

基于共词分析的近十年国外图书情报学研究主题分析

王莉亚^{1 2} 张志强³ 卫军朝^{1 2}

(1. 中国科学院研究生院 北京 100190; 2. 中国科学院国家科学图书馆 北京 100190;
3. 中国科学院国家科学图书馆兰州分馆 兰州 730000)

摘要 以 Scopus 数据库和 Web of Science 数据库共同收录的图书情报学领域的 38 种期刊近十年(2000 - 2009 年)所刊载的研究论文为数据源,利用 Bibexcel 矩阵生成软件和 SPSS10.0 统计软件,采用共词分析方法研究高频关键词间的关系,发现并深度剖析目前国外图书情报学领域所关注的 7 个研究主题,即用户技术接受行为研究、网络环境下信息交流研究、知识管理研究、网络信息检索、信息政策研究、图书馆馆际互借研究和信息服务研究。

关键词 共词分析 研究主题 多元统计分析

中图分类号 G353.1

文献标识码 A

文章编号 1002 - 1965(2011)03 - 0050 - 09

A Study on Foreign Research Subjects of Library and Information Science Based on the Co - word Analysis During the Last Ten Years

WANG Liya^{1 2} ZHANG Zhiqiang³ WEI Junzhao^{1 2}

(1. Graduate School, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190;

2. National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190;

3. Lanzhou Branch of National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000)

Abstract The purpose of this paper was to analyse the research subjects of library and information science outside China. This paper adopted co - word analysis method and used the SPSS and Bibexcel as tools to deal with the keywords from 38 library and information science journals collected by Scopus and Web of science from 2000 to 2009. The paper analysed seven research subjects of library and information science, which included technology acceptance behavior of user, information communication of network environment, knowledge management, information seeking of network environment, information policy, interlending of library and information service.

Key word co - word analysis research subject multivariate statistical analysis

了解国外同行的研究动态,可以为我国图书情报学的建设和完善提供有益的借鉴,因此许多学者纷纷从定性和定量的角度对国外图书情报学领域的主题进行了多角度分析。但是随着信息技术的飞速发展、新技术的应用和开辟,我们有必要重新整理与总结这一领域的研究,以促进图书情报学研究的发展。同样是关于图书情报学主题分析的研究,本文更多的从图书情报学研究的的不同方向进行主题内容分析总结,在保证一定广度的基础上突出深度。

1 数据来源

Scopus 是荷兰著名的出版商 Elsevier 公司于 2004 年 11 月正式推出的新产品,是目前全球规模最大的文摘和索引数据库。相对于其他单一的文摘索引数据库而言,Scopus 的内容更加全面,学科范围更加广泛。特别是在获取欧洲及亚太地区的文献方面,它包含了 10% 左右的亚洲文献,其中 27% 是中国的文献。2007 年 Scopus 共收录图书情报学领域的期刊 116 种,SSCI 共收录了 56 种期刊,二者重复收录的期刊数为 38 种。本文以这 38 种期刊近十年(2000—2009 年)所刊载的

收稿日期:2010 - 09 - 30

修回日期:2011 - 01 - 09

作者简介:王莉亚(1979 -)女,中国科学院国家科学图书馆在读博士,研究方向为战略情报理论与方法;张志强(1964 -)男,博士生导师,研究方向为战略情报理论与方法;卫军朝(1980 -)男,中国科学院国家科学图书馆在读博士,研究方向为数字图书馆与情报分析技术。

研究论文(article) 为数据源。2010年4月份,以“出版物名称”为检索口从 Web of science 数据库中获得有效分析论文 7133 篇。

2 数据处理

SCIE 论文的关键词分两种,一种是作者关键词(DE 字段),另一种是增补关键词(ID 字段)。增补关键词是 ISI 根据参考文献的标题中摘取的主题词,许多专家对其评价也比较高,但是详细分析增补关键词的内容后,我们发现它对文献主题内容的反映不够准确。为了全面反映近十年图书情报学领域研究的主题内容,采用了将二者相结合的办法,即将两种关键词进行合并,并删除重复的内容。在本文的样本中,有 4318 篇论文给出了作者关键词,有 5592 篇论文给出了增补关键词,有 2777 篇文献既有作者关键词又有增补关键词。对数据处理清洗后,最终得到关键词 13297 个,累计频次为 44904 次,篇均关键词为 6.3 个。

按照词频由高到低进行排序,并截取频次高于 50 的关键词,共计 104 个,删除频次最大的 internet(602 次)后,最终进行分析的关键词共有 103 个,如表 1 所示。由于这些关键词是图书情报学相关研究论文中出现频次较高的词,它们在很大程度上可以体现国外图书情报学研究主题的发展状况。

在高频词统计的基础上,本文利用 Bibexcel 矩阵生成软件和 Matlab 共同建立 103* 103 共词矩阵。该矩阵是对称矩阵,其中主对角线上的数据定义为缺省值,非主对角线上的数据表示两个关键词共同出现在同一篇文章中的次数。共词矩阵显示了两两关键词共现频次情况,高频关键词共现频次高,低频关键词共现频次低,共现频次超过 100 次的只有 system 和 IT 这对关键词。从共词矩阵很难看出关键词之间所呈现的关系,因此需要借助多元统计分析方法来揭示这些关键词之间的关系,继而分析关键词所代表的研究主题的内容和相互关系。具体分析如表 1 所示。

表 1 共词分析的高频词列表

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	system	522	36	technology acceptance model	105	70	decision making	73
2	model	485	37	retrieval	104	71	environment	72
3	information	406	38	network	102	72	e-mail	72
4	IT	389	39	market	102	73	competitive advantage	71
5	library	383	40	implementation	101	74	pattern	71
6	technology	369	41	UK	100	75	CMC	70
7	management	302	42	education	100	76	computer	69
8	performance	294	43	usage	100	77	business	69
9	information retrieval	258	44	e-government	99	78	determinant	69
10	world-wide-web	253	45	document delivery	99	79	productivity	67
11	behavior	250	46	success	98	80	industry	65
12	impact	235	47	firm	98	81	communication technology	64
13	IS	221	48	information science	97	82	community	64
14	communication	214	49	user	96	83	search engine	62
15	design	212	50	competition	95	84	electronic journal	61
16	organization	201	51	work	93	85	experience	61
17	web	200	52	interlending	91	86	context	61
18	perspective	195	53	online	91	87	China	59
19	e-commerce	187	54	resource	87	88	policy	59
20	knowledge	166	55	perception	84	89	diffusion	58
21	quality	161	56	student	84	90	search	57
22	knowledge management	158	57	user study	83	91	decision support system	54
23	digital library	158	58	framework	82	92	support	54
24	science	150	59	attitude	82	93	India	53
25	trust	147	60	university	80	94	government	53
26	academic library	145	61	journal	80	95	web site	53
27	innovation	145	62	seeking	78	96	information service	53
28	strategy	143	63	classification	78	97	research	52
29	service	126	64	user acceptance	78	98	outcome	52
30	adoption	121	65	issue	76	99	electronic publishing	52
31	database	116	66	information management	76	100	standard	51
32	telecommunication	112	67	acceptance	75	101	electronic book	51
33	satisfaction	112	68	need	74	102	information literacy	51
34	care	110	69	information seeking	74	103	regulation	50
35	access	107						

(注: IT: information technology; IS: information system; CMC: computer media communication; UK: United Kingdom.)

3 多元统计分析

3.1 分析方法和步骤 利用 SPSS 软件进行多元统计分析。首先验证数据样本类型,通过验证,相关矩阵数据不符合正太分布和均匀分布。然后利用 SPSS13.0 将共词矩阵转化为 Pearson 相关矩阵,最后在此相关矩阵的基础上进行多元统计分析。

3.2 因子分析 因子分析的核心思想是用较少的

互相独立的因子反映原有变量的绝大部分信息。将相关矩阵导入 SPSS13.0,利用主成分法、协方差矩阵与平均正交旋转方法进行因子分析,最终可得到主成分列表,如图 1 所示。图 1 中列出了所有的主成分,它们按特征根从大到小排列,放弃特征值小于 1 的主成分,前 6 个主成分解释了总变量的 93.853%。表 2 显示了因子负载大于 0.5 的关键词在 6 个因子中的分布情况。

Component	Initial Eigenvalues ^a			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
Raw 1	3.484	68.408	68.408	3.484	68.408	68.408	.732	14.373	14.373
2	.764	14.996	83.404	.764	14.996	83.404	.940	18.455	32.828
3	.241	4.730	88.134	.241	4.730	88.134	1.009	19.607	52.634
4	.135	2.656	90.790	.135	2.656	90.790	.792	15.553	68.188
5	.105	2.054	92.844	.105	2.054	92.844	.754	14.812	82.999
6	.051	1.009	93.853	.051	1.009	93.853	.553	10.854	93.853
7	.036	.716	94.569						
8	.032	.637	95.206						

图 1 观测变量列表

表 2 因子分析确定的领域研究结构

类别	关键词
因子 1	retrieval、search、seeking、pattern、user、information seeking、database、science、classification、information retrieval、need、search engine、student、world – wide – web、access、web site、resource、web、information science、information literacy、user study、university、information management、journal、research
因子 2	attitude、technology acceptance model、experience、user acceptance、online、usage、perception、determinant、satisfaction、e – commerce、acceptance、adoption、trust、behavior、environment、decision making、computer、web、quality
因子 3	firm、competitive advantage、knowledge management、strategy、knowledge、network、innovation、industry、business、organization、framework、management、perspective、performance、issue、implementation、IT、system、work、technology、success、impact、IS、decision making、model
因子 4	outcome、CMC、e – mail、decision support system、care、community、government、education、communication、work、computer、support、context、productivity、knowledge、network、quality、knowledge management、issue、impact、service、implementation、information
因子 5	information management、user study、electronic journal、digital library、research、UK、academic library、electronic book、India、electronic publishing、China、information service、communication technology
因子 6	policy、competition、telecommunication、regulation、market、standard、diffusion、government、service、library

结合图 1 和表 2 因子分析结果如下:

a. 因子命名。大部分关键词都分布于相应的因子,只有 4 个关键词由于其载荷系数小于 0.5 而未能参与分类,它们是“design”、“e – government”、“document delivery”和“interlending”。表明这些关键词的使用在学者之间并没有达成共识,或者是其代表的主题较狭窄,没有很好地同其他研究方向相结合。根据因子载荷大于 0.7 就对因子解释有帮助的原则,并综合因子中其他关键词的属性,本文给出了 6 个因子的名称分别是:因子 1:网络信息检索,因子 2:用户技术接受行为研究,因子 3:知识管理,因子 4:网络环境下信息交流研究,因子 5:信息服务研究,因子 6:信息政策研究。

b. 关键词跨区分布情况。共有 16 个关键词跨区分布。因子 3 和因子 4 中同时出现了“impact”、“knowledge”、“knowledge management”、“network”、

“implementation”、“work”、“issue”;第 1 和第 2 个因子中同时出现了“web”;因子 2 和因子 4 中同时出现了“quality”、“computer”;第 4 和第 6 个因子中同时出现了“service”、“government”;因子 1 和因子 5 中同时出现了“user study”、“information management”、“research”;因子 2 和因子 3 中同时出现了“decision making”。这表明了上述两两因子相互渗透和交叉。

c. 关键词的因子载荷系数为负的分布情况。共有 12 个关键词的因子载荷系数为负,同相应因子构成负相关关系,一般对此类因子不予考虑。例如在因子 6 中的“library”是负值,这表明关于“library”的研究可能也涉及信息政策方面的问题,但是还是比较少,因此相关度还是比较低。然而,在因子 5 中的 11 个因子载荷系数均为负值,一般对因子命名没有贡献,但是由于其数量比较多,反而成为了主流。

3.2 聚类分析 词对在同一篇文献中的共现频次,

反映了词对间关系紧密的程度。聚类分析就是对共词关系网络中的词与词之间的距离进行数学运算分析, 将距离较近的词聚集起来, 形成一个个相对独立的类团, 使得类团内属性相似性最大, 类团间相似性最小。本文在 Pearson 相关矩阵的基础上, 利用 SPSS13.0 进行性层次聚类, 选择离差平方和法与离散数据类型中的斐方方法进行聚类分析。聚类结果如图 2 所示, 共分为 7 个类团。

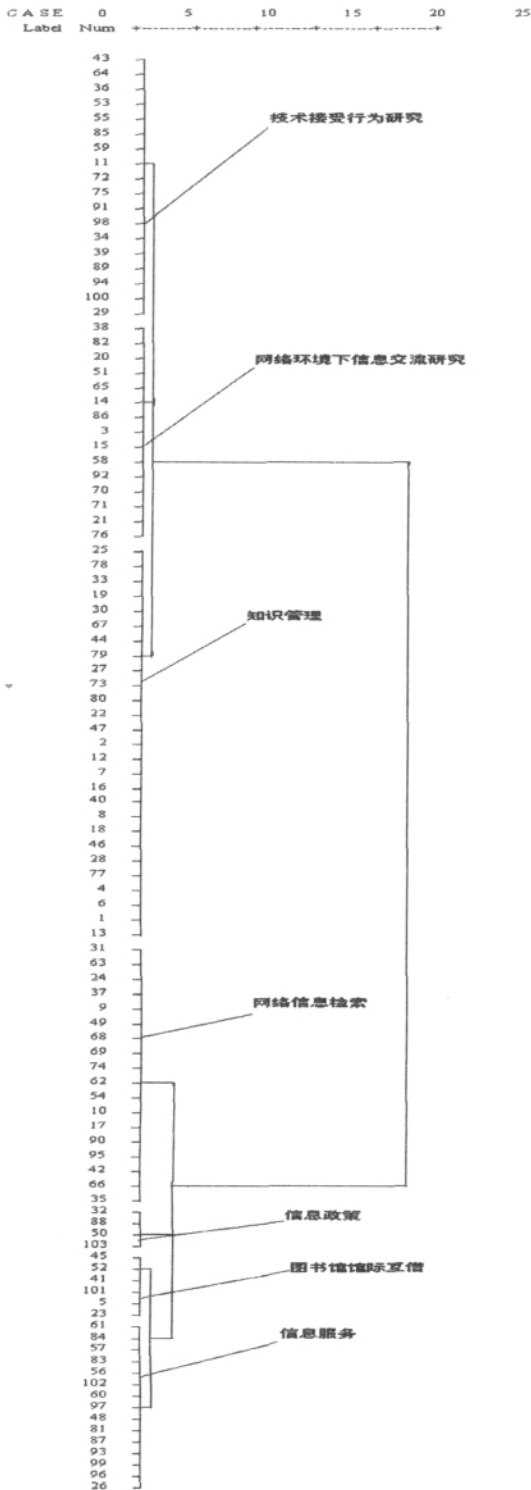


图 2 分层聚类结果

综合因子分析和聚类分析的结果, 可以看出大多数关键词在两种分类方法的分布中很稳定, 尤其是核心关键词(即因子分析中载荷系数超过 0.7)更是具有超强的稳定性, 这表明国外图书情报学的研究结构已经形成并趋于稳定。

但是有一部分关键词分布发生变动。例如因子 2: 用户技术接受行为研究中的“determinant”、“trust”、“satisfaction”、“e-commerce”、“acceptance”、“adoption”都渗透到聚类结果 3 知识管理中, 这表明了这两个主题研究内容的融合与交叉。同时, 在因子分析中由于因子载荷小于 0.5 而未出现的“document delivery”和“interlending”在聚类分析中聚合成一类。这表明了虽然图书馆馆际互借仍然是该领域的一个研究主题, 但是随着图书馆数字化的发展, 它受关注的程度在逐渐降低。

4 研究主题分析

结合词频和多元统计分析结果以关键词为检索口从源数据中获得相关主题的文献, 并根据文献题目从数据库中检索相关文献的全文, 通过深入分析文献的内容最终获得相关主题的研究内容。

4.1 用户技术接受行为研究 近年来, 在全球化趋势和信息技术革命的影响下, 社会各界越来越重视信息技术在组织中的应用问题。虽然关于信息技术实施过程中用户行为的研究由来已久, 但关于用户行为对信息技术的接受和采纳一直是组织最终能否真正应用信息技术的关键问题之一, 该领域问题一直受到学术界的关注。从相关文献的内容分析可以看出, 近 10 年来技术接受行为研究的内容主要分为如下三个方面:

a. 技术接受模型(TAM)的研究。2003 年 Venkatesh^[9]等在比较分析了理性行为理论、技术接受模型、动机模型、计划行为理论、技术接受模型与计划行为理论的整合模型、计算机利用模型、创新扩散模型、社会认知模型等 8 个模型的基础上, 提出了一个技术接受和使用统一模型。该模型主要用于评价新技术的引入及其应用, 帮助技术开发者识别技术接受行为的驱动力, 从而促使用户接受并使用信息系统。随后相关研究者还从不同角度分析 TAM 中出现的问题^[10], 通过加入不同的变量对其进行拓展和修正^[11]。中国学者 Zhang N. 等^[12]基于信息技术接受模型理论并结合中国文化的特点提出了一个以用户为中心由认知有用性、使用便捷和认知契合 3 个决定因素组成的 IT/IS 评价模型。Heinrichs JH 等^[13]基于技术接受模型提出了适合专业图书馆网站使用的替代模型——“双中介影响”模型。该模型包括了感知易用性、感知有用性、服务功能和任务功能 4 个直接或间接影响着用户的满

意度和使用意愿的因素,描述了决定一个专业图书馆网站使用的内在和外在因素之间的关系。

b. 影响技术接受意愿和行为的因素分析。感知有用性和易用性是影响技术接受的两个关键因素^[14]。为了深入分析技术接受意愿和行为,研究者在前期模型的基础上,通过实证研究不断充实新的关键因素。例如在网络环境中分析“趣味性(playfulness)”^[15]因素对用户使用互联网的影响。在不同文化环境中分析了认知潜能对接受和采用 RFID 技术的影响^[16]。

c. 在不同的信息技术应用环境中来分析技术接受行为。目前关于信息技术应用环境主要包括移动无线技术环境、电子政务系统和网上购物系统。研究方法主要是通过实证研究来分析具体应用环境中用户的技术接受行为。例如, Lu J 等^[17]从无线移动技术、社会环境、IT 创新、用户的信任和使用的便利条件等 5 个方面,就中国无线移动数字服务的情况进行研究,结果表明用户的认知有用性和易用性是影响用户接受和使用无线移动技术的决定因素。Belanger F 等^[18]提出了一个电子政务信任模型,该模型由信任倾向、网络信任、政府信任和风险认知几个模块组成。利用该模型可分析信任和风险认知对人们使用电子政务系统意愿的影响。Ahn T 等^[19]针对在线购物环境中的娱乐性对用户行为的影响进行研究,并对网络质量和用户接受行为之间的关系进行测试。

从总体上来看,10 年间该主题研究论文数量呈逐年增加的态势,2009 年达到最高峰,为 62 篇。从研究主题的年度变化来看,2005—2009 年这 4 年的研究主题关联强度较强,而 2004 年之前各年的研究主题之间的关联强度较弱。

4.2 网络环境下信息交流研究 信息技术特别是个人电脑和互联网正在不断改变着人们的交流方式和行为。对于图书馆和信息服务机构而言,新媒介的导入势必对现存的沟通模式产生影响,使用哪种媒介进行信息的交流和传递并不只是一种技术上的问题或过程,而是会对信息交流效果产生重大影响的。因此针对交流媒介选择使用的研究一直是研究的热点。特别是随着 web 2.0 的出现,社区(community)成为主流网络应用之一,国外对于社区的研究多集中于研究者的社区,即以 web2.0 技术为核心构建信息交流网络平台,研究者通过此平台进行开放、多元化的信息交流和信息分享。Heimeriks 等^[20]认为大学、企业和政府组成了异质多层交流网络,即通过学术期刊进行的正式学术交流、以项目合作为基础的交流网络、通过虚拟网络进行信息交流。

同时,关于网络信息交流本身的研究也是一个重要内容,即借助信息计量的方法构建信息交流网络,然

后利用社会网络分析方法来定量分析交流情况。White^[21]利用路径搜索网络来展示作者之间的合作的情况。Hellsten 等^[22]利用作者自引网络,自引文献中的合著关系和关键词来探测科学家互动性。即通过作者自引模型来探测科学家的领域变动领域,揭示一些有关新研究主题产生和发展的重要信息。Kretschmer 等^[23]采用网络数据来分析信息的交流状况。

另外,关于信息交流中介的研究也是一个热点。Damsgaard 等^[24]对中介机构在电子数据交换扩散中的作用进行了研究,并指出在创新扩散中机构是动力,这些机构包括政府机构、国家和全球标准组织、地方政府、类似工业联合会这样的非盈利私有组织,以及中介组织。

4.3 知识管理 20 世纪 90 年代以来,知识管理作为一种全新的管理理念与方法,给社会的经济、文化、教育等诸多领域带来了巨大冲击与影响。有关知识管理的研究呈现出快速发展的趋势,其研究内容主要包括组织知识管理战略的确定、信息和知识的共享、知识管理系统的选择等。

知识管理产生于知识型企业的管理实践并已得到了成果的验证。知识管理理论、技术与方法应用于企业,提升了企业在知识经济时代的地位、形象与竞争力。Gold AH, Malhotra A 和 Segars AH^[25]通过对 300 个企业相关的调查分析,最终提出企业有效的知识管理的前提是知识基础结构和知识转移过程,前者由技术、结构和文化组成,后者由获取、转化和应用、安全所构成。这表明了有效的知识管理来自于企业自身的能力。Earl M^[26]对知识管理进行分类研究,从而帮助企业管理者根据目标、组织特点以及技术、行为或经济优势选择知识管理项目。由此可知,企业知识管理战略的确定主要从自身的条件和能力方面进行考虑。

知识管理的最终目的是更好地使用知识,实现知识共享,那么如何进行知识的共享和复用成为一个需要解决的关键问题。基于知识复用理论 Markus ML^[27]分析了知识共享环境和目的,并探讨了在知识共享过程中知识创造者和使用者(知识共享者)对知识库的不同需求和行为,指出知识创造者很少考虑知识共享问题,而新的知识共享者的需求往往无法得到满足。Kankanhalli 等^[28]利用社会交换理论构建一个模型,从而说明知识创造者对知识库的使用,并指出了影响知识库使用的成本和获益因素,即外部因素(互惠性和组织报酬)和内部因素(知识自我效能)。

组织期望通过使用知识管理系统来提升他们的知识资源,在知识管理系统应用中的一个核心问题是如何将信息技术和组织目标结合起来。Reich 等^[29]将公司业务与信息技术之间的社会因素分为 4 类,即共享

领域知识、信息技术执行的成功案例、公司业务与信息主管之间的交流、业务与信息技术规划过程的链接。研究结果表明共享领域知识对二者之间的连接作用最大,应作为研究的重点内容。

综上所述,国外知识管理的研究的一个重要特点是重视实践探索,即关注知识管理作为一种方法如何应用到具体的实践中。也就是说通过与实例相结合的方法进行知识管理的策略应用理论研究、知识创新管理。这也表明了国外知识管理的学术界与产业界有很密切的联系。

4.4 网络信息检索 网络是目前世界上跨域最广、信息最丰富、门类最全、规模最大的资料库,因此网络信息检索成为图书情报学领域的重要研究分支。它涉及的领域很广,从网络信息资源的收集、数据库的构建到搜索引擎的设计以及网络信息检索策略的研究等方面。从高被引论文的内容分析来看,该主题领域的关注点之一是用户的网络检索行为研究,包括根据实证研究来考察用户的检索意识和行为,以及不同人群的检索行为的差异和特点。具有代表性的研究成果为:Wang 等^[30]提出了一个由用户、接口和网络构成的多维概念模型,将用户与网络的交互看作是一个通过接口实现的交流过程,应用过程追踪技术获得用户与网络的交互过程,从而对信息发现过程中用户与网络的交互进行研究。Goodrum 等^[31]针对视频信息检索行为进行了研究,指出相对于文本信息检索而言,进行视频信息检索的目的性更强一些。影响用户检索行为的因素有很多,其中有关用户上网经验对检索行为的影响研究比较多,结果表明有互联网上网经历的人比新手的检索效率要高。Bilal 等^[32]考察了完成一项检索任务他们的认知行为、情感行为和操作行为,采用 Bilal 的网络遍历测量方法分析和比较儿童和大学生检索行为的绩效和质量,结果表明大学生的检索任务完成的正确率更高一些,再次印证了前述的结论。Meho 等^[33]修正了 David Ellis 的社会科学家信息检索行为模型,指出要想充分描述社会科学家的信息检索过程需要增加另外 4 个特征,即访问、网络、修正和信息管理。

关注点之二是评价用户与网络搜索引擎的交互,从而探索一种以用户为中心的评价网络搜索引擎的方法。目前主要从搜索工具的实用性和有效性两个方面构建以用户为中心的评价框架。Spink A^[34]在 Inquirus 搜索引擎中进行了实证分析,结果表明 Inquirus 的使用率比较高;通过与 Inquirus 的交互人们的信息检索方法和个人知识会发生变化,而且不同的用户经历的变化有差。Tombros 等^[35]考察了相对功能效用(网页内容、结构和质量)以及信息检索任务的类型和检索

阶段等,提出了一系列标准来确定不同类型的 web 页面的效用,分析了在线检索用户评价 web 页面与检索任务相关性的指标。

关注点之三是智能信息检索。智能信息检索是智能技术的应用,例如语义网络、神经网络和推理网在信息检索中的应用。在领域知识网络中 CSA 技术被广泛应用,然而该技术还没有应用到互联网中。互联网是一个非常重要的信息资源,但是用户发现在网络中找到相关的信息就像大海捞针一样。Crestani F 等^[36]将 CSA 技术应用到信息检索中,设计并开发一种原型系统,实现了类似案例查询的方法进行检索。

4.5 信息政策研究 国外尤其是发达国家在信息政策的制定和研究方面起步比较早,并取得了不少成功经验。从相关研究论文的分析可知,主要侧重于信息政策比较研究,例如信息政策环境比较研究、信息标准比较研究、政府在信息政策上参与程度比较研究^[37-38]。其最终目的是通过完备的信息政策来促进信息自由流动,鼓励竞争,促进信息市场自由化。具有代表性的是 2005 年 Fan QY^[39]对中国和澳大利亚互联网规则制定方法进行了比较研究,指出管理电信服务市场和改善信息基础设施的政府政策对互联网进入的可用性和负担性有重要的影响。

电信政策是目前信息政策研究的热点,即对公众安全无线通信的监管,以实现通信的互操作^[40]。自从 20 世纪中叶,Botswana 已经开始推行电信市场开放的政策。McCormick PK^[41]基于 2000 年提案 Botswana 领域研究分析了若干个改革过程的重要方面,并提出了那些值得其他非洲国家效仿的例子。

4.6 图书馆馆际互借 馆际资源共享起源于 19 世纪馆际互借活动。1996 年 Kingma^[42]提出了图书馆间互借和图书馆期刊订阅的经济模型,并将该模型应用到自然科学图书馆和俄罗斯科学院图书馆的数据分析中。随着信息技术、网络技术的飞速发展以及伴随全球范围内出版物及其价格的剧增而出现的图书馆采购经费的紧缺,使得图书馆从观念到时间均发生了变革,最终在 20 世纪最后二三十年馆际资源共享才真正发展成为图书馆界的前沿课题。但是随着电子出版物和数字图书馆的发展壮大,人们对馆际互借的需求也在逐步减少^[43-44]。因此,在因子分析中该类主题并没有出现。根据相关文献内容分析可知,目前探讨的主题涉及电子资源的采购、开放存取、电子资源的定价等问题。显然不仅仅是开展馆际互借和文献传递合作,而是更加关心电子资源的合作建设,以保证更低的价格和更有利的许可条款。Kidd T^[45]研究了英国格拉斯哥大学图书馆的文献传递中电子期刊增长的情况,比较了科学指南完成前后 Elsevier 期刊文献的需求数

量的变化,从而分析在格拉斯哥文献传递原因、扩展的情况及其作用,考虑了与文献传递和电子期刊相关的需求和供应。同时,由于馆际互借与文献传递是英国图书馆联盟在文献借阅方面的两种服务方式^[46],因此英国在馆际资源共享方面的理论和实践活动都卓有成效。

4.7 信息服务 信息服务是图书情报学研究的重要内容和领域,特别是随着信息技术的发展大大促进信息服务的开展,也为相关研究的注入了生机。通过对主题文献的内容分析,近 10 年国外信息服务研究关注的内容主要包括以下 6 个方面:

a. 信息技术和网络对信息服务的影响。现代信息服务的一个核心是运用信息通信技术推动服务创新,提高服务效率。因此信息技术成为了信息服务的研究重点之一,并且贯穿整个服务过程^[47-48]。特别是近年来,移动通信技术与互联网业务之间的结合逐步增多,人们越来越希望移动服务能够更多地融入到工作和生活中。因此将移动互联网服务应用于图书馆成为图书馆创新服务实践和理论研究的又一个热点。基于移动互联网的图书馆服务系统是图书馆向数字化发展的新方向^[49-50]。它将移动通信网络和数字图书馆系统集合起来,利用手机信息平台延伸、拓展传统的图书馆服务。

b. 图书馆 2.0 及其服务研究。2005 年 Michael Casey 在其博客中提出了图书馆 2.0 的概念,Chad 和 Paul Miller 认为图书馆 2.0 是一个不同于目前图书馆服务的概念,它的运作依赖于用户的期望。因此他们认为以这个概念为基础图书馆将随时随地为用户提供有用的信息。但是 Curran 等^[51]提出图书馆 2.0 并不是取代了以前的图书馆(以下简称图书馆 1.0),而是增加了其功能。图书馆 1.0 是一种单向服务,向用户提供他们所需要的信息。图书馆 2.0 则是将图书馆的服务放到网络上并让越来越多的用户参与到反馈活动中,从而满足用户的信息需求。

c. 政府信息服务。在过去的 20 年中政府信息的获取发生的翻天覆地的变化。相关研究显示大部分研究者正在使用政府信息,而且最常使用一般的搜索引擎来获取这些信息^[52]。用户对于预警服务、教程、虚拟参考咨询和以主题为导向的帮助非常感兴趣。虽然有一些用户倾向于使用印刷资料,但是大部分使用者往往喜欢政府在线信息。

d. 网络搜索引擎提供的信息服务。Mayr P 等人^[53]分析比较了汤姆森科学数据库的国际科学期刊、DOAJ 的开放获取期刊、德国社会科学文献数据库 SOLIS 的期刊以及 google 学术搜索引擎所使用的期刊列表这 5 个不同的期刊列表,指出 google 学术搜索

引擎对德文文献的覆盖率比较低,而且在开放获取方面也比较欠缺。

e. 专业图书馆服务的整体规划和发展研究。在 20 世纪专业图书馆服务模型非常盛行,但是随着数字技术在学术交流中的广泛应用这个模型已经不再起作用了。由于新的网络工具的产生以及在网络上可用的数字内容的不断膨胀,需要对专业图书馆进行重新定位。Lewis DW^[54]分析了专业图书馆在 21 世纪前 25 年战略转移,即从印刷品到电子馆藏的完全转移,去除遗留纸本收藏,重新规划图书馆空间,重新定位图书馆、信息工具、资源和专业知识,将重点从购买资源到内容的收集。

f. 从定量的角度研究 web 信息服务的使用情况。Warwick C 等^[55]通过对人文领域互联网资源的日志分析研究 web 信息服务的使用情况。结果表明图书馆、档案馆和研究中心以及 web 网页对信息提供是非常重要的,其中大学图书馆网站是最重要的资源。他们从定量的角度以实证为基础,展示了网络信息资源使用的情况,有助于规划未来的 web 信息服务。

5 结束语

从上述对图书情报学十年文献的分析中我们可以发现:

首先,在研究主题上,信息技术的管理与应用占较大比重,优势比较明显。图书情报学领域研究的交叉性凸显,特别是信息技术对本领域的研究具有巨大的推动力,这说明国外图书情报学研究对技术一直以来都非常重视,这也是符合信息技术不断发展成熟的趋势。但是近十年来图书情报学自身特有的研究主题较少成为热点问题,但这并不表明这些研究内容已经过时了,而是研究已经比较成熟了,因此人们对它们的关注度有所降低。

第二,在分析层次上,近十年的文章重点关注组织层面和个人层面的研究,即研究对象不仅包括组织整体行为特点,还注重局部个体行为特性以及二者之间的相互关联。其次是抽象概念的研究,这符合国外图书情报领域研究一直以来的关注重点。将其他领域中的新观点引入到本领域中,并结合本领域的研究特点提出新的概念,从而充实本领域的研究内容。抽象概念比重比较大说明了该领域研究对学科理论知识的重视与加固,只有在理论坚实的基础上,学科的发展才会更加有力,更加健康。

第三,在研究方法上,实证方法占主导地位,主要包括案例分析和调查方法。另外构建模型的方法也占有非常重要的地位。例如技术接受模型、概念模型、网络模型、信任模型等。这些不同的模型被广泛应用于

图书情报学的各个方面,例如信息服务、信息检索和评价等,从而拓展和深化了对研究对象规律和性质的认识。再次印证了国外学者注重实例研究和实际问题,具有很强的务实严谨的学术风气。

需要注意的是,本研究存在着局限性,首先数据本身还不够完善。由于缺乏标准主题词表,我们对关键词的著录也不完全规范,使得关键词列表存在一定的偏差。其次关于高频关键词的阈值仍是有待讨论的问题,选择多少的高频词才能全面反映整体的状况是一个值得探讨的事情。

参考文献

- [1] 王一华. 期刊评价指标 SJR、JIF 和 H 指数的关系研究[J]. 图书情报工作. 2010, 54(6): 145-147.
- [2] ISI Web of Knowledge[DB]. <http://apps.isiknowledge.com/>, 2010-05-11.
- [3] 张建,张苏. Scopus 数据库的特点与功能[J]. 情报探索. 2007(3): 67-69.
- [4] 魏瑞斌. 基于关键词的情报学研究主题分析[J]. 情报科学. 2006(9): 1400-1404.
- [5] 马费成,望俊成,陈金霞等. 我国数字信息资源研究的热点领域: 共词分析透视[J]. 情报理论与实践. 2007(4): 438-443.
- [6] 张伟,鲁荣辉,王宇. 基于共词分析的国内信息资源管理研究现状分析[J]. 情报杂志. 2009(12): 83-85.
- [7] 董伟. 国内近十年数字图书馆领域研究热点分析[J]. 图书情报知识. 2009(9): 58-63.
- [8] 崔雷. 一个文献分析的软件: Bibexcel[EB]. http://www.sciencenet.cn/m/user_content.aspx?id=271364, 2009-11-16.
- [9] Venkatesh, V. User Acceptance of Information Technology: Toward a unified view[J]. MIS Quarterly, 2003, 27(3): 425-478.
- [10] Benbasat I, Barki H. Quo vadis, TAM? [J]. Journal of the Association for Information Systems 2007(8): 211-218.
- [11] Ha I, Yoon Y, Choi M. Determinants of Adoption of Mobile Games Under Mobile Broadband Wireless Access Environment [J]. Information & Management 2007(44): 276-286.
- [12] Zhang N, Guo XH, Chen GQ, et al. Impact of Perceived Fit on E-Government User Evaluation: A Study with a Chinese Cultural Context[J]. Journal of Global Information Management, 2009(17): 49-69.
- [13] Heinrichs JH, Lim KS, Lim JS, et al. Determining Factors of Academic Library Web Site Usage[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2007(58): 2325-2334.
- [14] Division F D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology[J]. MIS Quarterly, 1989, 13(3): 319-340.
- [15] Moon JW, Kim YG. Extending the TAM for a World-Wide-Web context. Information & Management, 2001, 38(4): 217-230.
- [16] Leimeister S., Leimeister JM., Knebel U., et al. A Cross-national Comparison of Perceived Strategic Importance of RFID for CIOs in Germany and Italy[J]. International Journal of Information Management 2009(29): 37-47.
- [17] Lu J, Liu C, Yu CS, et al. Determinants of Accepting Wireless Mobile Data Services in China[J]. Information & Management, 2008(45): 52-64.
- [18] Belanger F, Carter L. Trust and Risk in E-government Adoption [J]. Journal of Strategic Information Systems 2008(17): 165-176.
- [19] Ahn T, Ryu S, Han I. The impact of Web Quality and Playfulness on user Acceptance of Online Retailing [J]. Information & Management 2007(44): 263-275.
- [20] Heimeriks G, Horlesberger M, Van den Besselaar P. Mapping Communication and Collaboration in Heterogeneous Research Networks[J]. Scientometrics 2003(58): 391-413.
- [21] White HD. Pathfinder Networks and Author Cocitation Analysis: A Remapping of Paradigmatic Information Scientists[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2003(54): 423-434.
- [22] Hellsten I, Lambiotte R, Schamhorst A, et al. Self-citations, Co-authorships and Keywords: A New Approach to Scientists' field Mobility? [J]. Scientometrics 2007(72): 469-486.
- [23] Kretschmer H, Aguillo IF. Visibility of Collaboration on the Web [J]. Scientometrics 2004(61): 405-426.
- [24] Damsgaard J, Lyytinen K. The role of Intermediating Institutions in the Diffusion of Electronic Data Interchange (EDI): How industry Associations Intervened in Denmark, Finland, and Hong Kong [J]. Information Society 2001(17): 195-210.
- [25] Gold A H, Malhotra A, Segars AH. Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective [J]. Journal of Management Information Systems 2001, 18(1): 185-214.
- [26] Earl M. Knowledge Management Strategies: Toward a Taxonomy [J]. Journal of Management Information Systems, 2001(18): 215-233.
- [27] Markus ML. Toward a Theory of Knowledge reuse: Types of Knowledge Reuse Situations and Actors in Reuse Success [J]. Journal of Management Information Systems, 2001(18): 57-93.
- [28] Kankanhalli A, Tan BCY, Wei KK. Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation [J]. MIS Quarterly 2005(29): 113-143.
- [29] Reich BH, Benbasat I. Factors that Influence the Social Dimension of Alignment Between Business and Information Technology Objectives [J]. MIS Quarterly 2000(24): 81-113.
- [30] Wang PL, Hawk WB, Tenopir C. Users' Interaction with World Wide Web Resources: an Exploratory Study Using a Holistic Approach [J]. Information Processing & Management 2000(36): 229-251.
- [31] Goodrum A, Spink A. Image Searching on the Excite Web Search Engine [J]. Information Processing & Management 2001(37): 295-311.
- [32] Bilal D, Kirby J. Differences and Similarities in Information Seeking: Children and Adults as Web Users [J]. Information Processing & Management 2002(38): 649-670.
- [33] Meho LI, Tibbo HR. Modeling the Information-seeking Behavior

ior of Social Scientists: Ellis's Study Revisited[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2003 (54): 570-587. [34] Spink A. A User-centered Approach to Evaluating Human Interaction with Web Search Engines: an Exploratory Study [J]. Information Processing & Management, 2002(38): 401-426.

[35] Tombros A, Ruthven I, Jose JM. How Users Assess web Pages for Information Seeking [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2005(56): 327-344.

[36] Crestani F, Lee PL. Searching the Web by Constrained Spreading Activation [J]. Information Processing & Management, 2000 (36): 585-605.

[37] Burnham, James B. Telecommunications Policy in Turkey: Dismantling Barriers to Growth [J]. Telecommunications Policy 2007 31(3-4): 197-208.

[38] Gibbs J, Kraemer KL, Dedrick J. Environment and Policy Factors Shaping Global E-commerce Diffusion: A Cross-country Comparison [J]. Information Society 2003 19(1): 5-18.

[39] Fan QY. Regulatory Factors Influencing Internet Access in Australia and China: a Comparative Analysis [J]. Telecommunications Policy 2005(29): 191-203.

[40] Mayer-Schonberger, V. The Politics of Public Safety Communication Interoperability Regulation [J]. Telecommunications Policy 2005 29(11): 831-842.

[41] McCormick PK. Telecommunications Reform in Botswana: a Policy Model for African States [J]. Telecommunications Policy 2001(25): 409-420.

[42] Kingma BR, Mouravieva N. The Economics of Access Versus Ownership: The Library for Natural Sciences, Russian Academy of Sciences [J]. Interlending & Document Supply 2000(28): 20-26.

[43] Goodier, R, Dean E. Changing Patterns in Interlibrary Loan and Document supply [J]. Interlending & Document Supply, 2004, 32(4): 206-214.

[44] Robertson, V. The Impact of Electronic Journals on Academic

Libraries: the Changing Relationship between Journals, Acquisitions and Inter-library Loans Department Roles and Functions [J]. Interlending & Document Supply 2003 31(3): 174-179.

[45] Kidd T. Does Electronic Journal Access Affect Document Delivery Requests? Some data from Glasgow University Library [J]. Interlending & Document Supply 2003(31): 264-269.

[46] Brindley, L. The British Library: its Origins, Development and Future [J]. Interlending & Document Supply 2005 33(2): 76-80.

[47] Moyo LM. Electronic Libraries and the Emergence of New Service Paradigms [J]. Electronic Library 2004 22(3): 220-230.

[48] Chowdhury GG. Digital Libraries and Reference Services: Present and Future [J]. Journal of Documentation 2002 58(3): 258-283.

[49] Goh TT, Liew CL. SMS-based Library Catalogue System: a Preliminary Investigation of user Acceptance [J]. Electronic Library 2009 27(3): 394-408.

[50] Kim S. A mobile video service trial: TOEST [J]. Library Hi Tech 2009 27(1): 134-150.

[51] Curran K, Murray M, Christian M. Taking the Information to the Public Through Library 2.0 [J]. Library Hi Tech 2007(25): 288-297.

[52] Burroughs JM. What users want: Assessing Government Information Preferences to Drive Information Services [J]. Government Information Quarterly 2009(26): 203-218.

[53] Mayr P, Walter AK. An Exploratory Study of Google Scholar [J]. Online Information Review 2007(31): 814-830.

[54] Lewis DW. A strategy for Academic Libraries in the first Quarter of the 21st century [J]. College & Research Libraries 2007 (68): 418-434.

[55] Warwick C, Terras M, Galina I, et al. Library and Information Resources and Users of Digital resources in the Humanities [J]. Program - Electronic Library and Information Systems, 2008 (42): 5-27.

(责编:王平军)

(上接第 13 页)

洲覆盖的人口数量最多。网络学术信息的地理空间分布呈现北半球高南半球低格局,西方发达国家高、东方发展中国家中、非洲国家低的格局,美国呈“盆地式”地理空间分布格局,而中国则呈“阶梯式”地理空间分布格局。

参考文献

[1] Frances Cairncross. The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives [M]. Boston: Harvard Business Press, 1997

[2] Thomas L Friedman. The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century [M]. New York: Farrar, Straus and Gir-

oux, 2005

[3] 俞立平. 我国地区间信息鸿沟的实证研究——基于邮政、电信、互联网的动态分析. 情报科学 [J]. 2008(2): 1269-1274

[4] Internet World Stats. Internet World Users by Language: Top 10 Languages. [2009-10-04]. <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>

[5] Vaughan L, Thelwall M. Search Engine Coverage Bias: Evidence and Possible Causes. Information Processing & Management [J]. 2004, 40(4): 693-707

[6] GeoDa Center. [2009-12-30]. <http://geodacenter.asu.edu/>.

(责编:白燕琼)