

联盟组合多样性中的创新价值获取

——搜索惯例和社会资本的作用

马丽¹, 刘进²

(1. 电子科技大学 经济与管理学院, 成都611731; 2. 北京理工大学 人文与社会科学学院, 北京100081)

摘要:根据资源基础理论和动态能力理论,采用问卷调查法,对联盟组合多样性中创新价值的获取进行了深入的研究。探讨了联盟组合多样性与企业创新绩效的关系,分析了搜索惯例在二者关系中的中介作用及社会资本的调节作用。研究结果表明:联盟组合多样性与企业创新绩效呈非线性倒U型关系;搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效之间起中介作用;结构型社会资本和关系型社会资本均正向调节联盟组合多样性与搜索惯例之间的倒U型关系和上述中介作用。其中,关系型社会资本在两种调节效应中的作用都更强。

关键词:联盟组合多样性;搜索惯例;社会资本;企业创新绩效

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)05—0114—10

一、引言

在产品日趋复杂、技术日益分散及不确定性日益加剧的动态环境中,企业越来越重视通过联盟合作获取外源知识和外部合作关系中的创新价值(Cui和O'Connor, 2012)。企业同时与多个合作伙伴维持联盟关系,从而形成以企业自身为中心的与企业有直接联系的所有双边联盟的联盟网络被称为联盟组合(Marino et al, 2002; Ozcan和Eisenhardt, 2009),其在构建上服从于焦点企业的战略部署,属性上具有自我中心网络特征(马丽和邵云飞, 2019)。作为自我中心网络的核心,焦点企业的创新结果势必会极大地受到联盟组合网络特征的影响(Faems et al, 2005; Phelps, 2010)。

联盟组合多样性(alliance portfolio diversity)作为联盟组合重要的构型特征,是指联盟伙伴特征的差异化分布程度(Jiang et al, 2010)¹¹³⁷。其对焦点企业创新绩效的影响主要表现在:一方面,异质性的联盟成员有助于焦点企业获取多样化的市场和资源,并通过加强组合搜索来促进企业创新绩效的提升(Lee et al, 2017),这些优势在突破性创新(Datta和Jessup, 2013)和技术冲击创造出新资源需求(Martinez et al, 2017)⁵⁶时更为明显。但另一方面,过多的外部资源多样性可能会因为增加了复杂性及协调和整合成本而对企业创新绩效产生负面影响(Duysters和Lokshin, 2011; Aem et al, 2010; Oerlemans et al, 2013)²³⁵。因此,实证研究多认为联盟组合多样性和企业创新绩效呈倒U型曲线关系(Parise和Casher, 2003; 殷俊杰和邵云飞, 2017)⁵⁵⁰; Hagedoorn et al, 2018⁸³¹; Chung et al, 2019¹¹⁰⁶。事实上,并不是所有的企业都能从联盟组合多样性中获得相同程度的创新收益,创新收益的大小取决于企业是否拥有恰当的从外部资源中获取创新价值的内部能力(Chung et al, 2019)¹¹¹⁰; Wuyts和Dutta, 2014¹⁶⁶⁸⁻¹⁶⁶⁹。大部分学者从权变的视角考察了焦点企业技术管理能力(Oerlemans et al, 2013)²⁴⁴、创新搜索强度和联盟惯例(殷俊杰和邵云飞, 2017)⁵⁵¹、内部知识创造(Wuyts和Dutta, 2014)¹⁶⁶⁸⁻¹⁶⁶⁹、组织搜索惯例和技术能力(Chung et al, 2019)¹¹¹³等因素对联盟组合多样性和企业创新绩效之间的倒U型关系所起到的调节作用。然而,现有研究还鲜有考虑多样化的资源价值需要企业内部能力进行释放和提取的路径依赖问题。尽管新近研究已注意到企业内部能力也是联盟组合多样性到企业创新绩效的关键传递路径

收稿日期:2020—05—20

基金项目:国家自然科学基金面上项目“新一代信息技术产业‘联盟组合’与创新能力研究:涌现、构型与治理”(71572028);国家自然科学基金面上项目“突破性创新价值共创的机理研究:跨界、演化与商业逻辑转换”(71872027);国家自然科学基金重点项目:“基于跨界共享的组织竞合与突破性创新机制研究”(71832004)

作者简介:马丽,电子科技大学经济与管理学院博士研究生,研究方向:技术创新管理;(通讯作者)刘进,博士,北京理工大学人文与社会科学学院副研究员,研究方向:学术劳动力市场。

(Martinez et al, 2017⁶³; Martinez et al, 2019),但涉及的能力仅限于吸收能力,同时有关资源多样性通过内部能力的中介提高企业创新绩效所依赖的边界条件的研究几乎还处于空白。

动态能力作为企业重要的内部能力,是由多种能力构成的能力体系,搜索惯例和社会资本同属于其构念范畴。动态能力视角下的组织内部能力是一种惯例的集合,搜索惯例(search routine)代表焦点企业从各种联盟伙伴中探寻、获取和整合资源的高度模式化并不断重复的创新价值获取方式(Winter, 2003),包括组织搜索的广度和深度(Laursen和Salter, 2006)¹³¹、本地搜索和远程搜索(Martin和Mitchell, 1998)等。在多样化的联盟组合中,不同的搜索惯例对组织重组内外部知识、创造新知识的过程及创新成果(Laursen和Salter, 2006¹⁴⁶; Katil和Ahuja, 2002; Chen et al, 2011)会产生不同的影响。动态能力观下的社会资本(social capital)被视为主体通过社会互动获取和整合蕴藏在网络关系中资源的能力(陈劲和李飞宇, 2011)。焦点企业与联盟伙伴相互连接形成的网络中心性等整体网络特征,反映了企业对整个网络资源和关系稳定性的控制能力,故而能力观下的整体网络特征也是一种结构型社会资本(structural capital)。理想的结构资本能为焦点企业在多样化的伙伴中搜索有创新价值的资源提供有效支撑。焦点企业在与联盟伙伴的互动中产生的信任、沟通和冲突管理等关系型社会资本(relational capital),反映了伙伴间关系的质量和焦点企业的互动能力。高质量的伙伴关系和高超的互动能力显然有助于强化焦点企业在多样化资源中进行资源搜索和创新价值提炼的效果(Vlaisavljevic et al, 2016)³¹⁶。鉴于此,在企业选择多样化的联盟伙伴以期借此获取更多的创新价值从而提高创新绩效时,自身的搜索惯例和社会资本在其中所扮演的角色应该受到重视。据此,本文的研究主题聚焦于:①联盟组合多样性与企业创新绩效的关系是什么? ②焦点企业搜索惯例和社会资本对二者关系的作用又是什么?

基于以上研究主题,本文以资源基础观和动态能力观为理论基础,探究联盟组合多样性对企业创新绩效的影响,引入搜索惯例和社会资本这两个动态能力构念,构建了搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效关系中具有中介效应,以及社会资本对该中介效应起调节作用的理论框架,并进行了实证检验。研究结论有助于在理论上阐明焦点企业从多样化的联盟资源中获取创新价值的机制及权变因素,并给管理者提供实践借鉴。

二、理论基础与研究假设

(一)联盟组合多样性与企业创新绩效关系

联盟组合多样性强调合作伙伴在类型(功能)、地理位置和产业等方面的差异化分布程度(Jiang et al, 2010¹¹³⁷; 李常洪和姚莹, 2017)。根据资源基础观,这种差异化的分布使得焦点企业可以在拓宽了的资源池中获取非冗余的技术知识,从而提高创新绩效。首先,从伙伴类型角度分析,大学和公共研究机构提供定制的、前沿的技术,为高质量的技术研发提供了可能性(Tether和Tajar, 2008)¹⁰⁸⁸。供应商拥有与生产过程和输入特征相关的知识,可以促进流程创新和产品创新(Un和Asakawa, 2015)。而用户往往是新产品创意的来源(Hernandez-Espallardo et al, 2011)。与竞争对手的合作提供了获取特定行业技术资源的途径和共享的可能性(Gnyawali和Park, 2011)。咨询机构和私人研究机构提供的工程能力或营销知识有助于技术的商业化(Tether和Tajar, 2008)¹⁰⁸⁸;其次,与地理位置不同的合作伙伴建立研发联盟可以促进市场准入、当地技术资源的获取和针对当地偏好的新产品设计(Lavie和Miller, 2013);最后,来自于不同产业领域的合作伙伴能够提供互补性的行业资源,提高焦点企业对异质性产业知识的创造性重组潜力,从而有利于跨界创新。

然而,与多样化的伙伴合作也存在冲突和额外的成本支出等困难。首先,焦点企业与大学和公共研究机构合作面临着“矛盾的逻辑”。大学和公共研究机构遵循学术逻辑,关注基础研究,自治权力大,科研工作者更偏好自由,科研成果展现偏重论文发表形式。而企业遵循商业逻辑,关注应用研究,自治权力小,科研工作者更偏好报酬,科研成果展现偏重专利形式。这些矛盾容易导致产学研间张力增大和合作失败(Sauermann和Stephan, 2013)。与供应商和客户的联盟也经常遭受资源错位和协同不足。竞争对手则容易在联盟组合中产生机会主义行为;其次,与地理位置上多样化的合作伙伴组建联盟,焦点企业需要更多的投资来识别分

散在不同地理伙伴之间的资源,而伙伴间源自复杂的跨境技术知识转移(Ho和Wang,2015)和文化障碍(Tzabbar和Vestal,2015)的冲突也会不断出现;除此之外,与分属不同产业的伙伴建立联盟,需要企业不断提高异质性产业技术的搜索强度,克服不同的惯例和流程带来的冲突,加大知识生成活动中内部能力的投资,以便更好地内化和利用多样化的产业资源(Weigelt,2009)。因此,更大的联盟组合多样性使得外部资源的整合在一个特定的点之后更加困难,并且导致越来越多的搜索、协调、监督和控制成本支出,限制对能够提高创新绩效组织行为的资源分配,分散企业对技术创新自身的注意力。这些挑战可能会超出焦点企业的财务、吸收和管理能力,从而降低创新收益。

综合以上联盟组合多样性对企业创新绩效产生的正面效应和负面效应,本文建立以下假设:

联盟组合多样性与企业创新绩效之间存在倒U型曲线关系(H1)。

(二)搜索惯例的中介作用

联盟组合中,焦点企业不一定能够分享多样化联盟伙伴中蕴含的创新价值,创新价值的分享需要焦点企业投入资源以识别和获取异质性知识,并与自身已有知识进行整合。在这个过程中,企业逐渐形成并保持了自己的搜索惯例。根据企业探寻、获取和整合异质性知识程度的不同,可将搜索惯例划分为窄搜索和广搜索。窄搜索倾向于在企业已有的资源中探寻和获取相近的知识,追求内聚性而不是开放性,尽量规避差异、不确定性和不可预料的冲突。相反,广搜索倾向于在更广的范围内努力探寻和获取遥远的异质性知识,把现有的知识基础与新的知识基础整合起来,开辟新的技术发展轨道(March,1996;March,1991)。显然,广搜索是一种追求更高的异质性知识的探寻、获取和整合程度的搜索模式。

联盟组合伙伴选择服从于焦点企业的创新战略,开放式创新要求企业与不同功能、地域或产业的伙伴建立合作关系,以便建立丰富的资源池。高度多样化的资源为焦点企业提供了广阔的搜索选项,增加了搜索的知识距离,提高了搜索的探索性和新颖性,有助于企业进行广搜索。当组织内的知识差异增加时,广搜索推动企业迅速熟悉并准确地识别和获取有创新价值的异质性知识和信息(Laursen和Salter,2006)¹⁴⁶,并通过异质知识库的整合产生多样化的知识重组方案和新的知识利用途径。因此,广搜索可以提高企业从多样化资源中提取创新价值的能力,进而提高焦点企业创新绩效。然而,受焦点企业自身知识基础、精力和成本的限制,过高的资源多样性将导致异质性知识识别的灵敏性和准确性下降,分散了企业对知识价值深度挖掘的投入和能力,进而导致知识的深度整合受阻。因此,当知识和资源多样性超出一定临界点时,焦点企业通过广搜索探寻、获取和重新整合异质性知识的程度会被削弱,进而对创新产出产生负面影响。鉴于以上分析,搜索惯例可能在联盟组合多样性与企业创新绩效的关系中发挥了中介作用。据此,本文建立以下假设:

搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效的倒U型关系中起中介作用(H2)。

(三)社会资本的调节作用

焦点企业在多样化的资源中开展广搜索的努力及效果依赖于焦点企业对资源的控制能力和伙伴间的互动能力(Subramanian和Soh,2017)。这些动态能力体现为焦点企业拥有的结构型社会资本和关系型社会资本。

网络中心性是结构资本的重要维度,占据网络中心位置的企业由于拥有最多的直接连接关系和结构洞,故而控制了多样化网络内信息和资源流动的关键渠道,并促进了资源的直接利用,这些都有利于提高知识搜寻和转移过程的效率,并降低搜寻成本和整合难度。与此同时,焦点企业的中心位置促成了与其直接联系的伙伴间的相互依赖和资源承诺,增进了伙伴间相互了解和缄默知识跨组织边界转移,进而促进焦点企业知识整合深度的提高和新知识的创造。除此之外,很多企业倾向于与占据网络中心位置的企业联盟以此获取合法性和声誉效应,即网络中心性本身就有利于提高焦点企业联盟组合的规模和多样性,并进一步强化焦点企业的中心地位,进而提高企业广搜索的能力和效果。由此,网络中心位置可以为焦点企业在多样化的伙伴中进行广搜索提供有效支持,同时可以有效缓解因资源多样性过高而导致的异质性知识识别和获取的灵敏性和准确性、新知识挖掘深度和融合程度下降等负面效应。据此,本文建立以下假设:

结构资本在联盟组合多样性与搜索惯例的倒U型关系中起正向调节作用(H3a)。

信任是关系资本的重要维度,焦点企业能够在多样化的联盟伙伴中开展广泛的创新搜索,本身就是假定了合作伙伴之间存在显著的信任(Ahuja,2000)。信任允许组织间更大的开放和合作,促进焦点企业从多样化的伙伴中进行广泛的知识探寻、整合和利用。同时,组织中通过信任联系起来的互动主体更倾向于分享和接受新知识,也更有可能会付出努力来确保伙伴充分理解交换的异质性知识(Phelps et al,2012)。再者,通过信任社区的知识搜索可以有效降低联盟伙伴间的机会主义行为(Gulati和Singh,1998)。如果伙伴关系中不存在信任,由于担心伙伴的知识是错误的,焦点企业可能会限制其在多样化资源中进行广搜索的行为(Levin和Cross,2004)。而信任和互惠提供的关系资本可以帮助决策者减轻上述担忧(Cuevas-Rodríguez et al,2014),鼓励企业在多样化的伙伴中广泛搜索和学习。总之,建立在亲密和信任基础上的社会资本,有助于通过促进广泛合作与知识的转移和理解来提高焦点企业异质性知识识别、获取和整合的程度,同时减少焦点企业对源自联盟伙伴多样性过大的信息不对称和机会主义行为的恐惧,进而避免对广搜索行为和能力的限制。据此,本文建立以下假设:

关系资本在联盟组合多样性与搜索惯例的倒U型关系中起正向调节作用(H3b)。

综合H2、H3a和H3b,可以进一步推论,社会资本调节了联盟组合多样性通过搜索惯例影响焦点企业创新绩效的整个中介模型。据此,本文建立以下假设:

结构资本能够增强搜索惯例在联盟组合多样性与焦点企业创新绩效之间所起的中介作用(H4a);

关系资本能够增强搜索惯例在联盟组合多样性与焦点企业创新绩效之间所起的中介作用(H4b)。

综上,本文构建如下概念模型(图1)。

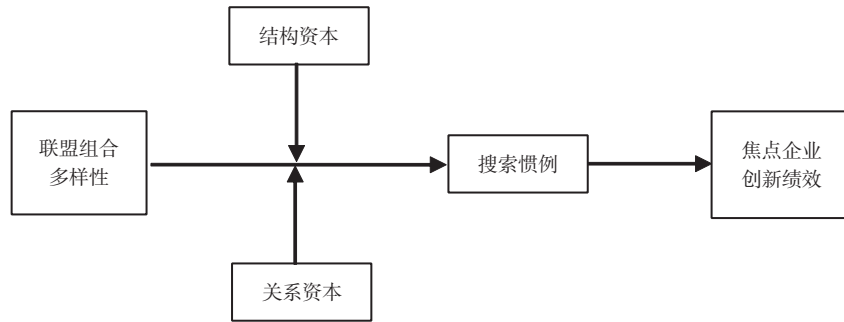


图1 概念模型

三、研究设计

(一)变量测量

在参考国内外经过实证检验的成熟量表的基础上初步确定了变量的测量题项,并形成调研问卷。随后项目组成员进行了预调研,通过实地走访和电子邮件的方式请被测企业对预调研问卷进行试填,根据试填反馈对变量测量题项进行修正,最终形成正式的问卷测量工具。测量题项均采用Likert 7级打分法进行打分。

联盟组合多样性主要借鉴Leeuw et al(2014)、Wassmer(2010)、Collins和Riley(2013)及何丰均(2015)的相关研究,采用3个题项进行测量;搜索惯例主要借鉴Chung et al(2019)¹¹⁰⁴及Jung和Lee(2016)的相关研究,采用4个题项进行测量;结构资本主要借鉴彭新敏等(2012)的相关研究,采用4个题项进行测量;关系资本主要借鉴包凤耐和彭正银(2015)及Vlaisavljevic et al(2016)³¹¹的相关研究,采用4个题项进行测量;企业创新绩效主要借鉴Hagedoorn et al(2018)⁸²⁰及Chung et al(2019)¹¹⁰³的相关研究,采用了6个测量题项。控制变量有企业年龄、企业规模、产业类型和研发强度,其中,企业年龄采用企业创办年份减去问卷回收年份的差值测量;企业规模采用企业员工数的ln值来测量;产业类型引入虚拟变量0和1测量,把电子信息、生物制药、新能源和新材料、航空航天作为高新技术产业,当企业属于这些产业时,赋值为1,其他产业作为传统产业,当企业属于传统产业时,赋值为0;研发强度采用企业当年研发投入与销售收入的比值测量。研究变量与测量指标见表1。

表 1 变量测量及信效度检验

潜变量	测量题项	因子载荷	平均提取方差值
联盟组合多样性 Cronbach's $\alpha=0.820$ CR=0.858	与多种类型的伙伴建立联盟关系	0.806	0.669
	与多个国家的伙伴建立联盟关系	0.824	
	与多种产业的企业建立联盟关系	0.823	
搜索惯例 Cronbach's $\alpha=0.862$ CR=0.898	能快速识别有价值的异质性资源	0.802	0.684
	能准确识别有价值的异质性资源	0.825	
	能有效整合企业内外异质性资源	0.854	
	能为整合后的异质性资源找到新的应用途径	0.837	
结构资本 Cronbach's $\alpha=0.849$ CR=0.874	能与联盟伙伴保持稳固的关系	0.754	0.649
	能经常使用联盟内的新知识解决新问题	0.806	
	能对联盟伙伴施加很大的影响	0.853	
	联盟内发生业务联系时更多地经过贵企业	0.768	
关系资本 Cronbach's $\alpha=0.853$ CR=0.898	相信与联盟伙伴有共同的目标和利益	0.831	0.682
	相信联盟伙伴不会利用联盟投机取巧	0.807	
	相信联盟伙伴有较高的技术专业性和	0.839	
	相信联盟伙伴可以很好地履行其责任	0.840	
企业创新绩效 Cronbach's $\alpha=0.885$ CR=0.947	专利授权数	0.876	0.758
	平均专利被引证数	0.875	
	平均专利族数	0.861	
	在市场上率先推出新产品的速度	0.854	
	新产品运用行业领先技术的程度	0.882	
	新产品产值占销售总额的比重	0.843	

(二) 样本选择与数据收集

2019年10月到2020年2月进行了正式问卷的发放与回收,整个过程得到了电子科技大学校友会和企业界朋友的支持。问卷样本获取途径主要以电子邮件为主,实地调研为辅。由于本研究主题涉及联盟、创新搜索、社会资本和专利等问题。因此,为了保证数据的有效性,被调查者主要是企业的相关管理人员和高级技术人员。调研过程中共发放问卷310份,收回问卷242份,剔除了73份明显不符合要求的问卷,最终保留了有效问卷169份。有效问卷的特征描述见表2。

表 2 有效样本的特征状况

统计内容	分类	数量	占比(%)	统计内容	分类	数量	占比(%)
企业年龄(年)	< 3	10	5.9	所有制类型	国有	24	14.2
	3~5	51	30.2		民营	92	54.4
	5~10	56	33.1		三资	34	20.1
	10~15	29	17.2		集体	14	8.3
	> 15	23	13.6		其他	5	3.0
	< 50	13	7.7	产业类型	电子信息	84	49.7
企业规模(人)	50~100	17	10.1		生物制药	37	21.9
	100~500	43	25.4		新能源材料	38	22.5
	500~1000	62	36.7		航空航天	7	4.1
	> 1000	34	20.1		其他	3	1.8

(三) 信度与效度检验

1. 无回应偏差和同源方法偏差检验

先将样本分为两组,然后对两组样本的企业规模和企业年龄进行 T 检验。结果表明,两组样本并不存在显著差异($p < 0.05$),可以排除无回应偏差问题的存在。另外,计算了Harman's single-factor,数据结果表明,所有题项未经旋转的因子结构中,第一个因子的解释度低于50%,排除了存在同源方法偏差问题。

2. 信度和效度检验

在信度检验(表1)中,所有变量的Cronbach's α 系数和组合信度(composite reliability)值均超过0.7,量表具有较好的内部一致性信度。在效度检验中,首先,量表题项均是在国内外已有成熟量表和预调研基础上修正得到,内容效度较好;其次,各因子测量题项的标准化因子载荷最低值分别是0.806、0.802、0.754、0.807和0.843,5个变量的平均提取方差值(average variance extract)分别为0.669、0.684、0.649、0.682和0.758,表明各变量具有较好的聚合效度。

综上,研究样本不存在无回应偏差和同源方法偏差问题,且测量量表具有较好的信度和效度,可对各变量的作用关系做进一步分析。

四、实证分析

(一)描述性统计与相关性分析

表3给出了主要研究变量的描述性统计值。数据显示,所有控制变量和自变量的相关系数均未大于0.7,提示变量间存在多重共线性问题的风险较小。为进一步排除多重共线性问题,本文计算了控制变量和自变量的VIF,结果表明VIF值均在1~5之间,进一步确认模型并不存在多重共线性问题。鉴于此,下一步可以通过层级回归分析法对研究假设进行验证。

表3 变量均值、标准差和相关系数

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.联盟组合多样性	3.78	1.27	1								
2.搜索惯例	3.43	1.56	0.59***	1							
3.结构资本	3.15	1.89	0.17**	0.35*	1						
4.关系资本	3.68	1.32	0.28*	0.42**	0.07	1					
5.创新绩效	3.56	1.52	0.48**	0.39***	0.27**	0.42**	1				
6.企业年龄	9.46	6.31	0.03*	0.26**	0.52**	0.28*	0.03	1			
7.企业规模	7.64	2.11	-0.18**	0.83	0.62	0.39**	0.19**	0.16*	1		
8.产业类型	0.98	0.02	-0.35**	0.26*	0.51	0.07	-0.11	0.03	0.05	1	
9.研发强度	0.08	0.09	-0.41**	0.38*	0.39	0.15	0.14**	-0.24*	0.56**	0.52**	1

注:*表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$, 双尾检验。

(二)回归分析

本文研究假设的验证模型与结果显示,8个层级回归模型的 F 值均显著,详见表4。

模型2是在模型1的基础上加入了自变量的一次项和二次项,检验的是联盟组合多样性与企业创新绩效之间的关系。数据显示,联盟组合多样性的一次项系数显著为正($\beta=0.302, p < 0.001$),二次项系数显著为负($\beta=-0.346, p < 0.001$),说明联盟组合多样性与企业创新绩效存在倒U型的关系, H1的验证通过。

模型3检验的是联盟组合多样性与搜索惯例的关系。数据显示,联盟组合多样性一次项和二次项与搜索惯例的回归系数分别为 $\beta=0.271, p < 0.001$ 和 $\beta=-0.202, p < 0.001$,说明适度的联盟组合多样性促进了焦点企业广搜索,超出适度水平的多样性则会抑制焦点企业广搜索,二者之间的关系为倒U型关系。模型7在模型2的基础上加入搜索惯例,搜索惯例对企业创新绩效有显著正向影响($\beta=0.231, p < 0.001$),联盟组合多样

表4 层级回归结果

变量	企业创新绩效		搜索惯例				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
企业年龄	-0.023	0.018	0.103*	0.101*	0.008*	0.007	-0.016	-0.013
企业规模	0.139**	0.136**	0.352	0.324	0.303	0.303	0.025*	0.020
产业类型	0.128	0.122	0.026*	0.024*	0.022*	0.021	-0.015	-0.003
研发强度	0.126**	0.123**	0.283**	0.263*	0.258*	0.254	0.074*	0.068
联盟组合多样性		0.302***	0.271***	0.248*	0.206**	0.201*	0.153***	0.132*
联盟组合多样性平方		-0.346***	-0.202***	-0.198**	-0.158**	-0.151**	-0.189***	-0.183**
搜索惯例							0.231***	0.215*
结构资本				0.291**		0.283**		0.245*
关系资本					0.458**	0.352**		0.214*
联盟组合多样性×结构资本				0.366*		0.271*		0.213
联盟组合多样性平方×结构资本				-0.308**		-0.254*		-0.157*
联盟组合多样性×关系资本					0.427**	0.389**		0.354*
联盟组合多样性平方×关系资本					-0.642**	-0.602**		-0.529*
R^2	0.027	0.317	0.215	0.553	0.596	0.715	0.459	0.134
Adj- R^2	0.012	0.253	0.193	0.505	0.554	0.666	0.386	0.003
F	0.214*	2.265**	1.382*	11.235**	15.863**	17.641***	6.781**	20.311*

注:*表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$, 双尾检验。

性的平方项回归系数($\beta=-0.189, p<0.001$)比模型2($\beta=-0.346, p<0.001$)显著下降。以上分析结果显示,搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效间的倒U型关系中起到了部分中介作用,H2得到了验证。

模型4和模型5考察了社会资本对联盟组合多样性与搜索惯例关系的调节作用。首先,检验结构资本的调节作用。在模型3的基础上添加结构资本和表征结构资本调节作用的交互项形成模型4。模型4中,联盟组合多样性的一次项($\beta=0.248, p<0.05$)与二次项($\beta=-0.198, p<0.01$)仍然显著,结构资本与搜索惯例的回归系数显著为正($\beta=0.291, p<0.01$),联盟组合多样性平方与结构资本的交互项和搜索惯例存在显著的负向关系($\beta=-0.308, p<0.01$),说明结构资本对联盟组合多样性与搜索惯例的倒U型关系有显著的正向调节作用。由此,H3a得到了验证。

关系资本调节作用的检验过程与上述结构资本调节作用的检验过程一致。模型5在模型3的基础上添加了关系资本和表征关系资本调节作用的交互项。模型5中,联盟组合多样性的一次项($\beta=0.206, p<0.01$)与二次项($\beta=-0.158, p<0.01$)仍然显著,关系资本与搜索惯例的回归系数显著为正($\beta=0.458, p<0.01$),联盟组合多样性平方与关系资本的交互项和搜索惯例存在显著的负向关系($\beta=-0.642, p<0.01$),说明关系资本对联盟组合多样性与搜索惯例的倒U型关系也有显著的正向调节作用。故,H3b得到了验证。

模型6比较了结构资本和关系资本调节作用的大小。在同一模型中如果两个调节变量与自变量的交互项都显著,那么回归系数较大的交互项具有更强的调节作用(Farh et al, 2007)。从模型6中可以看出,关系资本与联盟组合多样性($\beta=0.389, p<0.01$)及其平方项($\beta=-0.602, p<0.01$)的交互项的系数比结构资本与联盟组合多样性($\beta=0.271, p<0.05$)及其平方项($\beta=-0.254, p<0.05$)的交互项的系数大。因此,在“联盟组合多样性-搜索惯例”关系中,关系资本比结构资本的调节作用大。

模型8验证了社会资本对本研究中介模型的调节效应。从数据结果可以看出,搜索惯例与企业创新绩效的关系仍然显著($\beta=0.215, p<0.05$)。结构资本($\beta=-0.157, p<0.05$)和关系资本($\beta=-0.529, p<0.05$)对中介模型的直接调节效应都显著。同时,结构资本和关系资本还存在对中介模型的间接调节效应,系数分别为-0.066(-0.308×0.215)和-0.138(-0.642×0.215)。据此,可以得出结论,焦点企业的结构资本和关系资本水平越高,搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效中所发挥的中介作用就越强。因此,H4a和H4b得到验证。除此之外,由于总调节效应是直接调节效应和间接调节效应之和,同时考虑模型6中的分析方法,还可以得出关系型社会资本比结构型社会资本对本文中介模型的调节作用更大的结论。

五、结论与启示

(一)研究结论

本文以资源基础观和动态能力观为理论基础,构建了联盟组合多样性为自变量,搜索惯例为中介变量,社会资本为调节变量,企业创新绩效为因变量的研究框架,并得出如下研究结论。

第一,联盟组合多样性和企业创新绩效之间存在倒U型曲线关系。这一结论印证了“开放悖论”的观点(Laursen和Salter, 2014),即尽管开放式创新背景下,联盟组合多样性能够提高焦点企业创新绩效,但随着多样性的增加,迫于企业内部能力有限和协调成本上升等压力,企业从多样化的资源中获取创新价值的挑战会越来越大,当伙伴多样性超过一个特定界限时,反而会降低企业创新绩效。因此,要想最大限度地获取多样化资源中的创新价值,从而提高企业创新绩效,联盟组合多样性需要保持在一个适度水平。

第二,搜索惯例在联盟组合多样性和企业创新绩效的关系中起中介作用。搜索惯例作为企业的一种动态能力,在多样性的联盟伙伴中,广搜索惯例较易形成。广搜索推动企业快速准确地识别、获取和整合异质性资源,从而最大程度的提取内外部资源创新价值,促进创新绩效提高。但是,当资源多样性超过一定界限,焦点企业自身的知识基础和精力等条件已经不能支撑多样化资源的有效处理时,伙伴多样性便会导致广搜索过程中探寻、获取和重新整合异质性知识程度的下降,进而抑制了创新绩效。

第三,社会资本在联盟组合多样性和搜索惯例的关系中起到了正向调节作用,同时也增强了搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效之间的中介效应。动态能力观下的社会资本反映了焦点企业的资源控制能力和关系互动能力,高水平社会资本能够为焦点企业在多样化的联盟资源中获取创新价值提供有效的结构条件和信任环境等方面的支持,同时有效缓解因资源多样性过高而导致的异质性知识识别、获取和整合程度下降等负面效应,进而促进焦点企业创新绩效的提高。

(二)理论价值与管理启示

本文通过对联盟组合多样性、搜索惯例、社会资本和企业创新绩效相互关系的研究,对联盟组合、动态能力和创新理论进行了拓展和深化,主要的理论价值体现在以下两个方面。

首先,学者广泛认同内部能力在焦点企业从多样化的联盟组合中获取创新价值的重要作用。但这种作用在现存文献中经常通过调节效应的讨论出现,未能捕捉到内部能力从多样化资源中提取价值以促成企业创新生成中的路径依赖问题。本文在讨论联盟组合多样性与企业创新绩效的关系时,引入了搜索惯例这一动态能力,实证检验了其在二者关系中存在的中介作用,指出企业可以通过提高多样化资源广搜索过程中异质性知识的识别、获取和整合程度来提高创新绩效。这为伙伴多样性影响企业创新绩效的路径提供了一种新的理论解释,弥补了二者关系影响机制研究较为欠缺的不足。

其次,将社会资本理论引入创新搜索领域,指出社会资本可以正向强化联盟组合多样性与广搜索的关系,增强了搜索惯例在联盟组合多样性与企业创新绩效之间所起的中介作用。在理论上明确了联盟组合多样性通过企业内部能力提高创新绩效的边界条件,进一步明晰了多样性资源影响企业创新活动的机理。

根据以上研究结论的启发,具体的管理实践中可以采取如下措施:

首先,企业应将联盟组合多样性控制在适度水平。由于联盟组合多样性与企业创新绩效呈倒U型关系。因此,在构建联盟组合的过程中,企业既不能盲目追求联盟伙伴的多样性,也不能将联盟伙伴限制在狭小的地理、功能或产业范围内,适度的伙伴多样性才有利于企业最大化利用联盟组合网络中的异质性资源。

其次,联盟组合多样性的构建应该充分考虑企业内部能力与外部联系的契合程度。企业越是依赖外部资源进行创新,就越需要在知识生成活动中进行更多的内部能力投资。在多样化的资源中,企业应该注重广搜索惯例的形成与保持,尽可能在联盟伙伴中广泛搜索和获取企业互补资源。但随着多样性资源的增加,广搜索带来的异质性知识价值获取的积极效应并不总能随之增加。因此,焦点企业应该与联盟伙伴建立广泛的直接联系,提高企业在联盟组合中的中心位置,同时促进伙伴之间密切和信任关系的建立和维护。其中,管理者的注意力可以更多地放在增强联盟伙伴间信任关系的建立和维护上,通过形成共同的合作愿景、建立沟通协调、利益分配和联盟成员的道德自律机制,制定规范的联盟制度及推进文化融合等手段提高伙伴间信任关系,继而增强搜索惯例在促进创新绩效提高中的作用。

(三)研究不足与未来研究方向

本文尚存在一些不足之处:首先,多样性评分的另一种方法是考虑焦点企业与每个合作伙伴的联盟多样性,即重复联盟。重复联盟和企业创新绩效的关系还有待进一步说明。其次,多样化的联盟资源对企业突破性创新和渐进性创新的影响可能不同,研究中未细化创新绩效的两个维度,不利于企业根据创新战略选择联盟组合伙伴。除此之外,伙伴多样性可以划分为伙伴类型(功能)多样性,地理多样性,产业多样性等维度。揭示不同维度与企业创新绩效的关系,有助于企业掌握联盟伙伴的配置要素。最后,内部能力是一个广泛的能力体系,后续研究中,组织学习、战略柔性、知识管理、人力资本、联盟管理等企业能力都可以纳入研究框架,以探求不同的内部能力在焦点企业配置多样化的联盟伙伴进行创新时所起的作用,由此深化联盟组合多样性与企业创新关系的理解。

参考文献

- [1] 包凤耐,彭正银,2015.网络能力视角下企业关系资本对知识转移的影响研究[J].南开管理评论(3):97-103.
- [2] 陈劲,李飞宇,2001.社会资本:对技术创新的社会学诠释[J].科学学研究,19(3):102-107.
- [3] 何丰均,2015.联盟组合多样性、股权治理机制与创业企业绩效的关系研究[D].成都:西南政法大学.
- [4] 李常洪,姚莹,2017.联盟组合合作伙伴多样性和企业绩效的关系[J].工业技术经济(2):133-138.
- [5] 马丽,邵云飞,2019.二次创新中组织学习平衡与联盟组合网络匹配对技术能力的影响——京东方1993—2018年纵向案例研究[J].管理学报,16(6):6-16.
- [6] 彭新敏,吴丽娟,王琳,2012.权变视角下企业网络位置与产品创新绩效关系研究[J].科研管理(8):139-147.
- [7] 殷俊杰,邵云飞,2017.创新搜索和惯例的调节作用下联盟组合伙伴多样性对创新绩效的影响研究[J].管理学报,14(4):545-553.
- [8] AHUJA G., 2000. Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study [J]. Administrative Science Quarterly, 45(3): 425-455.
- [9] CHEN J, CHEN Y, VANHAVERBEKE W., 2011. The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources of the innovative performance of Chinese firms [J]. Technovation, 31(8): 362-373.

- [10] CHUNG D, KIM M J, KANG J, 2019. Influence of alliance portfolio diversity on innovation performance: The role of internal capabilities of value creation[J]. *Review Management Science*, 13(5): 1093-1120.
- [11] COLLINS J, RILEY J, 2013. Alliance portfolio diversity and firm performance: Examining moderators[J]. *Journal of Business and Management*, 19(2): 35-50.
- [12] CUEVAS-RODRÍGUEZ G, CABELLO-MEDINA C, CARMONA-LAVADO A, 2014. Internal and external social capital for radical product innovation: Do they always work well together?[J]. *British Journal of Management*, 25(2): 266-284.
- [13] CUI A S, O'CONNOR G, 2012. Alliance portfolio resource diversity and firm innovation[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 32(4): 83-93.
- [14] DATTA A, JESSUP L M, 2013. Looking beyond the focal industry and existing technologies for radical innovations[J]. *Technovation*, 33(10-11): 355-367.
- [15] DUYSTERS G, LOKSHIN B, 2011. Determinants of alliance portfolio complexity and its effect on innovative performance of companies[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 28(4): 570-585.
- [16] FAEMS D, LOOY B V, DEBACKERE K, 2005. Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 22(3): 238-250.
- [17] FAEMS D, VISSER M D, ANDRIE P, et al, 2010. Technology alliance portfolios and financial performance: Value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6): 785-796.
- [18] FARH J L, HACKETT R D, LIANG J, 2007. Individual-level cultural values as moderators of perceived organizational support employee outcome relationships in China: Comparing the effects of power distance and traditionality[J]. *Academy of Management Journal*, 50(3): 715-729.
- [19] GNYAWALI D R, PARK B J, 2011. Co-opetition between giants: Collaboration with competitors for technological innovation[J]. *Research Policy*, 40(5): 650-663.
- [20] GULATI R, SINGH H, 1998. The architecture of cooperation: Managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances[J]. *Administrative Science Quarterly*, 43: 781-814.
- [21] HAGEDOORN J, LOKSHIN B, ZOBEL A K, 2018. Partner type diversity in alliance portfolios: Multiple dimensions, boundary conditions and firm innovation performance[J]. *Journal of Management Studies*, 55(5): 809-836.
- [22] HERNANDEZ-ESPALLARDO M, SANCHEZ-PEREZ M, SEGOVIA-LOPEZ C, 2011. Exploitation-and exploration-based innovations: The role of knowledge in inter-firm relationships with distributors[J]. *Technovation*, 31(5-6): 203-215.
- [23] HO M H W, WANG F, 2015. Unpacking knowledge transfer and learning paradoxes in international strategic alliances: Contextual differences matter[J]. *International Business Review*, 24: 287-297.
- [24] JIANG R J, TAO Q T, SANTORO M. D, 2010. Alliance portfolio diversity and firm performance[J]. *Strategic Management Journal*, 31(10): 1136-1144.
- [25] JUNG H J, LEE J, 2016. The quest for originality: A new typology of knowledge search and breakthrough inventions[J]. *Academy of Management Journal*, 59(5): 1725-1753.
- [26] KATIL A R, AHUJA G, 2002. Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction[J]. *Academy of Management Journal*, 45(6): 1183-1194.
- [27] LAURSEN K, SALTER A, 2006. Open for Innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U. K. manufacturing firms[J]. *Strategic Management Journal*, 27(2): 131-150.
- [28] LAURSEN K, SALTER A J, 2014. The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration[J]. *Research Policy*, 43(5): 867-878.
- [29] LAVIE D, MILLER S R, 2008. Alliance portfolio internationalization and firm performance[J]. *Organization Science*, 19(4): 623-646.
- [30] LEE D D, KIRKPATRICK-HUSK K, MADHAVAN R, 2017. Diversity in alliance portfolios and performance outcomes: A meta-analysis[J]. *Journal of Management*, 43(5): 1472-1497.
- [31] LEEUW T D, LOKSHIN B, DUYSTERS G, 2014. Returns to alliance portfolio diversity: The relative effects of partner diversity on firm's innovative performance and productivity[J]. *Journal of Business Research*, 67(9): 1839-1849.
- [32] LEVIN D Z, CROSS R, 2004. The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer[J]. *Management Science*, 50(11): 1477-1490.
- [33] MARCH J G, 1991. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. *Organization Science*, 2(1): 71-87.
- [34] MARCH J G, 1996. Continuity and change in theories of organizational action[J]. *Administrative Science Quarterly*, 41(2): 278-287.
- [35] MARINO L, STRANDHOLM K, STEENSMA H K, et al, 2002. The moderating effect of national culture on the relationship between entrepreneurial orientation and strategic alliance portfolio extensiveness[J]. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 26(4): 145-160.

- [36] MARTIN X, MITCHELL W, 1998. The influence of local search and performance heuristics on new design introduction in a new product market[J]. *Research Policy*, 26(7): 753-771.
- [37] MARTINEZ M G, ZOUAGHI F, GARCIA M S, 2017. Capturing value from alliance portfolio diversity: The mediating role of R&D human capital in high and low tech industries[J]. *Technovation*, 59: 55-67.
- [38] MARTINEZ M G, ZOUAGHI F, GARCIA M S, 2019. Casting a wide net for innovation: Mediating effect of R&D human and social capital to unlock the value from alliance portfolio diversity[J]. *British Journal of Management*, 30(4): 769-790.
- [39] OERLEMANS L A G, KNOBEN J, PRETORIUS M W, 2013. Alliance portfolio diversity, radical and incremental innovation: The moderating role of technology management[J]. *Technovation*, 33(6-7): 234-246.
- [40] OZCAN P, EISENHARDT K M, 2009. Origin of alliance portfolios: Entrepreneurs, network strategies, and firm performance[J]. *Academy of Management Journal*, 52(2): 246-279.
- [41] PARISE S, CASHER A, 2003. Alliance portfolios: Designing and managing your network of business-partner relationships [J]. *Academy of Management Executive*, 17(4): 25-39.
- [42] PHELPS C, HEIDI R, WADHWA A, 2012. Knowledge, networks and knowledge networks: A review and research agenda [J]. *Journal of Management*, 38(4): 1115-1166.
- [43] PHELPS C C, 2010. A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation[J]. *Academy of Management Journal*, 53(4): 890-913.
- [44] SAUERMAN H, STEPHAN P, 2013. Conflicting logics? A multidimensional view of industrial and academic science[J]. *Organization Science*, 24(3): 889-909.
- [45] SUBRAMANIAN A M, SOH P H, 2017. Linking alliance portfolios to recombinant innovation: The combined effects of diversity and alliance experience[J]. *Long Range Planning*, 50(5): 636-652.
- [46] TETHER B S, TAJAR A, 2008. Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organizations and the public science-base[J]. *Research Policy*, 37(6-7): 1079-1095.
- [47] TZABBAR D, VESTAL A, 2015. Bridging the social chasm in geographically distributed R&D teams: The moderating effects of relational strength and status asymmetry on the novelty of team innovation[J]. *Organization Science*, 26: 811-829.
- [48] UN C A, ASAKAWA K, 2015. Types of R&D collaborations and process innovation: The benefit of collaborating upstream in the knowledge chain[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1): 138-153.
- [49] VLAISAVLJEVIC V, CABELLO-MEDINA C, PÉREZ-LUÑO A, 2016. Coping with diversity in alliances for innovation: The role of relational social capital and knowledge codifiability[J]. *British Journal of Management*, 27: 304-322.
- [50] WASSMER U, 2010. Alliance portfolios: A review and research agenda[J]. *Journal of Management*, 36(1): 141-17.
- [51] WEIGELT C, 2009. The impact of outsourcing new technologies on integrative capabilities and performance [J]. *Strategic Management Journal*, 30(6): 595-616.
- [52] WINTER S G, 2003. Understanding dynamic capabilities[J]. *Strategic Management Journal*, 24(10): 991-995.
- [53] WUYTS S, DUTTA S, 2014. Benefiting from alliance portfolio diversity: The role of past internal knowledge creation[J]. *Journal of Management*, 40(6): 1653-1674.

Innovative Value Acquisition from Alliance Portfolio Diversity: The Role of Search Routine and Social Capital

Ma Li¹, Liu Jin²

(1. School of Economy and Management, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China;

2. School of Humanities and Social Science, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: Based on the resource-based theory and dynamic capability theory, the acquisition of innovative value in the diversity of alliance portfolio is studied by questionnaire. The relationship between alliance portfolio diversity and the focal firm innovation performance is discussed, then the mediating role of search routine and the moderating role of social capital in the relationship are analyzed. The results show as follows. Alliance portfolio diversity has an inverted U-shaped relationship with the focal firm innovation performance. Search routine mediates the diversity of alliance portfolio-focal firm innovation performance relationship. Both structural social capital and relational social capital strengthen the inverted U-shaped relationship between the alliance portfolio diversity and search routine, and the mediating effect mentioned above. Relational social capital plays a more stronger role in the two moderating effects especially.

Keywords: alliance portfolio diversity; search routine; social capital; enterprise innovation performance