

## 国外结构洞理论应用研究进展

## Research Progress of Structural Holes Theory Application Abroad

严亚兰<sup>1,2</sup> 张 勇<sup>1</sup> 查先进<sup>3</sup>

(1. 武汉科技大学恒大管理学院, 武汉, 430065; 2. 武汉科技大学服务科学与工程研究中心暨科教创新与湖北高质量发展研究院, 武汉, 430065; 3. 武汉大学信息管理学院, 武汉, 430072)

[摘要] [目的/意义]旨在展现国外结构洞理论应用研究进展。[研究设计/方法]美国学者 Ronald Burt 以多种方式对结构洞理论进行了阐述,他于 2004 年发表的一篇阐述结构洞理论的论文得到了广泛引用,施引文献主要分布在商业经济、计算机科学、图书情报等领域。将这篇论文作为种子论文,对图书情报领域引用该论文的所有文献进行关键词词频统计分析;再通过文献研究法,结合引用该论文的更多领域的文献以及 Ronald Burt 的相关文献,对结构洞理论应用研究的发展动态进行了述评。[结论/发现]关键词词频统计分析展现了图书情报领域结构洞理论应用研究的重点和热点;结构洞理论应用研究的发展动态主要体现在:结构洞的位置优势、结构洞对创新的影响、结构洞对行为的影响。[创新/价值]结合施引文献展现了结构洞理论应用研究进展,对图书情报领域应用结构洞理论开展研究的未来方向进行了探讨。

[关键词] 结构洞 位置优势 应用研究 施引文献 图书情报领域

[中图分类号] F272;G250.252 [文献标识码] A [文章编号] 1003-2797(2019)04-0104-09 DOI:10.13366/j.dik.2019.04.104

[Abstract] [Purpose/Significance] This article intends to demonstrate the progress of foreign structural holes theory application research. [Design/Methodology] The American scholar Ronald Burt has elaborated the structural holes theory in several ways. One of his papers published in 2004 has been widely used and highly cited, the citation of which mainly comes from business economics, computer science, library and information science and so on. Taking this paper as a seed paper, keywords frequency statistics has been conducted for its citing papers in the field of library and information science; Besides, by using literature research and taking more citing papers from other fields and Ronald Burt's other related papers into account, this study provides a review on the developing trends of structural holes theory research. [Findings/Conclusion] The keywords frequency analysis could reveals the emphasis and hotspots of structural holes theory in the library and information area; the developing trends of structural holes theory mainly lies in position advantage of structural holes, the impact of structural holes on innovation, the impact of structural holes on behaviors. [Originality/Value] Combining with the citing papers, the progress of structural holes theory application research has been presented; Moreover, future research directions regarding to the ap-

[基金项目] 本文系国家自然科学基金项目“交流可见度和结构洞视角下交互记忆系统及知识行为研究”(71774126)、国家自然科学基金项目“认知转变和 IT 社会结构视角下互联网用户适应性信息行为影响规律及优化研究”(71573195)的研究成果之一。

[通讯作者] 查先进(ORCID: 0000-0001-6522-3414), 博士, 教授, 研究方向: 信息资源配置与管理、信息行为、信息分析与竞争情报、信息系统, Email: xianjinzha@163.com。

[作者简介] 严亚兰(ORCID: 0000-0003-4263-9278), 博士, 教授, 研究方向: 知识管理、信息资源管理、信息系统, Email: yalanyan@163.com; 张勇(ORCID: 0000-0002-6088-814X), 硕士研究生, 研究方向: 知识管理和信息管理, Email: 1758612227@qq.com。

plication of structural holes theory in the field of library and information science has been discussed.

[Keywords] Structural holes; Position advantage; Application research; Citing papers; Library and information field

## 1 引言

结构洞理论反映了竞争的社会结构的核心思想。美国知名学者 Ronald Burt 以多种方式对结构洞理论进行了阐述。他于 1992 年出版的著作《结构洞:竞争的社会结构》首次提到了结构洞,该书能够帮助理解个人和社会如何共存,对相关学科的研究者产生了重要影响<sup>[1]</sup>。之后,Burt 在主流期刊发表了多篇论文对结构洞进行了更多的考察,相关文献使得结构洞作为一个理论而得到广泛认可。结构洞是指具有互补资源和知识的两个群体之间的空白,结构洞两边的群体对对方的兴趣和困境没有或者存在较少的感知<sup>[2]</sup>。在实践中,结构洞大量存在于社会网络、创新网络、知识网络等各种网络中。结构洞理论认为,当第三方中介能够将两个分隔的群体连接起来时,空白得到填充并因此带来竞争优势<sup>[3]</sup>。

在对 SSCI/SCI 数据库中检索后,发现 Burt 于 2004 年发表的一篇阐述结构洞理论的论文<sup>[4]</sup>持续地得到广泛引用,施引文献分布在商业经济、计算机科学、图书情报等领域。本文首先阐述结构洞理论的主要内容,然后结合 SSCI/SCI 数据库,将上面提到的得到广泛引用的论文作为种子论文,对图书情报领域引用了这篇种子论文的所有文献进行关键词词频统计,从而展现图书情报领域结构洞理论应用研究的重点和热点;再通过文献研究法,结合引用了这篇种子论文的更多领域的文献以及 Burt 的更多文献,对结构洞理论应用研究进行述评,从而展现其发展动态。

## 2 结构洞理论

Burt 于 1992 年提出了竞争的社会结构理论,其核心思想是结构洞,认为结构洞是指具有互补资源和知识的两个群体之间的空白,当第三方中介能够将这两个群体连接起来时,空白被填充,并因此带来竞争优势,也就是说,竞争优势体现在接近市场交易网络的结构洞。群体内的意见和行为通常比群体间的意见

和行为表现得更一致,那些熟悉不同群体的意见和行为方式的人更容易成为接近结构洞的人,这些人将有更多的机会进行选择并对不同的意见和行为进行合成,从而使得好点子和创新思维浮现出来,并且越接近结构洞的人越有可能产生好点子和创新思维<sup>[5]</sup>。

结构洞根据有效规模(Effective Size)、效率(Efficiency)、约束(Constraint)和层级(Hierarchy)进行测量,其中约束是最重要的指标,是指网络成员的联系在多大程度上是冗余的,约束越大,网络中存在的结构洞越少<sup>[6]</sup>。结构洞的中介作用体现在四个层面上:第一个层面是最简单的中介作用,它使得处于结构洞两边的人群能够意识到对方的兴趣和困境;第二个层面的中介作用表现在推动最佳实践的转移。熟悉两个群体活动的人比一个群体内的人更有能力看清楚一个群体内的观念或实践如何在另一个群体中创造出价值,并且更有能力将这些观念或实践翻译成目标群体能够消化接受的语言;第三个层面的中介作用是在两个外表上看起来不相关的群体之间进行类比。能够意识到其他群体的思维和行为方式会对自己所处群体的思维和行为具有参照价值的人将更具有创新优势。这些人倾向于在自身和他人之间寻找差异。差异总能被发现,问题在于存在于一个群体内的观念或实践如何通过类比能够在另一个群体中产生价值;第四个层面的中介作用表现在综合。熟悉不同群体活动的人更有可能看清楚并且捕获那些合并不同群体元素的新观念或新行为<sup>[7]</sup>。在探讨结构洞的中介作用基础之上,结构洞的强化也受到关注。Burt 认为,群体之间的结构洞会由于群体内的协调而得到强化,并产生相应的排外势力。通常,如果结构洞被强化得越厉害,则将结构洞连接起来的难度越大,但一个成功的连接(中介)将更有可能给处于结构洞两边的对方带来全新的和有价值的知识<sup>[8]</sup>。

## 3 研究方法和数据搜集

### 3.1 研究方法

#### 3.1.1 关键词词频统计

文献计量法能够对文献信息的生产、传播、使用等进行定量研究<sup>[9]</sup>,通常分析的单元包括期刊、文献、作者、机构和描述性的术语等。本文关注文献的关键词,通过关键词词频统计,展现图书情报领域结构洞理论应用研究文献的内容特征,揭示结构洞理论在图书情报领域应用研究的重点和热点。

#### 3.1.2 文献研究

文献研究法旨在通过搜集、鉴别、整理、阅读文献来开展研究,以形成对事实的科学认识。文献研究法通常包括提出课题或假设、研究设计、搜集文献、鉴别和阅读文献、进行文献综述和述评等基本环节。本文在关键词词频统计的基础之上,利用文献研究法对文献的研究对象和研究内容等进行分析 and 述评,全面和系统地展现结构洞理论应用研究的发展动态。

### 3.2 数据搜集

与面向主题的综述论文相比,本文根据研究目标

采取了不同的数据搜集策略。对于面向主题的综述,通常会首先选择一个主题,如信息质量、信息行为、大数据、数字人文等,然后在文献搜集时,以关键词作为检索入口以搜集与某主题相关的文献作为文献综述的数据支撑。本文不关注某个主题,而是聚焦结构洞理论的应用研究。有理由认为,结构洞理论被其他研究者在研究中加以引用,这直接凸显了结构洞理论在研究中被应用的情况,而引用了结构洞理论的文献(施引文献)自然地成为结构洞理论应用研究的文献。因此,本文利用 SSCI/SCI 数据库,将引用了种子论文<sup>[10]</sup>的文献作为考察对象,旨在展现国外结构洞理论应用研究进展。在 SSCI/SCI 数据库中进行检索,可以看到种子论文被相关领域的学者引用了1,212次。基于这1,212篇论文的分布,表1列出了论文篇数排在前6的国家/地区和研究领域。

表1 SSCI/SCI 中引用了种子论文的论文分布

国家/地区	论文篇数	研究领域	论文篇数
USA	541	Business Economics	621
England	116	Computer Science	140
China	109	Sociology	122
Netherlands	83	Psychology	94
Germany	78	Public Administration	84
Australia	76	Information Science Library Science	82

从国家/地区排名看,结构洞理论在美国的应用(541 篇论文)远远超过其他国家/地区。从研究领域排名看(某些论文同时归属多个领域),结构洞理论在商业经济领域应用得最多(621 篇论文)。发表在图书情报领域的论文有 82 篇,排在第六,表明该领域在结构洞理论应用研究上也担当着重要角色。

### 4 图书情报领域结构洞理论应用研究关键词词频统计分析

关键词是反映一篇文献研究内容的重要信息,对关键词的出现频次进行统计可以揭示研究内容的集中与分散情况,高频词能够在一定程度上反映研究的重

点和热点。本文利用文献题录统计分析软件 SATI 3.2 对关键词词频进行统计<sup>[11]</sup>。以图书情报(Information Science Library Science)领域的 82 篇论文作为关键词词频统计的对象,发现其中的 74 篇论文附有作者关键词,一共抽取了关键词 319 个,其中 48 个关键词出现的频次 $\geq 2$ ,271个关键词出现的频次为 1。通过对关键词进行比较和分析,发现异形同义的关键词是分别进行统计的(如 social networks, social network, social networking 等);同时,有些关键词存在共同的核心关键字(如 information, information exchange, information seeking, information flow, information foraging 等),对它们进行分别统计不利于集中展现研究热点。因此,

本文将 SATI 的统计结果复制到 EXCEL 文件中,手工对初始的 319 个关键词进行规范化处理。规范化处理的方法主要如下:把具有相同意义、不同表述的关键词进行归并,把一些具有共同核心关键字的关键词进行

归并。规范完成后,得到频次大于等于 3 次的关键词 24 个(见表 2),这些关键词直接凸显了结构洞理论在图书情报领域应用研究的重点和热点。

表 2 高频关键词

原始关键词	规范后的关键词	频次
networks (3), network (3), network structure (2), network heterogeneity (1), network density (1), multiple networks (1), dynamic networks (1), network dynamics (1), network closure (1), network resource (1), networking capability (1), inter-network (1)	network	17
social networks (9), social network (4), online social networks (1), social networking (1), social network services (SNS) (1), social network sites (1)	social networks	17
innovation (6), incremental innovation (2), disruptive innovation (1), open innovation (1), process innovation (1), radical innovation (1), innovation network (1), innovation diffusion (1)	innovation	14
social network analysis (10), social network analysis (SNA) (2)	social network analysis	12
information diffusion (2), information (2), information exchange (1), information seeking (1), information networks (1), information utility (1), user information (1), information flow (1), information foraging (1)	information	11
collaboration (3), cooperation (1), international collaboration (1), mass collaboration (1), computer-mediated communication and collaboration (1)	collaboration	7
knowledge (3), knowledge types (1), tacit knowledge (1), cross-border knowledge (1), metaknowledge (1)	knowledge	7
network analysis (6), ego-network analysis (1)	network analysis	7
patent (3), patent classes (1), patent analysis (1), patenting (1), patent transaction networks (1)	patent	7
co-authorship (3), co-authorship network (2), international co-authorship (1)	co-authorship	6
knowledge sharing (6)	knowledge sharing	6
Dresearch performance (3), scholars performance (1), performance (1), performance management (1)	performance	6
social capital (5), relational social capital (1)	social capital	6
brokerage (3), intellectual brokerage (1), brokerage roles (1)	brokerage	5
collaboration network (4), collaboration networks (1)	collaboration network	5
knowledge creation (3), knowledge production (1), knowledge co-creation (1)	knowledge creation	5
knowledge network (4), knowledge networks (1)	knowledge network	5
research collaboration (2), scientific collaboration (2), industry-university-research institute (IUR) scientific collaborations (1)	research collaboration	5
social media (5)	social media	5
productivity (2), scientific productivity (2)	productivity	4
knowledge management (3)	knowledge management	3
knowledge transfer (1), knowledge transfer processes (1), inter-firm knowledge transfer (1)	knowledge transfer	3
structural holes (2), theory of structural holes (1)	structural holes	3
Wikipedia (2), Wikis (1)	Wikipedia	3

## 国外结构洞理论应用研究进展

Research Progress of Structural Holes Theory Application Abroad

严亚兰 张 勇 查先进

从表2看,网络(network)出现了17次,社会网络(social networks)出现了17次,表明结构洞理论在网络和社会网络中的应用最为广泛。从作者提供的原始关键词看,这些应用研究涉及网络结构、网络异质性、网络密度、网络动态、网络闭合、网络能力等。另外,结构洞理论还被用来研究协同网络、知识网络、创新网络、信息网络、专利交易网络、共作者网络等各种类型的网络,基于核心关键字,所对应的原始关键词在规范化处理后被分别归类到协同网络、知识网络、创新、信息、专利、共作者等。

信息和知识是图书情报领域的两个重要研究对象。从表2看,信息(information)出现了11次,相关的原始关键词包括信息扩散、信息交换、信息搜寻、信息网络、信息效用、信息流、信息觅食等,可见,结构洞理论被用来研究各种信息问题。Burt在主流期刊独自发表了多篇文献探讨信息与结构洞的关系,认为结构洞的信息利益和控制利益使得管理者能更好地了解和把握组织内的不同利益,从而制订政策,并知道安排哪些人来一起有效地实施政策<sup>[12]</sup>;认为意见领袖能够跨越群体间的社会边界而传递信息,他们不是群体内的领袖,而是群体间处于结构洞位置的中介<sup>[13]</sup>;认为二手中介是指在与自己间接连接的人之间传递信息,二手中介几乎不产生价值,中介利益只体现在围绕中介者的直接连接的网络位置<sup>[14]</sup>。可见,信息利益和控制利益密切相关,意见领袖处于结构洞位置而非网络的中心位置。知识被认为是存储在个人头脑中的与事实、过程、概念、解释、想法、观察和判断相关联的信息<sup>[15]</sup>。存储于个人头脑中的知识与环境密切相关,表现出内隐性、动态性、主观性和复杂性,知识冰山使得隐性知识如经验、技能、洞察力等的共享和转移变得更加困难。企业持续投入大量的精力和资金来开发和实施知识管理系统,但是,知识管理系统所带来的效果却非常有限<sup>[16]</sup>。在实践中,具有互补资源和知识的两个群体会自发地处于分隔状态,比如属于一个学校但不同学院的两个群体,甚至属于一个学院但不同系的两个群体。两个群体之间的空白构成了结构洞,由于时间和空间的限制,结构洞两边的群体对对方的兴趣和困境没有或者存在较少的感知,他们的知识交流和共享活动可能发生在

路边的偶遇中。从表2看,结构洞理论被大量地用来研究知识问题,例如,知识(knowledge)出现了7次,知识共享(knowledge sharing)出现了6次,知识创造(knowledge creation)出现了5次,知识网络(knowledge network)出现了5次,知识管理(knowledge management)出现了3次,知识转移(knowledge transfer)出现了3次。

结构洞理论认为,结构洞会被周边的社会组织所强化,并产生相应的排外势力,使得连接结构洞的难度增大。当第三方中介能够将具有互补资源和知识的两个群体连接起来时,空白被填充,并会因此带来竞争优势,并且,连接结构洞的信息利益和控制利益构成了社会资本<sup>[17]</sup>。Burt考察了社会资本的网络结构。社会资本暗喻着做得好的人通常以某种方式被连接得好。在实践中,一些人与另一些人相互连接、相互信任、相互支持和相互依靠,占据着这些交换结构中的某个位置能够成为资产,即社会资本。社会资本被认为是跨越结构洞的中介的函数,本质上反映出差异性市场中的位置效果<sup>[18]</sup>。可以认为,中介作用和社会资本所带来的竞争优势与创新、协同、绩效、产出等密切相关。从表2看,结构洞理论被大量地用来研究这些问题,例如,创新(innovation)出现了14次,专利(patent)出现了7次,协同(collaboration)出现了7次,协同网络(collaboration network)出现了5次,研究协同(research collaboration)出现了5次,共作者(co-authorship)出现了6次,绩效(performance)出现了6次,产出(productivity)出现了4次。另外,与结构洞理论直接相关的词也被用来作为关键词,例如,社会资本(social capital)出现了6次,中介(brokerage)出现了5次,结构洞(structural holes)出现了3次。

在一定程度上,关键词能够反映出结构洞理论应用研究所使用的方法。从表2看,社会网络分析(social network analysis)出现了12次,网络分析(network analysis)出现了7次,表明(社会)网络分析是结构洞理论应用研究中的一种重要方法。通常,(社会)网络分析方法可用来展现和比较不同类型(社会)网络的网络密度(network density)、结构洞、联接强度(tie strength)、中心性等网络特征。另外,关键词还能在一定程度上反映出结构洞理论应用研究的环境。随着互联网的发展,各类

应用如博客、微博、在线问答、消费者点评、wiki 等为用户提供在线平台,但是,这些在线平台只是为推动创新和提升绩效提供了可能性,还处于早期发展阶段并存在很多问题。从表 2 看,在线平台已成为结构洞理论应用研究的环境,例如,社会化媒体 (social media) 出现了 5 次,维基百科 (Wikipedia) 出现了 3 次。

## 5 结构洞理论应用研究述评

从表 1 看出,结构洞理论除了在图书情报领域得到应用之外,还在商业经济、计算机科学、社会学、心理学、公共管理等领域得到广泛应用。因此,为了更好地展现国外结构洞理论应用研究进展,本文利用文献研究法,在大量文献阅读和比较的基础之上,结合施引文献的内容进行主题抽取,最终提炼了三个主题:结构洞的位置优势、结构洞对创新的影响、结构洞对行为的影响。然后,结合这三个主题对结构洞理论应用研究进行述评。

### 5.1 结构洞的位置优势

结构洞位置发挥着连接不同群体的中介功能,使得中介者获得掌控群体内外的优势<sup>[19]</sup>。Zhou 等认为,处于结构洞位置可以接近非冗余的知识从而带来优势,但是,处理知识是需要认知资源的,当人们面对太多的知识时,会带来认知超载和信息超载,从而减少结构洞位置的信息优势<sup>[20]</sup>。Buskens 和 van de Rijt 利用网络形成的博弈论模型,考察了当每个人都争取结构洞利益时的网络特征,发现网络将对利益进行平均分配,没有一个人能够在一个长时期内维持结构优势<sup>[21]</sup>。Ingawale 等利用网络分析考察了 Wikipedia 上用户产生的内容 (UGC) 的质量,发现文章之间和贡献者之间的交互所形成的网络结构对 UGC 的质量产生重要影响,高质量的文章聚集在跨越结构洞的地方<sup>[22]</sup>。Burt 等考察了网络优势的基础和边界。群体内的成员长期聚在一起,显性知识在群体内转变为隐性知识,这使得群体内的信息变得具有粘性而难以转移到其他群体,这时,结构洞在群体之间产生。网络优势可追溯到网络结构中信息的分布,围绕某个人的网络能够显示这个人信息的接近和控制。认为网络优势是信息宽度、信息时间和信息获利的函数<sup>[23]</sup>。Leonardi 认为,如果个体之间对第三方不可见的交流变成可

见,则第三方将会改善自己的元知识,从而帮助员工改变工作方式并由此带来更多的创新性产品和服务。发现结构洞的位置优势在交流可见度环境下不再存在,企业社会网络网站使得协同工作的员工之间的交流变得可见,这会为所有员工带来优势,无论他们处于网络的什么位置<sup>[24]</sup>。Hahl 等考察了知识不对称与取消结构洞中介的关系,发现对于中介人和中介两边的人来说,确实存在有关结构洞的知识不对称,认为有关结构洞的对称知识是取消中介的必要(但不是充分)条件<sup>[25]</sup>。Kim 等考察了具有影响力的 Twitter 用户在社会网络中的位置。发现在网络中用户所处的位置会影响其影响力,具有较高地位和内嵌于封闭社区的用户对网络产生最大的影响。当推特 (tweets) 由具有较低地位的来源用户创建时,具有较高地位的用户能更好地对信息进行扩散;当推特由处于结构洞中介的用户创建时,内嵌于网络的用户能更好地对信息进行扩散<sup>[26]</sup>。可见,围绕结构洞位置优势的研究与信息 and 知识密切相关。结构洞的位置优势本质上反映出结构洞位置的信息优势,对信息的接近和控制一方面能够带来结构洞位置的优势,另一方面,认知超载和信息超载又会减少结构洞位置的优势。另外,通过交流可见度的设置可以使得个体之间对第三方不可见的交流变成可见,从而改善第三方的元知识,这在一定程度上降低了结构洞的位置优势。信息和通信技术的快速发展不断地创造出新的信息和交流环境,图书情报领域的学者可以结合本领域的信息优势,围绕结构洞位置优势开展更深更广的研究。

### 5.2 结构洞对创新的影响

创新对个人和组织都具有重要意义,研究者围绕结构洞对创新的影响展开了研究,这里的创新包括个人层面的创新和组织层面的创新。Wang 等基于专利数据考察了结构洞和点度中心性 (degree centrality) 对研发人员探索性创新的影响,发现协同网络的结构洞能提升探索性创新,而点度中心性对探索性创新具有负的影响效果<sup>[27]</sup>。Tan 等认为网络密度属于网络层面的社会资本,发现网络密度负向调节点度中心性和结构洞对企业创新绩效的影响,也就是说,在低密度网络中,点度中心性和结构洞对企业创新绩效的正向影响

将增强,在高密度网络中,点度中心性对企业创新绩效的正向影响被弱化,结构洞对企业创新绩效产生负向影响<sup>[28]</sup>。Tortoriello 考察了组织内的个体如何利用外部知识带来创新,发现个体在内部社会结构中所处的位置不同,外部知识对个体创新性的影响将不一样,当个体跨越内部知识共享网络结构洞时,外部知识对个体创新性的影响将加强<sup>[29]</sup>。Carnabuci 和 Dioszegi 认为意识风格对于解释社会网络位置对创新绩效的影响来说是一个重要的调节变量。发现对于具有适应性意识风格的员工,结构洞丰富的社会网络将提升他们的创新绩效,对于具有创新性意识风格的员工,当他们嵌入到紧密关联的封闭网络时将最具有创造性<sup>[30]</sup>。Liao 和 Phan 考察了当企业在一个企业间网络中连接多个结构洞时,其内部能力如何影响知识创新。研究发现:当一个企业跨越多个结构洞时,它的多样性技术知识能够推动知识创新。但是,当一个企业已经具有知识获取能力时,跨越结构洞会降低知识创新<sup>[31]</sup>。Stea 和 Pedersen 考察了不同工作环境下结构洞中介对创新的影响,认为组织环境是一种网络环境,员工处在节点上并通过关系与其它员工连接在一起,社会互动是员工创新的重要驱动力。研究发现,中介与创新之间存在倒 U 型关系,使得处于中间水平的中介能够带来最高水平的创新。同时,工作环境对中介与创新之间的倒 U 型关系具有正向调节作用:对于在研发部门工作的员工,如果他们所处的环境是非干扰的,则能够更多获得结构洞中介所带来的利益,如果他们所处的环境是干扰的,则较少获得结构洞中介所带来的利益<sup>[32]</sup>。Li 和 Liu 考察了学术网络中结构洞对创新的影响,发现当结构洞处于中间水平时,会带来最大的创新产出的数量和质量。另外,知识多样性负向调节结构洞对创新产出的数量和质量的影响<sup>[33]</sup>。可见,结构洞对组织创新具有积极影响,但是,这种影响受到网络密度的负向调节,低密度网络更加有利于结构洞对组织创新产生积极影响。在个人层面上,结构洞会加强外部知识对个体创新的影响,结构洞丰富的社会网络能够提升具有适应性意识风格的员工的创新绩效,处于中间水平的结构洞能够带来最高水平的创新。图书情报领域一直关注创新研究,研究者可结合社会网络、创新网

络、知识网络等,围绕结构洞对创新的影响开展更多的研究。

### 5.3 结构洞对行为的影响

研究者围绕结构洞对行为的影响展开了研究,这里的行包括个人行为和组织行为。Di Vincenzo 等考察了结构洞对个人学习行为的影响,发现结构洞与个人学习之间有倒 U 型关联<sup>[34]</sup>。Bizzi 考察了结构洞的消极效果。当员工处于结构洞位置时,他们的个人主义、竞争、权力控制等行为可能为自己带来利益,但对于团队来说,这些行为会带来摩擦和问题<sup>[35]</sup>。Markoczy 等考察了集团网络中的企业结构位置对企业实施非合理规则行为的影响。CEO 的高薪酬在有些国家可以看成是一个非合理规则,研究结果表明:处于集团网络中心位置的企业倾向于不通过象征性管理而付给 CEO 高工资,而处于结构洞的企业倾向于或者付给 CEO 较低的工资,或者利用工资委员会作为象征管理的工具以便付给 CEO 高工资<sup>[36]</sup>。Aarstad 考察了农村小型水力发电厂修建中结构洞对企业家决策行为的影响,发现跨越结构洞的企业家倾向于修建较大的发电厂<sup>[37]</sup>。Figueiredo 等考察了网络中心性、结构洞和联接强度等社会网络维度对接收者选择内容行为的影响。研究发现:联接的点度和强度与网络中心位置相关,但不与接收者选择内容相关,同时,结构洞能够很好地表达接收者在选择内容时的行为<sup>[38]</sup>。Ballinger 等考察了网络结构和结构洞对员工主动离职行为的影响,发现结构洞对主动离职不产生直接的负向影响,但是,结构洞对主动离职的负向影响受到员工级别的调节,对于处于高级别的员工来说,结构洞对主动离职的负向影响将会增强<sup>[39]</sup>。Paruchuri 和 Awate 考察了发明者的网络覆盖(network reach)和结构洞跨越(span of structural holes)对本地知识搜索行为的影响,认为企业的发明者处于组织内部网络不同的结构位置会影响他们对分布在网络上的知识的接近和感知,并带来使用这些知识的不同动机。研究发现,在组织内部网络中,发明者的网络覆盖和结构洞跨越不仅独立地对发明者的本地知识搜索行为产生影响,而且还交互地对本地知识搜索行为产生影响<sup>[40]</sup>。Terhorst 等考察了开放创新项目团队成员的隐性知识共享行为。研究发现,自



主性动机对隐性知识分享产生影响;同时,结构洞中介在项目早期阶段非常重要,它能够构建一个强大的非正式的社会结构,用来推动隐性知识交换和共享行为<sup>[41]</sup>。可见,研究者考察的行为具有多种形态,包括个人学习行为、企业实施非合理规则行为、员工主动离职行为、发明者的知识搜索行为和项目团队成员的隐性知识共享行为。信息行为是图书情报领域考察的重要对象,信息行为指个体识别自身信息需求并以某种方式搜寻、传递或使用信息时所参与的活动<sup>[42]</sup>。信息行为与其他行为相比具有不同的表现形态,研究者可结合不同的信息环境,围绕结构洞对信息行为的影响开展更多的研究。

## 6 结语和展望

结构洞反映了具有互补资源和知识的两个群体之间的空白,在实践中,结构洞大量存在于社会网络、创新网络、知识网络等各种网络中。本文通过关键词词频统计分析展现了图书情报领域结构洞理论应用研究的重点和热点,通过文献述评展现了结构洞理论应用研究的发展动态主要体现在结构洞的位置优势、结构洞对创新的影响、结构洞对行为的影响等方面。在图书情报领域,除了在上面述评中围绕三个主题探讨了未来研究方向之外,还可以从以下方面应用结构洞理论开展研究:第一,随着互联网尤其是移动互联网的发展,各类应用如博客、微博、在线问答、消费者点评、wiki等不断创造出各种形态的在线网络,并表现出各种形态的网络结构,从而对结构洞的形成、中介和强化产生影响,未来研究可结合学术、商务、医疗健康等不同类型在线网络环境对结构洞进行剖析;第二,在线网络的交流可见度不仅仅表现在交流的可见或不可见上,而且表现出多种类型的交流可见度环境,如实名或匿名环境、即时或非即时环境,不同类型的交流可见度环境会给个体带来不同的认知、心理、情感等方面的感知,未来研究可结合不同类型交流可见度环境对结构洞进行比较等。这些研究将更多地丰富和拓展结构洞理论在图书情报研究中的应用,从而推动结构洞理论对图书情报实践的指导作用。

作者贡献说明

严亚兰:研究总体设计,搜集数据,撰写主要论文内容;  
张 勇:协助搜集数据,撰写部分论文内容;  
查先进:参与研究设计,撰写部分论文内容。

## 支撑数据

支撑数据由作者自存储,Email:yalanyan@163.com

- 1 严亚兰. citing papers.txt. 施引文献数据.
- 2 严亚兰. KW-Frequency.xls. 关键词规范化处理和词频统计.

## 参考文献

- 1 Andrews S B. Structural Holes - The Social Structure of Competition - Burt, RS[J]. Administrative Science Quarterly, 1995, 40 (2): 355-358.
- 2, 3, 5, 6 Burt, R S. Structural Holes: The Social Structure of Competition[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- 4, 7, 10, 19 Burt R S. Structural Holes and Good Ideas[J]. American Journal of Sociology, 2004, 110(2): 349-399.
- 8 Burt R S. Reinforced Structural Holes[J]. Social Networks, 2015, 43: 149-161.
- 9 Taguesutcliffe J. Informetrics-Introduction[J]. Information Processing & Management, 1992, 28(1): 1-3.
- 11 刘启元, 叶鹰. 文献题录信息挖掘技术方法及其软件 SATI 的实现——以中外图书情报学为例[J]. 信息资源管理学报, 2012, 2(1): 50-58.
- 12, 17 Burt R S. The Contingent Value of Social Capital[J]. Administrative Science Quarterly, 1997, 42(2): 339-365.
- 13 Burt R S. The Social Capital of Opinion Leaders[J]. Annals of the American Academy of Political and Social Science, 1999, 566: 37-54.
- 14 Burt R S. Secondhand Brokerage: Evidence on the Importance of Local Structure for Managers, Bankers, and Analysts[J]. Academy of Management Journal, 2007, 50(1): 119-148.
- 15 Archer-Brown C, Kietzmann J. Strategic Knowledge Management and Enterprise Social Media[J]. Journal of Knowledge Management, 2018, 22(6): 1288-1309.
- 16 Leonardi P M. The Social Media Revolution: Sharing and Learning in the Age of Leaky Knowledge[J]. Information and Organization, 2017, 27(1): 47-59.
- 18 Burt R S. The Network Structure of Social Capital[J]. Research



## 国外结构洞理论应用研究进展

Research Progress of Structural Holes Theory Application Abroad

严亚兰 张勇 查先进

- in *Organizational Behavior*, 2000, 22: 345-423.
- 20 Zhou J, Shin S J, Brass D J, et al. Social Networks, Personal Values, and Creativity: Evidence for Curvilinear and Interaction Effects[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2009, 94(6): 1544-1552.
  - 21 Buskens V, van de Rijdt A. Dynamics of Networks if Everyone Strives for Structural Holes[J]. *American Journal of Sociology*, 2008, 114(2): 371-407.
  - 22 Ingawale M, Dutta A, Roy R, et al. Network Analysis of User Generated Content Quality in Wikipedia[J]. *Online Information Review*, 2013, 37(4): 602-619.
  - 23 Burt R S, Kilduff M, Tasselli S. Social Network Analysis: Foundations and Frontiers on Advantage[J]. *Annual Review of Psychology*, 2013, 64: 527-547.
  - 24 Leonardi P M. Social Media, Knowledge Sharing, and Innovation: Toward a Theory of Communication Visibility[J]. *Information Systems Research*, 2014, 25(4): 796-816.
  - 25 Hahl O, Kacperczyk A, Davis J P. Knowledge Asymmetry and Brokerage: Linking Network Perception to Position in Structural Holes[J]. *Strategic Organization*, 2016, 14(2): 118-143.
  - 26 Kim Y K, Lee D, Lee J, et al. Influential Users in Social Network Services: The Contingent Value of Connecting User Status and Brokerage[J]. *Data Base for Advances in Information Systems*, 2018, 49(1): 13-31.
  - 27 Wang C L, Rodan S, Fruin M, et al. Knowledge Networks, Collaboration Networks, and Exploratory Innovation[J]. *Academy of Management Journal*, 2014, 57(2): 484-514.
  - 28 Tan J, Zhang H J, Wang L. Network Closure or Structural Hole? The Conditioning Effects of Network-Level Social Capital on Innovation Performance[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2015, 39(5): 1189-1212.
  - 29 Tortoriello M. The Social Underpinnings of Absorptive Capacity: The Moderating Effects of Structural Holes on Innovation Generation Based on External Knowledge[J]. *Strategic Management Journal*, 2015, 36(4): 586-597.
  - 30 Carnabuci G, Dioszegi B. Social Networks, Cognitive Style, and Innovative Performance: A Contingency Perspective[J]. *Academy of Management Journal*, 2015, 58(3): 881-905.
  - 31 Liao Y C, Phan P H. Internal Capabilities, External Structural Holes Network Positions, and Knowledge Creation[J]. *Journal of Technology Transfer*, 2016, 41(5): 1148-1167.
  - 32 Stea D, Pedersen T. Not All Brokers are Alike; Creative Implications of Brokering Networks in Different Work Functions[J]. *Human Relations*, 2017, 70(6): 668-693.
  - 33 Li Y Q, Liu C H. The Role of Network Position, Tie Strength and Knowledge Diversity in Tourism and Hospitality Scholars Creativity[J]. *Tourism Management Perspectives*, 2018, 27: 136-151.
  - 34 Di Vincenzo F, Hemphala J, Magnusson M, et al. Exploring the Role of Structural Holes in Learning: An Empirical Study of Swedish Pharmacies[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2012, 16(4): 576-591.
  - 35 Bizzi L. The Dark Side of Structural Holes: A Multilevel Investigation[J]. *Journal of Management*, 2013, 39(6): 1554-1578.
  - 36 Markoczy L, Sun S L, Peng M W, et al. Social Network Contingency, Symbolic Management, and Boundary Stretching[J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 34(11): 1367-1387.
  - 37 Aarstad J. Structural Holes and Entrepreneurial Decision Making[J]. *Entrepreneurship Research Journal*, 2014, 4(3): 261-276.
  - 38 Figueiredo C, Chen W H, Azevedo J. Central Nodes and Surprise in Content Selection in Social Networks[J]. *Computers in Human Behavior*, 2015, 51: 382-392.
  - 39 Ballinger G A, Cross R, Holtom B C. The Right Friends in the Right Places: Understanding Network Structure as a Predictor of Voluntary Turnover[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2016, 101(4): 535-548.
  - 40 Paruchuri S, Awate S. Organizational Knowledge Networks and Local Search: The Role of Intra-Organizational Inventor Networks[J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38(3): 657-675.
  - 41 Terhorst A, Lusher D, Bolton D, et al. Tacit Knowledge Sharing in Open Innovation Projects[J]. *Project Management Journal*, 2018, 49(4): 5-19.
  - 42 Wilson T D. Human Information Behavior[J]. *Informing Science*, 2000, 3(2): 49-55.

(收稿日期:2018-12-26)