

知识管理工具在医学信息分析中的应用探讨

钟 华 安新颖

(中国医学科学院医学信息研究所 北京 100020)

〔摘要〕 介绍知识管理的内涵及工具,从规划、收集、存储、分析、传播 5 个阶段分析知识管理与医学信息分析的关系及相互影响作用,并对知识库、知识地图和实践社团这 3 个知识管理工具在医学信息分析领域中的应用进行探讨。

〔关键词〕 知识管理;医学信息;信息分析

Discussion on the Application of Knowledge Management Tools in Medical Information Analysis ZHONG Hua, AN Xin - ying, Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

〔Abstract〕 The paper introduces the connotation and tools of knowledge management, analyzes the relationship and interaction between knowledge management and medical information analysis from the following stages: planning, collecting, storage, analysis and dissemination. Then it discusses the application of the three knowledge management tools which are knowledge database, knowledge map and community of practice in medical information analysis domain.

〔Keywords〕 Knowledge management; Medical information; Information analysis

1 知识管理的内涵和典型工具

1.1 知识管理的内涵

知识管理作为一种全新的管理模式诞生于知识经济时代。瑞典企业家与财经分析家 Karl - Erik Sveiby 博士、美国管理学教授 Peter F. Drucker 博士和日本管理学教授野中郁次郎博士是知识管理领域的 3 位奠基者^[1]。作为管理领域的新生事物,由于研究者的视角不同,知识管理存在诸多不同的定义。总的来说有广义和狭义两种,狭义的知识管理

是指对知识及知识的作用进行管理,是指以知识为核心的管理,通过对知识生产、传播、扩散与利用的有效管理,促使人们的内隐知识外显化,实现基于知识服务的决策服务^[2]。而广义的知识管理,不仅对知识和知识过程进行管理,也对与此相关的信息组织和机构、知识产出、知识资源以及设施、活动、人员等进行全方位和全过程的管理,是知识经济环境下管理思想、管理方法和管理实践的总称^[3]。医学信息分析过程中的知识管理更偏重于广义的知识管理,知识管理已经成为识别组织内部知识,鼓励知识共享并且利用新知识提高竞争优势的重要手段。

1.2 知识管理的典型工具和方法

随着知识管理理论的成熟和应用的普及,知识管理的工具也不断发展,其中知识库、知识地图和实践社团是知识管理领域的 3 种典型工具,知识库和知识地图主要用于显性知识的管理,而实践社团

〔修回日期〕 2009 - 11 - 09

〔作者简介〕 钟华,硕士,实习研究员,研究方向为医学信息分析,发表论文 3 篇;安新颖,博士,助理研究员,研究方向为医学信息分析,发表论文 10 篇。

则是隐性知识管理的一种新方式^[4]。

(1) 知识存储——知识库

在一个完整的知识管理技术系统的解决方案中,知识库是其中最为核心的部分,它承担着存储所有知识的职责。知识库是存储一个机构知识的数据库,它的目的是将相关知识存储起来,特别是将隐性知识沉淀下来,变成一个机构的知识资产,同时供机构内的所有员工分享。

知识库可以分为两种类型,一种是计算机可读的知识库^[5]。在这种类型的知识库中除了存储知识点之外,还存储了预先制定的知识推理规则,计算机根据既有的知识和规则,可以演绎出新的知识。另一种是人类可读的知识库。这种知识库主要存储机构的显性知识,比如文档、手册和项目流程等,同时,它更加注重存储对经验和问题解决方案的描述,目的是实现关键性知识的重复利用。这实际上是一种将隐性知识转化为显性知识,并沉淀为知识资产的有效办法。

(2) 知识展示——知识地图

知识地图是地图这一概念从地理领域到知识领域的延伸。Vail 将知识地图(Knowledge Map, K-Map)定义为^[6]：“可视化地显示获得的信息及其相互关系,它促使不同背景的使用者在各个具体层面上进行有效地交流和学习知识。在这样的地图中包括的知识项目有文本、图表、模型和数字。”对于用户来说,知识地图是有效的知识展示工具,它能使用户清晰地了解组织所拥有的知识和知识之间的联系,从而成为知识库的重要互补工具。

(3) 知识交流和共享——实践社团

知识库和知识地图属于信息技术层面的知识管理工具,它们能为知识的交流和共享提供“外在的支持”。实践社团(Community of Practice, CoP)作为一种非正式的机构内部社团,通过灵活的组织形式、共同的语言和技能背景、相互尊重和信任的人际关系为知识的交流和共享创造了“内在的驱动”^[7]。

2 知识管理和医学信息分析评价的联系

2.1 规划阶段

作为能有效促进知识增值的管理活动,知识管理对医学信息分析评价的作用首先体现在规划阶段。它通过对知识的有效存储和展示,建立良好的机构和团队运行机制,培养医学信息分析人员良好的知识储备和优秀的分析问题、解决问题的能力。

医学信息分析课题在规划阶段主要是调研分析项目需求,确定阶段性工作的目标和重点领域,并规划相关人力、物力和财力的协调分配。规划为后续的工作指明了方向,它的准确性和合理性决定了后续工作的效果和效率。为了提升医学信息分析工作的价值,必须在规划阶段充分发挥创新精神,创造性地为医学信息分析制定目标、把握方向,为机构的战略决策提供创新性的策略建议。在这个阶段,知识管理鼓励创新的基本理念能够发挥其促进作用。

2.2 收集阶段

在医学信息分析中,互联网是主要的信息来源,而更加有价值的信息往往存在于人们的头脑中,因此,充分开发机构内部和外部的人际情报是医学信息分析机构在收集阶段应当注意的重要方面。专业的医学科研人员能够准确把握医学领域相关技术的发展态势,而医学信息分析人员一般对医药行业发展态势能够有较好的把握和预测,可以从不同视角观察政府的政策和技术趋势,并得出分析结论。实践社团作为知识管理的工具之一,能够有效地把这些相关人员联系起来,为他们之间互通情报,交换见解提供无障碍的媒介,因此可以通过致力于这类实践社团的建设来扩展信息的收集渠道;同时,医学信息知识地图能够将不同的情报源连接起来,揭示它们各自包含的信息类型和价值,为高效地获取相关信息提供指引;而知识库则除客观地存储收集到的各种信息之外,还能将医学信息分析人员对政府政策和技术趋势的看法、偶然捕捉到的情报碎片、通过个人渠道获得的非正式情报等知识和信息集中起来,成为获取有价值信息的一个重要来源。

2.3 存储阶段

知识库能够同时充当数据库、案例库、经验库等功能,将医学信息分析机构内的正式的和非正式的、结构化和非结构化的知识集中起来。它不仅能够提供一些通过常规的渠道和方法不易获取的信息,还能积累医学信息分析的经验和教训,成为医学信息分析人员进行学习的一个重要知识源。

2.4 分析阶段

除了一些进行深层的知识挖掘的先进信息技术以外,医学信息分析人员的分析经验、技能、方法、行业背景知识和业务知识是决定医学信息分析评价所得到知识增值效果的关键因素。医学信息分析人员必须通过学习来获得自我素质的提升,才能够提高分析的知识含量,得出有价值的信息分析结论和策略建议。知识库提供了显性知识来源,实践社团提供了隐性知识来源,而知识地图则提供了指向各种显性知识和隐性知识的线索。通过对这些机制、工具和方法的有效运用,能够显著提高医学信息分析人员的学习积极性和学习效率,从而促进他们信息分析技能的提升。

2.5 传播阶段

机构内部的共享网络平台能够将各种医学信息分析的研究成果传递到相应的用户手中。当用户根据自己的需求需要主动获取信息时,他们能够通过内部的知识地图找到相应的医学信息分析专家或者是他们分析的产品,也能够通过实践社团来随时获取一些非正式的情报。知识地图和实践社团的使用,使医学信息分析评价成果的传播具有更好的交互效果。

总之,实践社团、知识库、知识挖掘技术、知识地图等方法 and 工具有针对性地作用于医学信息分析的一个或几个阶段,充分发挥各自在知识交流、知识存储、知识共享和创造等方面的作用。当然,知识管理的技术和方法还有很多,考虑到其中很多不是知识管理的特殊技术和方法,本文没有进行专门介绍。实践社团、知识地图和知识库是应知识管

理的需求而诞生的,它们在医学信息分析中也能体现出特殊的价值。

3 知识管理工具在医学信息分析中的应用

3.1 构建医学信息分析知识库

(1) 医学信息分析知识库的资源内容

与一般的知识库相比,医学信息分析知识库的内容是它最大的特殊性所在。根据知识库中内容的形态,可以将医学信息分析知识库的内容分为静态知识和动态知识两类。

静态知识包括:医学信息分析流程、规章制度、医学信息分析机构的组织机构、人员分布、任务分配、岗位职责和技能要求、常用的信息分析方法和情报源、医学信息分析产品类型及其特征以及医学信息分析考核标准等。

动态知识包括两个部分:一部分是医学信息分析过程中收集和分析研究的成果,包括通过各种渠道收集到的客观情报,以及在各个时期医学信息分析研究的中间成果和最终报告;另一部分是医学信息分析人员与信息分析相关隐性知识的显性化,包括特殊的信息收集渠道和方法、各种经典的信息分析方法和案例、信息分析人员的经验总结、信息分析人员对信息分析工作的看法和建议、信息分析人员根据自己获取的情报分析得出的对某一领域或主题目前面临的形势和应采取对策的看法等。

(2) 医学信息分析知识库的资源组织

存储不仅是建设知识库的手段,它的真正目的是促进信息的流转和应用,因此,医学信息分析知识库中的内容必须采用合理的方法进行组织,以使用户方便地获取。具体来说,静态知识的存储可以直接采取传统数据库存取方式,而动态知识的存取则必须考虑如何有效地将知识分类,并提供合理的检索渠道。一种可以借鉴的方式是采用 FAQ 的形式,记录每一个知识点,作为知识库其中的一个知识单元。对于这些知识单元,可以按照医学信息分析机构的业务领域、医学信息分析的工作流程、基础知识、案例、方法等知识内容形态等方式进行分类组织。

3.2 绘制医学信息分析知识地图

(1) 知识地图在医学信息分析中的作用

医学信息分析知识地图的核心功能是对医学信息分析的资源和它们之间的联系作完整的揭示,在此基础上,除了服务医学信息分析成果的交流和应用之外,还能揭示医学信息分析机构的资源和能力状况。

首先,整合医学信息分析机构内外的信息资源。知识地图的主要作用是指示人们找到自己所需要的知识或者知识的指引。用知识地图的方法和工具构建医学信息分析知识地图,能够让决策者和医学信息分析工作人员能够在最短的时间内找到对自己最有价值的信息。对于决策者来说,知识地图能够提供如下的信息:医学信息分析人员的组成;医学信息分析人员的业务特长;医学信息分析产品的种类、分布和内容特征;医学信息分析工作现状等。对于医学信息分析工作人员来说,知识地图能够提供如下信息:外部信息源的分布和特征;外部信息的获取方式和难易程度;内部信息源的分布和特征;内部信息的获取方式;医学信息分析相关工作人员的业务特长和岗位责任等。

其次,评估机构自身和竞争对手的竞争优势。知识地图揭示了医学信息分析机构所拥有的资源和能力,通过绘制知识地图可以很明晰地知道医学信息分析机构所拥有的优势资源,以及所缺乏的资源,评估机构相对的竞争优势和弱势,从而指导医学信息分析机构制定战略决策以及进行战略调整。

(2) 医学信息分析知识地图的规划和构建

从内容上来说,医学信息分析知识地图包含了机构内的显性信息和知识资源,以及隐性知识资源。与知识库类似,它也是一个动态的地图,相关的知识节点和知识链接都必须适时地进行更新。

在医学信息分析知识地图中,应该尽量充分利用能够获取的一些信息和知识资源,以全面掌握医学信息分析机构所处环境状况,其所涉及的信息和知识资源主要包括两个方面:第一,外部信息资源。主要是指政府发布的政策信息、行业机构信息、行业动态信息、信息咨询机构信息等。第二,

内部信息资源。主要包括信息分析成果、分析技术、人力资源状况、分析的硬件设备、项目财务状况等方面。

医学信息分析知识地图应该包含与知识管理有关的人力资源。医学信息分析知识地图不仅应该包括相关显性信息和知识资源,更重要的是要包括相关的隐性知识,以实现知识管理的目的^[8]。因此,掌握隐性知识的员工成为知识地图描述的重要内容。这些员工主要包括决策者、不同业务部门的负责人、医学信息分析工作人员、以及机构外部的医学信息分析工作咨询人员、相关医药卫生法律法规专家等。建立包含这些人的知识地图,能够让医学信息分析机构的决策者和医学信息分析工作人员更加方便快捷地找到自己需要的情报和信息资源。

医学信息分析知识地图的资源描述。为了充分揭示相关资源的内容和特征,在医学信息分析知识地图中,对于不同的信息和知识资源,主要应该包含如下信息:资源的占有者、资源的可获得性、获取的方式和途径、资源的可信度、资源的更新频率、资源的内涵和用途等;对于相关人员,主要应该包含如下信息:相关人员的背景、职务、工作内容、所占有的知识资源的特征、适宜的交流途径、对知识资源的需求特征、与其相关的人员等。

医学信息分析知识地图的维护。医学信息分析知识地图应该是一个动态的工具,应该及时反映它所指向的信息和知识资源的内容和获取方式的变化,反映它所指向的相关人员的流动和工作内容的变化。同时,还应该及时反映新近出现的、与本机构有关的信息和知识资源。

3.3 培育医学信息分析领域的实践社团

(1) 医学信息分析领域实践社团的人员构成

在医学信息分析中,涉及到的人员非常广泛,包括管理决策人员、医学信息分析研究人员、医药领域专业人员,计算机分析技术人员以及包括从事信息分析的其他工作人员。他们之间的信息交流往往会成为信息的重要来源。因此,建立由这些人组成的医学信息分析领域实践社团能够提高医学信息分析工作的效率,并且提升医学信息分析人员的能力。

力。

(2) 医学信息分析领域实践社团的交流内容

医学信息分析相关内容的交流。这部分包括项目需求和动态信息、满意度信息、竞争机构信息、行业动态信息,以及相关的法律法规信息。这其中的某些信息无法通过公开的渠道收集到,但是,当医学信息分析实践社团的成员之间建立起信任感后,这些信息就会成为他们交流的内容。

信息分析与情报研究方法。信息分析和情报学是一门综合的学科,它要求医学信息分析工作人员具备较高的信息敏感性和信息分析技能。但是,某些情报分析方法是无法通过培训等方式进行传授的,只能通过有共同经验的人,用他们自己的语言才能准确地描绘出来。在这种情况下,实践社团就会成为医学信息分析工作人员相互交流实践经验,学习信息分析技能的有效组织形式。

医学信息分析项目成果。对于医学信息分析机构而言,相互之间的工作内容协调和工作成果的共享是非常重要的一项内容。通过建立由来自不同科研项目的医学信息分析人员组成的实践社团,有利于他们相互了解对方的工作内容,并且相互交流工作成果。这就有利于提高医学信息分析工作的协作效率,防止资源浪费。

(3) 医学信息分析领域实践社团的作用方式

医学信息分析领域的实践社团可以有虚拟和实体两种形式,前者利于隐性知识的显性化和共享,变成医学信息分析组织内的显性共享知识资源;后者侧重实践交流,有利于隐性知识的社会化^[9]。

表 1 实践社团作用方式对比		
类型	虚拟实践社团	实体实践社团
作用方式	基于 P2P 的虚拟知识共享网络 博客等开放式讨论空间 各类文献及技术文档的共享	技术交换会议 讨论会 相关征询意见 成员间交流并形成文档 个体间及群体的经验传授与指导
交流平台	基于网络的知识共享平台	实际的场地和时间需要营造交流的环境和氛围
特点	实现非实时异地交流	面对面直接交流
适用范围	文献资料型知识的共享	经验、技能、技巧等知识的共享

4 结语

知识管理的目标是通过采用合适的方法来管理机构的显性知识和隐性知识,提高知识的利用效率,促进知识创新,最大限度地实现知识的价值。通过不断的知识创新,医学信息分析部门能增强对环境的反应能力,并且能不断地推出新产品和新服务,从而满足医药卫生战略需求,获取竞争优势并构建核心竞争力。

参考文献

1 世界知识管理发展历程、杰出代表人物和理论特点 [EB/OL]. [2008-10-07]. <http://www.southcn.com/edu/zhuantiknowledge/focus/200211291788.htm>.

2 代涛,钱庆,王小万,等.医疗卫生领域知识服务与知

识管理的理论和实践 [J]. 医学信息学杂志, 2008, (4): 1-10.

3 顾基发,张玲玲.知识管理 [M]. 北京:科学出版社, 2009: 15-30.

4 袁曦临.知识管理 [M]. 南京:东南大学出版社, 2009: 50-75.

5 李华伟,等.知识管理的理论与实践 [M]. 北京:华艺出版社, 2002.

6 郑苗,樊治平.知识地图:知识管理和组织学习的有效工具 [J]. 工业工程与管理, 2003, (3): 56-59.

7 Etienne Wenger, Richard McDermott, William M. Snyder 著.边婧译.实践社团:学习型组织知识管理指南 [M]. 北京:机械工业出版社, 2003.

8 陈立娜.知识管理中企业知识地图的绘制 [J]. 图书情报工作, 2003, (8): 58-60.

9 窦永香.实践社团的知识转化与共享 [J]. 现代情报, 2007, (8): 26-30.