

李宏轩 马海群

知识组织的三种视角

摘要 信息技术支撑的信息系统中的信息组织虽然可以建立起信息的生产、传递与利用关系,但对知识的处理深度不够,将知识组织简单化为文献分类标引或各种事实数据的罗列,也存在着同样问题。知识组织应成为图书馆和信息科学与知识管理研究的重点和方向。参考文献 26。

关键词 知识组织 图书馆学 信息科学 管理学 知识管理

分类号 G302

ABSTRACT Although information organization in IT-supported information systems can establish relationships among the production, transmission and utilization of information, it cannot process knowledge deep enough. In this paper, the authors think that knowledge organization should be a direction and focus in library and information science and in the studies of knowledge organization. 26 refs.

KEY WORDS Knowledge organization. Library science. Information science. Management science. Knowledge management.

CLASS NUMBER G302

20世纪90年代以来,一些专业刊物刊载了数篇关于知识组织的文章,精彩纷呈,标志着理论界对知识组织的讨论趋于热烈;但中间也存在着差异与混乱,原因在于对知识组织的视角不同。

知识组织应该成为 LIS (Library and Information Science, LIS) 与知识管理研究的重点和方向。信息技术支撑的信息系统中的信息组织虽然可以建立起信息的生产、传递与利用体系,但对知识的处理深度远远不够;而将知识组织简单化为文献分类标引或各种事实数据的排列,存在着同样的问题,也不适应现代信息技术处理知识的特点和要求。本文拟从三种视角对知识组织进行比较叙述,分析知识组织的发展方向。

1 图书馆学:从文献组织到知识组织

从图书馆学的视角看,知识组织是在文献组织(尤其是分类法)的基础上发展起来的,从文献组织到知识组织是认识上的一个飞跃。20世纪末的图书馆学有两种观点引人注目,一个是知识说,另一个是知识交流说。刘洪波以知识交流说为起点,在此领域相继发表了5篇论文,将知识组织作为图书馆内部活动的本质与机理,并以此完善以知识交流为基点的图书馆理论体系^[1]。蒋永福、王知津、王友富等相继著文,探讨图书馆的知识组织并尝试进行拓展。

1.1 文献组织

至少在传统中,图书馆的工作核心是文献组织。文献组织是图书馆馆员以编制书目、索引等形式,将文献单元整

理与排序的过程;是对文献集群单元内容(信息、知识)的各种特定角度的宏观性、整体性揭示。实质上,文献组织的内容是“对文献形式上的加工,也就是对文献进行整序、组合、编码、标识、转换和浓缩等,并没有改变文献本身的知识内容”^[2]。

从社会与区域发展的角度理解图书馆,其文献保障体系构成了文献组织的系统背景。但是,文献组织以文献为基本单位来表达、测度和评价知识,不能正确反映图书馆的知识积累量、存储量和读者从图书馆获取的知识量。直接促进社会发展的是知识,文献是知识的载体,知识与文献之间的密切联系并不意味着文献可以代替知识。马费成教授就认为,“用文献为基本单元来评价、表示和组织知识所得到的,仅仅是知识组织和利用的‘物理解’,而非‘情报解’”^[3]。实际上,上述几位作者对知识组织的探讨已经突破了文献层次。

1.2 知识组织

“20世纪图书馆学的理论范式发生了两次大的转移。第1次是,从重视文献(80年代以前)到崇拜信息(80年代始);第2次是,从崇拜信息到崇尚知识(90年代始)。”^[4]查《全国报刊索引》可以发现,知识组织成为我国图书馆学理论界的研究点之一,仅10年左右的时间。一方面,知识组织的思想可以追溯到我国1983年公布的《文献著录总则》。《总则》中,“文献是记录知识的一切载体”这一定义将文献主体界定为知识物化的产物。基于“图书馆内部活动的全过程是一个对文献依据知识内容进行的组织过程”,刘洪波指出,“图书馆内部活动是一种知识组织活动”^[5]。随后,

彭修义明确提出在知识的层次上建立图书馆学理论体系的思想^[6];王子舟撰文将图书馆学研究对象从图书馆事业或抽象的图书馆转向知识集合^[7,8];蒋永福指出“图书馆是组织知识的社会组织”^[9]。另一方面,图书馆界对知识组织的关注,仍然围绕文献这一宏观层次展开,即知识组织以文献单元等为知识组织因子。文献[10]在12年前就指出,“这种状况的存在,并不意味着人们对文献具有特殊的偏好,而是人类还没有找到知识的有效表达方式;一旦着手研究知识时,不得不退却到文献这一层次,用文献间接地表示知识。”

还有一个问题是,如果“知识组织等同于文献的分类、标引、编目、文摘、索引等一系列整序”^[11],从文献组织到知识组织的界线是什么?“克劳福德和戈曼认为,图书馆不是单纯收藏文献、提供数据和信息的场所。图书馆还是一个学习的场所,是用户认知结构发生变化的地方。”^[12]这是否意味着上述“等同”对知识组织的界定有些局限呢?

2 信息科学(含情报学):从信息组织到知识组织

信息科学源于信息论、系统论和控制论而形成于“三论”的综合,情报学是信息科学的分支学科^[13]。“情报学的目标和任务是研究解决由‘情报爆炸’带来的情报积累和利用之间的尖锐矛盾,用科学的方法组织信息,使之有序化,成为人们便于利用的形式,然后以最快的速度向用户提供所需要的情报,促进科学技术和经济发展”^[14],这段话对于信息科学也是适用的。因此,我们粗略地将情报学中情报组织的讨论归并在此。一个有趣的事实是,国内关于知识组织的文章中,就笔者所读到的,马费成最早专节讨论^[15],并在文献[16]中对之以全面且深入地论述,后来的论文并不曾有一篇引用或参考之。另一个现象是,在图书馆学的文献组织到知识组织的过程中,信息组织与知识组织的关系被忽略了。

2.1 信息组织

信息科学对信息组织的研讨是在信息系统中进行的。信息组织即信息序化或信息整序,包括对信息特征的标识与序化,它使原始信息集合转化为有序精良的计算机信息系统的数据库或者文献信息资源的索引等。数据库或索引只存贮数据信息,不存贮文献,从而减少了信息冗余,增加了系统的信息容量。

信息组织的工具是信息检索与标引语言。信息组织的方法以主题法为核心,也包括分类法、字顺法、号码法、时空序列法、权值法等。信息组织的结果传统中是目录和索引,计算机科学中就是形形色色的数据库。信息组织的直接目的是向人们提供手工检索或自动检索。

信息组织存在一些问题。首先,将信息组织限定在信息系统框架中,而实践证明信息系统并不像人们想象和要求的那样有效。其次,信息组织对信息集合的有序排列属

于一种静态的、列举式的结构,不能展示人类知识创造的动态逻辑过程^[17]。其三,信息组织的失能,还表现在信息组织的被动性以及不能处理人的智慧与经验。信息组织无法全部满足人们的预期,理论界转向知识组织的研究。

2.2 情报学中的知识组织

布鲁克斯把分析和组织知识视为情报学的逻辑起点。他认为,利用现在的各种分类法和索引法对文献的处理不是知识组织而是文献组织。布鲁克斯所指的知识组织,是对文献中所含内容进行分析,找到人们创造与思考的相互影响及联系的结点,像地图一样把它们标记出来(即“知识地图”),以展示知识的有机结构,为人们直接提供创造时所需要的知识^[18]。S.塞恩则建议按所谓“思想基因进化图谱”进行知识组织,结果是构造知识基本单元联系及影响的图。这与布鲁克斯的“知识地图”本质上保持一致,即“找出知识生产和创造过程的关键数据(知识单元),然后用图来标示其联系与结构,实现知识的有序化。”^[19]

显而易见,上述方法的可行性值得商榷。它们仍然是一种理论上的探索,尚不能转入大规模应用。由于信息组织对信息的有序排列为知识的转化、新知识的产生作了原料上的准备,所以,当前的实践是将信息组织方法向知识组织方法移植,如文摘法、指引库等。指引库技术,是指建立信息资源地址的虚拟数据库,指引用户到实际信息资源,并提供资源的分布状况,以方便用户查找。

知识组织可以说是一个十分不成熟的领域,它必然涉及人类认知过程。理论界注意到,依托计算机网络,用户自我获取知识、组织知识的能力明显增强;为人们提供方便利用知识的系统或直接提供知识与事实数据,是情报工作者的一项工作内容(如知识导航图等)。

2.3 计算机科学中的知识组织

计算机科学对知识的组织包含在人工智能理论中。人工智能(AI)是人思维的模拟,包括知识表示、知识组织、知识获取与知识利用等环节。AI系统主要有4种类型:专家系统、智能代理、基于神经网络的AI系统和基于遗传算法的AI系统^[20]。

专家系统(ES)是利用推理机制得出结论的一种人工智能系统,该系统能够将专家知识和经验综合成规则并存储在知识库中,并根据用户的输入执行相应的行动。智能代理则属于一种围绕计算机或网络独立完成某种功能的AI系统,其基本功能包括:充当助手(如接收email、FAX,帮助人们进行议程安排等);主动从内部数据库中检索;通过网络检索。智能代理的新进展是多主体(multi-agent)。基于神经网络的AI系统是模拟人脑神经元结构,以MP模型和Hebb学习规则为基础的,目前包括三大类模型:前馈式网络,反馈式网络,自组织网络。基于遗传算法的AI系统,是一种抽象于生物进化过程的、基于自然选择和生物遗传机制的系统,这一部分发展最为迅速,理论界极为关

注,已经在机器学习、模式识别、控制系统优化以及社会科学等领域得到许多应用。

计算机本身以及网络的发展,为直接的知识组织提供了可能。比如作为一种软件的智能代理,在 Internet 上,可以完成包括资源导航、用户问题解惑、信息过滤和筛选、知识的发现等工作。它使用代理通信协议进行数据交换,以实现问题的自动解决,是直接的知识组织的前奏。

3 管理学:从信息资源管理到知识管理

管理学对知识组织的关注内含在知识管理中。近年来,管理学的学科理论基础发生了转换,从产品管理、信息资源管理到知识管理;管理思想也从物本管理到人本管理。管理学十分重视从人的角度对管理进行阐述,至今仍然是管理学核心内容的产品管理的经典教材就是阐述产品经理的具体工作^[21]。信息资源管理(IRM)的基础设施是企业的管理信息系统(MIS),部分大企业因此设立信息总监(CIO)的职位。在知识经济的大环境中,由于传统企业的生产要素已经商业化和标准化,于是,知识管理作为一种正式的商业手段被提出来,信息总监发展到知识总监(CKO),知识管理成为企业发展的新动力来源。

3.1 信息资源管理

信息资源管理是 20 世纪 70 年代末、80 年代初兴起的一个以管理学、信息科学为依托的研究领域。它将信息视为组织机构内与人力资源、资金、技术同等重要的资源,并运用现代管理理论、方法和技术对其组织、规划、协调和控制等活动,以最大限度地发挥信息在组织机构的生产力的提高、组织决策过程的改善中的作用为目的^[22]。对信息的组织采用信息科学中的信息组织。

信息资源管理自产生至今,其重点一直在企业,属于 MBA 教育培养计划的核心课程。从总体上讲,信息资源管理是商业范畴的一项管理活动。信息资源管理存在着不足,主要表现在:IRM 仅仅关注显性的知识;它仅仅是对结果的管理而忽略了对过程的管理,对信息用户的需求核心(指解决方案)关注不够^[23]。如何有效地管理与组织企业机构内部的知识已经成为公司企业发展需要解决的重大课题。知识的有效配置与新知识的产生、增强企业竞争力之间有密切关系。

3.2 知识管理

知识管理就是确定、收集和传播共享一个组织机构中的知识,并利用这些知识资源来增强该组织在市场竞争中的竞争力和盈利能力的管理理论与方法。其概念产生于 90 年代初,最初出现在管理学领域,产业界将其视为对业已失败的全面质量管理(TQM)和业务流程重组(BPR)的补救措施^[24]。只有利用先进的信息技术,充分调动人的积极性,促进知识创新,形成知识生产、知识组织和利用,才能保持企业的持续发展。

知识经济背景下的知识是组织机构竞争与发展的内生变量,知识管理将组织机构可得到的各种来源的信息转化成知识并通过知识组织产生新的知识,将知识与人联系起来。在物质经济中,物质、能源、信息都是组织机构的外生变量。知识经济与物质经济不同,知识是内生的,物质资源成为知识的依附物。知识组织与知识的有效利用是企业、区域经济竞争的关键。实验表明,隐性知识与显性知识大致是 7:3 的关系^[25],显性知识的组织方法大致与图书馆学中的知识组织类同,而有效的隐性知识的组织是知识自组织^[26]。

3.3 从管理信息系统到经理信息系统

管理学与信息科学结合的结果是几种计算机信息系统的出现,包括管理信息系统(MIS)、决策支持系统(DSS)、经理信息系统(Executive Information Systems, EIS)等。

MIS 负责向中层管理人员提供事先定义好的、具有固定格式的业务报表。MIS 对企业的管理与控制十分有用,但缺乏灵活性与适应性,如当管理模式和业务流程发生变化时,导致管理者的信息需求发生变化, MIS 仍只有按常规方式提供固定格式的报表。MIS 属于信息组织的层次。

按照 Halph, R. Spargue 的观点, DSS 是一个利用数据和模型帮助决策人员解决非结构化或半结构化问题的人机交互计算机信息系统,一般呈现四库三功能结构体系。DSS 正在向多元化方向发展:方向之一是数据仓库、知识挖掘和联机分析处理相结合;方向之二是与人工智能系统结合,在 DSS 中融入专家系统、神经网络、遗传算法等技术,形成智能化决策支持系统(IDSS)。IDSS 即利用专家知识(事实、规则)、推理机制的 DSS。DSS 处于信息组织转向知识组织的中间环节。

EIS 是高度交互的 MIS 与 DSS 和 AI 系统的结合体。EIS 的基本特征是利用数据仓库、具有钻入能力(Drill Down)、灵活的信息表示、信息分析与信息责任的识别、信息存贮等。EIS 具有产生新知识的能力,属于知识组织的层次。

参考文献

- 1 吴慰慈,张广钦.近年来中国图书馆学基础理论研究的进展.见:马费成等主编.知识管理研究进展.武汉:武汉大学出版社,1998
- 2 宓浩.图书馆学原理.上海:华东师范大学出版社,1988
- 3 马费成.论布鲁克斯情报学的定量方法.情报科学,1983(4)
- 4 蒋永福.客观知识与图书馆:从客观知识角度理解的图书馆学.中国图书馆学报,2000(5)
- 5 刘洪波.论“知识交流论”.图书情报工作,1991(5)
- 6 彭修义.有关图书馆事业.图书馆工作与图书馆科学的认识与建议.图书馆建设,1995(6)
- 7 王子舟.知识集合初论——对图书馆学研究对象的探索.中国图书馆学报,2000(4)
- 8 王子舟.知识集合再论——对图书馆学研究对象的阐释.图书情报工作,2000(8)

(下转第 73 页)

信息产业之路,加大信息资源建设,加快计算机业软、硬件的国产化程度,在技术上不受制于人。创新发展民族信息产业,尤其是芯片和操作系统的研制开发。要树立自立观念,师人而不受制于人,充分利用全球信息网络,增强我国信息的影响力和占有率,拓展我们的信息空间。

3.2 尽快建立自己的信息高速公路

在全球网络化发展中,为了避免落后于人和受制于人,唯一的出路就是营造属于自己的可以同国内外交流的政治、军事、经济的骨干信息高速公路。这就要求我国迅速制定有关方针政策,进行宏观部署,在资金、人才及技术等方面重点投入。还要制定相应的法律法规,把建立我国信息高速公路提高到维护国家独立和尊严的高度认识。

3.3 尽快实现三网合一,实现信息一体化服务

必须迅速对通讯领域进行相应的体制改革,制定出科学务实的政策,采取相应的激励机制,打破行业框框和行业垄断,促进我国三网合并工程,实现信息一体化服务。

3.4 强化信息安全意识,遏制黑客行动

首先进行一次网络评估,弄清网络正在运行什么,在哪里运行,为什么运行。确定一个好的安全性策略,应该包括物理性安全准则及规定用户行为的指令。Internet 安全系统公司认为,所有安全问题中大约有 80%来自防火墙内部,而且松散的内部安全性策略,会在不经意间将自己的网络暴露在外部的危险之中。据国际安全性分析中心统计,采用经过认证的商业防火墙的 Web 站点中有 70%由于错误的配置或者不当的布置而使交易受到攻击。所以在强化群体安全意识的同时,也必须加强个体的信息安全意识,建立自卫措施。对于防火墙、路由器、网

站加密机等信息安全产品,如国内有的,尽量不要进口。同时利用日益拓展的信息化家电,研究信息时代的斗争,研究黑客活动大致规律和攻击手段的变化,不断更新安全策略,战胜来自敌方的信息攻击。

我们生活在信息技术广泛应用的年代。在信息化过程中,经济伴随着两个相背的主题:网络共享与信息安全。网络安全是相对的、动态的,没有绝对安全的产品。解决网络安全问题,首先是预防,提高安全防范意识。开始上网就要做好被攻击的准备。其次是一旦遭到攻击,应赶快采取补救措施,才能将损失控制在最低限度。同时我们也在和形形色色的不安全因素的较量中强大起来,使信息技术武装的信息化在全球更进一步发展。

参考文献

- 1 徐皓,牟有静. Intranet 的信息安全. 情报科学, 2000, 18(7)
- 2 翁亮,王澄. 我国网络及信息安全规则. 电信科学, 2000, 16(3)
- 3 南相浩. 互联网时代的信息安全. 计算机与网络, 2000(3)
- 4 吉增瑞. 信息安全综述. 电子计算机, 2000(4)
- 5 邵丽. 我国信息化建设中的网络安全问题. 微型机与应用, 1999, 18(4)
- 6 卿期汉. 我国信息安全产业急需宏观决策, 电子展望与决策, 1999(1)

金中仁 浙江大学图书馆副研究馆员. 通讯地址: 浙江杭州. 邮编 310029.

陈振宇 浙江大学图书馆馆员.

张杰 杭州商学院图书馆副研究馆员. 通讯地址: 杭州. 邮编 310035. (来稿时间: 2001-03-13)

(上接第 14 页)

- 9 蒋永福. 图书馆与知识组织——从知识组织的角度理解图书馆学. 中国图书馆学报, 1999(5)
- 10 马费成. 知识组织系统的演进与评价. 知识工程, 1989(2)
- 11 刘洪波. 知识组织论——关于图书馆内部活动的一种说明. 图书馆, 1991(2)
- 12 李炳穆. 迎接新千年到来的图书馆. 图书情报工作, 2001(1)
- 13, 24 丁蔚, 倪波. 知识管理思想的起源: 从情报学的发展看知识管理. 图书情报工作, 2001(1)
- 14 严怡民. 情报学概论(修订版). 武汉: 武汉大学出版社, 1994
- 15 马费成. 论布鲁克斯情报学基本理论. 情报学报, 1983(11)
- 16, 17, 18, 19 马费成. 知识组织系统的演进与评价. 知识工程, 1989

- (2)
- 20 姜同强. 计算机信息系统开发: 理论、方法与实践. 北京: 科学出版社, 1999
- 21 [美]R 莱曼, S 温纳著, 魏立原, 黄向阳译. 产品管理. 北京: 北京大学出版社, 1998
- 22, 23, 25 陈锐. 知识 知识经济 知识管理. 图书情报工作, 1999(3)
- 26 严娜等. 企业的知识自组织初论——以美国硅谷与中国华为为例. 图书情报知识, 2001(2)

李宏轩 武汉大学信息管理学院研究生. 通讯地址: 武汉大学. 邮编 430072.

马海群 黑龙江大学信息管理系教授. 武汉大学在职博士生. (来稿时间: 2001-02-20)