

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.2019.12.009

创新管理国际研究热点及其演化:基于可视化分析

吴晓波, 付亚男

(浙江大学 管理学院, 浙江 杭州 310058)

摘要: 本文通过定性和定量相结合的研究方法对创新管理国际领域的研究进行了系统性的回顾, 弥补了现有文献对管理学科视角创新综述研究的不足。本文借助Citespace软件对来源于Web of Science创新管理领域(1962—2019年)的43 828篇文献进行科学计量分析。研究发现: 创新管理领域的权威期刊对理论、方法、政策、应用等方面各有侧重; 中国和中国机构的发文量位居榜首, 中国学者发文量较高, 但国际学术影响力有待提高; 近十年的研究热点从组织二元性、商业模式创新转向平台、生态创新、数字创新等, 吸收能力仍是创新管理国际领域的研究热点; 创新管理可细分为九大主流研究领域, 分别是开放式创新、知识观、能力、项目管理、二元性、商业模式创新、生态系统、主导设计和竞合。

关键词: 创新管理; 文献计量; 科学知识图谱; 研究热点

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2019)12-0186-14

一、引言

近年来,“创新”相关的文献数量和多样性逐年增长,“创新研究”成为了“新兴的科学领域”(Fagerberg和Verspagen, 2009)。“创新”的概念最早是由奥地利经济学家熊彼特于1912年在著作《经济发展理论》中提出,他认为创新在经济和社会变革中发挥着重要作用,并将创新定义为现有资源的“新组合”,他指出创新包含五个方面:一种新产品或一种产品的新品质;一种新的生产方法;开拓一个新的市场;原材料新的供应来源;一个新的组织结构,可以概括为“以不同的方式做事”。之后,“创新”的概念被引入管理学领域,创新管理理论引发了研究者的诸多讨论并形成了不同的研究分支。

首先,许多学者关注微观层面创新研究的知识基。Fagerberg等(2012)从11本创新研究手册中筛选出130篇核心文献,进行聚类分析后得到创新研究的知识基可分为组织创新、研发的经济学和创新系统三类。其次,许多学者对创新管理领域中某一研究分支进行了系统性综述。

收稿日期: 2019-04-27

基金项目: 国家自然科学基金项目(71832013, 71502163, 71821002); 中央高校基本科研业务费专项资金(2018FZA213)

作者简介: 吴晓波(1960—), 男, 浙江大学管理学院教授;

付亚男(1993—), 女, 浙江大学管理学院博士研究生(通讯作者)。

国内学者金玉然等(2018)选取了创新管理领域中的商业模式创新进行了可视化分析,对来源于SCI和SSCI数据库中1997—2016年的334篇文献进行分析,得到了商业模式创新的演进脉络。屈家安和刘菲(2018)则关注国际创新创业主题,对国际四大顶级创业期刊中2007—2016年的1 329篇文献进行统计研究,旨在得到创新创业研究高产国家、高产结构以及创新创业国际研究领域的热点和前沿。此外,也有研究者分析了创新管理理论的国际研究热点和趋势。国内学者张璐等(2016)选取2006—2015年间创新管理国际领域的10本代表性SSCI期刊进行分析,较为全面地梳理了创新管理国际领域的知识演变脉络和最新学术前沿。

截至目前,国际上创新研究的综述立足于多学科混合的微观知识基础研究,关注创新管理领域的某一研究分支(如商业模式),或某一时间段内创新管理国际领域的演进。鉴于此,本文基于文献计量学视角,选取了较长时间跨度即1962—2019年的43 828条文献数据,运用Citespace文献计量分析软件,通过核心期刊分析、核心作者分析、核心地区分析、关键词共现分析、近180天研究热点分析以及文献共被引知识图谱分析,从更广泛的纵向视角系统性阐述了创新管理国际领域的知识演变脉络以及发展前沿,为中国的创新管理研究提供借鉴。

二、研究设计

(一)研究方法 with 工具

本文采用文献计量学与文献回顾相结合的研究方法。首先,本文基于Citespace软件实现了创新管理国际研究领域的核心期刊、核心作者和核心地区的基础统计分析,呈现了创新管理国际研究的基本情况。之后,本文对创新管理的国际研究文献进行了关键词的共现网络分析,研究创新管理在国际领域的研究热点与演化过程。关键词共现网络的生成基于共词分析,是指对一组词两两统计其在同一组文献中出现的次数,通过这种共现次数来测度它们之间的亲疏关系。目前,常用的共词可视化方法是基于关系的网络可视化(如CiteSpace)。最后,本文基于文献共被引知识图谱展现了创新管理国际领域的主流细分领域。共被引分析是指,若两篇文献共同出现在了第三篇施引文献的参考文献目录中,则这两篇文献形成共被引关系。科学知识图谱(mapping knowledge domains)是一种重要的文献计量学方法,它以可视化的手段呈现了创新管理国际研究领域的科学知识的结构、规律和分布情况,探索了学科知识领域发展及其研究热点、前沿和趋势(陈悦等,2015)。

(二)数据来源与处理

本文关注创新管理国际研究的演进过程与结构,研究的文献全部来源于Web of Science。美国科技信息所(Institute for Scientific, ISI)开发的Web of Science数据库包括三大引文库(SCI、SSCI和A&HCI)和两个化学数据库(CCR、IC),收录了社会科学等领域最具影响力的核心学术期刊,被公认为全球范围内权威的引文索引数据库。因此,本文的数据全部来源于Web of Science数据库。首先,选取Web of Science核心合集数据库,使用主题检索“innovation”,由于创新管理研究中的“创新”概念始于1912年熊彼特的《经济发展理论》,因此时间设置为1912—2019年。之后,由于“innovation”搜索结果包含“business”“management”“economics”等多个类别,本文只关注创新管理领域的演进过程,因此选取“management”类别,获得43 828条文献数据,最终实际得到的文献数据年份为1962—2019年,数据搜索时间为2019年11月12日。本文用这些数据建立了研究的原始数据库,之后将原始数据导入Citespace 5.5.R2软件,时间参数设置为1962—2019, Year Per Slice设置为1, G-index K=5。

三、创新管理国际研究基础统计分析

表1列出了创新管理国际领域1962—2019年的高被引期刊排序,不同期刊的主题及内容各有侧重。其中,*Research Policy*关注政策研究、科学、技术和创新管理学及经济学研究。*Strategic Management Journal*关注与战略管理相关的研究问题。*Academy of Management Review*发表的文章致力于推动管理和组织理论的发展,*Academy of Management Journal*则偏重于发表检验、拓展或构建管理学理论与管理实践的实证研究论文,重视研究方法的严谨与创新。被引量紧随其后的*Administrative Science Quarterly*主要收录组织研究领域的理论和实证文章。不同于其他的学术期刊,*Harvard Business Review*注重对学术观点的总结以及管理实践的指导。

表1 前十位创新管理领域高被引期刊排序

| 排序 | 文章数量 | 年份 | 被引期刊 | 2018年影响因子 |
|----|--------|------|---|-----------|
| 1 | 16 507 | 1975 | <i>Research Policy</i> | 5.425 |
| 2 | 15 900 | 1991 | <i>Strategic Management Journal</i> | 5.572 |
| 3 | 14 943 | 1989 | <i>Academy of Management Review</i> | 10.632 |
| 4 | 14 093 | 1979 | <i>Academy of Management Journal</i> | 7.191 |
| 5 | 13 770 | 1967 | <i>Administrative Science Quarterly</i> | 8.024 |
| 6 | 13 310 | 1995 | <i>Organisation Science</i> | 3.257 |
| 7 | 13 277 | 1983 | <i>Management Science</i> | 4.219 |
| 8 | 11 146 | 1968 | <i>Harvard Business Review</i> | 5.691 |
| 9 | 9 493 | 1995 | <i>Journal of Management</i> | 9.056 |
| 10 | 7 977 | 1990 | <i>Journal of Product Innovation Management</i> | 3.781 |

表2列出了创新管理国际领域前二十位的高发文量作者和高被引作者。其中,高发文量说明在创新管理研究领域产出较多,高被引则是衡量学术水平和学术影响力的重要指标。由表2的高发文量作者排序可知,中国的陈劲教授以86篇的发文量位居第一,德国经济学教授Ulrich Lichtenthaler以37篇发文量位居第二。本文发现,发文量与被引频次无必然关系,发文量处于前二十位的学者在文章被引频次指标评价中的表现并不突出。

高被引作者一般是衡量某研究领域发挥重要影响力的重要指标之一。本文通过表2中的高被引作者排序可发现,高被引作者分别是创新管理各细分领域的开拓者。Schumpeter提出的“创新”概念成为创新管理领域的基础。Porter以三本经典著作《竞争战略》《竞争优势》《国家竞争优势》奠定了其在企业外部定位学派中的地位。Barney提出了资源基础观的基本框架,即企业核心竞争优势的来源是具有VRIN性质的资源,弥补了Porter等外部定位学派对企业内部资源研究的不足(Barney, 1991)。Cohen于1989年和1990年发表的两篇阐述吸收能力的文章奠定了吸收能力的研究基础,现已成为创新管理领域的研究热点(Cohen和Levinthal, 1989, 1990)。Zahra于2002年将吸收能力定义为动态能力,并将其分为获取(acquisition)、吸收(assimilation)、转化(transformation)和利用(exploitation)四个维度,进一步推动了吸收能力领域的发展(Zahra和George, 2002)。Teece对于创新管理领域的贡献主要体现在三个方面:一是于1986年构建了PFI框架,解释为何模仿竞争者比创新者获利更多,文章中所使用的互补资产概念对后续创新生态系统等研究影响深远(Teece, 1986);二是于1997年开创了动态能力的研究领域(Teece等, 1997);三是拓展了现有研究对商业模式的理解,探究了其与企业战略、创新管理和经济理论的关系(Teece, 2010)。Nonaka、Kogut与Grant从知识观视角解释了战略管理领域企业竞争优势的来源以及企业为什么存在等问题,弥补了资源基础观在企业结构与行为研究方面的不足(Kogut和Zander, 1992; Nonaka, 1994; Grant, 1996)。之后, Powell从跨组织合作与网络学习角度进一步丰富了知识观(Powell等, 1996)。March于1991年发表的“组织学习中的探索与利用”一文引起了学术界对于组织二元性的广泛关注, Tushman则关注组织二元性在演化

与变革中的作用(March, 1991; Tushman和O'Reilly III, 1996)。Eisenhardt和Yin主要贡献于管理研究方法中的案例研究方法,但是两者在开展案例研究前是否应有先验知识和背景预设方面存在分歧(Eisenhardt, 1989; Robert, 1994), Podsakoff同样推动了管理研究方法的不断完善(Podsakoff和Organ, 1986)。其他高被引学者在各自领域同样发挥着重要作用,如Nelson推动了国家创新系统的发展(Nelson, 1993); Christensen首创了破坏式创新(disruptive innovation)的概念用于解释“大企业为什么会失败”的问题(Christensen, 1997); Rogers提出了创新的扩散模型等(Christensen, 1997; Rogers, 2010); Chesbrough的著作《开放式创新》是开放式创新领域的奠基之作(Chesbrough, 2003)。

表2 前二十位核心作者分析

| 排序 | 高发文量作者 | | 高被引作者 | |
|----|--------|-----------------------------|-------|-----------------|
| | 发文量 | 作者 | 高被引频次 | 被引作者 |
| 1 | 86 | Jin Chen | 6 127 | Cohen W M |
| 2 | 37 | Ulrich Lichtenthaler | 5 925 | Teece D J |
| 3 | 33 | Antonio Messeni Petruzzelli | 5 227 | Porter M E |
| 4 | 32 | Jim Euchner | 4 825 | Eisenhardt K M |
| 5 | 32 | Q R Xu | 4 672 | Nelson R R |
| 6 | 31 | Paavo Ritala | 4 516 | Chesbrough H |
| 7 | 29 | Alexander Brem | 3 990 | Barney J |
| 8 | 25 | Albert N link | 3 371 | Nonaka I |
| 9 | 22 | Sascha Kraus | 3 335 | Oecd |
| 10 | 22 | Federico Frattini | 3 323 | Schumpeter J A |
| 11 | 21 | Maryanne M Gobble | 3 298 | March J G |
| 12 | 20 | Ram Mudambi | 3 012 | Yin R K |
| 13 | 17 | C Watanabe | 2 853 | Zahra S A |
| 14 | 17 | Michael Song | 2 846 | Kogut B |
| 15 | 17 | Geert Duysters | 2 754 | Grant R M |
| 16 | 16 | Manlio Del Giudice | 2 694 | Tushman M L |
| 17 | 16 | Zhaofeng Diao | 2 653 | Christensen C M |
| 18 | 16 | Anna Nosella | 2 339 | Podsakoff P M |
| 19 | 15 | Georg Von Krogh | 2 223 | Rogers E M |
| 20 | 15 | Chris Mcphee | 2 084 | Powell W W |

表3列出了全球排名前十的高发文量国家或地区和科研机构。文献发文量可以在一定程度上反映不同国家或地区和科研机构的研究水平和领域贡献度。首先,亚洲地区的中国以9408篇发文量位居榜首。其次,北美洲地区的美国和加拿大入选全球前十位高发文量国家或地区。欧洲地区的创新管理研究集中在英国、德国、意大利、西班牙、荷兰等国家。此外,中国共有两家科研机构入选全球前十位的高发文量科研机构,分别是排名在前两位的武汉理工大学和浙江大学。美国的哈佛大学(Harvard University)和麻省理工大学(MIT)的发文量进入全球前十位。其他高发文量科研机构全部集中在欧洲地区,成为全球创新管理理论的主要研究阵地。值得注意的是,尽管中国和中国的武汉理工大学在国家或地区和科研机构发文量方面位居全球榜首,但是根据高被引作者排序可知,来自中国科研机构的学者无一处于高被引学者行列,因此中国具有国际学术影响力的文章较少,学术影响力有待于进一步提高。

四、创新管理国际研究热点演化分析

(一)基于关键词共现的研究热点识别及演化

表4按照关键词共现频次列出了创新管理领域排名前十五位的关键词。关键词在一篇文献

中所占比例非常小,但却是整篇文献所研究主题的高度凝练和集中概括,代表某一研究领域的知识点及研究热点。表中的年份代表对应关键词发文量首次出现共现频次较大的时间,但不一定是关键词首次出现的时间(张璐等,2016)。

表3 前十位核心科研力量排序

| 排序 | 高发文量国家/地区 | | 高发文量机构 | |
|----|-----------|-----------------|--------|--------------------------|
| | 发文量 | 国家/地区 | 发文量 | 机构 |
| 1 | 9 408 | Peoples R China | 808 | Wuhan University Technol |
| 2 | 8 780 | USA | 383 | Zhejiang University |
| 3 | 4 227 | England | 302 | University Manchester |
| 4 | 2 266 | Germany | 319 | Harvard University |
| 5 | 2 163 | Italy | 278 | University Cambridge |
| 6 | 2 054 | Spain | 276 | Erasmus University |
| 7 | 1 861 | Netherlands | 241 | University Sussex |
| 8 | 1 489 | France | 240 | Bocconi University |
| 9 | 1 427 | Australia | 233 | MIT |
| 10 | 1 413 | Canada | 230 | Copenhagen Business Sch |

表4 前十五位关键词排序

| 排序 | 关键词排序 | | |
|----|---------|------|--------------------------|
| | 关键词出现频次 | 年份 | 关键词 |
| 1 | 17 640 | 1981 | innovation |
| 2 | 7 525 | 1990 | performance |
| 3 | 4 724 | 1994 | firm |
| 4 | 4 120 | 1992 | management |
| 5 | 3 908 | 1996 | knowledge |
| 6 | 3 395 | 1994 | research and development |
| 7 | 3 363 | 1991 | technology |
| 8 | 3 171 | 1991 | strategy |
| 9 | 3 090 | 1990 | model |
| 10 | 2 541 | 1995 | organization |
| 11 | 2 500 | 1994 | impact |
| 12 | 2 427 | 1994 | industry |
| 13 | 2 320 | 2001 | absorptive capacity |
| 14 | 2 312 | 1995 | perspective |
| 15 | 2 275 | 1998 | capability |

表4关键词频次排序从一定层面上展示了1962—2019年创新管理国际研究领域的研究热点。“创新”(innovation)是创新管理领域共现频次最高的关键词,反映了这一领域的研究主题。其次是“绩效”(performance)“企业”(firm)“管理”(management)以及排名位于第十位和第十二位的“组织”(organization)和“产业”(industry),表明创新管理领域以企业、组织或产业为研究单位,探究如何进行管理才能实现更高的创新绩效。此外,高频关键词还有“知识”(knowledge)“研发”(research and development)“技术”(technology)“战略”(strategy)等,反映了对于知识管理、研发管理、技术管理、战略管理等细分领域的关注。另外,值得关注的高频关键词有“吸收能力”(absorptive capability)和“能力”(capability),体现了创新管理国际领域对“能力”研究的关注。

为了更好地了解创新管理国际领域近期研究热点的演化规律,识别研究前沿领域,本文列出了近十年的频次相对较高的关键词,旨在分析近十年的创新管理国际领域的研究热点发展趋势。2010—2017年,关键词最高频次均超过90次,研究热点相对比较集中,2018年开始研究热

点较为分散,最高频次关键词均不超过50次。近十年的研究由较为关注创业导向、组织二元性、商业模式创新对创新绩效的影响,逐渐转变数字经济背景下的平台、生态创新、数字创新等研究。

表5 创新管理国际领域的热点关键词

| 年份 | 热点关键词 |
|------|--|
| 2010 | 实证证据(314)、财务绩效(280)、商业绩效(271)、教育(255)、公司创业(215) |
| 2011 | 创业导向(336)、挑战(257)、互补性(192)、部门(180)、所有权(180) |
| 2012 | 调节作用(436)、中介作用(397)、未来(337)、组织二元性(231)、企业社会责任(210) |
| 2013 | 参与(155)、元分析(141)、自我效能(108)、架构(75)、态度(69) |
| 2014 | 绿色(92)、质量管理(81)、竞合(57)、层次(52)、网络结构(51) |
| 2015 | 商业模式创新(150)、大数据(147)、生态系统(146)、社交媒体(127)、三螺旋(115) |
| 2016 | 参与(94)、障碍(89)、旅游业(86)、外协(78)、研究议程(71) |
| 2017 | 平台(90)、开放性(60)、创业(57)、高管团队(57)、欧洲(50) |
| 2018 | 生态创新(49)、驱动(46)、微观基础(43)、动态能力(42)、外部知识(39) |
| 2019 | 数字创新(24)、数字化(23)、交易型领导(22)、能源(21)、绿色创新(20) |

(二)近180天创新管理国际研究热点分析

为进一步分析近180天创新管理国际研究热点,即识别2019年11月12日以前180天内的前沿研究,分析新兴创新管理情境对创新管理研究热点的影响,本文利用CiteSpace的Usage180功能,根据近180天内全文访问或全文保存次数,反映近180天创新管理国际研究领域的高频关键词(张璐等,2016)。表6反映了2019年11月12日前180天内创新管理国际领域出现的高频关键词,由此可以识别现有的研究热点。吸收能力(absorptive capability)是近180天内出现频率最高的关键词,共现频率高达233次,吸收能力仍然是创新管理国际研究的热点。此外,高频关键词还包括学术创业(academic entrepreneurship)、六西格玛(6sigma)、3d打印(3d printing)、产学研合作(academic industry link)等,表明近180天内,在数字经济的背景下,3d打印等数字化技术的兴起改变了原有的创新管理规律,成为现有研究热点。此外,以学术机构为主体的学术创业、产学研合作也是创新管理国际领域的研究热点。

表6 近180天内关键词排序

| 排序 | 关键词出现频次 | 关键词 |
|----|---------|---------------------------|
| 1 | 233 | absorptive capacity |
| 2 | 10 | academic entrepreneurship |
| 3 | 5 | 6 sigma |
| 4 | 5 | 3d printing |
| 5 | 3 | 2 face |
| 6 | 3 | academic engagement |
| 7 | 3 | academic entrepreneur |
| 8 | 3 | 3 frame |
| 9 | 3 | academic industry link |
| 10 | 3 | abusive supervision |

(三)基于文献共被引知识图谱的创新管理国际研究

本文的文献共被引运行结果如图1所示,文献共被引分析聚类形成1 074个节点、5 340条连接和12个聚类,去除3个规模较小及非主要聚类分布,最终得到9个聚类。之后,使用LLR算法(对数似然率算法)对聚类进行命名。值得注意的是,聚类的名称从施引文献关键词提取,并不能完全代表该聚类的特点,仍然需要结合聚类内的文献进行详细解读。聚类1的标签词为开放

式创新(open innovation),由于知识管理通常在开放式创新背景下研究,容易出现两者共现频次较高的情况,我们通过研读将聚类1标签词改为知识管理(knowledge management);聚类2的标签词为社会网络(social networks),通过对经典文献与前沿文献的梳理发现本聚类的研究主题为“能力”(capability),因此将此聚类标签词改为能力(capability);聚类9的标签词为垂直分工(vertical disintegration),难以代表创新管理的细分领域,于是本文选取次优标签词主导设计(dominant design)。最终得到的9个聚类详细信息如表7所示,聚类0主题为开放式创新(open innovation),聚类1主题为知识观(knowledge management),聚类2主题为能力(capability),聚类3主题为项目管理(project management),聚类4主题为二元性(ambidexterity),聚类6主题为商业模式创新(business model innovation),聚类7主题为生态系统(ecosystem),聚类9主题为主导设计(dominant design),聚类10主题为竞合(competition)。

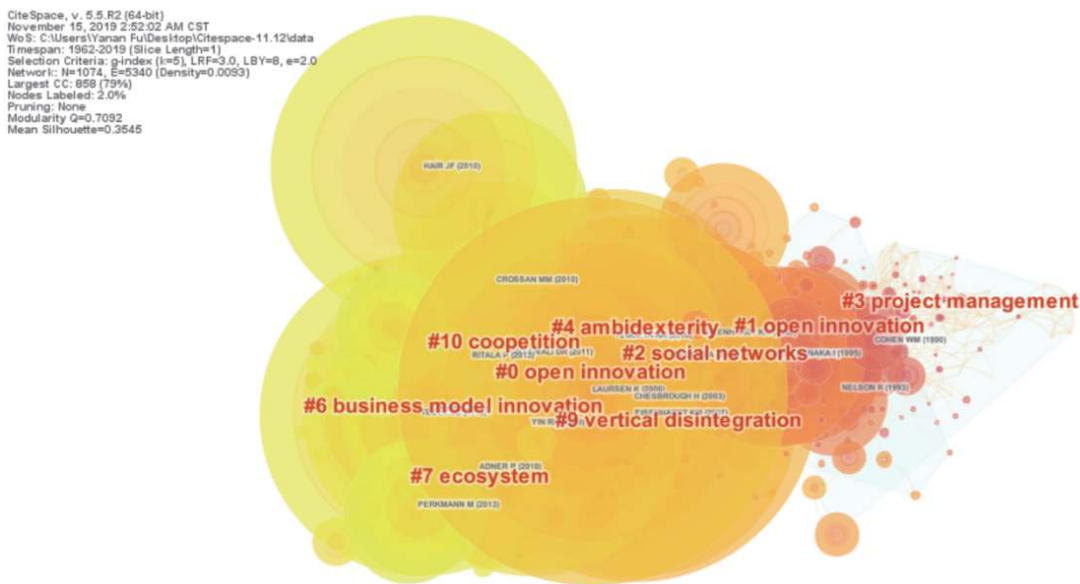


图1 基于LLR算法的核心集文献共被引知识图谱

表7 基于LLR算法的核心集主要聚类概况

| 聚类号 | 聚类的紧密程度 | 平均发表年 | LLR对数似然率标签词 |
|-----|---------|-------|--|
| 0 | 0.758 | 2008 | open innovation |
| 1 | 0.766 | 1995 | knowledge management(open innovation) |
| 2 | 0.64 | 2000 | capability(social networks) |
| 3 | 0.887 | 1989 | project management |
| 4 | 0.79 | 2005 | ambidexterity |
| 6 | 0.913 | 2011 | business model innovation |
| 7 | 0.934 | 2011 | ecosystem |
| 9 | 0.933 | 2005 | dominant design(vertical disintegration) |
| 10 | 0.982 | 2011 | cooperation |

经典文献代表了某一领域的知识基础。本文运用Citespace软件中的“Network Summary Table”功能获取了被引频次高于2的所有文献,通过对各聚类文献被引频次的倒序排列,筛选出各聚类的高被引经典文献。前沿文献代表了某一领域的研究热点和趋势。本文运用Citespace软件筛选出了每一聚类的前沿文献,即通过“List Citing Papers to the Cluster”获得引用了高被引经典文献的施引文献,根据引用次数对施引文献倒序排列,获取每一聚类的主要前沿文献。

以下将基于从经典文献(高被引文献)和前沿文献(引用经典文献较多的施引文献),对各聚类的研究演进过程进行系统性阐述。

聚类0的研究主题是开放式创新(open innovation),关注组织的开放程度是如何影响创新和获利的。开放式创新的概念起源于2003年Chesbrough的著作《开放式创新》,著作中指出封闭式创新是企业产生、发展并且商业化企业内部想法的过程,开放式创新模型强调将企业内部与外部想法商业化,通过利用现有业务外的路径将内部想法推向市场。开放式创新作为一种新的管理范式,得到学术界的广泛关注。Von Hippel(2005)率先提出“民主化创新(democratizing Innovation)”的概念,他指出领先用户参与产品设计对于企业创新绩效的重要性,将用户参与创新纳入开放式创新范畴。Laursen和Salter(2006)的研究为开放式创新提供了实证证据,通过大规模工业企业样本验证了搜索战略与创新绩效的倒U形关系。2010年,Dahlander和Gann(2010)以文献综述的形式区分了四种不同的开放式创新概念及其优势和劣势,为企业采取何种开放式创新战略和部署资源与能力提供了有益参考。Huizingh(2011)从“什么(开放式创新的内容)”“何时(情境依赖)”“如何(过程)”三方面阐述了开放式创新的概念。此外,前沿文献将开放式创新与能力观、知识观、商业模式相结合(Cheng等,2016;Zobel,2017;Zhu等,2019),尽管从不同角度丰富了开放式创新的研究,但是目前对于开放式创新的理解仍然有限。现有文献对于开放性的成本问题、基本决策过程、治理模式、技术生命周期不同阶段的开放式创新框架等研究不足。

聚类1的研究主题为知识观(knowledge management)。Nonaka(1994)在《知识创造公司》一书中提出了“SECI”的知识螺旋模型,从知识视角解释了日本企业创新的动态过程。Grant(1996)等提出了知识理论(knowledge-based theory),试图从知识视角分析企业竞争优势如何产生,以及在何种条件下这种优势可以持续产生,弥补了资源基础观在企业结构与行为研究方面的不足。目前,知识观的研究可以分为两大类,一类是知识属性的研究,包括公共属性、技术性属性(缄默性、粘性、复杂性、系统性)、情境属性;另一类是知识的处理(processing)研究,如知识的获取、吸收、转移、整合等(Grigoriou和Rothaermel,2017;Nagle和Teodoridis,2019)。

聚类2的研究主题为能力(capability),对经典文献分析发现“能力”主要细分为“吸收能力”和“动态能力”两大领域。吸收能力的概念最早由Cohen和Levinthal(1989)引入。Cohen和Levinthal(1990)将吸收能力由个人层面拓展至组织层面,并将其定义为企业评估(value)、吸收(assimilate)、商业化利用(apply)新的外部知识的能力。Zahra和George(2002)完善了吸收能力的内涵,将其划分为获取(acquisition)、吸收(assimilation)、转化(transformation)和利用(exploitation)四个维度,潜在的吸收能力(PACAP)与现实的吸收能力(RACAP)两种类型。动态能力的经典定义是由Teece在1997年提出,是指企业整合(integrate)、构建(build)和重新配置(reconfigure)内部和外部能力的的能力,有利于在快速技术变革的情境下实现并保持竞争优势。Eisenhardt和Martin(2000)提出了流程观的动态能力,与Teece所提的综合能力观存在理论分歧。Peteraf等(2013)提出“组织动力传动系统”(organizational drivetrain)融合了两种具有分歧的动态能力观点。

聚类3的研究主题为项目管理(project management),这一聚类主要包含“国家创新系统”和“新产品开发”两个方面。国家创新系统(NIS)是以国家为研究单元的创新体系。Freeman(1987)在《技术政策与经济绩效:日本国家创新系统的经验》一书中正式提出“国家创新系统”的概念,旨在将技术进步和制度变革引入经济分析的主流和政策的制定中;Lundvall(1992)在著作《国家创新系统——建构创新和交互学习的理论》中关注消费者与生产商的交互作用,深入阐述

了国家创新系统的内涵;Nelson(1993)在著作《国家创新系统:比较分析》中从国家研发系统角度深入地分析了日本、台湾、韩国等国家或地区快速崛起的现象。以上三部著作奠定了国家创新系统的学术研究基础。产品创新的标准化分类是由Henderson和Clark(1990)提出的,他们将产品创新分为渐进式创新(incremental innovation)、模块化创新(modular innovation)、架构创新(architectural innovation)和突破式创新(radical innovation)。之后,新产品开发领域开始关注缩短产品开发周期的战略、中小企业产品创新进入战略、内外部组织学习对新产品开发的影响等(Griffin, 1993; Ali等, 1995; Kessler等, 2000)。

聚类4的研究主题为二元性(ambidexterity)。组织二元性的概念最早由Duncan(1976)提出。March(1991)对于组织学习中探索与利用过程的开创性文章则引起了学术界对于组织二元性的广泛关注。Tushman和O'Reilly(1996)率先提出组织二元性理论。Gupta等(2006)针对组织探索与利用平衡的问题,探究了“二元性”(ambidexterity)与“间断均衡”(punctuated equilibrium)机制的差异。Raisch等(2009)阐述了组织二元性发展过程中的四个核心问题,为后续研究提供了有益参考。通过对前沿文献的分析发现,纵向动态视角、跨层次分析、二元性对绩效的中介变量、调节变量等研究较少,未来研究可以从以上角度加深对组织二元性的理解。

聚类6的研究主题为商业模式创新(business model innovation)。得益于20世纪90年代中期互联网的发展,商业模式的概念开始兴起。Amit和Zott(2001)提出商业模式研究的对象是商业交易,讨论的是交易的内容、结构和治理。Teece(2010)认为商业模式描述了价值创造(value creation)、价值传递(value delivery)以及价值获取(value capture)机制的设计或架构。Zott等(2011)认为,商业模式概述了企业为其利益相关者提出的价值主张的基本细节,以及企业用来为客户创造和交付价值的活动体系。通过对经典文献和前沿文献的分析发现,目前学术界对商业模式创新的内涵并未形成共识。此外,商业模式创新的结果变量研究较为成熟,商业模式创新会带来价值的创造、可持续的竞争优势、较高的企业绩效、新产业的出现,但是对于商业模式创新前因的研究微乎其微。

聚类7的研究主题为生态系统(ecosystem)。生态系统的概念来源于生物学,通常指的是一组依赖于彼此活动的公司。生态系统的研究可以分为三类,“商业生态系统”关注企业本身及其所处的环境;“创新生态系统”专注于特定的创新活动的价值主张以及支持它的参与者群体;“平台生态系统”考虑参与者如何组织平台成员。本聚类的主要经典文献集中在“创新生态系统”。Adner(2006)提出,创新生态系统是指企业通过合作将其产品组合成一致的、面向客户的解决方案。Adner和Kapoor(2010)构建了基于焦点企业的创新生态系统模式。目前,创新生态系统的研究考虑了创新者与其互补者之间不同的协作方式对新技术投资协调能力和新技术商业化的影响,也开始关注知识共享机制对生态系统的发展、健康和生存的影响(Kapoor和Lee, 2013; Frankort, 2014; West和Wood, 2014)。但是,面对新兴的生态系统背景,核心参与者与普通参与者的资源和能力价值有何不同?不能控制生态系统中参与者的核心企业如何获得竞争优势?资源基础观在生态系统背景下会发生怎样的变化?这些问题仍然值得进一步探究。

聚类9的研究主题为主导设计(dominant design)。1978年, Abernathy和Utterback(1978)首创了主导设计的概念。主导设计具有两个核心特性,一是它被人们广为接受,二是主导设计的出现会改变行业里竞争的本质。Anderson和Tushman(1990)将主导设计定义为占新产品销售或新流程安装50%以上的单一配置,并且维持50%以上的市场份额至少4年。Utterback和Suárez(1993)认为主导设计是一个特定路径,在竞争性的技术轨迹之间建立了主导地位。这一定义得到了学术界的广泛认可。主导设计的研究通常与技术不连续性、技术变革、架构创新、机会窗口相关联(Suarez等, 2015; Park等, 2018)。目前,全球正处于数字化技术推动的第四次产

业革命变革期,各产业面临着技术范式的更迭,主导设计的概念可用于研究在新时代背景下对企业创新绩效的影响。

聚类10的研究主题为竞合(competition)。Brandenburger和Nalebuff(1996)定义了广义的竞合,是指“价值网络”中的关系,其中两个竞争对手(如电脑制造商)可以通过与第三家公司(如软件制造商)的合作实现互补。Bengtsson和Kock(1999)定义了狭义的竞合,是指两个公司之间同时竞争和合作,而竞争与合作的关系依赖于不同的活动。Gnyawali(2008)提供了一个框架,用于分析竞合发生的过程。目前,竞合已与联盟学习、网络视角、互补资产等相结合,研究不同企业间的竞争与合作关系。根据聚类分析结果可知,竞合文献的平均发表年份是2011年,尚处于创新管理领域的热点研究,现有研究缺口较大。未来可研究动态的竞合、竞合与知识产权的关系等(Cui和Vertinsky,2018;Cozzolino和Rothaermel,2018)。

五、研究结论与展望

(一)主要研究结论

本文结合定性的文献回顾和定量的文献计量学方法,对创新管理国际领域进行了系统地回顾。本文运用Citespace软件对创新管理国际领域1962—2019年的43 828篇文献进行了核心期刊分析、核心作者分析、核心地区分析、关键词共现分析、近180天研究热点分析和文献共被引分析。本文主要研究结论如下:

第一,创新管理领域的权威期刊对于理论基础、实证方法、政策研究、实践应用各有侧重,其中*Academy of Management Review*关注管理学理论的发展,*Academy of Management Journal*更偏重管理学实证研究论文,*Research Policy*强调政策研究,*Harvard Business Review*注重学术观点的实践应用。

第二,Cohen(1989)凭借在吸收能力领域的贡献成为创新管理国际领域最有影响力的学者,其他的高被引学者分别是创新管理各细分领域的开拓者或重要推动者,如资源观提出者Barney(1991),动态能力提出者Teece(1997)等。相比较而言,中国学者虽然发文量位居国际前列,但是中国学者对创新管理国际领域的学术影响力有待加强。

第三,创新管理国际领域的主要研究力量分布在亚洲、北美洲、欧洲和澳洲。其中,中国以累计9 408篇的发文量位居榜首,美国紧随其后,六个欧洲国家入选全球发文量前十名,成为创新管理国际研究的重要地区。创新管理国际领域领先的科研机构排名中,中国的武汉理工大学以808篇发文量位居榜首,浙江大学紧随其后,其余研究机构基本集中在欧洲地区。值得注意的是,尽管中国和武汉理工大学在国家或地区和机构发文量的排名中分别位居世界榜首,但是与欧美地区学者相比学术影响力较弱,创新管理国际主流研究领域开创者无一来自中国,因此中国学术影响力有待于进一步提高。

第四,创新管理国际领域关键词共现结果显示,创新管理研究聚焦企业和产业层面,主要关注影响企业或产业绩效的因素,以及实现和保持可持续竞争优势的战略。此外,研究发现近十年的研究热点由组织二元性、商业模式创新转向平台、生态创新、数字创新等。

第五,近180天内创新管理国际领域高频关键词分析结果显示,吸收能力仍是创新管理国际领域的研究热点;数字经济背景下兴起的数字化技术成为新的研究热点。

第六,文献共被引知识图谱的分析结果显示,创新管理国际研究可细分为九大主流研究领域,分别是开放式创新、知识观、能力、项目管理、二元性、商业模式创新、生态系统、主导设计和竞合。各领域的兴起与发展或者是为了弥补现有研究范式解释力不足的问题,或者是从未被解

释的创新管理实践出发构建新的创新管理模型。商业模式创新、生态系统和竞合的平均发表年份为2011年,表明这三个细分领域仍处于发展初期阶段,仍有很大的研究空间。

(二)展望

本文从不同角度对创新管理国际领域的研究进行了深入剖析,旨在从全局观和纵向动态视角探究创新管理领域的演化,为创新管理研究的未来发展提供有益的参考。

基于关键词共现的创新管理国际研究结果与张璐等(2016)对2006—2015年的10本代表性SSCI期刊分析结果基本一致,关键词共现频次较高的关键词是:创新(innovation)、绩效(performance)、企业(firm)、管理(management)、研发(research and development)、模型(model)、技术(technology)、知识(knowledge)、产业(industry)、视角(perspective)等。此外,近180天创新管理国际研究热点的结果也基本一致。“吸收能力”(absorptive capability)的共现频次都位于榜首,其他重叠的高频关键词有学术创业(academic entrepreneurship)、学术研究(academic research)等。同时,本文的分析结果显示,六西格玛(6sigma)、3d打印(3d printing)等是今年凸显出的热点关键词。因此,未来创新管理研究不仅需要继续关注企业或组织的创新绩效,吸收能力、学术创业、学术研究等,而且需要关注3d打印、人工智能、大数据、云计算、物联网等数字化技术的兴起对现有创新管理规律的影响。如竞合关系对五力模型基本假设的冲击,资源匮乏的后发企业快速崛起对资源基础观的冲击等。

基于对近十年创新管理国际领域研究热点的演化规律分析,本文发现近十年的研究热点从创业导向、商业模式创新转向平台、生态创新和数字创新等领域。如何在新时代背景下,把握中国独特的网络化、市场空间、制度转型和技术体制情境,研究平台、生态创新和数字创新等必然成为未来的研究热点。从研究方法来看,基于文献共被引知识图谱的分析可知,目前对于商业模式创新、生态系统和竞合的研究尚处于以案例研究为主的初期发展阶段,缺乏实证研究、问卷量表设计等,因此方法的创新成为未来的研究热点。从研究视角来看,目前对竞合的研究主要从静态视角出发,未来动态视角的竞合将成为研究热点。

综上所述,国内的资金资助方向、期刊选题方向也会向数字经济时代背景下的创新管理研究倾斜。平台、生态创新、数字创新等领域将成为未来研究的热点,商业模式创新、生态系统和竞合的研究方法与动态视角的研究有待进一步拓展。

本文仍存在不足。首先,本研究只选取了Web of Science核心数据集数据,可能遗漏部分研究成果。其次,本文数据量庞大,虽然可以呈现创新管理国际领域的全貌,但是难以对每一聚类的前置变量、后置变量、调节变量进行深入分析。最后,本文只聚焦于创新管理的国际研究,未来可与国内创新管理研究对比,旨在为国内创新管理研究的发展方向提出有益参考。

主要参考文献

- [1]陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, (2): 242-253.
- [2]金玉然,戢守峰,于江楠. 商业模式创新的研究热点及其演化可视化分析[J]. 科研管理, 2018, (7): 50-58.
- [3]屈家安,刘菲. 国际创新创业研究热点与趋势可视化分析——基于2007-2016年四大国际顶尖创新创业期刊的CiteSpace图谱量化研究[J]. 科技进步与对策, 2018, (12): 154-160.
- [4]张璐,白璐,苏敬勤,等. 国际创新理论研究动态与前沿分析[J]. 科学与科学技术管理, 2016, (9): 16-25.
- [5]Abernathy W J, Utterback J M. Patterns of industrial innovation[J]. Technology Review, 1978, 80(7): 40-47.
- [6]Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem[J]. Harvard Business Review, 2006, 84(4): 98-107.
- [7]Adner R, Kapoor R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations[J]. Strategic Management Journal, 2010, 31(3): 306-333.
- [8]Ali A, Krapfel Jr R, LaBahn D. Product innovativeness and entry strategy: Impact on cycle time and break - even time[J].

- [Journal of Product Innovation Management](#), 1995, 12(1): 54-69.
- [9] Amit R, Zott C. Value creation in E - business[J]. [Strategic Management Journal](#), 2001, 22(6-7): 493-520.
- [10] Anderson P, Tushman M L. Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change[J]. [Administrative Science Quarterly](#), 1990, 35(4): 604-633.
- [11] Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. [Journal of Management](#), 1991, 17(1): 99-120.
- [12] Bengtsson M, Kock S. Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks[J]. [Journal of Business & Industrial Marketing](#), 1999, 14(3): 178-194.
- [13] Cheng C C J, Yang C L, Sheu C. Effects of open innovation and knowledge-based dynamic capabilities on radical innovation: An empirical study[J]. [Journal of Engineering and Technology Management](#), 2016, 41: 79-91.
- [14] Chesbrough H. Open innovation[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003.
- [15] Christensen C M. The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail[J]. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
- [16] Cohen W M, Levinthal D A. Innovation and learning: The two faces of R & D[J]. [The Economic Journal](#), 1989, 99(397): 569-596.
- [17] Cohen W M, Levinthal D A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation[J]. [Administrative Science Quarterly](#), 1990, 35(1): 128-152.
- [18] Cozzolino A, Rothaermel F T. Discontinuities, competition, and cooperation: Coopetitive dynamics between incumbents and entrants[J]. [Strategic Management Journal](#), 2018, 39(12): 3053-3085.
- [19] Cui V, Yang H B, Vertinsky I. Attacking your partners: Strategic alliances and competition between partners in product markets[J]. [Strategic Management Journal](#), 2018, 39(12): 3116-3139.
- [20] Dahlander L, Gann D M. How open is innovation?[J]. [Research Policy](#), 2010, 39(6): 699-709.
- [21] Eisenhardt K M. Building theories from case study research[J]. [Academy of Management Review](#), 1989, 14(4): 532-550.
- [22] Eisenhardt K M, Martin J A. Dynamic capabilities: What are they?[J]. [Strategic Management Journal](#), 2000, 21(10-11): 1105-1121.
- [23] Fagerberg J, Verspagen B. Innovation studies-the emerging structure of a new scientific field[J]. [Research Policy](#), 2009, 38(2): 218-233.
- [24] Fagerberg J, Fosaas M, Sappasert K. Innovation: Exploring the knowledge base[J]. [Research Policy](#), 2012, 41(7): 1132-1153.
- [25] Frankort H T W. Open innovation norms and knowledge transfer in interfirm technology alliances: Evidence from information technology, 1980-1999[J]. [Advances in Strategic Management](#), 2014, 30: 239-282.
- [26] Gnyawali D R, He J, Madhavan R. Co-Opetition: Promises and challenges[A]. Wankel C. 21st century management: A reference handbook[M]. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2008.
- [27] Grant R M. Toward a knowledge - based theory of the firm[J]. [Strategic Management Journal](#), 1996, 17(S2): 109-122.
- [28] Griffin A. Metrics for measuring product development cycle time[J]. [Journal of Product Innovation Management](#), 1993, 10(2): 112-125.
- [29] Grigoriou K, Rothaermel F T. Organizing for knowledge generation: Internal knowledge networks and the contingent effect of external knowledge sourcing[J]. [Strategic Management Journal](#), 2017, 38(2): 395-414.
- [30] Gupta A K, Smith K G, Shalley C E. The interplay between exploration and exploitation[J]. [Academy of Management Journal](#), 2006, 49(4): 693-706.
- [31] Henderson R M, Clark K B. Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms[J]. [Administrative Science Quarterly](#), 1990, 35(1): 9-30.
- [32] Huizingh E K R E. Open innovation: State of the art and future perspectives[J]. [Technovation](#), 2011, 31(1): 2-9.
- [33] Kapoor R, Lee J M. Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments[J]. [Strategic Management Journal](#), 2013, 34(3): 274-296.
- [34] Kessler E H, Bierly P E, Gopalakrishnan S. Internal vs. external learning in new product development: Effects on speed, costs and competitive advantage[J]. [R&D Management](#), 2000, 30(3): 213-224.

- [35]Kogut B, Zander U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology[J]. *Organization Science*, 1992, 3(3): 383-397.
- [36]Laursen K, Salter A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms[J]. *Strategic Management Journal*, 2006, 27(2): 131-150.
- [37]March J G. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. *Organization Science*, 1991, 2(1): 71-87.
- [38]Nagle F, Teodoridis F. Jack of all trades and master of knowledge: The role of diversification in new distant knowledge integration[J]. *Strategic Management Journal*, 2019.
- [39]Nelson R R. National innovation systems: A comparative analysis[M]. New York: Oxford University Press, 1993.
- [40]Nonaka I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. *Organization Science*, 1994, 5(1): 14-37.
- [41]Park W Y, Ro Y K, Kim N. Architectural innovation and the emergence of a dominant design: The effects of strategic sourcing on performance[J]. *Research Policy*, 2018, 47(1): 326-341.
- [42]Peteraf M, Di Stefano G, Verona G. The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together[J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 34(12): 1389-1410.
- [43]Podsakoff P M, Organ D W. Self-reports in organizational research: Problems and prospects[J]. *Journal of Management*, 1986, 12(4): 531-544.
- [44]Powell W W, Koput K W, Smith-Doerr L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996, 41(1): 116-145.
- [45]Raisch S, Birkinshaw J, Probst G, et al. Organizational ambidexterity: Balancing exploitation and exploration for sustained performance[J]. *Organization Science*, 2009, 20(4): 685-695.
- [46]Robert K Y. Case study research: Design and methods[J]. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1994.
- [47]Rogers E M. Diffusion of innovations[M]. 4th ed. New York: Simon and Schuster, 2010.
- [48]Suarez F F, Grodal S, Gotsopoulos A. Perfect timing? Dominant category, dominant design, and the window of opportunity for firm entry[J]. *Strategic Management Journal*, 2015, 36(3): 437-448.
- [49]Teece D J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy[J]. *Research Policy*, 1986, 15(6): 285-305.
- [50]Teece D J. Business models, business strategy and innovation[J]. *Long Range Planning*, 2010, 43(2-3): 172-194.
- [51]Teece D J, Pisano G, Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management[J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(7): 509-533.
- [52]Tushman M L, O'Reilly III C A. Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change[J]. *California Management Review*, 1996, 38(4): 8-29.
- [53]Utterback J M, Suárez F F. Patterns of industrial evolution, dominant designs, and firms' survival[R]. Sloan WP#3600-93, 1993.
- [54]Von Hippel E. Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation[J]. *Journal für Betriebswirtschaft*, 2005, 55(1): 63-78.
- [55]West J, Wood D. Evolving an open ecosystem: The rise and fall of the Symbian platform[J]. *Advances in Strategic Management*, 2014, 30: 27-67.
- [56]Zahra S A, George G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension[J]. *Academy of Management Review*, 2002, 27(2): 185-203.
- [57]Zhu X X, Xiao Z X, Dong M C, et al. The fit between firms' open innovation and business model for new product development speed: A contingent perspective[J]. *Technovation*, 2019, 86-87: 75-85.
- [58]Zobel A K. Benefiting from open innovation: A multidimensional model of absorptive capacity[J]. *The Journal of Product Innovation Management*, 2017, 34(3): 269-288.
- [59]Zott C, Amit R, Massa L. The business model: Recent developments and future research[J]. *Journal of Management*, 2011, 37(4): 1019-1042.

International Research Hotspots of Innovation Management and Their Evolution: Based on Visual Analysis

Wu Xiaobo, Fu Yanan

(School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Summary: Up to now, the review of international innovation research is based on the micro knowledge-based research of multi-disciplinary, focusing on a research branch in the field of innovation management (such as business model), or the evolution of the field of international innovation management in a certain period of time. In view of this, based on the bibliometric perspective, this paper selects 43 828 pieces of literature data during 1962-2019 from a general view, and uses the CiteSpace bibliometric analysis software qualitative method of literature reviews to analyze core journals, core authors, core regions, keyword co-occurrence, research hotspots in the past 180 days and cited knowledge map of literature from a broader longitudinal perspective. It is found that core journals in the field of innovation management have different emphases on theories, methods, policies, applications, etc.; China and Chinese institutions have the highest amount of paper publications, while Chinese scholars have a high amount of paper publications, but the international academic influence needs to be improved; Absorption capacity is still the international research hotspot in the field. In the past decade, research hotspots have shifted from organizational ambidexterity and business model innovation to platform, ecological innovation, digital innovation, etc.; International innovation management can be divided into eight major mainstream research fields, namely, open innovation, knowledge management, capability, project management, ambidexterity, business model innovation, ecosystem, dominant design and competition. In this way, this paper expounds the knowledge evolution and development frontier in the field of international innovation management in a unified way, which provides reference for the research of innovation management in China. To sum up, the direction of domestic financial support and journal topic selection will incline to the research of innovation management under the background of digital economy. Platform, ecological innovation and digital innovation will become the research hotspot in the future, and the research method and the dynamic perspective of business model innovation, ecosystem and competition need to be further expanded.

Key words: innovation management; bibliometrics; mapping knowledge domains; research hotspots

(责任编辑:王雅丽)