

综述

国外知识搜索研究回顾与展望

张群祥^{1,2} 熊伟² 奉小斌²

(1.浙江农林大学 经济管理学院 浙江 临安 311300 2.浙江大学 管理学院 浙江 杭州 310058)

摘要:在系统梳理相关研究文献基础上,对知识搜索的内涵、维度、影响因素与结果进行整体性归纳,在此基础上,提出未来可能的研究方向,以为后续研究提供参考。

关键词:知识搜索 影响因素 搜索平衡 综述

中图分类号:G254.9 文献标识码:A 文章编号:1007-7634(2012)10-1579-05

Retrospect and Prospect of Knowledge Search

ZHANG Qun-xiang^{1,2}, XIONG Wei², FENG Xiao-bin²

(1.School of Economics & Management, Zhejiang Agriculture & Forestry University, Lin'an 311300, China; 2.School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: Based on the research of relevant literature, we general summarized the conceptions, dimensions, influencing factors and results of knowledge search, then, the future research directions for knowledge search were proposed, and this may provide some references for follow-up studies.

Key words: knowledge search; influencing factors; search balance; review

随着全球经济一体化加速融合,竞争日益激烈,产品生命周期不断缩短。在这种情势下,传统的封闭式创新模式可能导致组织陷入能力陷阱(competency traps)与形成核心刚性(rigidity)^[1]。因此,学者们倡导组织应充分利用外界丰裕的知识资源,从外部搜索知识弥补内部技术与市场资源的不足,以克服非此地发明(NIH)的模式障碍^[2]。开放式创新背景下,知识搜索已然成为赢取竞争优势的显性路径^[3],引起理论界与实践者的广泛关注。学者们从不同的视角对知识搜索展开探索性研究,取得了积极的进展。纵观国内外既有文献,总体上,知识搜索研究尚处于拓展与积累阶段,仍未形成相对完善的理论体系,制约了搜索理论的纵深发展与实践应用。因此,本文在系统梳理相关研究文献基础上,对知识搜索的内涵、维度、影响因素、结果与未来研

究展望进行深入剖析与整体归纳,以厘清它们之间的内在逻辑关联,为后续研究提供参考。

1 知识搜索的内涵

知识搜索(Knowledge search)是组织科学、行为科学、演化经济学与决策理论等诸多学科的核心概念,根据 March(1991)^[4]、Katila&Ahuja(2002)^[5]、Laursen&Salter(2006)^[6]等人的研究,知识搜索被定义为:组织对外部现有知识与新知识搜寻、获取、整合与利用的活动过程。从该定义可知,知识搜索既是一种发现机会、解决问题的活动,也是组织的一种学习过程(Huber,1991)。鉴于研究的需要,学者们还提出与知识搜索密切关联的概念,如 Nelson&Winter(1982)^[7]的创新搜索(为提升现有知识

收稿日期 2011-10-25

基金项目 杭州市哲学社科规划项目(C11GL30) 浙江农林大学预研基金项目(2009FK57)

作者简介 张群祥(1978-),男,江西临川人,讲师,博士研究生,主要从事知识管理与质量管理研究。

和产品技术而从事的问题解决活动),Rosenkopf&Nerkar(2001)^[6]的跨界搜索(跨越组织与技术边界而进行搜索解决方案的行为)与Wu &Shanley(2009)^[9]的组织搜索(组织为了解决问题或尝试新想法而进行的信息搜集过程)等。从上述概念界定可知,虽然各概念定义视角不一,但其本质皆为组织通过搜索、获取与利用外部通道知识解决不确定世界中的问题。

2 知识搜索的构念维度

基于多元理论构建需要,学者们从不同的视角对知识搜索构念维度进行划分,总体上,主流文献依循搜索行为特征、搜索距离、价值功能环节与搜索涉及领域等细分知识搜索的维度。

按照搜索的行为特征,Katila&Ahuja(2002)^[5]、Laursen&Salter(2006)^[6]、Hwang&Lee(2010)^[10]等将知识搜索划分为搜索宽度(breadth)和搜索深度(depth)两个经典维度。其中,知识搜索宽度是指组织知识搜索的幅度(scope)与范围,即组织知识搜索活动中所涉及的外部知识源或搜索通道(channel)的数量。知识搜索深度是指组织搜索、提取(draw)外部知识源的程度,即组织在知识搜索过程中深度利用外部知识源或搜索渠道的程度。搜索宽度与深度综合决定组织创新水平,但两者同时竞争组织稀缺资源^[4],因而组织需要制定合宜的搜索策略。

按照搜索知识的地域距离可将知识搜索分为本地搜索和远程搜索^[5,7]。本地搜索(local search)指的是搜索熟悉、成熟或临近(proximate)的知识活动,搜寻到的知识与组织原有知识基相关联。由于惯例作用与路径依赖,组织通常表现本地搜索倾向。其原因是:在模糊与不确定的环境中,依靠历史经验是本能的反应方式,先前使用的方案提供了解决问题的基础,搜索成功使用的方法与措施确保了解决相似问题并不完全失败,这意味着本地搜索比远程搜索风险小,因而组织呈现本地搜索倾向^[11]。而远程搜索(distant search)则是指搜索陌生与远距离的知识活动,通常跨越了组织原有惯例、知识基、科技、区域及国家边界,搜寻到的知识与原有知识基相关度低,远程搜索可使组织建构二阶能力(second-order competence),促进企业突破性创新^[5]。

按照价值链功能环节划分,知识搜索可分为科学搜索、技术搜索与产品市场搜索^[12]。科学搜索指的是有关自然或社会现象一般理论知识搜索,技术

搜索指的是用于产品或服务开发的技能与经验知识搜索。科学搜索与基础研究有关,为避免技术枯竭(technology exhaustion)与突破技术瓶颈而进行知识搜索活动,其动力来源于好奇心与兴趣,更多属于探索性搜索,而技术搜索与应用研究有关,为拓展技术与知识基而展开搜索活动,其动力源自解决实际问题,因此更多纳入开发性搜索范畴。产品市场搜索指的是从顾客、供应商甚至竞争对手搜索产品市场知识。科学与技术知识搜索不足以完成创新,成功的创新需要进行产品市场知识搜索,此类搜索更多属于开发性搜索。

按搜索知识涉及的领域可将知识搜索划分为供方知识搜索、需方知识搜索与地理知识搜索^[13]。供方知识搜索是指搜寻与技术或组织的输入转换相关的新知识,需方知识搜索是指搜索外部市场结构和细分市场、产品使用和替代模式、顾客偏好与潜在顾客等方面知识,地理知识搜索是指搜索位于不同地理区域的技能和运营经验知识。异于Sidhu et al.(2007)划分方法,有学者^[13]提出将知识搜索划分为认知(cognitive)、时间(temporal)与空间(space)三维搜索。认知维度搜索主要表征搜寻的新知识与现有知识基在认知距离上的相似度,时间维度主要考察搜寻的时间跨度及远近,空间维度主要考察物理空间范围等。辨识两类划分方法可知,前者基于供应链价值流程,与Li et al.(2008)划分方法类似,而后者更多基于知识搜索整体视野范围,两者可互补。

从上述知识搜索分类研究中可知,学者们依循不同的研究需要将知识搜索划分为相异性维度,为量表开发及实证研究奠定了概化基础。但有些划分方法彼此间存在一定交叠(overlap),易于引起概念的混淆,如本地搜索与利用性搜索,地理搜索与空间搜索等。此外,一些划分方法还存在缺失理论根基导致细化维度出现模糊性(ambiguity),以及二级子维度不在一个水平构面而易于出现测量的子群误差(subgroup differences)等问题,如Sidhu et al.(2007)的划分方法等。未来研究需要在统一的理论框架指导下,对知识搜索进行严格意义上完整划分,并且可尝试从更宏观的层面如联盟/网络、产业与国家等层面细分知识搜索的维度。

3 知识搜索的影响因素

理论与实践研究表明,不同组织知识搜索表现水平迥异,因而辨识影响组织知识搜索的因素受到

研究者高度关注。基于相关文献的梳理,学者们主要从内部资源、外部环境与网络嵌入等方面挖掘影响组织知识搜索的因素。

Katila(2002)^[14]较早关注冗余资源(slack resource)对知识搜索的影响,认为当组织存在冗余资源时,导致管理者放松对搜索行为的控制,允许组织在不确定的世界中搜索新知识,从而激励企业进行创新。但也有学者认为^[15]组织冗余资源丰富时,企业可动用储备资源应对外部挑战,加之跨界搜索意味着不确定性,管理人员相反不愿意搜索新知识进行创新。Arora & Gambardella(1994)^[16]辨析了组织吸收能力对知识搜索的影响,他们认为高水平的吸收能力导致组织知识搜索具有效率高、范围广和灵活性强等特点,促进组织跨越认知、空间与技术边界搜索陌生(unfamiliar)、远距离的知识,从而提升组织知识搜索的深度与宽度水平。Danneels(2008)^[17]的实证研究结果表明冗余资源对知识搜索绩效产生了滞后的倒U型影响。上述学者的研究成果勾勒了影响知识搜索的内因,后续研究需在此基础上展开跨文化对比研究。

随着环境动荡性日趋显著,外部环境愈加成为影响知识搜索的重要外因。Laursen & Salte(2006)^[6]认为由于搜索策略根植于既往的经验以及经理人员对未来的预期,在动态环境下,特别是组织知识基受到环境变化扰动变得混乱的情境下,组织难以抉择搜索深度与宽度组合的最优策略。Jansen et al.(2006)^[18]建议在动态环境下组织应展开探索式搜索策略,以培育组织的吸收能力,而在低不确定性环境下组织应实施开发式搜索策略,以提升组织财务绩效。Sidhu et al.(2007)^[19]发现环境不确定性显著影响组织知识搜索活动,决定组织采用不同搜索模式,在动态环境下组织应导入供方知识搜索,而在稳定环境下组织应实施需方与空间跨界知识搜索。关注外部环境对知识搜索的影响成为该领域研究的热点,也契合当前组织理论注重探察情境因素的调节作用研究趋势。

伴随着网络资源观理论的兴起,学者们开始关注组织嵌入的社会网络对知识搜索的影响。Uzzi(1997)^[10]认为由强联系生成的信任及其嵌入性有利于企业搜索获取深度复杂性知识,进而对技术型企业的成长具有提升作用。Zaheer et al.(1999)^[20]发现组织嵌入更广泛的网络连接拓展了知识搜索的渠道,为搜索知识提供更多的机会,并且高水平的密集社会互动培育了双方信任关系可促进隐性知识的

搜索。Yli-tenkari et al.(2001)^[21]提出企业知识搜索水平取决于关系嵌入的三个方面:企业间社会互动水平,信任与互惠程度,网络规模。Koka & Prescott(2008)^[22]认为居于中心位置的组织能够利用更多的网络关系进行更深入、广泛的搜索活动,并且占据结构洞位置或利用桥接关系(bridging ties)来搜索更多非冗余信息。

从以上研究可知,学者们从内部资源与外部环境等传统视角识别了组织知识搜索的影响因素与过程。鉴于企业是嵌入在与其它组织实体具有复杂交换关系的网络中^[23],网络潜在地为公司提供了搜索获取外部知识的机会。因此,深入探析企业嵌入的网络结构和特征(如网络位置/中心度、网络规模、关系强度等)对知识搜索的影响将成为后续研究关注的重点。

4 知识搜索与绩效

知识搜索对绩效的影响一直是组织搜索理论研究的焦点。Katila & Ahuja(2002)^[5]以欧洲、日本与北美机器人行业为例细化研究了企业知识搜索水平对新产品开发绩效的影响,通过对行业专利数据的引用分析表明,搜索深度与新产品开发绩效呈倒U型相关。沿循Katila & Ahuja的研究思路,Laursen & Salter(2006)^[6]以英国2707家制造业创新调查数据为基础,通过对16种外部知识源使用数量和程度测度企业知识搜索水平,回归结果发现知识搜索宽度、深度与创新绩效均呈倒U型关系。他们的研究结果激发了同行的兴致和关注,学者们基于不同的国别情境展开跨文化对比研究。Wu & Shanley(2009)^[9]通过对美国电子医疗设备行业10年(1990-2000年)专利引用数据分析表明,探索性知识搜索宽度与创新绩效之间也存在倒U型关系。Hwang & Lee(2010)^[10]立足于韩国创新调查,通过对123个信息与通讯企业样本统计分析发现,知识搜索宽度与渐进式创新绩效同样呈倒U型相关。

针对实证研究结果,学者们深入探析了知识搜索对创新绩效产生倒U型影响的内隐机理。Katila & Ahuja(2002)^[5]认为增加搜索宽度拓展了组织知识基(knowledge base),强化了知识的变异与重新组合(recombination),可实现变异的选择效应(selection effect of variation),从而提升组织创新绩效。然而,过宽的搜索幅度也可能导致需要整合的不同范式新知识比例增加,扩大整合的难度与成

本,以及获取的知识可能超越企业吸收能力的负载等问题,从而降低企业创新绩效,因而知识搜索宽度对创新绩效的影响呈现先升后降的倒U型关系。同样,增加搜索深度可促进惯例的形成,使得搜索更迅捷,从而正面影响组织创新绩效。但是,过深的搜索也会导致搜索的边际收益递减,以及使组织陷入能力陷阱等问题^[1],从而负面影响组织创新绩效,因而知识搜索深度对创新绩效的影响也表现为倒U型相关。

以Katila&Ahuja(2002)、Laursen&Salter(2006)等为代表的学者研究成果引出当前搜索理论一个前沿研究议题,即知识搜索的平衡问题。未来研究应关注组织如何确定搜索平衡策略以获取最优创新绩效,以及厘清搜索平衡的实现机制及其过程。

5 结 语

开放式创新背景下,鉴于知识搜索日益成为支撑组织创新的核心环节而受各方高度关注,学者们围绕知识搜索的内涵、维度、前因与后果等展开探索性研究,取得积极的进展。纵观相关研究文献,知识搜索研究仍存不少问题亟待破解,我们认为未来研究尤其应关注以下几个方面。

5.1 知识搜索测度研究

在组织管理研究领域,对构念测量方法的开发被认为是推动学科理论发展的重要举措,特别是当研究者致力于将理论发展到更高阶段时,必然要借助定量的构念测量和验证来推进^[2,4]。对知识搜索进行科学有效测量成为推进搜索深度研究的关键,目前,学术界主要采用专利引用与量表调查两种方式测度组织知识搜索水平。专利引用记录了前期科学技术信息,展示了组织相对精确的知识搜索活动图景,能够规避问卷调查中的社会称许性问题^[5]。但也存在大部分专利都没有被商业化,专利引用情况只能部分反映企业知识搜索水平等缺陷^[6],因而开发量表测量知识搜索水平成为主流趋势。但由于研究视角不一,量表之间缺乏可比性,后续研究可在现有研究基础上^[6,10,25]开发标准、通用的知识搜索测度量表,以提高研究的继承性。

5.2 知识搜索本土化研究

目前知识搜索理论的经验研究大多基于西方文

化背景展开,由于经济体制、产业环境、文化传统与发展水平的差异,西方结论的本土适应性仍有待进一步考量。如Laursen&Salter(2006)等人的倒U型实证研究结果表明西方组织存在过度搜索(over-search)的问题,而本土企业可能更多面临的是搜索不足的窘境,传统制造业更是如此。因此,未来研究应重点探索中国文化情境下知识搜索对创新绩效的影响,对比检验国外相关结果,以充实现有研究基础,推动知识搜索本土化研究实质性进展,为全球搜索理论研究贡献源自中国的新知识。

5.3 知识搜索动态研究

如前所述,已有研究皆采用横截面数据从静态视角考察知识搜索问题,仅关注到某一时期的知识搜索对创新绩效的影响,而知识搜索随时间的动态演化过程仍是谜团。如随着时间的推移,知识搜索不同维度的特征发生何种变异,这种变异对组织创新绩效产生何种影响?既往的知识搜索策略如何影响到未来的搜索活动?整个作用的演进路径与图景如何刻画?这些问题都需要后续研究予以澄清。鉴于问题的复杂性,未来研究可采用案例研究的方法,选择典型案例进行跟踪研究,透过数据的扎根分析与总结提炼,发掘知识搜索的动态演化规律,为实证研究积累经验基础。

5.4 知识搜索平衡研究

Laursen&Salter(2006)、Hwang&Lee(2010)等人的实证研究结果表明增加知识搜索的深度和宽度一定程度上将对组织创新绩效带来积极影响,但是超越某个临界点,将对创新绩效带来不利影响。因此,组织需要对知识搜索水平进行微观精妙平衡。后续研究需探究最优的搜索宽度和深度平衡点,以及不同情境下其变异性表现。此外,宽度与深度搜索对组织创新必不可少,但由于组织稀缺资源的约束及其搜索行为的自我强化机制,两者必然存在一定的张力^[4],因而组织需要对知识搜索二维水平进行宏观总体平衡,未来研究可在借鉴二元(ambidexterity)组织理论上挖掘宽度与深度搜索平衡的实现机制和过程。

参考文献

- 1 Leonard-Barton, D. Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development [J]. Strategic Management Journal, 1992, 13(Sum): 111- 125.

- 2 Chesbrough, H. The era of open innovation[J]. MIT Sloan Management Review, 2003, 44(3): 35–41.
- 3 Grant, R M. Toward a knowledge based theory of the firm[J]. Strategic Management Journal, 1996, 17(2): 109–122.
- 4 March, J G. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. Organization Science, 1991, 2(1): 71–87.
- 5 Riitta Katila, Gautam Ahuja. Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction[J]. Academy of Management Journal, 2002, 45(6), 1183–1194.
- 6 Keld Laursen, Ammon Salte. Open for innovation the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms[J]. Strategic Management Journal, 2006, (27): 131–150.
- 7 Nelson, R R, and Winter, S G. An evolutionary theory of economic change[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982 95–118.
- 8 Rosenkopf, Nerkar. Beyond local search: boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry[J]. Strategic Management Journal, 2001 (22): 287–306.
- 9 Wu J.F., Shanley M.T. Knowledge stock, exploration, and innovation: Research on the United States electromedical device industry[J]. Journal of Business Research, 2009, (62): 474–483.
- 10 Junseok Hwang, Youngjin Lee. External knowledge search, innovative performance and productivity in the Korean ICT sector[J]. Telecommunication Policy, 2010 (34): 562–571.
- 11 Atul Nerkar. Old Is Gold? The value of temporal exploration in the creation of new knowledge[J]. Management Science, 2003, 49(2), 211–229.
- 12 Li, Y, Vanhaverbeke, W, and Schoenmakers, W. Exploration and exploitation innovation: Reframing the interpretation[J]. Creativity and Innovation Management, 2008, 17(2): 107–126.
- 13 Sidhu, J S, Commandeur, H R, and Volberda, H W. The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation[J]. Organizational Science, 2007, 18(1): 20–38.
- 14 Riitta Katila, New product search over time: Past ideas in their prime?[J]. The Academy of Management Journal, 2002, 45(5): 995–1010.
- 15 Nitin Nohria, Ranjay Gulati. Is slack good or bad for innovation[J]. Academy of Management Journal, 1996, 39(5): 1245–1264.
- 16 Ashish Arora, Gambardella. The changing technology of technological change: General and abstract knowledge and the division of innovative labour[J]. Research Policy, 1994, 23(5): 523–532.
- 17 Danneels, E. Organizational Antecedents of Second-order Competences[J]. Strategic Management Journal, 2008, 29(5): 519–543.
- 18 Jansen, J P, van den Bosch, F A J, and Volberda, H W. Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators[J]. Management Science, 2006, 52(11): 1661–1674.
- 19 Uzzi, B. Social structure and competition in inter-firm networks: the paradox of embeddedness[J]. Administrative Science Quarterly, 1997, (42): 35–67.
- 20 Akbar Zaheer, Bill McEvily and Vincenzo Perrone. Does trust matter? exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance[J]. Organization Science, 1998, 9(2): 141–159.
- 21 Balaji R. Koka, John E. Prescott. Strategic alliances as social capital: a multidimensional view[J]. Strategic Management Journal, 2002, 23(9): 795–816.
- 22 Helena Yli-tenkko, Erkkö Autio, Harry J. Sapienza. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms[J]. Strategic Management Journal, 2001, 22(6): 587–613.
- 23 Gulati, R, Nohria, N, Zaheer, A. Strategic network [J]. Strategic Management Journal, 2000, (21): 203–215.
- 24 Edmondson, A C, and McManus, S E. Methodological fit in management field research [J]. Academy of Management Review, 2007, 32(4): 1155–1179.
- 25 Chiang Y., Hung K. Exploring open search strategies and perceived innovation performance from the perspective of inter-organizational knowledge flows[J]. R&D Management, 2010, 40(3): 292–299.

(实习编辑 赵红颖)