

# 面向知识发现的企业信息资源需求研究

王永红

(南京大学 信息管理系, 江苏 南京 210093; 宝山钢铁股份有限公司情报中心, 上海 201900)

**摘要:** 信息丰富却仍显不足, 认为这一现象产生的实质在于企业信息需求中存在非理性、不确定和不合理因素, 因而要对企业信息需求加以提炼和转化; 通过用户需求调查、信息行为研究、系统学习与自适应以及业务分析等途径获取和提炼企业信息资源需求; 用知识发现思想来研究企业信息需求有助于企业知识的显化和转化。

**关键词:** 企业 信息资源管理 信息需求 知识发现

中图分类号: G203; F270 文献标识码: A 文章编号: 1007-7634(2008)10-1572-04

## Study on Knowledge Discovery Oriented Information Resources Requirements in Enterprises

WANG Yong-hong

(Department of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210093, China;  
Information Center of Baoshan Iron and Steel Co., Ltd, Shanghai 201900, China)

**Abstract:** Information's rich but still insufficiency. The matter for this phenomenon consists in irrational, uncertain and unreasonable factors inside the enterprise information requirement, thus the abstraction and transformation of it should be needed. It acquires and abstracts users' information requirements by some methods like uses' requirements survey, information behavior research, systemic study, self-adaptive and business analyze. By using the thought of Knowledge Discovery to study enterprise information requirement, we will be helped to have the enterprise knowledge externalized and transformed.

**Keywords:** enterprise; information resources management; information requirement; knowledge discovery

在信息资源日益丰富的今天, 企业却比以往任何时候都缺乏和需要信息。这一现象的产生, 一方面在于可用信息资源的扩大, 信息极大丰富造成用户查找信息时容易产生信息过载和资源迷向<sup>[1]</sup>; 另一方面, 还表现为企业信息资源需求的扩大, 作为市场主体的企业正面临着越来越大的竞争压力, 因而对于信息资源的需求也越来越强烈。

从认识论的角度看, 信息资源的生命周期是围绕认识对象而形成的认识和实践过程<sup>[2]</sup>。信息资源管理过程始于对用户信息需求的分析, 历经信息资源处理的各个环节, 最终满足用户的信息需求, 用

户需求是信息资源管理的出发点和归宿。而在竞争环境下以生产经营活动的决策支持为目的的企业信息资源工作, 往往更多地带有“需求拉动”而非“资源推动”的特征。

## 1 问题的产生和实质

### 1.1 企业信息需求中的非理性因素

信息越丰富, 信息越显不足。这一现象反映了

信息需求的囚徒困境:若将人们的决策行为看作是不完全信息博弈,则当博弈双方进行决策时,本来若双方均不掌握或掌握较少信息,则双方均可以在不谋求获取更多信息的情况下做出相对理性的决策;然而根据“理性人”假定<sup>[3]</sup>,为了“知己知彼,百战不殆”,博弈双方往往会同时采取行动谋求获取更多信息以形成对自己有利的信息不对称优势,以期使自己的效用最大化并取得更大竞争优势。

事实上根据纳什均衡理论,由于博弈双方的同时行动,双方所获取的信息最终总是会在更大的信息熵层面实现新的均衡。可见,以追求信息不对称为动因来扩大信息需求,最终却以新的信息均衡为结果,信息需求(表现为决策成本)的加大并未带来决策结果的相应改变。

在一定意义上,信息需求的囚徒困境是企业信息需求中的非理性因素。而“信息越丰富,信息越显不足”现象的产生,还源于企业用户的信息需求具有马太效应<sup>[4]</sup>,即:信息需求量大的用户,随着时间的推移,累积的信息量越多,信息需求量也越来越高于平均水平;信息需求小的用户,随着时间的推移,累积的信息总量呈现停滞的态势,信息需求量则越来越低于平均水平。

## 1.2 企业信息需求中的不确定因素

事实上,在对“信息需求”的理解上,信息资源开发者和最终用户之间是存在着一定的对立的:在开发者眼里,用户往往并不知道自己想要什么;而用户则通常抱怨开发者为何不能提供自己想要的东西。这种矛盾导致了双方沟通的障碍和疏远<sup>[5]</sup>。

由此可见,企业对于信息资源的需求,并非是具有具体、清晰并且一成不变的,它需要通过获取和提炼,从而使这种需求得以显化并尽可能地得到满足。进一步研究发现,这里所说的信息需求,实质上只是一种信息需要(needs),而信息需求(requirements)是对这种信息需要的量化分析和深度理解<sup>[6]</sup>。有学者将其构成要素概括为4W<sup>[7]</sup>,即需要什么样的信息?谁需要信息?何时需要信息?信息来自哪儿?

应该指出的是,通过获取和提炼可以将企业的信息需要转化为信息需求,但并不是企业所有的信息需要均应得到转化。企业信息资源需求不同于企业内部各部门或全体员工信息资源需求的简单累加,而是企业对于信息资源的总体需求,因此要从总体上对企业内部各部门和员工的信息需要加以

提炼和抽象。

## 1.3 企业信息需求中的不合理因素

之前,由于企业外部可利用的信息资源和企业内部对信息资源的需求均较少,此时,可用信息资源与有效信息资源、企业信息需求和企业合理信息需求在外延上大致相当,两者间的联系是相对清晰的(如图1中I所示)。

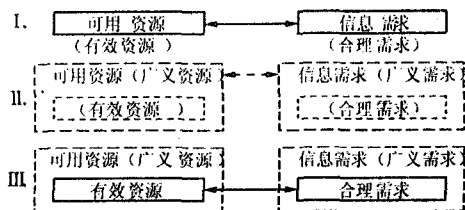


图1 广义需求和合理需求

随着可用信息资源和企业信息需求在外延上的同时扩大(表现为广义的企业信息资源和广义的企业信息需求),导致了原来两者之间较为清晰的关联日渐模糊并最终走向迷失(如图1中II所示)。

由此我们可以看出,解决这一问题的有效途径,并非是要重建被广义化了的企业信息需求和可用信息资源之间的关联,而是要明晰广义信息资源中的有效部分和广义信息需求中的合理部分,并重建两后者的联系,如图1中III所示的实线部分。

## 2 企业信息资源需求的获取和提炼

在企业实践中,获取和提炼企业信息资源需求的具体实现途径有:①用户需求调查;②信息行为研究;③系统学习和自适应;④业务分析。

### 2.1 用户需求调查

用户信息需求调查是获取企业信息资源需求最基本的手段。用户需求调查的形式既可以是随机问卷的形式,也可以借助特定网络系统来开展网上调查;用户信息需求调查的对象既可以面向全体员工,也可以选择企业内部特定对象。当然,鉴于企业信息资源的总体需求具有战略性、决策性和全局性,因此在对用户需求调查的对象的选择上,宜重点考虑主要职能部门、战略产品相关的技术或管理人员等。

用户需求调查方式获取企业用户的信息资源需求,优点是操作方便、结果获取直接而迅速;缺点是

用户反馈率不高,且调查结果受调查对象选择的影响较大,以及易受用户过于个性化的需求反馈的干扰等。

## 2.2 信息行为研究

信息行为研究是通过对企业用户使用信息资源时的查询和点击行为的跟踪、记录,来量化、间接分析以获取用户信息资源需求的一种方式。用户行为跟踪分析的对象既包括信息资源平台的系统日志,也包括用户在系统上游历过程和访问过程的蛛丝马迹<sup>[8]</sup>,如信息系统对于注册用户或固定 IP 用户的关键字查询、栏目点击、信息条目或全文点击、信息订阅等使用行为和停留时间的记录。通过对上述数据的统计分析和数据挖掘,可以相对真实地反映出用户的信息资源需求,并且在获取需求时真正对用户零干扰。

要有效利用跟踪分析用户信息行为的方式来获取用户信息需求,要有一个前提,即要能保证企业内部绝大部分用户的绝大部分信息资源需求均通过相对集中统一的信息资源平台来获得,否则会导致分析结果不全面甚至不真实,这是利用用户行为跟踪分析获取用户信息资源需求的最大不足。用户行为跟踪分析方式的另一个缺点是分析结果易受用户随机性、阶段性信息行为的干扰。

## 2.3 系统学习和自适应

系统学习和自适应方式获取用户信息资源需求,与用户行为跟踪分析相似,但用户行为跟踪分析过程通常是离线的,分析结果无法自动反馈;而系统学习和自适应方式则通过信息资源服务系统以在线、实时、自动的方式来跟踪分析用户使用信息资源的行为,并根据分析结果自动对系统信息资源做出调整。

系统学习和自适应方式获取用户信息资源需求,是企业信息资源系统向知识化、智能化方面发展的体现,也是企业信息资源系统发展的方向。但其最大的不足是系统实现难度较大,对系统设计的要求很高。

## 2.4 业务分析

业务分析是另一种有效获取企业用户信息资源需求的途径。这里所指的业务,主要是指企业用户通过信息获取实现知识生产和知识创新的过程。如,用户科研项目、专利申请、论文发表,以及出国、

会议等业务交流。由于这类业务本身就是用户知识生产和知识创新的过程,因此通过对上述业务及其知识成果的分析,可准确、有效地获知企业用户信息资源需求;而又由于企业用户开展上述业务活动往往需要首先获取一定量的信息,甚至提出信息查询任务委托(如科研立项、专题申请、成果申报之前的联机检索或查新任务委托等),而通过对用户所委托信息查询任务的分析,本身也是业务分析的一个重要途径。

业务分析获取企业用户信息资源需求是一种非常有效的途径,但这种方式在目前阶段开展工作显得效率较低且缺乏相对成熟的分析方法,需要借助一定的软件工具才能更有效地进行分析,这是这一方式的主要不足。

# 3 企业信息需求研究中的知识发现

## 3.1 信息需求表现为企业知识

信息资源是知识的载体,尽管知识的社会化<sup>[9]</sup>是实现知识转移的一种有效方式,但以信息资源为中介的知识转移仍是实现知识从个体到个体转移的最主要方式。企业信息资源在企业决策活动中所起的作用,正是由其在知识转移过程中所承担的媒体角色决定的。企业对于信息资源的需求是企业决策活动知识的外化,企业的知识首先体现在企业员工对于企业信息资源和知识的需求上。

根据哈耶克的知识观和“分散知识”的观点<sup>[10]</sup>,大部分企业知识是以隐性知识的形式分散存在于企业员工的个体之中的,由于用户对于信息资源的需求与用户自身的知识之间存在着一种继承和互补的关系,因而这部分知识可以通过企业员工的信息需求表现出来。另一方面,企业知识经过多年业务活动的开展,有相当一部分已逐步沉淀为企业的技术、管理类信息资源。而正是企业用户的信息需求,使得这部分已经沉淀的企业知识在满足用户信息需求的过程中再次被激活并表现为新的知识。由此可见,企业用户的信息需求所表现的正是企业知识。

## 3.2 在信息需求中发现知识

尽管企业决策对于知识的需求表现为是对于外化的信息资源的需求,但企业决策需要的却是知识,而不是信息资源。因此,对企业信息资源需求的

深入研究和有效掌握,不仅有利于更好地服务企业用户以满足企业竞争和发展的需要,有利于更科学、高效地识别并组织企业的有效信息资源,同时还是企业知识发现和知识创造的重要途径。

不可否认,企业在员工隐性知识显化和知识共享方面仍存在不少障碍,因此,为了将有价值的隐性知识快速地显化,企业需要寻找一种更为有效的相互交流和表达自身知识的途径。而由于企业信息需求表现为企业的一种隐性知识,从这一角度看,研究企业信息资源需求的过程,也就是研究并发现企业知识的过程;对企业信息资源需求的提炼和满足的过程,就是企业隐性知识得以显化的过程。企业信息需求在与其所对应的信息资源相结合的过程中实现了企业知识的发现和共享。

### 3.3 实例

在实践中,我们利用 Autonomy<sup>[11]</sup>作为语义工具,设计了一个基于自助信息检索服务和系统自主学习的企业知识发现模型。这一模型为本企业内重点用户提供了一个可以动态优化信息查询策略的接口,当用户输入与自身信息需求相关的线索或内容(如关键词、摘要或文献全文等)后,系统通过自动语义分析和概念提取将其分解为一系列带有权重的关键字或概念词;用户可在此基础上选择概念词或调整权重,系统再按经用户调整后的概念模型经语义检索从数据库中检出匹配文献,供用户选择重点相关的文献并调阅。通过用户和系统的多次交互,从而最终实现用户自身信息需求特征的模拟。

借助这一过程,在既有用户参与又不致干扰用户的情况下,用户获得了所需要的信息资源,同时系统显化和固化了用户信息需求并使之成为企业知识的一部分(包括概念库、文献库和知识库)。通过这一系统学习和自适应的过程,在完成用户信息需求显化的过程中,既实现了用户隐性知识的显性化,又实现了个体知识到企业知识的转化。

## 4 结 语

信息越丰富,信息越显不足。应该说,这一现象所反映出的深层次矛盾,是情报学科乃至整个业界都不得不面对和需要解决的问题,但要从根本上解决这一问题尚需假以时日。

这对于企业的信息资源工作者而言产生了一个全新的课题:一方面,这一问题事实上是一个业界在短时间内只能改善而无法解决的普遍性问题;另一方面,企业对利用信息资源解决企业竞争所需的决策问题提出了更为迫切的需求。问题解决的系统性和长期性,与企业对问题解决的具体性和迫切性,构成了当前企业信息资源工作中新的也是最大的矛盾。

因此,将企业信息资源管理视作为企业知识管理的组成部分,用知识发现的思想来分析、研究企业信息资源需求,这是摆脱企业信息资源窘境的有效途径,也是企业信息资源需求研究的重要特色。

### 参考文献

- 1 Mike Brodie and Larissa Moss. Data Rich, but Information Poor? DM Review Magazine, July 2002[EB/OL]. <http://www.dmreview.com/issues/20020701/5341-1.html>, 2007-5-30.
- 2 霍国庆, 孟广均. 信息资源管理思想的升华[J]. 图书情报工作, 2004, (4): 26-39.
- 3 罗伯特 J. 奥曼. 博弈论的目标. 经济社会体制比较[J], 2006, (4): 1-22.
- 4 陈 庄, 刘加伶, 等. 信息资源组织与管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005: 63-64.
- 5 Tim Bryce. Defining Information Requirements [EB/OL]. <http://it.toolbox.com/blogs/irm-blog/defining-information-requirements-5023>, 2007-5-30.
- 6 Christine Urquhart. Bridging information requirements and information needs assessment: do scenarios and vignettes provide a link?. Information Research, 2001 (2) [EB/OL]. <http://informationr.net/ir/6-2/paper102.html>, 2007-05-20.
- 7 Richard B. Clark. Statewide Information Technology Architecture Paper in State of Montana: Common Requirements Vision[EB/OL]. [http://itsd.mt.gov/policy/policies/MT\\_DOA-ITSD\\_Common\\_Requirements\\_Vision.pdf](http://itsd.mt.gov/policy/policies/MT_DOA-ITSD_Common_Requirements_Vision.pdf), 2007-06-28.
- 8 苏新宁. 网络环境下的个性化信息推荐服务模式研究[J]. 情报学报, 2007, (2): 280-284.
- 9 Nonaka Takeuchi. SECI Mode [EB/OL]. [http://www.12manage.com/methods\\_nonaka\\_seci\\_zh.html](http://www.12manage.com/methods_nonaka_seci_zh.html), 2007-09-01.
- 10 冯兴元. 中国社会的知识、竞争与制度演化——来自哈耶克认识论和知识观的启示(修改稿)[EB/OL]. <http://www.crcpp.org/cpiphtml/fengxingyuan/2007-3/13/200703131-435.html>, 2007-3-28.
- 11 Autonomy: Understanding What Matters[EB/OL]. <http://www.autonomy.com/content/Autonomy/index.en.html>, 2007-03-22.

(责任编辑:刘凤勤)