

Bibliometrics Analysis of *Information Systems Research* during 1998~2017

—Based on Citespace Viewable Spectrum

Bing Wu, Peng Li

School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai
Email: ww_bing@163.com

Received: Aug. 21st, 2018; accepted: Sep. 4th, 2018; published: Sep. 13th, 2018

Abstract

The bibliometric analysis software Citespace is used to analyze the 747 articles in the “Information Systems Research” (ISR) journal from 1998 to 2017 from four aspects of literature output analysis, national cooperation network analysis, institutional cooperation network analysis and citation network clustering. The research results show that 1) according to the literature output analysis, the volume of document output of the ISR journal presents a volatility increase; 2) according to the analysis of the national cooperation network, the United States is the core node in the national cooperation network, and China needs to strengthen international cooperation thereby to increase its influence; 3) in the cooperation network of research institutions, the top five universities in the literature output are all located in the United States, and according to the centrality analysis of the cooperation network, of the 12 institutions centered above 0.1, 9 institutions are located in the United States, and only Hong Kong city university in China is listed; in addition, the University of Texas at Dallas, Georgia Institute of Technology, National University of Singapore, and University of Texas at Austin have great potential in the research field of information systems; 4) according to citation network cluster analysis, the evolution of research hotspots can be divided into three phases: the focus of research in the field of information systems from 1998 to 2001 is information integration of enterprise applications, research spots during the period of 2002 to 2011 shift from the traditional organization to measure virtual organization, trust and influencing factors, and during the period 2012 to 2017 of research topics shift from electronic word of mouth to knowledge dissemination in online knowledge community.

Keywords

Information Systems Research, Citespace, Cooperation Network, Central Analysis, Citation Network

《Information Systems Research》 1998~2017文献计量分析

—基于Citespace可视图谱

吴冰, 李鹏

同济大学经济与管理学院, 上海

Email: ww_bing@163.com

收稿日期: 2018年8月21日; 录用日期: 2018年9月4日; 发布日期: 2018年9月13日

摘要

本文运用Citespace文献计量分析软件, 以《Information Systems Research》(简称ISR)期刊在1998年至2017年近20年收录的747篇文献为研究对象, 从文献产出分析、国家合作网络分析、机构合作网络分析和引文网络聚类分析四个方面进行研究, 研究结果表明: 1) 根据文献产出分析, ISR期刊的文献产出量呈现波动性增长; 2) 根据国家合作网络分析, 美国在国家合作网络中是核心节点, 中国需要加强国际合作, 提高自身影响力; 3) 在研究机构合作网络中, 文献产出量前五所高校均位于美国, 同时根据合作网络中心性分析, 中心性在0.1以上的12所机构中, 9所位于美国, 中国只有香港城市大学列于其中, 另外, 德克萨斯大学达拉斯分校、佐治亚理工学院、新加坡国立大学和德克萨斯大学奥斯汀分校, 在信息系统领域研究潜力巨大; 4) 根据引文网络聚类分析, 研究热点的演变可分为三个阶段: 1998年至2001年期间信息系统领域研究的重心在信息系统的企业应用, 2002年至2011年期间研究重心由传统的组织转移到虚拟组织的测量指标、信任和影响因素, 2012年至2017年期间由电子口碑研究转向在线知识社区中的知识扩散研究。

关键词

《Information Systems Research》, Citespace, 合作网络, 中心性分析, 引文网络

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

作为信息系统学科领域中两个最负盛名的期刊之一, 《Information Systems Research》(以下简称ISR)由美国“运营研究与管理科学研究所”出版, 涵盖信息系统和信息技术领域的研究, 包括: 认知心理学、经济学、计算机科学、运筹学、设计科学、组织行为理论、社会学和战略管理, 致力于将信息技术应用于组织及其管理, 以提高经济和社会福利; 所涉及的研究主题, 包括: 计算机媒介通信、数据通信、决策支持系统、在线学习、电子商务、信息技术、信息技术扩散与采纳、知识管理、网络经济、信息技术外包、软件开发方法、系统设计与实施、虚拟团队、工作流和流程管理。

ISR近20年(1998~2017)适应信息技术发展的新形势, 及时更新研究主题, 密切关注信息系统新的研究方法, 积极加强对信息系统实际应用问题的理论研究, 在信息系统研究领域产生了重要的影响, 但目前尚无对ISR近20年的文献计量研究。因此, 本文应用文献计量软件工具Citespace对ISR期刊在1998~2017期间的文献进行文献计量研究, 旨在解决以下问题: 1) 文献产出分布情况; 2) 国家合作网络特性; 3) 机构合作网络特征; 4) 引文网络聚类分析, 以此发现信息系统领域研究热点的演变。

2. 文献综述

文献计量是一种基于数理统计的定量分析方法,以科学文献的外部特征为研究对象,研究文献的分布结构、数量关系、变化规律和定量管理,进而探讨科学技术的某些结构、特征和规律[1]。通过该分析方法可以确定某一国家的影响[2],或者某一学科领域的科学前沿[3],同时也可作为同行评价的一个有力的支撑工具[4]。

文献计量学是以三大经验统计规律为核心的,分别是表征出科技文献作者分布的洛特卡定律[5]、表征文献中词频分布的齐普夫定律和确定某一学科论文在期刊中分布的布拉德福定律[6]。伴随着计算机处理能力的提高以及可视化软件的兴起,在近些年文献计量学的相关研究中,学者们将知识图谱[7][8]引入到文献计量中,进行文献数据可视化,更好的分析某一学科领域的动态演变和知识前沿。

Citespace 是美国德赛尔大学信息科学与技术学院陈超美博士和大连理工大学 WISE 实验室联合开发的科学文献计量分析工具[9],可以基于标题、摘要、描述和高频术语确定研究前沿,分析学科前沿随时间的变化趋势,以及学科前沿与其对应知识基础间的关系,发现学科前沿研究之间的内部联系[10][11]。这种多元、分时、动态的引文分析可视化技术所绘制的 CiteSpace 知识图谱,能够将一个知识领域来龙去脉的演进历程集中展现在引文网络图谱上,并把图谱上作为知识基础的引文节点文献和共引聚类所表征的研究前沿自动标识出来[12][13]。CiteSpace 生成的可视化图谱由节点和连线构成,其中节点表示参考文献、国家、机构、作者等元素[14]。

3. 文献计量分析

3.1. 文献产出分析

研究数据选取“Web of science 核心合集”,出版物名称为“Information Systems Research”,时间跨度从 1998 年至 2017 年,共检索得 747 篇文献。ISR 期刊的文献产出呈现一种波动性增长,虽然不同时间段间的文献产出存在上下波动,但总体呈现一种上升趋势,如图 1 所示,尤其是 2009 年至 2012 年,文献产出量由 31 篇/年增长至 75 篇/年,涨幅明显。

由图 1,可以将 1998 年至 2017 年 ISR 的文献产出划分为二个阶段,如表 1 所示:1) 1998 年至 2008 年,每年的文献产出量在 24 篇上下波动,标准差为 2.960,平缓前进;2) 2009 年至 2017 年,文献产出量开始增加,标准差增长至 13.170,这表明随着信息技术的普及与应用,ISR 期刊正在受到越来越多学者的关注和重视。

3.2. 国家合作网络分析

国家合作网络分析可用于分析国家合作网络的中介中心性、发文数量和最早发文年份。其中,中介中心性突显一个国家与其他国家在本领域的合作情况,中介中心性越高,表明该国家与其他国家的合作越多,在网络中的连通性越强;国家发文数量和最早发文年份可以展现一个国家在本研究领域的科研实力。

应用 Citespace 将 1998 年至 2017 年 ISR 文献进行国家合作网络图谱分析,如图 2 所示,节点的大小代表文献来源国家出现的频次,节点越大代表该国家出现的频次越多,反之则越小;节点的连线数量代表合作国家数量,连线数量越多表示合作国家数量越多,连线的粗细代表国家合作的频次,连线越粗,表示国家合作越紧密;不同国家间的节点和连线颜色不同。由此,中介中心性大于 0.01,发文频次从高到低排名前 9 的国家分别是美国(USA)、加拿大(CANADA)、中国(PEOPLES R CHINA)、新加坡(SINGAPORE)、德国(GERMANY)、澳大利亚(AUSTRALIA)、韩国(SOUTH KOREA)、印度(INDIA)和瑞士(SWITZERLAND),如表 2 所示。

由表 2 的 1998~2017 年 ISR 文献国家合作网络分析, 可以发现: 1) 美国在国家合作网络中占据绝对核心位置, 是国家合作网络中的重要节点, 其文献产出量高达 631 篇, 占据总体文献产出的 84.47%, 是 ISR 期刊的主要科研力量, 此外, 美国在国家合作网络的中心性高达 1.23, 远远高于其他国家, 这说明

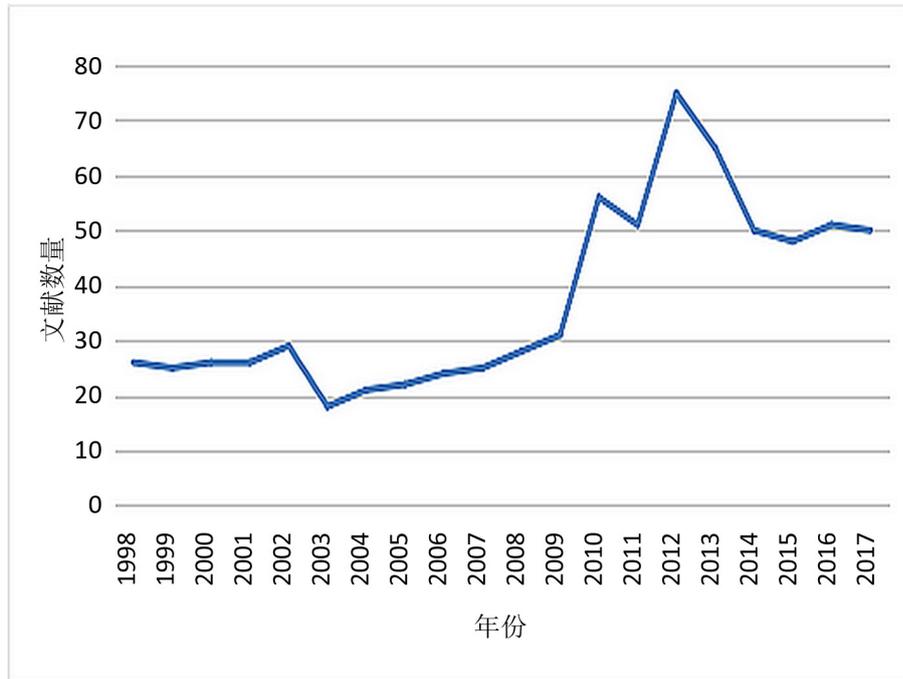


Figure 1. ISR publication quantity between 1998 and 2017

图 1. 1998~2017 年间 ISR 文献产出

Table 1. 1998~2017 stage analysis of ISR publication quantity

表 1. 1998~2017 年间 ISR 文献产出阶段分析

阶段	期间	文献产出总量(篇)	文献产出平均量(篇)	标准差
1	1998 年~2008 年	242	24.2	2.960
2	2009 年~2017 年	506	50.6	13.170

Table 2. 1998~2017 national cooperation network analysis of ISR publication

表 2. 1998~2017 年间 ISR 文献国家合作网络分析

国家	中介中心性	发文数量(%)	最早发文年份
美国	1.23	631 (84.5%)	1998
加拿大	0.28	90 (12%)	1999
德国	0.1	19 (2.5%)	2008
中国	0.05	78 (10.4%)	2000
澳大利亚	0.04	19 (2.5%)	2002
印度	0.03	9 (1.2%)	2012
韩国	0.02	15 (2%)	2012
新加坡	0.01	40 (5.4%)	2003
瑞士	0.01	4 (0.5%)	2015

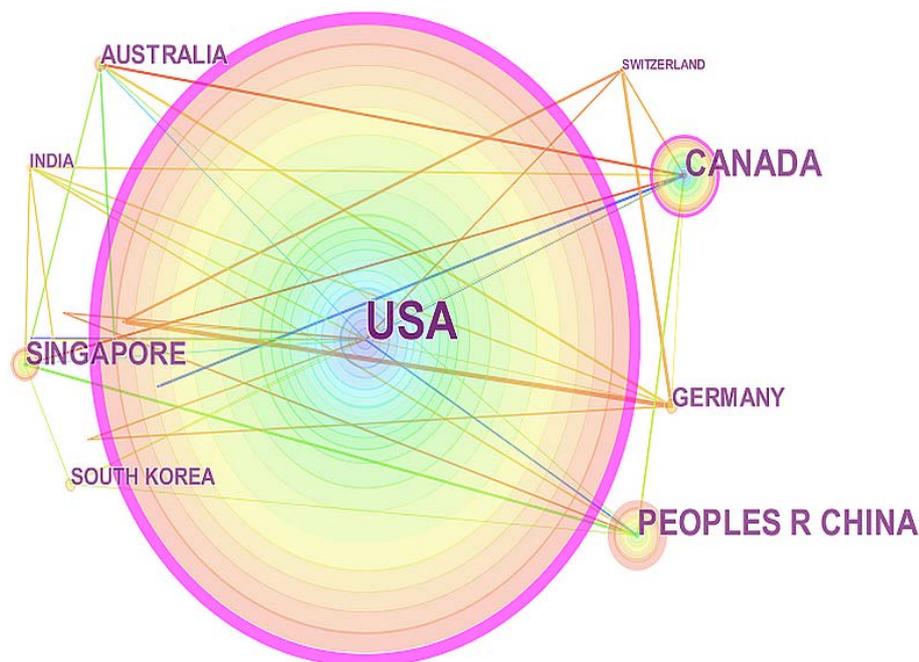


Figure 2. 1998~2017 national cooperation network of ISR publication
图 2. 1998~2017 年 ISR 文献国家合作网络图

美国在 ISR 期刊不同国家之间的学术交流和信息沟通合作网络中, 具有十分重要的媒介作用; 2) 比较中国与中介中心性排名第 2 的加拿大, 中国最早发文时间(2000 年)发文数量(78 篇)和加拿大最早发文时间(1999 年)发文数量(90 篇)都相对接近, 但加拿大在国家合作网络的中心性(0.28)是中国中介中心性(0.05)的近 6 倍; 3) 比较中国与中介中心性排名第 3 的德国, 中国发表在 ISR 上的最早发文出现在 2000 年, 相比德国在 2008 年的最早发文早了 8 年, 且中国发文数量(78 篇)是德国发文数量(19 篇)的近 4 倍, 但德国在国家合作网络的中心性(0.1)是中国的中心性(0.05)的 2 倍; 4) 根据 2)和 3)分析, 中国在 ISR 期刊上发表的研究, 在国家间的合作与国际学术交流方面还有明显不足, 因此, 为提高在 ISR 上的影响力, 中国需要加强与其他国家的学术交流与合作, 提升在国家合作网络的中介中心性; 5) 比较最早发文时间接近的澳大利亚(2002 年)和新加坡(2003 年), 虽然新加坡发文数量(40 篇)是澳大利亚发文数量(19 篇)的 2 倍多, 但澳大利亚中介中心性(0.04)是新加坡中介中心性(0.01)的 4 倍, 说明澳大利亚更加注重国际交流与合作; 6) 在 ISR 的最早发文时间较晚的印度(2012 年)、韩国(2012 年)和瑞士(2015 年), 发文数量分别是 9 篇、15 篇和 4 篇, 但已进入国家合作网络中介中心性排名前 9 位, 说明这三个国家已跻身于信息系统的国际合作研究。

3.3. 机构合作网络分析

机构合作网络可用于分析机构合作网络的中介中心性、所属国家、发文数量和最早发文年份。其中, 中介中心性突显一个机构与其他机构在本领域的合作情况, 中介中心性越高, 表明该机构与其他机构的合作越多, 在网络中的连通性越强; 机构发文数量和最早发文年份, 可以展现一个机构在本研究领域的科研实力。

应用 Citespace 将 1998 年至 2017 年 ISR 文献进行机构合作网络图谱分析, 如图 3 所示, 节点的大小代表文献来源机构出现的频次, 节点越大代表该机构出现的频次越多, 反之则越小; 节点的连线数量代表合作机构数量, 连线数量越多表示合作机构数量越多, 连线的粗细代表机构合作的频次, 连线越粗,

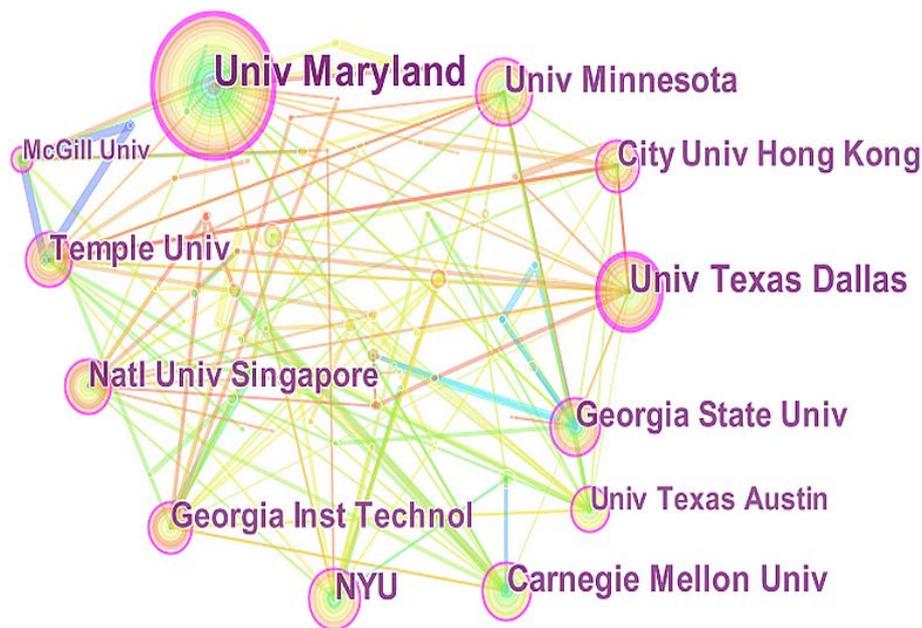


Figure 3. 1998~2017 institutional cooperation network of ISR publication
图 3. 1998~2017 年 ISR 文献机构合作网络图

表示机构合作越紧密; 不同机构间的节点和连线颜色不同。由此, 中介中心性大于 0.1, 发文频次从高到低排名前 12 的机构分别是马里兰大学(Univ Maryland)、德克萨斯大学达拉斯分校(Univ Texas Dallas)、纽约大学(NYU)、明尼苏达大学(Univ Minnesota)、卡内基梅隆大学(Carnegie Mellon Univ)、佐治亚州立大学(Georgia State Univ)、新加坡国立大学(Natl Univ Singapore)、香港城市大学(City Univ Hong Kong)、佐治亚理工学院(Georgia Inst Technol)、坦普尔大学(Temple Univ)、德克萨斯大学奥斯汀分校(Univ Texas Austin)和麦吉尔大学(McGill Univ), 如表 3 所示。

由表 3 的 1998~2017 年 ISR 文献机构合作网络分析, 可以发现: 1) 中介中心性大于 0.1 的 12 所机构, 有 9 所位于美国, 这与美国在国家合作网络中心性排名第 1 的数据是一致的, 体现了美国在 ISR 期刊国家层面的合作网络中以及机构层面的合作网络, 都具有十分重要的中介作用; 2) 虽然新加坡在国家合作网络的中介中心性排名第 8, 但新加坡国立大学在机构合作网络的中介中心性达 0.19, 排名第 4, 这说明新加坡国立大学对新加坡在 ISR 期刊的国际影响具有重要贡献; 3) 加拿大在国家合作网络中介中心性为 0.28, 排名第 2, 但加拿大麦吉尔大学在机构合作网络的中介中心性为 0.14, 排名第 7, 这说明加拿大各大学在 ISR 期刊, 整体的国际交流与合作发展均衡; 4) 虽然中国在国家合作网络中介中心性排名第 4, 但中国的香港城市大学在机构合作网络中介中心性排名第 11, 这表明尤其在在 ISR 期刊机构层面的合作网络, 中国大学需要加强国际交流与合作; 5) 特别地, 德克萨斯大学达拉斯分校、佐治亚理工学院、新加坡国立大学和德克萨斯大学奥斯汀分校, 在研究观测期 1998 年至 2017 年, 这四所高校在 ISR 刊登第一篇文章的时间分别是 2009 年、2009 年、2010 年和 2010 年, 起步时间虽然相对较晚, 但这 4 所机构的文献产出量机构合作网络中介中心性都位居前列, 发展迅速, 是合作机构网络中有巨大研究潜力的节点。

3.4. 引文网络聚类分析

为了更好的研究引文网络的演变过程, 对引文网络进行聚类分析, 运用 Link Walkthrough 功能观察每一个时间段中的引文具体分布在哪一个聚类中, 由此, 整合每一个聚类的信息, 得不同时间段聚类分布, 如表 4 所示。在不同时间段聚类分布表中, 每一个聚类的 Silhouette 值都高于 0.7, 这表明每一个聚

Table 3. 1998~2017 institutional cooperation network analysis of ISR publication
表 3. 1998~2017 年间 ISR 文献机构合作网络分析

机构	中介中心性	国家	论文数量(%)	最早发文年份
马里兰大学	0.30	美国	62 (8.3%)	1998
德克萨斯大学达拉斯分校	0.23	美国	35 (4.7%)	2009
佐治亚州立大学	0.20	美国	27 (3.6%)	2002
新加坡国立大学	0.18	新加坡	25 (3.3%)	2010
佐治亚理工学院	0.18	美国	24 (3.2%)	2009
坦普尔大学	0.17	美国	24 (3.2%)	2006
麦吉尔大学	0.14	加拿大	12 (1.6%)	1999
纽约大学	0.13	美国	30 (4.0%)	2005
明尼苏达大学	0.13	美国	29 (3.9%)	2000
德克萨斯大学奥斯汀分校	0.13	美国	20 (2.7%)	2010
香港城市大学	0.12	中国	25 (3.3%)	2000
卡内基梅隆大学	0.11	美国	29 (3.9%)	2001

Table 4. 1998~2017 citation clustering analysis of ISR publication
表 4. 1998~2017 年间 ISR 文献引文网络聚类分析

时间段	聚类 ID	规模	Silhouette	聚类名称	核心引用文献
1998~1999	3	25	0.838	信息技术	信息技术在组织变革中的应用[15]
	5	20	0.921	电子头脑风暴	电子头脑风暴[16] [17]
	8	15	0.888	信息系统开发方法	对比五种信息系统开发方法[18] 对比四种软件风险管理方法[19]
	12	9	0.914	战略信息系统	改进信息技术的战略规划[20]
	13	7	0.98	系统采纳者	EDI 采纳者对 EDI 投资的影响[21]
2000~2001	0	30	0.856	不确定方法	技术接受模型中用户对信息技术感知易用性随时间的演变[22]; 基于期望差异理论, 建立网上购物消费者的满意度理论[23]
	9	13	0.994	快速响应	快速响应和战略联盟对组织绩效的影响[24]
2002~2003	11	10	0.921	网络增强型组织	网络增强型组织及其测量方法[25] [26]
2004~2005	1	28	0.911	信任机制	基于机构信任提出三种信息技术支持机制, 促使买卖双方信任[27]
	10	10	0.953	控制理论视角	在不确定环境下软件开发团队如何灵活控制[28]; 敏捷开发对提高软件项目质量的最有效条件[29]
2006~2009	6	18	0.764	全球虚拟团队	考察全球虚拟团队, 解释信任如何影响IT关系中的任务绩效[30] 在线创新社区成员持续参与开源软件开发的影响因素[31]
2010~2011	2	26	0.823	管理解释	解释说明信息系统在提升企业绩效中的作用[32]
2012~2015	4	22	0.898	用户参与度	电子口碑对消费者购买决策以及风险投资的影响[33] [34]
2016~2017	7	16	0.966	在线人群	在线知识创造社区及其知识流动[35] [36]

类内部的内同质性很高, 聚类具有较高信度[14]。

通过对文献引文的分析可以看出: 1) 1998~1999 年期间信息系统的研究热点集中在“信息技术在组织变革中的应用”、“电子头脑风暴”、“信息系统开发方法对比分析”、“信息技术在战略规划中的

应用”以及 EDI 投资与采纳五个方面; 2) 随着信息系统的应用与采纳, 接下来需要考虑的是“用户对信息技术的接受情况与满意度”以及“信息技术对组织绩效的影响”, 这也正是 2000 年到 2001 年期间信息系统领域的研究热点; 3) 2002 年至 2003 年期间, 伴随着网络增强型组织的大量出现, 对其测量指标和测量方法的研究, 成为研究热点; 4) 2004 年至 2005 年期间, 信息系统领域的研究热点呈现双向发展的状况, 一方面延续对网络增强型组织的研究, 开始对组织之间的信任问题进行研究, 例如: 线上交易中买卖双方之间的信任问题, 另一方面深入探讨敏捷软件开发框架; 5) 2006 年至 2009 年期间, 在网络增强型组织和信任问题的研究基础上, 开始对全球虚拟组织的信任问题进行探讨; 6) 2010 年至 2011 年期间开始运用解释性理论研究方法, 探讨信息系统在提升企业绩效中的作用, 研究热点为“管理解释”, 虽然这一时期的研究热点与 2000 年至 2001 年信息技术对组织绩效的影响相似, 但 2000 年至 2001 年的相关研究侧重信息技术研究, 而 2010 年至 2011 年的相关研究侧重管理解释; 7) 伴随着大数据的兴起, 2012 年至 2015 年的研究热点开始转向到对电子口碑的数据分析, 包括: 消费者意见、用户体验和产品评论等, 主要研究问题为消费者决策、风险投资等有关商业的问题; 8) 2016 年至 2017 年, 研究热点从“电子口碑”转移到“在线知识创造社区”, 研究更侧重于利用在线评论研究在线知识社区中的知识传播问题。

3.5. 研究热点演变分析

根据引文网络聚类分析研究热点演变, 如图 4 所示, 反映了不同时间段信息系统领域研究热点的动态演变及其研究热点之间的关系。综上所述, 1998~2017 年间 ISR 文献研究热点的动态演变可以分为三个阶段: 1) 1998~2001 年, 此期间信息系统领域研究的重心在于信息系统在企业中的应用, 包括信息系统在企业组织变革战略规划等方面的应用、员工对企业信息技术的接受情况满意度以及信息技术对企业绩效的影响; 2) 2002~2011 年, 伴随着互联网的普及, 网络增强型组织大量出现, 各种依托于互联网的虚拟组织涌现, 研究重心由传统的组织转移到虚拟组织, 包括虚拟组织之间的测量指标、信任、影响因素等问题, 以及信息系统对提升企业绩效的管理解释; 3) 2012~2017 年, 伴随大数据开始兴起, 研究重心转移到对在线社交网络数据的分析, 2012 年至 2015 年主要研究电子口碑数据的商业影响与决策, 2016 年至 2017 年研究热点转移到在线社区中的知识传播与流动问题。

4. 结论

本文应用文献计量分析软件工具 Citespace, 对 1998 年至 2017 年期间《Information Systems Research》期刊收录的文章进行文献计量分析, 研究结果如下。

1) ISR 期刊的文献产出量呈现出一种波动性增长, 不同时间段的平均文献产出量在递增, 总体呈现一种上升趋势。

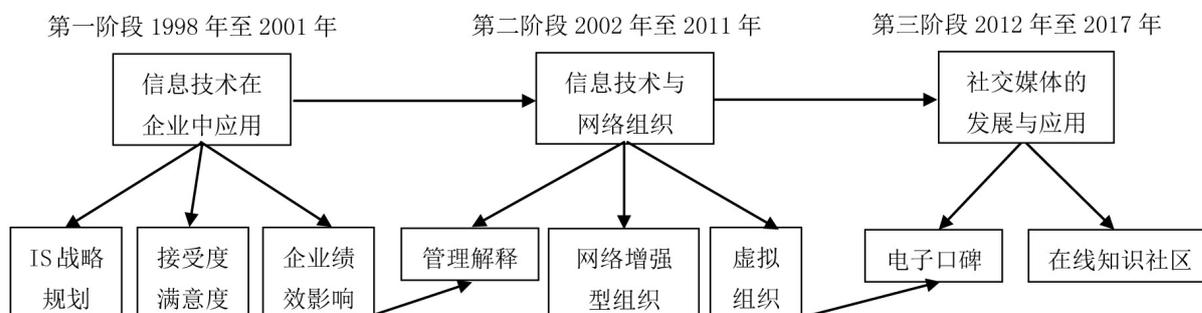


Figure 4. 1998~2017 research evolution of ISR publication
图 4. 1998~2017 年间 ISR 文献研究热点演变

2) 美国在 ISR 期刊的国家合作网络中具有重要作用, 是核心节点。中国学者在信息系统领域需要加强国际交流与合作, 提升自身的影响力。

3) 在研究机构合作网络中, 文献产出量前五所高校均位于美国, 同时根据合作网络中心性分析, 德克萨斯大学达拉斯分校、佐治亚理工学院、新加坡国立大学和德克萨斯大学奥斯汀分校四所高校在信息系统领域潜力巨大。

4) 根据引文网络聚类分析, 研究热点的动态演变可以分为三个阶段: 1998~2001 年, 此期间信息系统领域研究的重心在于信息系统在企业中的应用; 2002~2011 年, 伴随着互联网的普及, 网络增强型组织大量出现, 各种依托于互联网的虚拟组织涌现, 研究重心由传统的组织转移到虚拟组织; 2012~2017 年, 随着大数据的兴起, 研究重心转移到对网络数据的分析。

通过对《Information Systems Research》期刊 1998 年至 2017 年的文献分析, 梳理信息系统学科的发展规律和科学前沿, 挖掘出观测期内信息系统领域研究热点的动态演变, 给相关研究人员带来启示, 促进我国信息系统学科的发展。

参考文献

- [1] Leung, X.Y., Sun, J. and Bai, B. (2017) Bibliometrics of Social Media Research: A Co-Citation and Co-Word Analysis. *International Journal of Hospitality Management*, **66**, 35-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.012>
- [2] Bar-Ilan, J. (2017) Bibliometrics and Research Evaluation: Uses and Abuses. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, **68**, 2290-2292. <https://doi.org/10.1002/asi.23859>
- [3] 林春培, 刘佳, 田帅. 基于文献计量的国内海上丝绸之路研究热点分析[J]. 情报杂志, 2018(2): 182-187.
- [4] 宋丽萍, 王建芳. 基于 F1000 与 WoS 的同行评议与文献计量相关性研究[J]. 中国图书馆学报, 2012, 38(2): 62-69.
- [5] Rost, K., Teichert, T. and Pilkington, A. (2017) Social Network Analytics for Advanced Bibliometrics: Referring to Actor Roles of Management Journals Instead of Journal Rankings. *Scientometrics*, **112**, 1631-1657. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2441-8>
- [6] 王节祥, 蔡宁. 平台研究的流派、趋势与理论框架——基于文献计量和内容分析方法的诠释[J]. 商业经济与管理, 2018(3): 20-35.
- [7] Tho, S.W., Yeung, Y.Y., Wei, R., et al. (2017) A Systematic Review of Remote Laboratory Work in Science Education with the Support of Visualizing Its Structure through the HistCite and CiteSpace Software. *International Journal of Science and Mathematics Education*, **15**, 1217-1236. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9740-z>
- [8] Ping, Q., He, J.G. and Chen, C.M. (2017) How Many Ways to Use CiteSpace? A Study of User Interactive Events over 14 Months. *Journal of the Association Science and Technology*, **68**, 1234-1256.
- [9] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 胡志刚, 王贤文. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
- [10] Liang, Y.D., Li, Y., Zhao, J., et al. (2017) Study of Acupuncture for Low Back Pain in Recent 20 Years: A Bibliometric Analysis via CiteSpace. *Journal of Pain Research*, **10**, 951-964. <https://doi.org/10.2147/JPR.S132808>
- [11] Li, X.J., Ma, E. and Qu, H.L. (2017) Knowledge Mapping of Hospitality Research—A Visual Analysis Using CiteSpace. *International Journal of Hospitality Management*, **60**, 77-93. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.10.006>
- [12] 王京安, 汤月, 王坤. 基于 Citespace 的技术机会发现研究——以物联网技术发展为例[J]. 现代情报, 2018(2): 130-137.
- [13] 王洛忠, 闫倩倩, 陈宇. 数字治理研究十五年: 从概念体系到治理实践——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 电子政务, 2018(4): 67-77.
- [14] 冯帮, 邓心仪. 五年国内教育智库研究的热点、趋势及展望——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 教育理论与实践, 2018(1): 19-24.
- [15] Robey, D. and Boudreau, M.C. (1999) Accounting for the Contradictory Organizational Consequences of Information Technology: Theoretical Directions and Methodological Implications. *Information System Research*, **10**, 167-185. <https://doi.org/10.1287/isre.10.2.167>
- [16] Pinsonneault, A., Barki, H., Gallupe, R.B., et al. (1999) Electronic Brainstorming: The Illusion of Productivity. *Information System Research*, **10**, 110-133. <https://doi.org/10.1287/isre.10.2.110>

- [17] Pinsonneault, A., Barki, H., Gallupe, R.B., *et al.* (1999) Research Note. The Illusion of Electronic Brainstorming Productivity: Theoretical and Empirical Issues. *Information System Research*, **10**, 378-380. <https://doi.org/10.1287/isre.10.4.378>
- [18] Iivari, J., Hirschheim, R. and Klein, H.K. (1998) A Paradigmatic Analysis Contrasting Information Systems Development Approaches and Methodologies. *Information System Research*, **9**, 164-193. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.164>
- [19] Lyytinen, K., Mathiassen, L. and Ropponen, J. (1998) Attention Shaping and Software Risk—A Categorical Analysis of Four Classical Risk Management Approaches. *Information System Research*, **9**, 233-255. <https://doi.org/10.1287/isre.9.3.233>
- [20] Segars, A.H. and Grover, V. (1999) Profiles of Strategic Information Systems Planning. *Information System Research*, **10**, 199-232. <https://doi.org/10.1287/isre.10.3.199>
- [21] Lee, H.G., Clark, T. and Tam, K.Y. (1999) Research Report. Can EDI Benefit Adopters? *Information System Research*, **10**, 186-195. <https://doi.org/10.1287/isre.10.2.186>
- [22] Venkatesh, V. (2000) Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information System Research*, **11**, 342-365. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- [23] McKinney, V., Yoon, K. and Zahedi, F. (2002) The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation and Disconfirmation Approach. *Information System Research*, **13**, 296-315. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.296.76>
- [24] Palmer, J.W. and Markus, M.L. (2000) The Performance Impacts of Quick Response and Strategic Alignment in Specialty Retailing. *Information System Research*, **11**, 241-259. <https://doi.org/10.1287/isre.11.3.241.12203>
- [25] Zhu, K. and Kraemer, K.L. (2002) e-Commerce Metrics for Net-Enhanced Organizations: Assessing the Value of e-Commerce to Firm Performance in the Manufacturing Sector. *Information System Research*, **13**, 275-295. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.275.82>
- [26] Straub, D.W., Hoffman, D.L., Weber, B.W., *et al.* (2002) Toward New Metrics for Net-Enhanced Organizations. *Information System Research*, **13**, 227-238. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.227.80>
- [27] Pavlou, P.A. and Gefen, D. (2004) Building Effective Online Marketplaces with Institution-Based Trust. *Information System Research*, **15**, 37-59. <https://doi.org/10.1287/isre.1040.0015>
- [28] Harris, M.L., Collins, R.W. and Hevner, A.R. (2009) Control of Flexible Software Development under Uncertainty. *Information System Research*, **20**, 400-419. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0240>
- [29] Maruping, L.M., Venkatesh, V. and Agarwal, R. (2009) A Control Theory Perspective on Agile Methodology Use and Changing User Requirements. *Information System Research*, **20**, 377-399. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0238>
- [30] Jarvenpaa, S.L., Shaw, T.R. and Staples, D.S. (2004) Toward Contextualized Theories of Trust: The Role of Trust in Global Virtual Teams. *Information System Research*, **15**, 250-267. <https://doi.org/10.1287/isre.1040.0028>
- [31] Zhang, C., Hahn, J.P. and De, P. (2013) Continued Participation in Online Innovation Communities: Does Community Response Matter Equally for Everyone? *Information System Research*, **24**, 1112-1130. <https://doi.org/10.1287/isre.2013.0485>
- [32] Vannoy, S.A. and Salam, A.F. (2010) Managerial Interpretations of the Role of Information Systems in Competitive Actions and Firm Performance: A Grounded Theory Investigation. *Information System Research*, **21**, 496-515. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0301>
- [33] Gu, B., Park, J.H. and Konana, P. (2012) The Impact of External Word-of-Mouth Sources on Retailer Sales of High-Involvement Products. *Information System Research*, **23**, 182-196. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0343>
- [34] Aggarwal, R., Gopal, R., Gupta, A., *et al.* (2012) Putting Money Where the Mouths Are: The Relation between Venture Financing and Electronic Word-of-Mouth. *Information System Research*, **23**, 976-992. <https://doi.org/10.1287/isre.1110.0402>
- [35] Majchrzak, A. and Malhotra, A. (2016) Effect of Knowledge-Sharing Trajectories on Innovative Outcomes in Temporary Online Crowds. *Information System Research*, **27**, 685-703. <https://doi.org/10.1287/isre.2016.0669>
- [36] Faraj, S., von Krogh, G., Monteiro, E., *et al.* (2016) Special Section Introduction Online Community as Space for Knowledge Flows. *Information System Research*, **27**, 668-684. <https://doi.org/10.1287/isre.2016.0682>

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2169-2556，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ass@hanspub.org