

●王建雄 毛贇鸣

知识资本理论框架下的图书馆知识管理系统*

摘 要 图书馆知识资本结构是一种动态结构,是通过知识管理对信息流、价值流和人力资源的动态组合。图书馆知识管理系统是一个整合的、具有多种功能的、根据图书馆的业务性质和知识特点所开发的信息系统。图书馆知识系统设计应体现以下知识管理原则:知识积累、交流、共享;知识在使用中管理;全方位的知识管理。知识管理系统开发的关键技术有:知识建模技术,基于案例的推理技术,CORBA 技术,软件开发语言。图5。参考文献5。

关键词 知识资本 图书馆管理 知识管理 知识管理系统

分类号 G250

ABSTRACT The structure of library intellectual capital is a dynamic structure, and is a dynamic combination of information flows, value flows and human resources through knowledge management. System of knowledge management in library is an integrated and multifunctional information system developed according to the operation and knowledge characteristics of library. The authors propose some principles for the design of a system of knowledge management in library, and introduce some key technologies. 5 figs. 5 refs.

KEY WORDS Intellectual capital. Library management. Knowledge management. System of knowledge management.

CLASS NUMBER G250

美国管理学家德鲁克认为,我们已经进入了知识社会。他并且认为,“在知识社会里,最基础的经济资源,已经不是资本,不是自然资源,也不是劳动力资源,而是知识,知识劳动者将在知识社会中发挥核心的作用。”^[1]“在21世纪,不管是商业机构还是非商业机构,最有价值的资产是知识工人以及他们的生产力”^[2]。他的观点在许多领域得到了持续的验证。在信息科学和图书馆领域引入知识管理是一个理论与实践相结合并具有针对性的课题,知识管理已日益成为一种对图书馆用户提供动态的和高效服务的至关重要的管理模式,其理论基础还包括“新增长”理论和“知识资本”理论等知识经济理论。

1 知识资本理论框架下的图书馆知识管理模式

1.1 知识资本理论与知识管理

知识资本理论是20世纪90年代在西方发展起来的一个理论学派,是经济学和管理学在知识经济“热点”上交叉的产物。

知识资本(Intellectual Capital),亦可译成智力资本,即通过创新思维产生的知识价值,是一种动态的无形资产。知识资本概念的提出及其有关理论的形成起源于知识(创新知识)在企业发展中重要性的提高和人们对知识及知识活

动认识的不断深化,企业最重要的资本将不再是传统的物质资本,而是知识资本。知识资本强调知识是资本的重要构成,对知识的有效管理能够促成企业组织的增值,进而促成企业知识资本的增值,增强企业的核心竞争力,保证利润持续增长。

在知识资本理论中,知识管理的具体内容是:以人力资源(或人力资本)为出发点,以结构性资本为保障和支持,促成个人的知识生产和创新,鼓励将个人未编码知识转化为企业的编码知识(即知识资本),并对其中重要的资产进行知识产权法律保护,使企业在开发这类知识时得到足够的收益,以保护人们创新的积极性。该理论框架下的知识管理适应了网络环境下知识经济发展的规律,为各行业组织提供了借鉴。

1.2 知识资本结构主要观点

知识资本理论认为,知识资本是人力资源与结构性资本之和。但对知识资本构成要素及其相互关系存在不同的看法。斯图尔特认为企业的知识资本价值体现在人力资本、结构资本、客户资本的相互作用中,即知识资本的“H-S-C”结构。斯维比把知识资本构成分为3个方面:员工能力、内部结构和外部结构,即知识资本的“E-I-E”结构。布鲁金认为知识资本是对公司得以运行的所有无形资产的总称,即企业=有形资产+知识资本。埃德文森、沙利文将知识资本

* 本文系国家社会科学基金资助项目“图书馆的知识转移机制研究——图书馆知识资本运营机制研究”(批准号05BTQ005)成果之一。

公式化:知识资本 = 人力资源(未编码知识) + 结构性资本(已编码知识资产和经营性资产)。

研究知识资本的目的就是为了加强企业的知识资本管理,亦即知识管理。

1.3 图书馆知识资本结构及其知识管理

根据上述基本观点,可对图书馆知识资本结构进行综合

建模,得:
图书馆知识资本 = 人力资源(未编码知识) + 结构性资本[信息资源总量(已编码知识资产) + 经营性资产]。

据此进行综合分析,可用简图构建一个更加具体的图书馆知识资本结构模型,以阐明图书馆在知识资本结构框架下的知识管理。试综合建模如图1。

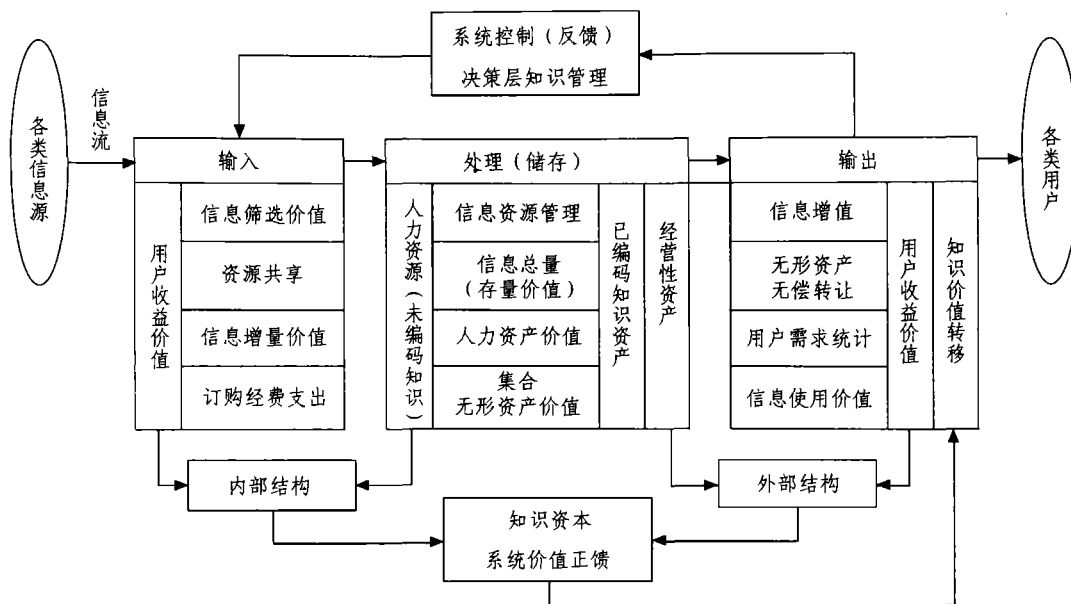


图1 图书馆知识资本结构基本模型

图书馆知识资本结构基本模型是在知识资本理论基础上,运用系统论、信息论、控制论方法,结合图书馆运行基本结构来进行综合建模的。模型中,图书馆作为一个相对独立的信息源或信息系统,在系统内部和外部不断发生信息流、价值流的交换、互动、转移。其中,信息流可归纳为输入、处理、输出3个主要环节,价值流可归纳为内部结构知识资本和外部结构知识资本两部分,管理调控则是以知识管理为统领的系统反馈机制及信息资源管理和人力资源管理等子系统的分层管理。图书馆知识资本实际上就是信息流、价值流、人力资源的有机结合所形成的集合无形资产。图书馆知识资本结构是一种动态结构,是通过知识管理对信息流、价值流、人力资源的动态组合。

模型中,输入环节、处理环节、输出环节及其内部结构和外部结构分别表现了信息流和价值流的3个不同阶段和状态。系统中信息流和价值流周而复始的资本循环机制是构建信息积累和知识资本积累的基本机制。其中,内部结构知识资本和外部结构知识资本的结合,反映了信息流和价值流向用户转移的系统正馈倾向,信息资源管理和人力资源管理中起着重要作用,而知识管理则是在信息资源管理和人力资源管理的基础上对系统进行反馈控制、调节。

据此,还可将系统模型(图1)进一步简化为图2。

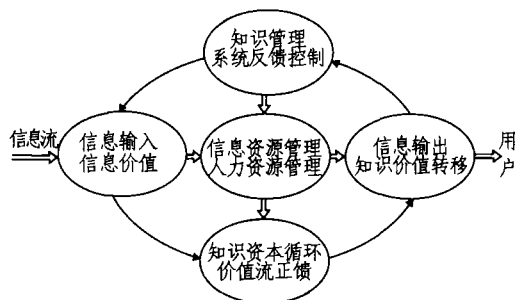


图2 图书馆知识资本循环示意

图2集中概况了系统中几个主要环节的关系。信息流和价值流在互动、交流、融合、贯通中指向用户,知识管理是调控各项管理的系统反馈机制,其中人(图书馆员)的作用贯穿每一个环节,并最终达到为人(用户)服务的目的,这正是“以人为本”管理理念的体现,也是图书馆知识资本运营依托的价值潜力和关键。

从管理层面看,该图显示了图书馆是以信息资源管理、人力资源管理为中心或基础,以用户获益最大化为目的,并以知识管理为系统调控机制来完成图书馆知识资本价值积累和循环的,由此将知识价值(通过信息流和价值流)持续

地转移到公众人力资源开发价值上,其社会效益的高低可通过图书馆无形资产评估加以量化^[3]。

2 图书馆知识管理系统建设

2.1 系统规划

图书馆知识管理系统是一个整合的、具有多种功能的、根据图书馆的业务性质和知识特点所开发的信息系统。在建设它之前应对图书馆的知识资源以及知识性工作进行分析 and 整理,并进行整体性规划。

首先,应当清楚地定义图书馆中使用知识管理系统的用户是什么人,他们的具体要求是什么。用户应当能够通过该系统定义知识、发现知识、整合图书馆内外众多的知识源,并通过该系统对信息进行分类和组织。知识管理系统的规划必须以人为本,而不要以文字知识为核心。正如知识管理大师蒂瓦纳所言:“一个好的知识管理系统是围绕人来设计的。”^[4]

其次,知道图书馆有哪些知识资源。很多研究提出了对知识资源的分类方法。例如 Petras 的框架提出,知识资源可以分为5种类型:员工的知识或人力资本、客户或客户资本、组织业务流程、组织结构和组织文化^[5]。后三类知识资源又被看做是组织资本。

基于上述图书馆管理模式,对图书馆知识管理系统进行总体规划,设计统一入口(图书馆门户),通过这一入口将所有系统集成为一体,所有系统以业务数据中心、信息资源中心和用户信息中心为基础。入口向四类用户提供不同的通道:图书馆员、供应客户(出版商、信息资源提供商等)、合作图书馆和读者(如图3)。

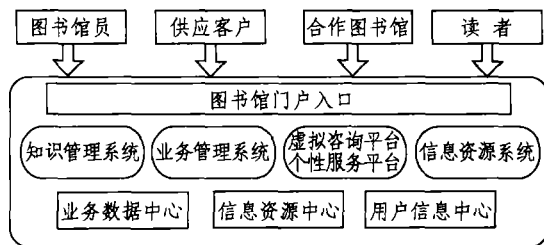


图3 系统规划

2.2 图书馆知识管理系统的构成

在系统的构成方面,面对越来越多的技术可能性应当慎重考虑。软件模块的功能并非越多越好,应当仔细考虑和筛选,使得系统具有实用性、友好性和可拓展性。所谓实用性,就是要保证馆员和读者能够从使用该知识系统获益。所谓友好性,就是系统应该是容易使用、容易学习的,用户对系统没有畏难情绪,是系统能够迅速推广的一个重要条件。所谓可拓展性,就是系统要能够适应图书馆业务的变化。知识管理系统往往随着用户需求的增加而扩大,它需要能随着它所支持的业务一起成长,应当能使图书馆成为一个生长着的有

机整体。在系统设计中,往往从一个核心的需求开始,逐步扩大其规模和功能。

基于以上考虑,知识管理系统要根据其模块的组合,提供知识管理的各种功能(见图4)。

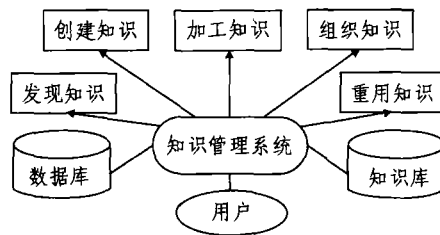


图4 系统功能构成

实际应用中,要注重实现个体间的知识共享,因此知识管理系统需要有良好的知识整理和知识传播能力。要注重协同性知识工作,通过思想火花的碰撞产生新的知识。要把重点放在对知识的捕捉、操作与定位,侧重进行与知识相关的信息管理。要着眼于建设、开发智力资本,提供自由的、不受限制的、简单易行的对话功能,以提高组织中知识活动的有效性。要注重创造一种学习环境,使得用户能够保持对新知识的关注。

2.3 图书馆知识管理系统设计原则

图书馆知识管理系统的设计力求以简单的理念,充分体现知识管理思想,支持图书馆各项业务。系统设计应体现以下知识管理原则。

(1) 知识积累、交流、共享。知识积累是实施知识管理的基础,知识共享才能使知识创造价值,知识交流是使知识体现其价值的关键环节。

(2) 知识在使用中管理。知识管理不仅体现在对已形成知识进行管理,更多的是体现在知识产生过程以及知识创新中的管理。

(3) 全方位的知识管理。不仅要使图书馆内部的信息和知识快速地流动起来,还要使图书馆与外部知识环境互动起来;不仅要使图书馆内部员工的知识得到管理,还要使读者、客户的知识得到管理。

在具体内容上,图书馆知识管理系统具有统一的知识分类规则、可定制的个性化界面、方便快捷的工作进入方式和虚拟的协同工作平台等。

2.4 系统技术体系结构

图书馆知识管理系统应采用基于浏览器/服务器(B/S)的三层(表示层、业务逻辑层、数据层)体系结构,以方便实现人机交互与协同工作,如图5所示。

(1) 数据层。它包括数据库和知识库。数据库主要用来保存图书馆所有业务活动需要使用的数据和业务活动的结果,是图书馆正常运行的核心。知识库保存了知识管理系统建模的结果及建模过程中的日志文件信息。数据库和知

识库通过中间件关联起来,利用数据仓库技术、数据挖掘技术、专家系统从数据库中抽取、提炼知识。数据层接收从应用层来的操作请求,完成相应指令并返回操作结果。

(2)应用层。应用层是整个系统的核心,它一方面负责与客户层进行交互通信,另外还要进行对数据层的操作,并把结果返回给客户层。用户间的协同、多项目组的管理等功能,都由应用层完成。应用层具备区分数据和知识的功能,可以把数据保存到数据层的数据库,把知识保存到数据层的知识库。

(3)客户层。它可以是一个标准的 Web 浏览器,也可以是协同工具。它的需求既可以通过浏览器向应用层发出链接请求,也可以通过协同工具向应用层发出指令或客户层进行内部知识交流。

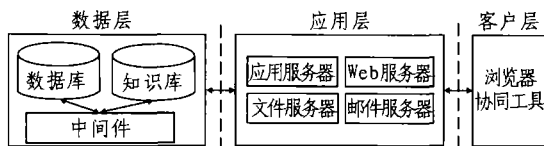


图5 系统技术体系结构

2.5 知识管理系统开发的关键技术

(1)知识建模技术是知识管理的重要技术,其基本需求是:①可识别性,通过对知识的建模识别出各种不同的知识。②统一性,将显性知识和隐性知识以统一的方式进行建模,这样,在加强对隐性知识有效管理的同时,也有利于将隐性知识转变为显性知识。③开放性,知识建模技术必须能适应各种不同类型的企业与部门,适应企业生存条件和环境的不断变化,适应知识的动态更新。④易使用性,让知识所有者本身易于对知识进行建模。由他们自己对所获取或拥有的知识进行建模是最合适的。⑤所建的知识模型是计算机可实现的,并独立于具体的计算机平台和应用环境等。

(2)CBR技术即基于案例的推理技术。像许多技术领域一样,知识工程领域一直受到高期望和过度宣传的影响。客观地讲,这些技术被夸大的潜能始终没有得以实现。人工智能的缺点应当会提高对人工智能的评价。在人工智能系统领域所取得的有限成绩确实促进了人类对知识丰富与复杂程度更深刻的理解,CBR技术尝试在计算机上将叙述能力与知识整理进行结合,对有关问题的事件或案例的知识进行萃取。专家系统要求有结构合理又不重叠的规则,但案例结构与之不同,它能反映人类思维的流动性。基于案例的推理从认知上来讲是一种合理的推理模式,是一种建立智能系统的方法。它基于常识性的前提和对人类知识的观察,可用于多项推理任务,并为每项任务提供获得更高的效率和更好的运作方法。随着知识管理概念的提出和推广,CBR技术融入到知识管理系统中将极有可能取得成功,因为在知识管理系统内知识的快速获取至关重要。而这正是 CBR 技术相对于其他推理技术的优势所在。

(3)CORBA(common Object Request Broker Architecture)是一种分布式模块化系统开发技术,为面向对象技术的发展与应用提供了强大支持。对象管理体系结构(Object Management Architecture,OMA),为在网络化的异构系统中实现面向对象的软件模块之间的交互作用提供了一个框架。OMA的核心对象请求代理(Object Request Broker,ORB),根据 CORBA 标准实现了处于异构平台的对象之间的信息交换。

(4)Java语言的发展,为缩写互联网的小型程序和真正与平台无关的应用程序提供良好的开发和运行环境。

Visual C++ 强大的调试功能为大型复杂软件的开发提供了有效的排错手段,开发的系统有非常高的效率和灵活性。

XML也是网络上的一种通用语言,允许用户有以下操作:从文档中抽取数据,定义自己的标示与属性,定义任意复杂度的数据结构和嵌套卷结构,完成高效检查文档结构的应用。它包含大量“自我解释”性的标识文本,每一个标识文本又由若干规则组成,这些规则可用于创建标识,并能用一种常常称作解释程序的简明程序处理所有新创建的标识。这样,XML便能够让不同的应用系统理解相同的意义,从而创建一种任何系统都能读出和写入的世界语。正是由于这些标识的存在,XML能够有效地表达网络上的各种知识,为信息的交换和计算提供新的载体。

3 系统评估与实施

3.1 系统评估

知识管理系统仅仅是提供了一个可以进一步开发的平台。要实现知识管理的功能,不但要掌握知识管理工具,而且要对知识管理系统具有清晰的认识,必须懂得通过什么样的途径,才能够减少失败的概率,达到知识管理的目的。因此,对知识管理系统的建设必须有一个合理的系统进行以下评估。

(1)是否具有数据摘要(Metadata),记录数据分类、摘要描述、记录来源、定义?

(2)是否具有文档版本控制、签出签入功能?所有历史版本及更改历程是否都能保存在系统中,提供查阅?能否记录用户对文档的意见,以便进行更改更新?

(3)除了现有数据的管理,能否保存工作中生成的知识,例如群组讨论、工作管理等功能?

(4)是否提供用户之间交互的工具,例如意见反馈、评分与建议等,增加用户参与感?是否能由系统提供的机制中,清楚地得知用户的参与及贡献度,并能从用户反馈、使用频率中明确地判别知识价值?

(5)支持多种数据来源(Multiple Data Source),不同格式的数据是否都能被保存于系统中,创建一致的变址卡及关联链接?系统是否能连接远程数据库,让数据来源不限定为同一部主机的档案系统?能否将相关数据集集中存放,以共同的变址卡进行标示,即使档案的格式不一、来源不一。

(6)能否对所有的数据进行全文检索,包括数据库数据、网页及各种格式的档案。是否能设置不同的检索量程,针对特定的功能模块或特定的分类目录进行查询?能否针对查询结果进行更多高级查询,例如缩小查询量程、查找相关文档等。

(7)系统是否建构于一个开放的系统平台,不限在特定的操作平台上才能正常运作,并且都保持极佳的效能?未来随着数字图书馆的发展,用户的需求不断变化时,系统是否能很容易地扩充、增强进程能力?

3.2 系统实施的几个问题

(1)知识库管理。在知识库的建立中,最大的挑战之一是确保数据的准确性和及时性。没有第一手的知识,照样可以对知识管理系统的投入做出解释;根据关键词或其他的搜索方法也同样可以检索到任何一个文件。但是没有正常的机制,没有专用的资源,知识库将会变为一个“垃圾库”。首先确定图书馆需要管理哪些知识。知识库的内容体现了图书馆的核心竞争能力,不是所有知识都需要同样力度的关注,应该分清主次。扩大知识获取的空间范围,简化知识表达的难度。采用知识管理软件和会议的方式,提供方便高效的技术手段,使得知识的产生能够随时随地方便地记录到知识管理系统中。

(2)专家库管理。专家库的作用是为了快速找到能够解决问题的人,不仅仅包括图书馆内部人员,也包括馆外专家。在图书馆内部,将管理、技术、业务等最优秀的骨干收入专家库管理,同时造就更多的专家。在图书馆外部,应记录和关注与图书馆的核心竞争力相关领域的真正专家,他们能够提供多方面、全方面的建议,他们能仔细地分析和把握每个机会,一直都关注相关领域的最新动向,确保他们使用的是可用的和最新的知识。专家库是获得隐性知识和外部知识的重要手段,应该持续丰富专家库,同时也能丰富知识库。

(3)协作工具。通过协作来传递知识是知识管理的重要内容。知识管理的目标之一是知识共享和知识创新。知

识在沟通过程中得到传播,新的知识也是在沟通过程中创造出来的,知识管理的一个重要组成部分是员工沟通过程。沟通过程,既包括正式的业务运作流程、管理流程,也包括员工间交往的非正式沟通过程,是体现在业务流程、人际交往过程中的一种管理思想。知识管理系统会提供如电子邮件、讨论组、即时通讯、工作流等功能,已经可以比较充分地支持沟通过程。协作工具应该能支持快速反应的沟通制度。

(4)激励机制管理。分享知识往往并不是人的本性,如果期待员工能够分享宝贵的有价值的知识,除了必须建立沟通平台,比如基于IT的工作环境,激励机制的建立至关重要。根据对知识管理的贡献价值,需要提供经费来支持相关知识的讨论活动。知识管理系统在激励机制管理方面不但可以获取知识库、专家库、协作工具的数据,还应具备绩效考核的管理功能,可以通过建立人力资源管理系统完善此功能。

参考文献

- [1] [美]彼得·德鲁克著;张星岩译. 后资本主义社会. 上海:上海译文出版社,1998
- [2] [美]德鲁克著;齐若兰译. 管理的实践. 北京:机械工业出版社,2006
- [3] 毛贇鸣. 图书馆无形资产引论. 南昌:江西教育出版社,2004
- [4] [美]阿姆瑞特·蒂瓦纳著;徐丽娟译. 知识管理精要. 北京:电子工业出版社,2002
- [5] Petrash. G. Dow's journey to a knowledge value management culture. European Management Journal. 1996,14(4)

王建雄 赣南师范学院图书馆技术部主任。通信地址:江西省赣州市。邮编341000。

毛贇鸣 赣南师范学院图书馆副研究馆员,中国管理科学研究院兼职研究员。通信地址同上。

(来稿时间:2006-04-23)

(接第12页)

34,39 国立国会図書館法による出版物の納入に関する規程(昭和二十四年国立国会図書館規程第三号)第一条に規定による国の諸機関が納入すべき出版物の部数について. [2002-02-01]. http://www.ndl.go.jp/ndl_frm_6.html

36 杜云译. 韩国·图书馆法实行令改正令(第16条). 图书馆界,1991(4)

37 [2005-01-03]. <http://news.sina.com.cn/c/2002-01-07/437229.html>

38 马龙生. 报刊整顿工作依然任重道远. [2003-12-10]. http://news.xinhuanet.com/newmedia/2003-11/25/content_1196959.htm

40 国立国会図書館. 国の諸機関の出版物納入部数一覧.

[2002-02-01]. http://www.ndl.go.jp/ndl_frm_6.html

41 国立国会図書館百科編集委員会編. 国立国会図書館百科. 東京:出版ニュース社,1989:50~51

43 [日本]国立国会図書館法. 第25条第4款. 见:図書館法規基準総覧. 日本図書館学会,1992:620

44 国立国会図書館. 資料受人収集方法別・図(2002). [2004-10-03]. <http://www.ndl.go.jp/aboutus/statistics.html#01-2>

46 肖燕. 网络环境下的著作权与数字图书馆. 北京:北京图书馆出版社,2002:112

李国新 北京大学信息管理系教授,博士生导师。通信地址:北京大学。邮编100871。(来稿时间:2006-10-11)