

2001—2010 年国外信息管理研究进展 ——基于相关文献的计量分析和内容分析

柯 平 贾东琴

摘 要 为了跟踪国外信息管理研究进展,以 ISI 的 Web of Science 为数据源,借助文献统计方法,从文献的年度分布、学科分布、国家分布及作者分布等方面,对国外 2001—2010 年间有关信息管理研究的相关论文进行统计与分析。同时采用社会网络分析方法,借助 UCINET 等工具对文献的关键词进行统计和聚类分析。研究发现:近十年国外信息管理研究呈曲线增长趋势;信息系统、信息管理技术应用是持续的研究热点;用户需求和用户信息行为等研究主题不断深化与扩展;注重相关学科先进理论、方法和技术的借鉴与应用;信息管理在医学、生物、农业等实践领域的应用将成为今后信息管理研究的重点。图 4。表 5。参考文献 40。

关键词 信息管理 研究进展 文献计量 社会网络分析

分类号 G350

ABSTRACT In order to follow the progress of the foreign information management research, published articles on information management during 2001 - 2010, which are recorded in the database of ISI Web of Science, are chosen to be analyzed in this paper. By applying the method of bibliometrics, this paper mainly discusses the distribution of publication years, disciplines, countries and authors in this area. Meanwhile, through the conduction of social network analysis and application of some statistic tools, this paper analyzes the related keywords and clusters the chosen keywords in UCINET. The study found that the information management showed curved growth trends; information systems and information management technology are continuing research focus; the research topics of user demands, user information behavior and so on kept deepening and expanding, and focused on the reference and the application of advanced theories, methods and techniques of related disciplines. The application of information management in medicine, biology, agriculture and other practical fields will become the research emphasis of information management. 4 figs. 5 tabs. 40 refs.

KEY WORDS Information management. Progress of study. Bibliometrics. Social Network Analysis.

CLASS NUMBER G350

1 前言

对国外信息管理的研究文献进行回顾与总结,能够发现其发展动态与前沿,有利于我国信息管理研究的借鉴与创新。笔者在 CNKI 全文数据库中共检索有关国外信息管理进展或述评的文章 10 篇,主要包括信息资源管理研究^[1-3]、公共信息管理^[4-6]、企业信息管理^[7]、政府信息管理^[8]、农业信息管理^[9]等研究述评。这些研究在一定程度上反映了国外信息管理在特定时间段的研究进展,但一些文章的研究时间距今已很长,不能及时反映最近几年

的研究动态,文献源的选择也不够全面。如文献[2]着重从政府与企业领域的信息资源管理、信息资源管理中的数据组织技术方面介绍了国外信息资源管理研究发展到 2003 年取得的主要进展以及热点问题;文献[3]主要对 2003—2008 年间国际信息资源管理领域 IRMJ 和 JASIS 两大权威期刊文献进行了梳理和归纳,分析了国外信息资源管理领域的前沿课题及研究热点。目前还无学者对最近十年国外信息管理的整体性研究进行系统的描述与述评。从信息管理的发展过程看,每十年左右就会有一个飞跃,2001—2010 年是进入 21 世纪的一个十年,因此笔者以这一时间段为界,对这

十年间国外信息管理相关文献的外部特征和内容进行综合分析,以此反映国外信息管理研究的现状和最新进展,并希望对国内信息管理研究有所裨益。

2 数据获取与基本描述

2.1 数据获取

本文所使用的数据来源于美国科学情报研究所(Institute for Scientific Information, ISI)出版的 Web of Science 数据库,该数据库中收录了来自 250 多个学科领域 10,000 多种核心期刊的文献,这些期刊是经过严格评估和长期跟踪其影响和质量后进行选择的,因此基于对 Web of Science 数据库中近十年的有关信息管理文献的分析,能够较为全面、科学地反映国外信息管理研究的进展情况。数据的检索策略是标题 = (information management) OR 标题 = (information resource management) OR 标题 = (information resources management) OR 标题 = (IRM)^①;数据库 = (SCI - EXPANDED, SSCI, CPCI - S, CPCI - SSH);入库时间 = 2001—2010。由此共获得 Proceedings paper、Article、Review、Letter、Meeting Abstract 等多种类型文献 3,558 篇(检索日期为 2011 年 1 月 16 日)。鉴于本研究的目的主要是关注国外信息管理研究进展与发展趋势,因而只选择研究性文献 848 篇^②。

2.2 文献年度分布

通过文献年代分布统计分析,有助于我们了解、把握国外信息管理研究的理论水平和发展速度。从图 1 看出,2001—2010 年间,国外有关信息管理的研究文献增长趋势分为三个阶段:第一阶段为 2001—2004 年的曲线增长阶段,从 2001 年的 69 篇增长到 2004 年的 77 篇。这

一阶段主要延续 20 世纪 90 年代末以计算机技术、通信技术为代表的现代信息技术的推进与普及,进一步促进信息管理研究的发展。第二阶段为 2005—2007 年的直线增长阶段,从 2005 年的 69 篇增长到 2007 年的 109 篇。这一阶段主要与 Ontology、跨语言信息检索(Cross - Language Information Retrieval, CLIR)、语义网、智能检索等技术的发展有直接联系,同时还与信息管理的其他学科领域的应用有关系。第三阶段为 2008—2010 年,这一阶段呈缓慢下降趋势,从 2008 年的 100 篇下降到 2010 年的 94 篇,这种趋势可能有所偏差,因为 Web of Science 数据库的收录有一定的滞后性,2010 年的并未全面收录,所以较少。

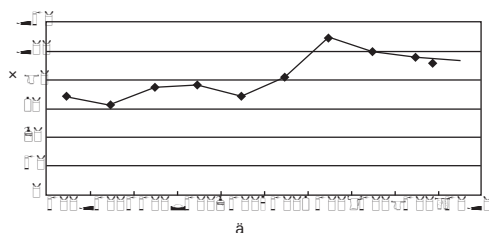


图 1 2001—2010 年国外信息管理论文年数分布

2.3 文献学科分布

通过分析某一主题的学科分布情况,可以了解该主题的应用,对进一步深化其在各领域的应用或开拓新的应用领域具有重要意义。据统计所获取的 848 篇文献分布在 123 个学科领域,说明信息管理作为一种基础性学科,已经广泛应用到其他学科领域,其中居于前十位的学科如表 1 所示。

由表 1 看出,信息管理文献主要分布在计算机信息系统科学、计算机跨学科应用科学、电子、电气工程科学、图书情报科学、运筹管理科学、计算机软件工程科学等。

① 注:由于当前信息资源管理在美国为“information research mangement”,而以英国为代表的欧洲国家称“information management”,为了较为全面地获取文献数据,笔者以“information resource management”、“information resources management”、“IRM”、“information management”等作为关键词进行检索。

② 注:为了更全面反映近十年国外信息管理方面的研究进展,文献收集过程中采用了模糊检索。

表 1 信息管理文献的学科分布

序号	学科类别	载文量(篇)	占比(%)
1	COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	155	18.28
2	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	85	10.02
3	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	63	7.43
4	INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE	63	7.43
5	OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE	60	7.08
6	COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING	54	6.34
7	ENVIRONMENTAL SCIENCES	49	5.78
8	COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS	48	5.67
9	MANAGEMENT	48	5.42
10	ENGINEERING, INDUSTRIAL	46	5.42

计算机学位居第一,发表的相关文章共 342 篇,占论文总量的 40.31%。这是因为信息管理与计算机科学有着天然的联系,自第一台计算机诞生之后,计算机技术的应用便将信息管理从传统的手工管理推进到自动化技术管理阶段,进入 21 世纪以来计算机技术逐渐普及与发展,更凸显了信息管理的重要性,也进一步推动了信息管理研究与实践的发展。

管理科学学位居第二。信息管理研究中的“管理学派”源于管理学领域,信息管理在管理科学的一般原理指导下,对信息活动中的各要素,包括信息、人员、资金、设备、技术等进行科学的规划、组织、协调和控制,以充分地开发和利用信息资源。信息管理对现代组织从供应链(SCM)、客户关系管理(CRM)、企业资源规划(ERP)等方面产生影响,这也是信息管理的重要研究领域。

信息、图书、情报科学学位居第三。信息管理的一项重要内容就是对信息资源的管理,而图书情报机构是信息资源的存储与传输枢纽,因此在理论与实践中国图书情报科学的研究者们都关注信息组织、信息检索、信息传播和服务等。笔者对图书情报科学中的 63 篇论文的关键词进行统计分析,发现排在前十位的关键词依次为 Information resource management、Knowledge management、Communication、Electronic records、In-

formation storage & retrieval systems、Information technology、Records management,这也表明图书情报领域有关信息管理研究主要集中在信息资源管理、知识管理、信息交流、信息存储与检索系统、信息技术等方面。

2.4 论文国家/地区分布

通过表 2 发现 848 篇论文来源于 71 个国家/地区,并呈现出集中分布的特征,位居前十位的国家共发表论文 695 篇,占论文总量的 81.96%。其中占据第一的是美国,发文 318 篇(37.5%),表明美国在信息管理研究领域占据国际领先地位,这与美国经济、计算机技术的超先发展有密切关系;随后是英国、德国、法国等。值得注意的是中国与中国台湾分别位居第八、第九,说明我国的信息管理研究领域在国际上占有一定地位,但还有一定差距。

2.5 文献作者分布

通过对信息管理研究论文作者的分布进行统计,可以了解该领域作者发文的大体情况,确定该领域的核心作者,进而实现对该领域的跟踪研究。从表 3 看出,本次研究的 835 篇论文共有 2,788 位作者(包括第二、第三论文合著者)。其中发表论文 3 篇以上的作者有 25 人,占全部作者的 0.89%,共发表论文 88 篇,占总论文章量

的 10.54% ;绝大多数研究者在这一时期单独或合作发表了 1 篇相关论文,共有 2,618 人,占作者总数的 93.9%。令人遗憾的是,近十年来虽

然国外众多专家学者对信息管理的相关研究呈现出百家争鸣的景象,但并未形成明显的核心作者。

表 2 论文国家/地区分布

国家/地区	发文篇数	占比 (%)	国家/地区	发文篇数	占比 %
美国	318	37.5	韩国	36	4.25
英国	80	9.43	中国(含港澳)	33	3.89
德国	53	6.25	中国台湾	31	3.66
法国	40	4.72	荷兰	26	3.07
澳大利亚	39	4.6	其他	153	18.04
加拿大	39	4.6	总计	848	100

表 3 文献的著者分布

序号	发文篇数	人数	占作者总体比例 (%)	作者
1	5	5	0.18	Love P E D,Hempelmann G,Benson M,Epstein R H,Junger A
2	4	3	0.11	Irani Z,Quinzio L,Reich D L
3	3	17	0.61	Demuth D,Althaus F R,Beilin Y,等
4	2	145	5.2	Carey M,Carne C,Case S,等
5	1	2618	93.9	Yang X,Beinat E,Belew K,等

3 国外信息管理相关主题分析

3.1 研究文献的关键词逐年变化趋势

关键词是对文章核心内容的浓缩和提炼,能有效地将文章的研究目的、对象、方法和结果等组织起来。如果某一时期某个关键词在其所

在领域的文献中反复出现,可反映出该关键词所表征的研究主题是该时期、该领域的研究热点。关键词的变化可以反映该领域研究主题的变化,对关键词的词频进行分析在一定程度上可以揭示文章的研究内容^[10]。为此笔者在表 4 列出了 2001—2010 年各年高频关键词的前十位排序,以期能够显示信息管理研究热点。

表 4 2001—2010 年高频关键词分布

2001 年			2002 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	Information management	6	1	Technology	5
2	Information systems	5	2	Knowledge	4
3	management	5	3	systems	4
4	Information	4	4	behavior	3
5	Internet	4	5	Decision-making	3

续表

2001 年			2002 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
6	system	4	6	Information systems	3
7	Database	3	7	Internet	3
8	systems	3	8	management	3
9	model	3	9	Performance	3
10	Architectures	2	10	business	2
2003 年			2004 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	Information management	8	1	system	7
2	management	6	2	systems	6
3	management systems	6	3	management	6
4	Information	5	4	model	6
5	Performance	4	5	Knowledge management	5
6	Information systems	4	6	Information Technology	4
7	Information Technology	3	7	Information management	4
8	risk	3	8	Internet	4
9	model	3	9	Design	3
10	management system	3	10	Risk analysis	3
2005 年			2006 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	systems	9	1	model	6
2	Information management	7	2	Information systems	6
3	Information	6	3	systems	4
4	model	6	4	Knowledge management	4
5	care	5	5	Database	4
6	Information security	4	6	care	3
7	risk	3	7	Information management	3
8	coordination	3	8	Web service	3
9	Decision-making	2	9	framework	3
10	education	2	10	Supply chain management	3
2007 年			2008 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	management	11	1	model	5
2	system	9	2	Knowledge	5

续表

2007 年			2008 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
3	Performance	8	3	care	5
4	Information management	6	4	Information Technology	5
5	model	5	5	Information systems	4
6	Information Technology	4	6	Performance	4
7	database	4	7	systems	4
8	strategy	4	8	Implementation	3
9	impact	4	9	health	3
10	care	3	10	Ontology	3
2009 年			2010 年		
序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	systems	9	1	systems	9
2	model	7	2	system	8
3	GIS	5	3	design	6
4	Information management	5	4	Impact	6
5	Technology	5	5	Information systems	5
6	Health-care	5	6	model	5
7	Performance	4	7	care	4
8	care	4	8	Performance	4
9	Decision - making	4	9	framework	4
10	standards	3	10	GIS	4

注:为了能够真实地反映近十年内各年高频关键词的分布状况,统计时没做任何删除与合并。

根据表 4 各年关键词的排序看出:

(1)近十年国外信息管理研究主题选择具有明显的持续性。通过对意思相同的关键词进行合并,如 systems、system、Information systems,可以发现信息系统研究一直受到突出重视。十年来信息系统都排在各年高频关键词的第一位,2010 年达到高峰。信息系统主要包括医疗信息管理系统、地理信息系统、个人信息管理系统、知识管理系统、战略信息系统、安全管理信息系统等方面。

(2)信息技术是国外信息管理研究的重点。信息技术作为现代信息管理实施的基础保障,

其更新换代总会影响到信息管理方式或模式的变化,因此对信息技术的关注是信息管理领域经久不衰的研究主题,主要涉及信息组织技术、信息检索技术、信息安全技术等方面,近十年内所涉及的新兴信息技术主要包括 Ontology、跨语言信息检索技术、Web 挖掘技术、多媒体、语音存储与检索技术等。

(3)医学信息管理也占据一席之地。信息管理在医学领域的应用形成了新的学科分支——医学信息管理。从各年关键词中看到从 2005 年起 Care 开始以年度高频关键词出现,在随后几年内一直以 Care 或 Health 保持在前十

位。这说明近五年内医学信息管理越来越受重视。根据对文献标题与摘要的分析,发现主要集中在不同国家健康信息管理系统的调研与分析(如乌干达、东亚、美国等)、不同职业人群的健康信息管理(如教师、亚健康、护士、外科医生等)、不同疾病信息管理(如糖尿病、肥胖症、哮喘等),可见国外医学信息管理研究已经受到普遍重视。

3.2 研究热点的发现

这一部分将社会网络理论与关键词相结合,将研究领域的关键词作为“社会行动者”,并

以一定的关系将学科领域中的各个关键词联系起来,组成一个关键词网络,研究者可以借助关键词网络对学科研究领域的结构和现状进行挖掘。

(1) 文献的全部关键词统计

本研究主要通过分析关键词共现关系来发现目前本学科研究的热点分布和结构。在所获得的 848 条数据中,共有关键词 5,590 个。借助 Excel 的统计功能进行词频统计处理,从中选择出词频不小于 5 次的关键词,从而确定了 127 个高频关键词作为关键词分析的基础(见表 5)。

表 5 论文的高频关键词统计(频次≥5)(部分)

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	systems	64	17	risk	13	33	organizations	9
2	model	47	18	supply chain management	13	34	business	9
3	information management	47	19	framework	13	35	attitudes	9
4	information systems	36	20	strategy	13	36	guidelines	8
5	performance	34	21	Information security	13	36	Trust	7
6	care	28	22	education	13	38	rehabilitation	7
7	knowledge	25	23	policy	12	39	government	7
8	knowledge management	25	24	integration	12	40	visualization	6
9	information technology	24	25	implementation	12	41	services	6
10	GIS	24	26	health	11	42	satisfaction	6
11	internet	23	27	communication	10	43	requirements	6
12	database	23	28	project management	10	44	prediction	6
13	quality	22	29	mortality	10	45	case study	6
14	uncertainty	16	30	behavior	9	46	xml	6
15	documentation	15	31	interview	9	47	Ontology	5
16	standards	14	32	software	9	48	ecosystem management	5

从表 5 看出,信息管理系统、信息管理模式、知识管理、信息技术的应用等是信息管理研究的重点主题。与信息管理密切相关的信息管理策略、信息安全以及用户认知研究、信息技术研究等是信息管理讨论的重要内容。从国外信息

管理的研究对象来看,不仅关注于企业、政府等组织机构中的信息,还包括对医学、地理等相关专业信息的关注。

(2) 研究主题的可视化分析

①关键词矩阵的建立。通过 Excel 对所收

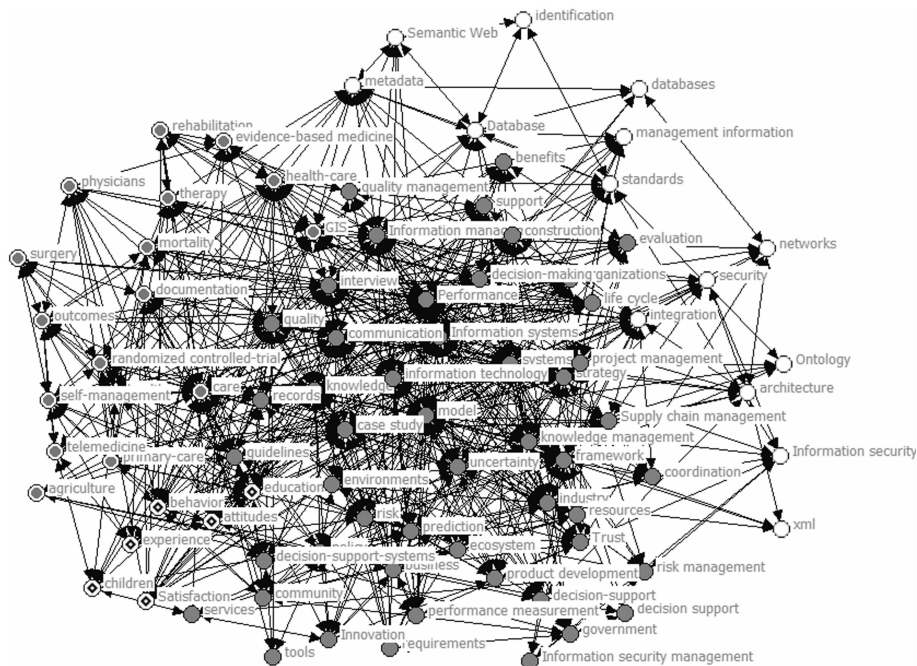


图4 高频关键词共现网络小团体分布

结合相关理论的分析,我们对四个研究主题类别进行了概括,即:一是信息管理相关理论和模式研究(实心圆),具体包括信息系统(information system)、生命周期(life cycle)、信息生态(ecosystem)等方面;二是信息管理的相关技术研究(空心圆),包括元数据(metadata,xml)、本体(ontology)、信息安全(information security)等;三是信息用户研究(方空圆),包括行为(behavior)、体验(experience)、态度(attitude)、满意度(satisfaction)等;四是信息管理在相关领域的应用(环形),如信息管理在农业(agriculture)、医疗(health)等专业中的应用。这四个团体主要基于对高频关键词的统计与分析,在一定程度上代表了目前国外信息管理研究的进展情况,下面将通过对相关文献的分析来进一步说明。

4 国外信息管理研究进展分析

4.1 信息管理理论和模式研究

这一部分的相关论文和关键词所占的比例

最高,涉及的内容范围也最广泛,其位置也居于各大研究主题类别的中心,起到了沟通和联系各大研究类别的作用,为其他研究主题类别提供了相应的理论基础和方法。

(1) 信息管理理论的探讨

国外信息管理在已有相关理论的基础上,结合实践对一些理论进行了深化与丰富。从统计数据和关键词网络中可以发现信息生命周期理论和信息生态理论仍是信息管理研究人员较为关注的热点,也发现了信息管理科学同其他学科相结合的理论研究。

①关于信息生命周期理论,国外一些研究主要从实践的角度对其进行了论证和补充。如 Tallon 和 Scannell 等人指出了现有的信息生命周期存在的一些局限性,如一些生命周期的划分过于复杂,信息生命周期的确定缺少相应的规范等,并根据一些机构的实践和理论的探讨构建了信息生命周期的框架模型^[11]。而 Osada 和 Kassai 等人则从数字网络环境下信息内容的角度对信息生命周期理论进行了诠释和扩展,

他们对网络中不同信息内容交流媒介的特征进行了分析,并在信息生命周期理论的基础上,对网络内容的存储和传播的各个环节进行了控制模型的构建^[12]。这在一定程度上对信息生命周期的理论应用进行了扩展。

②关于信息系统的研究,相关研究论文主要从理论模型和一些具体的实验对信息系统的相关理论进行了发展。Malhotra 在其论文中从信息科学、商业战略科学以及组织行为学等相关学科的角度,对组织中信息系统的理论模型进行了探讨^[13]。

③信息生态理论于 20 世纪八九十年代开始被西方学者使用。在这十年中,国外研究人员在已有的基础上使信息生态理论得到了很快发展,如 Brian Detlor 认为,组织中员工、政治和文化环境之间的关系是信息生态研究的主要内容,并探讨了信息生态对电子商务的影响^[14]。Nardi 等人则认为信息生态的研究主要是关于人与周围环境的研究,把局部环境中信息技术与人的关系作为信息生态理论探讨的主要内容^[15]。

④信息管理与其他学科相结合使自身的研究范畴得到扩大,学科理论得到进一步的丰富。如信息管理学与政策学的结合,该结合点已成为目前国外信息管理领域研究的热点之一,为信息管理的立法提供了理论基础。如 Duff 和 Alistair 在其论文中回顾了信息政策出现的历史,讨论了信息政策的现状,列举了目前相关文献中提及的突出主题,如信息政策的范围、关于国家信息政策的理想状态等^[16]。

此外,还有不少文献就信息预测、信息分析、信息资源建设等其他相关理论进行了研究。总之,国外在相关理论的研究方面并没有过多地去拓展新的信息管理理论,更多的是在原有理论上结合一定的实践进行深入纵向的研究。

(2) 信息管理实施模式的研究

随着信息技术和管理科学的发展,信息管理模式在原有模式的基础上,结合了不同组织机构的实践和相关理论,得到了一定的创新和拓展。这也成为国外信息管理领域新的研究

热点。

①知识管理的进一步发展。国外信息管理领域关于知识管理的研究主要集中于概念理论研究和实证研究两个方面。关于概念理论研究方面,Broadbent 认为,知识管理是一种以专业技术为中心的管理形式,它将隐性知识提取出来,让它成为可获取的,以达到提高组织成果的目的^[17]。但有一些学者也对知识管理的定义提出了异议,如 Wilson 在已有的知识管理定义的基础上,提出知识管理是包含很多组织活动的一个术语,这些活动中没有一个与知识的管理有关,而是与信息的管理有关,与工作实践的管理有关^[18]。关于知识管理实证研究方面,更多的研究人员通过一定的实证方法研究来探讨如何对知识管理进一步完善以及如何对知识管理的有效性进行评价。如 Fawzy Soliman 等人提出,关键信息在企业知识管理中起着重要作用,人们应该在企业知识处理中有效地识别关键信息,并以制造业为例进行了详细分析^[19]。Mohamed 等则利用基于 IS 成功模型构建的评价模型,从资源和知识两个视角分析了知识管理的实施对组织绩效的直接和间接影响^[20]。

②供应链管理、质量管理以及危机管理等管理模式与信息管理的结合。信息管理与其他管理模式的结合,不仅可以更有效地提高组织管理的效率,也能很好地扩展了信息管理的模式。信息管理与供应链管理的结合,能够有利于实现供应链的整合。如 Zeng 和 Pathak 等人在文献中提到,在供应链管理中,信息、资源和组织是必不可少的因素。其中通过信息管理对信息进行整合是供应链管理的关键之一,他们在文中结合相关的信息整合技术和理论以及供应链的相关案例,提出了建立基于信息整合的 e-hubs 供应链整合模型^[21]。

此外,从文献中,我们发现质量管理、危机管理以及风险管理也对信息管理实施模式带来了一定的影响,并促进了信息管理模式的变革与创新。有关质量管理的研究,如 Caballero 和 Caro 等人提出提高企业绩效的关键手段之一是信息质量的控制,他们结合产品质量控制的方法和理论构建出了信息质量成熟度管理框架,

框架中包括了评估和完善信息质量的方法论,并对框架的具体功能和结构进行了详细分析和描述^[22]。有关危机管理的研究,如 Kwo - Shing Hong 等人糅合了安全政策理论、危机管理理论、控制和审计理论、管理系统理论和概率理论构建了一个综合信息安全管理理论框架^[23]。

4.2 信息用户研究

对信息用户的关注也是国外信息管理研究的一大热点,有关信息用户研究的论文主要表现在信息行为、用户体验、教育、用户满意度等方面,其中有关信息行为研究的内容最为丰富。

(1) 特定人群的信息行为

特定人群主要指不同年龄段和特定领域的人员。有关老年人信息行为的研究,如 Getz 和 Weissman 通过考察以色列老年人的受教育程度、健康程度和老年人获取法律和服务信息的渠道,研究了以色列老年人对法律和社会服务的信息需求行为^[24]。有关特定领域人员的信息行为,主要涉及经济、传媒等领域人员的信息行为研究。Eric Thivant 以经济和商业分析人士为研究对象,讨论职业背景下的信息查找和信息利用问题,分析发现这两个领域人员的信息查找和使用策略方面的异同^[25]。此外,有关传媒领域的信息行为研究,如 Ansari 和 Zuberi 采用调查问卷方式对电视台、无线电广播和新闻等工作领域的 185 位多媒体工作者的信息获取行为进行了调查^[26]。

(2) 用户信息行为的影响因素

当前学者主要从用户的性别、性格、态度等方面对信息行为的影响因素展开研究,如 Ann-Britt Enochsson 通过综合采用观察、问卷、访谈、计算机日志等方法找出互联网中不同性别的用户对互联网技术态度的差异,进而归纳出这种差异对互联网用户信息行为的影响^[27]。Urquhart 和 Yeoman 专门作了妇女信息行为的研究,进一步证明性别差异对信息行为的影响,他们通过整合来自主张男女平等和信息行为研究两个领域的基本原理,构建了一个有关划分妇女信息行为的基本框架,为信息行为的性别差异研究提供了新的研究视野^[28]。还有学者从用

户的性格、态度角度分析了信息行为的影响因素,如 Halder 和 Roy 等采用 General Information schedule (GIS), Information Seeking Behavior Inventory (ISBI) 和 NEO - FFI Personality Inventory 三种工具对印度孟加拉邦德东部大学学生进行调查,发现五种对信息行为有影响的性格特征,以及对信息进行处理的态度差异^[29]。

4.3 信息管理的技术研究

通过对相关文献和关键词网络的分析发现信息管理相关技术的研究热点主要包括:信息组织和整合技术、信息安全技术。

(1) 本体 (Ontology) 研究

对本体的理论和技术的研究是其中较为重要的部分。如在本体理论研究上,Wand、Weber 和 Guarino 对本体驱动信息系统研究进行比较,分析了信息系统的本体 (Ontologies of Information Systems) 与对信息系统的本体性描述的区别,使本体研究的基本概念得到更清晰的理解^[30]。技术方面,Ahmad、Kayed 等人提出了不同于先前大多数算法,能够提供所有概念间关系的新算法,能够对概念间关系进行提炼,并已开始应用于实践^[31]。随着本体理论的不断成熟和完善,国外信息管理研究中关于本体的研究也逐渐从理论探索走向实际应用。Kabel、DeHoog 等人通过语义 Web 检索的试验,发现基于任务的索引本体可以根据不同检索类型、不同内容的检索关键字进行检索精度、效率和效益的优化^[32]。目前,基于本体理论的应用除包括信息检索、语义 Web 领域外,还包括信息抽取、异构信息系统的互操作和集成、知识管理以及数据挖掘等领域。

(2) 信息整合技术研究

在信息整合的技术和标准方面,国外一些学者从应用的角度对其进行了深入研究,如 Lee 等人认为在企业产品由设计到生产的整个过程所涉及的知识与相应的数据库之间缺少数据的无缝转换,因此他们提出了基于 XML 标准的动态产品信息的元数据集合模型,由此那些由设定到生产过程中产生的知识和数据可以通过这个模型进行可持续性的转化,成为系统知识库

中可以接受的格式^[33]。

(3) 信息安全技术研究

关于信息安全技术,主要应用于组织或者个人隐私的保护以及信息完整性的保护,针对隐私保护这一问题,其中较有代表性的是 Polat 等人提出的 Binary Ratings-Based Top-N 隐私保护方案,该研究提出了一种在分布式数据存储的前提下,可保护数据所有者的隐私的一种可行方案^[34]。Chou 等人则通过建立相应的模型来控制信息的完整性,构建了 RBAC/WF 模型,并通过这个模型来控制进入 workflow 管理系统的信息,以保证该信息的完整性以及防止该信息的丢失,并在文中对该模型的具体功能和技术实现进行了详细说明^[35]。

4.4 信息管理的新兴应用领域研究

信息管理并不是独立存在的,而是以一种基础学科的形式广泛应用到其他学科领域的,我们从以上论文的学科分布看到信息管理已经广泛应用到企业、政府、图书情报等领域,并已取得一定成果。通过高频关键词整体网络对比分析发现,信息管理在医学、农业和环境科学前沿应用领域也逐渐受到重视。

(1) 信息管理在医学领域的应用

通过各年关键词的分布状况,我们发现从 2005 年医学领域成为信息管理新兴的并且趋于普遍应用的学科领域,目前信息管理在医学方面的实践探索已经十分普遍。一方面是个人的健康管理在医学领域的应用,如 Wang 和 Lau 等提出基于网络的个人健康记录,能够帮助病人收集和管理自己的健康信息(如医学史、手术经历、药物治疗等),并建议将这些个人健康信息记录输入转诊管理工作流程中的信息系统^[36];另一方面是信息管理系统在医疗过程中的应用,如 Coberly 和 Boren 等观测了信息化医学处方的实际操作过程。信息化医学处方是一种通过医疗信息系统对病人的病情进行监测,根据病人身体状况进行归类,然后以电子邮件投递信息化医药处方的重要的信息化诊治手段。文中作者采用实验调查法观测了病人对信息化医学处方的接受程度及其对病人的影响,

并推断出信息化医学处方的应用将是医学信息领域的一个新的发展趋势^[37]。此外还有具体的病例信息系统的应用研究,如 Balust 和 Macario 探讨了麻醉信息管理系统在改进外科手术方面的应用,并建议将质量管理引入麻醉信息管理系统,研究更多的事,收集更多相关信息,进而改变存档不足的现状^[38]。

(2) 信息管理在农业领域的应用

国外农业领域也逐渐重视信息管理的应用,主要是指根据农业领域自身特点,开发新的或为改善现有的农业信息系统提供建议。如 Li 和 Shi 等提出基于目标设计和 Microsoft Visual C++ 语言,开发一种农业资源地理信息系统(ARGIS),该系统主要包括地理信息系统平台、土壤样本、地理战略分析、管理区域四个模块。通过该系统的应用,发现土壤属性与地区差异性有很大联系,进而实现区域分类管理,促进农作物多样性发展^[39]。还有学者针对实践中农业信息系统的不足,提出改进措施,如 Sorensen 和 Fountas 等对欧洲建立的“未来农业”项目进行了介绍,并构建了一种新的基于软件系统方法论(SSM)和来自于整个欧洲、代表欧洲农业多样性的四个农业试点的信息农业概念模型,为欧洲新农业信息系统构建提供參考^[40]。

5 结论

通过对国外信息管理研究文献外部特征的统计与分析,发现近十年国外信息管理研究呈曲线增长趋势,表明其处于学科的成熟与稳定发展阶段;研究文献的学科分布状况,表明信息管理学科作为基础性应用学科已经广泛应用到其他学科,并指导其他学科的实践。通过对研究文献关键词统计与主题聚类分析,发现信息系统、信息管理技术应用等主题一直是国外信息管理的持续研究热点;从关注信息到关注用户,从关注用户需求到用户信息行为,研究主题不断深化与扩展,同时注重相关学科先进理论(如生态学、生命周期等理论)、方法和技术的借鉴与应用。信息管理在医学、生物、农业等实践领域的应用将成为今后信息管理

研究的重点。

参考文献:

- [1] 凌云,高凡. 1995—2005年国外信息资源管理研究进展[J]. 图书馆论坛,2005(5):8-11.
- [2] 毕强,杨达霍,红梅. 国外信息资源管理的主流研究领域及热点内容分析[J]. 中国图书馆学报,2004(1):81-84.
- [3] 毕强,滕广青. 国外信息资源管理研究进展及热点分析——基于IRM J和JASIS的分析[J]. 中国图书馆学报,2009(9):80-87.
- [4] 同慧. 国外公共信息管理研究的最新进展[J]. 电子政务,2005(8):42-46.
- [6] 杨玉麟,赵冰,谷秀洁. 公共信息资源管理研究综述[J]. 图书与情报,2009(1):10-15.
- [6] 陈兰杰. 国际公共信息资源管理(PIRM)研究热点与前沿的信息可视化分析[J]. 图书馆,2010(5):25-27.
- [7] 陈婧. 国内外企业信息资源管理理论研究进展[J]. 情报资料工作,2008(6):98-101.
- [8] 严贝妮. 中外政府信息资源管理研究的比较分析[J]. 情报科学,2010(9):1404-1408.
- [9] 吴思静,郭清,赵发林,等. 国内外健康信息管理现状[J]. 健康研究,2010(10):321-323.
- [10] 王知津,李赞梅,谢丽娜. 国外图书馆学研究学位论文关键词分析[J]. 中国图书馆学报,2010(6):116-121.
- [11] Tallon P P, Scannell R. Framework of information lifecycle management [J]. Communications of the ACM,2007,50(11):65-69.
- [12] Osada N, Kassai K. Archive storage technologies supporting information lifecycle management [J]. Fujitsu Scientific & Technical Journal. 2006, 42(1):50-54.
- [13] Malhotra Y. Information systems for knowledge management; Crossing the chasm between information processing and sense making[J]. Expert Systems with Applications,2001,20(1):7-16.
- [14] Detlor B. The influence of information ecology on e-commerce initiatives [J]. Internet Research, 2001(3):23-29.
- [15] Nardi B A, Day V L. Information ecologies: Using technology with heart. Information management, 2004,34(3):46-49.
- [16] Alistair D. The past, present, and future of information policy[J]. Information, Communication & Society, 2004, 7(1):69-87.
- [17] Broadbent M. The emerging phenomenon of knowledge management[J]. Australian Library Journal, 2002, 46(1):6-24.
- [18] Wilson T D. The nonsense of knowledge management [J]. Information Research, 2002, 8(1):144.
- [19] Soliman F, Youssef M. The role of critical information in enterprise knowledge management [J]. Industrial Management & Data Systems, 2003, 103(7):484-490.
- [20] Mohammed K, Angla Y Y, Kathy N S. Knowledge management systems success: A contingency perspective [J]. Journal of Knowledge Management, 2008, 12(1):1367-3270.
- [21] Zeng A Z, Pathak H K. Achieving information integration in supply chain management through B2B e-hubs: Concepts and analyses [J]. Industrial Management & Data Systems, 2003, 9(103):657-665.
- [22] Caballero I, Caro A, Calero C, et al. IQM3: Information quality management maturity model [J]. Journal of Universal Computer Science, 2008, 14(22):3658-3685.
- [23] Hong K S. An integrated system theory of information security management [J]. Information Management & Computer Security, 2003, 11(5):243-248.
- [24] Getz I, Weissman G. An information needs profile of Israeli older adults, regarding the law and services [J]. Journal of Librarianship & Information Science, 2010, 42(2):136-146.
- [25] Thivart E. Information seeking and use behavior of economists and business analysts [J]. Information Research, 2005, 10(4):234.
- [26] Lim S, Kwon N. Gender differences in information behavior concerning Wikipedia, an unorthodox information source? [J]. Library & Information Science Research, 2010, 32(3):212-220.
- [27] Enochsson A B. A gender perspective on Internet use: Consequences for information seeking [J]. Information Research. 2005, 10(4):237.

- [28] Urquhart C, Yeoman A. Information behavior of women: Theoretical perspectives on gender[J]. *Journal of Documentation*, 2010, 66(1): 113–139.
- [29] Halder S, Roy A. The influence of personality traits on information seeking behaviour of students[J]. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 2010, 15(1): 41–53.
- [30] Fonseca F. The double role of ontologies in information science research[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2007, 58(6): 786–793.
- [31] Kaye A, Hirzallah N, Shalabi L A, et al. Building ontological relationships: A new approach[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, 59(11): 1801–1809.
- [32] Kabel S, DeHoog R, Wielinga B J, et al. The added value of task and ontology-based markup for information retrieval[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2004, 55(4): 348–362.
- [33] Lee C K M, Ho G T S, Lau H C W, et al. A dynamic information schema for supporting product lifecycle management[J]. *Expert Systems with Applications*, 2006, 31(1): 30–40.
- [34] Polat H, Du W L. Privacy-preserving top-N recommendation on distributed data[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, 59(7): 1093–1108.
- [35] Chou S C, Wu C J. Controlling information access in workflow management systems using RBAC-based model[J]. *Journal of the Chinese Institute of Engineers*, 2007, 30(2): 331–336.
- [36] Wang M S, Lau C, et al. Personal health information management system and its application in referral management[J]. *Ieee Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2004, 8(3): 287–297.
- [37] Coberly E, Boren S A, et al. Linking clinic patients to Internet-based, condition-specific information prescriptions[J]. *Journal of the Medical Library Association*, 2010, 98(2): 160–164.
- [38] Balust J, Macario A. Can anesthesia information management systems improve quality in the surgical suite[J]. *Current Opinion in Anesthesiology*, 2009, 22(2): 215–222.
- [39] Li H Y, Shi Z, et al. ARGIS: An Agricultural Resource Geographic Information System for site-specific management of reclaimable saline soils[J]. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 2007, 50(5): 813–821.
- [40] Sorensen C G, Fountas S, et al. Conceptual model of a future farm management information system[J]. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2010, 72(1): 37–47.

柯平 南开大学商学院信息资源管理系教授、系主任、博士生导师。通讯地址:天津南开大学信息资源管理系。邮编:300071。

贾东琴 南开大学商学院信息资源管理系2010级博士研究生。通讯地址同上。

(收稿日期:2011-03-17)