

论知识组织的心理学基础

谢 瑶

(广东广播电视大学图书馆 广州 510091)

摘要:论述了心理学中能够为知识组织提供理论基础的一些相关概念和观点。

关键词:知识组织 认知心理学 知识管理 决策理论

中图分类号:G350

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1005-8095.2011.03.001

1 引言

知识组织是在图书馆学、情报学的分类系统和叙词表研究的基础上发展起来的,但是随着不同科学门类、领域、学科的相互渗透和融合,有关知识组织的研究逐渐涉及到其他研究领域,诸如它可以和教育学、心理学、脑科学、管理科学、信息科学等联系在一起。它并不单指组织知识的工具或方法,而是涉及从技术到管理再到哲学的多个层面。

知识组织的发展与心理学有千丝万缕的联系,尤其是认知心理学的理论和方法,因为其核心是如何获得、改变、操纵、应用以及存贮知识,简而言之,是人类有机体如何对知识进行加工^[1]。它是运用信息加工理论来研究知觉、记忆和语言的理解和生成。

2 知识组织概述

知识组织这一概念最早是在1929年由英国著名分类法专家布利斯提出的^[2]。在我国,最早使用知识组织一词的是1964年著名文献情报学家袁翰青教授。随后贾同兴、刘洪波、王知津、蒋永福等学者都对知识组织进行了深入的研究。迄今关于知识组织的定义还没有达成共识,但都有同一含义,即知识组织的实质是对知识的表达与序化。

知识组织通过对知识进行表达和序化,其最终目的是使知识变得更有用。因此,知识组织是知识管理的重要环节。说到知识,不可避免地要提到它和数据、信息以及智慧等的区别。仅以数据管理、信息管理作为知识管理,无法真正达到应用知识、创新知识、以知识进化提升企业竞争力的目的。

简单地说,数据和信息只是知识的原料。世界银行的《1998年世界发展报告——知识促进发展》指出:数据是未经组织的数字、词语、声音、图像等;信息是以有意义的形式加以排列和处理的数据(有意义的信息);知识是用于生产的信息(有意义的信息)。信息经过加工处理、应用于生产,才能转变成知识。又有研究者在更高程度上解释了信息、知识以及智慧的概念:信息是过去知识的编码,是静态的概念;知识是认识世界的显性知识和隐性知识的总和,

是一种产品又是一个过程;智慧是把知识应用于知识产生新的知识的一个动态过程,即创新能力。

根据上述分析,或许我们可以这样来理解数据、信息、知识以及智慧之间的辩证关系,即“数据-信息-知识”是处于一个平面上的三元关系,分别从语法、语意以及效用3个层面反映了人们认知的深化过程,而智慧则是超越了这个平面的创造性活动。从广义的角度来理解知识管理,可以认为就是要实现对数据、信息以及知识的有效整理、挖掘和应用,并引发更高层次的知识创新,形成一个从应用到创新并从创新到应用的闭环行为。

3 心理学与知识组织

在心理学研究领域,认知心理学的信息加工理论是将人脑与计算机进行类比,将人脑看作类似于计算机的信息加工系统。它研究的内容往往都涉及知觉、注意、表象、学习记忆、思维和语言等心理过程和认知过程^[3]。

3.1 认知心理学的知识观

现代认知心理学把知识定义为“个体通过与其环境相互作用后获得的信息及其组织,被贮存于个体内,即为个体的知识;通过书籍或其它媒介贮存于个体之外的,即为人类知识”。由此可见,知识是后天经验的产物,不包括由遗传而来的适应机制;强调知识获取过程是主客体相互作用的过程;强调知识的范围广泛,从获得具体信息到机体的认知结构的根本变化,都属于知识范畴。

在认知心理学的研究中,逐渐形成了两种知识观,即广义知识观与狭义知识观。狭义的知识观认为知识仅包括它的贮存和提取。如布鲁姆认知教育目标分类中的“知识”,加涅认知学习结果分类中的“言语信息”,安德森的“陈述性知识”和梅耶的“语义知识”都属于狭义的知识^[4]。广义的知识观认为知识不仅包括它的贮存与提取,而且包括它的运用。如加涅的“智慧技能”,布鲁姆的“领会、运用、分析、综合、评价”,都是指知识的应用^[4]。广义的知识观已经将知识、技能与策略融为一体。所以,知识可以概括为3

收稿日期:2010-05-05

作者简介:谢瑶(1986—),女,硕士,助理馆员,已发表论文12篇。

大类:陈述性知识、程序性知识和策略性知识。陈述性知识主要是指作为言语信息的知识,用于回答“是什么”的问题。这类知识与我们平常所讲的“知识”内涵比较一致,因而称之为狭义的知识。这种知识可以进一步分为3种类型,由简到繁为:符号、事实、有组织的知识,主要以命题、命题网络和图式的形式来表征。程序性知识用于回答“怎么办”的问题,其表征是通过产生式实现的。产生式这个术语来自计算机科学,指的是一系列以“如果—则”或“如果—那么”形式编码的规则。策略性知识是指如何学习、记忆或解决问题的一般方法,包括应用策略进行自我监控等。

3.2 知识获取的心理学方法

知识获取的方法可以分为3类:手工、半自动和自动知识获取。自动知识获取属于机器学习的范畴;手工、半自动知识获取一般包括心理学方法、知识工程语言和知识获取工具等。其中,心理学方法主要用于知识获取概念化阶段,不足之处是效率太低,在专家系统的开发过程中,平均每天只能获取2~3条知识^[5]。知识获取的心理学方法有:

3.2.1 交谈法

交谈是获取领域专家使用的概念和术语最常见的方法,特别是在缺乏书面材料的情况下,通过交谈可以准确把握专业概念和术语的内涵。

知识工程师可以将领域的概念和问题组织成若干个主题,针对每一主题同专家进行集中式交谈。集中式交谈由3部分构成:(1)专家对主要的目标进行解释,阐明解决这一问题所需要的数据,以及这一问题可以划分为哪些子问题。(2)根据讨论的结果,可以得到一张新的问题表。(3)当问题表中全部问题都讨论完毕后,知识工程师和专家一起对已获得的信息进行总结,并加以评估。通过集中式交谈,知识工程师已大致领会专家对问题的处理方式,并对如何形式化地表述这些知识有了一个基本的框架。为了避免将畸变的知识带入知识库中,还需要进行反馈式交谈。

3.2.2 观察法

通过观察,知识工程师可以获得有关问题领域的感性认识,从而对问题的复杂性、问题的外置流程以及涉及到的环境因素有一个直观的理解。在专家缺乏时间与知识工程师充分交谈的情况下,观察法提供了知识获取的一个基本手段。

(1)分析对话。对于策略性知识,如果脱离具体背景,专家的描述往往同使用的过程存在差异,因此直接观察专家的解题活动将是获取难以言传知识的一种有效手段。问题在于通过观察和同专家的对话,知识工程师是否能够正确理解专家行为的意义,观察到的知识是否具有典型性,以及所有可能的情况是否都能彻底掌握。一种合理的途径是揉合使用交

谈和观察两种方法来进行知识获取,通过认真分析专家与用户的对话,可以为人机界面的设计提供依据。

(2)参与式观察。指知识工程师作为一名学徒直接参加到专家求解问题的行为中去。如果领域知识大部分呈现为认知处理技巧,那么参与式观察可以获得专家知识的直接经验,并对领域产生更深刻的理解。对于专家难以言传的概念和方法的理解,参与式观察也提供了一个有效的途径。

3.2.3 多维技术

多维技术主要用于获取专家的结构化知识。任何对象(包括领域问题、事实、概念、关系)都呈现出多方面的特性,多维技术逐一研究不同事物在某一特性(维)上表现的联系,再将它们抽取为事物之间的概念相关模型,进而获得专家知识的结构特征。

(1)卡片分类。为了理解一组概念之间的结构关系,最简单的方法是:知识工程师事先准备一些卡片,在每张卡片上写下不同概念的名字,然后让专家按照他任意选择的一个标准将这组卡片进行分类。专家每次对卡片分类只能考虑一种标准,对应于一维。这样,在这一维上将各类概念恰当地进行了区分。这一过程反复进行,直到专家可能意识到的所有“维”上的情况都分类好为止。在专家分类的同时,知识工程师记录下每次分类的结果,并向专家探寻每次分类所持的依据或标准。

(2)格栅技术。格栅是专家对特殊问题所持观点的一种表示方法。一个格由构想和元素复合而成,其中构想具有双极性,如轻重、大小等,每一个元素都在一定程度上具有某种构想的特征。对每一个元素和每一种双极性构想,专家可以按自己的主观标准对它进行评估或打分,从而形成矩阵状的一个格栅 $S_{ij}, 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n$ 。在画格之前,必须对当前要解决的问题做出清晰的描述。首先将可能的元素全部枚举出来,然后给出适当的构想,并对元素进行评估。由于问题领域的复杂性,获得一个令人满意的格栅,往往需要进行反复的补充和修改。而且当存在大量元素需要比较分析时,一般每次只给专家提供3个元素,请专家描述它们的相似性和差别。

对格栅进行分析是为了获得格中存在的结构和模式,将分析的结果反馈给专家,让专家进一步识别得到的结构和模式是否反映他解决问题的思路。一般采用统计方法对格栅进行分析,如聚类分析法。

3.3 认知心理学的知识共享研究

近十几年来,随着认知科学基本理论一系列巨大变革的发生,内隐认知问题成为认知心理学研究中最新的发展趋势和前沿性课题之一。早在1958年,英国物理化学家和哲学家波兰尼以知识的表达特征判断知识的隐性和显性,他指出:“人的知识分

为两类,通常被说成知识的东西,象用书面语言、图或数学公式来表达的东西,只是一种知识;而非系统阐述的知识,例如我们对正在做的某事所具有的知识,是另一种形式的知识。我们称第一种知识为言传知识,第二种知识为意会知识。”

认知心理学的相关研究认为:内隐的知识学习和外显的知识学习不应被孤立地看待,二者很可能是相互作用的。尽管内隐学习的效果有时优于外显学习的效果,但这并不意味着外显学习在复杂知识的获得过程中就不重要了。实际上,几乎任何复杂的知识都是通过外显和内隐过程的交互作用而获得的。在有意识的、外显的认知系统和无意识的、内隐的认知系统之间可能存在一种中介因素,有时使内隐加工更重要些,有时使外显加工更重要些。站在知识的角度上,知识隐性的理解不是一个“全或无”的关系,不是只有理解或不理解、知道或不知道,而是一个渐进的逐渐深入的过程。如果把对知识的理解比喻为一条数轴,一侧是内隐知识的极端——完全的无知和无意识;另一侧是显性知识的极端——彻底的理解和真理性的认识,那么,在这两端之间存在很多的过程性的知识状态,这就是连续体观念。因此,除能够意识到且能够通过言语表达的显性知识和无意识的隐性知识外,还应该存在能够意识到但不能通过言语表达的知识。也就是说,通过连续体的中间地带,显性知识可以转变为隐性知识,隐性知识也可以转变为显性知识。

从认知心理学的角度来看,为知识的共享设置障碍的无意识动机有如下几种^[6]:

(1)竞争性防卫。由于人们担心将隐性知识显性化后会使自己失去竞争优势,为确保自己的优势地位,抑或等待机会,总是倾向于回避或谢绝与人共享,不愿转移自己的知识。

(2)努力预期无效。知识转移方需要花费许多时间、精力向知识的接受方解释,而接受方很可能仍无法理解。知识转移方发现自己的努力没有效果,就不会乐于继续转移知识,并对自己的知识加以保留。

(3)回报不对称预感。如果回报的知识潜在价值难以判断、过于简单或价值不高,又没有足够的其他补偿时,不再乐于共享其隐性知识。

(4)受知识表达规范约束。对于专业的科学工作者来说,科学不仅是一种有条理的、客观合理的知识体系,它还是一种制度化了的社会活动,受到社会历史因素的影响。为实现科学体制生产确证无误的科学知识,科学家还要受到诸如普遍性、公有性、无私利性等社会规范的约束。

3.4 认知心理学与现代决策理论的关系

为了使企业在非连续变化的环境中求得生存与

发展,知识管理要求人们以现有知识为基础,结合环境信息实现创新,提供正确决策。决策是人类固有的行为,有人类就有管理,有管理就有决策。西蒙等人从认知心理学的角度研究了人类决策的基本规律,研究了决策思维的信息输入、加工及输出过程,为现代决策理论奠定了坚实的基础^[7]。

认知心理学提出了一个重要观点,人的知觉不仅受外部输入信息的影响,而且也受人们已有的、有组织的知识经验的影响,即陈述性知识的图式(通常叫做经验)影响。陈述性知识可用图式表征,强调图式在决策中的重要作用,是认知心理学对现代决策理论的一个重要贡献。根据认知心理学的研究,图式在人的直观决策中有两种作用:第一,图式是一种信息接收系统,环境中的信息只有与个体具有的图式发生联系时,才具有意义。在这种情况下,人类对外部信息的抉择,不是取决于刺激物的特性,而是取决于被激活的图式特点,即人们已有的知识经验的特点。第二,图式提供了从环境中提取信息的计划,也就是说,当某种图式被激活后,人们将预测环境中某种信息的出现并积极探索所需的信息。预测和期待是图式作用的一种重要形式。所以,人们在进行决策中,往往要对多种因素进行预测或研究,如法律、预算、时间、制度、交易成本、预期收益等,当每一种因素都被分析比较证明后,人们就会直接推理出一个新的抉择。人类这种将证明了的经验变为直觉的能力,大大有助于人类的决策。

4 结语

作为图书情报领域研究热点之一的知识组织是一个复杂且不成熟的领域。心理学的很多基本理论为知识组织的深入发展提供了理论基础和方法论基础,在知识组织研究中发挥了重要的作用。当然这类具体实践目前还较少,还需要开展大量的理论和实践研究。通过借鉴各学科思想和方法来研究知识组织,可以使我们的表述更正确,更准确地揭示知识间的关系,建立起更科学的知识组织系统。

参考文献

- [1] 章士嵘. 认知科学导论[M]. 北京:人民出版社,1992
- [2] 贾同兴. 知识组织的进步[J]. 国外情报科学,1996(2):36-38
- [3] 王甦,汪安圣. 认知心理学[M]. 北京:北京大学出版社,1992
- [4] 于洪卿. 现代认知心理学的知识观[J]. 沈阳师范学院学报:社会科学版,1997(3):128
- [5] 郑昭明. 认知心理学理论与实践[M]. 台湾:桂冠图书股份有限公司,1993
- [6] 李祚,张开荆. 隐性知识的认知结构[J]. 湖南师范大学社会科学学报,2007(3):25-28
- [7] 周菲. 现代决策理论的认知心理学基础[J]. 社会科学辑刊,1996(5):20-24