

产业集群社会资本对集群企业 创新绩效影响的实证研究

李宇,周晓雪,张福珍

(东北财经大学工商管理学院,辽宁大连 116025)

摘要: 基于文献分析,认为社会资本对集群创新的主要贡献在于促进了企业合作过程中的知识转移,而知识转移效果又受到集群衍生效应的影响。在此基础上,以温州汽车零部件产业集群和大连保税区整车生产产业集群为例,实证检验了知识转移在社会资本与创新绩效间的中介效应,并进一步将产业集群独特的衍生效应区分为企业衍生效应和技术衍生效应,分别考察了其在社会资本与集群企业创新绩效之间的调节作用。研究结果显示,社会资本的三个维度与知识转移之间存在显著的正相关关系,知识转移在社会资本与创新绩效之间起到了部分中介的作用,创新集群中的企业衍生和技术衍生活动促进了知识转移到创新绩效的实现过程。在此基础上,为提升产业集群整体创新能力提出政策建议。

关键词: 社会资本;知识转移;企业衍生效应;技术衍生效应;创新绩效

中图分类号:F276.4 文献标识码:A 文章编号:1671-9301(2016)03-0031-10

一、引言

产业集群是一个具有地理临近性的网络组织,集群企业在创新活动方面的优势在于对社会资本获取和使用上的便利性。创新活动本质上是知识融合和重组的过程,对社会资本的掌握有利于组织间进行频繁而开放的知识交流,尤其对于那些难以在技术交易中获得,而只能在企业合作中实现转移的隐性知识和互补性知识而言更为重要^[1]。随着知识理论的发展,有学者对知识转移与创新绩效之间的关系进行了探讨,认为企业通过技术、资源的传递及交流,能够迅速地获取所需的知识,从而有效地对资源进行整合及利用,促进了企业创新绩效的实现^[2]。虽然目前国内外学者对社会资本与知识转移、知识转移和企业创新绩效之间的关系进行了广泛研究,但尚未明确提出社会资本、知识转移与企业创新绩效之间具体的内在影响机制。此外,当前研究更侧重于单个企业的社会资本与创新绩效的关系,将这一问题置于产业集群层面的研究还比较少见。基于此,本文从知识转移的角度出发,力图揭示产业集群中企业的社会资本与创新绩效间的关系。

同样,基于产业集群的网络组织特性,集群企业的创新活动并非局限于企业内部的知识融合和重组,而且还具有超越企业边界的外部性和集体学习特征,例如,研究硅谷问题的专家 Saxenian^[3]指

收稿日期:2015-12-21;修回日期:2016-03-05

作者简介:李宇(1979—),男,辽宁阜新人,东北财经大学工商管理学院副教授,管理学博士,研究方向为技术创新管理与科技政策;周晓雪(1990—),女,黑龙江绥化人,东北财经大学工商管理学院硕士研究生,研究方向为创新管理;张福珍(1988—),女,山东滨州人,东北财经大学工商管理学院硕士研究生,研究方向为创新管理。

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71472028);国家自然科学基金青年项目(71103027);辽宁省社科基金重点项目(L15AJL003)

出,硅谷构建以网络为基础的工业体系,正是为了不断适应市场和技术的迅速变化,网络加速了企业对知识的整合利用。从集群整体的角度而言,融合和重组后的知识输出要么以新技术的形式出现,要么则以新企业的形式出现,这也是集群衍生的基本形式^[4]。

越来越多的文献提及集群衍生效应在集群运行规律中的重要性,衍生是产业集群保持运行活力的重要内容^[5]。赵凯^[6]认为集群中各成员间存在着联结关系,较高的资源流动性和较广的资源整合范围影响着集群的衍生,发生于集群创新活动中的技术衍生过程要求集群能够提供更多的研发投入、政策支持、基础设施等条件,此外,新创企业的不断涌现也是产业集群活力的重要体现,产业集群的创业氛围、孵化条件和产业化支撑等都为集群企业更为有效地吸收和利用外部知识奠定了基础。

综上所述,本文试图从知识转移的视角研究企业间社会资本对集群企业创新绩效的影响,并对社会资本、知识转移与创新绩效的内涵及相互关系进行深入分析,同时进一步考察集群衍生效应(企业衍生效应和技术衍生效应)在社会资本对集群企业创新绩效提升过程中的重要影响。在理论分析的基础上,本文构建了体现各变量关系的框架,如图1所示。

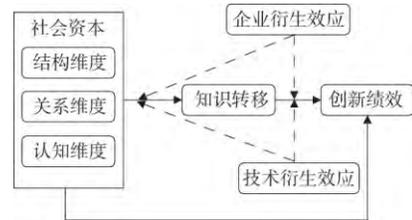


图1 社会资本对集群企业创新绩效影响的关系框架

二、理论与假设

(一) 社会资本与知识转移的研究假设

企业社会资本的结构维度是指企业与外部环境之间的一种关联形式,例如网络中心性、网络中是否存在结构洞等。结构维度主要通过影响网络成员间联系的强度以及对知识交换的适应性产生作用,主要表现在以下几个方面:首先,企业若在集群中具有较高的网络中心性,则该企业与其他网络成员有着紧密的合作关系,从而提高企业对知识的获取能力及吸收程度;其次,网络中结构洞的存在,使社会结构中原来没有联系的成员之间建立关系,处于结构洞位置的企业更容易获得有利信息和控制优势;最后,由于网络成员间互动逐渐频繁并且知识和信息的共享程度不断提高,网络成员的理解能力也不断增强,从而对知识转移的能力具有促进作用。

社会资本的关系维度注重诸如信任、亲密度等关系质量,集群内社会网络成员之间合作越长久,交往越频繁,那么他们之间的信任度就越高^[7]。较高的信任度对知识转移效果的影响主要表现在以下方面:首先,信任使网络成员之间乐于开放思维和共享信息,从而降低了双方成员在知识转移上的竞争性,为知识转移创造了机会;其次,基于社会和心理上的考虑,社会网络成员更愿意接受促进双方利益的合作,从而实现互惠的目的^[8]。较高的信任度会使合作双方的情感更加密切,为知识转移的动机创造了条件;最后,知识转移双方的信任度对双方之间建立有效的知识转移途径起到了重要作用^[9],从而保证了知识接收的准确性及被转移知识的价值。

社会资本的认知维度指的是处于社会网络的环境下,成员间所共享的语言、符号、编码等,例如共同的价值观和语言。共同的价值观和语言使知识接收者能够及时有效地处理所获得的知识,并将它们运用于知识的创造过程中,实现共享知识的转移。有实证研究表明,企业之间共享的知识对其从网络中获得知识的能力具有正向的影响^[10],即在企业与企业之间,当它们共享相同的知识达到一定程度时,即可促进信息的获取与转移。基于以上分析,可以提出以下假设:

H1: 企业社会资本对知识转移具有正向影响。

H1a: 企业社会资本的结构维度对知识转移具有正向影响。

H1b: 企业社会资本的关系维度对知识转移具有正向影响。

H1c: 企业社会资本的认知维度对知识转移具有正向影响。

(二) 社会资本与创新绩效的研究假设

社会资本的关系维度中最重要的测度是信任,它对企业间进行有效地沟通交流起到了至关重要

的作用。企业创新绩效的提高主要表现在企业与外部企业的合作及企业在内部网络中知识的流动上,这两个方面均提高了企业的创新水平^[11]。认知维度源于共同的规范、价值观、态度与信仰,拥有相似价值观的企业结成伙伴关系的可能性较大。处在良好的关系网络中的企业,既可以获取更丰富的合作信息、把握更多的合作机会,又能够保持战略目标的方向。社会资本的结构维度多采用信息共享、网络属性来测量^[12]和拥有独特资源的外部组织的关系越强,企业就越容易获得外部资源,与其他企业就有更多的相交点,由此,企业社会资本的网络特性对企业的创新活动产生推动作用,进而促进企业创新绩效的提升,并构建企业的竞争优势。

社会资本作为一种企业社会参与的网络载体,其核心要素为信任、合作、规范及文化认同,社会资本具备社会结构资源的特征,网络行为主体之间通过一致行动而实现获取无形资本的共同目标^[13],这些无形资本通过提高各行为主体间资源的共享水平而对产品创新产生影响^[14],高新技术企业与核心客户之间的社会资本可以提高高新技术企业的知识获取效率和产品研发效率^[15]。企业与外界环境之间的信任与合作水平、认知和网络,以及企业人力资本对企业创新绩效产生正向影响^[16]。社会资本能够激发企业从事创新活动的积极性,并对企业创新绩效的提升产生直接影响^[17]。基于以上分析,可以提出以下假设:

H2: 企业社会资本对创新绩效具有正向影响。

H2a: 企业社会资本的结构维度对创新绩效具有正向影响。

H2b: 企业社会资本的关系维度对创新绩效具有正向影响。

H2c: 企业社会资本的认知维度对创新绩效具有正向影响。

(三) 知识转移与创新绩效的研究假设

企业技术创新活动具有创造性及探索性的特征。创新活动本质上就是知识转移和创造的过程,知识转移对企业创新绩效的影响主要体现在以下方面:

首先,知识转移在个人、团队、组织等不同层面对知识的交流和共享产生促进作用,并且为创新活动提供和积累必须的知识资源,进而实现创新绩效提升的目标^[18]。Cavusgil等^[19]对隐性知识与创新绩效的关系进行了验证,研究表明,企业间关系程度、合作经验积累及隐性知识的有效传递对企业创新能力和创新绩效的提升存在显著的正向影响。其次,与企业内部已有知识相比,通过知识转移而获取的外部知识对创新绩效的提升存在更为明显的作用^[20]。Knudsen^[21]指出企业若将重点放在与其存在密切关系的伙伴间的知识转移上,则所获取的知识会具有较高的相似性,这会影响到知识转移效率,进而对企业创新绩效提升产生不利影响。企业应和其知识存在互补性的企业建立联系,以发挥知识转移对企业创新绩效的积极影响。再次,知识整合对企业研发活动存在推动作用,并且发生于企业内部的知识转移活动能促进企业创新绩效的提升^[22]。当企业通过知识转移获得外部知识后,通过对知识的有效整合,充分利用对企业创新活动具有价值的知识资源,以提升企业创新能力、增加企业创新绩效并构建竞争优势。基于以上分析,可以提出以下假设:

H3: 知识转移对创新绩效具有正向影响。

知识转移是知识从发送方到接收方的一个动态的过程,其实质是有效的知识资源在企业之间进行传递、转移的过程。企业通过与集群中的其他企业和机构建立各种联系来进行知识转移,如企业的联盟关系、企业间项目的合作交流、企业合资、甚至是知识溢出等形式^[23]。正是通过和其他企业的外部联系,企业转移或吸收了相关的技术知识,促进了创新成果的转化,可见,知识转移是实现企业价值、提高创新绩效的基本途径。而社会资本则为知识转移提供了企业间有效地沟通交流及进行知识合作所共享的丰富关系资源,知识源企业在进行知识转移时,通常会选择与其合作关系良好、文化及价值观相似的企业,即联系紧密且可靠的社会关系会促进企业进行知识转移^[24]。企业在其社会网络中拥有更多的伙伴数量及更多的关系时,就会有更多的知识流入企业,从而实现更高的企业

绩效^[25]。在知识转移过程中,知识资源不断地得到整合发展,最终有利于创新绩效的提高。综上所述,在对社会资本与知识转移之间的关系,社会资本与创新绩效的关系,以及知识转移与创新绩效之间关系深入分析的基础上,可以提出以下假设:

H4: 知识转移在社会资本与创新绩效之间起中介作用。

(四) 集群衍生效应的调节作用假设

本研究采用高雪莲^[26]对集群衍生效应的定义,集群衍生效应是指发生于集群中各要素之间及集群与外部不同部门之间,通过知识的扩散、传递、转移及获得创造新技术、产生新工艺,且有新公司实体形成及集群规模扩大的过程。企业衍生效应与技术衍生效应是从广度和深度两个维度对集群衍生效应的划分。

1. 企业衍生效应的调节作用

企业衍生效应主要表现为集群中企业数量的不断增加及集群和集群企业规模的不断扩大,并且推动了与集群产业相关产业以及支持性产业的发展^[26]。这种衍生的机理是企业家活动的结果,企业家精神中最关键的要素是创新,集群衍生环境创造了强烈的创业氛围,这有利于集群企业竞争意识的提升。Cassiman and Veugelers^[20]在其研究中指出,企业通过知识转移获取的新知识对创新绩效的促进作用比内部产生的知识更明显。企业衍生效应对企业间知识转移活动发生的频率和效率有着积极影响。第一,创新集群为企业衍生提供了基础条件,政府的政策支持、研究机构的技术支持,以及成员间战略合作关系的构建都促进了知识转移活动的进行。第二,企业衍生的目的在于增强企业的竞争优势,集群的创业氛围也激发了企业的竞争意识,因此企业会主动寻求更多的资源获取机会,与其他成员构建更为密切的合作伙伴关系,进而促进知识转移过程的发生。综上所述,集群中企业衍生程度越高,对知识转移活动就有更为积极的影响,进而对集群企业创新绩效的提升产生积极影响。基于以上分析,可以提出以下假设:

H5a: 企业衍生效应对社会资本与知识转移关系具有正向调节作用。

H5b: 企业衍生效应对知识转移与创新绩效关系具有正向调节作用。

2. 技术衍生效应的调节作用假设

技术衍生效应主要表现为对技术创新的推动作用,企业通过持续创新产生新技术、新产品及新工艺等^[26]。知识转移是知识传播者将知识传递到知识接收者的过程,这一过程有助于知识接收者积累和更新其知识库^[27]。Nonaka and Nishiguchi^[28]在其研究中指出,知识转移过程有利于新知识和新技术的产生。因此技术衍生效应提高了对企业知识转移活动的要求:第一,创新成果的产出是新知识相互融合作用的结果,企业需要有目的地获取异质性资源。第二,技术革新和新技术的产生是已有知识资源和新知识的集成和组合^[19],企业需要通过加强知识转移活动来不断获取新知识。第三,在新技术的出现或者旧技术的更替过程中,经验等隐性知识发挥了关键作用,组织间知识转移的过程附带了这些知识^[20]。第四,相比于企业通过内部途径获取的知识,通过知识转移获取的外部知识具有更高的创新价值。综上所述,集群技术衍生程度越高,对知识转移的促进作用就越明显,从而促进企业创新绩效的提升。基于以上分析,可以提出以下假设:

H6a: 技术衍生效应对社会资本与知识转移关系具有正向调节作用。

H6b: 技术衍生效应对知识转移与创新绩效关系具有正向调节作用。

三、研究设计

(一) 数据收集

本研究通过对温州汽车零部件产业集群和大连保税区整车生产产业集群中的企业发放调查问卷来获取数据。温州汽车零部件产业集群是以汽车的关键零部件为主体的高新技术特色产业集群,已经形成产业群、产业链与优势企业群体“三位一体”协调互动发展的格局。大连保税区整车生产产

业集群已初步形成以汽车研发、整车生产为核心,以零部件配套产业、汽车销售服务等行业为支持的全产业链发展格局。首先,以上两个集群都构建起核心大企业、配套企业之间的复杂关系网络,作为智力密集型产业,集群中企业间技术合作意识较强,集群内知识流动性较大;其次,集群规模不断扩大,大连保税区整车生产产业集群经过几年的发展已初具规模,形成了以“研发、制造、销售、出口、服务”为主的完整产业链;再次,这两个集群中的企业都非常重视社会关系的构建,积极地寻求与其他企业进行合作交流的机会,为企业进行知识转移创造了条件。根据本研究的问题,并结合数据的可获得性、样本的代表性等因素,本研究认为温州汽车零部件产业集群和大连保税区整车生产产业集群是较为理想的数据来源。

问卷的发放与回收集中在2014年12月到2015年4月。问卷对象主要是这两个产业集群中企业的高层管理人员,包括企业负责人、部门经理、技术主管等。问卷主要采用现场发放、邮寄及E-mail的方式,共计发放问卷295份,回收问卷276份,包含有效问卷213份,有效问卷回收率是72.20%。另外,本部分从被调查样本的企业人数、成立时间以及企业性质三个方面进行了描述性统计分析,通过这些数据可以了解被调查企业的相关信息,从而对样本结构有一个总体的认知,调查样本企业的描述性统计信息见表1。

(二) 变量的测量

1. 社会资本的测量

采用Nahapiet and Ghoshal^[29]对社会资本进行研究的经典框架,划分为结构、关系和认知三个维度。以之前的研究^[14-15]为依据,本文从联系的频繁程度、联系的紧密程度及企业建立联系的数量三个方面设置题项测度结构维度;从建立联系双方在交流过程中不出现损人利己行为的倾向、建立联系双方的合作真诚度、建立联系双方的信任程度三个方面设置题项测度关系维度;从联系双方沟通的有效性、联系双方的价值取向和目标的异质性两个方面设置题项测度认知维度。

2. 知识转移的测量

借鉴对企业知识转移绩效的相关研究,本文采用Yli-Renko *et al.*^[15]研究中的知识转移绩效测量量表,从企业在知识转移过程中获取的知识数量、质量和知识的有效利用三个方面设置四个题项测度知识转移。

3. 企业衍生效应与技术衍生效应的测量

本文根据高雪莲^[26]的研究中对集群衍生效应的维度划分,从集群企业数量的增长、集群供应链的完善、相关产业的发展、基础设施的完善等几个方面设置了六个题项对企业衍生效应进行测度;从集群企业的专利申请数量、集群企业间的创新合作水平、企业间资源共享水平、集群研发投入等几个方面设置五个题项对技术衍生效应进行测度。

4. 创新绩效的测量

有关创新绩效的测量研究相对较为成熟,本文采用方刚^[30]在其研究中使用的创新绩效的测量量表,设置了六个测量题项对创新绩效进行测度。本研究中对各变量的测量均采用了Likert的量表评分方法,从“非常不同意”至“非常同意”设置1~7分。各变量维度的得分是受访者以自身的认知及其对所从事行业的了解程度做出的主观评价。

(三) 信度与效度检验

本文采用Nunnally判断信度分级的Cronbach's α 系数标准进行测量问卷内部一致性检验。通过

表1 样本企业描述性统计(N=213)

	样本数 (个)	所占比重 (%)
企业 人数	100人以下	26 12.21
	100~499人	71 33.33
	500~1000人	91 42.72
	1000人以上	25 11.74
企业成 立时间	1999年及以前	15 7.04
	2000—2004	64 30.05
	2005—2009	100 46.95
	2010年及以后	34 15.96
企业 性质	国有企业	29 13.62
	民营企业	91 42.72
	中外合资/外商独资	81 38.03
	其他或不详	12 5.63

测算,本文各变量测量模型的 Cronbach's α 系数均在 0.8 以上,因此各变量的测量题项均具有较好的一致性。同时,本文采用因子分析方法对各变量的收敛效度进行检验。首先通过 KMO 和 Bartlett 球形检验判断各变量是否适合进行因子分析,然后通过主成分分析法和最大方差法正交旋转提取特征根大于 1 的因子。测算结果显示,各变量测量量表的 KMO 值均大于 0.8,各个变量的组合信度值 CR 都在 0.8 以上,各个变量的平均变异萃取量 AVE 都在 0.5 以上,表明该量表解释能力较好、效度较高。各测项因子负荷量均大于 0.5,累计贡献度大于探索性研究所要求的 60% 的最小临界值,因此各变量的测量量表均具有较强的结构效度。

(四) 描述性统计

表 3 提供了本研究各变量的均值、标准差和所有变量的相关系数。从表 3 可以看出,社会资本各维度与知识转移显著正相关,相关系数分别为 $\beta = 0.488$ $P < 0.01$; $\beta = 0.456$ $P < 0.01$; $\beta = 0.448$, $P < 0.01$; 知识转移与创新绩效显著正相关,相关系数为 0.621 $P < 0.01$; 社会资本各维度与创新绩效显著正相关,相关系数分别为 $\beta = 0.710$ $P < 0.01$; $\beta = 0.695$ $P < 0.01$; $\beta = 0.623$ $P < 0.01$ 。

(五) 主效应、中介效应及调节效应检验

本文采用多元线性回归检验中介假设,知识转移在社会资本和创

新绩效间的中介检验分三个步骤:第一,对社会资本和创新绩效的关系进行了回归,结果表明两者之间显著正相关($\beta = 0.615$ $P < 0.01$),如模型 5 所示;第二,对社会资本和知识转移的关系进行回归,也呈显著正相关($\beta = 0.443$ $P < 0.01$),如模型 1 所示;第三,将社会资本和知识转移同时放入模型中(模型 6)对创新绩效进行回归,发现社会资本对创新绩效有显著正向影响($\beta = 0.510$ $P < 0.01$),知识转移对创新绩效有显著正向影响($\beta = 0.237$ $P < 0.01$)。企业社会资本与创新绩效间的相关系

表 2 变量的探索性因子分析结果

测量题项	题项	因子载荷	AVE	CR	Cronbach's α	累计解释变量
结构维度	STR1	0.869	0.677 6	0.862 8	0.926	80.678%
	STR2	0.764				
	STR3	0.833				
关系维度	RE1	0.876	0.714 5	0.882 3	0.931	69.941%
	RE2	0.800				
	RE3	0.858				
认知维度	CON1	0.820	0.700 9	0.824 1	0.897	88.575%
	CON2	0.854				
知识转移	KT1	0.891	0.728 4	0.914 6	0.874	72.872%
	KT2	0.859				
	KT3	0.797				
	KT4	0.864				
企业衍生效应	CD1	0.898	0.798 1	0.965 1	0.958	79.798%
	CD2	0.899				
	CD3	0.908				
	CD4	0.901				
	CD5	0.890				
	CD6	0.878				
	CD7	0.879				
技术衍生效应	TD1	0.860	0.739 1	0.934	0.911	73.859%
	TD2	0.855				
	TD3	0.883				
	TD4	0.846				
	TD5	0.854				
创新绩效	IP1	0.868	0.724 2	0.940 3	0.924	72.436%
	IP2	0.849				
	IP3	0.824				
	IP4	0.817				
	IP5	0.885				
	IP6	0.861				

表 3 变量相关分析

变量	结构维度	关系维度	认知维度	知识转移	企业衍生效应	技术衍生效应	创新绩效
均值	5.075 1	5.400 6	5.218 3	5.239 4	4.059 5	4.889 2	5.240 2
标准差	1.142 65	1.069 96	1.038 41	0.815 65	0.682 49	0.809 92	0.853 11
结构维度	1						
关系维度	0.686 ***	1					
认知维度	0.706 ***	0.652 ***	1				
知识转移	0.488 ***	0.456 ***	0.448 ***	1			
企业衍生效应	0.376 ***	0.430 ***	0.358 ***	0.368 ***	1		
技术衍生效应	0.457 ***	0.423 ***	0.363 ***	0.369 ***	0.310 ***	1	
创新绩效	0.710 ***	0.695 ***	0.623 ***	0.621 ***	0.565 ***	0.598 ***	1

注: * 表示 $P < 0.1$, ** 表示 $P < 0.05$, *** 表示 $P < 0.01$

数由 0.615 减少到 0.510, 显著降低, 从而得出知识转移在企业社会资本和创新绩效之间起到了中介作用, 且 $\text{sig} < 0.05$, 即为部分中介。主效应的检验通过模型 1 和模型 6 的回归进行, 可以看出关于主效应的假设全部通过了验证。

为了检验企业衍生效应的调节作用, 本文运用层次回归分析法检验回归方程的复相关系数是否有显著区别。如表 4 所示, 在模型 2 的基础上加入社会资本和企业衍生效应的交互项后, 模型 3 的整体解释力减少(调整后 R^2 减少), 但是, 企业衍生效应与社会资本的交互项对组织间学习的影响不显著($\beta = -0.079$, $P > 0.1$), 调节效应不显著, 假设 H5a 不成立。同理, 在模型 7 的基础上加入知识转移和企业衍生效应的交互项后, 模型 8 的整体解释力提升(调整后 R^2 增加), 而且知识转移和企业衍生效应的交互项对创新绩效有正向显著影响($\beta = 0.121$, $P < 0.01$), 调节效应显著, 假设 H5b 成立。

表 4 主效应、中介效应及企业衍生效应的调节检验

变量	知识转移				创新绩效			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
企业人数	0.091	0.081	0.075	0.105**	0.105**	0.083**	0.071*	0.079**
企业性质	0.120*	0.108*	0.103*	0.116***	0.116***	0.087**	0.073**	0.077**
企业成立时间	0.119*	0.098	0.091	0.290***	0.290***	0.262***	0.235***	0.232***
社会资本	0.443***	0.397	0.384***	0.615***	0.615***	0.510***	0.457***	0.466***
知识转移						0.237***	0.209**	0.238***
企业衍生效应		0.131**	0.109				0.190**	0.213**
社会资本 × 企业衍生效应			-0.079					
知识转移 × 企业衍生效应								0.121***
R^2	0.312	0.325	0.330	0.688	0.688	0.727	0.754	0.765
调整后 R^2	0.229	0.311	0.309	0.682	0.682	0.720	0.746	0.757
F	23.582***	19.948***	16.915***	114.651***	114.651***	110.01***	105.021***	95.563***

注: * 表示 $P < 0.1$, ** 表示 $P < 0.05$, *** 表示 $P < 0.01$

为了检验技术衍生效应的调节作用, 本文运用层次回归分析法检验回归方程的复相关系数是否有显著区别。如表 5 所示, 在模型 2 的基础上加入社会资本和技术衍生效应的交互项后, 模型 3 的整体解释力减少(调整后 R^2 减少), 但是, 技术衍生效应与社会资本的交互项对组织间学习的影响不显著($\beta = 0.129$, $P > 0.1$), 调节效应不显著, 假设 H6a 不成立。同理, 在模型 7 的基础上加入知识转移和技术衍生效应的交互项后, 模型 8 的整体解释力提升(调整后 R^2 增加), 而且知识转移和技术衍生效应的交互项对创新绩效有正向显著影响($\beta = 0.075$, $P < 0.1$), 调节效应显著, 假设 H6b 成立。

表 5 主效应、中介效应及技术衍生效应的调节检验

变量	知识转移				创新绩效			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
企业人数	0.091	0.081	0.072	0.105**	0.175***	0.083**	0.081**	0.061*
企业性质	0.120*	0.108*	0.110*	0.116***	0.070	0.087**	0.107***	0.085**
企业成立时间	0.119*	0.098	0.103*	0.290***	0.365***	0.262***	0.260***	0.232***
社会资本	0.443***	0.397	0.431***	0.615***		0.510***	0.521***	0.422***
知识转移					0.450***	0.237***		0.234***
技术衍生效应		0.131**	0.169**				0.262**	0.254**
社会资本 × 技术衍生效应			0.129					
知识转移 × 技术衍生效应								0.075*
R^2	0.312	0.325	0.337	0.688	0.558	0.727	0.738	0.770
调整后 R^2	0.229	0.318	0.309	0.682	0.549	0.720	0.730	0.762
F	23.582***	19.948***	17.448***	114.651***	65.524***	110.01***	96.650***	98.075***

注: * 表示 $P < 0.1$, ** 表示 $P < 0.05$, *** 表示 $P < 0.01$

(六) 实证结果讨论

本文针对企业社会资本、知识转移、企业衍生效应、技术衍生效应和创新绩效的关系共提出了 14 个研究假设, 通过上文的实证研究和验证, 最终有 12 个假设通过验证。通过问卷形式对数据进行收集, 在对研究量表进行信度与效度分析的基础上, 通过回归分析对研究所提假设进行验证, 结果如下:

(1) 假设 1、假设 1a、假设 1b、假设 1c 成立, 这表明, 企业社会资本的三个维度都对企业知识转

移的有效性具有促进作用。为应对激烈的市场竞争及环境的不确定性,通过丰富企业社会资本来获取创新所需的资源是一个有效途径。假设2、假设2a、假设2b、假设2c成立,这表明企业社会资本的网络特性与关系特性不但为企业创新活动获取资源提供了基础条件,而且可以对企业创新活动产生直接的刺激效应,并促进企业创新绩效的提升。

(2) 假设3成立,表明企业间知识转移活动的发生有利于企业创新绩效的提升。因此,企业应重视知识转移活动,有效获取和转移外部创新资源。假设4成立,可以得出知识转移在企业社会资本和创新绩效之间起到了部分中介作用。由此可见,社会资本为企业知识转移提供了企业间有效地沟通交流及进行知识合作共享的丰富关系资源,在知识转移过程中,知识资源不断地得到整合发展,最终有利于创新绩效的提高。

(3) 假设5b成立,表明企业衍生效应对知识转移与创新绩效之间的关系产生积极影响。集群规模的扩大、企业数量的增多、中介服务机构和支持性产业的不断完善促进了资源流动丰富度和广度的提升,从而对企业创新绩效的提升具有重要作用。假设6b成立,表明技术衍生效应对知识转移与创新绩效间的关系存在积极影响。技术衍生效应通过促进新知识、新技术及新工艺的产生,为集群企业提供了更为丰富的创新资源,另外技术衍生效应对企业间的竞争和合作起到了强化作用,提升了知识转移的效率,增强了企业创新绩效。

假设5a、假设6a不成立,这表明集群中的企业衍生效应、技术衍生效应对企业社会资本与知识转移之间的关系不产生影响,或者作用不明显。本文认为,在企业衍生效应方面,企业在网络环境中社会资本的丰富程度受到自身能力影响的程度较大,如网络关系的构建、协调与管理能力等。在技术衍生效应方面,社会资本通过企业间信任关系的构建、合作目标的一致性等因素对知识转移活动产生影响,而集群中新技术、新工艺等的出现对集群内关系网络结构的影响作用并不明显,因此对社会资本与知识转移间关系的影响作用不存在。

四、结论与启示

本文对企业社会资本的结构、关系和认知三个维度与知识转移之间关系的研究结果表明,社会资本的三个维度与知识转移之间存在显著的正相关关系。企业应通过构建外部网络联系、提高与其他外部组织的联系强度和关系的持久度达到丰富社会资本的目的。此外,企业的技术创新过程实质上是知识转移与新知识产生的过程。单纯地依赖自身资源的封闭创新模式难以满足企业的创新需求,而企业间知识的转移与共享则为解决这一问题提供了途径。研究结果表明,知识转移活动促进了企业创新绩效的提升,在创新活动过程中,知识转移通过对知识资源的集成、组合、获取和利用推动参与者创新成果的产出。

在知识经济时代,知识技术资源对于企业技术创新活动而言是至关重要的,但企业也需要意识到社会资本的重要性。例如,企业通过外部关系网络的构建提升关系资本,通过与合作伙伴之间增强沟通与交流,促进彼此在价值观和企业文化上的认同,进而建立共享的语言和知识平台。由于知识转移在企业创新过程中发挥着至关重要的作用,因此企业应提升自身的知识获取能力,有效利用社会资本把握外部资源获取机会。企业应该适应并且利用集群网络环境,建立专门促进企业与其他组织进行知识传递与共享的部门,积极参与集群内的知识交流与互动。

研究结论显示集群衍生效应对创新绩效有着重要作用。一方面企业衍生效应有利于知识转移活动的频繁进行。创新集群为企业衍生提供了基础条件,政府的政策支持、研究机构的技术支持,以及成员间战略合作关系的构建都促进了知识转移活动的进行。企业衍生的目的在于增强企业的竞争优势,集群的创业氛围也激发了企业的竞争意识,因此企业会主动寻求更多的资源获取机会,与其他成员构建更为密切的合作伙伴关系,进而促进知识转移过程的发生。企业衍生程度越大,对知识转移活动就有更为积极的影响,进而促进集群企业创新绩效的提升。另一方面,集群中技术衍生生活

动的发生提高了对企业知识转移活动的要求。创新成果的产出是新知识相互融合作用的结果,企业需要通过加强知识转移活动不断地获取新知识。通过知识转移获取的外部知识比内部获取的知识对创新的产生有更强的作用,因此企业应该更为有效地发挥知识转移的积极作用。集群技术衍生程度越高,对知识转移的促进作用就越明显,从而促进企业创新绩效的提升。

集群环境对企业的发展产生了极大的推动作用,集群中大量的知识流动为企业创新活动提供了资源支持,完善的产业链为企业提供了资金、技术等支持,因此集群企业不仅要关注自身的发展,还要为集群整体的发展贡献自身力量。对于企业管理者或者集群中的核心企业来说,应该注重集群发展规划的制定和资源共享机制的构建,如完善集群内中介服务部门、支持性行业的建设与发展;建立激励机制,鼓励集群企业间的深度技术合作和知识转移,以及定期举办集群内部企业间的技术交流与研讨活动,以促进企业间的知识共享。

另外,本文也存在着一些不足之处:一是本研究只是从知识转移的角度分析社会资本对集群企业创新绩效的影响作用,实际上影响集群企业创新绩效的因素是多方面的,如企业的战略导向、企业家精神、知识溢出等;二是在研究设计上,虽然本研究的变量测量都是在文献梳理和分析的基础上进行的,但是仍然存在对个别变量测量维度的设计不够合理的情况,如对创新绩效的测量,本研究主要通过调查问卷的形式获取主观绩效,在以后的研究中,可以加入一些客观绩效指标来进行补充,从而更具有说服力。

参考文献:

- [1] ANTONELLI C. Collective knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts [J]. *Regional studies*, 2000, 34(6): 535-547.
- [2] DHANARAJ C, TIHANYI L. Managing tacit and explicit knowledge transfer in IJVs: the role of relational embeddedness and the impact on performance [J]. *Journal of international business studies*, 2004, 35(5): 428-442.
- [3] SAXENIAN A. *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and route 128* [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1994: 226.
- [4] FALLICK B, FLEISCHMANN C A, REBITZER J B. Job-hopping in Silicon Valley: some evidence concerning the microfoundations of a high-technology cluster [J]. *The review of economics and statistics*, 2006, 88(3): 472-481.
- [5] 王福涛, 钟书华. 创新集群的演化动力及其生成机制研究 [J]. *科学学与科学技术管理*, 2009(8): 72-77.
- [6] 赵凯. 信息不对称时产业链企业研发投入行为及产业集群效应分析 [J]. *产业经济研究*, 2015(4): 21-31.
- [7] 符正平, 曾素英. 集群产业转移中的转移模式与行动特征——基于企业社会网络视角的分析 [J]. *管理世界*, 2008(12): 83-92.
- [8] 龙勇, 姜寿成. 技术联盟的治理结构选择及其合作效应的实证研究 [J]. *产业经济研究*, 2010(6): 26-34.
- [9] 李志宏, 李军, 徐宁, 等. 社会资本对个体间非正式知识转移的影响机制研究 [J]. *图书情报工作*, 2009(5): 55-58.
- [10] COHEN W M, LEVINTHAL D A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation [J]. *Administrative science quarterly*, 1990, 35(1): 128-152.
- [11] COOKE P, WILLS D. Small firms, social capital and the enhancement of business performance through innovation programs [J]. *Small business economics*, 1999, 13(3): 219-234.
- [12] 林筠, 刘伟, 李随成. 企业社会资本对技术创新能力影响的实证研究 [J]. *科研管理*, 2011(1): 35-44.
- [13] FUKUYAMA F. Social capital, civil society and development [J]. *Third world quarterly*, 2001, 22(1): 7-20.
- [14] TSAI W, GHOSHAL S. Social capital and value creation: the role of intrafirm networks [J]. *Academy of management journal*, 1998, 41(4): 464-476.
- [15] YLI-RENKO H, AUTIO E, SAPIENZA H J. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms [J]. *Strategic management journal*, 2001, 22(6/7): 587-613.
- [16] 王霄, 胡军. 社会资本结构与中小企业创新——一项基于结构方程模型的实证研究 [J]. *管理世界*, 2005(7):

- 116-122.
- [17]吴晓波,韦影,杜健. 社会资本在企业开展产学研合作中的作用探析[J]. 科学学研究,2004(6): 630-633.
- [18]CUMMINGS J N. Work groups , structural diversity , and knowledge sharing in a global organization [J]. Management science ,2004 ,50(3) : 352-364.
- [19]CAVUSGIL S T , CALANTONE R J , ZHAO Y. Tacit knowledge transfer and firm innovation capability [J]. Journal of business & industrial marketing ,2003 ,18(1) : 6-21.
- [20]CASSIMAN B , VEUGELERS R. In search of complementarity in innovation strategy: internal R&D and external knowledge acquisition [J]. Management science ,2006 ,52(1) : 68-82.
- [21]KNUDSEN M P. The relative importance of interfirm relationships and knowledge transfer for new product development success [J]. Journal of product innovation management ,2007 ,24(2) : 117-138.
- [22]NERKAR A , PARUCHURI S. Evolution of R&D capabilities: the role of knowledge networks within a firm [J]. Management science ,2005 ,51(5) : 771-785.
- [23]张红兵,张素平. 技术联盟知识转移有效性影响因素的实证研究[J]. 科学学研究,2013(7): 1041-1049.
- [24]INKPEN A , TSANG E W K. Social capital , networks and knowledge transfer [J]. Academy of management review , 2005 ,30(1) : 146-165.
- [25]MALIK T. Non-exclusive attention structure for inter-organizational knowledge flow and performance of the pharmaceutical firm [J]. Journal of knowledge-based innovation in China ,2012 ,4(1) : 18-35.
- [26]高雪莲. 论互联网与产业集群发展的动力机制[J]. 经济导刊 2008(7) : 70-71.
- [27]LIAO S , LIU F , LIAO W. Information technology and relationship management: a case study of Taiwan's small manufacturing firm [J]. Technovation ,2004 ,24(2) : 97-108.
- [28]NONAKA I , NISHIGUCHI T. Knowledge emergence: social , technical , and evolutionary dimensions of knowledge creation [M]. New York: Oxford University Press ,2001.
- [29]NAHAPIET J , GHOSHAL S. Social capital , intellectual capital , and the organizational advantage [J]. Academy of management review ,1998 ,23(2) : 242-266.
- [30]方刚. 基于资源观的企业网络能力与创新绩效关系研究[D]. 杭州:浙江大学 2008.

(责任编辑:木子)

Social Capital , Knowledge Transfer and Innovation Performance of the Firms in Cluster

LI Yu , ZHOU Xiaoxue , ZHANG Fuzhen

(School of Business Administration , Dongbei University of Finance & Economics , Dalian 116025 , China)

Abstract: This paper talks about how to convert the advantage of geographic cluster in social capital into advantage of the cluster of innovative business. Based on analysis , the paper argues that social capital promotes knowledge transfer in cooperation between enterprises , and the knowledge transfer effect is influenced by tertiary effects of clusters. The authors of this article take automobile parts cluster in Wenzhou and vehicle production cluster in Dalian as examples , empirically test the intermediary effect knowledge transfer has on social capital and innovative performance , and identify the tertiary effects as the company derivation and the technology derivation. The result shows that , the three dimensions of social capital are related to knowledge transfer , while it serves as intermediary in between social capital and innovative performance , at the same time the enterprise derivation and technology derivation have improved the realization process from knowledge transfer to innovative performance. Based on the conclusions above , this article has offered suggestions in order to improve the overall innovative ability of clusters.

Key words: social capital; knowledge transfer; company derivation; technology derivation; innovative performance