

# 供应链知识节点作用机制研究

赵涛, 吴文东

(天津大学 管理学院, 天津 300072)

**摘要:** 通过引入分布式知识管理(DKM)来解决传统知识管理所面临的问题,基于供应链知识管理的构成要素分析,提出了供应链的知识管理模型。对系统的高层技术架构进行了探讨,以知识节点(KN)为基础构建起供应链 DKM 系统的基本架构,以此作为组织内外的知识交换流程的支撑。

**关键词:** 供应链;知识节点;分布式知识管理

中图分类号: F270

文献标识码: A

文章编号: 1009-3370(2006)04-0060-03

知识经济的到来,使知识含量与持续竞争能力之间的联系进一步被强化,供应链作为扩展企业边界的一种有效形式,也不可避免地受到来自各个方面的冲击,日趋成为市场竞争的基本层面。

**全球化:** 要求企业在全局范围内整合资源,那种仅在总部发布命令就可以掌控全局的时代已经一去不复返了<sup>[1]</sup>。

**战略联盟:** 单纯依靠企业内部的固有知识含量已难以在竞争中取胜,现实的竞争环境要求企业更多地把注意力放在知识交换及如何充分发挥知识的杠杆作用上面。

**从产品到服务的转变:** 企业想要在竞争环境下差异化自身的产品,只有通过运用知识的杠杆作用来创造更多的附加价值和服务,正是服务打破了以实物产品为基础的竞争僵局<sup>[2]</sup>。

**产品的复杂性:** 企业在产品差异化的过程中趋向于向产品中添加更多的特征,产品复杂性的增加客观上要求企业了解更多的关于销售、分销、服务和维修方面的知识。

**信息安全:** 为了避免核心知识的泄漏,供应链中成员企业的产品开发更多地以保守的方式进行,效率较低。

## 一、供应链知识管理

中国目前的经济形势是,一个“渠道为王”的市场,渠道尤其是销售渠道在整个供应链管理中的地位非常突出,是中国企业供应链管理的核心<sup>[3]</sup>。国外的供应链管理主要是面向生产领域,是以生产制造等为核心;而中国的供应链管理主要是外向型的,是面向渠道尤其是销售渠道管理的应用,因此在功能

设计和企业应用上往往以规范渠道行为、提升渠道业务协同效率等为核心。

鉴于供应链节点企业之间知识共享活动的匮乏已经严重影响到供应链的整体绩效的事实,我们认为供应链中的知识管理系统所要管理的知识应当包括四个主要部分的内容(如图1所示)。



图1 供应链中的知识要素

**供应链计划知识:** 供应链管理通过商业流程的动态优化来提升整体的效率和价值创造能力,供需计划和产品提供计划的制定过程就是对最终客户需求的应用和反馈过程。供应链计划知识包含供应链中各节点企业所获取的信息、对信息所进行的处理以及最终的分析结果。

**渠道管理知识:** 包括销售渠道管理和供应渠道管理,关注最终客户需求在整个供应链中的应用和反馈,是供应链管理的核心。销售渠道管理知识主要向供应链上游企业传递产品的销售渠道运行情况以及对数据的智能分析结果,使供应商能够据此调整供应计划。采购渠道管理知识则包含企业对供应商的管理和评估的内容、当前采购物料的总体情况以及对上述信息的智能分析结果。

**产品研发知识:** 企业通过将新产品研发的相关信息传递给上下游企业,一方面可以将供应商纳入到产品的开发过程中,另一方面通过与下游分销商的协同合作可以对产品未来的销售情况进行预测从

而进行产品的持续改进<sup>[4]</sup>。主要包括:结构知识、功能知识和产品族战略。

成本知识: 通过与供应商的持续沟通可以实现产品成本的降低, 最终客户对产品成本的反映情况也同样有利于产品的改进以及新产品的开发。

## 二、供应链知识节点结构

从分布式知识管理(Distributed Knowledge Management, DKM)的角度来看<sup>[6]</sup>, 企业可以看作是其内部单元的一个集合体。因此, 供应链作为外延型企业的一种形式, 可被分解为不同种类的知识节点(Knowledge Node, KN)。在系统设计过程中, 企业内的组织单元(包括正式的和非正式的)都将被具体化为知识节点, 每个知识节点代表着企业内的一个知识所有者, 也就是无论从概念上还是从技术上看都有能力对自身的知识进行管理的一个实体。为此, 我们先提出一些基本假设:

1. 供应链中所有的节点企业都已配备相应的信息系统, 比如 ERP、CRM、MIS 等。

2. 供应链节点企业具有相同的知识管理系统体系结构, 即 DKM。

3. 所有节点企业具有共同的目标——提升供应链整体的运营绩效和价值。

4. 企业内部各职能部门更趋向于使用最适合自身所处理业务内容的局部应用工具, 因此不同部门之间在工具的选用上会有明显的差异。

如前所述, 供应链的知识管理应当把重点放在供应链计划、渠道管理、产品研发和产品成本这四个领域内的知识。因此, 我们从设计的角度将供应链中的各节点企业的职能部门以及跨组织的项目抽象成为知识节点, 这些知识节点可以看作是企业内特定知识的所有者, 他们采用特定的方式对内部的知识进行收集、处理、发布和共享。本文将供应链中的知识节点分为五种基本类型: P- KN(供应链计划知识节点)、Ch- KN(供应链渠道管理知识节点)、C- KN(产品成本知识节点)、R&D- KN(产品研发知识节点)以及 J- KN(与供应商或者客户合作产品开发项目)。各类知识节点都具有一个基本的架构, 如图 2 所示:

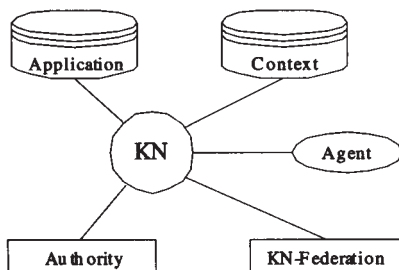


图 2 知识节点结构

局部应用工具(Local applications): 企业内部各职能部门趋向于使用最适合自身需要的局部应用工具, 这主要取决于其所承担业务内容。这里我们所说的局部应用工具是指能够满足各职能部门业务需要的软件系统、流程和信息系统(比如 ERP, CRM 等)。

语境(Context): 是指从一个给定的视角对客观世界的片面、近似的表达, 可以看作是 DKM 系统中某个团体内部知识视角的显性表述。

软件代理(Agent): 每个知识节点都有一个软件代理来对语境进行直接的操作。当知识交换发生在不同类型的知识节点之间时, 代理将参与并控制整个过程。其主要功能包括: 协助知识节点的用户组织向外的请求, 以及对来自外部知识节点的请求进行回复。

访问权限(Authority): 为保证信息安全, DKM 中各知识节点将通过权限的定义来对流向组织外部的知识流进行控制, 这种权限是在知识节点之间关系建立之初就设定好的。

知识节点联盟(KN-federation): 知识节点联盟是同类知识节点的一个集合, 对于进行知识搜索的其他知识节点而言, 它们可以看作是一个整体。每个节点联盟都是知识节点的社会性的集合体, 它们在所提供的知识内容、质量或者权限策略方面都具有协同的特性。

当知识交换发生在不同种类的知识节点之间时, 知识节点所发出的请求会直接发送给节点联盟, 并由联盟进行统一的分配。然后, 请求会被传达给联盟中的各个节点(因此这与将请求直接发送给节点联盟的各个成员的结果是一样的, 唯一的区别在于知识节点是以联盟成员的身份对请求进行答复)。

## 三、供应链知识节点作用机制

为了成功将 DKM 的概念延伸到供应链领域, 利用各种类型的知识节点构建起供应链的 DKM 系统, 我们首先根据前面所作的假设提出本系统的构建原则如下:

自治原则: 供应链 DKM 系统中, 各个知识节点都具有高度的自治能力以管理自身的知识。这主要是针对语义自治而言, 也就是说知识节点会选择最恰当的概念来表述它们所拥有的知识<sup>[6]</sup>。

协同原则: 各个知识节点必须能够与其他知识节点进行知识的交换, 但这种知识交换不可以通过将自身的语义解释强加给对方的方式来进行, 而是同过一个映射的机制利用自己的知识视角将其他节点的语境映射到自身的语境。

一致性原则: 鉴于供应链节点企业的相同或相

似职能部门在业务内容和处理方式上有许多共同之处,而同类型的知识节点又是这些知识团体的抽象化的形式,因此它们在构成要素上表现出一致性(比如,局部应用工具、语境和访问权限)。

向心性原则:组织内的知识节点以组织的利益为出发点进行知识的交换和共享。而从供应链整体的角度来看,供应链上下游企业的知识节点则应当以供应链核心企业为中心来进行知识的交换和共享。

根据上述原则,我们构建的供应链中的 DKM 系统结构如图 3 所示。

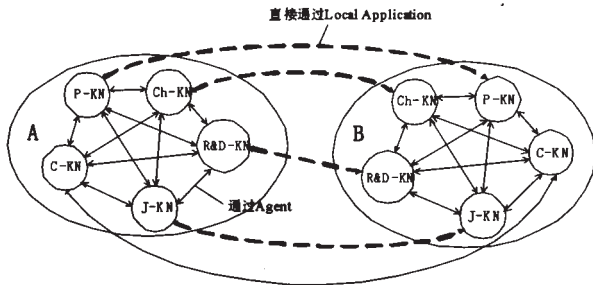


图3 供应链 DKM 结构

图3描述了在供应链两节点企业之间所进行的知识交换的过程。我们假设图中“*A*”代表供应链中的核心企业,相应地“*B*”则是它的供应商。同样,本模型也可以用于分析供应链核心企业与它的下游合作伙伴-客户之间的知识交换的关系。

图中的各知识节点之间并不是相互孤立的实体,它们需要彼此协作来解决问题、执行组织流程、实现组织乃至供应链整体的运营目标。如图所示,根据参与知识交换过程的知识节点的不同,知识交换可以分为两种情况。如果知识交换的双方都属于同类节点(比如双方都是P-KN,即都属于供应链计划知识节点),那么即使知识节点分属于供应链的不同节点企业,整个交换过程也将没有软件代理的参与。如前所述,同类知识节点在其基础结构上具有一致

性,它们在对知识进行解释的过程中分享共同的语境(比如说,规则、业务流程和语义方案)。因此,在这些知识节点之间的知识交换将直接通过局部应用工具来进行,语境匹配或者解释这个环节将被省略掉。当然,为了确保节点企业内部核心知识不被泄漏,同类知识节点之间进行知识交换的过程中访问权限会始终起着监督的作用。

另一种知识交换发生在节点企业内部属于不同类型的知识节点之间。如图3所示,五种基本类型的知识节点之间可以自由地交换知识。表面上看,这个过程与传统的知识管理系统很相似。但是它们之间最大的不同之处在于,在DKM系统中知识节点拥有它们自己的语境,享有语义自治的权力,以它们自己方式来对自身的知识进行管理。因此,不同的知识节点对相同领域的知识会有不同的看法和理解,有时差别会很大。当它们之间进行知识交换时,需要通过各个知识节点的软件代理来组织向外的请求以及对外来的请求进行答复。

如果两个知识节点既不属于同种类型又分属于供应链的不同节点企业,那么它们之间的直接知识交换是不被允许的。如果实际情况确实需要,比如图中“*A*”企业的P-KN想要从“*B*”企业的R&D-KN中获取知识,则需要“*A*”中的R&D-KN来充当中间人的角色。

#### 四、结论

随着供应链的飞速发展,节点企业之间的合作已不再局限于简单的购买和供应行为;节点企业之间合作的目标转变为实现分散的情况下更高层次的协同以及提升供应链整体绩效。我们相信,通过采用异于传统方式的新的方法对知识流进行管理,基于DKM的供应链知识管理构架必将给供应链节点企业之间的协同关系带来新的变革。

#### 参考文献:

- [1] Yuva, J. Knowledge Management: The Supply Chain Nerve Center. Inside Supply Management [J]. Institute for Supply Management, 2002, 7: 34- 43.
- [2] Anders Gustafsson and Michael Johnson. Competing in a Service Economy [M]. John Wiley & Sons, Inc. Company, 2003.
- [3] 国通供应链管理研究中心. 供应链管理最佳实现方式[M]. 北京: 机械工业出版社, 2003
- [4] G.L. Ragatz, R.B. Handfield and TV. Scannell. Success factors for integrating suppliers into new product development [J]. Journal of Product Innovation Management, 1997, 14: 190- 202.
- [5] Bonifacio, M., Bouquet, P., and Traverso, P. Enabling Distributed Knowledge Management. Managerial and Technological Implications [J]. Novatica and Informatik/ Informatique, 2002, (1).
- [6] Bonifacio, M., Bouquet, P., and Cuel, R. Knowledge Nodes: the Building Blocks of a Distributed Approach to Knowledge Management [J]. Journal of Universal Computer Science, 2002, 8(6):652- 661.

(下转第 67 页)

完善。

(4) 随着城市社会经济的发展、人口的增长、产业结构的调整、城镇化水平的提高、城市对外交往联系的日益扩大，客观上要求非农业建设用地数量不断增加，实施中应树立城市不求最大、但求最佳的思想，防止城市盲目扩大发展，严格控制城市边缘地带

无限向外拓展并占用耕地，尽量充分挖掘利用城市空闲地，提高现有城市用地的容积率和集约利用度，创造最佳区位价值。

(5) 农村居民点采取迁村移户，集中统一，缩减分散居民点等措施逐步减小人均用地面积。

参考文献:

- [1] 和田地区统计年鉴[Z].和田地区统计局编, 2001.
- [2] 王成新, 姚士谋, 王学山. 济南与南京城市发展的比较与启示[J]. 人文地理, 2003, 18(6): 62~66
- [3] 柳先修, 走进于田[M]. 新疆美术摄影出版社, 2002: 10- 45
- [4] 赵晶, 徐建华, 梅安新, 等. 上海市土地利用结构和形态演变的信息熵与分维分析[J]. 地理研究, 2004, 23(2): 137- 145
- [5] 张新焕, 杨德刚, 陈曦. 乌鲁木齐近 50 年城市用地动态扩展及其机制分析[J]. 干旱区地理, 2005, 28(2): 263- 269
- [6] 崔功豪, 等. 区域分析与规划[M]. 高等教育出版社, 2002: 145- 186

## The Trend of the Soil Utilization of the Villages and Towns in the Southern Area of Taklimakan Desert

——With a Case of Hotan City in Xinjiang  
Zibibula Ismayil, Tashplatt Tiyp

(School of Resources and Environment Science, Xinjiang university, Urumqi 830046)

Abstract: The southern area of Taklimakan desert enjoys a long history of the development of towns and counties, but has now become one of the areas characterized by slow economic development in the whole province and even in the whole country. Since 1928, concurrent with the rapid economic and social development and fast growth of population, the problems, such as unreasonable land-use, desertification and deterioration of ecological environment, become more and more serious. Moreover these result in environmental pollution in the region, which not only affect the construction of the counties and towns, but also destroy directly the agriculture base. On the basis of the analysis on Hotan's land-use structure, this article puts forward a feasible plan for the reasonable utilization of the land resources in the region.

Key words: Hotan city; soil utilization in village and town; land-use structure

[责任编辑: 箫姚]

(上接第 62 页)

## Studies on the Mechanism of Supply Chain Knowledge Node

ZHAO Tao, WU Wen-dong

(Management School, Tianjin University, Tianjin 300072)

Abstract: The concept of Distributed Knowledge Management (DKM) is proposed to handle problems with traditional Knowledge Management (KM). By studying the components of supply chain knowledge, a new model is suggested for KM in supply chain. In this paper, a high level technological architecture is discussed, in which the idea of Knowledge Knot is introduced to traditional supply chain to support the knowledge exchange process both intra- and inter- organizations.

Key words: Supply Chain; Knowledge Node; Distributed Knowledge Management

[责任编辑: 箫姚]