(1)	(2)
	<i>lndo</i>	<i>dumdo</i>
<i>stra</i>	0.043*** (0.006)	0.041*** (0.006)
<i>size</i>	0.671*** (0.034)	0.277*** (0.031)
<i>lev</i>	-0.007*** (0.002)	-0.004*** (0.001)
<i>inst</i>	-0.001 (0.001)	-0.008*** (0.001)
<i>roe</i>	0.008 (0.006)	0.000 (0.000)
<i>roa</i>	0.011 (0.011)	0.024*** (0.005)
<i>cent</i>	-0.001 (0.002)	0.000 (0.002)
<i>ncf</i>	0.100*** (0.024)	0.023 (0.022)
<i>inv</i>	0.022*** (0.005)	0.024*** (0.005)
<i>pc</i>	0.029 (0.052)	
<i>soe</i>	0.445*** (0.073)	
<i>_cons</i>	-4.962*** (0.557)	-5.317*** (0.528)
<i>Obs.</i>	6440	9998
<i>R-squared</i>	0.217	0.057
<i>Year</i>	YES	YES
<i>Industry</i>	YES	YES

注:***表示 $p < 0.01$; **表示 $p < 0.05$; *表示 $p < 0.1$ 。

机去进行慈善捐赠行为,作为与政府构建关系的替代选择。其次,政治关联可帮助企业缓解外在制度压力,减少对政府“公益摊派”要求的服从^[41],政治关联弱化了企业履行社会责任的动机。

H5:政治关联对竞争战略与慈善捐赠行为的关系起到负向调节的作用。

具有政治关联的进取型战略企业为了维持和深化与政府的关系,更有可能进行慈善捐赠行为。政治关联的建立不易,企业一方要主动履行相应义务维持关系,积极迎合政府政策倡导和需求,通过履行社会责任起到模范企业的作用,帮助政府排忧解难,获得政府支持满足社会期望,同时也是政治关联背后政府干预的要求,通过参加社会慈善事业维持政商关系向健康良好的“亲清”方向发展。另外,逐渐规范的法律制度会使得政治关联的建立和维护承担更多的法律风险^[50],所以进取型企业为了避免因政治不确定性对企业造成的负面影响,企业还是偏向通过慈善捐赠行为获得市场认可,这是参与市场竞争更为公平和公开的市场手段。

H6:政治关联对竞争战略与慈善捐赠行为的关

系起到正向调节的作用。

$$lndo = \beta_0 + \beta_1 stra + \beta_2 pc + \beta_3 stra \times pc + \beta_4 size + \beta_5 lev + \beta_6 inst + \beta_7 roe + \beta_8 cent + \beta_9 ncf + \beta_{10} inv + \beta_{11} pc + \beta_{12} soe + year + industry + \varepsilon_0 \quad (4)$$

本文借鉴已有文献,根据企业当年被披露的违规行为次数来界定违规行为。在模型(1)的基础上增加了竞争战略(*stra*)和违规次数(*freq*)的交互项,以及竞争战略(*stra*)和政治关联(*pc*)的交互项,回归结果如表7所示,表中第(1)、(3)列和第(2)、(4)列分别代表慈善捐赠行为规模和捐赠倾向作为被解释变量进行回归的结果。竞争战略(*stra*)的系数在第(1)、(3)和(4)列中显著为正,与前面的结论一致。在第(1)列中采用慈善捐赠行为规模为因变

表7 违规次数和政治关联对战略与捐助的调节作用

变量	(1)	(2)	(4)	(3)
	<i>lndo</i>	<i>dumdo</i>	<i>lndo</i>	<i>dumdo</i>
<i>stra</i>	0.021 (0.020)	-0.002 (0.017)	0.041*** (0.007)	0.038*** (0.006)
<i>freq</i>	0.005 (0.015)	-0.019 (0.012)		
<i>stra</i> × <i>freq</i>	0.008** (0.004)	-0.002 (0.003)		
<i>pc</i>	0.131 (0.166)	0.054 (0.145)	0.015 (0.046)	0.101** (0.041)
<i>stra</i> × <i>pc</i>			-0.020* (0.012)	0.001 (0.010)
<i>size</i>	0.897*** (0.089)	0.710*** (0.074)	0.754*** (0.023)	0.394*** (0.024)
<i>lev</i>	-0.008 (0.005)	-0.006* (0.003)	-0.003* (0.001)	-0.005** (0.002)
<i>inst</i>	0.003 (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.003** (0.001)	-0.010*** (0.001)
<i>roe</i>	0.008** (0.004)	0.001 (0.002)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
<i>roa</i>	-0.011 (0.014)	0.011 (0.008)	0.025*** (0.008)	0.004 (0.004)
<i>cent</i>	-0.001 (0.006)	0.004 (0.006)	0.000 (0.002)	0.006*** (0.002)
<i>ncf</i>	0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
<i>inv</i>	0.028 (0.019)	0.034** (0.015)	0.030*** (0.005)	0.019*** (0.005)
<i>soe</i>	0.636** (0.277)	0.628*** (0.219)	0.410*** (0.065)	0.414*** (0.056)
<i>_cons</i>	-7.206*** (1.773)	-14.006*** (1.619)	-5.056*** (0.526)	-7.952*** (0.521)
<i>Obs.</i>	679	1163	8276	13117
<i>R-squared</i>	0.266	0.142	0.216	0.062
<i>Year</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Industry</i>	YES	YES	YES	YES

注:***表示 $p < 0.01$; **表示 $p < 0.05$; *表示 $p < 0.1$ 。

量时,交乘项 $stra \times freq$ 的系数在 5% 水平上显著为正 ($t=0.004$),表明违规行为越多的进取型企业,慈善捐赠行为规模越大;在第(3)列中采用慈善捐赠行为规模为因变量时,交乘项 $stra \times pc$ 的系数在 10% 水平上显著为负 ($t=0.012$),表明相比于没有政治关联企业,战略类型越偏向于进取,慈善捐赠行为规模越低。这一结果支持前文中的假设 H4,证明对于进取型企业,慈善捐赠行为会替代政治关联去谋求政治资源。

3.3 稳健性检验

3.3.1 竞争战略的其他度量方法

为了保证实证结果的稳健性,本文采用另一种方法对竞争战略进行测度。将样本按照 $stra$ 的四分位值进行分组,将企业属于 $stra$ 最大的 25% 样本 ($stra \geq 25$) 时定义为进取型企业的虚拟变量 $pros$,取值为 1,反之为 0;将企业属于 $stra$ 最小的 25% 样本 ($stra \leq 16$) 时定义为保守型企业的虚拟变量 $defe$,取值为 1,否则为 0,回归结果如表 8 所示。结果表明,在第(1)和(2)列中, $pros$ 的回归系数显著为正,而 $defe$ 的回归系数显著为负,这表明慈善捐赠行为额度会随着战略类型的不同而改变,具体来说按照进取型企业、分析型企业、保守型企业的顺序依次下降,符合假设 H1;当因变量为捐赠倾向时,结果相同,符合假设 H2。

表 8 竞争战略度量方法的敏感性测试

变量	(1)	(2)	(4)	(3)
	<i>lndo</i>	<i>lndo</i>	<i>dumdo</i>	<i>dumdo</i>
<i>pros</i>	0.258*** (0.057)		0.245***	
<i>defe</i>		-0.165*** (0.047)		-0.210*** (0.040)
<i>lev</i>	0.004 (0.003)	0.004 (0.003)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)
<i>inst</i>	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
<i>roe</i>	0.001* (0.000)	0.001* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
<i>roa</i>	0.035*** (0.013)	0.035*** (0.013)	0.009 (0.010)	0.009 (0.010)
<i>cent</i>	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.008*** (0.002)	0.008*** (0.002)
<i>ncf</i>	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
<i>Inv</i>	0.041*** (0.006)	0.041*** (0.006)	0.027*** (0.005)	0.027*** (0.005)
<i>_cons</i>	10.937*** (0.237)	11.210*** (0.234)	0.975*** (0.192)	1.249*** (0.188)
<i>Obs.</i>	8276	8276	13117	13117
<i>R-squared</i>	0.121	0.120	0.033	0.033
<i>Year</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Industry</i>	YES	YES	YES	YES

注:***表示 $p < 0.01$; **表示 $p < 0.05$; *表示 $p < 0.1$ 。

3.3.2 内生性问题

为检测内生性问题,本文采用工具变量法,即排除慈善捐赠行为决定竞争战略类型,或是受到其他遗漏变量影响的可能性,增强结论的可靠性。本文引入两个外生变量作为竞争战略的工具变量。参考王化成等^[12,51],本文选取行业战略均值 ($meanindustry$) 和专利授权数 ($grants$)。其中,行业战略均值为企业所在行业内全体企业当年的战略均值。均值越大,说明该行业整体的战略激进程度越高,行业内企业会更倾向于制定激进的战略;专利授权与研发投入成正比,研发投入是竞争战略得分中的重要指标,且两者与慈善捐赠行为没有直接相关关系。因此,本文应用两阶段最小二乘法重新估计模型(1),结果见表 9。在第一阶段回归中,行业战略均值 ($meanindustry$) 与竞争战略 ($stra$) 显著正相关,专利授权数 ($grants$) 与竞争战略 ($stra$) 呈显著正相关。在第二阶段回归中,工具变量的回归系数显著为正。具体来看,进行弱工具变量检验时, $F=14.92$, 大于 10,且 $P=0.00$,拒绝了存在弱工具变量的原假设。过度识别检验的 $P=0.5166$,接受了所有工具变量都是外生的原假设。说明在统计上,本文对于工具变量的选择也是合理的。考虑到异方差,本文使用异方差稳健的 DWH 检验, P 分别为 0.00 和 0.00,在 1% 的水平下拒绝了竞争战略变量外生的原假设,说明统计上确实存在内生性问题。在控制了内生性后,本文发现 $instrumentedstra$ 的系数为 0.720,且在 1% 的水平上显著,与表 6 结论一致。此外,本文还对竞争战略与慈善捐赠行为之间的关系进行了两步最优广义矩 (generalized method of moments, GMM) 估计^[12],系数估计值与 2SLS (两阶段最小二乘法) 基本一致,以上结果符合前文的基本假设。另外从理论上推断,竞争战略类型是在企业成立之初或随着市场变化不断调整的过程,不会因为慈善捐赠行为改变战略类型,表明结论稳健。

表 9 内生性检验

变量	(1)	(2)
	<i>stra</i>	<i>lndo</i>
<i>instrumentedstra</i>		0.720*** (6.86)
<i>meanindustry</i>	1.022** (3.16)	
<i>grants</i>	0.00115*** (4.10)	
<i>size</i>	3.32×10^{-13} (0.24)	6.41×10^{-12} *** (8.89)
<i>lev</i>	-0.00884** (-3.22)	0.0147*** (9.63)
<i>inst</i>	-0.0124*** (-4.80)	0.0196*** (8.05)

续表 9

变量	(1)	(2)
	<i>stra</i>	<i>lndo</i>
<i>roe</i>	0.00536 (1.03)	0.0143*** (5.16)
<i>roa</i>	0.0336** (3.26)	-0.00734 (-1.13)
<i>cent</i>	0.0117** (3.10)	-0.00502* (-2.15)
<i>ncf</i>	-2.88e-11** (-2.59)	-5.20e-12 (-0.78)
<i>inv</i>	-0.0451*** (-3.98)	0.0585*** (8.60)
<i>_cons</i>	0.194 (0.03)	-2.236 (-1.15)
N	6291	6291
Adjusted R	0.0208	
弱工具变量检验		
稳健 F-统计量	12.148	
F-统计量 <i>p</i>	0.0000	
过度识别检验		
<i>P</i>	0.5166	
DWH 检验		
<i>P</i>	Duubin	0.0000
	Wu-Hausman	0.0000
GMM 估计		
<i>stra</i>		0.730*** (4.32)

注:***表示 $p < 0.01$; **表示 $p < 0.05$; *表示 $p < 0.1$ 。

4 研究结论与不足

本文基于保险理论、利益相关者理论和委托代理理论分析了竞争战略与企业慈善捐赠行为之间的关系,并进一步探讨了企业违规次数和管理者的政治关联对二者关系的调节效应。参考经典文献对竞争战略的度量^[8],本文以 2000—2017 年中国 A 股上市企业为样本得出以下结论:首先,相比保守型企业,进取型企业的慈善捐赠行为倾向和幅度更高,验证了研发投入越多、创新导向越强的企业,可能越需要通过慈善捐赠行为来为企业树立良好的社会形象^[52],进一步促进创新绩效,与进取型战略本身形成良性循环。其次,企业的违规次数显著正向调节二者关系,可部分证明进取型战略的慈善行为具有弥补声誉损失的“伪善性”;管理者的政治关联显著正向调节二者的正相关关系,这与已有文献的研究结论相反^[53],为慈善捐赠行为作为政治关联替代性工具提供了解释依据。

本研究丰富了竞争战略与慈善捐赠行为相关领域文献,从竞争战略类型这一影响组织决策行为的逻辑原点出发,证明进取型企业的慈善捐赠行为服务于战略需求,如掩盖由进取战略引发的违规行为,

充当政治关联获取政治资源。同时本文的研究结论具有一定的实践意义。对于现有股东和债权人而言,应改善进取型企业的治理结构,加强对管理者的监督,削弱管理者个人利用慈善增加影响力的动机;对于潜在投资者而言,应科学评估、理性选择投资标的,避免只关注慈善行为塑造的良好形象而忽略其潜在的违规风险;对于监管层来说,应进一步规范企业慈善捐赠行为的信息披露制度,约束非国有企业慈善捐赠行为的工具性动机,维护市场环境的公平竞争。

本文仍存在以下两个局限:一方面,本文对竞争战略的度量参照了 Bentley 等学者^[8]的方法,这种度量方法可能存在度量噪音,但其优点是所有相关的数据均可以从目前公开的数据库中获取;另一方面,对于慈善捐赠行为的度量仅取自公开披露的财务捐赠数据,而现实中企业的慈善行为更加多样化,尤其是互联网背景下基于事件或项目的捐赠行为更加普遍,但由于数据搜集的问题暂时无法纳入本文的研究,待未来学者对于广义上的战略类型和企业的商业伦理行为进行深度探究。

参考文献

- [1] 涩泽荣一. 论语与算盘[M]. 北京: 中国青年出版社, 1996.
- [2] 骆紫薇, 黄晓霞, 陈斯允, 等. 企业为何履行社会责任却落得“伪善”名声? ——企业社会责任类型和感知品牌伪善间的关系[J]. 心理科学进展, 2017, 25(10): 1642-1655.
- [3] MINTZBERG H. Patterns in strategy formation[J]. Management Science, 1978(9): 934-948.
- [4] MILES R E, SNOW C C, MEYER A D, et al. Organizational strategy, structure, and process[J]. Academy of Management Review, 1978, 3(3): 546-562.
- [5] PORTER M E. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors[M]. New York: The Free Press, 1980.
- [6] ITTNER C D, LARCKER D F, RAJAN M V. The choice of performance measures in annual bonus contracts[J]. Accounting Review, 1997, 2(72): 231-255.
- [7] DESS G G, DAVIS P S. Generic strategies as determinants of strategic group membership and organizational performance[J]. Academy of Management Review, 1984, 3(27): 467-488.
- [8] BENTLEY K A, OMER T C, SHARP N Y. Business strategy, financial reporting irregularities, and audit effort[J]. Contemporary Accounting Research, 2013, 30(2): 780-817.
- [9] HABIB A, HASAN M M. Business strategy, overvalued equities, and stock price crash risk[J]. Research in International Business and Finance, 2017, 39(PA): 389-405.
- [10] JEPSON N, SALERNO D. Innovation focused strate-

- gy and earnings management[J]. *Economic and Business Review*, 2017, 19(1): 19-49.
- [11] HIGGINS D, OMER T C, PHILLIPS J D. The influence of a firm's business strategy on its tax aggressiveness[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2015, 32(2): 674-702.
- [12] 王化成, 张修平, 高升好. 企业战略影响过度投资吗[J]. *南开管理评论*, 2016, 19(4): 87-97.
- [13] 孟庆斌, 李昕宇, 蔡欣园. 公司战略影响公司违规行为吗[J]. *南开管理评论*, 2018, 21(3): 116-129.
- [14] 王百强, 侯繁荣, 孙健. 公司战略对公司经营绩效的影响研究[J]. *中国软科学*, 2018(1): 127-137.
- [15] MCMILLAN E J. *Statement of financial accounting standards No. 116: accounting for contributions received and contributions made*[S]. Norwalk: John Wiley & Sons, Inc., 1993.
- [16] CAMPBELL L, GULAS C S, GRUCA T S. Corporate giving behavior and decision-maker social consciousness[J]. *Journal of Business Ethics*, 1999, 4(19): 375-383.
- [17] TORNIKOSKI E T, NEWBERT S L. Exploring the determinants of organizational emergence: a legitimacy perspective[J]. *Journal of Business Venturing*, 2007, 2(22): 311-335.
- [18] ZIMMERMAN M Z G. Beyond survival: achieving new venture growth by building legitimacy[J]. *Academy of Management Review*, 2002, 3(27): 414-431.
- [19] DEEPHOUSE D L S M. *Legitimacy in organizational institutionalism*[M]. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008.
- [20] Chief Executives for Corporate Purpose. *Giving in numbers 2012 edition*[S]. New York: Committee Encouraging Corporate Philanthropy, 2012.
- [21] GAUTIER A, PACHE A. Research on corporate philanthropy: a review and assessment[J]. *Journal of Business Ethics*, 2015, 126(3): 343-369.
- [22] 张敏, 马黎珺, 张雯. 企业慈善捐赠的政企纽带效应——基于我国上市公司的经验证据[J]. *管理世界*, 2013(7): 163-171.
- [23] 贾明, 张喆. 高管的政治关联影响公司慈善行为吗[J]. *管理世界*, 2010(4): 99-113.
- [24] ATKINSON L, GALASKIEWICZ J. Stock ownership and company contributions to charity[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1988, 1(33): 82-100.
- [25] KOEHN D, UENG J. Is philanthropy being used by corporate wrongdoers to buy good will? [J]. *Journal of Management & Governance*, 2010, 14(1): 1-16.
- [26] GODFREY P C, MERRILL C B, HANSEN J M. The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management hypothesis[J]. *Strategic Management Journal*, 2009, 30(4): 425-445.
- [27] MILES R E, SNOW C C. *Organizational strategy, structure and process*[M]. Stanford: Stanford University Press, 2003.
- [28] GODFREY P C. The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: a risk management perspective[J]. *The Academy of Management Review*, 2005, 4(30): 777-798.
- [29] JONATHAN M K, LOTT J R. The reputational penalty firms bear from committing criminal fraud[J]. *The Journal of Law & Economics*, 1993, 2(36): 757-802.
- [30] MICHAEL D P, KATHERINE A D, KEN G S, et al. After the fall: reintegrating the corrupt organization[J]. *The Academy of Management Review*, 2008, 33(3): 730-749.
- [31] 冯丽艳, 肖翔, 程小可. 社会责任对企业风险的影响效应——基于我国经济环境的分析[J]. *南开管理评论*, 2016, 19(6): 141-154.
- [32] CAMPBELL J L. Why would corporations behave in socially responsible ways? an institutional theory of corporate social responsibility[J]. *Academy of Management Review*, 2007(32): 946-967.
- [33] FRIEDMAN M. The social responsibility of business is to increase its profits[J]. *The New York Times Magazine*, 1970: 173-178.
- [34] O'HAGAN J, HARVEY D. Why do companies sponsor arts events? some evidence and a proposed classification[J]. *Journal of Cultural Economics*, 2000, 3(24): 205-224.
- [35] MARQUIS C, LEE M. Who is governing whom? Executives, governance, and the structure of generosity in large U. S. firms. [J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 4(34): 483-497.
- [36] 袁海霞, 田虹. 企业慈善捐赠对消费者品牌态度的影响——匹配性与亲和力的调节效应研究[J]. *管理评论*, 2015, 27(12): 110-119.
- [37] BARNEY P. Firms resources and sustained competitive advantage [J]. *Journal of Management*, 1991(17): 99-120.
- [38] 贾明, 向翼, 张喆. 政商关系的重构:商业腐败还是慈善献金[J]. *南开管理评论*, 2015, 18(5): 4-17.
- [39] MANIORA J. Mismanagement of sustainability: what business strategy makes the difference? empirical evidence from the USA [J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 152(4): 931-947.
- [40] BAUMEISTER R F, BRATSLAVSKY E, FINKENAUER C, et al. Bad is stronger than good[J]. *Review of General Psychology*, 2001, 4(5): 477-509.
- [41] 张建君. 竞争—承诺—服从:中国企业慈善捐款的动机[J]. *管理世界*, 2013(9): 118-129.
- [42] 戴亦一, 潘越, 冯舒. 中国企业的慈善捐赠是一种“政治献金”吗? ——自市委书记更替的证据[J]. *经济研究*, 2014, 49(2): 74-86.
- [43] 王菁, 程博, 孙元欣. 期望绩效反馈效果对企业研发和慈善捐赠行为的影响[J]. *管理世界*, 2014(8): 115-133.
- [44] DAVIS G F, GREVE H R. Corporate elite networks and governance change in the 1980s[J]. *American Journal of Sociology*, 1997(103): 1-37.
- [45] LEONE A J, LIU M. Accounting irregularities and ex-

- ecutive turnover in founder-managed firms[J]. *The Accounting Review*, 2010, 85(1): 287-314.
- [46] GIANNETTI M, WANG T Y. Corporate scandals and household stock market participation[J]. *The Journal of Finance*, 2016, 71(6): 2591-2636.
- [47] GLAZER A, KONRAD K A. A Signaling explanation for charity[J]. *The American Economic Review*, 1996, 4(86): 1019-1028.
- [48] SU J, HE J. Does giving lead to getting? evidence from Chinese private enterprises[J]. *Journal of Business Ethics*, 2010(4): 73-90.
- [49] 潘越, 戴亦一, 李财喜. 政治关联与财务困境公司的政府补助——来自中国 ST 公司的经验证据[J]. *南开管理评论*, 2009, 12(5): 6-17.
- [50] 张建君, 张志学. 中国民营企业家的政治战略[J]. *管理世界*, 2005(7): 94-105.
- [51] 高勇强, 陈亚静, 张云均. “红领巾”还是“绿领巾”: 民营企业慈善捐赠动机研究[J]. *管理世界*, 2012(8): 106-114.
- [52] MCWILLIAMS A, SIEGEL D S. Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification[J]. *Strategic Management Journal*, 2000(21): 603-609.
- [53] 眭文娟, 张慧玉. 新创企业的战略导向、企业可见性与慈善捐赠[J]. *管理学报*, 2015, 12(9): 1328-1336.

Who Would Be More Charitable: Based on the Relationship between Business Strategy and Charitable Donation Behavior

Fan Libo, Liu Jia, Huang Guanhua

(Business School, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

Abstract: This paper studies the donation behavior and motivation of different enterprises based on different business strategy selection. The study found that, unlike firms following a defensive strategy, firms with prospective strategies are more inclined to charitable donation behavior, the scope is larger, the intensity is more obvious. Among them, the number of violations by firms has a positive moderating effect, and the degree of political association of managers has a negative moderating effect, which can partly explain that the charitable donation behavior of prospective firms has a certain “hypocrisy”, or they are seeking for political ties in favor of firms.

Keywords: business strategy; charitable donation; violations of regulations; political ties

组织惯例构思的探索性开发:基于扎根理论方法

徐建平¹,梅胜军²

(1. 中央财经大学 博士后科研流动站,北京 100081;2. 浙江理工大学 经济管理学院,杭州 310018)

摘要:从持续性变革视角出发,将组织变革视为组织惯例不断演化的动态学习过程,采用半结构化访谈和焦点小组访谈的方式进行资料收集,选择19家(组)企业的高层管理者、中层管理者以及普通员工为对象进行访谈,其中包括5组焦点小组访谈。着重捕捉组织变革过程中组织成员行为模式、组织运作“游戏”规则以及员工集体共识的变化,旨在把握组织变革以及组织惯例的可能关键要素。在此基础上,采用扎根理论研究方法对访谈所获取材料进行分析,发现组织惯例的概念构思由交互共识、内隐规范以及行动逻辑三个维度构成。

关键词:组织惯例;组织变革;扎根理论;交互共识;内隐规范;行动逻辑

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0054-11

通过对组织惯例相关研究文献的回顾,可以发现虽然组织惯例的研究已经扩展至组织水平,但是对于“什么是组织惯例”这一核心问题至今仍存在着较大争议,不同的学者(如Cohen和Bacdayan^[1]、Pentland和Reuter^[2]、Feldman和Pentland^[3]、Pentland等^[4]、Styhre^[5])有着不同的见解,因此本研究认为有必要对组织惯例的概念构思进行清晰的界定。与此同时,组织惯例作为一个新兴的组织研究领域,主流的研究多为国外学者基于国外背景而进行。国内的学者虽然也有过阐述,但多为对于国外研究的转述和介绍^[6]。虽然也有中国学者对组织惯例的概念和演进^[7]、组织惯例更新^[8-9]、组织惯例变革^[10]、惯例与管理控制^[11]、惯例视角的管理创新^[12]、以及新创企业中组织惯例的出现^[13]等问题曾有过研究,但是就总体而言,当前组织惯例的研究都缺乏基于中国背景与特色的深度发掘以及基于中国背景对组织惯例进行解构。

为此,本文旨在深化对组织惯例概念构思的理解以及捕捉其在中国文化背景下的关键特征,进而提炼这一概念构思的维度特征,为后续测量工具的开发提供基础。

1 研究方法

概念构思开发传统上多采取内容分析法,但

本文采取扎根理论(grounded theory)的研究方法,主要基于以下几点考虑:①虽然内容分析法是一种借鉴了定量分析的成熟定性研究方法^[14],通过对文献信息的有序化处理,减少了分析的主观性倾向,虽然在社会科学研究的诸多领域已经得到应用,但是这种方法更加适合于研究相对成熟的问题;②组织惯例是一个新兴的研究领域,在概念构思上还存在很大的争议,而扎根理论的研究方法强调基于既有经验资料来建构理论^[15],即在不先入为主的情况下,通过对资料系统分析归纳来挖掘核心概念,并且在概念之间建立联系,实现理论构建。由于扎根理论的关键在于从现实资料中抽象出和发展出新的概念构思和理论^[16],所以更加适合采用扎根理论的研究方法来开发组织惯例的概念构思。

扎根理论目前有三个比较流行的版本,但是对于本研究而言关键在于对其研究方法和思维逻辑的借鉴以及实际运用,而非纠缠于哪个版本是对的或者唯一正确的^[17]。在研究思路,研究者主要参考陈向明^[18]所介绍的六个要点来进行:第一,从资料中产生理论,通过对原始资料的不断浓缩,实现从事实到实质理论,再到形式理论的演进;第二,始终对理论保持敏感度,在对所研究问题相关理论有所积累的基础上,在扎根的多个阶

收稿日期:2019-08-26

基金项目:国家自然科学基金青年项目“绩效衰减与制造企业转变战略选择:参照依赖与注意力框定的作用”(71402170);教育部人文社科项目“绩效衰退情境下中小制造企业转变策略选择机制研究”(14YJC630099)

作者简介:徐建平(1979—),男,浙江海盐人,管理学博士,中央财经大学金融学博士后,研究方向:组织变革与战略创业、产融结合与集团发展战略;梅胜军(1982—),男,湖北黄梅人,管理学博士,浙江理工大学经济管理学院教师,研究方向:战略创业与组织变革。

段都保持理论的敏感性,在对各种资料分析过程中,捕捉到新的理论建构线索,找到研究问题的焦点,实现对相关核心概念的浓缩;第三,采取不断比较的方法,即通过对资料与资料、理论与理论之间的不断比较,依据资料与理论之间的相关关系来提炼有关范畴及其属性;第四,采用理论抽样的方法,即将资料中初步生成的理论作为下一步资料抽样的标准,用这些理论来指导下一步的资料收集和分析工作;第五,灵活运用文献,重视文献对于研究者经验性知识积累的作用,但同时努力做到不局限于文献;第六,进行理论性评价。

在具体的操作步骤上,研究者主要借鉴了Strauss和Corbin^[16]的操作程序:①理论性抽样;②资料收集;③逐级编码,产生概念;④不断地就数据、概念、概念与数据之间进行比较;⑤形成理论型概念,建立概念之间联系;⑥构建理论并进行评价。

2 理论性抽样

作为一套系统性的应用方法^[19],理论性抽样是扎根理论的重要特色。其目的在于使研究者可以将资料中初步生成的理论作为下一步资料抽样的依据或标准,指导资料的进一步收集和分析。这体现了扎根理论“一切皆为数据”^[20]的思想,即数据既可以是现有的文献,也可以是研究者自身或其研究对象的观点、历史信息或个人经历等^[17],这些都可以成为被比较的对象,用以形成概念并最终发掘其中所涉及的模式^[21]。按照这一逻辑,研究者对访谈所收集的资料进行扎根分析也是可以接受的做法。

本研究旨在发掘组织惯例这一概念具有怎样的内在结构特征,即在组织实践中,惯例具有怎么样的关键维度特征,这些特征中哪些是独具中国色彩的。根据这一理论性抽样的目的性、合理性和可行性,本研究主要针对那些成立时间在五年以上的企业(创办时间越长的企业所沉淀的惯例越多),并且在该组织中工作较长时间的人进行访谈(以期充分了解真实信息)。

3 资料收集

3.1 资料收集方法

资料的收集主要通过两种途径进行;一是通过访问研究对象所在企业的相关网站,以及在进行访谈时获取对方提供的相关材料;二是访谈所获取的相关数据材料。访谈的主要目的在于收集第一手资

料,并且为研究者和研究对象之间进行互动沟通提供了天然桥梁,消除了研究对象的敌意,进而能够捕捉研究对象更为深层次的信息^[22],以及那些存储于关键管理者或决策者头脑当中的重要资料^[23]。在访谈方法的选择上,研究者主要采取了半结构化访谈和焦点小组访谈:前者具有清晰结构和比较固定的结构,由被访谈者针对这些结构良好的问题进行比较发散性的回答;后者在市场研究中采用得更为普遍,其访谈的提纲与半结构化访谈基本相似,只是在进行过程中更加强调访谈对象之间的互动。在本研究中焦点小组访谈一般为在某个企业集群或者某个公司选择3~5个资深员工,在研究者的主导下就相关问题进行深度交流,这种交流模式更加适合于了解和把握组织成员对于组织层面问题的想法和看法,因此适合于组织惯例调研。在时间控制上,为了避免被访谈者产生疲劳感,对于半结构化访谈一般控制在1h左右,焦点小组访谈则控制在1.5~2h。

3.2 访谈设计

研究者在对以往相关文献总结的基础上,结合研究目的,进行了访谈提纲开发,主要聚焦于以下几类问题:①公司的情况和访谈对象在公司的工作经历;②公司最近发生的组织变革的情况、原因及这些变革(对于员工行为、认知等方面)产生的影响(举例说明);③员工所面临的工作的特征及其影响(举例说明);④公司相关作业程序、流程、规则方面的情况,以及员工之间交互影响的情况(举例说明);⑤员工之间相互学习、交流知识的途径(举例说明);⑥上述的程序规定、学习方式对于组织的相关影响(举例说明);⑦员工对于公司文化的理解。

通过上述问题,研究者旨在了解组织惯例在公司实践中的具体表现,以期找到实践原型,深化概念理解。

3.3 访谈对象

组织变革和组织惯例是任何一个组织经常面对的组织现象,因此对于访谈的行业,研究者没有过多的予以限制,但是考虑到本文旨在从持续性变革的视角进行切入,所以在行业上较多的选择了金融、高科技及竞争比较激烈行业的企业,相对而言这些行业发生变革的情况较多。同时鉴于研究者研究的问题是组织惯例,它的形成不是一朝一夕所发生的,所以对于访谈者,研究者都有较高的要求,一般都要求为该企业的资深员工和核心骨干。最后,在上海、杭州、湖州等地选择了19组访谈,其中包括5组焦点小组访谈。具体情况如下表1所示。

表 1 访谈企业背景汇总

企业名称	地点	规模	行业	访谈对象	人数	方式
浙商证券	杭州	大型	金融	财务总监	1	半结构化访谈
开元旅业	萧山	大型	服务	总裁助理、战略发展部经理、研究员	3	焦点小组访谈
中科天翔	杭州	中型	IT	行政人事部经理	1	半结构化访谈
浙江交投	杭州	大型	投资	信息中心经理助理、发展研究部主管	2	半结构化访谈
数创科技	杭州	小型	IT	总经理	1	半结构化访谈
网通国际	杭州	中型	IT	人力资源部经理	1	半结构化访谈
彩通网络	杭州	中型	IT	人力资源部经理	1	半结构化访谈
盛大网络	上海	大型	IT	团队负责人	1	半结构化访谈
布丁酒店	杭州	中型	服务	CEO(首席执行官)	1	半结构化访谈
长江联合资产	上海	大型	投资	战略研发部副部长	1	半结构化访谈
东帝实业	上海	小型	贸易	总经理	1	半结构化访谈
凯曼资本	上海	小型	金融	产业投资总监	1	半结构化访谈
平安养老险	上海	大型	金融	财务负责人	1	半结构化访谈
上实投资	上海	大型	投资	战略发展部副总经理、投资部高级经理等	3	焦点小组
九阳电器	杭州	大型	制造	董事、战略负责人	1	半结构化访谈
平安产险浙江	杭州	大型	金融	副总经理、团队负责人、资深员工等	5	焦点小组
元通集团	杭州	大型	流通	办公室主任、人力资源部经理等	3	焦点小组
湖州科创园	湖州	小型	高科技	人力资源专员等	5	焦点小组
科达磁电	湖州	中型	高科技	人事行政部经理	1	半结构化访谈

4 资料分析

通过上述访谈研究者一共收集了 2.1 万字的文本数据。在此基础上,研究者严格按照扎根理论的三级编码程序——开放性编码、主轴编码和选择性编码的步骤展开相关研究。

4.1 开放性编码

开放性编码是在前期阶段,在确定对一个中心范畴及其特征编码(选择性编码)前,所进行地不断比较分析^[21],是对数据进行分析式分解的解释过程^[16]。在开放性编码阶段,最为重要的是数据分析者一开始并没有任何事先设定而是以完全开放的态度进行编码^[19],即以无偏心态,将收集的资料打散,赋予概念,然后重新组织的操作化过程^[18]。在进行开放性编码的时候研究者特别注意做好各种分析备忘录的撰写,从而达到深化自己建构的初步理论的目的。

在开放性编码的过程中,研究者严格秉持了 6

个基本原则^[18]:①资料登录详尽,不漏掉任何重要信息;②寻找当事人(被访者)所使用的词汇,争取将他们的原话作为码号;③根据当事人原话或研究者自己语言对码号进行初步命名;④对资料进行逐行分析时,对有关的词语、短语、句子、行动、意义和事件等进行具体的询问(探索它们与研究的关系,范畴、提供的信息、发生的原因等);⑤迅速对与资料有关的概念维度进行分析,并注意寻找与其有关的比较案例;⑥注意罗列编码范式中的有关条目。

在开放性编码的阶段,研究者对收集的原始资料在分散结构后进行了细致分析,并结合现有文献,对从数据中所提取的概念和范畴进行了深刻思考。在这个过程中,研究者还就这些概念和范畴与组织行为及组织变革研究同行进行了深入的交流,最终通过资料、概念和范畴之间的反复考察、探讨,并且通过数据收集、编码、分析和继续收集数据的多轮次循环,最后从原始资料中抽取了 100 个概念和 16 个范畴,详见表 2。

表 2 访谈资料的开放性编码分析

原始资料记录	开放性编码			
	概念化	范畴化	范畴属性	属性维度
员工在进行产品研发的时候,还是相互依赖、相互启发的(a ₁),而且这种依赖和信任是在长期的工作中建立起来(a ₂) 这里很多研发工作都是需要项目小组和团队的形式进行的,如编程,一个人肯定是不行的(a ₃) 很多研发工作需要大家一起贡献智慧的,集体思维的,一个人的办法总是有限的(a ₄) 任务是由流程进行的,所以其他部门的配合很要紧(a ₅)	a ₁ 研发互赖 a ₂ 基于工作信任 a ₃ 团队合作 a ₄ 集体思维 a ₅ 流程配合	A ₁ 任务互赖	互赖程度	高/低

续表 2

原始资料记录	开放性编码			
	概念化	范畴化	范畴属性	属性维度
<p>严格规范的工作流程的强调(a₆),对于员工行为也有很好规范作用,虽不一定是明文确定的</p> <p>针对研发,一套规范流程(a₇),由项目经理明确员工的工作任务,经理很关键;经理可能会根据进度的需要制定一些流程和规则,然后项目成员必须遵循,这实际上也为这些成员提供了可参考的尺度(a₈);信息化的推进也为他们提供了可供借鉴流程(a₉)</p> <p>如请假就有的制度,网上申请,哪怕出去几个小时,同时我们已经形成了一套通行的规范(a₁₀)</p> <p>我们一直坚持高效的管理模式,通过各种认证(a₁₁),如9000,环境体系等来提升管理的秩序化(a₁₂)、流程化(a₁₃)和规范化(a₁₄),来提升管理水平,同时研发部门坚持员工绩效机制,将个人的业绩与收入挂钩,通过这样的模式来规范研发部门的管理</p> <p>对于整个公司的运作比较强调的是有一套流程来进行规范(a₁₅)</p> <p>在企业无论是除了正式的规定或者制度,手册外,还有一些不成文的规定(a₁₆)</p>	<p>a₆ 规范工作流程</p> <p>a₇ 规范研发流程</p> <p>a₈ 流程尺度</p> <p>a₉ 流程信息化</p> <p>a₁₀ 通行规范</p> <p>a₁₁ 认证</p> <p>a₁₂ 管理程序化</p> <p>a₁₃ 管理流程化</p> <p>a₁₄ 管理规范化</p> <p>a₁₅ 流程规范</p> <p>a₁₆ 不成文的规定</p>	A ₂ 流程规范	<p>规范程度</p> <p>正式程度</p>	<p>规范/不规范</p> <p>正式/不正式</p>
<p>集体性的工作模式(a₁₇),增加了彼此之间的相互学习(a₁₈),提高了配合程度,提升工作效率</p> <p>在这里,彼此间的配合很重要,因为只有集体开展行动才能有作用(a₁₉)</p> <p>有时候,特别是新员工在做事情的时候很需要别人来指导(a₂₀)</p>	<p>a₁₇ 集体工作模式</p> <p>a₁₈ 学习互赖</p> <p>a₁₉ 集体行动</p> <p>a₂₀ 行动指导</p>	A ₃ 行动互赖	互赖程度	高/低
<p>很多管理方面的做法,都是经过广大员工一致同意和交流后形成的共识(a₂₁),当然也有详细的规定,但是这些规定都是灵活的;在制度和手册涵盖不了的地方,就会有一些通行的做法(a₂₂),这些做法大家一般都是认同的(a₂₃),如单位过一段时间都会进行一次员工活动,但是这种活动其实是找不到明确的规定的,但是部门领导都是默认的,大家也都形成了共识(a₂₄)</p> <p>虽然是小公司,但是很注重培训,希望通过培训增加员工的认同感(a₂₅),同时增加技能提升</p> <p>对企业来说能够为广大员工接受的规则才是好规则(a₂₆),因此在这里也有一些员工之间、员工与公司领导之间经过互动形成的默认的彼此认可的行为规则(a₂₇)</p> <p>当然一个国企自然也有他的游戏规则,但是这种游戏规则在彼此的交往和合作中大家都可以逐渐接受,慢慢掌握(a₂₈);组织惯例,我认为,某种意义上都是企业文化的一种反映,是一个企业员工形成的共识(a₂₉),是对一个事情趋同的看法(a₃₀),当然一下子也很难概括出来</p> <p>技术上,彼此互动讨论形成开发的共识(a₃₁)</p>	<p>a₂₁ 一致共识</p> <p>a₂₂ 通行的做法</p> <p>a₂₃ 认同做法</p> <p>a₂₄ 默认共识</p> <p>a₂₅ 认同感</p> <p>a₂₆ 接受规则</p> <p>a₂₇ 默认规则</p> <p>a₂₈ 游戏规则</p> <p>a₂₉ 员工共识</p> <p>a₃₀ 趋同看法;</p> <p>a₃₁ 开发共识</p>	A ₄ 共识认同	<p>一致性程度</p> <p>认同程度</p>	<p>一致/不一致</p> <p>认同/不认同</p>
<p>部门同事之间通过很长时间的合作,会形成一些默契(a₃₂)</p> <p>现在工作压力也很大,考虑的问题很多,不过好在我已经和我团队的员工比较熟悉,大家也比较有干劲,彼此之间配合都很有默契(a₃₃),这一点现在这个阶段也蛮重要的,大家之间比较真诚,沟通的成本就少很多</p> <p>基本上大家的看法和认识(a₃₄)、关注的焦点都是比较一致(a₃₅)</p> <p>技术上,彼此的互动讨论产生很多一致的观点(a₃₆),形成开发的共识,当然会节省企业的资源,更好的投入到企业认为有前途的领域方面;同时由于企业很多人都是合伙人,所以大家都有了很好的磨合,彼此之间有很好的默契(a₃₇)</p>	<p>a₃₂ 合作默契</p> <p>a₃₃ 配合默契</p> <p>a₃₄ 一致看法</p> <p>a₃₅ 一致关注</p> <p>a₃₆ 互动观点</p> <p>a₃₇ 磨合默契</p>	A ₅ 互动默契	<p>默契的程度</p> <p>一致性程度</p>	<p>高/低</p> <p>一致/不一致</p>
<p>针对员工一些同质化的技能要求也进行了一些培训(a₃₈),如针对销售人员的培训</p> <p>同时公司的新员工也接受物产集团的统一培训,包括一些工作专业的流程(a₃₉),此外公司自己还对他们进行适当的培训,以满足自身企业文化和工作条件的差异化的实际需求</p> <p>应该说公司有很好的流程、制度等。另外公司在张总的领导下,最近做的一件事情就是制定了自己对销售人员等的培训流程和制度(a₄₀),并且加以实施,努力提升公司的竞争力</p> <p>为达到相关认证要求,公司也特别注意对生产一线员工进行相关作业流程的培训(a₄₁)</p>	<p>a₃₈ 技能培训</p> <p>a₃₉ 专业培训</p> <p>a₄₀ 销售培训</p> <p>a₄₁ 作业培训</p>	A ₆ 流程培训	<p>培训专业化程度</p> <p>流程规范程度</p>	<p>专业/不专业</p> <p>规范/不规范</p>

续表 2

原始资料记录	开放性编码			
	概念化	范畴化	范畴属性	属性维度
<p>通过文化的塑造,鼓励员工更多的为企业作贡献(a₄₂)</p> <p>通过文化的培训(a₄₃)和文化的灌输(a₄₄),组织协同能力(a₄₅)的提升,给员工提供了更大的保障感,增加了归属感还是很顺利的</p> <p>同时整个公司的整体氛围(a₄₆)还是比较开朗的,有时候员工都会来问一些不可思议的问题(在别的公司问了可能就会被开除的),这也表明了本公司政治氛围不强,员工还是有比较好的心理安全感的;公司希望在公司管理的酒店形成制度第一的管理文化(a₄₇),大家都按照制度来办事,这样企业的发展就能规避一些人为的因素了(a₄₈)。我相信这种制度第一的文化包含着的思想对于整个企业的发展是很有价值的,员工可以通过这个来看到整个企业的运作方式(a₄₉),这也为他们自身提供了一个行动的指南(a₅₀)</p> <p>组织惯例,我认为,某种意义上都是企业文化的一种反映(a₅₁)</p>	<p>a₄₂ 奉献精神</p> <p>a₄₃ 文化培训</p> <p>a₄₄ 文化灌输</p> <p>a₄₅ 能力协同</p> <p>a₄₆ 整体氛围</p> <p>a₄₇ 管理文化</p> <p>a₄₈ 文化塑造</p> <p>a₄₉ 整体运作方式</p> <p>a₅₀ 行动逻辑</p> <p>a₅₁ 文化反映</p>	A ₇ 文化塑造	气氛特征 规范程度	积极/不积极 正式/非正式
<p>在公司里面,或多或少,新员工都会去参考权威员工、资深员工的做法(a₅₂)和行为模式(a₅₃)</p> <p>一些年轻的员工,可能在做一些事情不是很有把握的时候会咨询或者参考老员工的做法(a₅₄)</p> <p>一般员工也都会去请教领导(a₅₅)</p> <p>同时企业很多员工都是外派到客户那里的,面对很多问题的时候他们会请教老员工(a₅₆),也会和客户学习</p>	<p>a₅₂ 参考资深做法</p> <p>a₅₃ 参考行为模式</p> <p>a₅₄ 咨询做法</p> <p>a₅₅ 请教领导</p> <p>a₅₆ 请教老员工</p>	A ₈ 参考做法	参考程度	经常/偶尔
<p>鼓励新员工向一线的员工学习实践经验(a₅₇),这样公司制定的战略计划才能够有更好的操作性</p> <p>员工之间可以行动学习很快相互适应(a₅₈)</p> <p>很多工作知识和技术都是需要在彼此工作中,在完成任务过程中通过实际行动学习而来(a₅₉)</p> <p>一个有智慧的员工总是有学习能力的员工,这种学习可以通过跟资深员工的行事方式学习,可以通过参考组织以往的惯常做法学习,总之,工作实践是学习最大的源泉(a₆₀);公司是开发游戏的,所以更需要团队成员间主动配合和沟通,强调通过开发游戏的实践进行主动学习(a₆₁)</p> <p>在公司无论是正式的规定或者制度、手册,还是一些不成文的规定,其实对员工来说帮助还是很大的,如就晋升通道,公司的规定或者通行的做法会告诉员工,那些是鼓励的行为,那些是不鼓励的行为,员工会根据这些自动的学习(a₆₂)</p> <p>同时公司很多员工都是外派到客户那里的,也会和客户学习(a₆₃)</p> <p>一个有学习能力的员工往往也会在做相关决策的时候参考组织对于以往问题的处理(a₆₄)</p> <p>在管理上,公司有一些规章制度,同时也会采取一些管理的策略,如培训、经验交流、指导人计划等来促进员工的成长,但是在这里规划更多的是个人层面的,一个人自己要规划好,跟上时代变化的需要,利用主动的学习掌握知识,来适应和把握企业给的机会,促进自己成长(a₆₅)</p> <p>通过依靠已经创立的实践(a₆₆),来为员工提供可以参考的步骤顺序</p>	<p>a₅₇ 学习一线经验</p> <p>a₅₈ 行动学习</p> <p>a₅₉ 过程学习</p> <p>a₆₀ 工作学习</p> <p>a₆₁ 实践主动学习</p> <p>a₆₂ 自动学习</p> <p>a₆₃ 客户学习</p> <p>a₆₄ 参考问题学习</p> <p>a₆₅ 自主学习</p> <p>a₆₆ 实践学习</p>	A ₉ 实践学习	学习 主动性	主动/不主动
<p>由于我们是贸易型公司,所以很多会议都注重做好相关记录,因为这些东西里面往往蕴含着有价值的信息(a₆₇)</p> <p>公司信息系统内所存储的很多东西为员工提供了学习的源泉(a₆₈)</p> <p>我们的运作某种意义上是建立在文化基础上的,很多知识和信息都被包含在工作流程中(a₆₉, a₇₀)</p>	<p>a₆₇ 价值信息</p> <p>a₆₈ 系统知识</p> <p>a₆₉ 流程信息</p> <p>a₇₀ 流程知识</p>	A ₁₀ 知识存储	存储范围	广泛/狭窄
<p>我们很多工作也强调个人创造性和个人理解发挥(a₇₁),许多开发任务不是完全规定死的(a₇₂)</p> <p>如员工与项目经理之间的关系可能更加密切,项目经理的指示可能可以更加有效地被得到执行,而我们这些辅助部门起到的只是服务配合作用,这是我们的惯例(a₇₃)</p> <p>我们的运作某种意义上是建立在文化的基础上的(a₇₄)</p>	<p>a₇₁ 个人创造性</p> <p>a₇₂ 任务不规定死</p> <p>a₇₃ 实践做法</p> <p>a₇₄ 文化运作</p>	A ₁₁ 任务默会	默会程度	高/低

续表 2

原始资料记录	开放性编码			
	概念化	范畴化	范畴属性	属性维度
在我工作这一块还是有很多流程和程序存在的,如我做一个项目时需要先收集相关的信息,然后开始和对方接触,看看双方合作的意向,如有就开始对项目审核,关注项目是不是符合集团的方向、行业等方面的要求,如果这条件具备了,就会和对方正式探讨,看彼此能不能接受,如可以会有下一步的实地考察和接触,进一步掌握对方情况和项目情况,觉没问题才会继续推进,进行更加深刻的调查研究,形成报告给领导决定。这种流程或者规定可能是成文的,也可能是不成文的,但都是有的,并和我个人经验紧密相连,最终成为我内隐知识的一部分(a ₇₅)	a ₇₅ 流程内隐知识	A ₁₁ 任务默会	默会程度	高/低
通过这种关系,一个有合作精神的员工自然而然会形成一套配合其他员工工作的方法规范(a ₇₆),甚至在某些时候为了企业的共同利益需要改变自己的工作方式以适应组织的一贯做法(a ₇₇) 互联网行业速度至关重要,所以灵活的组织架构和工作模式,以及管理和创新机制的建立,对我们这几年的发展至关重要,但是这些东西都是建立在合作基础上的(a ₇₈) 在我们这里讲究工作的主动性,特别是主动与上级沟通(a ₇₉),主动与同事合作一起解决一些问题(a ₈₀),我们就是要我们的员工养成合作的习惯(a ₈₁) 我觉得要在我们单位有所发展,有时必须主动做出调整,去适应别人或者单位变化(a ₈₂)	a ₇₆ 配合工作 a ₇₇ 改变适应 a ₇₈ 灵活合作 a ₇₉ 主动沟通 a ₈₀ 主动合作 a ₈₁ 合作习惯 a ₈₂ 主动适应	A ₁₂ 配合行动	配合程度	积极/不积极
实际上,通过项目合作的过程,还是很能够提升自己的能力和水平的(a ₈₃) 工作过程就是最好学习来源(a ₈₄) 在这里,新员工都要下基层实践(a ₈₅),主要考虑到很多东西都是实践过程中才能学习到的(a ₈₆) 书本上或者培训讲授的东西,只有在真正和实践过程结合的时候才能发挥作用(a ₈₇) 很多东西都是在和别人配合的过程中逐渐体会的,说不明白的(a ₈₈) 我们一线员工,特别是生产车间的员工很多工作还是具有很高的重复性的(a ₈₉)	a ₈₃ 项目合作 a ₈₄ 工作学习 a ₈₅ 基层实践 a ₈₆ 实践过程学习 a ₈₇ 理论结合实践 a ₈₈ 配合过程体会	A ₁₃ 过程学习	交互程度	积极/不积极
实际上,我们做的一些决策都可以根据以前的经验简单的复制就可以了(a ₉₀) 我觉得在一个单位工作久了,面对很多惯常的事情的时候,可以根据以往的经验做出相似的处理(a ₉₁) 我们的文化以及员工行为模式都很变革导向(a ₉₂)	a ₈₉ 工作重复性 a ₉₀ 决策复制 a ₉₁ 经验化处理 a ₉₂ 变革型行为模式	a ₁₄ 处理模式化	重复程度 模式化程度	频繁/偶尔 高/低
引入麦肯锡做变革,主要就是公司战略的变革、关键流程的整合(a ₉₃),组织架构的改造,全公司推广简单易行的方法论(a ₉₄),塑造文化,这一套东西很管用。特别是方法论的推广,树立了简单的标准流程,使我们的很多行为模式流程化(a ₉₅),进一步统一了我们员工的思想(a ₉₆),很重要也很有用	A ₉₃ 流程整合 a ₉₄ 推广方法论 a ₉₅ 行为模式流程化 a ₉₆ 思想统一	A ₁₅ 统一方法论	一致性程度	高/低
其实说到组织变革、惯例变革,其实在中国民营企业最根本的还是领导人思想的变化,如果换个领导最终肯定惯例就变了(a ₉₇) 在中国,员工的行为总是趋向于迎合老板或者上级的(a ₉₈ , a ₉₉) 我们单位的员工在遇到很多不确定的时候,很有可能去跟随资深员工行动(a ₁₀₀)	a ₉₇ 领导引发变革 a ₉₈ 迎合老板 a ₉₉ 迎合上级 a ₁₀₀ 跟随资深行动	A ₁₆ 追随行动	变革程度	剧烈/不剧烈

4.2 主轴编码

主轴编码(又称二级编码),旨在发现和建立各概念范畴之间的联系,以及资料各部分之间的有机联系。建立这些概念范畴关系之后,还要区分哪些是主要范畴(category),哪些是次要范畴(subcategory)。具体来说,就是通过对条件、背景、策略及结

果的“编码范畴”(coding paradigm),将次要范畴联结到主要范畴。据此,研究者对开放性编码得到的100个概念和16个范畴进行了详尽的考察,并且对每个范畴进行了详尽分析,最后得到了3个主要范畴和8个次要范畴,具体如表3所示。

通过对开放性编码抽取的概念和范畴的反复比

较和深入探讨分析,并且根据其内在联系及类型关系,研究者对这些范畴进行了初步联结:其中,如表 3 所示, A₇ 文化塑造、A₁₅ 统一方法论联结为次要范畴 b₁ 观念塑造; A₂ 流程规范、A₁₁ 任务默会联结为次要范畴 b₂ 合作规范; A₆ 流程培训、A₁₃ 过程学习联结为次要范畴 b₃ 规范学习; A₈ 参考做法、A₁₆ 追随行动联结为次要范畴 b₄ 行动参考; A₁₂ 配合行动、A₁₄ 处理模式化联结为次要范畴 b₅ 行动模式; A₉ 实践学习、A₁₀ 知识存储联结为次要范畴 b₆ 实践依赖; A₄ 共识认同、A₅ 互动默契联结为次要范畴 b₇ 默契共识; A₃ 行动互赖、A₁ 任务互赖联结为次要范畴 b₈ 相互依赖。

通过不断的比较分析以及根据范畴之间的结构关系与过程联系,研究者将次要范畴 b₁ 观念塑造、b₂ 合作规范和 b₃ 规范学习整合为主要范畴 B₁ 内隐规范;将次要范畴 b₄ 行动参考、b₅ 行动模式和 b₆ 实践依赖整合成主要范畴 B₂ 行动逻辑;将次要范畴 b₇ 默契共识、b₈ 相互依赖以及 b₉ 观念塑造整合成主要范畴 B₃ 交互共识。

表 3 访谈资料的主轴编码分析

开放性编码抽取的范畴	次要范畴	主要范畴
A ₇ 文化塑造	b ₁ 观念塑造	B ₁ 内隐规范
A ₁₅ 统一方法论		
A ₂ 流程规范	b ₂ 合作规范	
A ₁₁ 任务默会		
A ₆ 流程培训	b ₃ 规范学习	
A ₁₃ 过程学习		
A ₈ 参考做法	b ₄ 行动参考	B ₂ 行动逻辑
A ₁₆ 追随行动		
A ₁₂ 配合行动	b ₅ 行动模式	
A ₁₄ 处理模式化		
A ₉ 实践学习	b ₆ 实践依赖	
A ₁₀ 知识存储		
A ₄ 共识认同	b ₇ 默契共识	B ₃ 交互共识
A ₅ 互动默契		
A ₃ 行动互赖	b ₈ 相互依赖	
A ₁ 任务互赖		

4.3 选择性编码

选择性编码又称核心编码或三级编码,即在所有已发现的概念范畴中通过系统分析,确立一个核心范畴,将分析不断地集中到那些与核心范畴有关的码号上。核心范畴通常为研究中最重要现象,能囊括最大多数研究结果,进而起到提纲挈领的作用,既可以从已存的范畴中选择,也可以根据解释核心现象的需要,在更抽象的层面进行提炼^[16]。在本研究中,研究者选择了后一种处理方式,并且严格按照陈向明^[18]提出的核心范畴甄选标准来确立核心范畴。

选择性编码(即三级编码)是扎根理论研究方法中至关重要的一个环节,根据扎根理论的要求,编码者需要对研究对象与领域比较熟悉,因此三级编码的操作由本文的研究者与另外有一位对本领域有所了解的二年级博士研究生在导师的指导下进行,采用的是背靠背的编码与讨论,对于所要编码的项目(范畴)只有在双方讨论后并取得一致意见才进行归属;对于核心范畴的确立本研究进行了多次深度讨论,最后在导师的指导下进行了确定与命名。这样的操作方法一方面保证了研究的连贯性以及研究过程的一致性,保持了扎根理论研究方法的社会过程分析特色^[17]。另一方面,研究者通过明确故事主线、对各种范畴及其属性和维度进行联系比较,以及对核心范畴与更基础的范畴的关系进一步分析以及背靠背的编码来提升研究结果的可信性与有效性。

具体来说研究者通过以下几个步骤操作:①明确资料和故事主线,根据对原始资料和层级编码的深入分析,组织惯例这一概念的逻辑结构自然地浮现,如组织惯例有可能是由于组织行动者之间通过彼此行动的交互而形成的共识,进而自发地对员工开展相应行为产生参考作用,日积月累升华为内隐于员工认知的规范;②对主范畴、次要范畴及其属性和维度进行联系比较,研究者发现组织惯例这一核心范畴在其中占据了中心的位置,与所有范畴都存在意义关联,集中代表了最主要的现象,内隐规范、行动逻辑和交互共识可以作为组织惯例在不同方面的具体表现;③对核心范畴和相对更基础的范畴的关系进行了进一步地分析,举例来说,表现为组织惯例一个方面的行动逻辑(B₂),有可能体现为员工开展具体行动时的参考(b₄),或者表现出相应的行为模式(b₅),以及在实践中对此的依赖(b₃);而进一步的,如行动参考(b₄)有可能就是组织的员工平时就会参考资深员工的一些做法和行动(A₈)或者倾向于追随组织领导或资深人士的行动而行动(A₁₆)而导致的,而这两个范畴又各自包含着参考资深做法(a₅₂)、参考行为模式(a₅₃)、咨询做法(a₅₄)、请教领导(a₅₅)、请教老员工(a₅₆)以及领导引发变革(a₉₇)、迎合老板(a₉₈)、迎合上级(a₈)、流程程序化(a₉₉)、跟随资深行动(a₁₀₀)。

与此相似的,对于其他次要范畴、范畴到概念进行了分析,也得出了类似的结果。通过这样的联系,研究者将核心范畴、主要范畴、次要范畴和概念联结成了一个整体,建立了包含各范畴和概念的关联体系构思,最终自然而然地得到了组织惯例概念构思的结构体系,如图 1 所示。

最后选择组织惯例作为核心范畴,其根据如下:

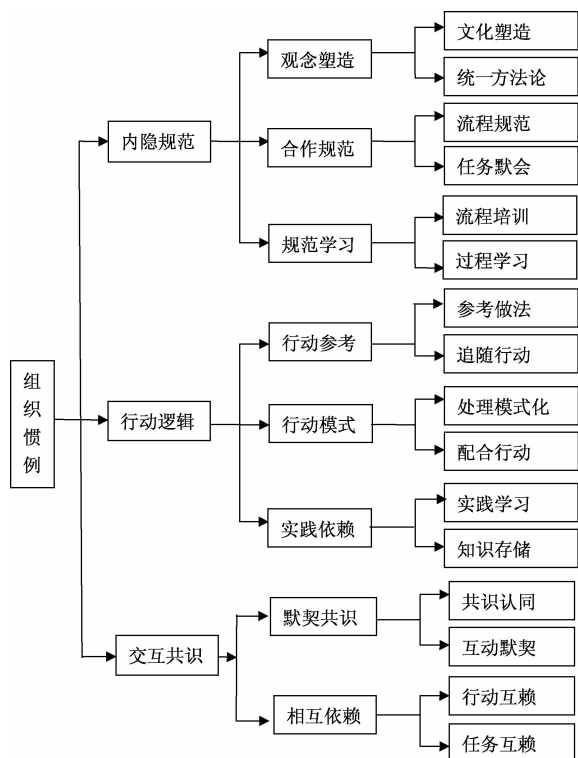


图1 组织惯例概念构思的结构体系

①组织惯例可以涵盖上述提炼的主要范畴和次要范畴,并在其中处于中心位置;②组织惯例的具体名称虽然没有最频繁的出现于资料中,但是就各种表述来看组织惯例还是极其重要的;③组织惯例的概念能够很容易与其他范畴建立关系;④组织惯例可以成为一种理论。确立组织惯例作为核心范畴之后,有关理论会自然而然的浮现,比如组织惯例应该包括三方面的维度——内隐规范、行动逻辑和交互共识。

5 研究结果的评价

Strauss 和 Corbin^[16]指出,对于一个采用扎根理论研究方法的实证研究应该从研究过程(research process)和结论的实证扎根性(empirical grounding of findings)方面进行评价。

就研究过程而言,本研究在数据获取的途径、资料收集的理论性抽样、三级编码(开放性编码、主轴编码和选择性编码)上都严格遵循科学研究的甄选标准和扎根理论的严格要求;同时在原始材料提炼理论、保持理论的敏感性、不断对数据、概念和范畴的比较、自然浮现结果等方面,都严格基于扎根理论的原则和要求进行,因而本研究在对研究过程控制上是符合扎根理论规范要求的。

就研究结果而言,Strauss 和 Corbin^[16]提出了七大评估标准:①是否产生了新的概念? ②概念间

是否系统性相关? ③众多概念联系及范畴开发是否完备? ④理论构建过程是否吸纳了足够的变异性? ⑤研究解释是否包含了影响现象的边界条件? ⑥否是考虑到了研究的过程性? ⑦理论发现的重要性程度如何? 针对上述标准,研究者首先通过对于原始数据的深入分析,开发了一系列新的概念,诸如内隐规范、行动逻辑、交互共识等等。并且在本研究这些概念都存在系统性的关联,具有明确的层次关系和并列关系,如行动逻辑、内隐规范、交互共识都从属于组织惯例这一整体概念,而这三个概念范畴本身之间则是并列的关系,同时每一个概念下有各自有其次要范畴,比如行动逻辑包括行动参考、行动模式和实践依赖,而每一个次要范畴又包含着各自的范畴,如行动参考包含着参考做法和追随行动,而这些又有着各自的所属概念。同时这些不同的概念之间存在者相互的联系,比如参考做法和追随行动往往都是相互结合在一起产生作用的。同时,本文的研究是基于对于 19 个焦点小组访谈和半结构化访谈所收集的文本材料进行编码的,涵盖了丰富的原始数据信息,在这基础上产生了 100 个概念,从而使每一个范畴的开发具有良好的概念基础和密度,并且在理论建构中涵盖了这一领域的主要变异。研究者将核心范畴命名为组织惯例,它能够有效涵盖下属的各个范畴和概念,具备了良好的解释力并且可以涵盖影响现象的边界条件。此外,研究结论的得出是基于规范的扎根过程,经过了严格的三级编码,以及数据收集、编码、分析和比较等系列反复循环过程。通过这一扎根分析的过程研究者得出了组织惯例的内在结构和维度特征,为下一步测量工具的开发奠定了良好的基础,对于组织惯例概念构思的深度发掘也提供了有价值的参考。基于以上分析,研究者认为本部分的研究结论符合扎根理论对实证结论的评价标准。

6 研究结果的讨论与总结

6.1 研究结果的讨论:三维结构、中国特色和学习特征

通过对 19 个焦点小组访谈和半结构化访谈所收集的文本材料进行三级编码,研究者逐步厘清了组织惯例的内在结构逻辑,发现组织惯例是由内隐规范、行动逻辑和交互共识 3 个主要范畴所构成的核心范畴,同时每个范畴下面又各自有其系列次要范畴和概念的系统支持。

将研究发现与现有惯例概念文献对比,在 3 个方面推进了对于组织惯例概念的理解:

第一,明确了组织惯例是一个三维结构的概念。

在现今有关组织层面的惯例的定义中,惯例有被定义为组织构建和运作的各种形式、规则、程序、能力及其支持系统^[24-25],或者被定义为由多个行动者相互锁定、相互触发的一系列行动^[1],即循环交互模式^[26],或是功能性相似的行为模式的集合^[2]。虽然说有关组织惯例的定义千差万别,但大多将惯例当做是单维结构的概念,以至于很难打开惯例的“黑箱”^[27],也使得惯例的测量停滞不前^[28]。而组织惯例三维内在结构的发现,打破了组织惯例研究的“黑箱”,深化了研究者对于惯例内涵及其内在结构的认识,也为下一步的测量奠定了实践基础。

第二,发掘了组织惯例的中国色彩。本研究基于中国素材进行,所得出的结论,即组织惯例是由内隐规范、行动逻辑和交互共识共同构成的三维概念,相对于现有惯例文献中的定义也颇具中国色彩和烙印。在国外有关惯例的研究文献中,除了早期有研究者强调惯例是组织基因^[29],在最近有关组织惯例的操作定义中,惯例越来越被视为一种行为模式^[26]或者是标准化的作业程序^[3]。换言之,在国外有关组织惯例的研究中(特别是实证研究中)对于组织惯例的内隐色彩或者认知规范面^[30]的研究比较忽视,较为重视的是对行为规范维度的研究。而本文通过扎根理论研究得出的组织惯例的内在结构在重视组织惯例行为面的同时,也发掘了惯例的认知特征和内隐特质,如惯例所具有的内隐规范特征及交互共识特征,这也是相对于以往研究的进步。此外,组织惯例所具有的内隐规范以及交互共识特征也恰恰印证了惯例概念的中国特色。在中国,存在与惯例相近的一个术语,即“潜规则”,“潜规则”当然不等同于组织惯例,但是这一术语至少说明了在中国文化背景下,组织的运作更为重要的是潜藏于规则之下的内部关系或者是某些不成文的规范,而惯例的内隐规范以及交互共识特征也恰恰能够捕捉中国组织运作的文化特征。因此,本文认为通过扎根研究得出的结论具有中国色彩。

第三,进一步验证了组织惯例与组织学习的密切联系。惯例与组织学习的密切联系早有定论,比如Cohen^[31]就认为组织惯例构成了组织学习和适应理论的基石;Edmondson等^[32]认为组织惯例的形成和打破就是一个集体性的学习过程。Rerup和Feldman^[33]认为通过试错学习惯例可以成为变革的源泉。而本文所得出的惯例的三个内在维度——内隐规范、行动逻辑以及交互共识也深具组织学习的烙印。交互共识是组织中的行动者交互学习所产生的共识,是探索性学习的产物;内隐规范则是在进一步的组织实践中对于组织学习结果的再检验,是对

交互共识的升华和内化,兼具探索性学习和开发性学习的双重性质;行动逻辑指导着组织实践者新的具体实践,具有开发性学习的性质。简言之,组织惯例是组织中多个行动者之间交互行动^[1,26]、相互学习而所形成的一系列共识,并内化为每一个组织成员所恪守的潜在规范,成为每一个组织成员行动的逻辑,指导其具体的组织实践,因而又成为其实践工作中学习的来源。因此,本文对于惯例内在结构特征——内隐规范、行动逻辑以及交互共识的发掘进一步验证了惯例与学习之间的密切逻辑联系。总之,惯例既是行动者之间相互学习的产物,也是行动者开展具体行动的学习源泉,组织惯例与组织学习密不可分,并且互为因果,组织惯例的演化本身就是组织学习的过程,研究组织惯例可以从组织学习的视角切入。

遵循扎根理论延迟文献回顾、采取尽量自由放松的态度开发概念、研究问题及进行数据分析的原则^[21],最后,本文对于每一个主要范畴,还从现有的文献中找到了相似的定义,并进行了比较。通过这样的比较,一方面深化了对于扎根研究获取结论以及理论的认识^[21],另一方面也补充了扎根研究中的不足,并为组织惯例概念构思的界定找到了相应的文献研究支撑。如表4所示,组织惯例这一核心范畴主要包括三个主要范畴:①内隐规范,主要衡量了组织成员对于不成文的群体合作规范以及存储在组织实践流程中的内隐知识的接受,在以往有关组织惯例的研究中,组织基因^[29]、认知规范^[30-31]与之类似。②行动逻辑,主要衡量了组织行动者在处理组织任务时会自发的考虑组织以往的实践以及参考资深人士的处理模式,在以往有关组织惯例的研究中,习惯性惯例^[34-35]、功能性相似的行为模式的集合^[2]和循环交互模式^[26,36]与之类似;③交互共识,主要衡量了组织行动者在以往的交互行动中所形成的集体性默契和共识,在以往有关组织惯例的研究中,蕴含一定思想的行动部署^[36]、集体性的学习过程结果^[32]和试错学习形成的组织氛围^[33]与之类似。

还需要指出的是,作为组织惯例这一核心范畴的三个主要范畴,在一定程度上内隐规范、行动逻辑以及交互共识也是存在一定的顺序关系的,首先是通过集体性的交互学习过程形成了交互共识,这种共识还会升华为潜藏于行动者内心并与组织实践相结合的内隐规范,作用于行动者开始具体行动任务的过程中,成为指导他们行动开展的运作逻辑。概言之,在研究者的定义中组织惯例是一个动态的概念,随着惯例演化而发生着动态的演进与升华。从这一逻辑而言,本文通过扎根理论得出的概念构思

表 4 组织惯例主要范畴及其内涵界定

核心范畴	主要范畴及其内涵	类似定义
组织惯例	内隐规范:组织成员所接受的组织不成文的规范以及内隐知识,这些知识可能以组织流程的形式存储在实践中	组织基因 ^[29] ; 认知规范 ^[30-31]
	行动逻辑:主要是指处理相似问题的时候会自发地考虑组织以往的实践,或者组织资深人士的处理模式	习惯性惯例 ^[34-35] ; 功能性相似的行为模式集合 ^[2] ; 循环交互模式 ^[26,36]
	交互共识:主要是指在组织成员在实践行动中形成的集体性的默契、共识和观念	蕴含一定思想的行动部署 ^[36] ; 集体性的学习过程 ^[32] ; 试错式学习形成的组织氛围 ^[33]

结构不仅打开了组织惯例的“黑箱”,拓展了对组织惯例概念的认识,也为进一步了解组织惯例的演化机制奠定了基础。

6.2 研究小结

本文通过对 19 个企业进行访谈搜集了大量的第一手相关资料。在此基础上,本文采用规范的扎根理论的方法对这些资料进行了分析,深度发掘了组织惯例的内在结构,拓展了对组织惯例这一概念结构的认识。并且通过与文献的不断比较、分析,论证了对组织惯例概念构思发掘维度的合理性。总的来说,本文取得了以下成果。

(1)组织惯例的概念构思包含三个特征维度(主要范畴):内隐规范、行动逻辑以及交互共识。而这些维度又有其内在的结构特征,并且可以在相关范畴和概念中找到各自对应的联系。

(2)本文所发掘的惯例的内隐规范和交互共识特征同时体现了中国背景特色,也进一步验证了组织惯例与组织学习的密切关系。

(3)基于扎根理论研究方法论得出的组织惯例概念构思的三维特征,也可以在现有的文献研究中找到类似的说法和定义,并且与组织学习有着密切的联系。这表明通过扎根理论研究得出的结论一方面是严格基于实践操作的,另一方面也契合了现有理论文献研究的相关成果。此外,通过扎根理论研究得出的组织惯例的结构化体系也有助于组织惯例测量工具的开发。

参考文献

[1] COHEN M D, BACDAYAN P. Organizational routines are stored as procedural memory: evidence from a laboratory study [J]. *Organization Science*, 1994, 5 (4):

554-568.

- [2] PENTLAND B T, REUTER H. Organizational routines as grammars of action[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1994, 39(3): 484-510.
- [3] FELDMAN M S, PENTLAND B T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change[J]. *Administrative Science Quarterly*, 2003, 48 (1): 94-118.
- [4] PENTLAND B T, FELDMAN M S, BECKER M C, et al. Dynamics of organizational routines: a generative model[J]. *Journal of Management Studies*, 2012, 49(8): 1484-1508.
- [5] STYHRE A. Ravaisson, simondon, and constitution of routine action: organizational routines as habit and individuation[J]. *Culture & Organization*, 2017, 23 (1): 14-25.
- [6] 颜爱民, 刘志成, 刘媛. 组织惯例研究述评[J]. *中南大学学报(社会科学版)*, 2007, 13(2): 187-192.
- [7] 高展军, 李垣. 组织惯例及其演进研究[J]. *科研管理*, 2007, 28(3): 142-147.
- [8] 王永伟, 马洁, 吴湘繁, 刘胜春. 变革型领导行为、组织学习倾向与组织惯例更新的关系研究[J]. *管理世界*, 2012 (9): 110-119.
- [9] 王永伟. CEO 变革型领导行为对组织惯例更新的影响机制研究[J]. *中国软科学*, 2017(6): 163-173.
- [10] CHEN J, OUYANG T H, PAN S L. The role of feedback in changing organizational routine: a case study of Haier, China[J]. *International Journal of Information Management*, 2013, 33(6): 971-974.
- [11] LIU X, DOOREN W V. Use of performance information as an organizational routine in management control [J]. *Performance Improvement*, 2013, 52(10): 28-36.
- [12] LIN H, CHEN M, SU J. How management innovations are successfully implemented? an organizational routines' perspective[J]. *Journal of Organizational Change Management*, 2017, 30(4): 456-486.
- [13] LIN H, MURPHREE M, LI S. Emergence of organizational routines in entrepreneurial ventures[J]. *Chinese Management Studies*, 2017, 11(3): 498-519.
- [14] KOLBE R, BURNETT M. Content-analysis research: an examination of applications with directives for improving research reliability and objectivity[J]. *Journal of Consumer Research*, 1991, 18(2): 243-250.
- [15] STRAUSS A. *Qualitative analysis for social scientists* [M]. New York: Cambridge University Press, 1987.
- [16] STRAUSS A, CORBIN J. *Basics of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd Edition) [M]. Newbury Park: Sage Publications, Inc., 1998.
- [17] 费小冬. 扎根理论研究方法论: 要素、研究程序和评判标准[J]. *公共行政评论*, 2008(3): 23-43.
- [18] 陈向明. 扎根理论的思路和方法[J]. *教育研究与实验*, 1994(4): 58-63.
- [19] GLASER B. *Basics of grounded theory analysis: emergence vs. forcing* [M]. Mill Valley: Sociology

- Press, 1992.
- [20] GLASER B. The grounded theory perspective: conceptualization contrasted with description[M]. Mill Valley; Sociology Press, 2001.
- [21] GLASER B. Doing grounded theory[M]. California; Sociology Press, 1998.
- [22] 王重鸣. 心理学研究方法[M]. 北京:人民教育出版社, 1990.
- [23] 颜士梅,王重鸣. 并购式内创业中的人力资源整合水平和模式研究[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2007, 37(1): 178-189.
- [24] LEVITT B, MARCH J G. Organizational learning[J]. American Review of Sociology, 1988, 14: 319-340.
- [25] TEECE D J. Dynamic capabilities; routines versus entrepreneurial action[J]. Journal of Management Studies, 2012, 49(8): 1395-1401.
- [26] PENTLAND B T, HEREM T, HILLISON D. Comparing organizational routines as recurrent patterns of action[J]. Organization Studies, 2010, 31(7): 917-940.
- [27] PENTLAND B T, FELDMAN M S. Organizational routines as a unit of analysis[J]. Industrial and Corporate Change, 2005, 14(5): 793-815.
- [28] BECKER M C. A framework for applying organizational routines in empirical research: linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns[J]. Industrial and Corporate Change, 2005, 14(4): 817-846.
- [29] NELSON R R, WINTER S G. An evolutionary theory of economic change[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- [30] EGIDI M. Organizational learning, problem solving and the division of labour[M]. SIMON H A, EGIDI M, MARRIS R, et al. (eds). Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution. Edward Elgar; Aldershot, 1992: 148-173.
- [31] COHEN M D. Individual learning and organizational routine: emerging connections [J]. Organisation Science, 1991, 2(1): 135-139.
- [32] EDMONDSON A C, BOHMER R. & PISANO G. P. Disrupted routines: team learning and new technology adaptation[J]. Administrative Science Quarterly, 2001, 46(4): 685-716.
- [33] RERUP C, FELDMAN M S. Routines as a source of change in organizational schemata: the role of trial-and-error learning [J]. Academy of Management Journal, 2011, 54(3): 577-610.
- [34] GERSICK C J, HACKMAN J R. Habitual routines in task-performing groups[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1990, 47(1): 65-97
- [35] WINTER S G. Habit, deliberation and action: strengthening the microfoundations of routings and capabilities [J]. Academy of Management Perspectives, 2013, 27(2): 120-137.
- [36] DOSI G, TEECE D J, WINTER S G. Toward a theory of corporate coherence: some preliminary remarks[M]. DOSI G, GIANNETTI R, TONINELLI P A. eds. Technology and Enterprise in a Historical Perspective. Clarendon Press; Oxford, 1992,185-211.

Exploratory Developing on the Construct of Organizational Routines: Based on the Grounded Theory Approach

Xu Jianping¹, Mei Shengjun²

(1. Post-Doctoral Research Station of Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

2. School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: From the perspective of continuous change, the paper believes organizational change should be regarded as evolutionary dynamic learning process of organizational routines. Based on the grounded theory approach, the paper develops the construct of organizational routine, which collects data by semi-structured interviews and focus group interviews. The paper chooses a total of 19 (group) enterprises' senior managers, middle managers and employees to interview, which includes 5 focus group interviews. The paper focuses on capturing changes on patterns of behavior, organizational "game" rules, as well as the collective consensus of staff on the process of organizational change, in order to hold the key elements of organizational change and organizational routine. On the basis, the paper analyses the interview materials through the grounded theory approach, and finds the conception of organization routine should include 3 dimensions: the interactive consensus, implicit norms and action logic.

Keywords: organizational routines; organizational change; grounded theory; interactive consensus; implicit norms; action logic

浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络动态演化分析

陈钰芬, 姚天娇, 胡思慧

(浙江工商大学 统计与数学学院, 杭州 310000)

摘要:推进 ICT 产业创新发展是浙江省实施数字经济“一号工程”的重要举措之一。运用社会网络分析方法,从不同阶段和不同行业领域两方面定量分析产学研合作创新网络特征及其对创新绩效的影响。研究表明:浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络呈核心-边缘化结构,具有二步式螺旋式上升的演化特征;网络密度对创新绩效存在促进作用,网络中心性对创新绩效存在抑制作用;产学研合作创新网络对浙江省 ICT 产业的发展有推动作用。

关键词:社会网络分析;产学研;合作创新网络;专利分析

中图分类号:F532.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0065-09

创新是引领发展的第一驱动力。在经济全球化的背景下,光靠单一组织很难全面获取创新所需的要素,组织间的相互交流合作已成为创新的主要形式^[1],市场竞争的关键不再是单一组织本身所拥有的创新能力和资源的丰裕程度^[2],而取决于该组织所处的生存环境极其与其他组织合作所获得的互补性资源的多寡^[3]。因此,越来越多的企业选择与其他创新主体进行合作,其中产学研合作创新成为一种重要的创新模式^[4]。产学研合作创新网络是指企业、高校、研究机构等创新主体之间通过各种知识信息交流整合而成的一种相互合作关系,这种合作关系会随着创新主体联系的增多而产生多样化、复杂化的知识网络组织^[5],这是一种跨越组织边界的三方合作创新方式,能够充分发挥企业、高校及研究院所的创新优势^[6]。

作为长江经济带经济发展的重要组成部分,浙江位于东部沿海,毗邻上海,拥有得天独厚的地理优势。近年来,浙江省经济发展态势良好,浙江省主要以其独有的浙商文化、民营经济为主,民营经济占浙江全省 GDP 一半以上,2018 年这一占比高达 65.5%。作为数字经济载体的信息通信技术产业 (ICT),已逐渐成为促进国家或区域经济增长的主要驱动力,各国政府纷纷制定 ICT 产业发展战略,以促进 ICT 产业快速发展^[7]。较其他产业而言,

ICT 产业在专利申请的数量、频率及更新速度上都有明显优势。而浙江在 ICT 产业方面的发展并不具有优势,但由于近年来浙江省出台了一系列促进创新发展的新举措,专利数量明显增多,但相较于北京、广州等 ICT 行业发展强省而言仍然有较大差距。

目前,产学研合作创新网络的研究大多从网络组织形式及运行机制^[8-10]、网络结构及演化特征^[11-13]、网络结构与创新绩效的关系^[14-19]三方面展开,但以 ICT 产业为对象的研究较少。已有研究主要是以 ICT 产业为案例探究产学研合作创新网络的组织形式^[20-21],或是从宏观层面分析 ICT 产业产学研合作创新的网络演化^[22-23],从微观层面分析 ICT 产业产学研创新网络的相关研究较少。

因此,本文着力于从微观层面研究浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络的特征及动态演变。首先,按不同阶段和不同行业领域构建以企业、大学、研究机构为创新主体的产学研合作创新网络;其次,计算网络节点数量、网络密度、各类中心性、凝聚子群等网络结构指标;最后,分析浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络的网络结构及对创新绩效的影响,从而找出浙江省 ICT 产业合作创新发展的优势与不足,为浙江省 ICT 产业合作创新的发展提供理论研究基础,并为决策者制定合理高效的产学研政

收稿日期:2019-04-18

基金项目:教育部人文社科规划基金项目“企业创新生态系统的作用机理、动态演化与管理决策”(16YJA630004);国家自然科学基金项目“企业创新生态系统的异质性主体交互、演进及管理决策”(71672178);浙江省新苗人才计划“产学研协同创新网络的拓扑结构及驱动机制分析——基于不同特质企业视角”(2019R408075)

作者简介:陈钰芬(1973—),女,浙江嵊州人,技术创新管理博士,浙江工商大学统计与数学学院教授,研究方向:创新管理、科技评价与决策;姚天娇(1995—),女,浙江海宁人,浙江工商大学统计学硕士研究生,研究方向:管理统计;胡思慧(1994—),女,浙江杭州人,浙江工商大学统计学硕士研究生,研究方向:应用统计。

策和措施提供理论依据和建议。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

专利是知识创新的成果,在一定程度上能够反映实际的创新产出,无形资产中的专利既是技术创新的产出又是企业生产经营的主要投入^[1]。Chesbrough^[24]指出专利作为企业专属的战略性成果,在一定程度上能反映企业所进行的创新活动。Ernst^[25]指出专利的申请与面世是技术创新成功的标志之一,作为知识的“编码化形式”,专利在情报学、管理学、地理学等领域常常被作为研究技术创新的代理指标使用。除了企业,大学和研究机构也会通过专利申请促进科学技术的成果保护和成果产业化。

本文专利数据来源于国家知识产权局专利检索

系统。通过对 ICT 产业合作专利的进一步分析,该数据中只有发明专利和实用新型专利,且 ICT 产业合作发明专利占 ICT 产业合作专利的 72.40%,故本文以 ICT 产业合作发明专利为研究对象。由于专利公布的滞后性,本文将申请时间限定为 2017 年 12 月 31 日及以前,检索所得数据的时间跨度为 1997—2017 年。本文按照 OECD 专利统计公报^[26]中对 ICT 产业国际专利分类号的界定范围及高霞、陈凯华^[27]一文所提及的 ICT 各个行业领域中 IPC 分类号的界定范围,将 ICT 领域进一步细分为 4 个行业领域,分别是电信/无线电、计算机/办公机器、消费电子及其他 ICT 技术,见表 1。此外,由于专利申请入虽未明显标注出排名先后与贡献程度的关系,但是在实际操作中确实存在此类问题,故本文选取联合专利中排名前两位的申请人作为研究对象。

表 1 各阶段浙江省 ICT 产业网络创新主体数量

ICT 领域	IPC 代码
电信	G01S; G08C; G09C; H01P; H01Q; H01S; H1S5; H03B; H03C; H03D; H03H; H03M; H04B; H04J; H04K; H04L; H04M; H04Q
消费电子	G11B; H03F; H03G; H03J; H04H; H04N; H04R; H04S
计算机、办公机器	B07C; B41J; B41K; G02F; G03G; G05F; G06; G07; G09G; G10L; G11C; H03K; H03L
其他 ICT	G01B; G01C; G01D; G01F; G01G; G01H; G01J; G01K; G01L; G01M; G01N; G01P; G01R; G01V; G01W; G02B6; G05B; G08G; G09B; H01B11; H01J; H01L

具体检索式(以电信/无线电行业领域为例):
(申请日≤2017.12.31 AND IPC 分类号=(G01S G08C G09C H01P H01Q H01S H1S5 H03B H03C H03D H03H H03M H04B H04J H04K H04L H04M H04Q)) AND (发明类型=(“I”) AND 公开国家/地区/组织=(CN)AND 申请(专利权)人=(;/FREC>1)AND 申请人地址=(浙江省)。

1.2 分析阶段的划分

1992 年,随着邓小平“南巡讲话”和十四大的召开,浙江省积极响应国家号召,大力支持和推动民营企业发展,使民营企业逐渐成为浙江省科技成果转化和高新技术产业化的重要力量。2005 年,国务院颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》,提出我国需构建以市场为导向、产学研结合的技术创新体系。2006 年,召开了全国科学技术大会,标志着我国产学研合作从“产学研结合”阶段转换到“产学研用紧密结合”阶段^[28]。在国家政策的统筹规划及推动下,浙江省出台了《浙江省国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和《浙江省科技强省建设与“十一五”科学技术发展规划纲要(2006—2020)》,文件指出浙江省需全面深化改革

开放,加强创新平台和人才队伍建设,建立健全以企业为主体、产学研紧密结合的区域创新体系,并加快电子信息、新材料、先进装备制造等高新技术产业发展,更多地获取核心技术的知识产权,从而进一步提升浙江省产业竞争力,故本文将 1997—2005 年划分为产学研合作创新的萌芽阶段。此后,大量国家层面和省市层面的政策相继出台,其中《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》进一步指出,推进智慧城市建设,需统筹城市各项资源,尤其需推进我国 ICT 产业的自主创新和融合发展。2013 年,浙江省出台《关于促进中小企业“专精特新”发展的指导意见》。2014 年浙江省在全国企业管理创新大会召开之后组织开展浙江省企业技术创新会议,强调技术创新和产学研合作创新的重要性,故本文将 2014 年作为第二个时间分割点。综上所述,本文按照不同政策的出台年份将浙江省 ICT 产业产学研合作创新划分为三个阶段,分别是萌芽阶段(1997—2005 年)、发展阶段(2006—2013 年)和稳定阶段(2014—2017 年)。

1.3 研究方法

社会网络分析方法(SNA)是一种集社会学、统

计学、数学、图论等理论与技术于一身的定量分析方法^[29],它将复杂网络和社会网络研究相结合,为合作创新等诸多领域提供了新的研究范式,此外,它也为研究网络演化轨迹提供了较为合适的方式方法^[30]。故本文运用社会网络方法对浙江省 ICT 产业产学研合作创新进行研究。

本文选择 UCINET 软件进行数据分析,UCINET 是用于分析和可视化社交联系的最广泛使用的软件程序之一^[31-33]。UCINET 6 是 Lin Freeman、Martin Everett 和 Steve Borgatti 共同开发的用于社交网络分析的编程工具。

1.4 网络结构指标

本文从整体网络分析和网络结构分析两方面来对浙江省 ICT 产业的产学研协同创新网络进行探究,其中主要的指标有:网络密度、网络中心度、凝聚子群等。

网络密度。网络密度测量的是整个合作创新网络中实际存在的关系数与理论上应该存在的关系数之比,记为 D 。其计算公式如下:

$$D = \frac{n}{\frac{1}{2}N(N-1)} \quad (1)$$

其中: n 表示整个网络内实际存在的关系数; N 表示网络中所包含的创新主体总数。

网络中心性。用于分析某一网络结构最基本的指标,包括度数中心性、中间中心性、接近中心性。其中,度数中心度是指某一创新主体和其他创新主体发展交往的能力,揭示该创新主体是否处于核心位置,用 $DC(i)$ 表示;中间中心度刻画的是某一创新主体控制网络中其他创新主体间交往的能力,用 $BC(i)$ 表示;接近中心性考察的是某一创新主体与其他创新主体的远近程度,若这一距离之和越小,则表明该节点越靠近中心位置,用 $CC(i)$ 表示,具体计算公式如下:

$$DC(i) = d(n_i) = \sum_i x_{ij}; \quad (2)$$

$$BC(i) = \sum_{i \neq j, i \neq k \in V} \frac{p_{jk(i)}}{p_{jk}}; \quad (3)$$

$$CC(i) = \frac{1}{N-1} \sum_{i \neq j \in V} \frac{1}{d_{ij}} \quad (4)$$

其中:若 $x_{ij} = 0$ 表示该网络中的创新主体 i 和创新主体 j 并不直接相连,若 $x_{ij} = 1$,表示 i 和 j 直接相连; p_{jk} 表示创新主体 j 到创新主体 k 的最短路径数量; $p_{jk(i)}$ 表示创新主体 j 到创新主体 k 的最短路径中通过 i 的数量; d_{ij} 表示创新主体 i 和创新主体 j 的距离。

凝聚子群。探究网络中所含有共同特点的联系

紧密节点组成的子图,本文采用 k -核方法来衡量子图,即子图中的点都至少与该子图中的 k 个其他点邻接。

2 实证结果与分析

2.1 整体网络分析

1997 年以来,浙江省 ICT 产业中的专利申请单位总量由萌芽阶段的 61 家增长到稳定阶段的 478 家,网络规模稳步扩大。其中,网络密度从萌芽阶段的 0.0251 下降至发展阶段的 0.0073,这是源于发展阶段浙江省 ICT 产业以吸引大量外部创新主体加入为手段,通过扩大网络规模来扩大该网络的覆盖范围和影响力。创新主体数量急剧增加,而网络中各创新主体之间的合作次数却没有相应地增加,导致网络密度骤降。稳定阶段整体网络的网络密度为 0.0101,较发展阶段有所回升,这体现了稳定阶段在已有的网络基础上,更注重网络中创新主体合作频次的提升,使得网络中创新主体间的合作更为密切。

表 2 各阶段浙江省 ICT 产业网络创新主体数量

	高校	科研院所	企业	政府部门	总数
萌芽阶段	11	10	38	2	61
发展阶段	32	25	172	2	231
稳定阶段	65	70	337	6	478

从整体网络发展图来看,浙江省 ICT 产业逐渐形成了产学研合作创新网络的核心-边缘化结构。该结构体现了在该网络中,大部分创新主体处于网络边缘,只有极少数创新主体能获得核心资料。因此,该网络整体对创新个体的影响力较小,这在一定程度上阻碍了知识的转移和创新,个体成员难以从网络中获取有价值的资源。

2.2 不同行业领域的网络特征分析

本文以电信、消费电子产品和计算机、办公机器三个 ICT 行业领域的企业为研究对象,分别对其网络情况进行分析。较其他两个领域而言,消费电子领域的网络合作创新最为密切,计算机、办公机器领域的网络稀疏,网络中的创新主体较少,有待进一步改善。

计算机、办公机器领域的合作创新次数为 500 次、创新主体个数为 262 个,体现了计算机、办公机器领域在浙江省 ICT 行业中该领域的发展势头较好,但是其网络密度指标为最低值,这可能是由于该领域中创新主体数远大于其他两个领域的创新主体数,该领域可以着重关注网络内部创新主体间的合作。而消费电子领域应着重于吸收一些外部的创新主体,扩大网络覆盖程度及影响力。

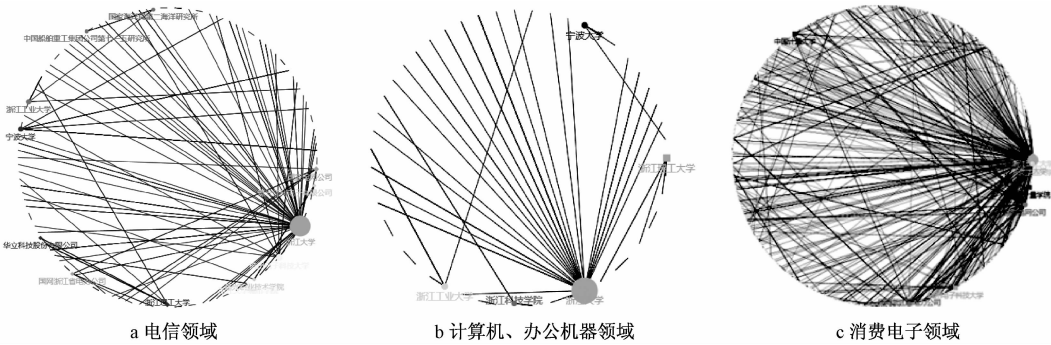


图 1 不同领域浙江省 ICT 产业产学研整体网络图

表 3 浙江省 ICT 产业不同领域的网络整体水平

	合作创新次数	节点数	平均度	网络密度
电信领域	209	132	1.59	0.0242
消费电子领域	81	51	1.61	0.0635
计算机、办公机器领域	500	262	1.72	0.0146

在电信领域中,浙江大学的点度中心度和中间中心度均为最高值,说明在该网络中,浙江大学对网络中资源的控制能力较为强劲;虽然浙江理工大学这一创新主体的点度中心度不高,但其接近中心度为 0.1429,这说明浙江理工大学比较靠近该网络的中心位置,体现了浙江理工大学处于该网络中的重要位置。

在消费电子领域和计算机、办公机器领域中,浙江大学三个中心度指标均为最高值,这体现了在该网络中,浙江大学不仅有较强的资源控制能力,还靠近网络中心位置,说明浙江大学在浙江省 ICT 行业的消费电子领域网络中有着无可比拟的重要作用,是该网络最为核心的创新主体。同样地,在这两个领域中,国家电网公司的聚类系数远大于浙江大学,这体现了以国家电网公司为中心所形成的凝聚子群的密度较高,网络内部创新主体间的联系较为密切。

另一方面,电信领域网络的平均中间中心度为 14.37,远低于其他两个领域的平均值,这说明该领域网络中的权力和地位分配不均匀的情况最为严重。而消费电子领域网络的平均中间中心度为 128.63,处于三个领域的中游水平,这说明该领域相较于其他两个领域而言,网络中的权力和地位分配比较均匀。尽管如此,电信领域网络仍存在少部分主体在网络中拥有更多信息和资源,而绝大部分创新主体只拥有较少的信息和资源这一网络特征。在计算机、办公机器领域中,该领域网络的平均中间中心度为 245.72,处于三个领域该指标值中的最高水平,且聚类系数的最大值约等于 1(保留四位小数),聚类系数最低值大于消费电子领域的最低值,说明该网络中所形成的凝聚子群比较稳定。

表 4 浙江省 ICT 产业不同领域的度数中心度指标

	最小度数中心度	最大度数中心度	平均度数中心度
电信领域	1	46	1.59
消费电子领域	1	83	1.72
计算机、办公机器领域	1	155	1.69

表 5 浙江省 ICT 产业不同领域的中间中心度指标

	最小中间中心度	最大中间中心度	平均中间中心度
电信领域	0	1395	14.37
消费电子领域	0	11762	128.63
计算机、办公机器领域	0	34565.3	245.72

表 6 浙江省 ICT 产业不同领域的接近中心度指标

	最小接近中心度	最大接近中心度	平均接近中心度
电信领域	0.0066	1	0.34
消费电子领域	0.0012	1	0.26
计算机、办公机器领域	0.0005	1	0.30

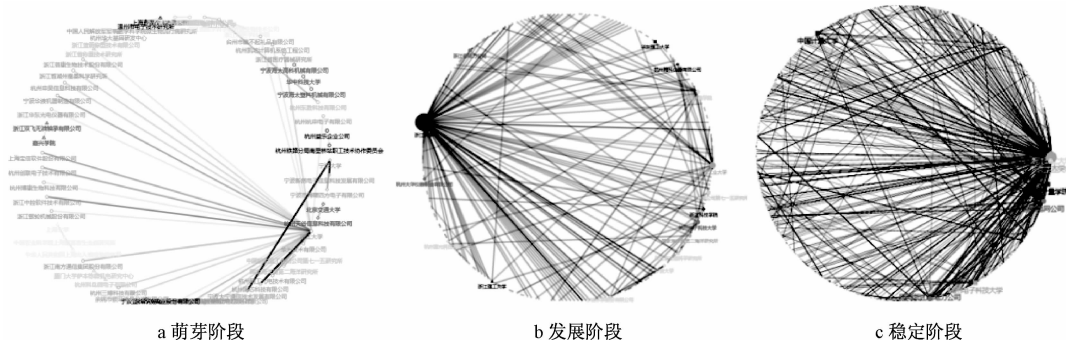
表 7 浙江省 ICT 产业不同领域的聚类系数指标

	最小值	最大值	均值
电信领域	0	0	0
消费电子领域	0	0.33	0.0031
计算机、办公机器领域	0	1	0.0112

2.3 不同阶段的网络特征分析

2.3.1 不同阶段各创新主体网络位置分析

萌芽阶段(1997—2005年),浙江省 ICT 产业产学研整体网络密度非常稀疏,网络包含的创新主体数量和创新主体间的合作频次都非常少。其中,浙江大学和宁波大学占据该网络的核心地位。此外,虽然企业数量占全部创新主体总数的 62.30%,但是大多处于网络边缘位置,无法接触网络核心信息;相反,高校仅占比 18.03%,但是浙江大学和宁波大学在该网络中起重要作用,尤其是浙江大学,对该阶段网络起到决定性作用,故该阶段网络是高校主导型网络。



注:图 2 中的节点表示专利权申请人,即创新主体;连线表示合作关系;连线线段的颜色深浅程度表示合作次数;合作次数越多,线段颜色越深;若无合作,则无线段连接。

图 2 不同时间段浙江省 ICT 产业产学研整体网络

发展阶段(2006—2013 年),整体网络中创新主体的数量呈飞跃性增长,说明该网络正处于高速发展阶段。该阶段大量外部企业涌入 ICT 产业产学研网络中,创新主体间的合作日益紧密。浙江大学在该阶段中的核心地位有所弱化,但仍拥有不可撼动的网络位置。

稳定阶段(2014—2017 年),整体网络所包含的节点数大幅增加,但增幅较上一阶段有所减缓,说明该网络逐渐趋于稳定状态。该阶段创新主体间的连线颜色最深,这说明该阶段网络中创新主体的合作最为密切,同时也体现该阶段网络侧重网络内部发展。

2.3.2 不同阶段各创新主体网络中心度分析

萌芽阶段,最大行动者的度数中心度达到了 26,平均值为 1.51,这体现了该网络中的权力和地位分配不均匀,极少一部分主体在网络中拥有绝大部分资源,而大部分创新主体拥有较少的资源。此外,最大行动者的中间中心度达到 350,平均值仅为 6.26,体现了浙江大学对网络资源、信息流动的控制能力非常强。然而,许多创新主体的中间中心度为零,使得产学研合作创新网络松散,大部分创新主体对网络中信息、资源的流动没有控制力。

发展阶段,浙江大学与其他创新主体合作共计 97 次,浙江工业大学与其他创新主体合作共计 21 次。且高校在合作次数排名前十的创新主体中占比 60%,且合作次数排名前五的创新主体均为高校,这说明高校参与该阶段网络的数量虽比企业数量少得多,但高校在该阶段网络中处于较为核心的地位。另一方面,网络最大行动者的中间中心度达到了

10001,平均值为 95.22,远大于萌芽阶段的 6.26,这说明该阶段网络较前一阶段网络中的权力和地位分配较萌芽阶段均匀,但未能从根本上改变少数创新主体在网络中拥有较多资源,而绝大部分创新主体只拥有较少资源这一现状。

稳定阶段,浙江大学与其他创新主体合作共计 137 次,浙江工业大学与其他创新主体合作共 29 次,且在合作次数排名前列(合作次数>5 次)的创新主体中高校占比 72.73%,表明高校处于网络核心位置的状况没有改变。此外,稳定阶段网络最大行动者的中间中心度达到了 32848.28,平均值为 206.65,远大于前两阶段,说明稳定阶段创新网络日益趋于成熟,以高校为主导的网络模式得到固化。该网络模式与浙江企业的所有制结构有关,浙江省以民营企业为主。相较于对企业文化及品牌建设、企业资源配置效率等问题的重视程度,民营企业对技术创新的关注较少^[34-35],这是导致浙江省 ICT 产业产学研网络形成了以高校为主导的网络的一个主要原因。众所周知,浙江省只有浙江大学一所“985 工程”建设高校,这也是形成浙江大学在该网络中一家独大的重要原因。

总的来说,该网络平均度数中心度和平均中间中心度随时间逐渐增大,而平均接近中心度随时间

表 8 浙江省 ICT 产业产学研网络基本情况

	合作创新次数	节点数	平均度	密度
萌芽阶段	46	61	1.51	0.0251
发展阶段	194	231	1.68	0.0073
稳定阶段	1147	478	1.75	0.0101

表 9 浙江省 ICT 产业不同时间段网络的度数中心度指标

	最小度数中心度	最大度数中心度	平均度数中心度
萌芽阶段	1	26	1.51
发展阶段	1	97	1.68
稳定阶段	1	137	1.75

表 10 浙江省 ICT 产业不同时间段网络的中间中心度指标

	最小中间中心度	最大中间中心度	平均中间中心度
萌芽阶段	0	350	6.26
发展阶段	0	10001	95.22
稳定阶段	0	32848.28	206.65

表 11 浙江省 ICT 产业不同时间段网络的接近中心度指标

	最小接近中心度	最大接近中心度	平均接近中心度
萌芽阶段	0.0128	1	0.41
发展阶段	0.0013	1	0.29
稳定阶段	0.0005	1	0.27

逐步减小,表明浙江省 ICT 产业创新网络中各创新主体之间的联系日益密切,且网络中的资源逐渐从由浙江大学一家把控,转换成由多主体共同主导。

2.3.3 不同阶段网络凝聚子群分析

本文通过 k -核方法将各时间段浙江省 ICT 产业产学研网络中的创新主体划分凝聚子群。由于发展阶段和稳定阶段所含创新主体较多,故本文选取所含节点大于三个的凝聚子群进行分析。

萌芽阶段形成 5 个凝聚子群,其中最重要的一个是以浙江大学为中心的凝聚子群,其他凝聚子群都处于该阶段网络边缘;发展阶段有 19 个凝聚子群,体现 ICT 网络该阶段正处于大量外界主体涌入网络的阶段;稳定阶段划分出 17 个凝聚子群,说明该阶段网络中创新主体之间的合作正在逐步增多,各个凝聚子群内各创新主体间的联系也日益紧密。此外,浙江省 ICT 产业产学研网络逐步形成了以浙江大学、浙江工业大学、浙江理工大学、国网浙江省电力公司、国网浙江省电力公司电力科学研究院 5 个创新主体为中心位置的网络结构,且该网络结构逐步趋于稳定。

2.4 网络结构对创新绩效的影响

随着研究的深入,产学研合作创新网络的网络结构逐渐成为影响创新能力的关键因素^[36],故本文基于国家知识产权局 2006—2017 年 12 年的合作专利数据,以三年时间窗口构建产学研合作创新网络,来探究 ICT 产业合作创新网络的网络结构对创新绩效的影响。

2.4.1 影响分析的变量选择

本文以三年时间窗口构建产学研合作创新网络,并计算每个时间窗口的网络密度和网络中心性这两个网络结构指标,将其作为网络结构的代表性指标,探究网络结构对创新绩效的影响。此外,本文选取发明专利总量为因变量,网络密度、网络中心性为自变量,R&D 经费投入、R&D 人员投入、就业人员数为控制变量,以下是变量的具体选取方法。

1)因变量

发明专利总量(件):发明专利指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案,有别于实用新型专利和外观设计专利。由于本文在合作发明专利的基础上构建网络指标,且网络结构对创新绩效的作

用本身就具有滞后性^[14],故本文选取滞后一期的发明专利总量为因变量,记为 $TP(-1)$ 。

2)自变量

网络密度:网络密度测量的是整个合作创新网络中实际存在的关系系数与理论上应该存在的关系系数之比,记为 D 。

网络中心性:代表了合作创新网络整体上的中心趋势程度,即为所有创新主体中心性的平均值。由于本文着重于关注交往活动^[37],故采用度数中心性的平均值来表示,记为 DC 。

3)控制变量

R&D 经费投入:代表研发活动的资本投入。本文采用浙江省科技统计年鉴高技术产业部分的 ICT 产业每年投入的研发经费指标来衡量,并用 JF_i 表示第 i 年的 R&D 经费投入。

R&D 人员投入:代表研发活动的人员投入。本文采用浙江省科技统计年鉴高技术产业部分的 ICT 产业每年统计的研发人员总数来衡量,用 RY_i 表示第 i 年的 R&D 人员投入。

就业人员数:代表在从事劳动并取得劳动报酬或经营收入的全部劳动力。本文采用浙江省科技统计年鉴高技术产业部分的 ICT 产业每年统计的就业人员总数指标来衡量,用 EMP_i 表示第 i 年的就业人员数。

2.4.2 变量相关性检验

本文首先将因变量(发明专利总量)、自变量(ICT 产业产学研合作创新网络的网络密度、ICT 产业产学研合作创新网络的网络中心性)和控制变量(R&D 经费投入、R&D 人员投入、就业人员数)进行相关性检验,如表 12 所示。

表 12 变量相关性检验

	$TP(-1)$	D	DC	JF	RY	EMP
$TP(-1)$	1.0000					
D	-0.8281	1.0000				
DC	0.2925	-0.2887	1.0000			
JF	0.8782	-0.9686	0.4745	1.0000		
RY	0.7024	-0.8592	0.5240	0.9093	1.0000	
EMP	0.7749	-0.7568	0.6681	0.8671	0.7107	1.0000

由相关性检验可以看出,网络密度、R&D 经费投入、R&D 人员投入、就业人员数对创新绩效都有明显的相关性,其中,网络密度和 R&D 经费投入总数与创新绩效的联系较为密切。

2.4.3 标准化逐步回归参数估计结果

为消除量纲影响,本文将所有变量进行标准化处理。由于变量之间存在较强的相关性,本文选择逐步回归方法探究产学研合作创新网络的网络结构

对创新绩效的影响,表 13 是标准化逐步回归的参数估计结果。

由表 13 可知,网络密度对创新绩效存在正向促进作用,通过增加网络中创新主体之间的联系,让网络中的信息和知识得到快速有效的传播与分享,从而增加该网络的创新绩效;此外,产学研合作创新网络的网络中心性对创新绩效存在负向抑制作用,这说明增强网络的创新绩效,不应该只关注浙江大学这一核心创新主体在该网络中的发展壮大,而是应该着重于提升合作创新网络中各个创新主体之间的合作创新,使得合作创新网络均衡发展,从而增加该网络中信息和知识的多样性和全面性。综上所述,由网络密度和网络中心性所代表的 ICT 产业产学研合作创新网络的网络结构能影响滞后一期的创新绩效。

表 13 标准化逐步回归参数估计结果

TP	Coef.	Std. Err.	t	P> t
D	3.1567	0.3669	8.60	0.001
DC	-0.4068	0.0907	-4.48	0.011
JF	5.9964	0.5824	10.30	0.001
RY	-1.1551	0.1722	-6.71	0.003
EMP	-0.9427	0.1891	-4.98	0.008

3 研究结论与启示

3.1 结论

3.1.1 浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络呈核心—边缘化结构

浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络具有核心—边缘化结构。分为以浙江大学、浙江工业大学、浙江理工大学、国网浙江省电力公司、国网浙江省电力公司电力科学研究院 5 个创新主体为中心的核心区域,和以浙江理工大学为代表的,围绕在核心区域周围的创新主体组成的边缘区域。在该网络中,尤其以浙江大学为中心的凝聚子群在该创新网络中占据重要地位,这五个创新主体所形成的区域内各创新主体联系都较为稳定和频繁,往往能产生大量的合作创新,同时吸引外部个体参与的能力也较为强劲。而边缘区域的个体与核心区域的个体相互依存,其发展方向不能自主决定,往往取决于核心区域的发展。政府应增加对中心区域的创新投资并加强对其合作创新的支持力度,在巩固已有合作创新的基础上,尽可能快速地扩大与每一个中心所联系的关联圈。

3.1.2 浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络具有二步式螺旋式上升的演化特征

萌芽阶段,合作创新网络初步形成,网络密度非

常稀疏,网络包含的创新主体数量和创新主体间的合作频次都非常少。发展阶段,网络密度较前一阶段呈下降趋势,该阶段浙江省 ICT 产业以吸引大量外部创新主体加入为手段,通过扩大网络规模来扩大该网络的覆盖范围和影响力。创新主体数量的迅速增加,而网络中各创新主体之间的合作频次却没有相应地提升,导致网络密度骤降。稳定阶段,网络密度较前一阶段有所回升,因为该阶段在已有的网络基础上,更注重网络中创新主体合作频次的提升,使得网络中创新主体间的合作更为密切。

综上所述,浙江省 ICT 产业的合作创新网络演化特征呈二步式螺旋式上升。首先,合作创新网络以吸引外部创新主体加入为手段,通过扩大网络规模来扩大该网络的覆盖范围,从而增强其影响力;其次,基于网络中所涵盖一定量的创新主体,以提升网络中创新主体合作次数和深度来增强网络粘性,从而增强其影响力。

3.1.3 网络密度对创新绩效存在促进作用,网络中心性对创新绩效存在抑制作用

通过对 ICT 产业产学研合作创新网络的网络结构与创新绩效的实证分析,本文得出 ICT 产业产学研合作创新网络的网络密度对创新绩效存在正向促进作用,而 ICT 产业产学研合作创新网络的网络中心性对创新绩效存在负向抑制作用。

一方面,可以通过提升合作创新网络的网络密度来增加创新绩效的产生。ICT 产业产学研合作创新网络应该加强各个创新主体之间的合作,增加网络中信息和知识的快速传播与共享,从而加速该网络中合作创新的产生;另一方面,可以通过降低网络中心性来增加该网络创造的创新绩效。ICT 产业产学研合作创新网络中的创新主体不应出现一家独大的现象,应鼓励浙江大学起到合作创新的带头作用,带动该网络中的其他创新主体间的合作创新,达到网络的均衡发展,从而丰富合作创新网络中的信息和知识,提升网络中要素的复杂程度,使得网络中的资源更加多样化、全面化,让产学研合作创新网络得到进一步优化。

3.1.4 产学研合作创新网络对浙江省 ICT 产业的发展有推动作用

近 20 年来,浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络的整体网络密度都比较稀疏,网络中创新主体间已固化的合作创新较少,但就其平均度指标而言,该网络创新主体间的合作频率虽低但合作效率较高。这说明浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络发展先侧重于吸引外部企业进入,从而使创新主体数量增多,扩大网络整体规模,再侧重于增强创新主

体间的网络合作次数,从而稳定网络结构。

鉴于浙江省的高校分布情况,浙江省内只有浙江大学这一所全程(“985”工程和“211”工程建设高校),因此在浙江省 ICT 产业不同时段不同领域的网络中,浙江大学这一高校都处于中心位置或接近中心的位置。随着时间的推移,浙江大学在浙江省 ICT 产业整体网络中所占据的中心位置逐渐稳定,此外,以浙江大学为中心的凝聚子群所容纳的创新主体日益增多,规模逐步扩大,且该凝聚子群结构逐渐趋于稳定。因此在浙江省 ICT 产业中,浙江大学占据首要位置。从不同行业领域来看,浙江省 ICT 产业不同行业领域的合作创新网络中浙江大学这一创新主体均处于首要地位,体现了浙江大学在 ICT 产业的各个方面都拥有不可小觑的控制能力。当然,各行业领域的合作创新网络也有各自的特征。电信领域,其网络规模较小,网络联系也较为稀疏,应引进外部优秀创新主体,以期扩大网络规模,提升网络覆盖范围;消费电子领域,其网络规模较大,创新主体间合作比较密切,应改善网络结构,逐步由高校主导型网络转化为企业主导型网络;计算机、办公机器领域是三者中最范围最广泛的网络,但其网络密度最低,故应着重于提升创新主体间的合作次数,从而使网络中各创新主体有机地组合在一起,相互学习,合作创新。

3.2 启示

浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络呈现以企业为主体的特征,但是从网络的重要节点上看,浙江省 ICT 产业产学研合作创新网络逐渐形成了以浙江大学、浙江工业大学、浙江理工大学、国网浙江省电力公司、国网浙江省电力公司电力科学研究院 5 个创新主体为中心的创新网络,并非高霞、陈凯华^[27]中所描述的有明显以企业为主体的网络特征。浙江以民营中小企业居多,ICT 行业中缺少华为、中兴这样的大型知名企业,故诸多企业不在本文的研究范围。民营中小企业大多将焦点集中在企业文化和品牌的建立与维护^[38],企业各利益相关者的资源配置,以及企业与政府之间的关系上^[33-34],相比之下,关注民营企业开放式创新的较少。浙江省大部分民营企业具备了一定的发展实力,但仍未针对企业自身特征进行合理的战略定位,并没有将创新放在企业发展的首要位置^[39],导致浙江省民营企业专利申请不活跃。这也侧面体现了浙江省 ICT 产业发展较为落后,浙江需重视构建以企业为主体的产学研合作创新网络,抓住 ICT 产业发展机遇,完成创新网络从高校主导模式到企业主导模式的转变。

参考文献

- [1] WANG Y, CHEN J. Pharmaceutical R&D-high global standards and China's countermeasures[J]. *Research and Development Management*, 2001, 1(3): 6-10.
- [2] 王毅,陈劲. 制药业研究开发——全球高标准以及我国的对策[J]. *研究与发展管理*, 2001, 1(3): 6-10.
- [3] CHEN Y T, RONG K, LAN X, et al. Collaborative innovation network in China's wind turbine manufacturing industry[J]. *International Journal of Technology Management*, 2014, 65(1): 262-299.
- [4] 吴慧,顾晓敏. 产学研合作创新绩效的社会网络分析[J]. *科学学研究*, 2017, 35(10): 1578-1586.
- [5] 胡海鹏,袁永. 基于行业视角的北京产学研合作创新网络空间特征分析[J]. *科技管理研究*, 2018, 38(24): 79-86.
- [6] D'AMORE R, IORIO R, LABORY S. Research collaboration networks in biotechnology: exploring the trade-off between institutional and geographic distances[J]. *Industry and Innovation*, 2013, 20(3): 261-276.
- [7] 李海超,袁芙蓉. 我国 ICT 产业成长能力评价研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2013, 34(6): 119-125.
- [8] 付苗,张雷勇,冯锋. 产业技术创新战略联盟组织模式研究——以 TD 产业技术创新战略联盟为例[J]. *科学学与科学技术管理*, 2013, 34(1): 31-38.
- [9] 申俊喜. 创新产学研合作视角下我国战略性新兴产业发展对策研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2012, 33(2): 37-43.
- [10] 刘小斌,罗建强,韩玉启. 产学研协同的技术创新扩散模式研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2008, 29(12): 48-52.
- [11] 方炜,牛婷婷. 产学研项目利益相关方关系网络演化动力研究[J]. *科学学研究*, 2017, 35(5): 746-753.
- [12] CANTNER U, GRAF H. The network of innovators in Jena: an application of social network analysis[J]. *Research Policy*, 2006, 35(4): 463-480.
- [13] 袁剑锋,许治,翟毓. 中国产学研合作网络权重结构特征及演化研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2017, 38(2): 115-126.
- [14] 高霞,其格其,高群婷. 知识转移效果的结构指标对企业创新绩效的影响[J]. *科学学与科学技术管理*, 2018, 39(5): 89-100.
- [15] 曹洁琼. 产学研合作模式对企业创新绩效的影响[D]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2017.
- [16] 吴慧,顾晓敏. 产学研合作创新绩效的社会网络分析[J]. *科学学研究*, 2017, 35(10): 1578-1586.
- [17] FLEMING L, KING C, JUDA A I. Small worlds and regional innovation[J]. *Organization Science*, 2007, 18(6): 938-953.
- [18] ZHANG G P, LÜ X F, DUAN H B. How do prolific inventors impact firm innovation in ICT: implication from patent co-inventing network[J]. *Technology Analysis and Strategic Management*, 2014, 26(9): 1091-1110.
- [19] SCHILING M A, PHELPS C C. Interfirm collaboration networks: the impact of large-scale network structure on firm innovation[J]. *Management Science*, 2007, 53(7):

- 1113-1126.
- [20] 王海军,陈劲,戚佳.基于模块化视角的 ICT 企业专利合作网络研究:华为案例[J].科学学与科学技术管理, 2018, 39(7): 74-87.
- [21] 马涛,郭进利.基于加权超图的产学研合作申请专利超网络——以上海 ICT 产业为例[J].系统工程, 2018, 36(1): 140-152.
- [22] 其格其,高霞,曹洁琼.我国 ICT 产业产学研合作创新网络结构对企业创新绩效的影响[J].科研管理, 2016, 37(增刊 1): 110-115.
- [23] 高霞.基于专利的我国 ICT 产业产学研合作创新实证研究[J].中国管理科学, 2013, 21(增刊 2): 715-719.
- [24] CHESBROUGH H W. Open business models: how to thrive in the new innovation landscape[J]. Journal of Product Innovation Management, 2006, 17(4): 406-408.
- [25] ERNST H. Patent applications and subsequent changes of performance: evidence from time-series cross-section analyses on the firm level[J]. Research Policy, 2001, 30(1): 143-157.
- [26] OECD. Compendium of patent statistic [R]. Paris: OECD, 2010.
- [27] 高霞,陈凯华.基于 SIPO 专利的产学研合作模式及其合作网络结构演化研究——以 ICT 产业为例[J].科学学与科学技术管理, 2016, 37(11): 34-43.
- [28] 江诗松,李燕萍,龚丽敏.中国产学研联结的发展历程、模式演化和经验教训[J].自然辩证法研究, 2014, 30(4): 48-55.
- [29] 杨珉,张家玥,张达敏.复杂网络拓扑结构的网络模型研究综述[J].通信技术, 2014, 47(12): 1354-1359.
- [30] 赵延东,肖为群.论创新型国家的社会结构基础——为创新积累社会资本[J].科学学研究, 2009, 27: 127-132.
- [31] 洪伟.区域校企专利合作创新模式的变化——基于社会网络方法的分析[J].科学学研究, 2010, 28(1): 40-46.
- [32] 胡艳,时浩楠.长三角城市群城市创新的空间关联分析——基于社会网络分析方法[J].上海经济研究, 2017(4): 87-97.
- [33] 刘军.整体网络分析——UCINET 软件实用指南(第二版)[M].上海:格致出版社, 2014: 19, 130, 154-240.
- [34] 邓建平,陈爱华,饶妙.金融关联与高管薪酬业绩敏感性——基于我国民营企业的实证研究[J].财贸研究, 2018(10): 98-110.
- [35] 白红丽,程恩富.我国民营企业员工分享选择的实证分析[J].东南学术, 2018(6): 110-117.
- [36] 高霞,陈凯华.合作创新网络结构演化特征的复杂网络分析[J].科研管理, 2015, 36(6): 28-36.
- [37] FREEMAN C. Networks of innovators: a synthesis of research issues [J]. Research Policy, 1991, 20(5): 499-514.
- [38] 王丹丹.服务企业品牌忠诚的形成路径分析——对如家、浙商银行和小南国的纵向案例研究[J].管理评论, 2018, 30(6): 90-123.
- [39] 许琦晨.对外直接投资对浙江省制造业跨国企业生产率的影响研究[D].杭州:浙江大学, 2018.

The Dynamic Evolution of ICT Industry-University-Research Collaboration Innovation Network of Zhejiang Province

Chen Yufen, Yao Tianjiao, Hu Sihui

(School of Statistics and Mathematics, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310000, China)

Abstract: Promoting the innovation and development of the ICT industry is one of the most important measures for the “No. 1 Project” of the digital economy in Zhejiang Province. This paper uses social network analysis methods to quantitatively analyze the characteristics of the cooperative innovation network and its impact on innovation performance from different stages and different industrial fields. The research shows that the collaborative innovation network of ICT industry in Zhejiang province is a core-periphery structure with a two-step spiral rising evolution characteristics; Density has a positive effect on innovation performance, and centrality has an inhibitory effect on it; and the collaborative innovation network can promote the development of ICT industry in Zhejiang Province.

Keywords: social network analysis; industry-university-research; collaborative innovation network; patent analysis

京津冀城市群经济联系的定量测度

王莎¹, 童磊¹, 贺玉德²

(1. 中国矿业大学(北京) 管理学院, 北京 100083; 2. 西南交通大学 经济管理学院, 成都 610031)

摘要:依据城市群理论,城市之间的联系强弱是决定城市能否连接为一体、协同发展的重要因素。基于此,以2017年数据为背景,在综合利用城市职能强度模型、修正的空间引力模型和城市流模型的基础上,对京津冀城市群内部的空间联系进行实证研究,结果表明:北京和天津的“空吸”效应严重,资源要素向两市集聚,占据城市群绝对的核心位置;京津两市空间引力作用最大,远超群内其余城市,说明经济基础和空间距离是制约城市间联系紧密的关键要素;京津冀城市群整体外向型服务业发展良好,但是主要依赖传统服务业,高端服务业发展较弱;次级城市相对缺乏,整个京津冀城市群尚未形成良好的阶梯结构。最后,依据研究结果提出相应建议。

关键词:城市群;城市职能;空间引力;城市流

中图分类号:F061.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0074-08

在全球化背景以及新信息技术的推动下,“流的空间”正在取代“地点空间”演变成为全球经济体系新的空间结构形式。在这种背景下产生一个重要变化,就是对整个世界经济发展都举足轻重的“门户城市”被重新塑造。以此“门户城市”为中心,在一定空间范围内以多种形式依托不同路径进行拓展所发展形成的城市群逐渐成为各国区域经济发展的新策源地,以至于在整个国家甚至在更高层面、更大领域内都扮演着无可替代的角色。城市群不但是一个区域经济力量的集中体现,并且它所具备的分工有序、要素集聚和协同演进等特征,也使其在发展自身经济的同时,更能通过创新性的示范效应,去拉动整个国家经济的增长。因此,构建城市群及其所覆盖经济区域为国家竞争力,并以此应对全球经济竞争,是区域性规划乃至国家发展规划的重要目标。我国的京津冀城市群,人文相亲、地域相近,并且在资源禀赋与产业发展等各个方面优势互补,在我国区域经济格局中占据举足轻重的战略地位。但长期以来京津冀城市群内部城市发展程度不协调、阶段不同步、核心城市向外辐射能力不足等问题成为阻碍其发展壮大桎梏^[1],而区域协同发展的过程其实就是城市之间联系不断加强的过程,因此如何能进一步加强城市群内部城市之间的联系,是实现京津冀城市群更好的分工协作、可持续发展的不二选择。

1 文献综述

随着全球城市化进程的加快,城市群成为参与全球竞争的主要载体。根据城市群理论,城市之间的密切联系是将城市连接为一体的关键要素^[2],而现代化交通网络及综合运输网络的发展为建立城市间相互联系奠定了基础,因而学术界最早是从空间距离、城市和区际交通运输联系来衡量城市间的联系^[3]。空间距离的远近深刻的影响城市间交往的频率^[4],而交通基础设施建设对城市空间结构具有演化作用,交通网络的完善和可达性的提高对区域经济增长、区域可持续发展等方面均具有重要导向性^[5-9]。美国的 William Reilly 提出的“零售引力定律”开创了定量分析城市间经济联系的新思路。初期,学界运用“引力模型”,从城市经济^[10]和航空运输^[11]等多个角度对城市空间联系进行研究。此后“引力模型”被广泛推广和应用,研究集中于城市之间影响关系的测度^[12]、城市之间相互引力强度的评价^[13]、城市群联系及其辐射力测度^[14]、城市群间经济联系比较研究^[15]几个方面。此外,Castells 在 1989 年提出的流空间理论,强调城市节点的研究价值,也同时为城市关系的研究构建了基本的理论框架,之后不少学者基于流空间理论^[16],运用城市流强度模型^[17],形成建立在流空间理论之上的全新的

收稿日期:2019-09-08

基金项目:河北省社科基金项目“京津冀协同下河北省重点产业与物流系统协同发展研究”(HB18GL066)

作者简介:王莎(1985—),女,河北石家庄人,中国矿业大学(北京),研究方向:区域经济;童磊(1965—)女,北京人,中国矿业大学(北京),研究方向:技术经济分析与评价;(通讯作者)贺玉德(1983—),男,河北石家庄人,西南交通大学,研究方向:可持续发展。

城市关系研究视角。由此可发现城市群是建立在合理的地域空间范围内、以经济引力为纽带,并以生产要素的自由流动促成了新的劳动地域分工格局,形成新的产业布局,从而实现区域协同发展^[18-19]。而探讨城市间经济联系实际上就是按照距离衰减原理,探讨各类要素流相互作用形成的经济引力的大小^[20]。

目前有关城市空间联系的文献研究主要以市域^[21]、省域^[22]、群域^[23]为研究视角,应用空间引力模型^[13]、通达性模型^[24]、城市流模型^[17]、相互作用模型^[25]展开对城市或区域经济联系的分析。但是已有文献多采用以上单一方法对某区域进行研究,缺乏综合视角对于城市联系的多面解析;空间引力模型在选取中心城市时,大多较为主观,并且大多从距离、GDP、人口规模等方面选取指标,维度较为单一。综上,本文在以往研究基础上,首先利用城市职能强度模型对京津冀城市群各城市划分等级,选择一级城市作为空间引力模型的中心城市,融合综合实力指数对空间引力模型进行改进,然后再利用城市流强度模型,对2016年京津冀城市群内城市之间的作用关系进行研究,以期更好的探知京津冀城市群城市联系及功能发展的格局,进而提出有利于京津冀城市群可持续发展的相关建议,同时为我国其他城市群提升整体实力提供参考。

2 研究方法、研究范围与数据来源

2.1 研究方法

2.1.1 城市职能强度模型

综合指标可以更加精确的对当前各城市综合实力和发展前景以及与周边城市的关系进行全面、科学的评价,常被用来衡量城市职能及等级^[26]。基于国内外相关研究,本文在借鉴中国统计学会城市统计专业分会课题组和国家统计局城市司研制的中国地级以上城市综合实力评价指标体系,结合京津冀地域特点的基础上,构建了经济、社会、人口、环境和基础设施5个维度下25个指标的城市综合实力评价体系(表1)。

具体步骤如下:

STEP1,为了提高结果的准确性,剔除由于属性和单位差异对指标产生的影响。首先运用极值法对数据进行标准化处理 $y_i = (x_i - \min x_i) / (\max x_i - \min x_i)$ 。其中, x_i 代表指标, y_i 代表经过标准化处理的结果, $\min x_i$ 和 $\max x_i$ 分别代表第 i 个指标的最小值和最大值。

STEP2,选择离散系数法对指标进行赋权。离散系数法又叫做变异系数法,属于客观赋权法的一

种,其原理为: $C_j = \sigma_j / x_j$, 其中: C_j 、 σ_j 和 x_j 依次代表第 j 个评价指标的变异系数、标准差和均值。而第 j 个评价指标的客观权重 ω_j 的计算公式为: $\omega_j = C_j / \sum_{j=1}^n C_j$ 。然后,通过公式对 Y 矩阵加权处理,得到 $Z = (Z_{ij})_{n \times m}$, 通过公式 $Z_i = \sum_{j=1}^m Z_{ij}$, 计算得出城市综合实力指数(MI),及其子系统分指数,即:经济指数(ECI)、人口指数(PI)、社会指数(SI)、环境指数(EVI)、基础设施指数(ICI)。

表1 城市综合实力评价指标体系及其权数

一级指标	二级指标	三级指标	权数
城市 综合实力	经济	GDP(万元)	0.1653
		第二产业占比(%)	0.0374
		第三产业占比(%)	0.1122
		规模以上工业总产值(万元)	0.1855
		公共财政收入(万元)	0.2282
		全社会固定资产投资额(万元)	0.1094
	人口	社会消费品零售总额(万元)	0.1619
		年末人口总数(万人)	0.1271
		人口自然增长率(%)	0.1196
		在岗职工工资总额(万元)	0.4325
	社会	居民人民币储蓄存款总额(万元)	0.3207
		医生人数	0.1739
		教育支出占财政支出比重(%)	0.2324
	环境	科技支出占财政支出比重(%)	0.3173
		保险参保人数	0.2764
		建成区绿化覆盖率(%)	0.3509
		一般工业固体废物综合利用率(%)	0.1942
	基础设施	生化垃圾无害化处理率(%)	0.2552
		工业废水排放达标率(%)	0.1998
		城市建设用地占市区面积比重(%)	0.1367
		城市维护建设资金支出(万元)	0.2354
		城市道路面积	0.1351
		居民生活用水量(10 ⁴ t)	0.2020
		全社会用电量(10 ⁴ kW·h)	0.1787
	每万人拥有公共汽车、电车数量	0.1120	

STEP3,依据城市综合实力系统及其分系统的数据结果进一步建立京津冀城市群城市职能强度指数,之后确定京津冀城市群各个城市职能强度等级,见表2。

2.1.2 修正的引力模型

区域经济联系的产生是生产活动经地域分工后的结果,它与区域经济发展水平、人口规模及空间距离有着密切的关系^[27]。基于此,根据已有的研究成果,本文从经济联系总量和经济联系强度视角,将引力模型进行改良,选取区域的总人口数量、区域生产总值、两城市综合实力指数来测度京津冀区域内部城市之间的经济联系,其中经济联系总量是指城市之间经济往来的规模大小;经济联系强度是指核心

表 2 城市综合实力及城市职能强度表

指数类别	城市综合实力指数	城市职能强度指数
城市经济指数	$ECI_i = \sum_{i=1}^7 Z_i/7$	$K_{ECI_i} = ECI_i / \sum_{i=1}^n ECI_i/n$
城市人口指数	$PI_i = \sum_{i=8}^{11} Z_i/4$	$K_{PI_i} = PI_i / \sum_{i=1}^n PI_i/n$
城市社会指数	$SI_i = \sum_{i=12}^{15} Z_i/4$	$K_{SI_i} = SI_i / \sum_{i=1}^n SI_i/n$
城市环境指数	$EVI_i = \sum_{i=16}^{19} Z_i/4$	$K_{EVI_i} = EVI_i / \sum_{i=1}^n EVI_i/n$
城镇化指数	$ICI_i = \sum_{i=20}^{25} Z_i/6$	$K_{ICI_i} = ICI_i / \sum_{i=1}^n ICI_i/n$
总指数	$MI_i = (ECI_i + PI_i + SI_i + EVI_i + ICI_i)/5$	$KI = (K_{ECI_i} + K_{PI_i} + K_{SI_i} + K_{EVI_i} + K_{ICI_i})/5$

城市对外围城市的辐射能力大小,和外围城市对核心城市辐射能力的接受程度。其步骤如下:

STEP1,计算经济联系总量: $R_{ij} = (\sqrt{P_i G_i M_i} \times \sqrt{P_j G_j M_j})/D_{ij}^2$ 。

STEP2,计算经济联系强度: $C_{ij} = R_{ij} / \sum_{i=1}^n R_{ij}$ 。

其中: R_{ij} 为两个城市*i*、*j*之间的经济联系总量(亿元·万人/km²); P_i 和 P_j 为两个城市人口数量(万人); G_i 和 G_j 为两个城市的GDP(亿元); M_i 和 M_j 为两个城市综合实力指数; D_{ij} 代表两个城市之间空间距离; C_{ij} 代表两个城市*i*、*j*之间的经济联系强度。

2.1.3 城市流强度模型

城市流作为城市之间发生相互作用的基本方式,是指在一个城市群的范围,资金流、信息流、技术流、人流及物流等各种资源,发生频率高、密度高、多方向的流动和传递现象的总称。城市流强度是指在一个城市群范围内,城市的集聚、辐射等外向功能所产生的影响量大小^[28]。具体计算步骤如下。

STEP1,基于各个变量的经济意义以及数据可获得性,选取产业从业人员数量值作为指标,计算*i*城市*j*产业从业人员的区位熵,其公式如下:

$$LQ_{ij} = \frac{Q_{ij}/Q_i}{Q_j/Q} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m。$$

STEP2,计算*i*城市*j*产业的外向功能量:

$$E_{ij} = Q_{ij} - Q_i(Q_j/Q) = Q_{ij} - Q_{ij}/LQ_{ij} = Q_{ij}(1 - 1/LQ_{ij})。$$

STEP3,计算*i*城市的*m*个产业总的外向功能量: $E_i = \sum_{j=1}^m E_{ij}$ 。

STEP4,计算城市功能效率, $N_i = G_i/Q_i$ 。

STEP5,计算*i*城市的流强度: $F_i = N_i E_i = (G_i/Q_i)E_i = G_i(E_i/Q_i) = G_i K_i$ 。

STEP6,计算城市流强度结构: $G'_i = G_i/G_{i,max}$,

$$K'_i = K_i/K_{i,max}。$$

其中: LQ_{ij} 代表第*i*城市*j*产业的区位熵,用来表征某产业在某区域内的专业化程度; Q_{ij} 代表第*i*城市*j*产业市辖区从业人员的数量; Q_i 代表第*i*城市市辖区总从业人员数量; Q_j 代表第*j*产业市辖区从业人员数量; Q 代表全区域市辖区总从业人员数量; E_{ij} 代表*i*城市*j*产业的外向功能量,若 $LQ_{ij} > 1$,那么*i*城市*j*产业具有外向功能量,说明*j*产业占*i*城市总从业人口的比重超过全国的平均水平,也就是*i*城市的*j*产业达到了专业化较高水平,有能力向城市边界外的区域提供服务;反之,若 $LQ_{ij} < 1$,那么*i*城市*j*产业不具有外向功能量,此时 $E_{ij} = 0$; N_i 代表第*i*城市的城市功能效率,也就是人均从业人员GDP; G_i 代表*i*城市市辖区的GDP; F_i 代表第*i*城市的城市流强度值, K_i 代表*i*城市总功能量中外向功能的占比,反映了*i*城市总功能的外向程度,也就是城市流倾向度; G'_i 代表各个城市GDP的标准化值, K'_i 代表各个城市流倾向度的标准化值,分别代表各个城市GDP和城市的流向度的最大值;由于城市流强度是由代表城市总体情况 G_i 和代表城市的流向度 K_i 两要素构成,而二者的比例关系更能反映城市流强度的大小。

2.2 研究范围与数据来源

京津冀城市群地处于我国渤海西部、华北地区东南部,包括北京和天津两市,以及整个河北省的石家庄、唐山、邯郸、保定、秦皇岛、张家口、邢台、承德、廊坊、沧州、和衡水 11 个地级市。2017 年,京津冀区域土地面积为 21.6×10^4 km²,占全国国土面积的 2.25%;年末常住人口约为 11247.2 万人,占全国人口总数的 8.09%;地区生产总值达到 80580.5 亿元,占全国 GDP 总量的 9.74%。北京是我国的政治、文化、国际交往以及科技创新的中心,天津是我国北方城市的经济中心,河北省是全国的主要的重工业聚集地,整个区域依托电子、机械、冶金和汽车等产业,以及核心的地理位置,发展成为我国的第三大城市群。

本文的指标数据主要取自 2018 年的《中国城市统计年鉴》,以及北京、天津和河北省各市的《统计年鉴》,个别城市少数年份缺失的数据根据其相邻年份用插值法补齐,其中城市之间空间距离的数据来源于“2345 公路里程查询网”。

3 结果分析

3.1 城市职能强度

依据城市职能强度模型,计算得出京津冀城市群各城市的城市综合实力指数和城市职能强度指数

(图 1),并参考李松霞^[29]的做法,将京津冀城市群各个城市划分为四个等级(表 3)。可以发现如下特征:第一,双核结构明显。无论是从城市综合实力还是城市职能强度来看,北京和天津都是京津冀城市群绝对的核心城市,其职能强度指数分别为 4.2365 和 2.8965,远高于其他城市。第二,两级分化严重。从城市职能强度指数来看,排在第一位是北京是排在最后一位承德 19.87 倍,两极差异明显;即使是作为同在第一层级,北京是天津 1.46 倍,差距依然很大。第三,结构不均衡问题突出。京津冀城市群内

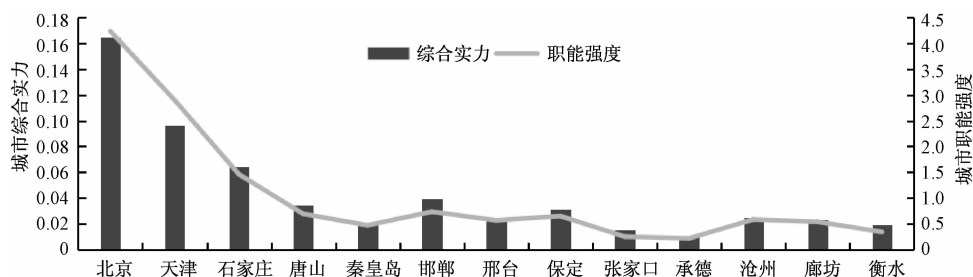


图 1 京津冀城市群综合实力指数和职能强度指数图

3.2 城市联系强度

依据修正的引力模型,计算得出京津冀城市群各城市与一级中心城市北京和天津的经济联系总量和经济联系强度(表 4 和表 5)。可发现如下特征:第一,北京对其他城市的空间引力作用最大。这体现在两方两个方面,首先北京与各城市的经济联系总量合计值高达 454.9562,是天津的 1.24 倍;其次,从经济联系强度来看,北京相较于天津对群内其余城市的经济辐射力稍显均匀,而同属核心城市的天津,与周围城市整体经济联系规模较小,程度较低,因而限制了其对周围城市的经济带动能力。第二,北京和天津对群内其他城市的空间引力都不均衡。由经济联系强度来看,北京对天津、廊坊的经济辐射能力最强,其次是保定和唐山,显著高于与其他城市的联系强度,这 4 个城市的联系强度值之和占合计值的 87.56%,其中单与天津占比高达 48.42%;天津对北京、廊坊的经济辐射能力最强,其次是唐山和沧州,并且也显著高于与其他城市的联系强度,这 4 个城市联系强度值之和占合计值的 88.99%,其中单与北京占比就高达 54.94%。

3.3 城市流强度

本文选择第三产业中 14 个主要的外向型服务业作为测度城市外向功能的行业范围(表 6),然后依据城市流强度模型,计算得出京津冀城市群各城市的产业区位熵、外向功能量及城市流强度。

大部分城市分布于三、四等级,除去两大核心城市北京和天津外,位于第二等级的城市仅有石家庄一个,没有形成良好的梯形结构,不利于城市辐射力的传导。

表 3 职能强度等级划分标准及所属城市

等级	范围	城市
I 级	$K_i \geq 2$	北京、天津
II 级	$1 \leq K_i < 2$	石家庄
III 级	$0.55 \leq K_i < 1$	邯郸、唐山、保定、沧州、邢台
IV 级	$K_i \leq 0.55$	廊坊、秦皇岛、衡水、张家口、承德

表 4 京津冀城市群联系强度

	北京		天津	
	联系总量 (亿元·万人·km ⁻²)	联系强度 (%)	联系总量 (亿元·万人·km ⁻²)	联系强度 (%)
天津	220.2941	0.4842	—	—
石家庄	18.22108	0.0401	8.700629	0.0238
唐山市	31.65988	0.0696	38.16566	0.1044
秦皇岛	2.621326	0.0058	1.720078	0.0047
邯郸	4.432024	0.0097	2.335788	0.0064
邢台	2.916408	0.0064	1.454579	0.0040
保定	36.66326	0.0806	16.281	0.0445
张家口	6.303489	0.0139	1.395696	0.0038
承德	3.922322	0.0086	1.112457	0.0030
沧州	14.49086	0.0319	24.81004	0.0679
廊坊	109.7947	0.2413	46.72459	0.1278
衡水	3.636785	0.0080	2.475219	0.0068
合计	454.9562	1.0001	365.4698	0.8813

表 5 城市联系强度等级划分标准及所属城市

等级	范围	北京	天津
I 级	$C_i \geq 1$	天津、廊坊	北京、廊坊
II 级	$0.05 \leq C_i < 1$	保定、唐山	唐山、沧州
III 级	$0.01 \leq C_i < 0.05$	石家庄、沧州、张家口	保定、石家庄
IV 级	$0 \leq C_i < 0.01$	邯郸、承德、衡水、邢台、秦皇岛	衡水、邯郸、秦皇岛、邢台、张家口、承德

3.3.1 产业区位熵

由表 6 所示,发现京津冀城市群各城市的产业区位熵有如下特征:第一,京津冀城市群各产业外向性水平整体较高,产业区位熵均值超过 1 的产业有 9 个,而产业区位熵均值低于 1 的产业仅有 5 个,并且均在 0.5 之上。第二,除北京、石家庄、张家口和

天津四市的外向型产业发展较为均衡外,其余城市均存在外向型产业发展不均衡现象。北京大部分产业的区位熵处在 1~3 的区间范围,低于 1 的产业部门仅有 3 个,且都大于 0.9;石家庄和张家口大部分产业的区位熵处在 1~2 的区间范围,低于 1 的产业部门也均在 0.5 之上;尽管天津各产业区位熵值不如北京、石家庄和张家口高,但是发展均衡,低于 1 的产业其区位熵值也都在 0.5 之上。第三,部分城市的产业优势明显。如果区位熵略大于 1,并不能说明该产业的专业化水平具有绝对优势,而如果超过 3,则说明这些产业在整个区域内具有绝对的竞争优势,是这些地区向外联系的最重要的产业部门。比如北京的信息技术、科技和地质勘探等产业,天津和保定的居民服务业,承德和沧州的金融保险业。第四,两个核心城市中天津相较于北京与河北的产

业趋同性更高。天津和河北的专业化程度较高的产业大多集中于金融保险、水利环境、公共管理、卫生和社会福利等等,而专业化程度较低产业大多集中于住宿餐饮和租赁商务服务业等。

3.3.2 外向功能量

外向功能总量就是某个城市所有产业外向功能量之和,由图 2 可看出,在京津冀城市群内的各个城市都有一定程度外向功能量,但是差距悬殊。可以分为三个层次:北京最高,其外向功能量之和高达 259.58,相当于整个京津冀城市群外向功能总量合计值的 75%;其次是天津和石家庄,其外向功能总量分别为 31.44 和 13.54,占合计值的 9% 和 4%;其余城市的外向功能总量值都在 10 以下,加起来还不足合计值的 12%。

表 6 京津冀城市群各市产业区位熵

LQ _i	交通运输	信息技术	批发零售	住宿餐饮	金融保险	房地产	租赁商务	科技地质	水利环境	居民服务	教育	卫生福利	文化	公共管理
北京	1.37	3.26	1.58	1.72	1.66	1.86	2.88	3.04	1	1.73	0.93	0.95	2.39	0.95
天津	0.95	0.63	1.02	0.82	1.43	0.93	0.85	1.40	1.18	5.23	0.95	1.21	0.75	1.31
石家庄	1.59	1.10	1.11	0.63	1.66	0.81	1.38	1.82	1.43	0.5	1.49	1.44	1.92	1.42
唐山	1.60	0.27	1.35	0.19	2.40	1.04	0.94	0.48	1.35	0.47	1.48	1.46	0.88	1.83
秦皇岛	1.92	0.68	0.53	0.69	1.93	1.00	0.54	0.65	1.90	0.16	1.33	1.42	1.85	1.75
邯郸	1.00	0.41	0.59	0.33	1.53	0.57	0.75	0.84	1.75	0.38	1.58	1.45	0.59	1.53
邢台	0.77	0.89	1.12	0.49	1.20	1.07	0.49	0.95	2.57	0.38	1.47	1.36	0.55	1.43
保定	0.60	0.58	0.69	0.38	1.59	0.50	0.52	0.52	0.70	3.15	1.18	1.15	0.51	1.16
张家口	1.05	0.59	1.02	0.85	1.50	0.97	0.70	1.12	2.26	2.63	1.84	1.77	1.19	2.23
承德	1.07	1.07	0.57	0.67	4.38	0.49	0.55	0.77	1.62	0.48	1.12	1.39	1.81	1.87
沧州	1.17	0.75	1.05	0.41	3.44	0.90	0.65	0.50	1.69	0.85	0.87	1.71	0.95	1.22
廊坊	0.46	1.00	0.72	0.53	1.01	1.29	0.57	1.25	1.55	0.13	0.90	0.75	0.41	1.17
衡水	1.24	0.83	1.35	0.58	2.36	0.87	0.45	0.60	1.48	0.10	1.71	1.86	1.11	1.61
均值	1.14	0.93	0.98	0.64	2.01	0.95	0.87	1.07	1.57	1.24	1.30	1.38	1.15	1.5

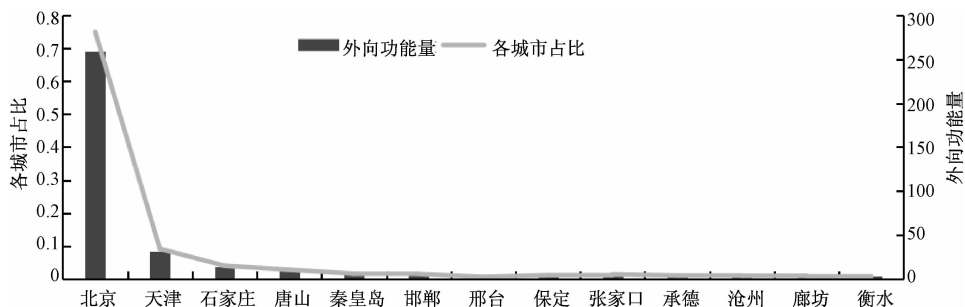


图 2 京津冀城市群各城市外向功能量

3.3.3 城市流强度

城市流强度反映的是城市与其他城市联系的紧密程度,由图 3 可以看出,第一,京津冀城市群城市间的联系差距悬殊,经济联系向中心城市聚集现象

严重,仅北京一个城市的城市流强度就高达 8418.14,占到京津冀城市流强度合计值的一半以上。第二,同样作为中心城市的天津较北京带动力明显不足,尽管城市流强度值排在第二位,但是基本

与唐山和石家庄持平,由于与北京落差较大,不利于天津市经济联系的传递和扩散,与群内其他城市联系较为松散,没有发挥中心城市应有经济辐射作用。第三,河北省内有两个城市的城市流强度值超过

1000,分别为唐山 1369.5 和石家庄 1147.4,虽与北京相差悬殊,但与天津较为接近。第四,河北省内其他城市,城市流强度分值较低,大多为 200~300。

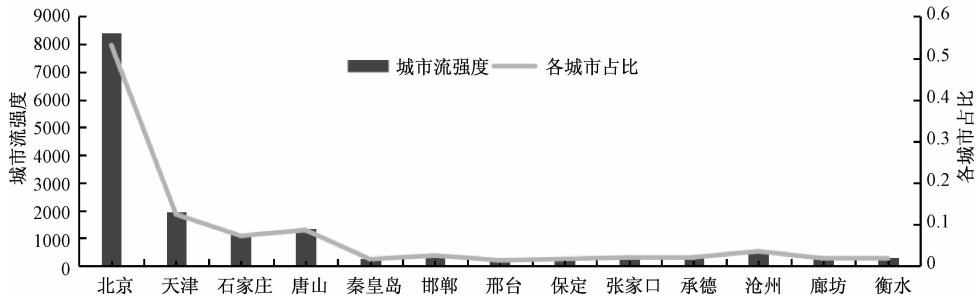


图 4 京津冀城市群各城市城市流强度

3.3.4 城市流强度结构

城市流强度结构是由衡量总体城市经济水平的 GDP 和衡量城市外向服务流向度水平的 K 与之相应最大值之比计算得来的,反映的是各城市的这两项指标在城市群中所能达到的相对水平。由图 4 可以发现有三种类型城市:第一,经济实力和城市流倾向度匹配较好的结构。北京的城市流强度结构最好,其经济实力最强且向外服务功能最大,两指标匹配度最好;其余城市中,保定、邯郸、石家庄的 GDP 和城市流强度相较于群内其余城市差距不算太大,

匹配度相对较好。第二,经济实力高于城市流倾向度的结构。天津市尽管经济实力处于较高水平,但是其外向功能服务水平却差强人意。第三,经济实力低于城市流倾向度的结构。京津冀城市群内河北省内城市都属于这种结构,经济实力普遍低于外向服务功能,其中不少城市两项指标差距明显,比如秦皇岛、张家口、承德及衡水,这些城市经济基础薄弱,经济总量偏低,要依靠对外经济联系来带动经济的提升。

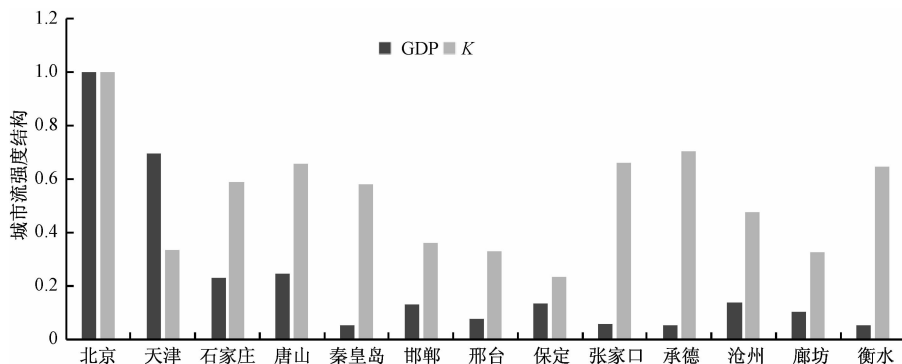


图 4 京津冀城市群各城市城市流强度结构

4 主要结论及建议

(1)从城市职能角度分析,京津冀城市群的双引擎结构明显,北京和天津的各项城市职能均处于绝对的核心位置;次级中心城市缺乏,仅有石家庄一个城市;城市整体综合实力和职能强度处于较低水平,大多数城市处于第三和第四等级。这说明京津冀城市群各城市在人口、社会、经济、环境、基础设施建设等各方面的发展不太均衡,资源过于向京、津集中,若缺乏有效的协调机制,实现京津冀整体协同难度依然很大。因此,要逐步打破行政藩篱,对于不符合

北京和天津首都和直辖市城市职能的产业要有有序的、递进的、有效的向河北各城市疏解。

(2)从城市联系强度角度分析,在京津冀城市群内,北京和天津的联系最为紧密,相较而言,无论是在联系总量还是对周围城市的联系强度上北京都要好于天津,但是北京和天津都是仅对其附近城市产生的引力作用较大,而边缘城市由于距离的影响造成空间引力普遍较低。这说明影响京津冀城市群内各个城市与核心城市的联系强度最为重要的因素是空间距离,因而加强区域内高速铁路等快速交通工具的发展,打通横在京津冀区域的“瓶颈路”和“断头

路”,尽可能缩减空间距离带来的制约是实现京津冀协同的一条建设思路。

(3)从产业区位熵角度分析,京津冀城市群的产业区域熵整体水平不低,在 14 个外向服务业中,均值超过 1 的共有 9 个产业,说明该区域具有发展外向服务业的优渥土壤;但是,除了北京、石家庄、张家口和天津四个城市的外向型产业发展较为均衡外,其余城市均存在外向型服务业发展不均衡现象;部分城市的产业优势明显,产业区位熵值超过 3,其中北京的优势部门集中于科技、信息技术等新兴产业,而其余城市的优势部门仍旧扎堆于传统的服务业。未来天津和河北等地应结合自身条件,依靠北京的强大资源,大力发展科技、金融、教育、休闲旅游和 IT 产业,逐步提升未来外向服务部门的科技含量。

(4)从外向功能总量角度分析,京津冀城市群各个城市都具有一定程度的外向功能量,但是两级分化严重、差距十分悬殊。北京一个城市承担了整个京津冀城市群外向功能总量合计值的 3/4,而另一中心城市天津与河北省内其他城市差距不大,这种一城独大的结构,及河北省本身经济发展水平不强的事实情况,再加之没有错落有致的产业梯度结构,使得河北省部分贫困地区接受核心城市及次核心城市的经济辐射能力有限,边缘地区很难真正分享到中心城市经济发展带来的实惠,最终会造成强者更强弱者更弱的后果。因此,对于天津和河北各城市来说,应将产业转移和转型升级相结合,实现经济快速增长;北京应平稳退出落后产能,并将先进产能有序的向天津、河北等地传播。

(5)从城市流强度及结构角度分析,京津冀城市群城市间的联系差距悬殊,经济联系向中心城市聚集效应严重,其中北京整体经济实力强大,且对外服务功能强大,城市流强度结构匹配较为合理;相比之下,天津尽管经济实力雄厚,但由于外向型产业发展不充分,使其与群内其他城市联系松散,阻碍其经济扩散作用的发挥。石家庄和唐山两市的城市流强度值不低,仅次于北京和天津,并且其城市流强度结构较为合理,加上分布于京津冀城市群一东一西优越的地理位置,有利于向周围地区均匀传递经济辐射能力,是京津冀城市群次级核心城市的最有力担当者。因此进一步加强核心城市天津对外围城市的经济联系,培植京津冀城市群的次级核心城市石家庄和唐山,也将有利于城市各项资源要素的传递扩散,形成京津冀城市群资源共享、优势互补的良性格局。

参考文献

[1] 汪泽波,王鸿雁.多中心治理理论视角下京津冀区域环

境协同治理探析[J].生态经济,2016,32(6):157-163.

- [2] 李慧玲,戴宏伟.京津冀与长三角城市群经济联系动态变化对比——基于城市流强度的视角[J].经济与管理,2016,30(2):9-16.
- [3] 宋家泰.宋家泰论文选集:城市-区域理论与实践[M].北京:商务印书馆,2001.
- [4] 魏丽华.我国三大城市群内部经济联系对比研究[J].经济纵横,2018(1):45-54.
- [5] HORNER M. Exploring metropolitan accessibility and urbanstructure [J]. Urban Geography, 2004, 25 (3): 264-284.
- [6] SCOTT A J. Global city regions trends theory policy[J]. Journal of Transportation Geography, 2003, 35 (3): 326-327.
- [7] SOHN J. Are commuting patterns a good indicator of urban spa-tial structure? [J]. Journal of Transportation. Geography, 2005, 13: 306-317.
- [8] MEIJERS E, HOEKSTRA J, LEIJTEN M, et al. Connecting the periph-ery: distributive effects of new infra-structure [J]. Journal of Transportation Geography, 2012, 22: 187-198.
- [9] Peter G, Harry W R. Beyond polycentricity: the dispersed metropolis, los Angeles, 1970-1990 [J]. Journal of the American Planning Association, 1996, 62(3): 161-173.
- [10] DJANKOV S, FREUND C. New borders; evidence from the former Soviet Union[J]. Weltwirtschaftliches Archiv, 2002, 138(3): 493-508.
- [11] TAFPE, E J. The urban hierarchy: an air passenger difinition[J]. Economic Geogtaphy, 1962(2): 49.
- [12] SHEN G Q. Reverse-fitting the gravity model to inter-city air-line passenger flows by an algebraic simplification [J]. Journal of Transport Geography, 2004 (12): 219-234.
- [13] 劳昕,沈体雁,杨洋,等.长江中游城市群经济联系测度研究——基于引力模型的社会网络分析[J].城市发展研究,2016,23(7):91-98.
- [14] 张军营,毛艳华.珠三角城市群经济空间联系实证分析[J].城市问题,2012(10):2-8.
- [15] 苗洪亮,周慧.中国三大城市群内部经济联系和等级结构的比较——基于综合引力模型的分析[J].经济地理,2017(6):52-59.
- [16] 方创琳.中国城市发展格局优化的科学基础与框架体系[J].经济地理,2013,33(12):1-9.
- [17] 陈群元,宋玉祥.基于城市流视角的环长株潭城市群空间联系分析[J].经济地理,2011,31(11):1840-1844.
- [18] 顾朝林,CHAOLIN G U.城市群研究进展与展望[J].地理研究,2011,30(5):771-784.
- [19] 李涛,杨文越,杨中庆,等.全球战略背景下中国海外区域开发新模式及实践——以墨西哥 Tehuantepec 沿线交通基础设施与土地空间一体化开发为例[J].土地经济研究,2014(2):109-125.
- [20] 王海军,翟丽君,刘艳芳,等.基于多维城市要素流的武汉城市圈城市联系与功能分析[J].经济地理,2018,38(7):50-58.
- [21] 李王鸣,江勇.基于城市流要素的区域城市内外部功能

- 联系研究——以浙江省台州市域为例[J]. 经济地理, 2012, 32(2): 59-65.
- [22] 沈丽珍, 罗震东, 陈浩. 区域流动空间的关系测度与整合——以湖北省为例[J]. 城市问题, 2011(12): 30-35.
- [23] 阎东彬, 丁波, 陈雪. 基于要素流的京津冀城市群空间布局研究[J]. 经济研究参考, 2017(8): 31-40.
- [24] 查凯丽, 彭明军, 刘艳芳, 等. 武汉城市圈路网通达性与经济联系时空演变及关联分析[J]. 经济地理, 2017, 37(12): 74-81, 210.
- [25] 俞艳, 童艳, 胡珊珊, 等. 武汉城市圈城市空间相互作用时空演变分析[J]. 长江流域资源与环境, 2017, 26(11): 1784-1794.
- [26] 鲁金萍, 杨振武, 刘玉. 京津冀城市群经济联系网络研究[J]. 经济问题探索, 2015(5): 117-122.
- [27] 方大春, 裴梦迪. 雄安新区建设后京津冀城市群空间特征研究[J]. 当代经济管理, 2018, 40(4): 60-65.
- [28] 陈园园, 李宁, 丁四保. 城市群空间联系能力与SOM神经网络分级研究——以辽中南城市群为例[J]. 地理科学, 2011, 31(12): 1461-1467.
- [29] 李松霞, 张军民. 新疆丝路沿线城市发展质量空间计量分析[J]. 新疆大学学报(哲学·人文社会科学版), 2016, 44(2): 17-23.

Quantitative Measurement of Economic Linkages between Beijing-Tianjin-Hebei Urban Agglomeration

Wang Sha¹, Tong Lei¹, He Yude²

(1. School of Management, China University of Mining and Technology(Beijing), Beijing 100083, China;

2. School of Economics and Management, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

Abstract: According to the theory of urban agglomeration, the strength of the relationship between cities is an important factor in determining whether cities can be connected and integrated. Based on this, this paper uses the 2017 data as the background, based on the comprehensive use of urban functional strength model, revised spatial gravity model and urban flow model, empirical research on the spatial connection within the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, the results show that: Beijing The “empty suction” effect in Tianjin is serious, and the resource elements are concentrated in the two cities, occupying the absolute core position of the urban agglomeration; the Beijing and Tianjin cities have the largest spatial gravitational effect, far exceeding the rest of the group, indicating that the economic base and spatial distance are restricting the urban The key elements of close contact; the overall export-oriented service industry of Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration develops well, but mainly relies on traditional service industry, and the development of high-end service industry is weak; the secondary cities are relatively lacking, and the entire Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration has not yet formed a good ladder. structure. Finally, based on the research results, the corresponding recommendations are made.

Keywords: urban agglomeration; urban functions; space attraction; urban flow

金融发展对区域创新效率的溢出效应研究

——基于空间杜宾模型的实证分析

贡菲菲¹, 王元地², 潘雄锋³

(1. 中共南京市委党校, 南京 210001; 2. 四川大学 商学院, 成都 610064;
3. 大连理工大学 经济管理学院, 辽宁 大连 116023)

摘要:由于空间异质性的影响,金融发展与技术创新效率的关系用传统空间同质性假设很难解释。为此,研究采用2005—2017年的省级面板数据,首先通过DSBM模型对省际技术创新效率进行合理测度,并基于此运用空间杜宾模型来检验空间溢出效应。研究表明:我国东部地区、中部地区、西部地区的技术创新效率依次递减且技术创新效率提升潜力很大;整体而言,金融发展规模和金融效率对于地区自身技术创新效率存在正向影响,然而二者对于邻近地区的影响均不显著。从空间溢出效应分解结果分析,金融规模对技术创新效率的直接影响显著为正,间接影响虽然为正,但在统计意义上并不显著;而在空间杜宾模型的总效应中,金融规模对技术创新的促进作用仍然显著。对于金融效率而言,其对技术创新效率的直接效应、间接效应以及空间杜宾模型总效应均表明,金融效率对技术创新具有显著的促进作用。

关键词:金融发展;技术创新效率;DSBM;空间溢出效应

中图分类号:F830 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0082-06

技术创新以及由此所引致的资源利用效率的提高和产业转型升级,是经济发展和社会进步的永恒主题。企业技术创新的资金来源整体上可以分为内源融资和外源融资。其中,内源融资是企业用自身剩余资金投入技术创新过程中;外源融资包括两个来源:一是政府的技术支持资金,二是金融体系。企业是资金净需求者,难以持续地靠自有资金来提供技术创新所需的大量投资。从职能上看,政府也不可能持续足额地满足企业技术创新的资金需求。因此,企业技术创新所需资金的最佳获取来源便是金融体系。金融体系的发展有利于提高资金获得便利和投资效率,因而会对企业技术创新起着关键性的促进作用。与此同时,金融机构作为中介可以对社会资本进行整合且有效地利用,引进国内外先进的技术来改良现有的技术,并且可以将国内外优秀的管理模式引入企业,从而导致技术创新效率的提升。但每个地区的国民经济总值、社会发展情况、管理模式和能源利用情况都不相同,这就导致了各地的技术创新效率是不同的。目前,在学术界已经有不少关于金融发展对技术创新效率影响的研究文

献,人们对技术创新、绿色金融等词的了解也逐渐加深。但是,从技术创新效率入手,研究金融发展对技术创新效率影响的文献并不是很多,因此本文对金融发展和技术创新效率之间的关系进行研究,了解各个地区的技术创新效率;并以此为基础,针对不同地区的发展情况制定具体的政策建议来有效地提高技术创新效率。

1 文献综述

金融发展与技术创新的关系在国内外皆备受关注。大多数理论和实证的文献均表明金融发展和技术创新之间存在着因果关系,即金融发展有利于技术创新。Bostan 和 Spatareanu^[1]认为研发融资为金融和经济增长提供了一个潜在的重要渠道,通过对美国公司研发融资现状的研究,发现金融体系的发展有利于增加研发资金的投入,并促进技术创新,金融、创新和增长之间存在重大联系。Comin 和 Nanda^[2]通过实证分析发现,金融创新有利于降低创新资金的使用风险,提高创新资金的配置效率,进而有利于推动技术创新。孙丽梅等^[3]建立静态面

收稿日期:2019-09-20

基金项目:2019—2020年度南京市委党校系统调研课题“新型研发机构建设机制及路径研究”(20XD25);国家社科基金项目“基于创新能力适配的区域创新体系演化发展研究”(71974136)

作者简介:贡菲菲(1985—),女,河南洛阳人,中共南京市委党校讲师,研究方向:区域经济、金融;王元地(1979—),男,四川峨眉人,四川大学商学院教授,研究方向:企业管理、区域发展;潘雄锋(1980—),男,湖南浏阳人,大连理工大学副教授,研究方向:区域经济。

板模型比较分析了不同地区的金融发展对技术创新的影响,结果表明发展良好的金融体系能够促进技术创新。李苗苗等^[4]运用单位根检验、协整检验和因果有向无环图等分析方法,对我国各省金融发展、技术创新与经济增长之间的关系进行研究,结果发现:金融发展是导致技术创新的直接原因。借鉴最近基于创新的增长模型的发展,强调金融因素和研发活动的重要性,Ang^[5]以韩国为案例研究,探讨了研究工作和金融部门改革对创造活动的影响,结果表明,一系列金融自由化政策的实施对技术创新有积极影响。Chowdhury 和 Manug^[6]采用普通最小二乘法、跨国工具变量回归方法以及面板回归方法,利用发达国家和新兴国家的数据集,研究金融市场的发展是否提高了经济中研发投资的有效性,结果发现金融市场的发展显著有助于研发总投资的有效性。Hsu 等^[7]利用包括 32 个发达国家和新兴国家的大型数据集以及固定效应识别策略,确定了股票市场和信贷市场发展影响技术创新的经济机制,结果表明,更多依赖外部融资和高技术密集型产业的行业在拥有更好的股票市场的国家中表现出更高创新水平。Comin 和 Nanda^[2]研究发现在技术诞生初期,金融市场的发展可以加速技术的扩散。Maskus 等^[8]通过研究 18 个经合组织国家 22 个制造业的国内和国际金融市场发展对研发强度的影响,结果发现考虑到外部融资需求和有形资产数量等行业特征,多种形式的国内金融发展是研发强度的重要决定因素。

然而以往文献普遍均是从国家层面上来研究金融发展与技术创新的关系,却没有考虑这种作用在地理空间层面的相关性和溢出效果,并且简单地进行相关性分析或者协整分析只能研究金融发展与技术创新效率时间上的相关性,不能涵盖金融发展和技术创新效率在地理空间上的关联作用。与此同时,自从 Talen 和 Anselin^[9]在传统的计量模型中加入了地理空间效应,空间计量受到越来越多的关注,学者们认为,各个地区都不是独立存在的经济单元,和相邻地区与之相似的经济单元一定会有或多或少的联系。所以,不同地区的金融发展会产生空间依赖和溢出效应,也就是说,邻接地区的技术创新效率水平可能互相影响,并且邻接地区的金融发展水平可能会影响本地区的技术创新效率。因此可以利用空间杜宾模型来检验空间溢出效应,并且将空间溢出效应进行分解,对空间杜宾的结果进一步地解读。基于上述分析,考虑到技术水平的演变作为一个动态过程,传统数据包络模型(data envelopment analysis, DEA)模型无法准确衡量连续时期能源投入的

技术效率变化而显现出一定的不足。所以,本文采取 Tone 和 Tsutsui^[10]提出的动态松弛变量测量方法(dynamic slacks-based measure approach, DSBM)进行技术创新的测度,该模型相对于传统 DEA 模型能够具体衡量每一具体时期的动态效率。在计算各个地区的技术创新效率后,利用空间杜宾模型,检验金融发展水平对技术创新效率的促进或抑制作用是否存在空间溢出效应,综合分析金融发展对技术创新效率的影响,制定并推行针对性的金融政策以及技术创新政策。

2 金融发展与技术创新效率的理论基础

2.1 金融发展理论介绍

随着经济的快速发展,传统上金融仅仅具有融资功能的金融发展理论转变为需求跟随型,即金融只会跟随经济发展的需求来进行发展,不会对经济的发展产生副作用。1973 年,McKinnon^[11]和 Shaw^[12]提出金融抑制论,由于发展中国家对金融类活动的限制,会发生高交易成本以及无效经济活动的情况,导致利率和汇率无法表示出正确的外汇供求情况,对金融的发展起到抑制作用。随着金融功能理论、金融效率理论和金融结构理论的提出,现代金融发展理论也在不断完善。其中,金融功能理论提出五大金融功能,分别是动员储蓄、便利交易、风险管理、资源配置、监督经营,因此可以看出,金融发展可以导致技术进步以及获得资金支持,从而导致技术创新效率的提高。而金融功能中最核心的功能则是储蓄与投资的转化,并对资源配置进行优化,这也导致了金融结构理论的发展。银行主导型金融主要依靠减少信贷交易的成本,作为中介机构消除信息不对称,从而避免因为逆向选择而减少的储蓄转化投资的行为;而资本主导型金融主要依靠风险控制、完善监管来优化资金配置。1998 年,白钦先^[13]提出了金融资源论,从而金融效率理论得到发展,该理论是指在基于金融发展的目的下,强调利用金融资源的能力、企业选择的能力以及对于投资的选择能力。金融发展理论的核心问题是随着经济发展,金融系统应该怎么发挥金融的五大功能,其注重动态优化,即增加金融规模、提高金融效率共同促进金融发展,本文基于金融发展理论来研究金融发展对技术创新效率的影响。

2.2 金融发展对技术创新效率影响的作用机制

2.2.1 金融规模对技术创新效率的影响

根据金融结构理论,金融规模的扩大可以通过商业信贷政策促进技术创新,商业信贷可以通过选择高收益和高安全性的公司,因此会促进技术发展

和产业结构绿色化。并且,每个地区的经济发展水平不同,银行的信贷政策以及环境政策也并不相同,这会导致不同地区的金融规模对技术创新效率的影响大小以及方向不相同,也就是金融规模对技术创新效率的影响可能存在非线性效应^[14]。其次,金融规模的扩大能够促进产业结构的升级,淘汰落后产能,促进产业转型;并且,金融规模通过对消费结构的影响导致产业结构的调整,来优化资源配置,继而促进技术进步。最后,资本市场可以通过直接融资和披露信息,缓解公司技术进步融资约束,促进工艺改进以及产业转型。在一级市场,技术落后和高耗能产业被迫进行产业转型;在二级市场,通过信息披露,使可持续发展的产业的并购重组能够获得足够资金,这都有利于促进创新,提高技术水平。同时,基于外部性理论,各个地区之间必然会存在联系,不存在完全独立的实体,并且随着社会的发展,各个地区的关系会更加紧密,所以本地区的资本市场可以通过直接融资和披露信息使其他地区的资金流入本地区的的技术进步产业^[15],由此可见,邻近地区的金融规模扩大导致的信贷规模扩大能够使本地区的优质产业得到更多贷款,从而缓解本地区的的技术进步融资约束,影响本地区的的技术创新效率。因此金融规模对技术创新效率的影响具有空间溢出效应,本地区的的技术创新效率不仅会受到本地区金融规模的影响还会受到邻近地区金融规模的影响。

2.2.2 金融效率对技术创新效率的影响

金融效率可以从动员储蓄、优化资源配置、降低信息成本三方面来影响技术创新效率。第一,动员储蓄可以使企业获得足够资金,促进企业技术进步,并且本地区可以学习并模仿邻近地区先进的技术,从而产生技术溢出效应,使得本地区的的技术创新效率会受到邻近地区的金融效率的影响;第二,通过优化资源配置,选择创新型企业进行投资,对产业结构进行调整,使各个地区的资金流入更加优质的产业,从而导致产业结构高级化来影响技术创新效率,由于地区之间并不存在绝对的投资壁垒,因此调整产业结构的时候也存在其他地区资金流入本地优质企业的情况,从而对本地区的的技术创新效率产生影响;第三,金融机构作为中介机构可以降低信息不对称程度,降低投资者搜集信息的成本,可以有效率地分析出更具投资价值且具有创新能力的企业,使这些企业获得资金流入,提高资金利用效率,发展创新型产业,从而对技术创新效率产生影响^[16]。并且金融机构在搜集数据的过程中,也可以通过对其他地区金融机构的分析,学习邻近地区金融机构更完善的激励模式以及先进的管理方式,以提升本地区的金

融机构的效率,从而影响本地区的技术创新效率。

3 技术创新效率测度与实证模型构建

3.1 技术创新效率测度

效率测算一般采用 DEA 方法,DEA 方法是衡量多投入、多产出决策单元(decision making unit, DMU)相对效率的一种方法。但考虑到连续时期投入,本文采用 DSBM 模型,假定 n 个决策单元 DMU_i ,每个 DMU_i 都有 m 种非负投入品, n 种中间产品以及 k 种非负产出品,它们分别由向量 X_i, Z_i 和 Y_i 给出,则可能的生产集可以定义为

$$\left\{ \begin{array}{l} x_{it} \geq \sum_{j=1}^m x_{ijt} \lambda_j^t, i = 1, 2, \dots, T \\ z_{et} \geq \sum_{j=1}^n z_{ejt} \lambda_j^t, e = 1, 2, \dots, c; t = 1, 2, \dots, T \\ y_{ft} \leq \sum_{j=1}^k y_{fjt} \lambda_j^t, f = 1, 2, \dots, g; t = 1, 2, \dots, T \\ \lambda_j^t \geq 0, j = 1, 2, \dots, k; t = 1, 2, \dots, T \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t = 1, t = 1, 2, \dots, n. \end{array} \right. \quad (1)$$

其中: λ_j^t 为各时期权重系数, x_{ijt} 、 z_{ejt} 和 y_{fjt} 表示本地区各时期的投入、中间产出和产出变量, t 和 $t+1$ 时期以 λ_j^t 为权重系数所链接的结转变量可以表示为

$$\sum_{j=1}^k Z_{ejt} \lambda_j^t = \sum_{j=1}^k Z_{ejt} \lambda_j^{t+1}, \forall e; t = 1, 2, \dots, T. \quad (2)$$

在此基础上,基于 SBM 模型,本文定义各地区整体效率为 θ_0^* ,其具体线性规划方程式:

$$\left\{ \begin{array}{l} \theta_0^* = \min \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left[1 - \frac{1}{d+c} \left(\sum_{i=1}^d \frac{s_{it}^-}{x_{i0t}} + \sum_{e=1}^c \frac{s_{et}}{z_{e0t}} \right) \right] \\ \text{s. t. } x_{i0t} = \sum_{j=1}^k x_{ijt} \lambda_j^t + s_{it}^-, i = 1, 2, \dots, d; t = 1, 2, \dots, T \\ z_{e0t} = \sum_{j=1}^k z_{ejt} \lambda_j^t + s_{et}, e = 1, 2, \dots, c; t = 1, 2, \dots, T \\ y_{f0t} = \sum_{j=1}^k y_{fjt} \lambda_j^t - s_{ft}^+, f = 1, 2, \dots, g; t = 1, 2, \dots, T \\ \sum_{j=1}^k z_{ejt} \lambda_j^t = \sum_{j=1}^k z_{ejt} \lambda_j^{t+1}, \forall e; t = 1, 2, \dots, T \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t = 1, t = 1, 2, \dots, n \\ \lambda_j^t \geq 0; s_{it}^- \geq 0; s_{et} \geq 0; s_{ft}^+ \geq 0. \end{array} \right. \quad (3)$$

其中: S_{it}^- , S_{et} 和 S_{ft}^+ 是投入冗余、中间产品不足、产出缺口,各个时期效率由中间产品和最终产出的

松弛变量测量。利用模型的最优解,定义 t 时期效率 θ_{ot}^* 为

$$\theta_{ot}^* = 1 - \frac{1}{d+c} \left(\sum_{i=1}^d \frac{s_{iot}^-}{x_{iot}} + \sum_{e=1}^c \frac{s_{eot}^*}{z_{eot}} \right), \quad t = 1, \dots, T. \quad (4)$$

其综合效率指标则为所有时期的效率平均值,它是一个介于 $0 \sim 1$ 的数,如果 $\theta_{ot}^* = 1$,那么表示 DMU。在 t 时期为技术有效;当 $\theta_o^* = 1$ 时,那么表示 DMU。为所有时期整体有效。

本文选取中国 2005—2017 年 30 个省、自治区和直辖市(不包括西藏)作为一个决策管理单位形成面板数据。选取 R&D 内部支出、R&D 人员全时当量作为投入指标,专利授权量作为产出指标,运用 MaxDEA 软件,计算得到我国 30 个省区 2005—2017 年的技术创新效率数值。本文数据均来源于相关年份的《中国统计年鉴》《中国金融年鉴》《中国科技统计年鉴》以及中国统计数据库。

3.2 空间杜宾模型

由于技术创新效率不仅受到本地区金融发展以及对外开放程度等因素的影响,还受到其他地区金融发展情况、技术创新效率、产业结构等因素的影响。鉴于金融发展存在的空间相关性,本文采用空间杜宾模型进行实证分析,以此来检验邻近地区对于本地区技术创新效率的影响作用,具体表述如下:

$$\ln TN_{it} = \alpha_n + \beta_1 \ln FD_{it} + \beta_2 \ln FE_{it} + \beta_3 \ln Str_{it} + \beta_4 \ln open_{it} + \rho W \ln TN_{it} + \gamma_1 W \ln FD_{it} + \gamma_2 W \ln FE_{it} + \gamma_3 W \ln Str_{it} + \gamma_4 W \ln Open_{it} + \mu_{it}. \quad (5)$$

其中: $\ln TN$ 为技术创新效率衡量变量,是 TN 取对数的结果, $\ln FD$ 、 $\ln FE$ 为金融规模和金融效率; $\ln Str$ 表示第三产业占比; $\ln Open$ 表示对外开放水平; W 为空间权重矩阵,本文采用二进制连接矩阵来表示。

3.3 空间溢出效应分解模型

在忽略空间滞后项的情况下,自变量对因变量的影响程度可以用回归系数来表示,然而由于空间滞后项的存在,自变量对因变量的影响程度不能用回归系数表示,其有很复杂的表示。2008 年,Lesage 和 Pace^[17] 提出了可以根据直接效应、间接效应和总效应来表示自变量对因变量的影响。其中,自变量对本地区的因变量的平均影响用直接效应表示,自变量对其他地区的因变量的平均影响用间接效应表示,自变量对所有地区的平均影响用总效应表示。空间杜宾模型可以表示如下:

$$(I_n - \rho W)y = X\beta + WX\theta + \tau_n\alpha + \epsilon; \quad (6)$$

$$y = \sum_{r=1}^k S_r(W)x_r + V(W)\tau_n\alpha + V(W)\epsilon. \quad (7)$$

写成矩阵形式如下:

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = \sum_{r=1}^k \begin{bmatrix} S_r(W)_{11} & S_r(W)_{12} & \dots & S_r(W)_{1n} \\ S_r(W)_{21} & S_r(W)_{22} & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ S_r(W)_{n1} & S_r(W)_{n2} & \dots & S_r(W)_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{pmatrix} x_{1r} \\ x_{2r} \\ \vdots \\ x_{nr} \end{pmatrix} + V(W)\tau_n\alpha + V(W)\epsilon \quad (8)$$

$$y = \sum_{r=1}^k [S_r(W)_{i1}x_{1r} + S_r(W)_{i2}x_{2r} + \dots + S_r(W)_{in}x_{nr}] + V(W)\tau_n\alpha + V(W)\epsilon. \quad (9)$$

其中: WX 是自变量的空间滞后项; $\partial y_i / \partial x_{ir} = S_r(W)_{ii}$,指自变量对本地区因变量的平均影响,即直接效应,数值等于矩阵 $S_r(W)$ 中对角线元素的平均值,记为

$$\bar{M}(r)_{\text{direct}} = n^{-1} \text{tr}[S_r(W)]. \quad (10)$$

其中: $\partial y_i / \partial x_{jr} = S_r(W)_{ij}$,指自变量对其他地区因变量造成的平均影响,即间接效应,数值等于矩阵 $S_r(W)$ 中非对角线元素的平均值,也可以用总效应减直接效应表示,记为

$$\bar{M}(r)_{\text{indirect}} = \bar{M}(r)_{\text{total}} - \bar{M}(r)_{\text{direct}}. \quad (11)$$

总效应为矩阵 $S_r(W)$ 中所有元素的平均值,记为

$$\bar{M}(r)_{\text{total}} = n^{-1} \tau_n S_r(W). \quad (12)$$

4 实证分析

4.1 空间杜宾模型检验结果分析

使用 Stata 进行回归操作,回归结果见表 1。

表 1 金融发展的空间溢出结果

变量	空间杜宾模型回归结果		
	估计值	标准误	P
lnFE	0.073*** (3.53)	0.021	0.000
lnFD	0.139*** (4.62)	0.030	0.000
lnStr	0.110 (0.52)	0.211	0.601
lnOpen	0.202*** (3.82)	0.053	0.000
WlnFE	0.055 (1.37)	0.040	0.171
WlnFD	0.018 (0.32)	0.057	0.749
WlnStr	1.967*** (7.16)	0.275	0.000
WlnOpen	-0.017 (-0.18)	0.096	0.856
Spatial rho	0.126** (1.96)	0.064	0.050

注:***、**、* 分别代表变量在 1%、5%、10% 的水平下显著,括号里数值为 z 的数值。

由表 1 的结果可以看出,Spatial rho 系数(技术创新效率的空间滞后项)为 0.126, $P = 0.050$,在

5%的显著性水平下显著,说明相邻地区的技术创新效率的提高对本地的技术创新效率提高有正向作用。因此,空间杜宾模型有效,存在空间溢出效应。具体而言,地区金融发展规模对于自身技术创新效率存在显著的正向影响,邻近地区金融规模对于技术创新效率的影响在本地区并没有产生明显的外溢作用。另一方面,地区金融发展效率对于地区本身技术创新效率水平的提升具有显著的正向影响,然而,本地区金融发展效率对于技术创新效率的正向作用并未向邻近地区产生外溢。由此可见,由于我国目前经济发展水平的限制,金融发展规模并未达到理想的水平,受限于规模的扩增,储蓄资金的流通配置显现出了一定的短板,跨区间的资金流通并未流向邻近地区低能耗、高附加值行业,因而也在一定程度上限制了高新产业技术的更新以及技术创新水平的提升。

4.2 空间溢出效应分解结果分析

本文使用 Stata 进行回归操作,回归结果见表 2。

表 2 金融发展效率的空间溢出效应分解结果

变量名		空间杜宾模型		
		估计值	标准误	P
直接影响	lnFE	0.075*** (3.52)	0.022	0.000
	lnFD	0.139*** (4.81)	0.029	0.000
	lnStr	0.191 (0.99)	0.193	0.324
	lnOpen	0.202*** (3.98)	0.051	0.000
间接效应	lnFE	0.073* (1.66)	0.044	0.097
	lnFD	0.044 (0.70)	0.062	0.482
	lnStr	2.201*** (8.89)	0.247	0.000
	lnOpen	0.009 (0.08)	0.106	0.934
总影响	lnFE	0.149*** (2.72)	0.055	0.007
	lnFD	0.183*** (2.62)	0.070	0.009
	lnStr	2.392*** (10.73)	0.223	0.000
	lnOpen	0.211** (1.88)	0.112	0.060

注:***、**、* 分别代表变量在 1%、5%、10% 的水平下显著,括号里数值为 z 的数值。

从回归结果可以看出,传统面板计量模型的回归系数往往只是反映了地区自身金融发展对于技术

创新效率水平的直接作用,并不能完全反映自变量对因变量的所有影响,要通过直接效应、间接效应和总效应来反映。从表 2 可以看出,在空间杜宾模型直接效应中,金融规模、金融效率对技术创新效率具有显著的促进作用;在空间杜宾模型的间接效应中,金融效率对邻近地区的空间溢出效应显著,金融规模的溢出效应并未通过显著性检验,说明了企业的资金跨地区配置还没有达到有效率的水平,所以金融规模对技术创新效率的影响并不显著,而企业完善的内在激励和模仿现象使得金融效率对技术创新效率已经起到促进作用;在空间杜宾模型的总效应中,金融规模和金融效率对技术创新的影响方向为正,且在 1% 的水平下显著。综上分析,传统计量面板模型并未考虑地理空间位置,对于探讨金融发展与技术创新效率的影响具有一定的不足,考虑金融发展对于自身直接效应的同时应该关注于邻近地区金融发展对于自身技术创新效率水平所造成的外部冲击。同时,各地区应积极促进提升金融发展水平机制的落实,对于企业能耗水平进行进一步的考察,高效、低排放企业本地区及邻近地区应加大贷款力度,使得地区之间技术创新效率能于良好的金融环境中发挥更大的外溢作用。

5 结论

本研究利用 2005—2017 年中国 30 个省份的面板数据,首先基于全要素能源效率框架采用 DSBM 方法对技术创新效率进行测度;紧接着利用 DSBM 得到的技术创新效率数据,基于空间面板计量探讨了金融发展对于能源效率的影响效应。有以下结论:

第一,从总体区域分布来看,我国各地区的技术创新效率呈现由沿海向内陆、由东部向中西部递减的格局。东部较中西部地区有着优越的地理位置和人口密度,良好的资金、管理技术、信息支持和市场发展程度,因此出现了更高的技术创新效率。

第二,整体而言,金融发展规模和金融效率对于地区自身技术创新效率存在正向影响,然而二者对于邻近地区的影响均不显著。

第三,从空间溢出效应分解结果分析,金融规模对技术创新效率的直接影响显著为正,对技术创新效率的间接影响虽然为正,但在统计意义上并不显著;而在空间杜宾模型的总效应中,金融规模对技术创新的促进作用仍然显著。对于金融效率而言,其直接效应及间接效应均显著为正,且在空间杜宾模型的总效应中,金融效率对技术创新的促进在统计上仍十分显著。

基于本文得出的结论,我国的金融体系与提升技术创新效率并不十分相匹配,还需量体裁衣:以地区的经济发展特点为基石,达到金融额度安排合理化、金融体系高效化。因此,提出有关构建绿色创新金融体系的相关政策刻不容缓,应该以合理的制度安排引导社会资金积极有效地流入技术创新型产业。

参考文献

- [1] BOSTAN I, SPATAREANU M. Financing innovation through minority acquisitions[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2018, 57: 418-432.
- [2] COMIN D, NANDA R. Financial development and technology diffusion[J]. *IMF Economic Review*, 2019, 67(2): 395-419.
- [3] 孙丽梅. 县域金融生态环境建设中存在的问题及优化策略[J]. *北方金融*, 2013(2): 80-81.
- [4] 李苗苗,肖洪钧,赵爽. 金融发展、技术创新与经济增长的关系研究——基于中国的省市面板数据[J]. *中国管理科学*, 2015, 23(2): 162-169.
- [5] ANG J B. Research, technological change and financial liberalization in South Korea[J]. *Journal of Macroeconomics*, 2009, 32(1): 457-468.
- [6] CHOWDHURY R H, MAUNG M. Financial market development and the effectiveness of R&D investment: evidence from developed and emerging countries[J]. *Research in International Business and Finance*, 2012, 26(2): 258-272.
- [7] HSU P H, TIAN X, XU Y. Financial development and innovation: cross-country evidence[J]. *Journal of Financial Economics*, 2014, 112(1): 116-135.
- [8] MASKUS K E, NEUMANN R, SEIDEL T. How national and international financial development affect industrial R&D[J]. *European Economic Review*, 2012, 56(1): 1-83.
- [9] TALEN E, ANSELIN L. Assessing spatial equity: an evaluation of measures of accessibility to public play grounds[J]. *Environmental and Planning A*, 1998, 30(4): 595-613.
- [10] TONE K, TSUTSUI M. Dynamic DEA: a slack-based measure approach[J]. *Omega*, 2010, 38(3-4): 145-156.
- [11] MCKINNON R I. Money and capital in economic development[M]. Washington D C: The Brookings Institution, 1973: 24-26.
- [12] SHAW E S. Financial deepening in economic development[M]. New York: Oxford University Press, 1973: 78-80.
- [13] 白钦先. 论金融可持续发展[J]. *国际金融研究*, 1998(5): 28-32.
- [14] 李鑫伟,牛雄鹰. 国际化路径、技术创新与区域中小企业成长——基于省际面板数据的实证检验[J]. *技术经济*, 2017, 36(6): 24-31.
- [15] 赵增耀,周晶晶,沈能. 金融发展与区域创新效率影响的实证研究[J]. *科学学研究*, 2016, 34(9): 1408-1416.
- [16] 罗嘉雯,陈浪南. 金融发展影响科技创新的实证研究[J]. *中国科技论坛*, 2013(6): 128-133.
- [17] LESAGE J P, PACE R K. Spatial econometric modeling of origin-destination flows[J]. *Journal of Regional Science*, 2008, 48(5): 941-967.

Research on the Spillover Effect of Financial Development on Regional Innovation Efficiency: Based on Spatial Dubin Model

Yun Feifei¹, Wang Yuandi², Pan Xiongfeng³

(1. Party School of Nanjing Municipal Committee of CPC, Nanjing, 210001, China;

2. Business School of Sichuan University, Chengdu, 610064, China;

3. Faculty of Management and Economics, Dalian University of Technology, Dalian Liaoning 116023, China)

Abstract: This paper studies the provincial panel data from 2005 to 2016. Firstly, the dynamic slacks-based measure approach (DSBM) model is used to measure the efficiency of interprovincial technological innovation. Based on this, the spatial Dubin model is used to test the spatial spillover effect. The research shows that the technological innovation efficiency of the eastern region, the central region and the western region is decreasing in turn and the potential for technological innovation efficiency is great. The overall financial development scale has significant effect on the technological innovation efficiency of the region itself but has no significant effect on its neighboring regions.

Keywords: financial development; technological innovation efficiency; dynamic slacks-based measure approach (DSBM); spatial spillover effect

中国国家大学科技园运行效率研究

沙德春, 荆 晶

(河南农业大学 信息与管理科学学院, 郑州 450000)

摘要: 大学科技园是通过集聚大学优势创新资源促进科技成果转化、推动高技术企业孵化、强化产学研合作的支撑服务平台,对区域经济发展和创新战略实施具有重要意义。以中国 30 个省级行政区的国家大学科技园为研究对象,运用数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)和 Malmquist 生产率指数法分析 2014—2017 年国家大学科技园运行效率。研究结果表明:中国国家大学科技园整体平均效率较高,但各地区间的差异较大;规模效率过低是导致多数省区国家大学科技园运行效率 DEA 无效的主要原因;国家大学科技园全要素生产率呈逐年下降趋势,且下降幅度越来越大,技术进步是抑制全要素生产率提升的主要因素。据此,提出增强资源利用效率、提高技术进步贡献、加强政府宏观调控等发展建议。

关键词: 国家大学科技园;运行效率;数据包络分析;Malmquist 指数

中图分类号: F204 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-980X(2019)10-0088-07

大学科技园是依托于大学人才和其他优势资源,以校内科研成果和技术研发为基础,构建的提供人才培养、科技成果转化、创业企业孵化、产学研结合等服务的支撑平台和服务机构^[1],兼具企业孵化器和创新平台双重功能,具有时代特征和自身特色,对深化产学研合作、培育高新技术企业等具有重要价值。中国从 2000 年开始批建国家级大学科技园,随着双创战略的不断推进,国家大学科技园发展迅速,至今已有 115 家通过认证。同时,为了推进大学科技园的发展,国家出台了一系列政策和措施。大学科技园不仅是中国特色高等教育体系的一部分,也是国家创新体系的重要构成要素,作为创新要素的聚集地,其在创新驱动战略背景下承载着更重要的使命。随着中国创新创业实践的深入发展和大学科技园发展不均衡问题的日益凸显,如何推动国家大学科技园充分发挥应有功能,形成有效运行机制,对培养创新型人才和企业,推动创新型国家建设有着重要意义。

目前,学者们对大学科技园的研究主要集中在功能定位、创新培养、评价指标及绩效评价等方面。对于大学科技园功能定位的研究,全英科技园协会(UKSPA)指出大学科技园具有培育研发型企业、提

供企业交流环境、加强产学研合作等三大特征^[1];李仕明等认为大学科技园的主要功能是为高新技术企业提供相关服务^[2];黄亲国将大学科技园的功能划分为基本功能和衍生功能^[3];郑会和刘烈辉对中美日三国大学科技园的功能特点及分布进行比较分析,为我国大学科技园发展提出建议^[4];王大伟等基于大学科技园与科技企业孵化器的定位差异,指出大学科技园的功能为促进科技成果转化、提供软硬件服务、反馈区域经济等^[5]。对于大学科技园创新培养的研究,Mammadov 认为不同创新主体可以借助大学科技园的资源整合能力来实现创新^[6];洪伟等以清华的大学科技园为例,指出中小企业可以通过大学科技园提升自身的创新能力^[7];王宏起等构建了创新能力的钻石模型,揭示了其形成机理^[8];赵东霞等基于三螺旋理论提出中国特色的大学科技园“官产学研”协同创新建设意见^[9]。对于大学科技园评价指标的研究,Maleckie 和 Nijakam 构建了研发环境、政府支持度、人员稳定性等 8 个指标组成的科技园评价体系^[10];范德成等从孵化、研发创新、要素集聚功能 3 个方面设计了评价指标体系^[11];李晓鸿构建的大学科技园评价指标体系包括孵化能力、创业环境、创新能力

收稿日期: 2019-09-20

基金项目: 国家教育部人文社会科学研究青年基金项目“物理-社会技术共演化视角的创业生态系统理论模式及其运行机制研究”(17YJC630117);河南省高校科技创新人才(人文社科类)支持计划“创业生态系统理论与实践研究”(2018-cx-002);河南省高等学校青年骨干教师培养计划“创业生态系统理论模式研究”(2017GGJS038);河南省教育厅人文社会科学研究项目“创业生态系统理论模式及其优化路径研究”(2020-ZZJH-192)

作者简介: 沙德春(1982—),男,河南信阳人,博士,河南农业大学副教授,研究方向:科技创新管理;荆晶(1995—),女,河南新乡人,硕士研究生,研究方向:科技创新管理。

等 5 个一级指标和 31 个二级指标^[12];党建民等基于新常态下国家大学科技园功能需求,构建了 5 个维度的国家大学科技园评价指标体系^[13]。对于大学科技园绩效评价的研究,李竹、朱俊昌运用 DEMATEL 方法研究了大学科技园的影响因素^[14];潘立军等从资源节约型和环境友好型两个方面构建创新评价体系并进行绩效分析^[15];赵黎明等基于改进的突变级数法对大学科技园进行了绩效评价,指出中国大学科技园大多处于中等情况^[16]。

从现有文献看,学者们对大学科技园的研究大多属于定性分析,少数量化分析也主要侧重于大学科技园的孵化能力、创新能力等单方面,缺乏对整体运行效率的研究;研究对象多为单个大学科技园,而缺少区域性的整体研究;数据多为 2015 年以前,难以体现近年来国家战略变化后的国家大学科技园发展变化情况。鉴于此,本文运用数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)方法和 Malmquist 生产率指数法,分别从静态和动态两个角度,选取 2014—2017 年的数据,对中国 30 个省级行政区的国家大学科技园整体运行效率进行研究,并提出相应发展建议,以期为推动中国国家大学科技园建设实践及制定相关促进政策提供参考。

1 模型构建与评价指标选取

1.1 研究方法

1.1.1 DEA

DEA 是 1978 年由美国著名运筹学家 Charnes 和 Cooper 提出的^[17],它通过测算决策单元与相对有效的生产前沿面的偏离程度来确定相对有效性,常用的模型为规模报酬不变的 CCR 模型和规模报酬可变的 BCC 模型^[18]。DEA 方法在测量效率时,不要求所有的决策单元必须是同一生产函数,也无需对指标计算权重和量纲化处理,所以有较强的客观性,且满足多元最优化的原则。由于国家大学科技园的规模报酬难以满足不变假定,且以最小的投入得到最大产出为目标,因此,本文选取 BCC 模型对中国国家大学科技园运行效率进行研究。

假设有 k 个决策单元,每个决策单元有 m 种投入和 n 种产出,投入向量为 $\mathbf{X}_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{mi})^T$,产出向量为 $\mathbf{Y}_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{ni})^T$, λ_i 为权重系数, ϵe^T 为参数, s^+ 、 s^- 为松弛变量,构建 BCC 模型如下:

$$\min[\theta - \epsilon(e^{-T} s^- + e^T s^+)] = \nu$$

$$\text{s. t. } \begin{cases} \sum_{i=1}^m \lambda_i \mathbf{X}_i + \mathbf{s}^- = \theta \mathbf{X}_{i_0} \\ \sum_{i=1}^n \lambda_i \mathbf{Y}_i - \mathbf{s}^+ = \mathbf{Y}_{i_0} \\ \sum \lambda_i = 1 \\ \lambda_i \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \\ s^+ \geq 0, s^- \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

若 $\nu = 1$,该决策单元 DEA 有效;反之,则无效。同时,BCC 模型的综合效率可分解为纯技术效率和规模效率,三者关系为:综合效率=纯技术效率×规模效率。

1.1.2 Malmquist 生产率指数法

1953 年,瑞典经济学家 Sten Malmquist 首次提出 Malmquist 指数,之后 Caves 等构造了可以分析生产效率的 Malmquist 生产率指数,但受限于距离函数测度方法^[19],直到 1989 年 Fare 通过将其与 DEA 方法结合,Malmquist 指数从理论应用到了实际,成为有效测算全要素生产率变化的方法。

假设有 k 个决策单元,每个决策单元有 m 种投入和 n 种产出,在测算期间, t 期的投入向量为 $\mathbf{X}^t \in R^m$,产出向量为 $\mathbf{Y}^t \in R^n$, t 期的生产技术和产出距离函数分别为

$$F^t = \{(\mathbf{X}^t, \mathbf{Y}^t), \mathbf{X}^t \text{ can produce } \mathbf{Y}^t\}; \quad (2)$$

$$D_0^t(\mathbf{X}^t, \mathbf{Y}^t) = \inf \left\{ \lambda : \left(\mathbf{X}^t, \frac{\mathbf{Y}^t}{\lambda} \right) \in F^t \right\}, t = 1, 2, \dots, T; \quad (3)$$

$$M_0(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \left[\frac{D_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^{t+1}(x_t, y_t)} \times \frac{D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^t(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (4)$$

$t \sim t+1$ 时期生产效率的动态变化模型如下:

Malmquist 指数可以被进一步分解成技术进步变化(Techch)和技术效率变化(Effch),其中技术效率变化包含纯技术效率变化(Pech)和规模效率变化(Sech),它们之间的关系为:生产率指数(Tfpch) = Techch × Pech × Sech, Effch = Pech × Sech。当 Tfpch > 1 时,说明 $t \sim t+1$ 时期整体生产率提高,反之则下降;当 Techch > 1 时,说明技术创新和进步对投入产出效率有着明显贡献,反之则抑制;当 Effch > 1 时,说明技术效率有所改善,反之则退化;当 Pech > 1 时,说明由于管理水平等的提高促进了效率提升,反之则下降;当 Sech > 1 时,说明决策单元向最优规模靠近,反之则远离。

1.2 指标选取及数据来源

使用 DEA 方法进行效率评价,首先要选取适合的投入产出指标,指标的选取将影响效率评价结果。基于数据可获得性、科学性和针对性,参考国内

外学者的已有研究,结合中国大学科技园的自身特征,本文选取以下投入、产出指标评价中国大学科技园运行效率。

(1)投入指标。大学科技园运行所需的投入资源主要从人力投入、财力投入、物力投入三个方面来考虑。其中,人力投入是大学科技园发展的基础,为在孵企业提供专业的服务和指导以保证大学科技园的正常运行,用管理机构从业人员数来衡量;财力投入用孵化基金总额和年末固定资产净值来衡量,孵化基金主要包含了政府的财政补贴及社会的资金支持;物力投入用场地面积来衡量,包括办公用房、孵化用房、研发用房、生产用房和其他场地。

(2)产出指标。大学科技园作为企业孵化器的一种类型,除了孵化新创企业,对社会和区域发展也有着重要的贡献,因此,需要从多个方面考虑其产出。本文对大学科技园的产出指标主要从孵化能力、经济效益、社会效益三个方面来考虑,用累积毕业企业数来代表大学科技园孵化企业的数量;用在孵企业总收入来代表其日常运行所带来的经济效益;社会效益分为两方面,一方面是对区域经济发展做出的贡献,用在孵企业上缴税费来表征,另一方面是对社会就业的贡献,用在孵企业从业人员数来表征。

综上,本文选取的投入指标为管理机构从业人员数、孵化基金总额、年末固定资产净值、场地面积;产出指标为累积毕业企业数、在孵企业总收入、在孵企业上缴税费、在孵企业从业人员数,如表 1 所示。

表 1 国家大学科技园运行效率评价指标体系

类别	一级指标	二级指标
投入指标	人力投入	管理机构从业人员数
	财力投入	孵化基金总额/千元
		年末固定资产净值/千元
物力投入	场地面积/m ²	
产出指标	孵化能力	累积毕业企业数
	经济效益	在孵企业总收入/千元
	社会效益	在孵企业上缴税费/千元
在孵企业从业人员数		

本文选取 2014—2017 年 30 个省(直辖市、自治区)的大学科技园统计数据进行分析(表 2),数据均来自科技部火炬中心发布的《中国火炬统计年鉴》(2015—2018)。同时,根据国家统计局统计标准,中国经济区域划分为东部、中部、西部、东北四大地区。东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆;东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江。

2 区域大学科技园运行效率分析

2.1 基于 DEA 模型的静态分析

运用 Deap2.1 软件,采用投入导向的规模可变的 BCC 模型,对 2017 年中国 30 个省(直辖市、自治区)的国家大学科技园运行效率进行测算,结果如表 2 所示。

表 2 中国国家大学科技园运行效率

地区	Crste	Vrste	Scale	R-S	地区	Crste	Vrste	Scale	R-S
北京	0.455	1.000	0.455	drs	广东	1.000	1.000	1.000	—
天津	0.707	1.000	0.707	irs	广西	1.000	1.000	1.000	—
河北	1.000	1.000	1.000	—	海南	0.918	0.962	0.955	irs
山西	1.000	1.000	1.000	—	重庆	1.000	1.000	1.000	—
内蒙古	1.000	1.000	1.000	—	四川	0.441	0.553	0.797	drs
辽宁	0.690	1.000	0.690	drs	贵州	1.000	1.000	1.000	—
吉林	0.988	1.000	0.988	drs	云南	1.000	1.000	1.000	—
黑龙江	0.629	0.800	0.786	drs	陕西	0.676	0.810	0.835	drs
上海	0.402	1.000	0.402	drs	甘肃	1.000	1.000	1.000	—
江苏	1.000	1.000	1.000	—	青海	0.762	1.000	0.762	irs
浙江	0.757	1.000	0.757	drs	宁夏	0.225	1.000	0.225	irs
安徽	0.392	0.404	0.948	irs	新疆	1.000	1.000	1.000	—
福建	1.000	1.000	1.000	—	东部	0.691	0.875	0.713	
江西	1.000	1.000	1.000	—	中部	0.780	0.786	0.983	
山东	0.673	0.791	0.851	drs	西部	0.828	0.942	0.874	
河南	1.000	1.000	1.000	—	东北	0.769	0.933	0.821	
湖北	0.323	0.335	0.966	irs	全国	0.800	0.921	0.870	
湖南	0.964	0.978	0.985	drs					

注:Crste 为综合效率;Vrste 为纯技术效率;Scale 为规模效率;drs 为规模收益递减;irs 为规模收益递增;“—”为规模收益不变。

表 2 数据显示,2017 年中国有 14 个省区的国家大学科技园运行效率达到 DEA 有效,占省区总数的 46%,有 16 个省区处于 DEA 无效状态。全国的平均综合效率为 0.8,总体效率水平较好,西部地区运行效率相对最高,为 0.828,东部地区效率最低,仅有 0.691,国家大学科技园地域分布的严重不均衡,造成了创新水平较高的东部地区总体平均效率最低。从平均值的分解情况看,中国国家大学科技园的纯技术效率平均值为 0.921,规模效率平均值为 0.797,不仅是投入资源的浪费影响总体运行效率,更主要的原因是国家大学科技园产出未能达到相应的规模。因此,国家大学科技园的发展重点应放在提升规模效率,针对各省区情况扩大或缩减规模。从规模收益变化来看,全国有 6 个省区的规模收益递增,说明这些省区的国家大学科技园应扩大投入规模,需要持续性的资源投入和政府扶持;有 10 个省区的规模收益递减,说明这些省区的国家大学科技园应缩减投入规模。从地区角度来看,对于东部地区,河北、江苏、福建、广东 4 个省区为 DEA 有效,占比 40%,其余大多数省区效率值处于中等以上水平(综合效率值大于 0.6);中部地区各省区差异较大,DEA 有效的有山西、江西、河南三个省区,占比为 50%,而安徽和湖北的综合效率仅有 0.392 和 0.323,远低于平均水平;西部地区 63% 的省区 DEA 有效,四川、宁夏两地的效率值较低为 0.441、0.225;东北地区的三个省份均为 DEA 无效,其中吉林省效率值最高,为 0.988。

为深入分析非 DEA 有效省区情况,对中国各个非 DEA 有效省区的国家大学科技园 DEA 无效的原因进行分类,如表 3 所示。对于非 DEA 有效的省区其主要原因有两类,一类是由于纯技术效率无效导致,说明该地区国家大学科技园的投入产出比例不合理,对于投入的资源无法充分利用,应对资源配置方面进行调整;另一类则是由于规模效率无效导致,说明该地区的国家大学科技园未实现规模效应,应在调整资源配置的基础上结合规模收益变化,扩大或缩小其规模。由表 3 可以看出,在非 DEA 有效的省区中,50% 的省区国家大学科技园纯技术效率有效而规模效率无效,说明这些省区具有合理的投入资源配置,但产出规模存在问题,从而造成了其综合效率无效;在纯技术效率和规模效率均无效的 8 个省区中,6 个省区的规模效率大于纯技术效率,说明这些省区对投入的各类资源无法充分利用,存在投入资源浪费的问题,因此,今后这些省区的国家大学科技园在提升综合效率时,应在考虑规模效用的同时,加强对投入资源的有效利用。

表 3 中国国家大学科技园运行效率非 DEA 有效分类

效率比较		省区
$PTE=1, SE \neq 1$	$PTE > SE$	北京、天津、辽宁、吉林、上海、浙江、青海、宁夏
$PTE \neq 1, SE \neq 1$	$PTE > SE$	黑龙江、海南
	$PTE < SE$	安徽、山东、湖北、湖南、四川、陕西

注: PTE 为纯技术效率; SE 为规模效率。

进一步研究中国非 DEA 有效省区国家大学科技园的投入冗余和产出不足,能运用于分析该省区纯技术无效的原因,从而有效地对资源配置结构进行调整。因此,本文对非 DEA 有效的省区中纯技术效率(PTE)未达到 1 的 8 个省区进行投影分析,结果如表 4 所示。这些省区国家大学科技园投入及产出均存在较大问题。根据表 2 及表 4 可知,中国有 26% 的省区国家大学科技园存在投入冗余与产出不足情况,中部地区投入冗余与产出不足情况较为严重,存在问题的省区占比达到 50%,东北次之,占比为 33%,东部和西部地区存在问题省区的占比相对较低,在 20% 以下。从投入冗余角度来看,在非 DEA 有效省区中,多数省区的国家大学科技园在多个方面投入资源过多,尤其是财力资源和物力资源。仅四川省和海南省分别在人力资源与物力资源方面投入产生冗余,其他投入指标均合理,其他省区则都存在多个指标投入过量的情况。黑龙江需要在人力和财力的孵化基金总额上的投入进行适当减少;安徽省、山东省、湖北省、陕西省在财力和物力方面的投入过多,需进一步调整,尤其是湖北省和陕西省产生冗余的投入指标最多;湖南省则需适量减少物力和人力投入。因此,这些省区需要加大人才使用效率和资金运作管理,尤其要加强对场地面积的控制,过大的规模反而造成更多的资源浪费,降低运行效率。从产出不足角度来看,7 个省区的经济效益产出不足,3 个省区孵化能力不够,7 个省区在社会效益产出方面存在问题。湖北省仅在社会效益的税费贡献方面存在不足;安徽省、四川省、山东省在经济效益和社会效益两方面产出均无法达到有效利用资源;黑龙江省则是在经济效益与孵化能力方面产出不足;湖南省、海南省产出效果最差,在孵化能力、经济效益、社会效益三方面均存在不足,需要进一步调整结构。因此,中国国家大学科技园在经济效益和社会效益方面有着较大的改进空间,在今后发展过程中要更加重视大学科技园内孵化企业规模的扩大,而不仅是数量的增加,以此提高整体运行效率。

表 4 中国非 DEA 有效省区国家大学科技园投入冗余和产出不足

地区	管理机构从业人员总数	孵化基金总额(千元)	年末固定资产净值(千元)	场地面积(m ²)	在孵企业数总收入(千元)	在孵企业上缴税费(千元)	在孵企业从业人员数	累积毕业企业数
黑龙江	-76.286	-23284.003	0.000	0.000	457655.559	0.000	0.000	120.547
安徽	0.000	0.000	-28335.274	-16434.731	135450.829	7043.113	0.000	0.000
山东	0.000	0.000	-449125.410	-115645.466	564778.377	0.000	1426.035	0.000
湖北	0.000	-17534.053	-220345.964	-23242.180	0.000	14568.563	0.000	0.000
湖南	-5.460	0.000	0.000	-7383.738	219008.723	0.000	952.086	171.887
海南	0.000	0.000	0.000	-20822.891	11674.182	891.260	0.000	12.283
四川	-27.443	0.000	0.000	0.000	228684.252	16699.206	0.000	0.000
陕西	-35.10	-1001.924	-53431.175	0.000	485360.357	24154.280	1078.028	0.000

2.2 基于 Malmquist 生产指数的动态分析

运用 Deap2.1 软件对 2014—2017 年中国各地区国家大学科技园的 Malmquist 生产率指数进行测算和分解,得到国家大学科技园运行效率的动态变化情况,如表 5 所示。在 2014—2017 年间,中国国家大学科技园运行全要素生产率呈下降趋势,主要原因是技术进步率下降,2016—2017 年下降幅度最大,为 22.3%。虽然技术进步率呈下降趋势,但其下降幅度越来越小,2014—2015 年下降幅度为 29.3%,到 2016—2017 年下降幅度减少到 16.9%。技术效率和规模效率在 2014—2015 年、2015—2016 年都有所提升,到 2016—2017 年却处于下降趋势。2016—2017 年,除纯技术效率有所增长外,其他分解指标均小于 1,这说明中国国家大学科技园近年来对于各方面的管理和发展都存在问题,尤其是技术进步下降幅度最大,应更加注重对于核心技术的研发和利用,推动地区技术进步。近年来随着对大学生创业的重视,中国对国家大学科技园投入的资源越来越多,但多数地区存在资源浪费、无法形成规模效应以及技术进步速度下降等各种问题,这些情况的出现阻碍了全要素生产率提升。

表 5 从时间维度展现了中国国家大学科技园全要素生产率及分解指标的变动情况,各省区具体情况如表 6 所示。从全国总体情况来看,有 11 个省区的国家大学科技园全要素生产率呈提升状态,其他

表 5 2014—2017 年中国国家大学科技园运行 Malmquist 指数及其分解

年份	<i>Efch</i>	<i>Tech</i>	<i>Pech</i>	<i>Sech</i>	<i>Tfpch</i>
2014—2015	1.166	0.707	1.075	1.084	0.824
2015—2016	1.026	0.850	0.956	1.074	0.872
2016—2017	0.935	0.831	1.029	0.909	0.777
平均	1.038	0.793	1.019	1.019	0.824

注:*Efch* 为技术效率变动;*Tech* 为技术进步变动;*Pech* 为纯技术效率变动;*Sech* 为规模效率变动;*Tfpch* 为全要素生产率变动。

省区均有所下降,全国平均下降幅度为 17.6%。除技术进步效率平均下降幅度为 20.7%,技术效率、纯技术效率以及规模效率都有所提升,其中技术效率提升幅度最大,为 3.8%。分地区来看,中部地区国家大学科技园全要素生产率增幅为 6.3%,主要依靠技术效率增长拉动;西部地区的国家大学科技园全要素生产率降幅最大,为 28.6%;东北地区次之,为 4.3%;东部地区降幅最小,为 0.8%。对于大多数省区的国家大学科技园来说,技术进步是制约全要素生产率提升的主要因素,说明各省区国家大学科技园的创新能力和水平还有待加强,应进一步加大技术进步力度。此外,制约天津、上海、山东、湖北、四川、青海、宁夏的国家大学科技园全要素生产率提升的因素还有技术效率降低。其中,天津、上海、青海、宁夏是由于规模效率的下降导致,因此应对其规模进行调整,其他 3 个省区则是由于纯技术效率下降引起的,应对其资源配置结构进行整改,以提升大学科技园运行效率。

3 结论

大学科技园是推动区域经济发展,实现创新驱动战略的重要载体,本文通过 DEA 和 Malmquist 指数法从静态和动态两个角度分析了 2014—2017 年中国国家大学科技园运行效率,得出以下结论:

(1) 总体来看,中国有近 50% 的省区国家大学科技园运行行为 DEA 有效,且整体的平均综合效率值较高。西部地区因包含省区较多,虽有个别省区效率值较低,但地区的平均运行效率最高。东部地区 DEA 无效的省区中有 2/3 是规模效率过低导致了综合效率较低,个别省区过低的效率值对平均值产生了影响,而且由于国家大学科技园的地理分布差异,有超过 50% 的国家大学科技园位于东部地区,所以东部地区效率平均值在四大地区中最低。

表 6 2014—2017 年中国国家大学科技园运行 Malmquist 指数及其分解

地区	<i>Efffch</i>	<i>Techch</i>	<i>Pech</i>	<i>Sech</i>	<i>Tfpch</i>	地区	<i>Efffch</i>	<i>Techch</i>	<i>Pech</i>	<i>Sech</i>	<i>Tfpch</i>
北京	1.037	0.755	1.000	1.037	0.783	广东	1.000	0.964	1.000	1.000	0.964
天津	0.891	0.936	1.000	0.891	0.834	广西	1.000	0.883	1.000	1.000	0.883
河北	1.255	0.926	1.000	1.255	1.162	海南	1.195	0.685	1.203	0.993	0.819
山西	1.000	1.008	1.000	1.000	1.008	重庆	1.000	0.942	1.000	1.000	0.942
内蒙古	1.000	0.407	1.000	1.000	0.407	四川	0.997	0.852	0.897	1.112	0.850
辽宁	1.087	0.904	1.000	1.087	0.982	贵州	1.000	0.189	1.000	1.000	0.189
吉林	1.074	0.801	1.030	1.042	0.860	云南	1.000	0.745	1.000	1.000	0.745
黑龙江	1.190	0.865	1.209	0.985	1.030	陕西	1.122	1.098	1.058	1.061	1.232
上海	0.947	1.030	1.000	0.947	0.976	甘肃	1.013	0.976	1.000	1.013	0.989
江苏	1.107	0.954	1.000	1.107	1.057	青海	0.913	0.138	1.000	0.913	0.126
浙江	1.063	1.038	1.020	1.043	1.104	宁夏	0.628	0.875	1.000	0.628	0.549
安徽	1.105	1.031	1.102	1.003	1.140	新疆	1.000	0.943	1.000	1.000	0.943
福建	1.318	1.032	1.183	1.114	1.360	东部	1.079	0.920	1.033	1.044	0.992
江西	1.000	1.041	1.000	1.000	1.041	中部	1.112	0.961	1.040	1.082	1.063
山东	0.978	0.879	0.925	1.057	0.859	西部	0.970	0.732	0.996	0.975	0.714
河南	1.304	0.947	1.000	1.304	1.236	东北	1.117	0.857	1.080	1.038	0.957
湖北	0.826	0.898	0.694	1.189	0.742	全国	1.038	0.793	1.019	1.019	0.824
湖南	1.439	0.841	1.446	0.995	1.210						

(2)对于非 DEA 有效省区,37.5%的省区由于纯技术效率过低导致 DEA 无效,表明这些省区对投入资源尚未充分有效利用,存在资源浪费的现象,因此,应对资源配置结构进行调整,加强管理水平,保证投入资源的充分利用。大多数省区 DEA 无效的主要原因是规模效率不足,其产出未能达到相应规模,尤其是北京、天津、上海、浙江等位于经济发达地区,投入产出结构配置适当,但规模距离最优配置有着很大的差距,应更加重视对规模结构的调整,进而实现规模经济。

(3)从动态时间角度看,2014—2017 年中国国家大学科技园运行全要素生产率呈现下降趋势,且下降幅度越来越大,技术效率由增至减,技术进步始终限制了全要素生产率的提升。全国近 1/3 的省区全要素生产率呈正向提升,说明这些省区的国家大学科技园整体运行较好,而其余省区均出现了一定程度的下降,其中内蒙古、贵州、青海的全要素生产率下降最明显。各省区的技术进步对全要素生产率的贡献普遍较低,技术进步的推动作用不明显,中国国家大学科技园的创新水平和能力需进一步提升。

基于以上研究,建议从以下三个方面采取措施,优化中国国家大学科技园运行效率。

第一,注重资源有效利用,减少资源浪费。部分地区财力、物力的投入过度造成了国家大学科技园运行效率低下,因此,优化投入产出结构,建立严格的投入产出管理制度,不仅可以提高整体运行效率,也能够降低运行成本。而在投入资源一定的情况下,还要尽量提高大学科技园的经济产出和社会产出,增加在孵企业收入,扩大在孵企业规模,提高人

才使用效率。

第二,注重规模经济效应,增大技术进步贡献。规模效率低下是中国大部分地区国家大学科技园运行无效的主要原因,在保持合理的资源配置结构的同时,对于规模进行适当调整,减少盲目扩大规模带来的经济负增长。同时,近年来中国国家大学科技园主要受技术进步的抑制影响,应加大创新力度,增强创新的驱动作用,重视核心技术的研发和利用。

第三,发挥政府的宏观调控作用。针对国家大学科技园制定优惠扶植政策,改善创新环境,提高人才待遇,同时加强创新创业培训指导,提高大学生创业积极性。建立各地区间的交流与合作机制,以优带次,推动各省区国家大学科技园协同发展。

参考文献

- [1] UKSPA. The United Kingdom science park association annual report 1996[R]. Birmingham: The United The United Kingdom Science Park Association, 1996.
- [2] 李仕明,韩春林,杨鸿谟. 大学科技园的功能与定位[J]. 研究与发展管理, 2002, 14(4): 77-80.
- [3] 黄亲国. 大学科技园的组织特性与功能分析[J]. 研究与发展管理, 2007, 19(3): 115-117.
- [4] 郑会,刘烈辉. 美英日大学科技园比较分析及对我国的启示[J]. 技术经济, 2010, 29(7): 26-30, 55.
- [5] 王大伟,葛继平. 大学科技园促进区域经济发展研究[J]. 中国高校科技与产业化, 2011(3): 78-80.
- [6] MAMMADOV J. Organization of technology park and its structure at high educational school of Azerbaijan[J]. European Research, 2011, 10(13): 67-73.
- [7] 洪伟,元桥一之,曾国屏. 与大学为邻能否提高创新能力——以清华科技园的高科技中小企业为例[J]. 科学与科学技术管理, 2011(6): 52-58.

- [8] 王宏起,于彭田,李玥. 大学科技园集成创新能力形成与演化机理研究[J]. 科技进步与对策, 2015(24): 29-33.
- [9] 赵东霞,郭书男,周维. 国外大学科技园“官产学”协同创新模式比较研究——三螺旋理论的视角[J]. 中国高教研究, 2016(11): 89-94.
- [10] MALECKIE J, NIJAKAM P. Technology and regional development: some thoughts and policy[J]. *Environment and Planning C*, 1988, 6(04): 383-399.
- [11] 范德成,张巍. 大学科技园评价指标体系研究[J]. 科学与科学技术管理, 2005, 26(12): 63-67, 145.
- [12] 李晓鸿. 大学科技园发展的评价指标体系与评价方法研究[J]. 科技管理研究, 2009, 29(6): 131-133, 139.
- [13] 党建民,王玉珠,叶靖雅,邹鸿辉. 基于新常态下功能需求的国家大学科技园评价指标体系[J]. 技术经济, 2017, 36(5): 19-27, 89.
- [14] 李竹,朱俊昌. 基于DEMATEL方法的大学科技园软实力影响因素的分析[J]. 中国科技论坛, 2011(5): 103-107.
- [15] 潘立军,卢明纯,刘喜梅. 两型视角下大学科技园区创新绩效评价研究[J]. 中国科技资源导刊, 2013(4): 70-74.
- [16] 赵黎明,张海波,孙健慧. 基于改进突变级数法的大学科技园绩效评价[J]. 科技管理研究, 2015(20): 73-77.
- [17] CHAMES A, COOPER W W. Preface to topics in data envelopment analysis[J]. *Annals of Operations Research*, 1984, 2(1): 59-94.
- [18] KORHONEN P, TAINIO R, WALLENIUS J. Value efficiency analysis of academic research[J]. *European Journal of Operational Research*, 2001, 130(1): 121-132.
- [19] CAVES D W, CHRISTENSEN L R. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity[J]. *Econometrica*, 1982, 50(6): 1393-1414.

Research on the Operational Efficiency of National University Science Park in China

Sha Dechun, Jing Jing

(College of Information and Management Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450000, China)

Abstract: The University Science and Technology Park is a supportive service platform that promotes the transformation of scientific and technological achievements, improves the incubation of high-tech enterprises, and strengthens the cooperation between industry, universities and research institutes through the integration of university's advantageous innovation resources. And it is of great significance to the implementation of regional economic development and innovation strategies. Taking the National University Science and Technology Park in 30 provincial-level administrative regions of China as the research object, the data envelopment analysis (DEA) and Malmquist productivity index methods were used to analyze the operational efficiency of the National University Science and Technology Park in 2014—2017. The research results show that the overall average efficiency of National University Science and Technology Park is relatively high in China, but the difference between different regions is large; the low scale efficiency is the main reason for the invalidation of DEA in the operational efficiency of the National University Science and Technology Park in most provinces and autonomous regions; the total factor productivity of the National University Science and Technology Park is declining year by year, and the decline is increasing; technological progress is the main factor that inhibits the improvement of total factor productivity. Based on the above analysis, this paper puts forward some development suggestions, such as enhancing resource utilization efficiency, increasing the contribution of technological progress, and strengthening the government's macroeconomic regulation and control.

Keywords: national university science park; operational efficiency; data envelopment analysis (DEA); malmquist index

成长型资源城市绿色转型研究

杨键军¹, 杨学刚², 武其甫³, 石敏俊⁴

(1. 中国科学院大学 经济与管理学院, 北京 100080; 2. 内蒙古自治区能源局, 呼和浩特 010098;
3. 内蒙古低碳发展研究院, 呼和浩特 010010; 4. 浙江大学 公共管理学院, 杭州 310058)

摘要:资源型城市必须走绿色转型之路。绿色转型是以生态优先、绿色发展为导向的经济转型,其路径选择是一个摆脱传统发展模式向清洁、循环、低碳发展的递进过程,关键是选择在成长期主动转型,核心是优化资源型城市资源型产业发展路径。运用线性规划(linear programming)方法对成长型资源城市鄂尔多斯市的资源型产业发展路径优化分析得出,煤炭产业绿色转型不能只追求项目规模和经济增速,发展煤电及现代煤化工是煤炭产业绿色转型的最优路径,煤制气和煤制油是现代煤化工行业的最优路径。

关键词:成长型资源城市;绿色发展;产业转型

中图分类号:F062.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0095-09

资源型城市是依赖资源开发而发展起来的城市^[1],具体讲是以本地区矿产、森林等自然资源开采、加工为主导产业的城市,其包括地级市、地区等地级行政区和县级市、县等县级行政区。按照产业生命周期理论,可将资源型城市划分为起步期、成长期、成熟期、衰退期和枯竭期(再生期)^[2]。通过国内外典型资源型城市实践案例分析说明,资源型城市必须走转型发展之路,转型不仅要受到所依赖资源可持续性的制约,同时要面临资源开发过程中带来的一系列环境问题。转型要把握时机,在成长期和成熟期谋求主动转型。资源型城市经济转型要想摆脱资源“路径依赖”,必须在制度、科技、产业等方面创新^[3],以产业发展路径优化提升地区的核心竞争力,即产品的竞争力。同时,转型应以生态优先、绿色发展为导向,以克服资源环境的约束,实现城市的可持续发展^[4]。当前,我国生态文明建设和绿色发展正迎来新的战略机遇^[5],习近平生态文明思想以及“绿水青山就是金山银山”的科学论断已成为引领我国经济走向绿色发展之路的理论之基,唯有坚持绿色发展才能切实推动资源型城市经济走向高质量发展。资源型城市由传统发展模式转向绿色发展模式尚需时间和空间,必须妥善处理绿色发展与转型发展之间的关系,走绿色转型之路。

国内部分学者已经开展了对资源型城市绿色转

型方面的研究。刘纯彬等^[6-7]认为与一般经济转型模式相比,绿色转型模式突出了转型的目标及方向,具有更高层面的追求,是比一般经济转型更加切合实际的健康先进的转型模式。张晨^[8]及支航^[9]认为,绿色转型的核心内容是由传统发展模式向科学发展模式的转变,是由人与自然相背离,经济、社会、生态相分割的发展形态,向人与自然和谐共生,经济、社会、生态协调发展形态的转变,其本质是传统经济向绿色经济的转型,不可持续发展向可持续发展的转型,工业文明向生态文明的转型。李昊^[10]认为,与一般转型模式相比,资源型城市绿色转型在发展目标、劳动力素质提升、资源高效利用、污染物源头治理、产业体系构建、政府角色转换七大领域与传统转型存在差别。孙毅等^[11]认为资源型区域绿色转型模式是介于传统的“黑色发展”模式与理想的“绿色发展”模式之间的寻优模式,最终目标是以最小的自然生态环境代价取得最大的经济收益,实现经济发展与生态环境保护双赢。总体上看,目前尚未有学者运用习近平生态文明思想从理论角度系统阐述资源型城市绿色转型问题。

《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020年)》确立的262个资源型城市中,处于成长期的有31个,成熟期的141个,二者占到65.6%^[12]。这里把处于成长期的资源型城市称为“成长型资源城

收稿日期:2019-09-11

作者简介:杨键军(1967—),男,中国科学院大学经济与管理学院博士研究生,研究方向:能源经济;杨学刚(1984—),男,博士,内蒙古自治区能源局,研究方向:能源经济;武其甫(1984—),男,内蒙古低碳发展研究院,研究方向:低碳发展及碳排放计量;(通讯作者)石敏俊(1964—),男,浙江大学公共管理学院教授,博士研究生导师,研究方向:区域经济、绿色发展。

市”，处于成熟期的资源型城市称为“成熟型资源城市”。从数量看，我国成熟型资源城市多于成长型资源城市，但从资源分布情况看，支撑我国工业化走向后工业化的资源保障主要依靠成长型资源城市。我国的成长型资源城市具有充足的资源发展动力，正处于高速发展阶段，资源型产业对当地经济增长起到巨大的拉动作用^[13]，但也逐渐暴露出一系列的环境问题，资源型城市特别是成长型资源城市都在积极寻找和探索一条资源开发与环境保护的双赢之路。本文运用习近平生态文明思想，构建资源型城市绿色转型的理论框架，揭示资源型城市绿色转型的一般规律，在此基础上以产业创新为重点，对成长型资源城市鄂尔多斯市绿色转型的产业路径进行实证分析，提出促进资源型城市绿色转型的政策建议，对新时代下资源型城市如何贯彻“绿水青山就是金山银山”理念、实现资源型城市高质量发展具有重要的理论价值和现实意义。

1 资源型城市绿色转型的概念特征

资源型城市绿色转型，是以生态优先、绿色发展为导向的经济转型。具体讲，从过度依赖资源开发、单纯追求经济增长、不顾环境承载能力的不可持续发展模式，转向以产业创新驱动为主要载体实现资源节约型、环境友好型城市的可持续发展模式。绿色转型的目标是实现经济持续发展与生态环境保护双赢，经济效益、生态效益二者有机统一。其路径选择是一个摆脱传统发展模式向清洁、循环、低碳发展的递进过程。绿色转型是资源型城市进入新时代，适应高质量发展新要求，符合资源型城市普遍发展规律的一种新发展方式，有其独特的特征。

首先，绿色转型是一种高质量的经济转型。马克思历史唯物主义认为，经济基础决定上层建筑。人类社会从农业文明发展到现在的工业文明，以及即将到来的生态文明，都是生产方式变革在推动社会形态的演变。同样，资源型城市转型首先是经济发展方式的转型，没有资源型城市的经济转型，也就谈不上其社会转型、文化转型，更谈不上其生态转

型。我国经济从计划经济到市场经济，从粗放式增长到集约式增长，从城乡二元到城乡一体化，从封闭到开放再到对外开放与扩大内需并举，伴随新旧发展动能转换，已经进入高质量发展阶段。资源型城市经济转型也必须走高质量转型之路，摒弃单纯追求资源开发的规模与效益，根据市场需要，运用先进技术，优化产业发展路径，建设现代能源经济，输出清洁能源和新材料产品，提高资源的附加值，积极培育新产业，逐步提高非资源型产业的占比。

其次，资源型城市绿色转型是处理好资源型城市经济发展与绿色发展和谐统一的最佳选择。资源型城市发展的比较优势是资源，然而过度依赖资源又容易陷入“资源诅咒”^[14]：一方面，城市因资源而兴，资源开发规模的扩张抬高了生产要素成本，对技术、制造业产生挤出效应，缩短了资源型城市的寿命，反而会造成矿竭城衰的困境；另一方面，资源开采与加工转化过程中不可避免地带来环境的破坏，经济效益与环境成本往往负相关，处理好二者矛盾是资源型城市发展永恒的难题。只有始终坚持生态优先的绿色转型之路，才是资源型城市经济发展与绿色发展和谐统一的最佳选择，也是其唯一出路。

第三，资源型城市绿色转型有别于传统发展模式。资源型城市传统发展模式往往是单纯追求资源的开发规模扩张，以输出“原”字头产品为主，增长方式粗放，只注重经济效益的最大化，忽视资源消耗与环境成本，甚至将经济发展与环境保护相互对立。而绿色转型发展方式则是在生态优先的前提下考虑资源的合理高效利用，以技术投入带动产业创新，努力降低环境成本，使资源型经济效益大于环境负效应，实现经济发展与资源环境和谐互补。具体见表 1。

第四，资源型城市绿色转型不同于非资源型城市的绿色发展。资源型城市依赖资源而兴，非资源型城市发展往往依赖区位优势、人才优势，制造业的原料来源于资源型城市输出的初级产品或可再生资源，不会产生矿产等不可再生资源开发带来的环境破坏等问题，其绿色发展的压力远低于资源型城市。具体见表 2。

表 1 资源型城市绿色转型与传统发展方式比较

理论依据		传统发展方式 比较优势理论	绿色转型方式 可持续发展理论
假设前提	经济主体	经济人	绿色经济人
	发展方向	经济增长	生态环境承载力许可前提下的经济发展
	追求目标	经济效益最大化	经济效益与环境效益均衡
经济特征	经济增长	粗放式(高消耗、高排放、高能耗)	集约式(清洁、循环、低碳)
	产业结构	单一、低端、低附加值、高风险	多元、高端、高附加值、低风险
	发展动力	资源开发规模扩张	绿色开采、分质高效利用、技术创新、节能减排、新产业
人与自然关系		对立	相对和谐

表 2 资源型城市与非资源型城市绿色发展比较

	资源型城市	非资源型城市
竞争优势	资源优势	区位优势、人才优势
增长要素	资源、资本、劳动力、设备	资本、技术、人才、信息
依赖产业	资源型产业	非资源型产业
经济结构	产业结构单一 企业结构失衡 产品结构偏重 所有制结构以国有或国有控股为主	产业结构多元 企业结构均衡 产品结构偏轻 所有制结构以非公有制为主
环境压力	资源开发带来的环境破坏 资源转化带来的高能耗高排放	发展制造业带来的电耗 人口密集城市的土壤污染
可持续性	资源开发强度影响城市寿命	可再生资源的保障程度影响城市发展规模和产业竞争力
创新能力	主要依靠大企业创新	全社会创新
发展短板	资源诅咒	资源短缺

第五,资源型城市绿色转型重在产业发展路径优化。资源型城市的实践证明,产业路径优化是资源型城市转型的核心。转型的过程实质上是不可再生资源型产业由大到小和可再生资源型产业与非资源型产业由小到大的交替变化过程。不可再生资源型产业起步、发展与壮大,成为资源型城市的主导产业,进而陷入资源路径依赖。如能依托不可再生资源型产业积极培育可再生资源型产业与非资源型产业及时跟进,逐步成为资源型城市新的主导产业并占据城市经济总量的一半以上,方能实现资源型城市经济转型。不可再生资源型产业规模过大是造成资源型城市绿色发展水平不高的主要因素,且伴随其转型的全过程,随着可再生资源型产业与非资源型产业的发展壮大,资源型城市绿色发展水平会不断提升。因此,不可再生资源型产业的路径优化是决定资源型城市实现绿色转型的关键。

2 资源型城市绿色转型的理论分析

2.1 目标设定

资源型城市绿色转型的核心是为了理顺经济发展与生态环境之间的关系,其路径可以通过产业生态化和生态产业化来实现,以达到经济增长与生态环境质量双提升的目标,技术创新是动力,制度创新是保障。

2.2 理论构架

习近平生态文明思想突出体现在“绿水青山就是金山银山”的绿色发展观中^[15]。在实践中,对绿水青山和金山银山这“两山”理论的认识,经历了从“只要金山银山不要绿水青山”,到“既要金山银山也要绿水青山”,再到“绿水青山就是金山银山”的三个阶段^[16]。资源型城市传统发展模式形成资源路径

依赖,要素向资源部门集中,形成一种高耗能、高污染的粗放型经济增长方式,而过度依赖资源与环境,必然导致资源的短寿命和环境的超负荷。资源型城市传统发展模式实质上就是“只要金山银山不要绿水青山”的过程。通过绿色转型,将人与自然之间矛盾的经济增长方式,转变为人与自然和谐共处的可持续发展方式,节约集约高效利用资源,主动保护生态环境,增强社会财富积累,提高城市的可持续发展能力。资源型城市的绿色转型,实质上就是资源型城市从“既要金山银山也要绿水青山”到“绿水青山就是金山银山”的演变过程。

习近平总书记在2018年5月召开的全国生态环境保护会议上指出,要加快建立健全“以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系”,这一论断对促进资源型城市绿色转型具有重大现实意义^[17]。相对于资源型城市而言,产业生态化是本着“既要金山银山又要绿水青山”理念,通过优化产业路径,对资源型产业进行升级改造、延链补链,围绕主导产业完善配套产业,优化资源型产业的成长环境,采用先进技术减少资源消耗,降低排放,实现资源型产业的集约集群循环发展,解决发展中保护的问题;生态产业化是本着“绿水青山就是金山银山”理念,把资源型产业产生的“三废”作为资源再利用,对工矿区土地修复再利用,挖掘本地区可再生资源,发展具有比较优势且节能环保的非资源型产业,加大生态环境建设力度并作为产品去打造,使生态建设与环境保护产生经济效益,解决保护中发展的问题。资源型城市绿色转型可以通过产业生态化和生态产业化来实现,构成绿色转型的核心内容。推动产业生态化与生态产业化,需要技术创新和制度保障。绿色技术创新与资源型经济的融合,是推动绿色转型的动力机制。绿色科技创新需要从区域创新体系的供给

和企业对绿色技术创新的需求两个角度推进技术创新的融合。引导绿色转型的制度体系构建,是推动绿色转型的保障机制。绿色转型的制度创新体系,

包括绿色开采与加工转化技术、绿色产业政策、绿色金融、绿色发展评价体系的构建以及绿色消费理念的培养。如图 1 所示。

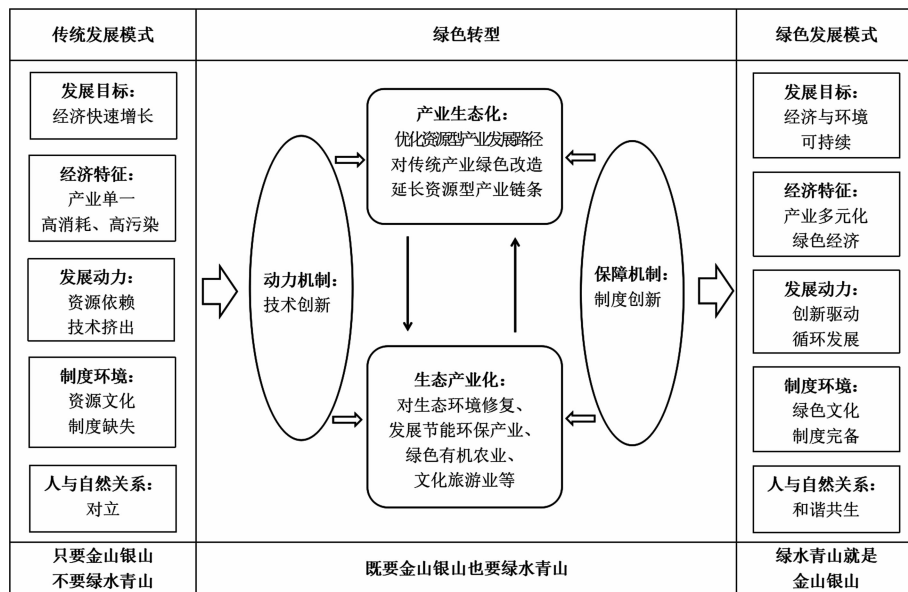


图 1 资源型城市绿色转型的框架图

2.3 路径演化

根据产业生命周期理论和国际国内资源型城市的转型实践,成长期、成熟期的转型属于主动转型,衰退期、再生期的转型属于被动转型^[18-19]。资源型城市绿色转型就是基于生态优先理念下的主动转型,是资源型城市走向高质量发展的现实选择。依照资源型城市绿色转型路径变化趋势(图 2b),资源型产业是影响资源型城市生态环境质量的主要因素,随着资源型产业和非资源型产业的交替发展,呈以下三种梯度演进模式。

第一阶段——清洁发展模式:以产业生态化为主、生态产业化为辅,资源型产业全面推行清洁生产标准,单个行业的清洁生产达到同行业和国内先进水平。此模式下,缺少产业间的系统优化,追求单个行业的发展规模,经济效益大幅度提升,但城市的绿色发展水平不高。

第二阶段——循环发展模式:产业生态化和生态产业化并重,资源型产业不再追求单个行业的发展规模,开始注重系统优化,追求产业间的互补融合,最大限度延长产业链条,积极寻求低能耗、低排放、低污染的非资源型产业,经济发展与生态保护步入良性循环,城市绿色发展水平上升。

第三阶段——低碳发展模式:以生态产业化为主、产业生态化为辅,矿产资源开发达到峰值,不再新增化石能源的生产与消费,资源型产业按照国家产业政策要求降低生产规模并逐步退出,城市主导

产业被非资源型产业取代,二氧化碳排放逐年下降,城市绿色发展水平显著提升。

2.4 时机选择

图 2a 显示传统发展模式下资源型产业的周期变化规律,经济增长随市场变化的同时受到资源开发强度的影响,资源萎缩经济迅速下滑。与此同时,生态环境质量随资源开发强度增加而不断下降,并逐渐低于经济增长与环境质量平衡线,人与自然之间是对立关系。图 2b 显示绿色转型模式下资源型产业与非资源型产业的周期变化规律,转型发展最好从资源型城市成长期开始主动转型,随着资源开发强度增加,资源型产业对经济贡献开始下滑之前,非资源型产业逐步代替资源型产业成为资源型城市新的主导产业。与此同时,生态环境质量随资源开发强度达到顶峰下降到最低点后,非资源型产业的逐渐壮大降低对资源型产业的依赖,环境质量开始上升,使之重新回到经济增长与环境质量的平衡线以上,实现人与自然的和谐共生。

3 成长型资源城市——鄂尔多斯市绿色转型实证分析

资源型产业是影响资源型城市绿色发展水平的主因,耗能耗水以及产生排放主要集中在其初级加工阶段。实现资源型城市绿色转型,优化其产业发展路径至关重要。鄂尔多斯市资源富集,多种能源

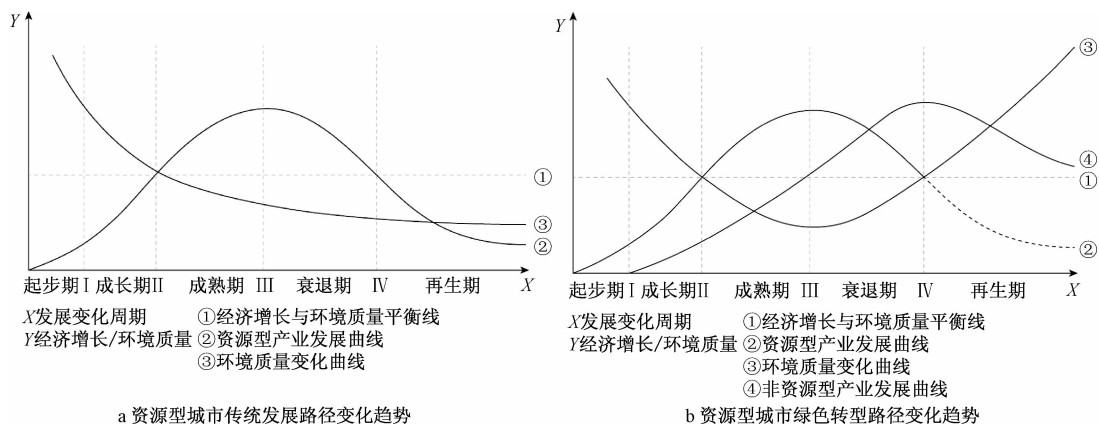


图2 资源型城市传统发展路径与绿色转型路径变化趋势

并存,是典型的成长型资源城市。当地政府积极推动资源型城市主动转型,从2005年开始,全面推行行业清洁生产标准;煤矿实施三年技术改造攻坚战,整合兼并重组,开展矿区环境综合整治,火电厂实施脱硫脱硝改造,煤化工高浓盐水结晶处理,城市实施垃圾集中处置,污水回收处理,中水再利用,工业废渣集中处置与利用,危险废弃物集中处理。整体上通过关小上大,淘汰落后产能,行业清洁生产水平显著提升,资源型产品产能规模不断扩大。对照三种绿色转型模式,以上可以作为绿色转型的第一阶段——清洁发展模式。这一发展模式下,煤电与煤化工追求单个行业规模的扩张,带来水资源相对不足、环境排放总量指标短缺、能耗剧增的突出矛盾,尽管经济效益得到大幅提升,但区域的绿色发展水平并不高。解决这些矛盾与问题,从现在开始,需要尽快进入绿色转型的第二阶段——循环发展模式:即资源开发领域不能再追求单个行业的发展规模,更多追求能源生产、消费、运输结构的整体优化,已有能源化工产业延伸互补融合,积极培育低能耗、低排放、低污染的“三低”新产业,在水资源、环境承载能力的前提下实现经济效益和生态效益的有机统一,坚守生态红线、环境底线和资源上限,积极探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路径。以鄂尔多斯市2018年为例,在水资源、环境排放总量指标、煤炭消费总量等绿色发展条件约束情况下,使用线性规划(linear programming)方法对其资源型产业发展路径进行优化,从而使其在给定的约束条件下实现经济效益(工业增加值)的最大化。

3.1 约束条件

根据当地行业管理部门的相关数据和国家已批复的在建项目情况,经测算,主要约束条件如下。

(1)水资源:水资源是鄂尔多斯市绿色转型发展的最大短板,从2005年开始,先后实施了市内一二期水权转让工程、盟市间一期水权转让工程和拦沙换水工程,以解决鄂尔多斯市工业用水短缺问题。截止2018年底全市已配置用水指标工业项目546个、配置水量 $6.29 \times 10^8 \text{ m}^3$,2018年工业用水 $2.86 \times 10^8 \text{ m}^3$,剩余 $3.43 \times 10^8 \text{ m}^3$ 用水指标尚未使用。此外,还有 $6700 \times 10^8 \text{ m}^3$ 闲置中水可用于工业项目。不考虑已配置尚未开工项目的用水指标,总计共 $4.1 \times 10^8 \text{ m}^3$ 可用于优化工业项目用水需求。

(2)环境排放总量指标:目前,鄂尔多斯市已无存量环境排放总量指标,产业绿色转型发展新增的二氧化硫和氮氧化物排放总量指标主要通过优化现有火电、水泥、焦化、交通等行业以及关停生产设备或锅炉、清洁能源替代散煤带来的减排实现。如不考虑火电与煤化工项目使用减排指标的行业限制(目前火电行业减排总量指标只能用于新建火电项目),经初步测算,截至2018年底全市可用二氧化硫总量指标 $2.9 \times 10^4 \text{ t}$ 、氮氧化物总量指标 $3 \times 10^4 \text{ t}$ 。

(3)新增煤炭消费量:2018年鄂尔多斯市生产煤炭 $6.2 \times 10^4 \text{ t}$,其中自用 $1.4 \times 10^4 \text{ t}$ 、外送 $4.8 \times 10^4 \text{ t}$ 。随着国家能源生产力布局的调整以及绿色发展的要求,鄂尔多斯市未来煤炭就地转化率将进一步提高。按照全市煤炭现有产能和核准在建新增产能计算,预计未来近 $2 \times 10^4 \text{ t}$ 煤炭可以用来发展煤电和煤化工(煤炭热值按 4500 kcal 计算)。

(4)已核准煤电、煤化工产能情况:目前,国家已批复的特高压外送电通道配套煤电及自用电新增装机 $2000 \times 10^4 \text{ kW}$,部分项目已开工;伊泰煤制油和北控煤制气也已分别获国家批复,规模分别为 $200 \times 10^4 \text{ t}$ 和 $40 \times 10^8 \text{ m}^3$,项目均已开工建设。

3.2 相关参数

在给定的约束条件下,主要通过发展煤电及传统煤化工(煤制甲醇、煤制尿素),煤电及现代煤化工(煤制气、煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇),煤电及传统、现代煤化工进行比较,从而得出绿色转型的资源型产业最优路径。选取参数指标分为技术类与经济类。技术类参数包含单位煤耗、单位水耗、SO₂ 排放强度和氮氧化物排放强度 4 项指标,指标值采用

目前国内同行业最先进水平,以体现生态优先和技术领先要求。经济类参数包含行业增加值率和产品单价两项指标,行业增加值率采用 2018 年鄂尔多斯市工业统计调查年均值,产品单价分别采用 2018 年鄂尔多斯市工业产品不含税统计年平均价格和基准收益率 11%、80 美元/桶原油价格体系下的分行业换算单价^[20-21]。具体如表 3 所示。

表 3 产品相关参数

名称 参数	煤电	煤制气	煤制油	煤制烯烃	煤制乙二醇	煤制甲醇	煤制化肥
增加值率	46.35%	25.01%	30.19%	29.63%	22.58%	24.73%	8.64%
产品单价(a)	0.2829 元/度	1.7 元/m ³	5479 元/t	8781 元/t	5880 元/t	2157 元/t	2048 元/t
产品单价(b)	0.2829 元/度	1.8 元/m ²	6673 元/t	9880 元/t	5870 元/t	2300 元/t	1800 元/t
单位煤耗	300 g/度	2.0 吨标煤/千标方天然气	3.4 吨标煤/吨油品	5.0 吨标煤/吨烯烃	2.0 吨标煤/吨乙二醇	1.3 吨标煤/吨甲醇	1.6 吨标煤/吨化肥
单位水耗	0.06 (m ² /s) · (10 ⁶ kW)	5 吨/千标方天然气	6.8t/吨油品	12 吨/吨烯烃	10.8 吨/吨乙二醇	3.81 吨/吨甲醇	4.3 吨/吨化肥
SO ₂ 排放	0.1225g/度	0.27 千克/千标方天然气	0.87kg/吨油品	1.8kg/吨烯烃	2.36kg/吨乙二醇	0.41kg/吨甲醇	0.45kg/吨化肥
NO _x 排放	0.175g/度	0.21 千克/千标方天然气	0.83kg/吨油品	2kg/吨烯烃	1.81kg/吨乙二醇	0.31kg/吨甲醇	0.37kg/吨化肥

注:a 表示在 2018 年鄂尔多斯市工业产品不含税统计平均单价;b 表示在基准收益率 11%、80 美元/桶原油价格体系下产品单价。

3.3 模型的建立和求解

3.3.1 第一种情景模式下(在 2018 年价格体系下)

分三组(第一组:煤电及传统煤化工;第二组:煤电及现代煤化工;第三组:煤电及传统、现代煤化工),在给定约束条件下,分别使用 LINGO 软件进行线性规划分析,建立如下模型,求最优解:

1)第一组:煤电及传统煤化工(煤制甲醇、煤制化肥),代入相关参数,得出以下线性规划模型:

$$\begin{aligned} \max z_1 &= 721.182825x_1 + 533.4261x_2 + 176.9472x_3; \\ \text{s. t. } &\begin{cases} 2.5665x_1 + 2.0221x_2 + 2.4887x_3 \leq 20000 \\ 1.188x_1 + 3.81x_2 + 4.3x_3 \leq 41000 \\ 6.7375x_1 + 4.1x_2 + 4.5x_3 \leq 29000 \\ 9.625x_1 + 3.1x_2 + 3.7x_3 \leq 30000 \\ x_1 \geq 2000 \\ x_2, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

2)第二组:煤电及现代煤化工(煤制气、煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇),代入相关参数,得出以下线性规划模型:

$$\max z_2 = 721.182825x_1 + 4251.7x_4 +$$

$$\begin{aligned} &1654.1101x_5 + 2601.8103x_6 + 1327.704x_7; \\ \text{s. t. } &\begin{cases} 2.5665x_1 + 31.109x_4 + 5.2885x_5 + 6.2218x_6 + 3.1109x_7 \leq 20000 \\ 1.188x_1 + 50x_4 + 6.8x_5 + 12x_6 + 10.8x_7 \leq 41000 \\ 6.7375x_1 + 27x_4 + 8.7x_5 + 18x_6 + 23.6x_7 \leq 29000 \\ 9.625x_1 + 21x_4 + 8.3x_5 + 20x_6 + 18.1x_7 \leq 30000 \\ x_1 \geq 2000 \\ x_4 \geq 40 \\ x_5 \geq 200 \\ x_6, x_7 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

3)第三组:煤电及传统、现代煤化工(煤制甲醇、煤制化肥、煤制气、煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇),代入相关参数,得出以下线性规划模型:

$$\begin{aligned} \max z_3 &= 721.182825x_1 + 533.4261x_2 + 176.9472x_3 + 4251.7x_4 + 1654.1101x_5 + 2601.8103x_6 + 1327.704x_7; \end{aligned}$$

$$\begin{cases}
 \text{s. t.} \\
 2.5665x_1 + 2.0221x_2 + 2.4887x_3 + 31.109x_4 + \\
 5.2885x_5 + 6.2218x_6 + 3.1109x_7 \leq 20000 \\
 1.188x_1 + 3.81x_2 + 4.3x_3 + 50x_4 + 6.8x_5 + \\
 12x_6 + 10.8x_7 \leq 41000 \\
 6.7375x_1 + 4.1x_2 + 4.5x_3 + 27x_4 + 8.7x_5 + \\
 18x_6 + 23.6x_7 \leq 29000 \\
 9.625x_1 + 3.1x_2 + 3.7x_3 + 21x_4 + 8.3x_5 + \\
 20x_6 + 18.1x_7 \leq 30000 \\
 x_1 \geq 2000 \\
 x_4 \geq 40 \\
 x_5 \geq 200 \\
 x_2, x_3, x_6, x_7 \geq 0
 \end{cases}$$

其中:决策变量 $x_1 \sim x_7$ 分别表示煤电 (10^4 kW)、煤制甲醇 (10^4 t)、煤制化肥 (10^4 t)、煤制气 (10^8 m³)、煤制油 (10^4 t)、煤制烯烃 (10^4 t)、煤制乙二醇 (10^4 t) 的规模, 目标函数 $z_1 \sim z_3$ 表示第一组(煤电及传统煤化工)、第二组(煤电及现代煤化工)、第三组(煤电及传统、现代煤化工)实现的工业增加值(万元)总和。

使用 LINGO 软件求解上述线性规划模型的最优解, 其中:

第一组: $x_1 = 2000, x_2 = 3467.742, \max z_1 = 3292150$, 即在给定的约束条件下, 第一组(煤电及传统煤化工)可实现最大工业增加值为 3292150 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制甲醇规模 3467.742×10^4 t。

第二组: $x_1 = 2000, x_4 = 432.8571, x_5 = 200, \max z_1 = 3613566$, 即在给定的约束条件下, 第二组(煤电及现代煤化工)可实现最大工业增加值为 3613566 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制气规模 432.8571×10^8 m³、煤制油规模 200×10^4 t。

第三组: 与第二组结果相同。

3.3.2 第二种情景模式下(在基准收益率 11%、80 美元/桶原油价格体系下)

与第一种情景模式相同, 分三组(第一组: 煤电及传统煤化工; 第二组: 煤电及现代煤化工; 第三组: 煤电及传统、现代煤化工), 在给定约束条件下, 分别使用 LINGO 软件求解上述线性规划模型的最优解, 其中:

第一组: $x_1 = 2000, x_2 = 3467.742, \max z_1 = 3414783$, 即在给定的约束条件下, 第一组(煤电及传统煤化工)可实现最大工业增加值为 3414783 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制甲醇规模

3467.742×10^4 t。

第二组: $x_1 = 2000, x_4 = 40, x_5 = 1193.976, \max z_1 = 4027796$, 即在给定的约束条件下, 第二组(煤电及现代煤化工)可实现最大工业增加值为 4027796 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制气规模 40×10^8 m³、煤制油规模 1193.976×10^4 t。

第三组: 与第二组结果相同。

3.3.3 第三种情景模式下(在基准收益率 11%、80 美元/桶原油价格体系且无 SO₂、氮氧化物排放条件约束条件下)

与第一、二种情景模式相同, 分三组(第一组: 煤电及传统煤化工; 第二组: 煤电及现代煤化工; 第三组: 煤电及传统、现代煤化工), 在给定约束条件(无二氧化硫、氮氧化物排放条件约束条件)下, 分别使用 LINGO 软件求解上述线性规划模型的最优解, 其中:

第一组: $x_1 = 2000, x_2 = 7352.258, \max z_1 = 5624256$, 即在给定的约束条件下, 第一组(煤电及传统煤化工)可实现最大工业增加值为 5624256 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制甲醇规模 7352.258×10^4 t。

第二组: $x_1 = 2000, x_4 = 40, x_5 = 200, x_6 = 2019.502, \max z_1 = 7937334$, 即在给定的约束条件下, 第二组(煤电及现代煤化工)可实现最大工业增加值为 7937334 万元, 对应的煤电装机 2000×10^4 kW、煤制气规模 40×10^8 m³、煤制油规模 200×10^4 t、煤制烯烃规模 2019.502×10^4 t。

第三组: 与第二组结果相同。

3.4 结果分析与结论

(1) 在三种不同情景模式(不同价格体系或约束条件)下, 最优解下煤电及现代煤化工的增加值比煤电及传统煤化工增加值均高, 且最优解下煤电及现代煤化工的增加值与煤电及传统、现代煤化工的增加值相同, 说明在不同情景模式下, 发展煤电及现代煤化工是煤炭产业绿色转型产业的最优路径。

(2) 在相同约束条件、不同价格体系下(第一种与第二种情景模式相比), 尽管价格在一定程度上影响着增加值的大小, 但从总体上看, 煤制甲醇是传统煤化工的最优路径, 煤制气和煤制油是现代煤化工以及整个煤化工行业的最优路径。

(3) 在相同价格体系、不同约束条件(第二种与第三种情景模式相比)且无二氧化硫和氮氧化物排放约束情况下, 尽管相应产能规模以及增加值比有二氧化硫和氮氧化物排放约束情况下均翻一番, 但这是不考虑环境代价换来的增长, 不符合绿色发展

要求。说明在煤炭产业绿色转型中,一定要摆脱对项目规模和经济增速的一味追求,守好生态环保底线。

4 促进成长型资源城市绿色转型的政策建议

成长型资源城市绿色转型,产业转型是核心、技术创新是动力、体制机制是保障。本文围绕成长型资源城市绿色转型的共性问题,在以上分析的基础上提出如下政策建议。

第一、编制好绿色转型产业发展规划。成长型资源城市要增强绿色转型的紧迫性认识,根据发展现状、产业基础,选择确定清洁、循环、低碳三种不同绿色转型模式,在不同模式下根据当地的资源禀赋、服务年限、水资源与环境承载力,优化资源型产业发展规模与路径。

第二,发展新动能,谋划新产业。资源型城市绿色转型迈向低碳发展模式是必然之路,由资源开发最终走向摆脱资源依赖的彻底革命。首先,要在做大做强做优资源型产业的过程中,注重发展相关装备制造、物流、信息、技术咨询等产业,最大限度完善资源型产业的配套成长环境,促进产业生态化;其次,要在绿色发展中谋划替代产业,从资源型产业产生的“三废”(废渣、废气、废水)再利用中发展新材料产业,选择适合当地发展的新能源、绿色有机农业等可再生资源产业,立足区位、人才优势发展战略性新兴产业等非资源型产业,设立引导培育壮大产业发展基金,使之逐步成为支柱产业,促进生态产业化。

第三,实行差别化的能耗管理政策。成长型资源城市多依赖化石资源,转化输出的产品多以清洁能源和化学品为主,在选择清洁发展模式和循环发展模式中,都离不开资源型加工业,能耗增长过快是其必然结果。但比起将大宗的化石资源远距离运出后加工转化,不考虑受端的环境承载能力,单就运输过程中发生的能耗要远大于就地加工转化输出洁净产品产生的能耗。因此,对成长型资源城市的能耗管理,要侧重对加工转化项目行业准入、生产过程的监管,侧重地区能耗相对值的考核,淡化能源消费总量(绝对值)的考核,只有这样,才能为成长型资源城市绿色转型留出发展空间,顺利度过转型期。

第四,运用市场化手段解决绿色转型指标不足问题。成长型资源城市处在工业化初期,已有的环境总量指标基数小,优化发展资源型产业过程中面临环境排放总量指标严重不足的问题,延长资源型产业链必然增加二氧化碳排放强度,这些问题制约资源的就地加工转化,单纯依靠成长型资源城市自

身难以解决。为此建议,一是对当地污染物减排中节余的排放总量指标打破火电和非电行业界限,由成长型资源城市根据比较优势优化选择延伸产业路径;二是加快建立用能权、排污权和碳排放权全国交易市场,积极探索消费端能耗管理办法,用经济政策和市场化手段解决资源型城市绿色转型中的指标制约问题。

第五,发挥高碳能源与低碳能源集中打捆外送优势。多数成长型资源城市拥有丰富的能源资源,其化石资源通过加工转化可输出清洁能源,同时可以发挥地广人稀的优势发展风电、光伏等新能源。利用煤炭资源建设煤电基地,火电实行深度调峰,腾出空间搭载新能源,既可以优化能源结构、保障能源供应,又可以促进成长型资源城市绿色转型。国家应加大这些资源型城市电力外送通道建设,加快相关项目的规划与审批。

第六,健全绿色转型技术创新体系。技术创新是成长型资源城市绿色转型的源动力。首先要围绕资源型产业中面临的重大技术难题建立区域性的重点实验室进行技术攻关,或依托科研院所建立产学研联合体,从实验到孵化器再到商业化,充分发挥大企业大项目对先进技术引进、开发与应用的主力军作用。成长型资源城市政府要鼓励和支持企业建立各类技术开发应用研究院,搭建本土化的技术创新平台。要设立科技创新基金,建立绿色科技专利申请激励机制,可以面向全社会开展技术难题招标,吸引各类科技人员研发、申请专利并以技术入股投资建设技术服务型项目。要围绕当地产业发展需要,建设技术应用型大学,培养本地专业技术人才。

第七,完善绿色转型政策保障机制。建立分行业、分园区的产业准入负面清单,将生态优先与绿色发展作为前置条件,按照国家环境保护、清洁生产与行业标准的最高要求设置资源型产业准入门槛,严把新上产业项目的准入关。结合国家产业政策,建立包括产能置换、阶梯用能用水、环保税费等在内的地方性经济调节政策,以经济手段倒逼,逐步淘汰落后产能。建立产业扶持基金与绿色信贷制度,对资源型产业下游精深加工业、“三废”利用等可再生资源型产业、高新技术等非资源型产业设定不同等级的绿色信贷与产业引导资金支持政策,促使其不断发展壮大。优化营商环境,充分运用社会信用体系,重塑社会诚信,运用信息化手段优化政务服务流程,提高办事效率,运用国土空间规划成果创新招商方式,根据成长型资源城市产业发展需要进行定向选商,真正为产业绿色发展提供公平、高效、便捷的政府服务。

参考文献

- [1] 胡礼梅. 国内资源型城市转型研究综述[J]. 资源与产业, 2011, 13(6): 6-10.
- [2] 梁振杰. 热资源型城市转型时期选择与模式研究[J]. 中国国土资源经济, 2006(9): 4-6, 9, 46.
- [3] 李焯, 潘伟恒, 龙梦琦. 资源型产业绿色转型升级的驱动因素[J]. 技术经济, 2016, 35(4): 65-69, 119.
- [4] 王艳秋, 胡乃联, 苏以权. 我国资源型城市绿色转型能力评价[J]. 技术经济, 2012, 31(5): 72-76.
- [5] 石敏俊. 生态文明建设和绿色发展的路线图[J]. 公关世界, 2018(11): 68-69.
- [6] 刘纯彬, 张晨. 资源型城市: 绿色转型与一般经济转型比较[J]. 开放导报, 2009(3): 57-61.
- [7] 刘纯彬, 张晨. 资源型城市绿色转型内涵的理论探讨[J]. 中国人口·资源与环境, 2009, 19(5): 7-10.
- [8] 张晨. 我国资源型城市绿色转型复合系统研究[D]. 天津: 南开大学, 2010.
- [9] 支航. 吉林省资源型城市绿色转型方式与机制研究[D]. 长春: 东北师范大学, 2017.
- [10] 李昊. 资源型城市绿色转型与循环经济发展[J]. 河南科学, 2011, 29(2): 224-230.
- [11] 孙毅, 景普秋. 资源型区域绿色转型模式及其路径研究[J]. 中国软科学, 2012(12): 152-161.
- [12] 徐君, 李贵芳, 王育红. 国内外资源型城市脆弱性研究综述与展望[J]. 资源科学, 2015, 37(6): 1266-1278.
- [13] 赵辉. 成长型资源型城市转型路径研究——以榆林市为例[J]. 当代经济管理, 2014, 36(5): 57-62.
- [14] 景普秋. 资源诅咒: 研究进展及其前瞻[J]. 当代财经, 2010(11): 120-128.
- [15] 黄晓武. 践行“绿水青山就是金山银山”理念 推动资源型城市高质量绿色转型发展[J]. 旗帜, 2019(5): 41-42.
- [16] 任勇. 关于习近平生态文明思想的理论思考[N]. 中国环境报, 2018-05-29(003).
- [17] 韩宁. 大力推进我国生态文明建设投融资措施探析[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2019, 21(1): 78-83, 92.
- [18] 路卓铭, 于蕾, 沈桂龙. 我国资源型城市经济转型的理论时机选择与现实操作模式[J]. 财经理论与实践, 2007(5): 102-108.
- [19] 张晨, 刘纯彬. 资源型城市绿色转型的成本分析与时机选择[J]. 生态经济, 2009, (6): 33-36, 40.
- [20] 牛新祥, 袁泉. 煤化工主要产品经济性分析(待续)[J]. 化学工业, 2013, 31(8): 20-24.
- [21] 牛新祥, 袁泉. 煤化工主要产品经济性分析(续完)[J]. 化学工业, 2013, 31(9): 9-14.

The Green Transformation of Growing Resource-based Cities

Yang Jianjun¹, Yang Xuegang², Wu Qifu³, Shi Minjun⁴

(1. School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China;

2. Energy Bureau of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot 010098, China;

3. Inner Mongolia Low-carbon Development Reserch Institue, Hohhot 010010, China;

4. School of Public Administration, Zhejiang University, Hangzhou, 310058, China)

Abstract: Resource-based cities must take the road of green transformation. Green transformation is an economic transformation oriented by ecological priority and green development, the path is a progressive process from traditional development mode to clean, circular and low-carbon development, the key is to choose active transformation in the growth period, and the core is to optimize the development path of resource-based industries in resource-based cities. The linear programming method is used to optimize the development path of resource-based industry in Ordos, a growing resource city. It is concluded that the green transformation of coal industry can not only pursue the project scale and economic growth rate, the development of coal electricity and modern coal chemical industry is the optimal path of green transformation of coal industry, and coal gas and coal oil are the best paths of modern coal chemical industry.

Keywords: growing resource-based cities; green development; industrial transformation

非正规部门竞争、政治寻租与新创企业市场创新

王晓红, 胡士磊

(哈尔滨工业大学 管理学院, 哈尔滨 150001)

摘要:市场创新是新创企业生存发展的根本,然而新兴经济体背景下新创企业的市场创新受到多种特定因素的影响。基于制度基础观,利用世界银行中国企业调查数据,实证考察了非正规部门竞争和政治寻租对新创企业市场创新的影响。研究发现,非正规部门竞争和政治寻租均对新创企业的市场创新具有显著的正向影响,但政治寻租未强化非正规部门竞争对企业市场创新的正向影响;非正规竞争导致的对知识产权保护的需求并非是引致新创企业进行政治寻租的主要原因,资金需求和躲避严苛繁琐的政府管制的需要是引诱企业参与政治寻租的主要原因。因此,政策制定者不必过分担忧非正规部门竞争对新创企业的负面影响,而应通过推进企业注册登记便利化和加强知识产权保护逐步消除非正规经济;要通过持续深化市场化改革和简政放权消除企业寻租的动机。

关键词:非正规部门;政治寻租;市场创新;新创企业

中图分类号:F272.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0104-08

随着国家创新驱动发展战略的实施,在“大众创业、万众创新”的号召下,越来越多的人投身创业大军,而新创企业也随之不断涌现。新创企业在促进就业和驱动经济发展方面发挥着积极作用,然而它们也面临着低成长率及成长的巨大差异等问题,许多新创企业没有摆脱成长“陷阱”而夭折和消亡^[1]。以推出新产品和新服务为主要特征的市场创新是企业应对市场需求和提高经营收益的主要途径,对企业发展的重要性不言而喻^[2]。市场创新对新创企业的重要性可能更加重要,唯有进行市场创新,企业才能得以存活并不断成长。

制度基础观认为国家的制度(包括正式制度和非正式制度)体系对企业战略(如创新战略)具有深刻影响^[3],主要原因在于制度体系从根本上决定了企业从战略选择中获取的经济租的多寡^[4-5]。相较于发达国家,作为新兴国家的中国的制度体系仍不完善,突出体现是非正规部门竞争的存在^[5]和一些领域仍存在的严格的政府管制(如烦琐的行政审批和业务许可手续)^[5-6]。

非正规部门竞争对企业创新的影响得到了学者的关注^[5,7-8],尽管结论并不完全一致,但这些研

究大多认为游走于法律边缘的非正规部门通过躲监管制,模仿、复制甚至剽窃技术形成不公平的竞争优势,对正规部门的生产和经营产生深刻影响,甚至被许多企业视为企业经营的重大障碍。由此我们不禁要问,非正规部门竞争对新创企业的创新行为会产生什么样的影响?非正规部门竞争对新创企业创新行为的影响与已有研究发现的其对成熟企业创新行为的影响是否会有所差异?然而,尚未有研究对此作出实证解答。

另一方面,面临非正规部门的竞争和企业经营中存在的严格的政府管制,竞争优势不明显的企业(例如,新创企业)可能通过政治寻租以寻求政府庇护^[6,9-10],即通过享受政府在税收、许可证和管制方面的便利条件,同非正规部门进行竞争并力图在产品生产速度和生产成本方面实现平等,减少市场机制不完善对企业创新的负面影响。然而,政治寻租本身也可能对企业创新产生不利影响,原因在于寻租活动对企业研发投入具有挤出效应^[11]。截至目前,政治寻租对新创企业市场创新的具体影响尚未得到有效验证。

基于此,本文利用世界银行的中国企业问卷调

收稿日期:2019-09-11

基金项目:国家自然科学基金项目“校企合作对中国高校科研绩效的影响研究”(71874042);国家留学基金管理委员会“国家建设高水平大学公派研究生项目”(201806120222)

作者简介:王晓红(1968—),女,黑龙江哈尔滨人,博士,哈尔滨工业大学管理学院教授,研究方向:企业战略管理与创新管理;(通讯作者)胡士磊(1988—),男,山东滨州人,哈尔滨工业大学管理学院博士研究生,研究方向:企业战略管理、创新管理和校企合作。

查数据考察非正规部门竞争和政治寻租对新创企业市场创新的影响。与以往文献相比,本文可能的边际贡献在于:①创新性地非正规部门竞争与政治寻租整合到一个研究框架下,并在理论上系统探讨了非正规部门竞争和政治寻租对企业市场创新的影响机制,丰富了企业创新研究的理论边界;②首次将非正规部门竞争和政治寻租对企业创新研究的对象锁定于新创企业,拓展了已有研究的研究视野;③考察了影响新创企业参与政治寻租的主要因素,丰富了对企业寻租行为背后影响机制的理解和认识。本文的研究结论能够为企业战略和政府政策制定提供理论依据。

1 理论基础与研究假设

1.1 非正规部门竞争与新创企业市场创新

截止目前,学术界尚未对非正规部门的概念形成统一认识,实践方面,不同国家和地区对此概念的界定也存在诸多差异^[5]。参考已有研究^[8,12]的定义,本文将非正规部门界定为“未在工商部门正式注册的生产单元或在工商部门注册但隐瞒财务状况及明显存在逃避法律管制行为的企业”。

在非正规部门竞争与企业创新的关系方面,现有研究持两种相反的观点。一种观点认为,非正规部门竞争抑制企业创新。原因是两方面的,一方面,非正规部门通过模仿、复制甚至抄袭正规企业的产品,凭借规避法律法规的“天然优势”销售价格低廉的同类替代品,与正规部门竞争顾客群体,快速稀释企业的创新利益,从而削弱企业的创新意愿,扭曲企业的创新决策^[5,7-8]。另一方面,非正规部门竞争会使得金融机构对正规企业的发展前景产生忧虑,从而降低其信用水平或提高其获取贷款的抵押准则,使企业面临财务约束问题,从而不利于企业的研发创新^[13-14]。另一种观点认为,面对非正规部门的竞争,正规企业可能选择强化研发投入,实现产品更新升级,从而使得自身产品在产品市场上区别于非正规部门的产品^[8]。最近的一系列研究^[15-16]支持了此观点,研究发现非正规部门的竞争促进了企业的产品创新,而且新产品研发确实是区别于非正规部门的有效策略。相较于成熟企业,新创企业的产品通常没有稳定的市场细分和忠诚的顾客群体,为了实现生存和发展,企业很可能也必须将创新资源集中于产品创新。而且,新创企业在尝试全新技术、商业模式和市场方面具有优势,受思维模式限制和组织路径依赖的影响很小^[17],因此,非正规部门竞争可能对新创企业的市场创新具有积极影响。由此,提出以下假设。

H1:非正规部门竞争对新创企业市场创新具有正向影响。

1.2 政治寻租与新创企业市场创新

转型经济体中企业的政治寻租行为近年来引起了许多学者的关注,纵观现有研究,政治寻租对企业创新兼有抑制和促进两方面的影响^[6,18-19]。抑制论学者认为政治寻租是一种非生产性活动,当寻租带来的报酬足够大时,企业家可能将注意力更多地配置于非生产寻利活动而非创新等生产性活动,从而导致企业家才能的错配和浪费,削弱企业的创新动力,不利于企业的创新^[6,19]。而且,政治寻租会导致企业运营成本上升,甚至挤出研发投入^[20]。促进论的学者认为政治寻租会通过两种渠道对创新产生积极影响,其一是寻租有利于企业获得生产许可和业务授权,其二是寻租可为企业提供创新资金和政策牵引,如寻租可帮助企业获取政府的财政补贴、税负的减免及金融机构的信贷资源^[6,18],主要原因在于我国地方政府在决定资源配置时拥有很大的自由裁量权,在资源有限的情况下,企业寻租会替代市场机制,成为帮助政府甄别具有创新潜力企业的有效途径^[20]。新创企业参与政治寻租一方面有助于克服官僚主义和严格政府管制的问题,简化行政审批程序或提高审批速度,使企业尽快获得生产许可和业务授权,缩短企业新产品的上市周期,从而增强企业的创新倾向;另一方面,政治寻租能够帮助企业获取所需的创新资源,尤其是政府补贴等资源,从而助力企业的市场创新,且新创企业尚不会形成对寻租的依赖性。由此,提出以下假设。

H2:政治寻租对新创企业市场创新具有正向影响。

1.3 政治寻租对非正规部门竞争与新创企业市场创新关系的影响

新创企业政治寻租也可能强化非正规部门竞争对企业市场创新的促进作用。主要原因在于政治寻租简化了行政审批,使企业能够快速获得诸如商标和专利等无形资产,保护自己的知识产权,从而得以规避技术资产被窃取、创新成果被模仿、复制所导致的创新收益稀释风险和不确定性,并享受因创新成果的排他性占有而带来的收益^[6]。在此作用下,面对非正规部门的竞争压力,新创企业将会有更大的勇气、更强的动力去增加研发投入,推出自己的新产品或新服务。由此,提出以下假设,

H3:政治寻租会强化非正规部门竞争对新创企业市场创新的正向影响。

综上,本文的概念框架如图 1 所示。

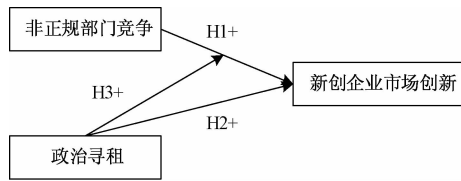


图 1 本文的概念框架

2 研究设计

2.1 数据来源

本文的数据来源于第三方权威机构世界银行对中国 2700 家私营企业和 148 家国有企业开展的题为“China-Enterprise 2012”的问卷调查数据。为了使数据分布更加均衡和具有代表性,本次调查采用了分层随机抽样的方法,覆盖了北京、上海、大连、成都、深圳等中国 25 个城市,涉及食品、服装、音像制品、精密仪器及交通设备制造等 20 个行业。本次调查的受访对象多为总经理、总会计师等企业高层管理者,且多数拥有丰富的社会阅历和良好的教育背景,因而他们对问题的理解能力和对企业的了解程度优于其他受访对象,也保证了数据的质量。更重要的是,世界银行的调查数据提供了企业政治寻租和遭受非正规部门竞争情况的数据。由于调查人员来自联合国下属专门机构,企业在填答问卷时不会有大的心理包袱,加之严格的数据质量控制机制,数据具有较高的权威性和客观性^[6,8]。该数据被认为是目前在中国开展的为数不多的高质量调查数据之一,基于该数据的研究论文广泛发表于《经济研究》《管理世界》《中国工业经济》和 *Technological Forecasting & Social Change* 等中英文高水平期刊。

目前学者们对新创企业的界定有一定差异,大多数学者认为新创企业是生存年限在 8~10 年内的企业。参考已有研究^[21],本文将新创企业界定为生存年限小于等于 10 年的企业。在剔除了数据缺失的样本后,共收集到 554 家新创企业的数据。参考其他研究^[22],为了防止因异常值的存在导致的估计偏误,我们在回归分析前对研究涉及的所有连续变量进行了 1% 的缩尾处理。

2.2 模型设定

参照相关研究的做法,根据数据特征和模型适用范围,选用二分类 logit 模型,并将计量模型设定如下:

$$Innov_i = \alpha_0 + \alpha_1 informal_i + \alpha_2 rent_i + \alpha_3 informal_i \times rent_i + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

其中: $innov_i$ 表示企业 i 的市场创新活动; $informal_i$ 表示企业 i 面临的非正规部门竞争程度;

$rent_i$ 表示企业 i 参与政治寻租的情况; X_i 为影响企业市场创新活动的控制变量集; $informal_i \times rent_i$ 表示非正规部门竞争与政治寻租的交互项,用于评估企业政治寻租对非正规部门竞争与企业市场创新之间关系的调节效应; ϵ_i 表示随机扰动项。由于一些行业和城市的观测值个数太少(如皮革业仅有一个观测值,精炼石油产品制造业仅有两个观测值,上海市仅有三个观测值),因此参考相关研究^[19,23],本文未对所有城市和行业设置虚拟变量,而是在控制变量集中设置区域虚拟变量“East”和“Central”(West 为参照组)、行业虚拟变量“High”和“Medium”(Low 为参照组)以控制地区和行业差异的影响。城市的区域划分详见张璇等^[19]的研究,行业分类详见联合国统计司发布的制造业部门分类 (ISIC Revision 4)。

2.3 变量选取与说明

变量定义和描述性统计分别见表 1 和表 2。

参照夏后学等^[6]的研究,因变量市场创新采用“是否推出新产品或新服务”来刻画企业的市场创新活动。

自变量非正规部门竞争的测量方面,沿袭已有研究^[5,8,13]的思路,根据对“企业与非正规、未注册的企业存在竞争吗?”这一问题的回答设置虚拟变量,若企业回答为“是”,将其赋值为 1,若企业回答为“否”则将其赋值为 0。

自变量政治寻租的测量方面,参照现有研究^[6,19],根据对“当企业处理海关、税收、许可证、规章条例及相关服务等事务时,是否需要向公务员赠送礼品或非正式支付以把‘事情办好’”的回答设置虚拟变量,如果回答为“是”,则认为企业参与了政治寻租, $Rent$ 取值为 1,否则认为企业未参与政治寻租, $Rent$ 取值为 0。

借鉴现有的有代表性的研究成果^[5,6,8,19],结合数据的可获得性,本文选取的控制变量包括:①企业年龄,考虑到一家企业成立并注册于 2012 年,故用 2012 年减去企业正式注册时间然后加 1 并取其对数表征;②企业规模;③国有控股比例,之所以纳入此变量是因为一方面国有控股比例高的企业通常能够获得政府的庇护和政策性补贴^[19],因而可能在市场创新方面处于优势,而另一方面国有控股比例高的企业普遍面临缺乏市场活力的问题,官僚主义和激励机制的缺乏可能使得它们在开展市场创新活动方面动力不足^[24];④研发投入;⑤人力资本;⑥融资约束;⑦技术引进;⑧出口强度;⑨高管管理经验。有两家企业高管的管理经验不足 1 年,按 1 年计;⑩政府管制,政府管制强度直接影响企业管理者

的时间配置,从而影响企业的创新活动;①法制环境,法制环境直接决定着企业的创新收益能否被有效保护,影响着企业的创新动力^[5]。此外,如前所

述,本文还引入了地区虚拟变量(*East* 和 *Central*)和行业虚拟变量(*High* 和 *Medium*),以控制它们对企业创新的影响。

表 1 变量定义

变量名称	变量	定义
市场创新	<i>Innov</i>	企业是否推出了新产品或新服务(1是,0否)
非正规部门竞争	<i>Informal</i>	是否与非正规或未注册企业进行竞争(1是,0否)
政治寻租	<i>Rent</i>	当企业处理海关、税收、许可证、规章条例及相关服务等事务时,是否需要向公务员赠送礼品或非正式支付以“把事情办好”(1是,0否)
企业年龄	<i>Age</i>	$\ln(2012 - \text{企业正式注册时间} + 1)$
企业规模	<i>Size</i>	$\ln(\text{企业员工人数})$
国有控股比例	<i>Government</i>	在企业的全部资本中,国家资本股本占比
研发投入	<i>R & D</i>	是否有研发投入(1是,0否)
人力资本	<i>Human</i>	有技能的员工占员工总数的比例
融资约束	<i>Finance</i>	融资的可获得性给企业带来的经营障碍(0 无障碍,1 微小障碍,2 中等障碍,3 较大障碍,4 严重障碍)
技术引进	<i>Technology</i>	是否使用外资授权的技术(1是,0否)
出口强度	<i>Export</i>	企业产品直接出口销售额占销售总额的比例
高管管理经验	<i>Experience</i>	$\ln(\text{企业高管在该行业的从业年数})$
政府管制	<i>Regulations</i>	企业高管每周处理政府监管要求(例如因税收、清关、劳动力管制、登记注册等事项与官员打交道、填写文件表格等)所花费的时间比例(%)
法制环境	<i>Law</i>	法律体系是公平、公正、不腐败的(1 强烈不同意;2 不同意;3 同意;4 强烈同意)
东部	<i>East</i>	如果观测企业处于该地区,赋值为 1,否则为 0
中部	<i>Central</i>	如果观测企业处于该地区,赋值为 1,否则为 0
中和高技术行业	<i>High</i>	如果观测企业处于该行业,赋值为 1,否则为 0
中等技术行业	<i>Medium</i>	如果观测企业处于该行业,赋值为 1,否则为 0

表 2 变量描述性统计

变量	观测数	均值	标准差	最大值	最小值
<i>Innov</i>	554	0.406	0.492	1.000	0.000
<i>Informal</i>	554	0.475	0.500	1.000	0.000
<i>Rent</i>	554	0.045	0.208	1.000	0.000
<i>Age</i>	554	2.109	0.293	2.398	0.000
<i>Size</i>	554	4.209	1.181	10.309	1.609
<i>Government</i>	554	0.043	0.190	0.950	0.000
<i>R & D</i>	554	0.339	0.474	1.000	0.000
<i>Human</i>	554	0.352	0.219	0.959	0.000
<i>Finance</i>	554	0.740	0.821	4.000	0.000
<i>Technology</i>	554	0.224	0.417	1.000	0.000
<i>Export</i>	554	0.099	0.247	1.000	0.000
<i>Experience</i>	554	2.566	0.514	3.689	0.000
<i>Regulations</i>	554	1.130	2.885	35.000	0.000
<i>Law</i>	554	2.708	0.662	4.000	1.000
<i>East</i>	554	0.827	0.379	1.000	0.000
<i>Central</i>	554	0.132	0.339	1.000	0.000
<i>High</i>	554	0.359	0.480	1.000	0.000
<i>Medium</i>	554	0.227	0.420	1.000	0.000

3 实证分析结果

3.1 基准回归结果

表 3 报告了非正规部门竞争、政治寻租及二者交互效应对新创企业市场创新的影响。作为对照,本文同时汇报了采用普通最小二乘法(OLS)对线性

概率模型(LPM)的估计结果。整体而言, p 、 R^2 、Pseudo R^2 及准确预测比率均显示有效,回归方程显著性较高,说明模型设定比较合理。具体来看,非正规部门竞争对新创企业的市场创新具有显著的正向影响,在给定其他变量的情况下,遭受非正规部门竞争的新创企业实现市场创新的几率比是未遭受该

竞争的新创企业的 1.55 倍(即高出 55%);政治寻租对新创企业的市场创新具有显著的正向影响,在给定其他变量的情况下,参与政治寻租的新创企业实现市场创新的几率比是未参与寻租企业的 3.75 倍(即高出 275%)。非正规部门竞争与政治寻租的交互项系数不显著,表明政治寻租未强化非正规部门竞争对新创企业市场创新的正向影响。由此可知,假设 1 和假设 2 得到验证,而假设 3 未得到验证。

控制变量方面,国有控股比例对新创企业的市场创新具有显著的负向影响,从而支持了“国有企业缺乏市场活力说”;研发投入、技术引进对新创企业的市场创新具有显著的正向影响,表明企业进行研发投入和引进外资授权的技术有利于新创企业的市场创新活动,这与现有文献的结论基本一致。此外,相较于低技术行业的新创企业,中高和高技术行业、中等技术行业的企业更可能实现市场创新。

表 3 基准回归结果

变量	OLS(LPM)		Logit(系数)		
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
<i>Informal</i>	0.074* (0.040)	0.426* (0.225)	0.438* (0.226)	1.532* (0.345)	1.549* (0.350)
<i>Rent</i>	0.256*** (0.093)	1.476*** (0.565)	1.322** (0.586)	4.376*** (2.446)	3.752** (2.275)
<i>Informal</i> × <i>Rent</i>			0.708 (1.103)		2.031 (2.351)
<i>Age</i>	0.079 (0.067)	0.398 (0.381)	0.408 (0.384)	1.488 (0.569)	1.504 (0.576)
<i>Size</i>	0.017 (0.017)	0.105 (0.099)	0.103 (0.098)	1.111 (0.111)	1.108 (0.110)
<i>Government</i>	-0.181* (0.105)	-2.160* (1.232)	-2.071* (1.097)	0.115** (0.125)	0.126* (0.134)
<i>R & D</i>	0.320*** (0.041)	1.548*** (0.222)	1.553*** (0.223)	4.701*** (1.041)	4.726*** (1.048)
<i>Human</i>	0.101 (0.088)	0.549 (0.511)	0.543 (0.513)	1.732 (0.869)	1.721 (0.865)
<i>Finance</i>	0.008 (0.024)	0.028 (0.138)	0.028 (0.138)	1.028 (0.138)	1.028 (0.138)
<i>Technology</i>	0.213*** (0.046)	1.116*** (0.268)	1.122*** (0.267)	3.053*** (0.782)	3.072*** (0.788)
<i>Export</i>	0.058 (0.077)	0.326 (0.437)	0.324 (0.439)	1.385 (0.603)	1.383 (0.603)
<i>Experience</i>	0.023 (0.039)	0.164 (0.224)	0.161 (0.224)	1.178 (0.261)	1.175 (0.260)
<i>Regulations</i>	0.012 (0.010)	0.083 (0.074)	0.081 (0.075)	1.087 (0.068)	1.084 (0.069)
<i>Law</i>	0.014 (0.029)	0.078 (0.161)	0.078 (0.162)	1.081 (0.179)	1.081 (0.179)
<i>East</i>	-0.131 (0.091)	-0.665 (0.540)	-0.693 (0.545)	0.514 (0.246)	0.500 (0.240)
<i>Central</i>	0.079 (0.103)	0.483 (0.599)	0.455 (0.603)	1.621 (0.889)	1.576 (0.866)
<i>High</i>	0.126*** (0.042)	0.752*** (0.243)	0.763*** (0.244)	2.121*** (0.523)	2.144*** (0.530)
<i>Medium</i>	0.130*** (0.047)	0.763*** (0.283)	0.782*** (0.288)	2.144*** (0.581)	2.186*** (0.596)
常数项	-0.158 (0.221)	-3.649*** (1.286)	-3.644*** (1.286)	0.026*** (0.033)	0.026*** (0.033)
<i>p</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>R</i> ²	0.287				
Pseudo <i>R</i> ²		0.239	0.239	0.239	0.239
准确预测比率		74.19%	74.55%	74.19%	74.55%

注:括号内为标准误或稳健标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的统计水平上显著,下同。

3.2 稳健性检验

为了确保结论的稳健性,本文通过更换样本与统计方法进行了稳健性检验。首先,采用 Probit 模型进行了估计,结果(表 4 M₆)与前文结果相一致。其次,我们将新创企业重新界定为生存年限小于等于 9 年的企业,重新进行回归分析,发现除交互项由原来的不显著变为显著外,其余实证结果(表 4 M₇)同基准回归结果一致。

虽然本文竭力避免因遗漏变量而导致的内生性问题,然而,由于问卷问题的有限性,还可能遗漏了其他重要解释变量。此外,政治寻租与企业创新之间可能存在反向因果关系,从而导致内生性问题,这

是因为政治寻租可能影响企业创新,而创新能力强的企业也更有能力从事政治寻租活动。因此,借鉴 Fisman 和 Svensson^[25]的方法,使用同一城市的企业政治寻租支出占销售收入的比值的平均值作为政治寻租的工具变量,进行了工具变量回归,表 4(M₈)报告了使用 IV probit 得到的工具变量回归结果。对外生性原假设的沃尔德检验结果显示可在 10%的水平上认为 *Rent* 为内生变量,因而工具变量回归是适合的。此外,弱工具变量检验(stata 命令为 weakiv)结果表明不存在弱工具变量问题。工具变量回归的结果与前文估计结果相一致。综上所述,本文的研究结果具有高度的稳健性。

表 4 稳健性检验结果

变量	M ₆ (Probit)	M ₇ (Logit)	M ₈ (IV probit)
<i>Informal</i>	0.259** (0.132)	0.561** (0.248)	0.223* (0.132)
<i>Rent</i>	0.770** (0.343)	1.154* (0.700)	2.337*** (0.833)
<i>Informal</i> × <i>Rent</i>	0.416 (0.648)	2.203* (1.320)	-0.013 (0.300)
控制变量	YES	YES	YES
常数项	-2.127*** (0.745)	-4.378*** (1.514)	-2.386 (0.744)
<i>p</i> (Wald test of exogeneity)			0.069
样本量	554	451	554

3.3 进一步的分析

基准回归结果表明政治寻租未强化非正规部门竞争对新创企业市场创新的正向影响,原因可能是新创企业政治寻租的重心并非寻求通过加快行政审批速度强化对企业知识产权的保护,而是寻求直接的经济利益,如政府的财政补贴、税收减免和信贷支持。也就是说,非正规竞争导致的对知识产权保护的需求并非引致新创企业进行政治寻租的主要原因,那么究竟什么因素是引诱新创企业参与政治寻租的主要因素呢?为此,在理论分析的基础上,结合已有研究成果^[26-27],选取非正规部门竞争、企业规模、国有控股比例、研发投入、融资约束、技术引进、税率约束(税率给企业带来的经营障碍:0 无障碍,1 微小障碍,2 中等障碍,3 较大障碍,仅有 4 家企业认为税率给企业经营带来“严重障碍”,为了增强结论

的稳健性,将它们纳入“较大障碍”一组)、政府管制和法制环境作为潜在影响因素,并控制地区和行业差异,进行实证分析。由表 5 可知,非正规部门的竞争确实不是影响新创企业参与政治寻租的因素,资金相关因素(包括研发投入引发的资金需求、融资约束引发的资金需求)、管制和法制因素、企业所有权因素是影响企业参与政治寻租的主要因素,即有研发投入的企业、面临融资约束越强的企业、国有控股比例越大(从而政企联系可能越多)的企业越可能参与政治寻租,而且,政府管制越强企业越可能参与政治寻租,法制环境越好,企业参与寻租的可能性则越小,这与已有研究结果基本一致^[26-27]。综上可知,资金需求(包括为研发活动筹资、缓解融资约束)和躲避严苛繁琐的政府管制的需要是引诱新创企业参与政治寻租的主要原因。

表 5 新创企业政治寻租影响因素回归结果

变量	Logit (系数)	Logit (几率比)	平均边际效应
<i>Informal</i>	0.835 (0.554)	2.305 (1.316)	0.028 (0.020)
<i>Size</i>	-0.312 (0.240)	0.732 (0.161)	-0.011 (0.008)
<i>Government</i>	2.473** (1.104)	11.857** (13.394)	0.084** (0.040)
<i>R&D</i>	1.183** (0.524)	3.266** (1.748)	0.040** (0.019)
<i>Finance</i>	0.594** (0.270)	1.811** (0.477)	0.020** (0.009)
<i>Technology</i>	-0.583 (0.718)	0.558 (0.374)	-0.020 (0.023)
<i>Tax</i>	0.244 (0.268)	1.276 (0.330)	0.008 (0.009)
<i>Regulations</i>	0.225*** (0.081)	1.252*** (0.093)	0.008*** (0.003)
<i>Law</i>	-1.108*** (0.402)	0.330*** (0.114)	-0.038*** (0.012)
<i>East</i>	-0.371 (1.354)	0.690 (0.795)	-0.013 (0.039)
<i>Central</i>	-1.681 (1.962)	0.186 (0.305)	-0.057 (0.056)
<i>High</i>	-0.771 (0.575)	0.463 (0.270)	-0.026 (0.020)
<i>Medium</i>	-0.048 (0.525)	0.953 (0.577)	-0.002 (0.021)
常数项	-0.664 (1.992)	0.515 (0.833)	
<i>p</i>	0.000	0.000	
Pseudo R ²	0.288	0.288	
样本量	553	553	553

注:平均边际效应报告的为 Delta-method 标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的统计水平上显著。

4 结论及启示

利用世界银行微观调查数据,本文检验了非正规部门竞争和政治寻租及其交互效应对新创企业市场创新的影响。研究发现,非正规部门竞争对新创

企业的市场创新具有显著的正向影响;政治寻租对新创企业的市场创新具有显著的正向影响;政治寻租未强化非正规部门竞争对新创企业市场创新的正向影响。非正规竞争并非引致新创企业进行政治寻租的主要原因,资金需求和躲避严苛繁琐的政府管

制的需要是引诱企业参与政治寻租的主要原因。

本文的研究结论能够为政策制定者恰当看待非正规部门和企业政治寻租现象及进行相关政策制定具有参考价值,对企业管理者的企业战略制定也具有启示意义。

首先,整体而言,政策制定者不必过分担忧非正规部门竞争对新创企业的负面影响,客观上,非正规部门的竞争有助于新创企业的市场创新。由于非正规部门在短期内很难消除^[7],政策制定者应对其有一个正确的认识。非正规经济不等于地下经济或非法经济^[5],消除非正规经济是一个逐步的、长期的过程。未来要继续推进企业注册登记便利化,减小企业进入正规部门的成本,与此同时,要加强知识产权保护力度,打击侵权盗版行为,坚决抵制非正规部门的“山寨”之风,逐步缩小非正规经济的规模。

其次,本文的研究验证了企业参与政治寻租的理性基础,研究结论直击我国市场制度缺失所带来的“腐败悖论”,即在市场机制不完善的情况下,政治寻租活动会代替市场机制,成为衡量企业研发能力的信号^[20],帮助企业获得创新资金和政策牵引,进而促进了企业的市场创新。为此,应坚持深化市场化改革,推进要素市场化配置,与此同时,应完善制度建设,加强对政府部门公权力的监督,构建新型“亲”、“清”政企关系。

再次,鉴于资金需求、躲避严苛政府管制的需要是引诱企业参与政治寻租的主要因素,政府应大力发展多层次资本市场,消除融资歧视,缓解新创企业“融资难”的问题,同时各级政府应加快职能转变,深化简政放权放管结合,优化服务,降低企业的“遵从成本”,消除企业政治寻租的动机。

最后,就新创企业管理者而言,即便政治寻租客观上促进了企业的市场创新,也不应寄希望于政治寻租,而应当依靠加大研发投入,提高自主创新能力,唯有如此,企业才能做大做强,也才能从根本上避免陷入“中兴禁售事件”类似的尴尬境地。

参考文献

- [1] 郝生宾,于渤,王瑜. 新创企业市场导向对产品创新绩效的影响机制[J]. 管理科学, 2018, 31(5): 84-96.
- [2] 张峰,邱玮. 探索式和开发式市场创新的作用机理及其平衡[J]. 管理科学, 2013, 26(1): 1-13.
- [3] PENG M W. Towards an institution-based view of business strategy[J]. *Asia Pacific Journal of Management*, 2002, 19(2-3): 251-267.
- [4] TEECE D J. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy[J]. *Research Policy*, 1986, 15(6): 285-305.
- [5] 张峰,黄弘立,王睿. 政府管制、非正规部门与企业创新: 来自制造业的实证依据[J]. *管理世界*, 2016(2): 95-111.
- [6] 夏后学,谭清美,白俊红. 营商环境、企业寻租与市场创新——来自中国民营企业营商环境调查的经验证据[J]. *经济研究*, 2019, 54(4): 84-98.
- [7] 秦佳良,张玉臣. 非正规部门竞争下的企业创新研究[J]. *预测*, 2018, 37(5): 8-14.
- [8] 温湖炜,孙焱林,周凤秀. 非正规部门竞争对企业创新行为的影响研究[J]. *科研管理*, 2019, 40(1): 105-112.
- [9] XIE X, QI G, ZHU K X. Corruption and new product innovation: examining firms' ethical dilemmas in transition economies[J]. *Journal of Business Ethics*, 2019, 160: 107-125.
- [10] IRIYAMA A, KISHORE R, TALUKDAR D. Playing dirty or building capability? corruption and HR training as competitive actions to threats from informal and foreign firm rivals [J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(10): 2152-2173.
- [11] 蔡栋梁,李欣玲,李天舒. 政府补贴与寻租对企业研发投入的影响[J]. *财经科学*, 2018, 5: 105-118.
- [12] ROTHENBERG A D, GADUH A, BURGER N E, et al. Rethinking Indonesia's informal sector[J]. *World Development*, 2016, 80: 96-113.
- [13] 何冰,刘钧霆. 非正规部门的竞争、营商环境与企业融资约束——基于世界银行中国企业调查数据的经验研究[J]. *经济科学*, 2018, 2: 115-128.
- [14] DISTINGUIN I, RUGEMINTWARI C, TACNENG R. Can informal firms hurt registered SMEs' access to credit? [J]*World Development*, 2016, 84: 18-40.
- [15] MCCANN B T, BAHL M. The influence of competition from informal firms on new product development[J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38(7): 1518-1535.
- [16] PEREZ J A H, YANG X, BAI O, et al. How does competition by informal firms affect the innovation in formal firms? [J]. *International Studies of Management & Organization*, 2019, 49(2): 173-190.
- [17] 杨学儒,李新春,梁强,等. 平衡开发式创新和探索式创新一定有利于提升企业绩效吗? [J]. *管理工程学报*, 2011, 25(4): 17-25.
- [18] 李建标,梁馨月. 民营企业是为创新而寻租吗? ——基于税负中介效应研究[J]. *科学学研究*, 2016, 34(3): 453-461.
- [19] 张璇,刘贝贝,汪婷,等. 信贷寻租、融资约束与企业创新[J]. *经济研究*, 2017, 52(5): 161-174.
- [20] 刘锦,王学军. 寻租、腐败与企业研发投入——来自30省12367家企业的证据[J]. *科学学研究*, 2014, 32(10): 1509-1517.
- [21] LECHNER C, DOWLING M, WELPE I. Firm networks and firm development: the role of the relational mix[J]. *Journal of Business Venturing*, 2006, 21(4): 514-540.
- [22] 徐晨,孙元欣. 着眼长远还是急功近利: 竞争压力下腐败对企业创新和寻租的影响研究[J]. *外国经济与管理*, 2018, 40(11): 129-143.
- [23] JENSEN M B, JOHNSON B, LORENZ E, et al. Forms

- of knowledge and modes of innovation[J]. *Research Policy*, 2007, 36(5):680-693.
- [24] JIAO H, KOO C K, CUI Y. Legal environment, government effectiveness and firms' innovation in China: examining the moderating influence of government ownership[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2015, 96: 15-24.
- [25] FISMAN R, SVENSSON J. Are corruption and taxation really harmful to growth? firm level evidence[J]. *Journal of Development Economics*, 2007, 83(1): 63-75.
- [26] PELIZZO R, ARARAL E, PAK A, et al. Determinants of bribery: theory and evidence from sub-saharan africa [J]. *African Development Review*, 2016, 28 (2): 229-240.
- [27] WU X. Determinants of bribery in Asian firms: evidence from the world business environment survey[J]. *Journal of Business Ethics*, 2009, 87(1): 75-88.

Competition from Informal Sectors, Political Rent-seeking and New Ventures' Market Innovation

Wang Xiaohong, Hu Shilei

(School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China)

Abstract: Market innovation is the foundation for the survival and development of new ventures. However, under the background of emerging economies, market innovation of new ventures is affected by many specific factors. Based on the institution-based view, this paper empirically examines the impact of competition from the informal sectors and firms' political rent-seeking on new ventures' market innovation by using the World Bank's China-Enterprise Survey data. The results show that both informal sector competition and political rent-seeking have significant positive effects on new ventures' market innovation, but political rent-seeking doesn't strengthen the positive impact of competition from informal sectors on firms' market innovation. The demand for intellectual property protection caused by informal competition is not the main reason for new ventures' political rent-seeking, while the needs for capital and avoidance of harsh and tedious government regulations are the main reasons why new ventures participate in political rent-seeking. Therefore, policymakers need not worry too much about the negative impact of competition from informal sectors on new ventures, but it is necessary to eliminate the informal economy gradually by promoting the convenience of enterprise registration and strengthening the protection of intellectual property rights. It is also necessary to eliminate firms' rent-seeking motivation through continuous deepening of market-oriented reform and streamline administration and delegating powers.

Keywords: informal sector; political rent-seeking; market innovation; new venture

创新型产业集群是否提升了国家高新区创新效率?

张冀新^{1,2}, 李燕红²

(1. 湖北工业大学 太阳能高效利用湖北省协同创新中心; 2. 湖北工业大学 经济与管理学院, 武汉 430068)

摘要:因产业集聚转型的迫切性及产业集群创设先天优势, 创新型产业集群试点在国家高新区开展, 并成为国家高新区推动战略性新兴产业发展的重要途径。以创新型产业集群建设为准自然实验, 运用双重差分法评估创新型产业集群对高新区创新效率的提升作用。结论表明: 与对照组相比, 创新型产业集群建设显著提高了实验组的创新效率; 相比东部和东北地区, 创新型产业集群对中部和西部地区的高新区创新效率影响更为显著。未来可通过在中西部地区扩大政策实施范围, 提升整体区域产业创新能力。

关键词:创新型产业集群; 双重差分法; 创新效率; 国家高新区

中图分类号: F264 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-980X(2019)10-0112-07

2011 年科技部启动实施“创新型产业集群建设工程”, 通过政府引导制定区域产业发展规划, 优化创新资源配置, 促进产业转型升级以及国家高新区协同创新发展, 提高战略性新兴产业创新能力和国际竞争力^[1]。2017 年底全国范围内已遴选了 109 个创新型产业集群试点单位, 2017 年创新型产业集群吸纳就业人员约 392 万人, 总收入达到 5.2 万亿元, 发明专利授权约 2.6 万件, 创新型产业集群比传统产业集群和开发区具有更强的创新能力, 促进了区域内组织活动的创新和区域创新能力提升^[2]。

创新型产业集群作为政府调节经济发展的手段之一, 在一定程度上促进了区域经济增长、产业结构调整、产业优化升级, 但该政策并非针对集群内的所有企业, 甚至对集群辐射范围内企业都产生不同程度的正向影响。学者对创新型产业集群政策实施效果评价也不一致^[3]: 从宏观角度看, 适度产业政策能够弥补外部市场调节不足, 实现区域资源合理配置, 促进产业结构转型升级, 有利于我国经济增长由粗放型向集约型转变^[4], 反之, 政府对产业选择性扶持干预或过度引导, 区域产业因缺乏竞争, 导致企业生产效率及创新效率下降^[5]。从微观角度看, 区域产业政策实施带来的区域相关产业的企业适度集聚, 集群内企业通过信息共享和资源重组, 推动产业整体创新能力提升, 并进一步辐射带动更多企业集聚^[6], 反之, 企业如果过于依赖政府扶持, 对企业自

身市场定位过于乐观, 则较易出现过度投资或者产能过剩, 严重影响了区域相关产业的上下游企业有效运营和产业链协同运作^[7]。

由此可见, 应辩证看待创新型产业集群建设对禀赋各异的区域创新能力影响, 那么创新型产业集群是否能够一定程度上提高高新区创新效率, 推动创新资源适度集聚? 本文通过全面评价创新型产业集群对高新区创新效率的作用机制和影响程度, 多视角探讨区域创新型产业集群创设, 对高新区创新发展是否具有积极的现实意义和辐射带动作用。本文可能存在的贡献有以下两点: 第一, 论述了创新型产业集群对高新区创新效率的作用机制, 阐述了创新型产业集群对高新区创新效率的影响程度; 第二, 利用 2011—2017 年国家高新区面板数据, 运用双重差分法分析创新型产业集群对高新区创新效率的净效应, 在研究方法上相对更为准确, 对创新型产业集群发展有较强参考意义。

1 文献回顾与机制分析

1.1 文献回顾

国家高新区是我国进行经济改革, 体制创新的重要举措, 同经济特区带动沿海经济增长、技术创新类似, 高新技术开发区为内陆经济改革开拓了道路, 促进区域经济高质量增长^[8], 刘瑞明和赵仁杰^[9]运用双重差分法也验证了此观点。为更好发挥产业创

收稿日期: 2019-09-21

基金项目: 国家自然科学基金青年项目“战略性新兴产业创新价值链脆弱性形成机理与超循环调控研究”(71703033); 太阳能高效利用湖北省协同创新中心重点项目“新能源微电网经济性及安全性分析”(HBSKFZD2015006)

作者简介: 张冀新(1982—), 男, 河北邯郸人, 湖北工业大学太阳能高效利用湖北省协同创新中心, 经济与管理学院副院长, 副教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 技术经济; 李燕红(1994—), 女, 湖北十堰人, 湖北工业大学经济与管理学院硕士研究生, 研究方向: 技术经济。

新对区域经济发展的辐射带动作用,创新型产业集群试点工作一般选择在国家高新区内展开,政府通过制定科学合理的发展规划,为创新型产业集群发展提供明确指南。马歇尔在《经济学原理》中最先提出产业区,将产业区定义为一种由历史与地理共同限定的区域,区域内企业积极地相互作用,企业群与社会趋向融合。波特将“产业区”理论发展为产业集群,将产业集群定义为地理位置相近、在产业领域内相关或互补的企业和机构。创新是集群持续健康发展的关键,产业集群在演化过程中需要不断创新,形成以创新为基础的自强化自循环的组织系统。创新是由产业集群内合作企业所拥有的知识重新组合而成,是否成功在一定程度上取决于集群内相关企业知识互补程度,企业间合作可以高效增加隐性知识流通,并为企业在其边界外获取知识创造可能性^[10],集群中的企业从正式或非正式交流中有效整合资源,提高了产业集群创新效率。创新型产业集群通过构建现代产业发展新体系,聚焦战略性新兴产业创新能力提升的战略目标,第一批 10 家创新型产业集群,对所在的 9 个省域区域创新能力有显著提升^[1],围绕区域创新体系建设和经济社会发展已取得较为显著的成效。

城市发展影响区域甚至国家发展,而创新是一个城市发展最重要的动力因素,近年来,已有不少学者对城市创新效率进行研究。Claudio^[11]总结出学者对创新效率的探讨,主要通过创新效率衡量方法、创新效率影响因素以及评价对象三个层面展开。牛秀红等^[12]认为不同区域的城市由于地理位置、资源分布、经济基础以及国家政策的不同,创新技术投入与产出都存在较大差异,通过选择运用 TSS-DEA 模型测算西部城市技术研发和商业转化阶段的效率,构建城市创新效率影响因素结构方程模型,探索提升西部城市创新效率的方法,得出创新主体和对外交流对西部城市创新效率影响最大,创新环境次之。王保乾和罗伟峰^[13]运用双重差分法评估长三角地区创新型城市建设对城市创新效率影响,研究发现创新投入、城市金融业规模与科技创新对城市创新效率影响显著,提出合理规划创新型城市布局,因地制宜进行城市建设。宛群超和袁凌^[14]运用空间 Tobit 模型对省级高技术产业面板数据进行分析,认为产业空间集聚为新思想传播、新方法运用提供了平台,提高了技术转换效率,是区域创新的重要驱动力量。

通过对国内外文献梳理发现,一个区域的发展是多种因素相互叠加、共同作用的结果,将创新型产业集群的设立视为高新区创新发展的独立政策变

量,研究其对高新区创新效率提升的相关论文较少。面对复杂的国内外经济形势和产业竞争态势,只有创新才能驱动可持续发展,在创新发展过程中,创新型产业集群对高新区创新效率有何影响?是否能够提升高新区创新效率?创新效率提高程度如何?鉴于此类问题的研究相对缺乏,为本文创新型产业集群对高新区创新效率作用机制及影响程度研究提供了空间。

1.2 作用机制和理论假设

创新型产业集群与传统产业集群最大的区别是创新型产业集群依靠创新驱动发展,通过在一定地理范围内,围绕战略性新兴产业,以科技型中小企业和服务机构、创新型人才为主体,依托技术创新和知识流动,形成具有区域特色的组织环境,集群内产业依靠创新要素、规模效应和协作机制增强竞争优势^[15]。创新型产业集群试点工作在国家高新区展开,依托国家高新区内较为完备的基础设施,为创新型企业发展提供良好的硬环境,还可以通过减免税收、信贷、人才引进政策,以及浓厚的创业创新氛围,进行集群发展体制机制创新,为创新型产业集群发展营造软环境,在“软”“硬”环境兼备的条件下,有利于创新型产业集群实现创新驱动发展,发挥创新型产业集群增长极的辐射带动作用。据此本文提出第一个假设。

假设 1:创新型产业集群提高了高新区创新效率。

不同区域资源要素配置差异、产业结构差异、人才智力水平等差异,都会对同一政策的实施效果产生不同影响。创新与经济发展相互依赖,经济基础好的区域能够提供强有力的持续创新投入,丰富的创新产出又进一步促进区域经济发展,累积循环效应促使发达省份在创新发展中始终处于核心地位,区域创新资源丰富,创新溢出效应显著,增长极效应不断强化;而欠发达省份经济发展较为缓慢、经济活力有待提升,基础设施不完善,在创新发展中较为弱势,容易形成边缘地位的锁定效应^[16]。对于创新能力本身较强的区域城市而言,创新型产业集群设立带来的创新效率提升作用可能较小,因此本文提出第二个假设。

假设 2:创新型产业集群对高新区创新效率的影响存在区域差异。

2 模型选择与变量说明

2.1 随机前沿模型

本文采用 Aigner 和 Lovell^[17]的随机前沿分析方法,构建创新型产业集群所在高新区创新能力投

入产出模型,以工业总产值为产出变量,科技活动人员和 R & D 经费支出为投入变量,以 2011—2017 年国家高新区和创新型产业集群的市级层面数据为样本,测度创新型产业集群对高新区创新效率的作用机制。经典的随机前沿模型如模型(1)所示:

$$Y_{it} = f(X_{it}; \beta) \exp(V_{it} - U_{it}), i = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

其中: Y_{it} 表示第 i 个高新区创新产出; X_{it} 表示第 i 个高新区第 t 年科技活动人员投入与 R & D 经费投入的组合; β 表示待估系数; V_{it} 是不可控制项,且 $V_{it} \sim N(0, \sigma^2)$; U_{it} 表示可控技术效率项; V_{it} 和 U_{it} 相互独立。参考 Donnell^[18] 的做法,将投入与产出取对数处理,如模型(2)所示:

$$\ln y_{it} = \beta_0 + \sum \beta_n \ln x_{it} + v_{it} - u_{it}. \quad (2)$$

其中: $Innovation_{i,t}$ 是高新区创新效率,表示第 i 个高新区第 t 年的创新效率, $Innovation_{i,t}$ 用实际产出期望值与生产前沿面期望值之比确定,表示第 i 个高新区第 t 年的创新效率, $Innovation_{i,t}$ 介于 0~1,数值越大说明创新效率越高。第 i 个高新区第 t 年的创新效率计算公式如式(3)所示:

$$Innovation_{i,t} = \frac{E[f(x) \exp(v - u)]}{E[f(x) \exp(v - u)] | u = 0} = E[\exp(-u_{it}) | \varepsilon_{it}] = e^{-u_{it}}. \quad (3)$$

2.2 双重差分模型

为了检验创新型产业集群对高新区创新效率的影响程度,可通过单差法比较高新区创新效率在创新型产业集群设立前后的差异,进而判断该政策对高新区创新效率的作用强弱。但是单差法结论可能存在偏差,除了创新型产业集群的设立时间,城市资源的分布状况也各有差异,产业结构、创新活力等其他因素也会影响高新区创新效率,单差法未将这些情况进行综合分析,可能会高估创新型产业集群建设对高新区创新的作用,因此本文选择双重差分法(DID)评价创新型产业集群设立对高新区创新效率的作用机制和影响程度。

本文的研究样本为创新型产业集群,创新型产业集群从 2014 年开始较大范围设立,截止 2017 年底,国家高新区达到 156 个,《中国火炬统计年鉴》2014—2017 年的创新型产业集群统计数量依次为: 71、71、70、109 个。创新型产业集群一般在国家高新区内设立,但是,已经设立的创新型产业集群并非全部在国家高新区内展开,在 156 个国家高新区中有 75 个高新区获批创新型产业集群建设,为保证政策发生前后的创新型产业集群样本一致性和确保时间长度,经过最后的匹配和筛选,本文选取 70 个创新型产业集群,为双重差分法的使用提供了“准自然

实验”,具体而言,选取国家高新区中获批设立创新型产业集群的 70 个高新区为实验组,未设立创新型产业集群的 86 个高新区则为对照组,设立了创新型产业集群的高新区赋值为 1,否则为 0。再考虑到设立时间的先后,设立当年及以后赋值为 1,设立之前赋值为 0,因此可以构造双向固定效应模型,来检验创新型产业集群对高新区创新效率的净效应,如模型(4)所示:

$$Innovation_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 did_{i,t} + \eta y_{i,t} + \lambda_t + \nu_i + \zeta_{i,t}. \quad (4)$$

其中: $did_{i,t}$ 是设立创新型产业集群的虚拟变量,其系数 α_1 衡量创新型产业集群对高新区创新效率的净影响,如果创新型产业集群提高了高新区创新效率,则 α_1 显著为正; λ_t 代表时间固定效应; ν_i 代表各高新区的个体固定效应。 $y_{i,t}$ 为其他控制变量,包括科学技术水平、城市开放程度、人力资本水平; $\zeta_{i,t}$ 为误差项。

2.3 变量说明

本文重点探讨创新型产业集群的设立对高新区创新效率的影响程度,另外还考虑到其他因素也会影响高新区创新效率,因此本文还引入了其他控制变量。

(1)被解释变量。本文被解释变量 $Innovation_{i,t}$ 为随机前沿模型测算的实验组和对照组的高新区创新效率,文中原始数据来源于《中国火炬统计年鉴》。

(2)核心解释变量。本文的核心解释变量是创新型产业集群虚拟变量 $did_{i,t}$, 根据历年《中国火炬统计年鉴》创新型产业集群名单,结合创新型产业集群设立时间先后统一赋值,创新型产业集群设立当年及以后赋值为 1,未设立赋值为 0,最终得到核心解释变量 $did_{i,t}$ 。

(3)控制变量。考虑高新区创新效率受多种因素综合影响,文中选取了三项控制变量:在高新区发展过程中,科学技术投入起了重要的作用,借鉴连立帅等^[19]的观点,创新型产业集群是一个投入产出系统,采用“技术收入/营业收入”测算得到技术支出比重,衡量技术支出对高新区创新效率的作用机制;出口总额代表了一个区域的对外交流程度,与国外贸易往来加速了知识技术交流,有力促进了高新区创新,因此本文选用出口总额,测度区域的开放程度;借鉴袁航和朱承亮^[20]的观点,区域的发展离不开创新型人才,采用大专以上从业人员/年末从业人员测量区域的人力资本,以上控制变量数据均来源于历年《中国火炬统计年鉴》,主要变量及计算方法如表 1 所示。

各项变量的描述性统计如表 2 所示,高新区创新效率最大值为 0.992,最小值为 0.129,均值为 0.786,标准差 0.161,这表明高新区创新效率差距较大,其他变量在样本值期间浮动更为明显,这为测度创新型产业集群对高新区创新效率的影响提供了良好的研究样本。

表 1 主要变量及其计算方法

变量类别	变量名称	计算方法
被解释变量	城市创新能力 (<i>Innovation</i>)	详见模型(3)
核心解释变量	创新型产业集群 (<i>did</i>)	(虚拟变量 0,1)
控制变量	科学技术水平 (<i>technique</i>)	技术收入/营业收入×100
	出口总额 (<i>export</i>)	出口总额取对数
	人力资本水平 (<i>edu</i>)	大专以上/年末从业人员×100 的对数

表 2 主要变量描述性统计

变量名称	最大值	最小值	均值	标准差
<i>Innovation</i>	0.992	0.129	0.786	0.161
<i>did</i>	1	0	0.309	0.462
<i>technique</i>	29.525	0	4.356	6.143
<i>export</i>	19.549	0	15.379	2.522
<i>edu</i>	4.412	1.372	3.679	0.431

3 实证结果及分析

3.1 高新区创新效率的平行趋势

双重差分法使用的前提是实验组和对照组在创新型产业集群设立之前,创新效率变化趋势基本平行,通过对《中国火炬统计年鉴》的数据进行综合分析处理,测算得到实验组和对照组的创新效率,并绘制高新区创新效率的时间平行趋势,以直观反映创新型产业集群建设对高新区创新效率的影响程度,如图 1 所示。创新型产业集群在 2013 年、2014 年、2017 年,分三批设立实施,2014 年开始较大范围设立创新型产业集群,比 2013 年增加 61 个,在 2014 年之前,实验组和对照组创新效率时间趋势基本一致,并且创新效率普遍不高,在 2014 年创新型产业集群设立数量显著增加后,实验组创新效率大幅提升并相对稳定,与对照组创新效率差距明显变大。具体而言,实验组与对照组创新效率差距 2013 年仅为 0.13,但 2014—2016 年开始逐步上升,依次为 0.19,0.25,0.26,2017 年有所下降,效率差距仍为 0.20,创新型产业集群纳入统计后的 2014—2017 年,四年间实验组与对照组效率差距均值达到 0.23,对高新区创新效率变化产生了一定程度影响。

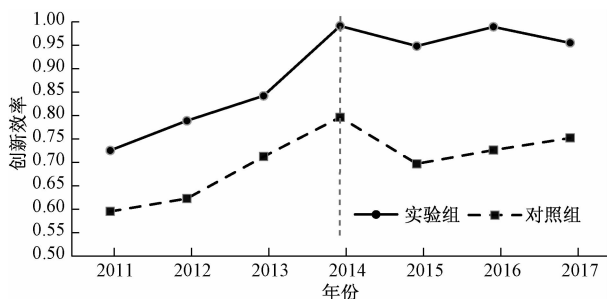


图 1 实验组和对照组高新区创新效率平行趋势

3.2 创新型产业集群对高新区创新效率的影响

为验证假设 1,本文首先用双重差分法测量创新型产业集群对高新区创新效率的净影响,结果如表 3 所示。第(1)、(2)列为固定效应模型估计法测算结果,第(3)列为随机效应模型估计法测算结果,第(3)列的随机效应回归结果略低于固定效应,说明遗漏时间效应和地区效应会低估政策影响,带来估计误差。表 3 中第(1)列显示,没有加入任何控制变量,虚拟变量 *did* 在 1%水平下显著为正,第(2)、(3)列引入科学技术水平,城市开放程度,人力资本水平等控制变量后,*did* 仍然显著为正,这表明创新型产业集群的设立显著提高了高新区创新效率,基本验证了假设 1。

控制变量的回归结果显示,区域对外交流能够有效促进高新区创新效率的提升,技术支出对高新区创新效率提升作用不太明显,可能是技术支出“不均衡”,无法使产业链上下游协同创新或者创新成果转化无法实现规模化,大专以上人数对高新区创新效率的影响系数在固定效应模型中为-0.050,说明创新型产业集群建设发展需要更多专业高端人才,创新型人才的缺乏一定程度抑制高新区创新效率提升。

表 3 创新型产业集群对高新区创新效率的作用

变量	(1)	(2)	(3)
<i>did</i>	0.162*** (11.88)	0.159*** (11.60)	0.155*** (12.69)
<i>technique</i>		-0.001 (-1.34)	-0.0011 (-1.10)
<i>export</i>		0.022*** (7.63)	0.015*** (6.88)
<i>edu</i>		-0.050*** (-3.07)	-0.041*** (-2.91)
常数项	0.736*** (109.95)	0.587*** (8.33)	0.582*** (9.05)
时间效应	是	是	否
地区效应	是	是	否
N	727	727	727
R ²	0.215	0.266	0.271

注:括号内的是 *t* 的数值;*,**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著。

3.3 区域异质性检验

经济发展水平和区域差异会影响创新型产业集群对高新区经济增长的作用^[21],东部沿海地区由于经济发展水平更高、地理位置优越、基础设施完备,创新型产业集群的各类效率值都较高^[22]。位于不同地区的创新型产业集群,对高新区创新效率的高低是否存在类似影响?为验证假设 2,本文引入地区 *region* 变量,分为东部、中部、西部和东北四个区位等级分类指标,具体模型如式(5)所示:

$$Innovation_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 did_{i,t} \times region + \eta_{i,t} + \lambda_i + \nu_i + \zeta_{i,t} \quad (5)$$

其中:考察东部地区的创新型产业集群对高新区创新效率的影响时,东部地区的高新区取值为 1,其他地区为 0。反之,考察中部地区的创新型产业集群对高新区创新效率的影响时,中部地区的高新区取值为 1,其他高新区取值为 0,西部和东北部高新区取值方法相同,进行 4 次检验后,具体结果见表 4。

表 4 创新型产业集群对城市创新效率的区域异质性检验

变量	东部	中部	西部	东北
<i>did</i> × <i>east</i>	0.043** (2.01)			
<i>did</i> × <i>med</i>		0.108*** (4.62)		
<i>did</i> × <i>west</i>			0.141*** (4.68)	
<i>did</i> × <i>northeast</i>				0.006(0.16)
<i>technique</i>	0.001(0.12)	-0.001(-0.04)	-0.001(-0.12)	0.003(0.24)
<i>export</i>	0.021*** (7.03)	0.022*** (7.58)	0.022*** (7.61)	0.023*** (7.82)
<i>edu</i>	-0.024*** (-1.41)	-0.036** (-2.10)	-0.029* (-1.72)	-0.024(-1.35)
常数项	0.564*** (7.88)	0.5975*** (8.44)	0.569*** (8.13)	0.543*** (7.63)
时间效应	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是
<i>N</i>	727	727	727	727
<i>R</i> ²	0.104	0.124	0.133	0.099

注:括号内的是 *t* 的数值;*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著。

观察结果发现,东部、中部、西部地区的创新型产业集群都对高新区创新效率有显著的正向作用,但是中部和西部地区的创新型产业集群对高新区创新效率提升的作用更为显著,东北地区的创新型产业集群都对高新区创新效率影响不显著,从交互项系数来看,中部和西部地区的交互项系数更大,在一定程度上验证了假设 2,中西部后发优势较为明显。东部地区具备经济发展水平高、区位条件优越、基础设施完善、人力资源质量高等优势,东部地区本身就有较高的区域创新能力,创新型产业集群的设立对东部地区的高新区创新效率提升具有“锦上添花”的作用。而东北地区创新型产业集群设立较少,无法较好起到集聚作用,不能有效促进高新区创新效率的提升。与东部城市相比,中部和西部地区初始条件较差,创新型产业集群的设立,为中部和西部地区提供了资金、人才、技术等支持,强化了高新区发展活力和创新动力,创新型产业集群对中西部区域的高新区创新效率的提升作用更为明显。

3.4 稳健性检验

为了避免其他因素对国家高新区创新效率的影响,本文借鉴范子英和田彬彬^[23]基于时间的安慰剂检验,在保持实验组和对照组分组不变的情

况下,分别将政策实行时间提前一年和两年,观察创新型产业集群变量是否显著,如果其系数显著,则说明有其他因素导致高新区创新效率提升,如果其系数不显著,则高新区创新效率提升归因于创新型产业集群设立。表 5 回归结果所示,设立创新型产业集群的时间提前一年或两年,实验组和对照组的创新效率未产生显著变化,检验结果表明,创新型产业集群设立是提升高新区创新能力的关键因素,排除了其他随机因素的干扰,检验结果具有一定的可信度。

表 5 创新型产业集群提高了高新区创新效率:反事实检验

变量	提前一年	提前两年
<i>did</i> 2013	0.185(0.54)	
<i>did</i> 2012		0.159(0.15)
<i>technique</i>	-0.001(-1.12)	-0.001(-0.45)
<i>export</i>	0.015*** (5.48)	0.015*** (5.61)
<i>edu</i>	-0.053*** (-3.56)	-0.051*** (-3.28)
常数项	0.681*** (10.35)	0.5975*** (8.44)
时间效应	是	是
地区效应	是	是
<i>N</i>	727	727
<i>R</i> ²	0.254	0.305

注:括号内的是 *t* 的数值;*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著。

4 结论与政策建议

创新型产业集群是推进区域创新的重要举措,对健全区域创新体系,建设创新型国家具有重要作用,近几年创新型产业集群建设主要在国家高新区内展开,是由于国家高新区经过 30 多年的发展,具备创新要素集聚、基础设施完善等集群建设优势,如何评价依托国家高新区获批建设创新型产业集群对国家高新区创新效率的提升作用,具有一定的现实意义。本文利用 2011—2017 年 156 个国家高新区和 70 个创新型产业集群面板数据,运用双重差分法对创新型产业集群是否提高了高新区创新效率进行检验。研究表明:①创新型产业集群显著提高了高新区创新效率;②创新型产业集群对中部和西部区域的高新区创新效率的影响更为显著。

为了更好的发挥创新型产业集群对高新区创新效率的提升作用,本文提出以下政策建议:

(1)创新型产业集群显著提升了高新区创新效率和产业创新能力,为地区创新驱动发展和产业高端集聚指明了方向,适度扩大推行创新型产业集群建设试点,可以有效破解区域转型发展面临的人才、技术、资金等困局,有助于区域经济由高速增长阶段向高质量发展阶段转换。

(2)创新型产业集群设立在中部和西部禀赋条件较差的地区,可以更好发挥区域辐射带动作用,弱化区域不平衡。相比东部地区创新型产业集群集中布点,偏向于中部和西部地区的创新型产业集群政策试点,更有利于提高中西部地区创新效率和促进区域协调发展。

参考文献

- [1] 田颖,田增瑞,韩阳. 国家创新型产业集群建立是否促进区域创新[J]. 科学学研究, 2019, 37(5): 817-825.
- [2] 张骁,唐勇,周霞. 创新型产业集群社会网络关系特征对创新绩效的影响——基于广州的实证启示[J]. 科技管理研究, 2016, 36(2): 184-188.
- [3] Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development. Perspectives on global development 2012 social cohesion in a shifting world? [R]. Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development, 2011.
- [4] 宋凌云,王贤彬. 重点产业政策、资源重置与产业生产率[J]. 管理世界, 2013(12): 63-77.
- [5] POWELL B. State development planning: did it create an East Asian miracle? [J]. The Review of Austrian Economics, 2005, 18(3-4): 305-323.
- [6] BESHARAT A, LANGANR J, Nguyen C G. Strategy and the internet[J]. Harvard Business Review, 2001, 79(6): 137-144.
- [7] 黎文靖,李耀淘. 产业政策激励了公司投资吗[J]. 中国工业经济, 2014(5): 122-134.
- [8] CAO C. Zhongguancun and China's high-tech parks in transition[J]. Asian Survey, 2004, 44(5): 647-668.
- [9] 刘瑞明,赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗? ——基于双重差分方法的验证[J]. 管理世界, 2015(8): 30-38.
- [10] COWAN B, JONARD J, ZIMMERMANN K. Bilateral collaboration and the emergence of innovation networks [J]Management Science, 2007, 53(7): 1051-1067.
- [11] CRUZ-CÁZARES, CLAUDIO, BAYONA-SÁEZ, et al. You can't manage right what you can't measure well: technological innovation efficiency[J]. Research Policy, 2013, 42(6-7): 1239-1250.
- [12] 牛秀红,刘海滨,周佳宁. 西部典型城市创新效率测算及影响因素路径分析[J]. 中国科技论坛, 2019(4): 111-123.
- [13] 王保乾,罗伟峰. 国家创新型城市创新绩效评估—以长三角地区为例[J]. 城市问题, 2018(1): 34-40.
- [14] 宛群超,袁凌. 空间集聚、企业家精神与区域创新效率[J]. 软科学, 2019(5): 1-16.
- [15] 孙智慧,孙静,王伟. 创新型产业集群发展绩效提升研究[J]. 东北大学学报:社会科学版, 2014(4): 366-370.
- [16] 邵汉华,周磊,刘耀彬. 中国创新发展的空间关联网络结构及驱动因素[J]. 科学学研究, 2018, 36(11): 2055-2069.
- [17] AIGNER D, LOVELL CAK, SCHMIDT P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models [J]. Journal of Econometrics, 1977, 6(1): 21-37.
- [18] O'DONNELL C. J. Using information about technologies, markets and firm behavior to decompose proper productivity index [J]. Journal of Econometrics, 2016, 190(2): 328-340.
- [19] 连立帅,陈超,米春蕾. 吃一堑会长一智吗? ——基于金融危机与经济刺激政策影响下企业绩效关联性的研究[J]. 管理世界, 2016(4): 111-126.
- [20] 袁航,朱承亮. 国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗[J]. 中国工业经济, 2018, No. 365(8): 62-79.
- [21] 梁涵,姜玲. 区位因素对城市经济增长的影响:基于交通口岸的视角[J]. 软科学, 2013, 27(1): 50-55.
- [22] 张冀新,柳静. 基于效能评价的创新型产业集群成长模式研究[J]. 科技进步与对策, 2019: 36(11): 54-63.
- [23] 范子英,田彬彬. 出口退税政策与中国加工贸易的发展[J]. 世界经济, 2014, 37(4): 49-68.

(下转第 127 页)

跨境电子商务综试区的区位选择与推广路径研究

——基于 70 个案例的模糊集定性比较分析(fsQCA)

张正荣, 杨金东

(浙江理工大学 经济管理学院, 杭州 310018)

摘要:运用模糊集定性比较分析方法(fsQCA),以我国 35 个跨境电子商务综试区城市为基本组,并选取 35 个外贸百强城市作为对照组,探究我国跨境电子商务综试区的区位选择影响因素和试点推广路径。研究发现,跨境电子商务综试区的区位选择不依赖于单个条件,而是由不同的前因条件组合所产生的结果;存在四条不同的路径导向综试区的设立,根据组态的核心条件可分为政策引导型和产业支撑型两种模式;其中,前者的核心条件为政府规模和外资参与度,表现为政府引导下的外资与人才联动实现跨境电子商务综试区建设;后者的核心条件为区域贸易集中度、电商发展基础和产业结构,表现为区域节点作用下电商与服务联动推动跨境电子商务综试区建设。并结合实证结果为我国综试区的建设与推广提供理论支撑,使其更好地服务于贸易强国和“一带一路”建设。

关键词:跨境电子商务综试区; 区位选择; 推广路径; 模糊集定性比较分析(fsQCA)

中图分类号:F74 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0118-09

跨境电子商务综合试验区是我国设立的,旨在对跨境电子商务交易、支付、物流等各个环节的技术标准、业务流程、监管模式和信息化建设等方面进行先行先试的综合性城市经济功能区域。2015 年以来,我国陆续在杭州、天津、北京等 35 个城市设立跨境电子商务综合试验区(简称综试区),通过在通关、仓储、物流等方面的积极探索,不断推进制度、管理、服务创新,形成了一系列可推广的成熟经验做法。综试区的设立为我国跨境电子商务产业的发展搭建了良好的制度体系,推动了交易规模的稳步增长,据官方统计,综试区的跨境电子商务交易额连续数年增长 1 倍以上。综试区成为我国跨境电子商务产业发展的重要载体,在我国贸易强国和“一带一路”建设中扮演着重要角色。但当前我国综试区仅覆盖沿海地区部分城市和中、西部少数省会城市,仍有大部分地区无法对接综试区建设的成熟经验,这极大地阻碍了我国跨境电子商务产业的发展和对外贸易的数字化转型。

经济区域的区位选择问题由来已久,国内外学者围绕着自由贸易区(FTZ)和对外直接投资(OFDI)的区位选择问题进行了大量研究^[1-3]。现有文献中,学者们通过定性分析和实证研究,探讨了政策层

面^[4]、制度环境^[5-6]、交通与基础设施^[7]等因素对于区位选择的影响机制,并对经济区域的布点与发展提出相应的政策建议。也有学者研究了“一带一路”背景下我国 OFDI 的区位选择问题^[8-9],但较少有文献关注跨境电子商务综试区的区位选择。综试区作为我国发展跨境电子商务产业的制度高地和区域节点,对我国贸易的数字化、智能化转型具有支撑作用。同时,向中、西部更多城市推广综试区的成熟经验,对我国实现全面开放新格局具有重要意义。因此,我国跨境电子商务综试区如何进行区位选择?如何将已有综试区的建设经验进一步推广,让更多地区享受到跨境电子商务发展带来的红利?这是本文所要探讨的问题。

模糊集定性比较分析(fuzzy-set qualitative comparative analysis, fsQCA)方法是 Ragin 在清晰集(crisp-set)的研究和使用基础上发展形成的^[10],近年来被广泛应用于经济管理领域的相关研究中^[11-13]。本文运用 fsQCA,以我国 35 个已设立跨境电子商务综试区的城市为样本,并选取 35 个国内“一带一路”节点城市作为对照组,基于区位选择的相关文献和跨境电子商务的发展特性,深入分析综试区的区位选择影响因素。通过探讨不同影响因素

收稿日期:2019-08-28

作者简介:张正荣(1978—),男,浙江新昌人,浙江理工大学经济管理学院副教授,硕士研究生导师,研究方向:数字经济;杨金东(1995—),男,河南商城人,浙江理工大学经济管理学院硕士研究生,研究方向:数字贸易、跨境电子商务。

之间的“互动关系”和“组态逻辑”^[14],探究我国跨境电子商务综试区的区位选择路径,从而为综试区的建设与推广提供理论支撑,并根据实证结果提出相应的政策建议。

1 相关文献评述

区位是经济区域发挥作用,实现经济功能的重要保证。国内外学者对于不同类型经济区域的区位选择问题进行了大量研究,但鲜有文献关注跨境电子商务综试区的区位选择问题。由于跨境电子商务是数字贸易的重要组成部分^[15],跨境电子商务综试区的设立能够推动区域对外贸易的数字化和智能化转型,在此过程中必然会涉及贸易自由化和利用外资等相关问题。因此,本文将借鉴自由贸易区和对外直接投资的区位选择理论以及跨境电子商务的相关研究来探究综试区的区位选择问题,从而进一步探讨我国跨境电子商务综试区设立的理论机制与路径。

1.1 自由贸易区的区位选择问题

国内外学者关于自由贸易区的区位选择问题进行了较多研究,大部分集中于地理位置^[16]、交通条件^[17]、产业基础^[18]、劳动力及税收^[19]等视角的研究。也有学者研究具体场景下的自由贸易区选址问题,Miyagiwa 研究发现,在资本自由流动和城镇工资固定的前提下,发展中国家将自由贸易区设在农村地区能够提高国民收入和降低失业率^[1]。

自 1990 年上海外高桥保税区设立以来,我国的自由贸易区发展迅速,国内学者结合我国具体情况,对自由贸易区的区位选择问题进行了深入研究。黎国林分析了 20 世纪 90 年代以来我国加工贸易区的分布与发展过程,认为其主要影响因素包括运输距离、配套产业、技术溢出和政策等因素^[20];张耀光研究了我国保税港区的分布特征与发展战略,认为地理位置、交通条件、劳动力资源、经济发展水平和对外开放水平等是保税港区区位选择的影响因素^[21];殷为华等认为自由贸易区的区位选择是多主体博弈与协调的产物,其核心要素包括产业基础、交通条件和市场功能^[7];叶修群采用 Tobit 模型对 1999—2014 年省级数据进行检验,研究发现影响自由贸易区的区位选择因素主要包括基础设施、经济水平、市场规模和开放程度、市场增长潜力、工业基础和政府经济政策等^[22];陈林等基于 Logit 模型对我国 2008—2015 年地级市数据进行了实证分析,研究发现经济水平、工业基础、市场规模、消费潜力和基础设施对

于自贸区选择具有显著影响,且“一带一路”沿线城市区位优势明显,但市场开放度、地方政府推动和外资参与率无显著作用^[23]。

在自由贸易区的区位选择问题上,上述文献主要研究了政策、地理位置、交通条件、产业基础、劳动力资源、市场开放度等因素的影响机制。而跨境电子商务通过互联网平台交易结算,并借助跨境物流进行货物运输^[24],因此,综试区的交通运输条件更为重要,地理位置相对弱化。同时,区域的产业结构是实现跨境电子商务的基础性条件,对于跨境电子商务较为重要的服务产业有物流、支付、通关等服务环节。

1.2 对外直接投资的区位选择问题

自 Dunning^[2]将区位选择作为对外直接投资的影响因素进行研究以来,国内外学者关于 OFDI 的区位选择问题进行了大量的研究。本文主要研究跨境电子商务综试区的区位选择问题,故对于 OFDI 中的国家距离、文化背景等因素不作分析。

我国学者较多以“一带一路”沿线国家为样本,研究 OFDI 区位选择的影响因素。李勤昌等基于空间效应视角研究发现东道国的经济水平、资源禀赋、汇率和距离对我国在“一带一路”沿线国家的 OFDI 具有显著影响^[8];尹美群等基于要素组合理论和贸易要素禀赋论,探讨了“一带一路”沿线国家的技术要素、自然资源、劳动力和制度环境等因素对于我国对外经贸合作区位选择的影响^[9]。也有学者对 OFDI 区位选择的具体影响因素进行深入研究。王永钦针对 OFDI 过程中的制度、税收和自然资源因素,基于我国 2002—2011 年的海外并购微观数据,研究我国的 OFDI 区位选择问题,并进一步探讨了三者之间的交互作用^[3];袁其刚通过 6 个维度来测度政府治理水平变量,并引入市场规模、经济发展水平、教育水平、贸易开放度、基础设施、劳动力禀赋等控制变量,采用 FGLS 模型对非洲 37 个国家的政府治理水平与治理距离对 OFDI 的影响^[25]。还有学者从心理距离^[26]、土地价格^[27]、金融发展^[28]等层面探讨 OFDI 区位选择的影响因素。

上述文献中,关于 OFDI 区位选择的影响因素研究主要包括政策、经济水平、劳动力禀赋、教育水平、技术要素等。跨境电子商务作为我国对外贸易的新业态、新模式,需要大量的创新创业型人才在该领域进行实践摸索,探究适合我国发展的跨境电子商务模式。同时,作为贸易经济的组成部分,较好的外商投资基础也是综试区建设的重要条件。

1.3 一带一路与跨境电子商务综试区

2013 年,我国提出建设“新丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的国家级顶级合作倡议。在此背景下,跨境电子商务成为打通“网上丝绸之路”,培育我国外贸新业态、新模式的重要方式,是我国学者研究的热点领域^[15]。已有研究中,较少有学者关注“一带一路”与我国设立跨境电子商务综试区之间的内在联系。当前,我国跨境电子商务综试区呈现出由东部向中西部和东北部倾斜的明显趋势,并与“一带一路”节点城市高度关联,成为我国贸易强国和“一带一路”建设的重要载体。

跨境电子商务综试区是我国率先设立,旨在对跨境电商各个环节的技术标准、业务流程、监管模式和信息化建设等方面进行先行先试的综合性城市区域。具有一定的贸易规模和电商发展基础是我国进行综试区的区位选择时考虑的因素^[29],同时,通过设立综试区推动所在城市及区域的外贸转型升级,发挥综试区的辐射带动作用。现有文献中,关于综试区建设的研究较少,苏为华从基础能力、服务支撑和发展潜力三个维度构建我国跨境电子商务综试区的统计测度,并对已有的 13 个综试区的综合发展水平进行分析,提出相应的对策建议^[30]。

综上所述,综试区的设立对我国跨境电子商务的发展和贸易的数字化、智能化转型具有支撑作用,而如何选择设立综试区关系到我国贸易强国建设和“一带一路”建设,对推动我国全面开放新格局具有重要意义。现有文献中,自由贸易区和对外直接投资的区位选择问题是多种因素共同作用的结果,学者们在理论分析和定量研究的基础上,从政府规模及其政策、经济及产业基础、交通基础条件、劳动力资源、市场开放度等对上述两种经济区的区位选择问题进行了深入探讨。通过对区位选择和跨境电子商务相关文献的梳理,本文选取政府规模、产业结构、交通条件、人力资源、外资参与度、电商发展基础、区域贸易集中度等 7 个前因条件,来研究跨境电子商务综试区的区位选择影响因素和选择路径。参照 Fiss 采用的定性比较分析(qualitative comparative analysis, QCA)研究模型^[31],本文的研究框架如图 1 所示。

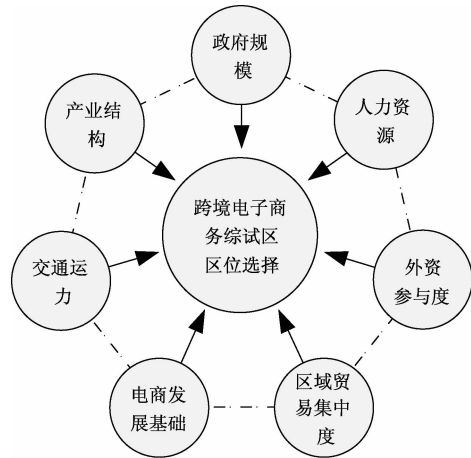


图 1 研究框架：前因条件和结果变量

个变量的交互作用,如 $A \times B + C \times D(Y)$ 。在布尔代数的逻辑中,“ \times ”表示逻辑“和”,“ $+$ ”表示逻辑“或”,“ \sim ”表示逻辑“非”。区别于传统的定量研究,QCA 聚焦于因变量和自变量之间的非对称关系,并通过一致性(consistency)和覆盖率(coverage)来衡量,一致性和覆盖度取值范围为 $[0, 1]$,越接近于 1 表明前因条件或组合解释力度越好。其中,覆盖度可以解释为所求的前因变量或集合能够达到结果的程度^[32]。

$$\text{Consistency}(X_i \leq Y_i) = \frac{\sum [\min(X_i, Y_i)]}{\sum (X_i)}; \quad (1)$$

$$\text{Coverage}(X_i \leq Y_i) = \frac{\sum [\min(X_i, Y_i)]}{\sum (X_i)}. \quad (2)$$

模糊集定性比较分析(fsQCA)是在清晰集定性比较分析(csQCA)的基础上发展形成的^[14],区别于清晰集中的 0~1 二分法表示变量的隶属度,而是采用 $[0, 1]$ 中具体数值来表示连续变量的隶属度,具有更广泛的使用性。本文采用模糊集定性比较分析(fsQCA)基于以下原因:①传统的回归分析方法常用于研究单一因素或两个变量交互项对于因变量的净效应,但设立综试区的城市存在多种类型,其区位选择也是多种前因条件共同作用的结果,fsQCA 能更好地解释多种因素“组合逻辑”;②尽管结构方程模型(SEM)也具有解释多个前因条件组合的功能,但对样本量和数据量要求较高,难以聚焦于案例本身,并且无法实现 fsQCA 中多个组合解的功能;③综试区成立时间较短,现有数据尚不足以支撑计量分析,而且本文样本量未达到定量研究中“大样本”的要求,也无法采用案例研究方法进行逐个分析,但 QCA 以集合论为基础,研究结果的稳健性与样本量无关。

2 研究设计

2.1 研究方法

QCA 是以布尔代数为基础,研究前因条件和结果之间多重并发的因果关系^[12,14],能够处理多

2.2 样本和数据来源

本文选取 2015—2018 年我国先后设立的三批跨境电子商务综试区,包括杭州、天津、北京等 35 个城市,并在国家发布的“一带一路愿景与行动”中明确提到节点城市和省份的省会城市,选取包括济南、福州、常州、中山等 35 个未设立综试区的城市作为参照城市。以上样本选取依据为:①国务院批准设立的 35 个跨境电子商务综试区,其中用金华的数据代表义乌(县级)跨境电子商务综试区;②作为参照的 35 个城市一部分来自于当前未设立综试区、且为“一带一路”沿线省份的省会城市,共有 8 个;③另一部分来自于“愿景与行动”中明确指出的节点城市,并为我国外贸百强的 27 个城市。本文数据来源于《中国城市统计年鉴》、海关数据库、《城市国民经济和社会发展公报》和阿里巴巴研究院。结合 fsQCA 方法注重案例与变量相结合的特点^[33],且考虑到使用的城市指标在一定时期内的稳定性,本文选取样本城市 2016 年的指标数据进行变量的测量,本文将剔除 2016 年以前设立的城市进行稳健性检验。

2.3 变量测量和校准

(1) 结果变量。综试区的区位选择(CHOICE)。本文研究跨境电子商务综试区的区位选择问题,区位选择的结果为二分变量,即该城市设立综试区为 1,未设立综试区为 0。

(2) 前因条件。①政府规模(GOV),采用样本城市公共财政支出占地区生产总值的比值衡量城市的政府规模,比值越大表明该城市对综试区建设能够发挥的干预作用越强;②产业结构(IND),采用第三产业产值占第二产业产值的比值,大于 1 表明该城市产业结构为服务业导向,反之为工业导向型;③交通运力(TRA),采用样本城市的每平方公里的货运量测量,即年货运量除以区域面积;④人力资源(LAB),采用样本城市高校在校生人数代表该城市跨境电子商务人力资源禀赋;⑤外资参与度(FDI),采用实际接受的外商投资数量代表样本城市的外资参与程度;⑥电商发展基础(E-COM),采用阿里巴巴研究院测算的城市电子商务发展指数(aEDI)代表样本城市电子商务发展的外部环境,由于该指标仅统计百佳城市,未进入统计的记为 0(6 个);⑦区域贸易集中度(CON),采用样本城市的进出口总额占所在省份的进出口总额的比值代表该城市在区域对外贸易中的节点作用。

(3) 校准。本文采用 Ragin 的直接法^[14]进行校准,选取前因条件的 25、50 和 75 分位点作为其完全非隶属度、转折点和完全隶属度锚点,前因条件和结果变量的校准参数见表 1。

表 1 结果与前因条件的校准参数

前因条件和结果	完全隶属(75th)	转折点(50th)	完全非隶属(25th)
综试区选择(CHOICE)	1=设立综试区/0=未设立综试区		
政府规模(GOV)	0.1593	0.1323	0.1113
产业结构(IND)	1.4348	1.0959	0.9150
交通运力(TRA)	3.1709	1.9863	1.2861
人力资源(LAB)	432234	132514	69637
外资参与度(FDI)	341273	134448	47446
电商发展基础(E-COM)	12.99	8.60	6.43
区域贸易集中度(CON)	0.4078	0.1310	0.0517

3 研究结果

3.1 单个前因条件的必要性分析

根据定性比较分析方法,本文首先对单个前因条件进行必要性分析,即研究单个前因条件及其逻辑“非”情况下,是否构成综试区的区位选择结果的必要条件。其中,必要条件的存在表明结果变量的集构成前因条件集合的子集^[14],当结果产生时某前因条件必然存在。在 fsQCA 中,一致性指标被用于衡量必要条件是否存在,当某一前因条件的一致性大于 0.9 时,该前因条件被认为是结果的必要条件^[14,34]。根据表 2 中单个前因条件的实证结果可知,所有前因条件的一致性均不超过 0.9,因此,这些前因条件中不存在综试区的区位选择结果的必要条件。

表 2 单个前因条件的一致性和覆盖度

前因条件	一致性	覆盖度	前因条件	一致性	覆盖度
GOVT	0.606	0.568	gov	0.394	0.423
IND	0.674	0.685	ind	0.326	0.321
TRA	0.584	0.577	tra	0.416	0.421
LAB	0.769	0.774	lab	0.231	0.230
FDI	0.739	0.736	fdi	0.261	0.260
E-COM	0.635	0.626	e-com	0.365	0.370
CON	0.706	0.737	con	0.294	0.282

注:小写形式表示逻辑“非”。

3.2 不同条件组态的充分性分析

条件组态是指由多个前因条件所构成的不同组合。其中,组态的数量(N)取决于前因条件的个数(k),即 $N=2^k$ ^[14]。区别于必要性分析,充分性分析旨在探索能够产生结果的条件组态,也就是检验条件组态的集合是否为结果集合的子集。同时,充分性的一致性水平也有所差异,一般认为不低于 0.75,且小样本的案例频数为 1^[13,34]。基于已有研究,本文将一致性门槛值设置为 0.75,案例频数阈值为 1。运用 fsQCA3.0 软件计算出区位选择结果的复杂解、简约解和中间解,本文将结合中间解和简约解来解释所得到的条件组态^[31]。

表 3 设立综试区的条件组态

前因条件	结果的组态解			
	1a	1b	2a	2b
政府规模(GOV)	●	●		
产业结构(IND)		⊗	●	●
交通运力(TRA)	⊗	●		●
人力资源(LAB)	●	●	●	
外资参与度(FDI)	●	●	●	●
电商发展基础(E-COM)		●	●	●
区域贸易集中度(CON)	●		●	●
原始覆盖度	0.163	0.105	0.299	0.266
唯一覆盖度	0.069	0.044	0.041	0.046
一致性	0.856	0.868	0.904	0.893
总体解的一致性	0.914			
总体解的覆盖度	0.465			

注：“●”表示核心条件存在，“●”表示辅助条件存在，“⊗”表示辅助条件不存在，“空格”表示该条件可存在也可缺席。

充分性分析中的核心条件是指同时存在于中间解和简约解的前因条件,辅助条件是指仅存在于中间解的前因条件^[14]。表 3 为 fsQCA 解得的 4 个组态,其中,单个组态的一致性水平均高于 0.75,总体解的一致性水平为 0.914,具有较好解释度。总体解的覆盖度为 0.465,略高于已有研究^[13],能够较好地解释本文所研究的问题。在此基础上,本文根据 4 种组态的核心条件将其分为两类,并对 4 种组态

进行详细描述。

其中,组态 1 中政府规模和外资参与度存在为核心条件,组态 2 中交通运力、电商发展基础和区域贸易集中度存在为核心条件。组态 1a(GOV×tra×LAB×FDI×CON)中政府规模和外资参与度存在作为核心条件,人力资源和区域贸易集中度存在,以及交通运力缺乏作为辅助条件。该组态的一致性为 0.856,唯一覆盖度为 0.069,覆盖了 4 个案例(其中 1 个案例与组态 1b 共享)。组态 1b(GOV×~ind×tra×lab×FDI)中政府规模和外资参与度为核心条件,产业结构缺乏、交通运力和人力资源存在为辅助条件。该组态的一致性为 0.868,唯一覆盖度为 0.044,覆盖了 10 个案例。组态 2a(IND×lab×fdi×E-COM×CON)中产业结构、电商发展基础和区域贸易集中度存在为核心条件,人力资源和外资参与度存在为辅助条件,该组态的一致性为 0.904,唯一覆盖度为 0.041,覆盖了 8 个案例。组态 2b(IND×tra×fdi×E-COM×CON)中产业结构、电商发展基础和区域贸易集中度存在为核心条件,交通运力、外资参与度缺乏为辅助条件。该组态的一致性为 0.893,唯一覆盖度为 0.046,覆盖了 2 个案例。具体隶属案例见表 4。

表 4 各个组态所覆盖的案例样本

组态	覆盖的案例样本	覆盖数量
1a	重庆(0.96,1);北京(0.95,1);长春(0.77,1);南昌(0.54,1)	4
1b	北京(0.99,1);上海(0.98,1);西安(0.82,1);青岛(0.79,1);成都(0.77,1);杭州(0.75,1);武汉(0.72,1);福州(0.66,0);厦门(0.53,1);威海(0.51,1)	10
2a	上海(1,1);深圳(0.96,1);西安(0.82,1);厦门(0.78,1);武汉(0.72,1);东莞(0.6,1);福州(0.52,0);广州(0.51,1)	8
2b	合肥(0.63,1);宁波(0.56,1)	2

注:括号中为综试区样本的组态覆盖度和结果。

3.3 稳健性检验

本文参照 Schneider^[34]和张明^[13]的方法,将一致性水平从 0.75 提高至 0.8 进行稳健性检验。在 fsQCA3.0 中将一致性水平阈值从 0.75 调整至 0.8,案例频数仍为 1,所得结果如表 5 所示。其中,总体解的一致性水平为 0.911,仍然具有较好的解释力度。总体解的覆盖度略有下降,但仍高于已有研究中的 0.35 水平。表 5 中包括五种组态,其中,T1、T3a、T3b 是 1a 的子集,T2a 是 2a 和 2b 的子集,T2b 为 1b 的子集。调整一致性阈值后的组态与调整前的组态具有一致的内在解释机制,仅在覆盖度上存在细微变化。因此,提高调整一致性阈值后,本文的研究结果仍然是稳健的。

表 5 设立综试区的条件组态(一致性水平调至 0.8)

前因条件	组态解				
	T1	T2a	T2b	T3a	T3b
政府规模(GOV)	●		●	●	●
产业结构(IND)		●		●	●
交通运力(TRA)	⊗	●	●	⊗	
人力资源(LAB)	●	●	●	●	●
外资参与度(FDI)	●	●	●	●	●
电商发展基础(E-COM)	⊗	●	●		●
区域贸易集中度(CON)	●	●	●	●	●
原始覆盖度	0.099	0.220	0.193	0.122	0.205
唯一覆盖度	0.028	0.057	0.025	0.000	0.003
一致性	0.861	0.890	0.888	0.833	0.893
总体解的一致性	0.911				
总体解的覆盖度	0.355				

注：“●”表示核心条件存在，“●”表示辅助条件存在，“⊗”表示核心条件缺席，“空格”表示该条件可存在也可缺席。

本文还通过剔除 2016 年之前设立的综试区样本,进行稳健性检验。在 fsQCA3.0 中将一致性水平阈值设定为 0.8,案例频数仍为 1,所得结果见表 6。其中,总体解的一致性水平为 0.901,仍然具有较好的解释力度。总体解的覆盖度下降至 0.320,仍然具有较好的覆盖度。表 6 中包括五种组态,其中,T1 是 1a 的子集,T2a 是 2a 和 2b 的子集,T2b 为 1b 的子集。剔除部分样本后的组态与调整前的组态具有一致的内在解释机制,仅在覆盖度上存在细微变化。因此,剔除部分样本后,本文的研究结果仍然是稳健的。

表 6 设立综试区的条件组态(剔除 2016 年之前设立综试区)

前因条件	组态解		
	T1	T2a	T2b
政府规模(GOV)	●		●
产业结构(IND)		●	
交通运力(TRA)	⊗	●	●
人力资源(LAB)	●	●	●
外资参与度(FDI)	●	●	●
电商发展基础(E-COM)	⊗	●	●
区域贸易集中度(CON)	●	●	●
原始覆盖度	0.102	0.217	0.192
唯一覆盖度	0.071	0.056	0.026
一致性	0.861	0.886	0.885
总体解的一致性	0.901		
总体解的覆盖度	0.320		

注:“●”表示核心条件存在,“●”表示辅助条件存在,“⊗”表示核心条件缺席,“空格”表示该条件可存在也可缺席。

4 讨论与分析

本文采用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,探究我国跨境电子商务综试区的区位选择问题。通过对已有文献的梳理,本文提炼出政府规模、产业结构、交通条件、人力资源和外资参与度等五个区位选择的影响因素,并根据本文的研究问题,引入城市电子商务发展基础和区域贸易集中度两个变量。在此基础上,本文选取我国 70 个样本城市进行研究,并得出设立跨境电子商务综试区的 4 条区位选择路径。根据不同路径中条件组态的构成,本文将其归纳为政策引导型和产业支撑型的区位选择模式。前者指在外贸营商环境较好、人才储备较为充足且政府推动作用较强的城市设立跨境电子商务综试区,尽管在其他环节较为薄弱,如服务型产业缺乏、交通运输能力较差、电商发展较为滞缓等;后者指在电商发展较好、服务型产业体系完善且在区域内具有明显的外贸竞争优势的城市设立跨境电子商务综试区。在此基础上,本文结合区位选择理论及相关文

献解释上述两种类型的综试区的区位选择路径。

4.1 政策引导型:政府引导下的外资与人才联动实现跨境电子商务综试区建设

Martin 基于 Losch 的工业区位论进一步探讨了政策性因素对于工业区区位选择的作用机制^[35]。已有研究中,无论是自由贸易区还是对外直接投资区,政策变量在对应的区位选择中都扮演着重要角色。自由贸易区是政府采用支持性政策实现区域的贸易发展^[20,22-23];而制度环境在对外直接投资区中也起到决定性作用^[3,9,25]。同上述研究一致,本文研究发现存在政府的推动作用设立跨境电子商务综试区的核心条件之一。

根据我国已设立的 35 个跨境电子商务综试区所公布的实施方案可以看出,各地政府统筹商务、财政、海关、工商等部门,协同推进综试区建设。结合国务院对各综试区的批复中反复强调综试区需要破解制度性难题的首要目标,不难看出,无论是政府部门的投入力度还是其自我调整能力,都需要强大的政策推动作用。因此,政府规模在我国跨境电子商务综试区的设立过程中至关重要。从 fsQCA 的实证结果来看,政府规模(GOV)是组态 1a 和组态 1b 的共有核心条件之一,这也证实了上述论证的内容。进一步分析组态 1a 和组态 1b 中所覆盖的具体案例,我们可以发现这两组组态所包含的样本城市中绝大部分为直辖市或省会城市(11/14)。除此之外,厦门市(1988 年)和青岛市(1986 年)为我国“国家计划单列市”,具有较强的财政能力支撑跨境电子商务综试区的建设。

同时,外资参与度(FDI)和人力资源(LAB)作为构成组态 1a、1b 的另两项共有条件,在综试区的区位选择中也具有重要作用。外商投资是衡量城市外贸竞争力的重要指标之一,如陈林^[23]采用外资参与率测量自贸区所在地的外资接纳程度。良好的开放经济基础对区域发展跨电子商务新业态,推动传统贸易的数字化、智能化转型具有重要意义。劳动力资源是区位要素的核心指标,最早出现在韦伯的工业区位论中,用于分析人口集聚的影响机制^[36]。较好的高等教育水平能够为跨境电子商务发展输送高质量的人力资本,有助于培养适合跨境电子商务新模式发展的创新型人才。

如图 2 所示,较强的政策力度、较好的外商投资环境和高等教育资源为我国跨境电子商务综试区的区位选择提供了一条理论路径。结合案例城市样本,政策引导型模式组态 1a、1b 中以重庆为代表的直辖市、以南昌为代表的省会城市和以青岛为代表的“国家计划单列市”为主,上述城市的政府部门拥

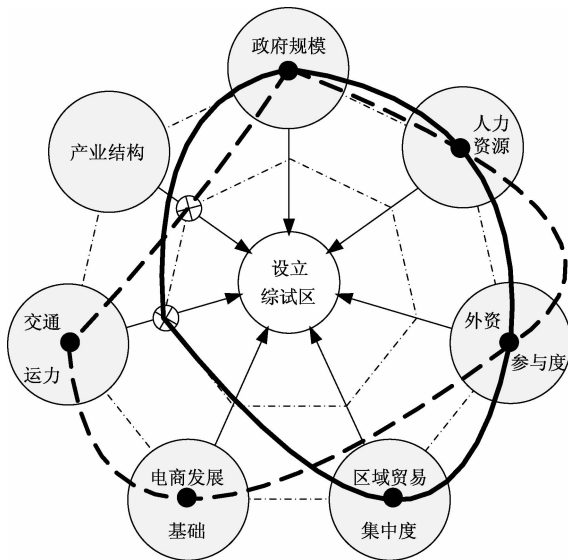


图 2 政策引导型的前因条件构型(组态 1a 和 1b)

多边形外圈表示条件存在,内圈表示条件缺乏;
粗实线(组态 1a)、粗虚线(组态 1b)为组态路径

有强大的财政能力,能够推动制度变革以适应跨境电子商务产业的发展。同时,上述城市的高等教育和外向型经济水平在区域内也处于较高水准,具有丰富的人才储备以支持综试区建设。从我国已设立的综试区来看,其中,我国 4 个直辖市和 5 个“国家计划单列市”均已设立综试区,这也验证了本文的实证结果。但在省会城市中,当前仍有福州、济南、石家庄、太原、银川、西宁、乌鲁木齐、拉萨等 8 个城市未设立综试区,尽管这些城市中大部分为“一带一路”节点城市。根据本文实证结果,福州的数据与组态 1b 和 2a 十分吻合,可能成为下一批设立的跨境电子商务综试区。

4.2 产业支撑型:区域节点作用下电商与服务联动实现跨境电子商务综试区建设

在阐述工业区位论时,韦伯将产业与集聚作为重要影响因素进行分析^[36]。在后续的中心地理论等区位研究中,集聚问题和产业基础一直是学者们较为关注的问题。现有文献中,产业结构、基础设施和市场开放度等是研究自由贸易区和对外直接投资等区位选择问题的核心变量^[7,22-23]。同上述研究一致,本文通过 fsQCA 解得的组态 2a、2b 中均包括产业结构(IND)、电商发展基础(E-COM)和区域贸易集中度(CON)等 3 个核心条件,并将其归纳为产业支撑型的综试区选择路径。

结合商务部关于设立综试区的公开文件可以看出,国内电子商务的发展基础和外贸规模是设立跨境电子商务综试区的重要原则。当前,我国电子商务的发展较为成熟,涌现出一批电子商务基础较好

的城市,良好的电子商务基础对于区域内外贸企业对接跨境电子商务模式具有支持作用。如 2016 年,西安的 *aEDI* 指数为 9.9,在全国和省内均处于较高水平,并于 2018 年成为我国第三批设立的跨境电子商务综试区,获得巨大的产业发展机遇。同时,在区域贸易集中度较高的城市设立综试区能够起到较好的示范性作用。较高的区域贸易集中度表明城市在区域的对外贸易中具有重要的节点作用,在此基础上对接跨境电子商务模式能够最大程度上发挥城市的贸易优势,并对区域对外贸易转型产生较强的溢出效应。如深圳、厦门等城市作为区域乃至国家对外开放和“一带一路”沿线的窗口城市,具有较强的贸易集中度,并在长期的对外贸易中形成了较好的产业结构和外商投资环境,因此分别在第二批和第三批被设立为综试区。

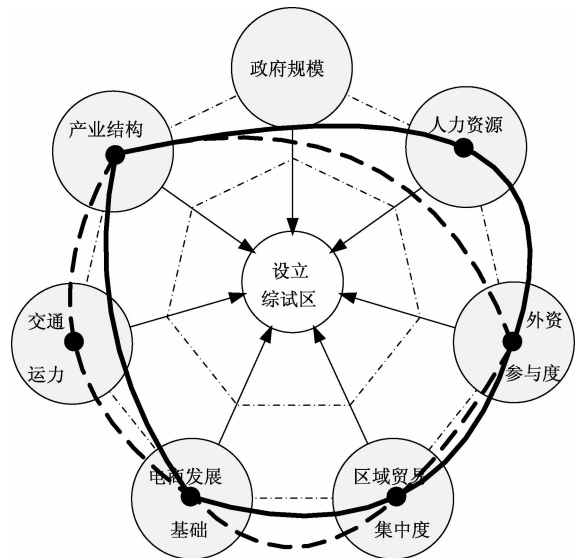


图 3 产业支撑型的前因条件构型(组态 2a 和 2b)

多边形外圈表示条件存在,内圈表示条件缺乏;
粗实线(组态 2a)、粗虚线(组态 2b)为组态路径。

如图 3 所示,较高的区域贸易集中、较好的产业结构和电商发展基础为我国跨境电子商务综试区的区位选择提供了另一条理论路径。结合案例城市样本,产业支撑型的综试区由东南沿海城市(7/10)和少数内陆省会城市组成。其中,东南沿海城市是我对外开放的前沿阵地,较早形成了水平较高的外向型经济,并在区域的外贸发展中扮演着重要作用。作为内陆省会城市,武汉、西安等抓住电子商务发展的机遇,推动“互联网+”产业的发展,为跨境电子商务模式的兴起积累了较好的条件。同时,上述城市作为“一带一路”沿线重要的节点,可以大力推动跨境电子商务发展,助力数字“一带一路”建设。

除上述两种类型之外,本文的 fsQCA 实证结果

显示上海、西安、厦门、武汉和福州等 5 个样本城市同时符合组态 1b 和组态 2a。结合具体案例城市来看,上述 5 座城市在政府规模、外资参与度、人力资源、区域贸易集中度和电子商务发展等方面具有明显的优势,既能够采取政策引导型的综试区建设路径,也能够适应产业支撑型模式建设路径。此外,福州同时出现在两种条件组态中,基于 fsQCA 的实证结果分析,作为唯一未设立综试区的东南沿海省会城市,福州可能在后续的综试区建设中具备一定优势。

5 结论与展望

5.1 研究结论及理论贡献

本文运用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,构建我国跨境电子商务综试区的区位选择模型,并以我国 70 个城市为样本进行实证研究。结论如下。

第一,我国跨境电子商务综试区的区位选择结果不依赖于单个条件,而是由不同的前因条件组合所产生的结果。通过 fsQCA 的必要性和充分性分析,本文发现我国跨境电子商务综试区的区位选择不存在单个必要条件,而是由不同条件组态形成的选择路径导向区位选择的结果,即在某一城市设立综试区。

第二,我国存在四条不同的路径设立跨境电子商务综试区,根据组态中的核心条件将其分为政策引导型和产业支撑型两种区位选择模式。其中,政策引导型模式的核心条件为政策力度和外商投资,产业支撑型模式的核心条件为区域贸易集中度、电商发展基础和产业结构。

第三,政策引导型和产业支撑型两种模式能够相互兼容。结合条件组态覆盖的具体案例,本文发现存在部分城市样本同时符合组态 1b 和组态 2a,且分别作为政策引导型和产业支撑型模式的子组态。因此,两种综试区的区位选择模式存在一定的兼容性。

本文的理论贡献在于:首先,引入模糊集定性比较分析方法,区别于传统的回归分析,本文基于变量之间的非对称性研究综试区的区位选择问题,一定程度上避免了由于数据较少而难以研究的问题;其次,构建跨境电子商务综试区的区位选择分析框架,拓展了已有的区位选择研究,增强了经典区位理论和经济现象的联系;最后,结合“一带一路”背景和样本案例分析,为我国跨境电子商务综试区的建设提供经验总结和理论支撑。

5.2 政策启示

从国家层面而言,跨境电子商务综试区是我国

建设数字“一带一路”的新载体。我国在设立跨境电子商务综试区的过程中应当结合区域的产业结构、外贸营商环境和电子商务发展基础等多重因素综合考虑。对于东部沿海地区,选择产业基础和电商发展基础较好的城市继续推广综试区的成功经验,最大限度地发挥该区域的外向型经济优势;对于中、西部地区,尽管在产业结构、交通条件和电商环境等方面存在较大差距,但应当以省会城市为重点,发挥节点型城市的示范效应,让更多中、西部地区享受到跨境电子商务的发展红利,推动我国的全面开放新格局。

从地方政府层面而言,在响应“一带一路”倡议,推动跨境电子商务综试区建设的同时,需要“量体裁衣”,体现区域特色。随着跨境电子商务综试区的政策优势进一步显现,我国陆续审批设立了 35 个跨境电子商务综试区。结合实证结果中存在多条综试区建设的路径,地方政府需要根据所在区域的基础条件支持具有产业特色的企业,培育具有区域特色的跨境电子商务产业,具体问题具体分析,推动综试区建设。

5.3 不足与展望

由于当前关于跨境电子商务综试区的研究较少,本文借鉴了自贸区 and 对外直接投资区的相关区位选择研究,研究框架中的前因条件可能存在疏漏,在后续研究中将进一步完善理论框架,丰富理论支撑。同时,由于数据限制,本文仅以案例样本城市的 2016 年统计数据进行 fsQCA 实证分析,得到了初步的结论,后续研究将继续补充数据对综试区的区位选择问题进行深入研究。

参考文献

- [1] MIYAGIWA K F. The location choice for free-trade zones: rural versus urban options[J]. Journal of Development Economics, 1993, 40(1): 187-203.
- [2] DUNNING J H. Location and the multinational enterprise: a neglected factor? [J]. Journal of International Business Studies, 1998, 29(1): 45-66.
- [3] 王永钦,杜巨澜,王凯. 中国对外直接投资区位选择的决定因素:制度、税负和资源禀赋[J]. 经济研究, 2014, 49(12): 126-142.
- [4] 张世坤. 保税区向自由贸易区转型的机理和对策研究[J]. 管理世界, 2005(10): 151-152.
- [5] 宗芳宇,路江涌,武常岐. 双边投资协定、制度环境和企业对外直接投资区位选择[J]. 经济研究, 2012, 47(5): 71-82, 146.
- [6] 杨娇辉,王伟,谭娜. 破解中国对外直接投资区位分布的“制度风险偏好”之谜[J]. 世界经济, 2016, 39(11): 3-27.
- [7] 殷为华,杨荣,杨慧. 美国自由贸易区的实践特点透析及

- 借鉴[J].世界地理研究, 2016, 25(2): 30-39.
- [8] 李勤昌, 许唯聪. 中国对“一带一路”全域 OFDI 的区位选择——基于空间效应视角[J]. 宏观经济研究, 2017, 8: 3-18, 102.
- [9] 尹美群, 盛磊, 吴博. “一带一路”东道国要素禀赋、制度环境对中国对外经贸合作方式及区位选择的影响[J]. 世界经济研究, 2019, 1: 81-92, 136-137.
- [10] RAGIN C C. Fuzzy-set social science[M]. Chicago: University of Chicago Press, 2000.
- [11] 王凤彬, 江鸿, 王聰. 央企集团管控架构的演进: 战略决定、制度引致还是路径依赖? ——一项定性比较分析(QCA)尝试[J]. 管理世界, 2014, 12: 92-114, 187-188.
- [12] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA): 管理学研究的一条新道路[J]. 管理世界, 2017(6): 155-167.
- [13] 张明, 陈伟宏, 蓝海林. 中国企业“凭什么”完全并购境外高新技术企业——基于 94 个案例的模糊集定性比较分析(fsQCA)[J]. 中国工业经济, 2019(4): 117-135.
- [14] RIHOUX B, RAGIN C C. Configurational comparative methods: qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques[M]. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008.
- [15] 马述忠, 房超, 梁银锋. 数字贸易及其时代价值与研究展望[J]. 国际贸易问题, 2018, 10: 16-30.
- [16] HERBERT G G. Towards a theory of free economic zones[J]. Review of World Economics, 1982, 118 (1): 39-61.
- [17] FELDMAN E G. The marketing concept and its role in successful foreign trade zone development[J]. Economic Development Review: EDR, 1983, 1(1): 40-45.
- [18] PAPAPOPOULOS N. The free trade zone as a strategic element in international business[J]. The Canadian Business Review, 1985, 12(1): 51-55.
- [19] MCINTYRE J R. The role of export processing zones for host country and multinational: a mutually beneficial relationship[J]. The International Trade Journal, 1996, 10(4): 435-444.
- [20] 黎国林, 江华. 我国加工贸易区位分布及其优化的研究[J]. 国际贸易问题, 2008, 4: 23-27.
- [21] 张耀光, 刘锴, 刘桂春, 等. 中国保税港区的布局特征与发展战略[J]. 经济地理, 2009, 29(12): 1947-1951.
- [22] 叶修群. 自由贸易园区(FTZ)的区位选择——基于中国省级面板数据的实证研究[J]. 当代经济科学, 2016, 38(02): 115-123, 128.
- [23] 陈林, 邹经韬. 中国自由贸易区试点历程中的区位选择问题研究[J]. 经济学家, 2018, 6: 29-37.
- [24] 鄂立彬, 黄永稳. 国际贸易新方式: 跨境电子商务的最新研究[J]. 东北财经大学学报, 2014, 2: 22-31.
- [25] 袁其刚, 郜晨, 闫世玲. 非洲政府治理水平与中国企业 OFDI 的区位选择[J]. 世界经济研究, 2018, 10: 121-134, 137.
- [26] 张华容, 王晓轩, 黄漫宇. 心理距离对中国 OFDI 区位选择的影响研究[J]. 宏观经济研究, 2015, 12: 129-136, 152.
- [27] 朱文涛, 顾乃华. 土地价格与 FDI 的区位选择——基于空间杜宾模型的实证研究[J]. 国际贸易问题, 2018, 11: 162-174.
- [28] 吕朝凤, 黄梅波. 金融发展能够影响 FDI 的区位选择吗[J]. 金融研究, 2018, 8: 137-154.
- [29] 中国政府网. 商务部部长助理介绍新设跨境电商试验区的选定原则[EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-01/08/content_5031517.htm. 2016-01-08.
- [30] 苏为华, 王玉颖. 我国跨境电子商务综试区发展水平的统计测度[J]. 商业经济与管理, 2017, 6: 13-22.
- [31] FISS, P. C. Building better casual theories: a fuzzy set approach to typologies in organizational research[J]. Academy of Management Journal, 2011, 54 (2): 393-420.
- [32] 夏鑫, 何建民, 刘嘉毅. 定性比较分析的研究逻辑——兼论其对经济管理研究的启示[J]. 财经研究, 2014, 40(10): 97-107.
- [33] 杜运周. QCA 设计原理与应用: 超越定性与定量研究的新方法[M]. 北京: 机械工业出版社, 2017.
- [34] SCHNEIDER, C. Q., WAGEMANN. Set-theoretic methods for the social sciences: a guide to qualitative comparative analysis[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- [35] MARTIN P, ROGERS C A. Industrial location and public infrastructure[J]. Journal of International Economics, 1995, 39(3-4): 335-351.
- [36] 李小建. 经济地理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2016.

Research on Location Selection of Cross Border E-commerce Comprehensive Trial Area in China -Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis Based on 70 Cases (fsQCA)

Zhang Zhengrong, Yang Jindong

(School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: In this paper, using Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA), 35 cities in China's cross-border e-commerce comprehensive trial area are selected as the basic group, and 35 top 100 foreign trade cities are selected as the control group to explore the factors affecting the location selection of cross-border e-commerce comprehensive trial area and the path of pilot promotion. It is found that the location choice of cross-border e-commerce comprehensive trial area does not depend on a single condition, but is the result of the combination of different preconditions; there are four different paths leading to the establishment of comprehensive trial area, according to the core conditions of the configuration, it can be divided into two modes: policy-oriented mode and industry-supported mode; among them, the former one is policy-oriented mode. The core conditions are government scale and foreign investment participation, which is reflected in the construction of Cross-border e-commerce Comprehensive trial area under the guidance of foreign investment and talent linkage; the core conditions of the latter are regional trade concentration, e-commerce development basis and industrial structure, which is reflected in the promotion of Cross-border e-commerce Comprehensive trial area construction by the interaction of e-commerce and services under the role of regional nodes. Combined with the empirical results, we will provide theoretical support for the construction and promotion of comprehensive trial areas in China, so as to better serve the Trade Power and the "One Belt and One Road" initiative.

Keywords: cross border e-commerce comprehensive trial area; location choice; pilot promotion; fuzzy set qualitative comparative analysis

(上接第 117 页)

Do Innovative Industrial Clusters Improve Efficiency of Urban Innovation?

Zhang Jixin, Li Yanhong

(1. Hubei Collaborative Innovation Center for High-efficiency Utilization of Solar Energy, Hubei University of Technology;

2. School of Economics and Management, Hubei University of Technology, Wuhan 430068, China)

Abstract: Due to the urgency of industrial agglomeration transformation and the inherent advantages of industrial clusters, the pilot projects of innovative industrial clusters are carried out in high-tech industrial parks. Innovative industrial clusters have become an important way for national high-tech zones to promote strategic emerging industries. This paper takes the construction of innovative industrial clusters as the quasi-natural experiment, and uses the double difference method to evaluate the effect of innovative industrial clusters on the innovation efficiency of high-tech zones. The conclusions show that compared with the control group, the construction of innovative industrial clusters significantly improves the innovation efficiency of the experimental group; compared with the eastern and northeastern regions, the innovative industrial clusters have a more significant impact on the innovation efficiency of the central and western regions. The western region will expand the scope of policy implementation and overall enhance regional industrial innovation capabilities.

Keywords: innovative industrial cluster; difference-in-differences; innovation efficiency; national high-tech zone

企业战略行为的竞优分析方法研究

金正浩, 赵希男

(东北大学工商管理学院, 沈阳 110169)

摘要:针对产业发展环境的变化趋势与现代战略管理的价值理念,以竞优思想为指导,重新解释了企业战略行为的特性与发生及发展机理,然后构建了一种新的企业战略行为分析方法,最后对上市公司业绩数据进行了应用研究。通过研究,得到在竞优环境下企业战略行为的模式与价值创造机制、其对行业发展的影响、其与企业或行业绩效之间的关系等详细信息,以期丰富组织行为学与战略管理理论,解决在当前企业发展中遇到的战略性问题。

关键词:企业战略行为;竞优分析;战略意识;上市公司;现代战略管理

中图分类号:C931 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2019)10-0128-12

1 问题提出及文献回顾

随着全球经济一体化、信息化、市场化的不断升级,世界产业发展环境正在发生深刻的变化,集聚化、融合化和生态化已构成了现代产业发展的基本模式。行业与企业之间、行业内企业之间的共生性、关联性与互动性都日益加深,而且不同行业之间相互渗透、相互交叉逐步形成新产业的动态发展过程,这必定影响着企业发展的所有方面^[1]。作为一个生态系统,行业内企业之间为获取相对优势的竞争已经开始失去其普遍意义;和谐与共存、创新与合作已是企业成长和发展的新思路,并正在成为现代企业战略管理的价值理念。所有企业都会面对演变组织价值观、改善组织结构、重组与行业内其他企业之间的关系、创新价值创造机制、推动与行业的共同发展等重大战略性决策问题,如何应对这些问题关系到企业生存和未来发展。企业应把握产业发展环境的变化趋势进行最合理、有效、动态的战略管理以创造企业成长的新增长点,进而促进企业的可持续发展。企业战略行为是对企业战略管理的响应,包括在企业战略管理全过程的所有行为,其结果直接影响着企业战略管理的成败。

近数十年来,企业战略行为的研究引起了国内外学者们的高度关注,尤其从2000年开始,进入到比较快的增长期,不同学科背景的学者对企业战略

行为进行了大量的研究。Combs等认为企业战略行为是企业以把握和利用战略性机会窗口,为尽可能赶在竞争对手醒悟过来之前确立竞争优势的行为^[2],对环境的反应及由此引起的组织结构的变化过程^[3]。罗珉^[4]、谢武^[5]、王嵩^[6]等指出企业战略行为是企业通过选择不同战略来获取、保持和发展其竞争优势和盈利能力的行为,为了实现预期目标或竞争优势把企业目的、政策和经营活动有机地结合起来,使组织、战略和环境协调发展而展开的各种活动,企业决策层面对重大战略问题时,综合各种环境因素的影响及企业决策层认知因素所做出的战略分析和选择行为。李安民强调企业战略行为是一种与战略管理相关的组织行为,包括战略决策及执行行为^[7]。Gavetti^[8]、Barnett^[9]、Cho等^[10]、Eggers等^[11]说明战略主体的思维能力和注意力与企业战略行为的相互关系,即决策者认知对企业战略行为产生显著的影响。蓝海林认为企业战略行为既包括事前计划,也包括事中反应行为。他还认为企业战略行为既需要依靠理性因素,也会受到非理性因素的影响^[12]。李静彭等强调企业外部环境、组织资源及决策层的认知共同构成了战略决策的基础,而组织协同、战略控制及执行主体的战略认同构成了战略执行的基础^[13]。Tooraj等利用数据包络分析对企业战略行为与标杆管理、盈利能力进行了研究^[14]。Christin等运用复杂问题求解(CPS)分析了

收稿日期:2019-09-15

基金项目:国家自然科学基金项目“面向价值目标导引的企业战略决策方法研究”(71271048);中央高校基本科研业务专项资金(N172410005-1)

作者简介:金正浩(1976—),男,朝鲜人,东北大学工商管理学院博士研究生,朝鲜民主主义人民共和国国家科学院科学战略研究所研究员,研究方向:组织行为学、战略管理;赵希男(1960—),男,上海人,东北大学工商管理学院教授,博士,博士研究生导师,研究方向:评价与决策、组织与战略。

智慧对企业战略行为的影响^[15]。Luca 等基于 Bayesian 网博弈理论研究了在生态系统中的企业战略行为^[16]。Hainan 提出了基于收益—管理关系的客户响应模型与战略行为分析模型^[17]。Leonidas 等在不确定性条件下,基于战略市场博弈的 Nash 均衡模型进行了企业战略行为的不对称分析^[18]。Mikulas 等根据战略行为分析研究了企业战略调整的一种方法^[19]。肖峰以中国几家航空公司作为研究对象,研究政府管制、航空公司的战略行为和绩效之间的关系^[20]。张爽从知识创新的视角提出了基于知识—战略缺口分析—战略决策等理性的战略制定行为模式^[21]。杨德明等在构建上市公司互联网商业模式的基础上发现了内部控制质量会显著影响上市公司战略行为^[22]。王利伟等运用演化理论,分析了战略选择与战略行为的关系^[23]。黄国群基于多层 Bayesian 方法提出了企业战略行为计量方法与其在战略管理领域的应用可能性^[24]。吴士健等基于因子分析法研究了经理权力、战略行为与企业效应之间的关系^[25]。王嵩分析了影响互联网企业战略行为的主要因素及这些因素对互联网企业战略行为制定和实施过程中竞争情报的需求机理与作用路径^[6]。以上研究都在企业战略行为理论及应用实践方面具有重要的贡献及指导作用,而且提供了技术支持,但只在行业间或行业内企业间对抗竞争的基础上,比较偏重强调企业战略行为的竞争特性而获取竞争优势以达到企业发展的最终目标。此外,还缺乏在事物发展的客观法则与行业发展的观点下对企业战略行为的详细研究。在目前产业发展环境下,企业只依靠竞争并不能解决所面临的战略性决策问题,竞争却会增加严重的资源枯竭而且破坏产业生态系统,从而阻碍经济社会的可持续发展。

2006 年赵希男等提出了竞优思想,他们认为人们应该竞相探索和利用自然规律,来展示自己的优良,而不是狭义的竞争,从而把人们竞相表现其符合自然法则并运用自然法则改变环境、造福自然、造福人类的行为称为竞优,把研究和实现竞优的学说称为竞优理论。他们主张行为主体是一个具有社会属性的客观实体,它在组织或社会环境下存在,其价值观与行为不但直接影响个体自身的成长,而且还影响其所在组织或社会群体的发展。因此,行为主体应该追求与其所在组织或社会群体的共同发展,并且通过对群体的贡献作用实现自己的人生价值^[26]。赵希男等在竞优思想及理论的基础上提出了竞优评析方法^[27]。该方法依据对竞优行为效果的分析与管理的需要所提出,而且具有科学性、客观性、易被接受性等特点。竞优理论与竞优评析方法内涵着可

持续发展时代的战略思想,而且完全符合现代战略管理的价值理念。对此,本文在竞优思想与理论的基础上重新解释企业战略行为的特性与发生及发展机理,然后建立一种基于竞优评析的企业战略行为分析方法与其应用案例。

2 企业战略行为的竞优机理

2.1 行为的前提——意识及其进化与竞优意识的形成

Kurt 早就指出个体的行为是其内部特征与其所处环境之间的反应,用函数式表达如下: $B = f(P, E)$, 其中 B 是个体行为的方向及强度, P 是内部特征, E 是环境^[28]。但在行为主体的观点下,这有点不准确。个体的行为是其内部特征即个体意识与能力对其所处环境的作用,行为主体是个体自身。环境只是行为的对象,并不直接影响到个体能力,而只通过个体意识间接地影响到个体能力。个体对其能力与环境的意识决定着行为的方向,并且能力影响着行为的强度,环境仅仅是一个产生这两个因素表现的外在因素。从意识与能力、环境之间的关系,本文认为个体行为是能力与意识之间的反应,上述的函数式可以重写如下: $B = f(P, C)$, C 是个体对其能力和环境的意识,即可以表示为 $C = f_1(P, E)$ 。个体意识与能力、环境都是发生个体行为的三大要素,没有任何一个,就没有任何有效的行为。其中,意识是最关键的,即个体行为是个体意识的体现。

从生物学角度,意识在生命有机体生存的适应活动中,是由发达的中枢神经系统通过与自然事物接触而产生的主观观念,基本上经历四个进化阶段:①萌芽期,通过感觉、视觉与听觉等发现事物的存在;②形成期,认识事物的本质与规律等;③齐整期,基于积蓄的知识对事物进行利用与否的判断;④成熟期,根据认识及判断结果决定行为目标与方式(如图 1 所示)。在知识的视角下,第一、二阶段是知识的挖出及积蓄过程,第三、四阶段是知识的提炼与利用过程。图 1 还显示了价值观的形成与其对意识进化的影响。价值观是认定、辩定事物取向的一种思维标准,不同的价值观会产生不同类型的意识进化结果。如果价值观是自我中心的,进化结果就表现为个人目标、竞争与垄断。如果价值观向往行为主体与其所在群体的共同发展,进化结果就表现为群体目标、合作与共存。如果价值观反映自然社会发展的新思想,进化结果就表现为挑战与创新,否则表现为避免与模仿。

在竞优思想与理论的视角下,图 1 的意识进化

过程包含了竞优的内涵。竞优就是行为主体竞相探索、认识并利用事物规律,展示其优良的行为,其内核是指竞优主体指导竞优行为的智慧核心,也即对事物规律本质的认识结果^[26]。竞优的价值观主张和谐与创新、共同发展。在意识的进化过程中,发现事物的存在、认识事物的本质与规律、判断事物的利用与否等都是竞优行为的前提,并且群体共同目标、创新、合作与共存等进化结果都体现着竞优行为的

价值观,这表明意识的进化会带来竞优意识的形成,其关键因素是价值观。所谓“竞优意识”是意识的一种形态,是指在竞优价值观下,个体对自然社会客观事物的主观反映,其对探索或理解自然社会客观法则而且依此改变环境,以及实现个体与其所在群体的共同发展具有非常重要的意义。如果价值观是基于自我为中心的,意识的进化就不能带来竞优意识而产生另一个意识形态即竞争意识。

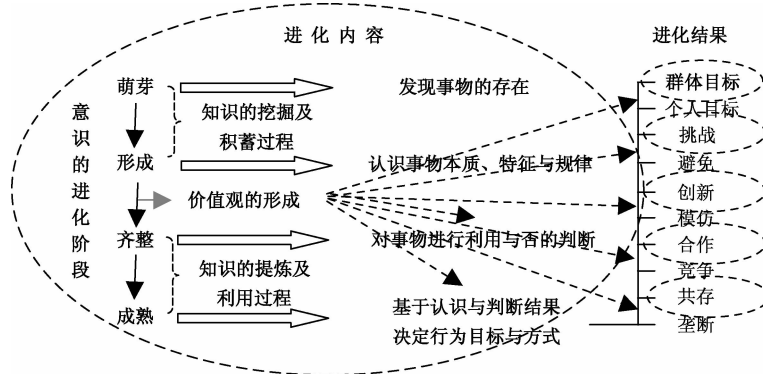


图 1 意识的进化过程

2.2 企业战略行为的竞优机理

企业战略行为是战略决策层主导的组织行为,其蕴涵着组织行为与战略两个概念。组织行为是组织在其所处环境下从组织本身的角度出发,对内源性或外源性的刺激所作出的反应。战略揭示组织行为的目标与方向,但它按战略决策层对外部环境与内部能力的意识即战略意识会有所修正或改变。根据上述的意识与能力、环境之间的关系,可以将企业战略行为重新定义为:企业战略行为是在战略期间内企业对其能力及外部环境的战略意识与企业能力之间的反应过程。战略意识是战略决策层基于对企业内部能力及外部环境与未来变化趋势的客观、科学的分析及预测表现出的主观心理反映,分为内在战略意识与外在战略意识。内在战略意识是指对宗旨、战略目标、能力、组织结构、文化、决策层的构成等理性及非理性因素的认识与实践意志,可以防止未来在战略选择上迷失方向或者失去控制。外在战略意识是指对外部环境如政治、经济、文化、科技及未来变化的动态认识与适应意志,以便容许企业随着内外部环境的变化,对战略进行一些动态的调整、创新与转型。这就是一种基于战略意识的企业战略行为的新考察,即在动态环境下,企业战略行为与其内外部因素会表达如下:

$$B_t = f(P_t, C_t); \tag{1}$$

$$C_t = f_1(P_t, E_t); \tag{2}$$

$$P_t = f_2(B_t); \tag{3}$$

$$E_t = f_3(B_t). \tag{4}$$

其中: B_t 、 C_t 、 P_t 与 E_t 分别是在战略期间内某个时段 t 的企业战略行为、战略意识、企业能力与其所处外部环境。由式(1)~式(4)可见,企业战略行为与战略意识、能力、外部环境都具有动态特性。随着企业战略行为的发展,企业能力与外部环境会变化,这些变化通过反馈过程会产生企业战略意识的演变。所演变的战略意识与企业能力又会带来一个新的战略行为。在企业战略管理的每个阶段中,这些过程会不断反复进行的。

战略意识也经历了进化过程,如图 1 所示,所有企业战略行为都是这些战略意识进化的体现过程。在知识管理的观点下,战略意识的进化也是企业知识管理的产物,即知识管理能力越高,战略意识越高。在战略意识的进化过程中,会产生具有不同特性的意识形态,其关键因素是企业的组织价值观。组织价值观是组织评判事物和指导行为的基本信念、总体观点和选择方针,是一种以组织为主体的价值取向、由组织内部的绝大多数人共同认可的价值观念。组织价值观决定战略意识的特性,并且通过战略意识的作用会影响在企业战略管理每个阶段的战略行为:①战略分析,企业对企业宏观政治、经济、文化、行业环境与企业内部资源能力进行分析及预测行为,不同的价值观会产生不同的分析结果;②战略选择,这阶段包括战略目标的确立、战略方案的选择等决策行为。尽管得到了同一的分析结果,但根

据决策层的价值观,会选择不同的目标或战略方案;③战略执行;这阶段包括战略的发动、执行情况反馈和调整行为。战略执行的行为模式一般分为指挥型、变革型、合作型和文化型。不同的价值观会使企业采用不同的行为模式。随着企业的内外环境变化,其组织价值观也会经历更新过程,并且在每个社会发展阶段,都会存在与其制度和要求相适应的、主导全社会思想和行为的价值观即社会核心价值观,这就影响着企业的组织价值观的形成与更新。

战略意识的进化会带来竞优意识或竞争意识的形成。如果企业的组织价值观向往企业与其所在行业的共同发展,战略意识的进化结果就表现为:①其所在行业内企业的共同目标;②根据自然社会发展客观法则的企业成长的新思路探索;③基于和谐、合作与共存的企业与其所在行业的可持续发展。如果

组织价值观追求自我中心的企业成长,战略意识的进化结果就表现为在行业内获取绝对竞争优势,即企业只追求经济利润与市场扩大,而且认为模仿比创新更重要。其实,在行业发展的初期,竞争意识对企业成长与行业发展具有促进作用,整个行业的绩效会产生“1+1=2”的效果。但行业内市场与资源能力不是无限的,这就导致行业内企业之间为夺取更多的市场与资源的过度竞争,究竟会陷入“1+1≤2”的效果。但竞优意识要求基于组织共同价值观,在将企业与行业的利益结合起来的原则下,使企业的个体优势特征得到最大发挥。这就积极促进企业与行业内其他企业的资源及能力的有效配合,从而会得到“1+1≥2”的效果。图2叙述了企业战略行为在企业战略管理每个阶段的发生及发展机理。

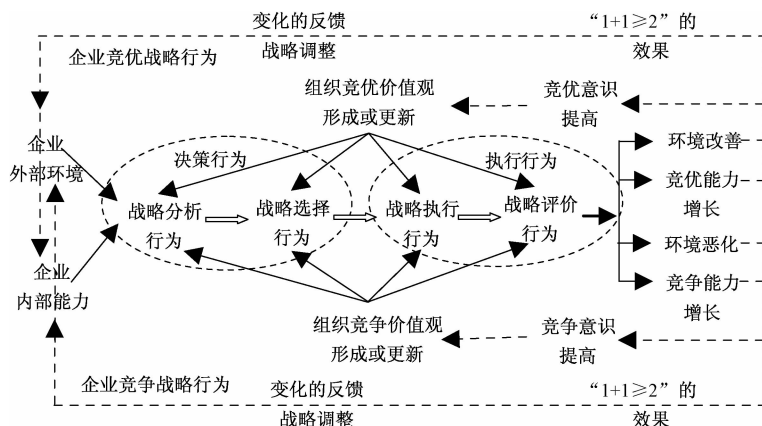


图2 企业战略行为的发生及发展机理

按照战略意识的进化结果,企业战略行为会表现为竞争战略行为或竞优战略行为。竞争战略行为是企业为在竞争环境中为了战胜对手,实现自身利益,取得生存发展所采取的种种战略行为。但是,竞优战略行为是基于竞优意识的企业战略行为,指企业根据社会经济发展的客观法则探索科学、公正、可持续的企业成长与发展方向和方式,在其所处的行业环境下最大运用其优势和能力以实现企业战略目标同时贡献于行业发展。

3 企业战略行为的竞优分析方法

企业战略行为的竞优分析是指分析企业战略行为的竞优效果,其理论基础是竞优思想,其结果都对应企业竞优战略行为,利用竞优评析方法进行。竞优评析方法是一种基于价值内容与价值量的表达、多属性决策理论等的行为综合判断和分析方法,包括个体优势特征识别、个体及民主代理评价、模式分析(序参量识别)等^[27]。通过个体优势特征识别个

体及民主代理评价,可以从最有利于体现企业价值的角度或在企业所处的行业环境下得到对企业战略行为的科学、客观、公正的评价结果。根据序参量识别,可以了解企业战略行为的行业环境即行业的基本发展模式、其与企业战略行为之间的符合程度等。

3.1 方法的主要步骤

3.1.1 个体优势特征识别

个体优势特征是指在群体环境下,在一定的指标内容范围内与指标维度相对应的并能够最好地体现个体价值的一种本质结构,本文利用基于理想点效用模式的识别模型^[27],即

$$\begin{aligned} \min_w d^2(f_i, \tilde{f}) &= \sum_{j=1}^m w_{ij}^2 (f_j(x_i) - \tilde{f}_j)^2 \\ \text{s. t. } \sum_{j=1}^m w_{ij} &= 1 \\ w_{ij} &\geq 0, j = 1, 2, \dots, m, i = 1, 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (5)$$

其中: m 是指标个数, n 是个体数; f_{ij} 是个体 x_i 的第 j 个指标的观测值; f_i 是 x_i 的指标向量值; \tilde{f}

$(\tilde{f}_1, \tilde{f}_2, \dots, \tilde{f}_m)$ 是偏好结局; $\omega_i = (\omega_{i1}, \omega_{i2}, \dots, \omega_{im})^T$ 是基于 x_i 考虑的价值参数结构; $d(f_i, \tilde{f})$ 表示在 ω_i 下 f_i 和 \tilde{f} 之间的距离。模型(5)的最优解 ω_i^* 表现着个体优势特征的价值参数结构即个体的行为模式。

3.1.2 个体代理评价

基于理想点效用模式的个体代理评价是以模型(5)的结果为基础,将其代入式(6)得到的结果就是个体 x_i 对个体 x_k 的个体代理评价意见^[27],其评价标准是式(6)的评价值越小越好。

$$d_{\omega_i^*}(f_k, \tilde{f}) = \sqrt{\sum_{j=1}^m \omega_{ij}^{*2} (\tilde{f}_j - f_{kj})^2}, \quad i, k = 1, 2, \dots, n. \quad (6)$$

由(6)可以得到两个结果:

(1)在最有利于自己的价值参数结构下对所有个体的评价意见。基于 80/20 定律,在评价意见上排在前 $0.2 \times n$ 位的都属于合格,其中,排在前 $0.2 \times 0.2 \times n$ 位的都属于优势,其余缺乏个体优势特征。

(2)优势出现频数即在评价意见上排在前 $0.2 \times n$ 位的个体的出现频数。如果个体在所有价值参数结构下的优势出现频数很高,这就说明个体在其价值参数结构中的很多取向上都具有领先地位,其相对比较优势具有较广的覆盖面^[27]。

3.1.3 民主代理评价

本文利用式(7)进行民主代理评价,即在对个体 x_k 进行评价时,其结果表现为每个个体代理评价意见的算术平均值,其值越小越好,其评价标准与个体代理评价同样^[27]。

$$H(x_k) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{\omega_i^*}(f_k, \tilde{f}), \quad i, k = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

3.1.4 序参量的识别

在系统中一定存在一个具有相对普遍性的竞优行为模式,它就是在系统中具有多数个体共性的行为模式。由式(5)得到个体优势特征的价值参数结构集合以后,首先通过聚类分析法可以把所有个体集成为具有不同优势分布特性的群组,各群组内个体优势分布特性相类似。聚类结束后,会得到若干类及其代表行为模式,即在各类行为模式中,基于 80/20 定律,集聚系统内 20% 以上成员的行为模式为其系统的代表行为模式。其次,将代表行为模式对应的价值参数结构代入式(6)可得到各个体在代表行为模式的价值参数结构下的评价意见。在系统中一定存一种所有个体可接受的价值参数结构,由式(8)来获取,即

$$\omega^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \omega_i^*. \quad (8)$$

由式(8)可得到各个体在 ω^* 下的评价值,然后其结果按升序排列而得到各个体的排名 $G(x_k)$ 。

序参量是反映系统运动模式的宏观参量,决定系统的基本发展模式。鉴于价值参数结构也具有同样的功能与作用,可以说价值参数结构就是序参量的一种具体体现,即序参量在系统中通过价值参数结构发挥引导与约束作用。在系统中,通常存在着多个代表行为模式,这些模式反映了系统中存在着不同特征的行为模式。但在同一系统中,只存在着唯一的决定系统演化的序参量(称为主序参量)^[29-30]。令 G_R^* 表示各个体在 ω^* 下的排名向量, G_k 表示在第 k 个代表行为模式下的排名向量,则可以将向量 G_R^* 与 G_k 的偏差表示为

$$E_{Rk} = \frac{1}{\beta} \sum_{i=1}^n |G_{Ri}^* - G_{ki}|. \quad (9)$$

其中: β 为偏差系数,表示向量 G_R^* 与 G_k 之间的最大偏差。根据偏差与相似度的关系,可以得到向量 G_R^* 与 G_k 的相似度 C_{Rk} :

$$C_{Rk} = \frac{1}{1 + E_{Rk}}. \quad (10)$$

C_{Rk} 是反映个体行为模式对系统发展的支配程度的重要指标,具有最大值的行为模式可以引导系统的演化,则其价值参数结构为序参量。

3.2 分析内容

3.2.1 分析企业的价值创造机制与战略行为模式

由式(5)的个体优势特征识别结果,可以了解在行业竞优环境下的企业价值创造机制与战略行为模式,如价值参数结构表现为 $\omega = (0.1238, 0.1963, 0.1513, 0.0923, 0.0742, 0.3563)^T$ 。企业价值创造的主要来源是 ω_6 ,而且企业追求以均衡发展为主但有所偏重 ω_6 的战略行为模式。

由式(6)的个体代理评价意见,可以讨论企业的价值创造机制是否合理或者是否准确。如果企业在有利于自己的价值参数结构下的评价意见上排在前 $0.2n$ 位,其价值创造机制还是合理或者准确的。否则,就意味着企业的价值创造机制有点问题。

由式(9)与式(10)可以得到企业战略行为模式与行业基本发展模式之间的相似度,相似度越大,企业战略行为越接近行业的基本发展模式,其对行业发展的支配程度越高。

3.2.2 分析企业竞优意识

由式(6)的个体代理评价中优势出现频数,可以评价企业的竞优意识,因为这种指标反映在行业竞优环境下的企业战略行为的价值主张是否得到其所在

行业内所有企业的广泛认同,这就反映企业的竞优意识。优势出现频数越大,认同度越大,竞优意识越高。

通过对式(5)的价值参数结构的系统分析,可以发现在战略期间内企业的竞优意识有没有变化。如果在所识别的价值参数结构上还没有比较大的变化,这就意味着在战略期间内企业的竞优意识基本上维持不变,而且企业的战略环境比较稳定或者企业在行业发展中的战略地位比较稳固。否则,就意味着企业竞优意识产生了变化。在不稳定的战略环境下或者当企业的战略地位很低的时候,战略决策层常常会改变企业的组织价值观,这一定造成企业竞优意识的变化,进而使企业采用另一个战略行为模式与价值创造机制。

3.2.3 评价企业战略行为对行业发展的影响

由式(7)的民主代理评价意见评价企业战略行为对行业发展的影响程度,即在民主代理评价意见上排在前 $0.2n$ 位的企业战略行为都对行业发展会带来重大影响。此外,在序参量识别过程中又会评价企业战略行为对行业发展的影响。在可接受价值参数结构下的评价排名上排在前 $0.2n$ 位的企业战略行为也对行业发展具有很重要的作用。

3.2.4 评价企业在行业发展的战略地位

在竞优环境下,企业的战略地位就反映在其战略行为对行业发展的贡献,即贡献越大,战略地位越高。这些贡献决定于其竞优意识与其战略行为对行业发展的影响(以竞优意识为主的观点),而且还决定于其行为模式与行业基本发展模式的相似度与其战略行为在行业发展中的作用效果(以行为模式为主的观点)。在这些观点下,本文采用两种方法以评价企业在行业发展的战略地位:

(1)基于优势出现频数与民主代理评价的方法。首先,根据相应的评价标准,将行业内所有企业划分为优势、合格与劣势,然后布置在由优势出现频数与评价排名两个指标构成的分布图的相应的方格上。这种方法可以直观、明确地显示企业的战略地位,但其评价结果缺乏具体性与定量性。

(2)基于相似度与在可接受价值参数结构下的作用效果的方法。首先,计算作用效果的逆向标准化值,因为作用效果评价向量与相似度向量具有相互相反的方向特性。然后,由式(11)会得到些对企业战略地位的评价值。

$$S_k = \sqrt{C_{Rk}^2 + D_k^2} \quad (11)$$

其中: S_k 是企业 k 的战略地位评价值; C_{Rk} 是企业 k 的战略行为与行业基本发展模式的相似度,是企业 k 在可接受价值参数结构下的作用效果 D_k 的逆向标准化值。这种方法可以具体、定量地反映企业战略行为对行业发展的贡献程度,缺点是不具直观性。

3.2.5 选择学习标杆及竞优伙伴

从竞优的观点,学习标杆对行业内其他企业具有引导、榜样作用,因此它应该具有比行业内其他企业更高的战略地位,即企业的战略地位越高,其作为学习标杆的可能性越高。学习标杆又会分为理想标杆与目标标杆。理想标杆具有在行业发展中最高战略地位,因此,会是行业内所有企业的共同标杆。但是,如果企业与理想标杆之间太有差别,其向理想标杆的学习就可能是很难的。企业还需要追求可能实现的标杆即目标标杆。在理想标杆中,将在有利于自己的价值参数结构下的代理评价上占有 $0.2n$ 位的企业作为目标标杆。

企业按照自己的战略目标与组织价值观,可以选择不同的竞优伙伴。所谓“竞优伙伴”是指在行业内竞优活动中相互协助和相互合作的企业或企业关系。在竞优环境下,企业通过竞优伙伴关系,可以完善其价值创造机制和提升其对行业发展的影响力,从而推动其与行业共同发展。例如,如果企业具有比较劣势的价值创造能力,就会选择在民主代理评价意见上排在前 $0.2n$ 位的企业为竞优伙伴。重要的是,选择竞优伙伴时应该考虑其组织价值观,因为组织价值观的不同是企业之间和谐、合作与共同发展的最大的阻碍。

总结上述的主要步骤与分析内容,可得出企业战略行为的竞优分析流程如图3所示。

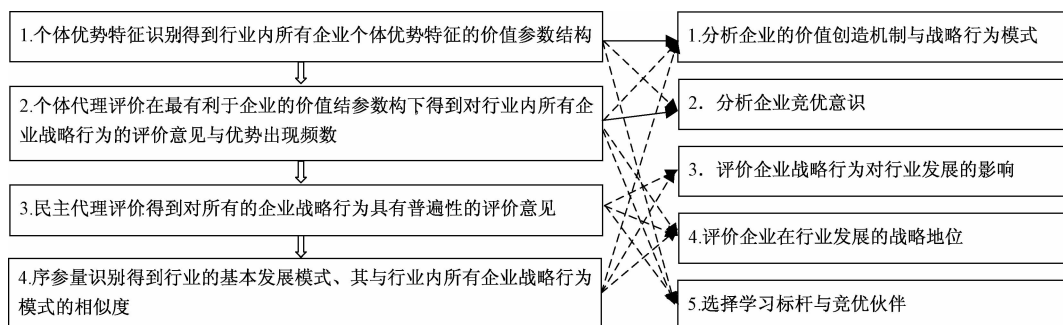


图3 企业战略行为的竞优分析流程

4 应用案例

本文对 2012—2016 年中国 41 个钢铁上市公司的业绩数据进行了应用研究。表 1 叙述了在上市公司的财务指标中 8 个最重要的指标。从东方财富网

(www.eastmoney.com), 可以得到相应的数据。所选取的案例对象是鞍钢股份(A1)、宝钢股份(A2)、南钢股份(A3)与柳钢股份(A4)等 4 个国有公司, 这些公司都是上海证券交易所上市的。

表 1 上市公司的财务指标

序号	指标	单位	序号	指标	单位	序号	指标	单位	序号	指标	单位
1	每股收益	元	3	营业收入	元	5	每股净资产	元	7	每股经营现金流量	元
2	每股收益(扣除)	元	4	净利润	元	6	净资产收益率	%	8	销售毛利率	%

4.1 竞优评析结果

根据本文提出的方法步骤, 可以得到对 2012—2016 年中国 41 个钢铁上市公司的业绩数据的竞优

评析结果(表 2~表 6)。表 2~表 6 只显示了对 4 个公司的评价结果。

表 2 上市公司的个体优势特征的价值参数结构

公司	年度	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7	w_8
A1	2012	0.0745	0.0753	0.1026	0.0360	0.4002	0.1815	0.0801	0.0497
	2013	0.1010	0.1024	0.0730	0.0723	0.1662	0.2914	0.1523	0.0414
	2014	0.1208	0.1391	0.0449	0.0640	0.0755	0.4714	0.0518	0.0324
	2015	0.0070	0.0055	0.0017	0.0018	0.0027	0.9763	0.0017	0.0034
	2016	0.0327	0.0348	0.0095	0.0187	0.0614	0.7159	0.0175	0.1096
A2	2012	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2013	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2014	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2015	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2016	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A3	2012	0.1595	0.1416	0.0713	0.0870	0.0626	0.2830	0.1247	0.0702
	2013	0.1301	0.1370	0.0652	0.0805	0.0566	0.3237	0.1462	0.0606
	2014	0.1107	0.1197	0.0222	0.0489	0.0199	0.5470	0.1033	0.0283
	2015	0.0292	0.0228	0.0043	0.0196	0.0048	0.9022	0.0058	0.0113
	2016	0.0237	0.0232	0.0060	0.0136	0.0071	0.8327	0.0212	0.0725
A4	2012	0.1602	0.1598	0.0596	0.0778	0.0466	0.3953	0.0444	0.0564
	2013	0.1238	0.1250	0.0517	0.0742	0.0400	0.4268	0.1167	0.0418
	2014	0.1092	0.1228	0.0245	0.0467	0.0199	0.5152	0.1381	0.0236
	2015	0.0234	0.0184	0.0028	0.0301	0.0030	0.9121	0.0034	0.0069
	2016	0.0258	0.0283	0.0069	0.0147	0.0082	0.8477	0.0200	0.0484

表 3 上市公司的个体代理评价意见

序号	2012 年				2013 年				2014 年				2015 年				2016 年			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
1	25	★	25	25	25	★	25	25	25	★	25	25	25	★	25	25	12	★	35	35
2	4	19	4	32	4	19	39	29	28	37	35	28	20	37	14	14	35	37	12	12
3	18	37	32	29	39	37	29	39	14	17	28	35	27	33	28	28	25	3	22	22
4	33	17	33	4	18	3	32	32	4	19	14	14	14	41	27	20	14	19	25	25
5	14	33	29	33	▲	33	4	35	39	3	39	4	28	19	20	27	4	8	14	14
6	28	11	39	35	28	8	35	4	35	33	29	39	39	18	39	39	2	33	4	4
7	▲	16	30	39	14	41	28	28	29	8	32	38	30	38	30	30	28	18	40	40
8	30	15	19	28	6	9	3	36	36	9	4	32	34	15	34	34	▲	41	39	39

注: ★、▲表示从最有利于公司的角度得到的该公司排名, 其中, ★表示具有显著个体优势特征; ▲表示具有一定个体优势特征。表 3 只显示了 0.2n 位以上的评价意见, 如果在对某个公司的评价中没有什么标记, 这就意味着该公司缺乏个体优势特征。

表4 上市公司的民主代理评价意见、排名

公司	2012年		2013年		2014年		2015年		2016年	
	评价价值	排名	评价价值	排名	评价价值	排名	评价价值	排名	评价价值	排名
A1	0.3342	25	0.2452	8	0.2481	25	0.1605	19	0.1486	4
A2	0.2171	1	0.2301	5	0.1708	2	0.1217	1	0.1094	1
A3	0.3545	32	0.3200	37	0.2309	20	0.1791	31	0.2193	23
A4	0.3802	36	0.2918	25	0.2299	19	0.1745	28	0.2254	27

表5 行业基本发展模式与上市公司的战略行为模式、两个模式间的相似度

年度	行业/公司	基本发展模式/战略行为模式	相似度
2012	行业	$w=(0.1426,0.1387,0.0581,0.0593,0.1025,0.3259,0.1014,0.0751)^T$	
	A1	$w=(0.0745,0.0753,0.1026,0.0360,0.4002,0.1815,0.0801,0.0497)^T$	0.9492
	A2	$w=(0.0000,0.0000,0.5000,0.5000,0.0000,0.0000,0.0000,0.0000)^T$	0.9229
	A3	$w=(0.1595,0.1416,0.0713,0.0870,0.0626,0.2830,0.1247,0.0702)^T$	0.9480
	A4	$w=(0.1602,0.1598,0.0596,0.0788,0.0466,0.3953,0.0444,0.0564)^T$	0.9550
2013	行业	$w=(0.1285,0.1226,0.0544,0.0646,0.1006,0.3809,0.0837,0.0647)^T$	
	A1	$w=(0.1010,0.1024,0.0730,0.0723,0.1662,0.2914,0.1523,0.0414)^T$	0.9524
	A2	$w=(0.0000,0.0000,0.5000,0.5000,0.0000,0.0000,0.0000,0.0000)^T$	0.9618
	A3	$w=(0.1301,0.1370,0.0652,0.0805,0.0566,0.3237,0.1462,0.0606)^T$	0.9533
	A4	$w=(0.1238,0.1250,0.0517,0.0742,0.0400,0.4268,0.1167,0.0418)^T$	0.9487
2014	行业	$w=(0.1095,0.1200,0.0277,0.0452,0.0410,0.4263,0.1853,0.0449)^T$	
	A1	$w=(0.1208,0.1391,0.0449,0.0640,0.0755,0.4714,0.0518,0.0324)^T$	0.9408
	A2	$w=(0.000,0.0000,0.5000,0.5000,0.0000,0.0000,0.0000,0.0000)^T$	0.9404
	A3	$w=(0.1107,0.1197,0.0222,0.0489,0.0199,0.5470,0.1033,0.0283)^T$	0.9438
	A4	$w=(0.1092,0.1228,0.0245,0.0467,0.0199,0.5152,0.1381,0.0236)^T$	0.8978
2015	行业	$w=(0.0156,0.0108,0.0033,0.0257,0.0039,0.9307,0.0042,0.0059)^T$	
	A1	$w=(0.0070,0.0055,0.0017,0.0018,0.0027,0.9763,0.0017,0.0034)^T$	0.9625
	A2	$w=(0.0000,0.0000,0.5000,0.5000,0.0000,0.0000,0.0000,0.0000)^T$	0.9285
	A3	$w=(0.0292,0.0228,0.0043,0.0196,0.0048,0.9022,0.0058,0.0113)^T$	0.9652
	A4	$w=(0.0234,0.0184,0.0028,0.0301,0.0030,0.9121,0.0034,0.0069)^T$	0.9635
2016	行业	$w=(0.0369,0.0369,0.0225,0.0305,0.0691,0.6497,0.0314,0.1230)^T$	
	A1	$w=(0.0327,0.0348,0.0095,0.0187,0.0614,0.7159,0.0175,0.1096)^T$	0.9414
	A2	$w=(0.0000,0.0000,0.5000,0.5000,0.0000,0.0000,0.0000,0.0000)^T$	0.9569
	A3	$w=(0.0237,0.0232,0.0060,0.0136,0.0071,0.8327,0.0212,0.0725)^T$	0.9366
	A4	$w=(0.0258,0.0283,0.0069,0.0147,0.0082,0.8477,0.0200,0.0484)^T$	0.9366

表6 上市公司在可接受价值参数结构下的逆向标准化评价价值、排名

公司	2012年		2013年		2014年		2015年		2016年	
	标准化值	排名	标准化值	排名	标准化值	排名	标准化值	排名	标准化值	排名
A1	0.5755	31	0.848	10	0.8245	25	0.0162	17	0.9725	7
A2	0.9533	2	0.9142	5	0.9457	3	0.0069	29	0.9942	2
A3	0.5654	33	0.6676	39	0.8571	18	0.0329	9	0.9432	22
A4	0.5666	32	0.7706	23	0.8621	17	0.0254	12	0.9333	29

4.2 结果分析

4.2.1 分析企业的价值创造机制与战略行为模式

由表2可以了解4个公司的价值创造机制与战略行为模式,如表7所示。由表7可见,在2012—2016年,除了宝钢以外,其他公司的价值创造来源主要是 w_6 ,即净资产收益率。净资产收益率是指投资带来的收益。这表示这3个公司的战略行为都追求以投资为主的模式。一般来说,扩大投资会带来增加负债,这必定产生不利于企业未来发展的影响。宝钢的价值创造来源是 w_3 与 w_4 ,即营业收入与净

利润,这些指标是企业经营成果的最重要指标,而且表现为负债减少。战略期间,宝钢一直维持重视这两个指标的行为模式。

由表3可见,除了2015年以外宝钢在最有利于自己的价值参数结构下都占有领先的地位,即该公司在价值创造机制上几乎没有问题。在2012年、2013年与2016年,鞍钢在最有利于自己的价值参数结构下表现比较优势,但在2014年、2015年却表现缺乏比较优势,这说明该公司战略行为的价值创造机制有点问题。南钢与柳钢都没有优势,这表明

表 7 上市公司的价值创造机制与战略行为模式

公司	年度	价值创造来源	战略行为模式
A1	2012	w_5	偏重 w_5 , 关注到 w_6 , 对其他 6 个指标相对均衡
	2013	w_5, w_6, w_7	关注到 w_5, w_6, w_7 , 对其他 5 个指标相对均衡
	2014	w_6	偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
	2015	w_6	太偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
	2016	w_6	很偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
A2	2012	w_3, w_4	偏重 w_3, w_4 , 对其他 6 个指标相对均衡
	2013	w_3, w_4	偏重 w_3, w_4 , 对其他 6 个指标相对均衡
	2014	w_3, w_4	偏重 w_3, w_4 , 对其他 6 个指标相对均衡
	2015	w_3, w_4	偏重 w_3, w_4 , 对其他 6 个指标相对均衡
	2016	w_3, w_4	偏重 w_3, w_4 , 对其他 6 个指标相对均衡
A3	2012	w_1, w_2, w_6, w_7	关注到 w_1, w_2, w_6, w_7 , 对其他 4 个指标相对均衡
	2013	w_6	比较偏重 w_6 , 关注到 w_1, w_2, w_7 , 对其他 4 个指标相对均衡
	2014	w_6	很偏重 w_6 , 关注到 w_1, w_2 , 对其他 5 个指标相对均衡
	2015	w_3, w_4	太偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
	2016	w_3, w_4	太偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
A4	2012	w_6	比较偏重 w_6 , 关注到 w_1, w_2 , 对其他 5 个指标相对均衡
	2013	w_6	偏重 w_6 , 关注到 w_1, w_2, w_7 , 对其他 4 个指标相对均衡
	2014	w_6	很偏重 w_6 , 关注到 w_1, w_2, w_7 , 对其他 4 个指标相对均衡
	2015	w_6	太偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡
	2016	w_6	太偏重 w_6 , 对其他 7 个指标相对均衡

这两个公司的价值创造机制不是合理又不是准确的。因此, 这些公司应该改变它们的价值创造机制。

图 4 展示了 4 个公司的战略行为与行业基本发展模式的相似度变化特性。由图 4 可见, 鞍钢、南钢与柳钢在 2015 年最接近行业的基本发展模式, 但在 2016 年却与行业基本发展模式有比较差。宝钢在 2013 年、2016 年最接近行业的基本发展模式。

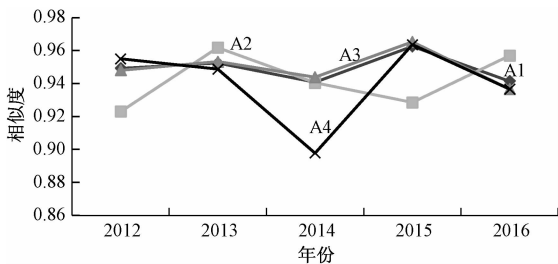


图 4 鞍钢股份等 4 个公司的战略行为与行业基本发展模式之间的相似度

4.2.2 分析企业竞优意识

从表 3 的个体代理评价结果可以得到 4 个上市公司的优势出现频数(表 8)。

表 8 4 个上市公司的优势出现频数

公司	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
A1	2	8	3		8
A2	37	32	27	7	37
A3					
A4					

由表 8 不难发现, 宝钢的竞优意识是最高的, 其次是鞍钢。南钢与柳钢的竞优意识很低。

由表 2 可见, 鞍钢的个体优势特征在 2012—2013 年和 2014—2015 年、南钢和柳钢在 2014—2015 年表现比较大的差异, 这表示鞍钢等 3 个公司竞优意识的变化特性。这 3 个公司的战略环境比较不稳定, 并且它们在行业发展的战略地位随时变化。宝钢的个体优势特征一直不变, 即竞优意识没有任何变化, 这意味着该公司在行业发展的战略地位是很稳定与坚固的。

4.2.3 评价企业战略行为对行业发展的影响

由表 4 与表 6 可以发现, 除了 2015 年以外, 宝钢在民主代理评价或在可接受价值参数结构下的作用效果评价排名上都处于绝对优势地位, 这表明该公司战略行为对行业发展的影响是很大的。鞍钢对行业发展的影响不是那么大, 这是因为在其战略行为的价值创造机制方面有点差。南钢和柳钢对行业发展的影响极小。

4.2.4 评价企业在行业发展的战略地位

(1) 基于个体优势出现频数与民主代理评价意见的评价。基于表 4 与 8 的评价结果, 将 4 个公司布置在图 5 的相应的方格上, 如图 5 所示。

(2) 基于相似度与在可接受价值参数结构下的效果评价价值的评价。将表 5 与表 6 的评价值代入式(11), 可以评价 4 个公司的战略地位, 如表 9 所示。

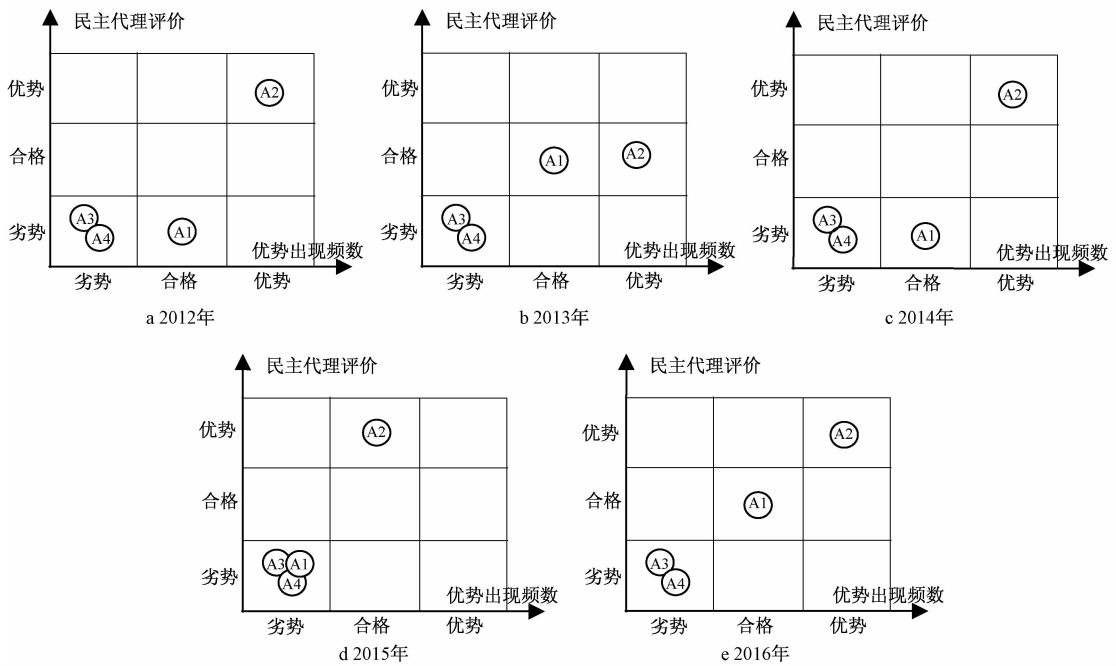


图5 4个公司在行业发展的战略地位分布特性

表9 上市公司的战略地位评价、排名

公司	2012年		2013年		2014年		2015年		2016年	
	评价值	排名	评价值	排名	评价值	排名	评价值	排名	评价值	排名
A1	1.1100	21	1.2752	15	1.2510	22	0.9626	17	1.3535	5
A2	1.3268	1	1.3270	4	1.3337	2	0.9285	25	1.3799	1
A3	1.1038	33	1.1638	37	1.2749	17	0.9658	9	1.3292	23
A4	1.1104	16	1.2222	23	1.2447	29	0.9638	14	1.3222	34

由图5与表9可见,除了2015年以外,宝钢都占有最优势的战略地位。在2015年,4个公司都没有战略优势特征,尽管宝钢具有最高的价值创造能力,但它对行业发展的贡献极小,因为其战略行为模式与行业基本发展模式差异很大。南钢与柳钢的战略地位基本上排在后面,这两个公司应该提炼新战略行为。

4.2.5 选择学习标杆及竞优伙伴

由图4可见,在2016年,最接近行业基本发展模式的公司是宝钢,并且其战略地位除了2015年以外都很高。该公司会是行业内所有企业的理想标杆。在最有利于鞍钢的价值结构下,宝钢占有支配的地位,因此,将该公司作为鞍钢的目标学习标杆。同样,南钢与柳钢将宝钢或其他公司作为学习标杆。

这4个公司都按照自己的战略目标与组织价值观,可以选择不同的竞优伙伴。例如,鞍钢通过与宝钢的竞优伙伴关系会补充或者改善其在价值创造机制方面的劣势。

4.3 讨论:在竞优环境下企业或行业绩效与企业战略行为之间的关系

图6显示了整个行业与4个上市公司在营业收入与净利润方面的绩效状况。

企业或行业绩效与行业内企业战略行为具有密切的关系,即企业战略行为直接影响到企业与行业的经营绩效。由图6a可见,整个钢铁行业从2013年呈现比较缓慢的下降趋势,到2015年陷入最恶劣的状况,在2016年才进入恢复期。鞍钢等4个公司的绩效情况也类似(如图6b~6e所示)。在2015年,除了宝钢以外其他公司在净利润上都有亏空。这是因为,这时期在行业内上市公司的战略行为在组织价值观或竞优意识、价值创造机制、与行业基本发展模式的一致等方面发生了一些深刻的内在变化。

宝钢是中国最大的国有钢铁公司,在行业发展中具有最高的战略地位。实际上,在2016年,宝钢接近行业的基本发展模式以后,行业才呈现比较好的经济绩效与发展趋势,也就是说,从2016年中国

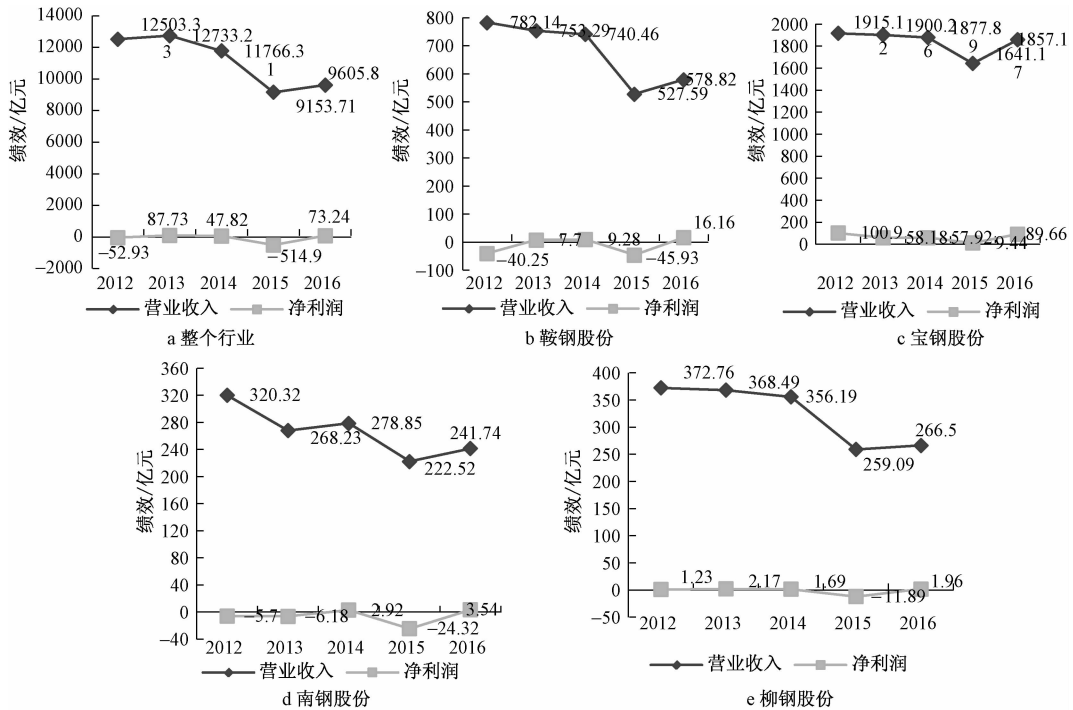


图 6 整个行业与 4 个上市公司在营业收入与净利润的绩效

钢铁行业形成了以宝钢为主的新发展模式。鞍钢也是大规模国有公司,但该公司在行业发展的战略地位比宝钢低很多,因为它在竞优意识、价值创造机制与能力等许多方面很有差距。例如,2012—2016 年宝钢的战略行为关注提高经营效率和完善价值创造机制,但鞍钢主要关注通过扩大投资获得规模收益。该公司在营业收入与利润创造方面的实力很差,这不仅影响到该公司的成长而且影响到整个行业的可持续发展。

5 结语

本文基于对企业战略行为的竞优机理的理论解释,提出了企业战略行为的一种新分析方法即竞优分析方法,在四个方面具有理论贡献:①从行为主体的观点重新解释了个体行为与意识、能力、环境之间的关系,而且说明了个体意识的进化、价值观对意识进化的影响等;②在竞优的观点下提出了竞优意识的概念,还叙述了在意识进化过程中竞优意识的形成机理;③通过分析组织价值观与战略意识对企业战略行为的作用、竞优及竞争意识与企业战略行为、企业绩效之间的关系等说明了企业战略行为的发生及发展机理;④基于竞优思想与理论构建了企业战略行为的一种新分析方法。这些都有利于发展符合现代产业发展环境的企业战略管理理论和实现竞优理论的扩大应用。此外,根据本文提供的方法所得到的分析结果即企业价值创造机制与战略行为模

式、企业竞优意识、企业战略行为对行业发展的影响、学习标杆与竞优伙伴等都可为解决在当前企业战略管理实践中遇到的战略性决策问题提供方向性支持与有用信息。

本文不足之处包括:①缺乏分析企业内外环境的未来发展趋势,这对企业战略管理的战略决策是很重要、必须的;②缺乏在整个国民经济发展的观点下对不同的行业内企业战略行为之间关系的深厚考察,依然限制于一个行业内,企业还应该通过与不同行业内其他企业的合作探索价值创造的新机制;③企业战略行为不仅局限在量化指标上,而且包括非量化的策略、手段等,本文仅仅从量化角度进行了分析,还缺乏定性分析。

参考文献

- [1] 厉无畏,王慧敏. 产业发展的趋势研判与理性思考[J]. 中国工业经济, 2002(4): 5-11.
- [2] COMBS J G, KETCHEN D K, Jr. Explaining inter-firm cooperation and performance: toward a reconciliation of predictors from the resource-based view and organizational economics[J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(9): 867-888.
- [3] GAVETTI G, RIVKIN J W. How strategists really think: tapping the power of analogy[J]. Harvard Business Review, 2005, 83(4): 54-63.
- [4] 罗珉. 企业战略行为研究述评[J]. 外国经济与管理, 2012, 34(4): 35-44.
- [5] 谢武. 基于制度变迁的企业战略行为研究[D]. 合肥: 中国

- 科学技术大学, 2003.
- [6] 王嵩. 互联网企业战略行为中竞争情报作用研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2016.
- [7] 李安民. 企业战略行为调控的难点分析[J]. 科学学与科学技术管理, 2006, 27(9): 129-131.
- [8] GAVETTI G. The new psychology of strategic leadership [J]. Harvard Business Review, 2011, 89(7): 118-125.
- [9] BARNETT M L. An attention-based view of real options reasoning[J]. Academy of Management Review, 2008, 33(3): 606-628.
- [10] CHO T S, HAMBRICK D G. Attention as the mediator between top management team characteristics and strategic change: the case of airline deregulation[J]. Organization Science, 2006, 17(4): 453-469.
- [11] EGGERS J P, KAPLAN S. Cognition and renewal: comparing CEO and organizational effects on incumbent adaptation to technical change [J]. Organization Science, 2009, 20(2): 461-477.
- [12] 蓝海林. 战略管理: 中国情景下的企业战略行为[M]. 北京: 机械工业出版社, 2012.
- [13] 李静彭, 王蒙. 企业战略风险影响因素的综合分析框架—基于战略行为视角[J]. 技术经济与管理研究, 2012(4): 54-57.
- [14] TOORAJ J, PAUL N, MICHAEL P. Strategic behavior under regulatory benchmarking[J]. Energy Economics, 2004, 26(2): 825-843.
- [15] LOTZ C. Intelligence in action—effective strategic behaviors while solving complex problems[J]. Intelligence, 2017, 64(1): 98-112.
- [16] LUCA M, ROSA M, GIULIO M. The Role of strategic behavior in ecosystem service modeling: integrating Bayesian networks with game theory[J]. Ecological Economics, 2017, 141(2): 234-244.
- [17] HAINAN LI. Revenue-management-based customer response model and strategic behavior analysis[J]. Shanghai Management Science, 2012(5): 15-18.
- [18] LEONIDAS K, CLAUDIA M. An asymptotic analysis of strategic behavior for exchange economies[J]. Economic Theory, 2018, 66(2): 301-325.
- [19] MIKULÁŠ H, MAREK S, MATTHIAS H. Cognitive Multi-agent Systems[M]. Berlin: Springer, 2018.
- [20] 肖峰. 管制、企业战略行为与绩效关系分析[J]. 中国民用航空, 2005, 55(7): 33-38.
- [21] 张爽. 企业战略制定过程的行为分析与知识解释—基于知识创新的视角[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(20): 125-128.
- [22] 杨德明, 史亚雅. 内部控制质量会影响企业战略行为么? ——基于互联网商业模式视角的研究[J]. 会计研究, 2018(2): 69-75.
- [23] 王利伟, 张平. 我国企业集团的成立方式—战略选择与战略行为——基于演化理论的解释[J]. 华南理工大学学报(社会科学版), 2012, 14(3): 34-39.
- [24] 黄国群. 企业战略行为计量的贝叶斯方法探讨[J]. 统计与决策, 2016, 452(8): 10-13.
- [25] 吴士健, 王垒, 刘新民. 经理权力、战略行为与企业经济效益关系研究[J]. 经济问题, 2017(8): 56-62.
- [26] 赵希男, 刘炳东, 许慧敏. 竞优思想及其对人类进步的作用分析[J]. 科学技术与辩证法, 2006, 23(2): 32-34.
- [27] 赵希男, 朱春红, 王艳梅等. 竞优评析理论方法与应用[M]. 北京: 科学出版社, 2012.
- [28] 罗宾斯. 组织行为学(第8版)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2005.
- [29] 温馨, 赵希男, 贾建锋. 基于GPEM主旋律分析的系统序参量识别方法研究[J]. 运筹与管理, 2011, 21(3): 168-175.
- [30] 司岩. 理想点效用模式下的主旋律分析方法及求解[J]. 东北大学学报(自然科学版), 2016, 37(9): 1359-1363.

Study on a Method of Jingyou Analysis of Corporate Strategic Behavior

Jin Zhenghao, Zhao Xinan

(School of business administration, Northeastern University, Shenyang 110169, China)

Abstract: With the changing trend of industrial development environment and value ideology of modern strategic management, it was performed to explain the mechanism of occurrence and development of corporate strategic behavior and then to propose a new analysis method of corporate strategic behavior on the basis of Jingyou idea in this paper. Finally, the application research was carried out on the performance data of listed companies. The detailed information was obtained in the fields of the mode and value creation mechanism of corporate strategic behavior, its impact on industry's development and the relationship between it and performance of enterprise or industry in the Jingyou environment, etc., which can be helpful to develop the organizational behavior and strategic management theory and solve the strategic problems faced the enterprise's development.

Keywords: corporate strategic behavior; Jingyou analysis; strategic consciousness; listed company; modern strategic management