

# 国外组织创新搜索研究述评

洪茹燕<sup>1,2</sup>

(1. 杭州师范大学 钱江学院, 浙江 杭州 310012; 2. 浙江大学 管理学院, 浙江 杭州 310058)

**摘要:**在开放创新环境中,创新搜索对组织的重要性日益突出。文章首先探讨了创新搜索的内涵与分析维度,然后从组织内和组织间视角解析了影响组织创新搜索的主要因素,并在此基础上从创新搜索作为结果变量、创新搜索作为自变量和创新搜索作为中间解释机制三个方面回顾了相关的实证研究,最后提出了该领域内现有研究的不足,并对未来研究进行了展望。

**关键词:**创新搜索;内涵分析;测量维度;前因后果;创新绩效

**中图分类号:**F270

**文献标志码:**A

**文章编号:**1008-5831(2012)06-0046-09

演化经济学认为,在过去 30 多年的组织理论当中,一个核心问题是搜索行为是否会赋予组织一种选择优势<sup>[1]</sup>。Cyert 和 March 认为搜索是支撑组织解决问题和适应环境变革的基础<sup>[2]</sup>。作为一个流程,搜索行为也许产生于组织对环境的适应并促进学习。因为对环境的适应一般产生于对环境变革的回应,而学习行为必然包含组织对新技术的开发,所以通过搜索行为获取的那些成果将促进组织惯例的变革并能减少组织失败的风险。换言之,搜索在组织演化和环境适应方面起着关键的作用。因此,为应对由环境变革引起的机会和威胁,管理者需要分配资源于搜索活动<sup>[3]</sup>。

特别在开放的创新环境中,Chesbrough 认为开放的创新者往往会通过部署通向市场的外部通道(如同内部研发)搜索企业外部的创新思想并使其商业化<sup>[4]</sup>。因为创新过程的核心部分涉及的是搜索具有商业潜能的新创意。企业经常投资大量的时间、金钱和其他资源用于搜索新的创新机会。这种投资提高了企业创造、使用和重组新的和现有知识的能力<sup>[5]</sup>。类似地,Fabrizio 也强调,企业通过投资于某种创新搜索活动,能提高他们的能力和创新绩效<sup>[6]</sup>。因为,一个企业动态的搜索(或解决问题)能力是企业资源异质性的重要来源,尤其对新技术的搜索是影响企业竞争优势的关键因素<sup>[7-8]</sup>。

目前,已有的相关研究对于创新搜索会影响企业竞争优势和创新绩效取得了共识,但对其内涵界定及测量维度均按各自研究目的来阐述,且研究的主流在于更多地强调搜索的范围特别是远程搜索的重要性,较少研究同时关注于创新搜索的两个不同维度即搜索的范围和深度。而且,关于搜索的范围和深度的平衡问题以及影响创新搜索的主要因素也成为学者讨论的焦点。

**收稿日期:**2012-09-13

**基金项目:**国家自然科学基金项目“发展中国家包容性创新体系研究——理论构建与实证分析”(70910107021);浙江省哲学社会科学课题“创新搜索对浙江集群企业转型升级的作用机制研究”(09CGGL004YBB)

**作者简介:**洪茹燕(1976-),女,浙江宁波人,杭州师范大学钱江学院副教授,浙江大学管理学院博士生,主要从事战略管理与创新研究。

### 一、创新搜索的内涵与分析维度

先前的研究在很大程度上聚焦于创新搜索的两个概念,本地搜索和远程(探索性)搜索。本地搜索的组织通过使用与已存在的知识基础密切相关的知识解决问题<sup>[9]</sup>。

在这个范围的另一端,探索性的搜索行为涉及改变现有的组织惯例和知识基础的有意识的努力<sup>[10]</sup>。在此基础上,有学者认为这种本地搜索和远程搜索及其平衡问题可进一步从职能领域(function domain)即价值链的不同活动环节或知识距离领域(knowledge distance domain)即知识的新旧和熟悉程度两个视角来分析<sup>[11]</sup>。而 Lavie, Kang 和 Rosenkopf<sup>[12]</sup>则指出如仅从职能域不同环节的分离来探讨本地搜索和远程搜索及其平衡问题意味着组织资源分配的折中,这将会导致组织惯例冲突并进一步破坏组织绩效,因此他们从职能域和结构域(新的与旧的

合作者)视角探讨了本地搜索和远程搜索及其平衡问题,并指出如在职能域进行本地搜索同时在结构域进行远程搜索可克服上述障碍。目前,众多文献对创新搜索的范围进行了大量研究,虽然根据范围对创新搜索的传统描述是有用的,但还是不完整。因为,企业搜索的努力不仅变化在搜索的范围(本地—远程),而且还在于它们的深度即搜索活动的强度。在搜索新问题的解决方案中,某些企业可能重复使用一些他们熟悉的现有知识元素,而其他企业可能仅有一次使用这些知识元素。在搜索深度方面的这些差异可能导致熟悉这些知识元素的程度不同并最终影响企业的创新绩效<sup>[7]</sup>。因此,下文将从实际存在的两种不同潜在的搜索维度即深度和范围,以代替远程(探索)和本地(挖掘)之间平衡的单一维度的描述,回顾创新搜索的内涵与分析维度(表1)。

表1 创新搜索的内涵与分析维度

研究者(年份)	分析维度		内涵简述
	搜索范围(或宽度)	搜索深度	
Sea Jin Chan(1996)	广泛搜索 集中搜索	/	与组织当前惯例评价相关的并导致其改变甚至急剧变革或者被替换的那些组织活动
Rosenkopf & Nerkar(2001)	本地搜索 激进式搜索 跨越内部技术边界搜索 跨越组织边界外部搜索	/	组织搜索解决问题方法的行为
Ahuja & Katila(2004)	科学搜索 地理搜索	/	组织在本地搜索中面临技术竭尽和要求超越本国市场扩张时的搜索新知识和机会的行为
Sidhu, Commandeur&Volberda (2007)	供应维搜索 需求维搜索 地理维搜索	/	组织为发现新的技术、产品和业务方法,寻求新知识和试验新的可供选择的机会,从远程到本地搜索信息或知识的行为
Grimpe & Sofka(2009)	市场知识搜索 技术知识搜索	/	对组织外部有用新知识的搜索行为
Fabrizio(2009)	搜索质量 搜索速度	/	跨越可能新组合多维空间的一个不确定的过程
Katila & Ahuja(2002)	搜索范围	搜索深度	组织解决问题的活动,它涉及技术构念的创造和重新整合
Laursen & Salter(2006)	搜索宽度	搜索深度	组织在创新过程中利用外部的知识来源,以创造技术和知识新组合的行为

资料来源:根据相关参考文献整理。

#### (一) 创新搜索的范围

目前众多学者一般从知识距离领域的认知、时间和空间三个独立维度分别或同时着手于创新搜索

范围的研究。一些研究者强调本地搜索和远程搜索对组织均很重要,认为组织创新很大程度上通过现有知识和新知识的整合,因为探索、挖掘和整合企业

的现有知识和外部获取的不同领域的专业知识,公司往往能获得竞争优势。而另一部分学者则强调在开放环境中企业应该通过远程搜索不断从外部获取新的思想、见解和技能,以扩大其现有的技术知识基础、不断掌握尖端技术并保持柔性。

### 1. 强调本地搜索和远程搜索

Chan<sup>[13]</sup>基于演化理论和组织学习视角强调,企业为提升其技术和组织知识、改善绩效鸿沟,需要持续在外部搜索新知识以进入新的业务或在内部搜索已有知识以扩展或缩减甚至最后退出现有业务。他指出组织搜索是与组织当前惯例评价相关的并导致其改变甚至急剧变革或者被替换的那些组织活动,并把搜索分为集中搜索和广泛搜索。其中集中搜索指沿着现有知识维度的试验,不需要获取额外的新知识,常使企业进入一个相关的业务领域并导致相关多元化;广泛搜索指沿着新知识维度的试验,企业往往进入不相关的领域并引起不相关多元化。Rosenkopf 和 Nerkar<sup>[8]</sup>强调创新搜索是影响企业竞争优势的关键影响因素,能促进组织惯例的变革,于是他们从企业构建“二阶能力”(second-order competence)视角出发,按跨技术边界和跨组织边界两个维度,把企业的创新搜索分为四个类型:本地搜索(local search)——建立在企业内相似技术基础之上的搜索;激进式搜索(radical search)——对企业边界之外异质技术的搜索;跨越内部技术边界的搜索(internal boundary-spanning search)——建立在企业内部异质技术基础之上的搜索;跨越组织边界的外部搜索(external boundary-spanning search)——对来自其他组织的在技术上邻近的知识的搜索。

类似地,Sidhu, Commandeur 和 Volberda<sup>[14]</sup>从演化经济学视角出发,指出创新搜索是为了发现新的技术、产品和业务方法,寻求新的知识和试验新的可供选择的机会,从远程到本地搜索信息或知识的行为。他们认为,一个大量在非本地领域的创新搜索表明一个更高的探索导向,反之表明一个更高的挖掘导向。其中,远程搜索指在组织外部领域收集新知识和探索新机会,本地搜索是指企业搜索的努力限制于现有知识和能力的相关领域。于是,他们从供应维(supply-side search,包含所有关于技术方面的新知识的搜索)、需求维(demand-side search,在市场结构、产品使用与替换模式、顾客偏好与需求等市场新视角方面的探索努力)和地理空间维(geographic space-side search,在不同地理区域对机会、本地化技术和运营经验的寻求)等三个维度探讨了本地—远程搜索的连续性及其平衡问题。

### 2. 强调远程搜索

Ahuja 和 Katila<sup>[15]</sup>利用演化理论讨论资源异质性的来源,指出导致资源异质性的创造路径的搜索(远程创新搜索)是公司在本地搜索中对其所面临的两种特殊情况(即技术耗尽和超越本国市场的扩张)的一个回应。于是,他们聚焦于远程创新搜索的两个维度,即科学搜索和地理搜索,剖析公司资源异质性的前因后果。其中科学搜索指在技术被充分挖掘的领域内正在进行发明的公司趋于搜索科学知识以获取富有生机的原始材料;地理搜索指进入新的国际产品市场的公司趋于展开国际研究以瞄准本地的机会和问题。这种超越本地搜索的科学搜索和地理搜索提高了公司的资源位势,导致了资源的异质性,这进一步提高了企业后续申请专利的可能。

而 Fabrizio<sup>[6]</sup>则基于科学知识在搜索过程中的作用和大学生产的科学知识对企业的重要性,指出大学生产的新的科学知识是企业创新搜索的重要来源。他从新发明视角强调,创新搜索是跨越可能新组合多维空间的一个不确定的过程,以研究者有限理性和先前存在的认识为条件<sup>[16]</sup>,并把创新搜索分为搜索速度即企业挖掘现有知识用于授予专利权的新发明的速度和搜索质量即新发明的重要性两个维度。同样,Grimpe 和 Sofka<sup>[17]</sup>认为对外部有用新知识的搜索是企业创新过程中的重要部分,因为超企业边界的创新搜索能使其从发明和创意中收益最大化。他们从搜索的模式出发,把创新搜索分为两个维度,即市场(顾客与竞争者)知识的搜索和技术(大学与供应者)知识的搜索。

#### (二) 搜索的深度和范围(或宽度)

在现有研究中,只有少数文献聚焦于创新搜索的深度和范围(或宽度)两个维度。Katila 和 Ahuja<sup>[7]</sup>从新产品创新的视角出发,指出创新搜索是组织解决问题的活动,它涉及技术构念的创造和重新整合。同时他们强调,企业的创新搜索或解决问题的努力不仅在搜索的范围,企业的创新搜索实际在两个不同的维度上变化,即搜索的深度(企业经常重复利用现有知识的程度)以及搜索的范围(企业广泛探索新知识的程度)。

相似地,Laursen 和 Salter<sup>[5]</sup>从开放创新视角,强调从外部环境搜索多样化的知识来源,为企业创造技术和知识的新组合以及选择不同的技术路径提供了机会。于是,他们基于企业在创新流程中怎样利用外部行动者的思想和知识这样一个问题,根据企业外部搜索的来源,把创新搜索分为搜索的宽度和深度,其中搜索的宽度指外部来源的数量或企业在

创新活动中依赖的搜索渠道,搜索的深度指企业利用不同外部来源或搜索渠道的程度。

从总体上看,学者们对创新搜索的内涵和分析维度均作了深入探讨,但一般都是从知识距离领域的认知、时间和空间三个维度按照自己的研究目的作相应分析,且分析时往往以组织的物理边界和知识距离作为搜索范围的界限,较少研究跨越组织边界从组织间或合作联盟视角来同时讨论搜索的范围和深度。其实,对企业而言,不论哪种分类测度,重要的是要管理好所划分的创新搜索各维度间的平衡,这才是其生存和持续发展的基础。因为,搜索不是无成本的,它需要时间、人力和其他资源的投入,是昂贵的<sup>[5]</sup>。尽管从长远来看,远程搜索依赖于本地搜索、搜索的深度是搜索范围(或宽度)的基础,但是在某一时期内,企业资源既定的情况下,搜索新的创新源将减少对现有知识搜索的速度,反之亦然。

## 二、创新搜索的前因研究

目前专门探讨创新搜索影响因素的有关研究相对比较,因此在分析比较多个相关领域的文献后,下面主要从组织内部和组织间两个方面来深入剖析影响创新搜索活动的前因。

### (一)组织内部视角

#### 1. 创新目标

组织创新搜索的方向和广度很大程度上取决于公司的创新目标<sup>[18]</sup>。例如,企业的创新活动一般分为产品创新和工艺创新,这些创新活动应有明确的目标,如产品创新目标可能包括开发一个全新产品或改善现有产品等,工艺创新目标可能包括诸如劳动力成本削减或改善生产柔性等。基于企业的创新目标和动机,其往往需要广泛而深入的搜索以汲取关键的知识来源,所以创新目标广度会影响创新搜索的范围和深度。进一步而言,过于宽泛或过于单一的创新目标都会对创新搜索及组织绩效带来消极后果。因为,一方面,过于宽泛的创新目标和过于开放的热情会使搜索活动因跨越太多的搜索渠道而消耗太多的成本,造成过度搜索<sup>[5]</sup>;另一方面,过于单一的创新目标会使企业容易错过很多创新机会<sup>[4]</sup>,造成搜索狭窄。实际上,创新目标的管理往往根植于过去的经验和未来管理者的期望,这些经验和预期可能导致企业创新目标过宽或过窄进而对创新搜索产生负面影响。

#### 2. 吸收能力(或企业内部研发)

在演化理论中,一个核心假设是本地搜索,它与企业先前的 R&D 活动紧密相关<sup>[19]</sup>,企业通过本地搜索构建的专有能力是构成竞争优势的基础。但最近

的研究进一步强调,一个适当的搜索策略关键取决于组织超越本地搜索、发现和识别外部知识来源潜在价值的吸收能力。这种内嵌于组织惯例和过程的吸收能力能通过组织的一系列惯例和过程,获取、消化、转换和应用外部的知识并为企业赢得和保持竞争优势<sup>[20]</sup>。它是企业先前知识库的函数,反映了企业内部积累的知识存量,主要体现在技术化的人力资源和自发的内在的学习努力如企业 R&D 投入<sup>[21]</sup>。类似地,Fabrizio<sup>[6]</sup>在研究企业建立吸收能力活动与创新搜索之间联系的基础上提出,增强对汲取外部研究成果的吸收能力的投资,会导致较好的创新搜索并在搜索结果质量和速度方面提供有利条件。然而,虽然对吸收能力的投资是在一个开放的创新环境中实现成功的一个重要组成部分,但它不是唯一。因为吸收能力强烈地和它先前的知识存量及过去的 R&D 活动有关,即存在路径依赖。于是,许多学者开始从组织间视角如社会网络、联盟合作等视角探讨其对创新搜索的重要性。

### (二)组织间视角

#### 1. 联结冗余性

联结冗余性强调企业在网络中的两种位置即突出位置与结构洞位置对企业的创新搜索行为和绩效带来的影响。处于突出位置的企业往往倾向于占据网络中心位置,因它与多个伙伴有直接联结,故能拥有存在于本地网络中的关键信息,这降低了企业创新搜索的成本,提高了搜索和转移流程的效率<sup>[2]</sup>。而且它能使企业间更多地了解彼此的运营,促进用于解决问题的跨组织边界默会知识的转移,但是,这种位置在为组织创新搜索提供优质信息的同时,如果不能提供多样化和非冗余信息,那就有可能导致相反的效果<sup>[22]</sup>。尤其,当变革发生在一个要求汲取新的不同类型信息的产业中时,焦点企业可能会通过在现有网络伙伴内形成更多联结来增强他们现有的网络去应对这种变革,而不是与新的多样化的伙伴形成关系,这会进一步对他们创新搜索的努力和竞争位置产生消极影响<sup>[23]</sup>。

相反,处于结构洞位置的企业,其收益来自于信息的多样化和非冗余性,因为他们在具有不同信息内容的群体间架起了桥梁,即它为企业提供一种把多样化信息和现有知识重组后向市场提供特有产品的崭新整合的机会和领先者优势。这种领先者优势被这样一个“处于结构洞位置的企业比在网络中的其他企业更早地得到新颖信息”的事实推进。因为居于结构洞位置的企业处于不同集团之间信息十字路口的战略性位置,企业控制了网络内信息的流动

与扩散,并通过提供给那些集团形成联盟和网络的机会,以获取多样化知识来源,进而创造新的市场和产品<sup>[22]</sup>。其实,这两种位置并不矛盾,对于不同群体、不同目标或不同情境以及不同类型的创新搜索行为发挥着各自不同的作用<sup>[24]</sup>。

## 2. 关系强度

创新搜索涉及复杂和默会知识的交流,在这个意义上来说关系强度起着重要作用。关系强度的关键方面包括了行动者之间的二元交易关系,如信任、信赖、亲密的情感或相互的团结与协作等,强调直接联结作为交换优质信息的机制所起的作用<sup>[25-26]</sup>。一些学者认为,强联结与优质信息和默会知识的获取与交换有关<sup>[21]</sup>。Hansen认为较复杂或默会的知识更可能在强联结中被传递,而不是在弱联结中<sup>[27]</sup>。虽然弱联结促进搜索,但强联结为实际转移和交流复杂问题和创新提供了一个更好的通道。而且,更高的关系亲密性可能增加资源和默会复杂知识的转移,尤其是亲密的关系使合作伙伴更愿意花时间去仔细地解释、详述或聆听崭新的或复杂的创意和思想,享受这种内聚性二元关系的情感嗡嗡(emotional buzz)<sup>[26]</sup>。此外,因为他们投资于和专注于某个方向,很少容忍信息噪音。当多重的和冗余来源被汲取时,信息噪音被减少,更多确切的信息被获取。因此,强联结有助于获取对一个特定创新(如改良和提高)的深层次理解。显然,较强的关系联结对企业深度创新搜索有着积极的作用。

而另外的研究则表明,弱联结比强联结更可能搜索到并获得远程的他人所拥有的特有的崭新信息<sup>[25]</sup>。尽管强联结要求更高频率的交互作用和资源承诺,但弱联结提供了多样化的和非冗余的信息,有利于企业对多样化知识来源的广泛的创新搜索<sup>[23]</sup>。而且比较于弱联结,强联结的时间和资源约束减少了企业能实际维持联结的数量,因此限制了企业延伸至不同的市场和技术领域。其实,强联结和弱联结对创新搜索的深度和广度有不同的优势,只是弱联结更有利于企业对多样化知识来源的广泛搜索。

## 3. 认知距离

在组织层面,企业在进行理性预算时会受到周围环境及原有思维意识或先前认识的限制,很大程度上依赖于他们以往获取的知识和经验。特别是在模棱两可和不确定的环境中,依赖历史经验是企业的行为准则。换言之,过去搜索的结果成为开始新搜索的自然起点<sup>[19]</sup>。企业搜索可能是本地的,那是因为组织在他们已有经验的领域有更大的可能性实现成功的技术开发<sup>[9]</sup>。而且,重复使用相似的知识

可降低错误和失败开始的可能性,促进惯例的发展,使搜索更加可靠。同时,由于在本产业中合法性和声誉的影响,突出的企业(prominent firm)往往寻求与其具有相似状况的企业做伙伴,并形成利益阵线,这种联结与合作行为促进了企业对现有技术和组织惯例的挖掘利用<sup>[23]</sup>。可以说,搜索的深度能增加企业创新绩效原因在于它的专业化回报。显然,企业对原有知识的深度搜索很少可能与企业已存在的认知和原有的心智模式冲突<sup>[19]</sup>。因此,组织间认知距离的邻近对创新搜索深度有显著的正向影响。

但这也会导致技术陈旧,约束公司沿着知识轨道的改进,出现刚性,从而使企业锁定于新的发展之外<sup>[10,28]</sup>。因此,为避免这种自锁状态,企业需要从事所谓的具有破除现有主导设计、准则、规范、惯例和活动特征的远程搜索<sup>[29]</sup>。对于焦点企业而言,认知距离的适度增加即焦点企业获得的新知识与其现有的技术知识和专门知识的差异程度的提高,对现有知识的深度搜索和吸收能力的提高有消极的影响,但对于多样化知识来源的搜索和崭新价值(novelty value)创造的潜能有正面的影响<sup>[30]</sup>。由此,组织间认知距离的适度扩大对创新搜索的宽度有显著的正向影响。

除了上述影响因素外,企业的创新搜索活动在一定程度上还受到外部环境的影响,包括可得技术机会的富裕程度、环境动荡程度和同行业中其他企业的搜索活动等<sup>[3]</sup>。其实,在当今这个不确定的、复杂的和技术快速变革的开放环境中,企业要获得持续的战略绩效和竞争优势,从内部R&D支出中获得收益的优势已下降,企业网络作为一种有效的方式对创新搜索的重要影响日益显现<sup>[4,31]</sup>。

## 三、创新搜索的相关实证研究

纵观目前组织创新领域内有关创新搜索前因后果的实证研究主要有以下几类:(1)把创新搜索作为结果变量,考察网络嵌入性、吸收能力等因素对创新搜索的影响;(2)把创新搜索作为自变量,考察其对创新绩效、产品创新等方面的影响;(3)把创新搜索作为中间解释机制,探索自变量与因变量之间的内部作用机制。部分有影响和代表性的实证研究如表2所示。

### (一) 创新搜索作为结果的实证研究

#### 1. 考察企业网络特征对创新搜索的影响

Rowley, Behrens 和 Krackhardt<sup>[24]</sup>在研究半导体和钢铁产业的战略联盟时指出,关系嵌入与结构嵌入是焦点企业竞争优势的来源,但关系嵌入与结构嵌入及其交互作用对企业创新的影响还应视产业环

境而定。其中,产业环境的不确定性是根据环境的复杂性、可预测性和变化频率加以区分的。他们强调:在一个高度不确定的环境中,低密度的网络结构和弱联结有利于企业的远程搜索,而强联结的数量则不利于远程搜索;在一个相对稳定的环境中,与直接合作者的强联结、关系密度以及强联结的数量有利于企业的本地搜索。Gilsing 等人<sup>[29]</sup>则根据网络嵌入性的三个维度,即合作者之间的技术距离、企业的网络位置(中心性)和网络密度分析了联盟网络的作用。于是,他们基于制药、化工和汽车产业中的技术

联盟网络,以焦点企业的年龄、规模和研发强度等作为控制变量,实证了网络嵌入性三个维度及它们的交互作用对新技术探索(远程搜索)的影响。结果显示:技术距离和远程搜索成倒 U 形关系;每个焦点企业的中心性与远程搜索成倒 U 形关系;网络密度与远程搜索成倒 U 形关系;技术距离和中心性的交互作用对远程搜索有显著的负的影响;技术距离和网络密度的交互作用对远程搜索的影响不显著;中心性与网络密度的交互作用对远程搜索有显著的正的影响。

表 2 创新搜索的相关实证研究

研究分类	研究者(年份)	自变量	因变量	中介变量	调节变量	数据与方法
创新搜索 作为结果	Rowley et al. (2000)	关系嵌入 结构嵌入	远程搜索 本地搜索	/	产业环境	网络数据 多元回归
	Gilsing et al. (2008)	技术距离 网络位置 网络密度	新技术探索 (远程搜索)	/	/	网络数据 专利数据 泊松回归
	Fabrizio(2009)	合作联结 R&D	搜索质量 搜索速度	/	/	专利引用 数据 多元回归
创新搜索 作为前因	Rosenkopf & Nerkar (2001)	本地搜索 激进式搜索 跨越内部 技术边界搜索 跨越组织边 界外部搜索	后继技术 演进	/	/	专利引用数据 多元回归
	Katila & Ahuja (2002)	搜索范围 搜索深度	产品创新	/	/	专利数据 多元回归
	Laursen & Salter (2006)	搜索宽度 搜索深度	创新绩效	/	/	问卷调查 多元回归
	Sidhu et al. (2007)	供应维搜索 需求维搜索 地理维搜索	创新性	/	环境动态性	调查问卷 多元回归
创新搜索 作为中间 解释机制	Ahuja & Katila (2004)	技术耗尽 国外市场 扩张	创新绩效	科学搜索 地理搜索	/	专利数据 GLS 回归
	Grimpe & Sofka (2009)	吸收能力	创新成功	搜索模式	/	调查问卷 多元回归

资料来源:根据相关参考文献整理。

## 2. 考察内部研发和外部合作对创新搜索的影响

Fabrizio<sup>[6]</sup>从企业构建吸收能力的活动和创新搜索过程之间的联系出发,认为企业从事基础研究以及其与大学科学家的合作将导致优良的新发明搜索并在搜索结果质量和速度方面提供优势。他们基于药品和生物技术公司的面板数据,以企业的研发强度、规模等作为控制变量,实证了企业研发活动以及

与大学的合作研究对搜索质量和速度的正向影响,指出内部研发和外部合作是两个互补性活动,有利于企业的创新搜索活动和吸收能力的构建。

### (二) 创新搜索作为前因的实证研究

#### 1. 考察搜索范围对创新绩效或创新性的影响

Rosenkopf 和 Nerkar<sup>[8]</sup>分析了四种不同类型搜索活动产生的知识对后继技术演进(subsequent techno-

logical evolution)的影响。以光盘技术为例,研究结果表明:在光盘技术申请专利的活动中,没有跨越组织边界的搜索对后继技术演进一致产生低的影响。此外,在光盘技术领域,跨越组织边界但未跨越技术边界的搜索对后继技术演进的影响最高。同时,在超越光盘技术领域(其他领域),跨越组织边界和技术边界的搜索对后继技术演进的影响最好。而 Sidhu, Commandeur 和 Volberda<sup>[14]</sup>利用来自于制造业的跨部门数据,发展和证实了一个可操作的不同维度的创新搜索的测量方法。并指出,企业在供应维、需求维和地理空间维的本地—远程搜索的价值视环境而定。他们把环境动态性(技术变革的速度和不确定性)作为创新搜索和创新结果关系的调制变量,对创新搜索与创新性作了回归分析。结果表明:在更加动态的环境中,跨边界(远程)的供应维搜索与创新存在正相关,如此,这种探索性搜索在更少动态的环境中显得不利于创新。在更少动态的环境中,跨边界(远程)的需求维搜索与创新存在正向变动关系,这表明在更加动态的环境中,这种搜索会危害创新。然而,跨边界(远程)的地理空间维搜索不论在更加动态或更少动态的环境中,对创新的贡献无显著区别。这表明,在一个快速变化动态环境中,公司须用需求维的本地搜索来管理供应维与地理空间维的远程搜索。当环境稳定时公司要颠倒这种平衡,应把供应维的本地搜索与需求维和地理空间维的远程搜索结合起来。

## 2. 考察搜索深度和范围(或宽度)对创新绩效或创新性的影响

Katila 和 Ahuja<sup>[7]</sup>以全球机器人产业(复杂的高新技术产业)作为研究样本,把产品创新(以设计方面变化为特征的新产品数量)为因变量,创新搜索的深度和范围两个维度(用企业申请专业的活动测量)及其交互作用为自变量,用合作频率、企业绩效、每年研发支出、产品多样化、企业规模、经济环境等作为控制变量,进行了统计分析,结果表明:搜索的深度与新产品创新成倒 U 型关系;搜索的范围与新产品创新成正向变动的线性关系;搜索的深度是搜索范围的前提。类似地,Laursen 和 Salter<sup>[5]</sup>从开放创新的视角指出,广泛而深度的搜索和创新绩效呈现倒 U 型关系,虽然搜索的努力最初增加了绩效,但企业可能由于过度搜索其环境,妨碍了其创新绩效的提高。但他们同时强调,搜索的宽度是搜索深度的基础。

### (三) 创新搜索作为中间解释机制的实证研究

该类研究主要从组织层面同时考察创新搜索的前因后果。Ahuja 和 Katila<sup>[15]</sup>指出资源异质性是企业绩效差异的来源,而异质资源的产生是内生演化的。于是,他们识别了产生资源异质性的创造路径搜索(远程创新搜索)的决定因素即企业在其本地搜索中面临的两个特定情况或机会——技术耗尽和超越本国市场的扩张,并探讨了由此产生的资源异质性的绩效。在此基础上,他们把技术耗尽和国外市场扩张作为自变量,企业绩效作为因变量,创造路径

的搜索的两个维度即科学搜索和地理搜索作为中介变量,对总部位于美国的全球化工企业进行了实证,结果表明企业面临的两个特定情况触发了公司去创造独特的创新搜索路径,而这些创造的路径促进了组织间可持续的绩效差异。Grimpe 和 Sofka<sup>[17]</sup>则指出企业的搜索行为模式中中介了创新的投入与产出,且低技术和高技术部门创新搜索的模式不同。他们以欧洲 13 个国家 4 500 个企业为研究样本,把吸收能力(研发支出和员工技能)作为自变量,创新成功(新产品营业额)作为因变量,搜索模式作为中介变量,利用调查问卷收集相关数据,并进行了 Tobit 回归分析。结果发现:在低技术产业中的企业要取得创新成功应把搜索模式聚焦于顾客和竞争者的市场知识,在高技术产业的企业要获得高收益应把搜索模式聚焦于供应商和大学的技术知识。因此,对于低技术产业和高技术产业中的企业,应做好两种搜索模式的平衡和相应的创新投资,因为不同的外部知识要求企业专有的吸收能力用其现有的知识存量进行转换和整合。

综上所述,大多数研究把创新搜索看作是创新过程而不是创新结果,但在实际操作过程中往往倾向于把创新搜索置于既定状态下分析其影响因素及其作用结果,而非从动态过程考虑。而且主流文献在解释创新搜索前因后果时,从权变视角或动态演化视角探讨相关问题的研究相对缺少。此外,现有文献中部分研究把创新搜索作为结果变量考察了企业网络特征对创新搜索的影响,另一部分研究则主要从组织层面考察创新搜索对创新绩效的影响。由于创新搜索是一个复杂的流程,因此未来的研究可以同时从组织间和组织内层面考虑把创新搜索作为一个过程变量,如把其作为企业网络和吸收能力的中介变量,研究组织间和组织内因素通过影响创新搜索活动进而影响创新结果。

## 五、结论与展望

回顾梳理有关组织创新搜索的主流文献,发现不同理论学派对其解释均有其侧重。战略管理学派认为,企业试图通过创新搜索从组织外部获取关键资源以改善其竞争位置并使利润最大化,从而阻止其竞争对手进入市场并增强其寡头垄断利润的潜能,实现持续的战略绩效。组织学习理论则认为,搜索是组织学习的一部分,通过搜索企业试图在一个模棱两可(ambiguous)的世界里解决问题。随着技术变革速度的加快和技术复杂程度的提高,组织只有进行不断学习和创新活动才能实现绩效改进。同时该理论指出有限理性的决策者往往依赖于已建立的组织惯例以驾驭知识的搜索,但为避免出现“刚性”和冗余搜索,组织需要不断修改或变革其惯例。而演化理论强调了创新搜索在帮助企业寻找多样化知识来源中的作用,但其同时指出在创新搜索流程中路径依赖的重要性。换言之,组织创新搜索的努力与其消化吸收和整合新知识的吸收能力有关,而吸收能力与其现有的知识基础和过去的 R&D 活动

强烈相关。社会网络学派认为,经济行为嵌入于社会网络之中,企业所嵌入的社会网络提供了企业搜索关键资源或新知识的经济机会并降低了创新搜索的不确定性,尤其是企业之间的关系和企业所处的网络位置对创新搜索行为和组织绩效有着重要影响。

从总体上看,组织创新搜索理论是当前开放创新环境下一个正在发展的新兴理论,关于组织创新搜索的内涵与分析维度、影响因素和对其前因后果实证研究也正处于发展阶段,因此现有文献对于创新搜索作用和效果的解释以及研究方法的运用等仍然有待深化。

首先,学者们对创新搜索的测量更多的是以组织的物理边界为前提从知识距离领域的三个独立维度分别或同时考察组织创新搜索范围即本地—远程或跨界搜索(部分用探索—挖掘来替代)这样的单一维度的前因后果。但超越组织边界从组织间视角考察创新搜索深度和范围或广度等多个维度的研究还较少,而研究不同维度的交互作用对组织绩效影响的文献则更少。其实,搜索是有成本的,因此未来研究有必要从组织内和组织间视角考察创新搜索不同维度对组织绩效的重要性,这有助于深入了解它们之间的关系,从而可帮助企业科学管理创新搜索,以免搜索过度或搜索不足。

其次,从权变视角看,引入多个调节变量考察创新搜索前因后果作用机制的实证研究还较少。由于在不同环境特征和组织情境条件下,这种作用机制是有差异的,所以仅简单考察创新搜索前因后果的直接关系,得出的结论势必缺乏一定的可靠性和说服力。因此,有必要从权变视角引入调节变量,以弄清创新搜索前因后果作用机制的边界条件以其调节变量对这种机制作用的强度或方向。显然,调节变量的引入能使创新搜索前因后果作用机制的研究更加准确地还原于经济现实,也更具有解释力和现实意义。

再者,在研究方法上,众多研究依赖于专利统计和后续的专利引用作为创新和创新的搜索的指标,这种方法存在一定的不足之处,因为不是所有的发明均可专利化,它们被广泛认为仅是创新流程的部分指标,并且不是所有的发明都可授予专利权。况且,获准专利的发生率在各部门呈现不同变化,这使得跨产业的比较陷入困境。此外,授予专利权的企业的分布存在严重的偏斜。因此,在未来的研究当中我们需要利用互补的方法来测量创新搜索,如调查和案例研究。

最后,在研究对象选择上,许多学者均聚焦于欧美、日本等发达国家的高技术企业(或产业)如生物学、电子学、半导体等,但至今在这个领域很少有学术研究关注于低或中等技术位势的企业(或产业),更不用说是对发展中国家的本土企业了。因此,在今后的研究中,有必要对发展中国家的本土企业展开相关探索,以补充和拓展相关理论以指导实践。

#### 参考文献:

- [1] LEVINTHAL D A. Organizational adaptation, environmental selection, and random walks [C]//SINGH J. Organizational Evolution: New Directions. Newbury Park, CA: Sage, 1990: 201 - 223.
- [2] CYERT R M, MARCH J G. A behavioral theory of the firm [M]. Prentice - Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1963.
- [3] COHEN W M, LEVINTHAL D A. Innovation and learning: the two faces of R&D [J]. Economic Journal, 1989, 99 (September): 569 - 596.
- [4] CHESBROUGH H. The era of open innovation [J]. Sloan Management Review, 2003 (Summer): 35 - 41.
- [5] LAURSEN K, SALTER A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms [J]. Strategic Management Journal, 2006, 27: 131 - 150.
- [6] FABRIZIO K. Absorptive capacity and the search for innovation [J]. Research Policy, 2009, 38: 255 - 267.
- [7] KATILA R, AHUJA G. Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction [J]. Academy of Management Journal, 2002, 45 (6): 1183 - 1194.
- [8] ROSENKOPF F, NERKAR A. Beyond local search: boundary spanning, exploration and impact in the optical disk industry [J]. Strategic Management Journal, 2001, 22: 287 - 306.
- [9] STUART T E, PODOLNY J M. Local search and the evolution of technological capabilities [J]. Strategic Management Journal, 1996, 17 (Summer special issue): 21 - 38.
- [10] MARCH J G. Exploration and exploitation in organizational learning [J]. Organization Science, 1991, 2 (1): 71 - 87.
- [11] LI Y, VANHAVERBEKE W, SCHOENMAKERS W. Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation [J]. Creativity and Innovation Management, 2008, 17 (2): 107 - 126.
- [12] LAVIE D, KANG J, ROSENKOPF L. Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances [J]. Organization Science, 2011, 22 (6): 1517 - 1538.
- [13] CHAN S J. An evolutionary perspective on diversification and corporate restructuring: Entry, exit, and economic performance during 1981 - 89 [J]. Strategic Management Journal, 1996, 17: 587 - 611.
- [14] SIDHU J S, COMMANDEUR H R, VOLBERDA H W. The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation [J]. Organization Science, 2007, 18 (1): 20 - 38.
- [15] AHUJA G, KATILA R. Where do resources come from? The role of idiosyncratic situations [J]. Strategic Management Journal, 2004, 25: 887 - 907.
- [16] FLEMING L. Recombinant uncertainty in technological search [J]. Management Science, 2001, 47 (1): 117 -

- 132.
- [17] GRIMPE C, SOFKA W. Search patterns and absorptive capacity: Low-and high-technology sectors in European countries[J]. *Research Policy*, 2009, 38: 495 – 506.
- [18] LEIPONEN A, HELFAT C E. Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31: 224 – 236.
- [19] NELSON R, WINTER S. An evolutionary theory of economic Change[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- [20] ZAHRA S, GEORGE G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension[J]. *The Academy of Management Review*, 2002, 27(2): 185 – 203.
- [21] GIULIANI E, BELL M. The micro-determinants of meso-level learning and innovation: Evidence from a Chilean wine cluster[J]. *Research Policy*, Elsevier, 2005, 34(1): 47 – 68.
- [22] UZZI B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effects [J]. *American Sociological Review*, 1996, 61: 674 – 698.
- [23] KOKA B, PRESCOTT J. Designing alliance networks, the influence of network position, environmental change, and strategy on firm performance [J]. *Strategic Management Journal*, 2008, 29(6): 639 – 661.
- [24] ROWLEY T, BEHRENS D, KRACKHARDT D. Redundant governance structures: an analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries [J]. *Strategic Management Journal*, 2000, 21: 369 – 386.
- [25] GRANOVETTER M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness [J]. *American Journal of Sociology*, 1985, 91(3): 481 – 510.
- [26] GULATI R. Alliances and networks [J]. *Strategic Management Journal*, 1998, 19(4): 293 – 317.
- [27] HANSEN M T. The search – transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(1): 82 – 112.
- [28] SORENSEN J B, STUART T E. Aging, obsolescence and organizational innovation [J]. *Administrative Science Quarterly*, 2000, 45: 81 – 112.
- [29] GILSING V, NOOTEBOOM B, VANHAVERBEKE W, DUYSTERS G, ADVANDEN OORD. Network embeddedness and the exploration of novel technologies: Technological distance, betweenness centrality and density [J]. *Research Policy*, 2008, 37(10): 1717 – 1731.
- [30] NOOTEBOOM B, HAVERBEKE W V, DUYSTERS G, GILSING V, OORD A. Optimal cognitive distance and absorptive capacity [J]. *Research Policy*, 2007, 36(7): 1016 – 1034.
- [31] LEE S, PARK G, YOON B, PARK J. Open innovation in SMEs: An intermediated network model [J]. *Research Policy*, 2010, 39: 290 – 300.

## A Literature Review of Study Abroad on Organizational Innovation Search

HONG Ruyan<sup>1,2</sup>

(1. Qianjiang College, Hangzhou Normal University, Hangzhou 310012, P. R. China;

2. School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310058, P. R. China)

**Abstract:** In the open innovation environment, innovation search plays increasingly important role in organizational growth. This paper discusses the innovative search connotation and analysis dimensions, and then analyzes the main factors influencing organizational search innovation from the intra-organization and inter-organizational perspective. Moreover, this paper further reviews existing empirical research on innovative search from three aspects, and finally puts forward the inadequacy of existing research and the direction of future research.

**Key words:** innovation search; connotation analysis; measurement dimensions; antecedents and consequences; innovation performance

(责任编辑 傅旭东)