

# 企业知识管理的层面分析范式: 一种 基于CAS视角的研究

李文博

(浙江师范大学 工商管理学院, 浙江 金华 321004)

摘要: 首先构建了企业知识管理的递阶层面; 然后, 以复杂适应系统为理论基点, 阐述了层面分析范式的概念模型。研究表明, 该分析范式能够更好地分析与描述企业知识管理这一复杂系统运作、创新、学习和适应等行为的本质。

关键词: 知识管理; 层面; 复杂适应系统

中图分类号: F270.7

文献标识码: A

文章编号: 1001- 7348(2007) 10- 0166- 04

## 0 前 言

在竞争、合作、动态的市场环境中, 各种类型的企业都面临着巨大的竞争压力。经济全球化、技术的飞速变革和消费能力的日益增强都要求企业对市场及时作出反应并能够保持灵活性。基于知识的视角, 企业内的知识, 比如操作程序、各种技术或技能等, 是企业最有价值的资产。因此, 对知识进行系统管理的能力已成为企业核心能力的关键要素<sup>[1]</sup>。然而在实践中, 企业的知识管理活动是人的行为, 动力学系统的时间尺度和观察者相近, 即知识管理的

机制、结构随时间的演变难以忽略, 由此, 知识管理活动中的复杂性、多态性、非线性使某些现象和问题无法得到统一完美的认可。早在1975年, Chaparral Steel公司已经开始关注知识的管理实践, 并以此来确保其在技术和市场上的领先地位。事实上, 许多组织, 如DEC, Arthur D.Little公司等, 都实施了系统的知识管理实践, 建立了企业范围的和以人为中心的环境, 而这种环境将促进他们持续关注那些与知识有关的事物。考察这些实践, 有学者认为, 明确、系统的知识管理并没有得到真正意义上的实施, 因而, 企业对那些可以帮助他们提高竞争力的知识的获取带有很大的随意性和偶然性。可以说, 相当一部分企业仅仅局限于

- Competitive Advantage [J]. Ivey Business Journal, 2002, (3, 4): 71- 76.
- [18] Tiwana A. The Knowledge Management Toolkit: Practical Techniques for Building a Knowledge Management System [M]. Upper Saddle River: Prentice- Hall, 2000.
- [19] Maier R, Remus U. Defining Process - Oriented Knowledge Management Strategy [J]. Knowledge and Process Management, 2002, 9(2): 103- 118.
- [20] Firestone J M, McElroy M W. Key Issues in the New Knowledge Management [M]. Boston: Butterworth - Heinemann, 2003. 251- 255.
- [21] Blumentritt R, Johnston R. Toward a Strategy for Knowledge Management [J]. Technology Analysis & Strategic Management, 1999, 11(3): 287- 300.
- [22] Janice M B, Ash C. Knowledge Management Strategies for Virtual Organizations [J]. Information Resources Management Journal, 2000, 13(1): 15- 23.
- [23] Bloodgood J M, Salisbury W D. Understanding the Influence of Organizational Change Strategies on Information Technology and Knowledge Management Strategies [J]. Decision Support Systems, 2001, 31(1): 55- 70.
- [24] Forcadell F, Guadamillas F. A case Study on the Implementation of a Knowledge Management Strategy Oriented to innovation [J]. Knowledge and Process Management, 2002, (3): 162- 171.
- [25] Smith A D. Knowledge Management Strategies: a Multi - Case study [J]. Journal of Knowledge Management, 2004, 8(3): 6- 16.
- [26] Kai Mertins, Peter Heisig, Jens Vorbeck. 知识管理原理及最佳实践 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [27] 彼德·F·德鲁克. 知识管理 [M]. 杨开峰译. 北京: 中国人民大学出版社, 1999.

(责任编辑: 高建平)

收稿日期: 2007- 04- 18

基金项目: 教育部社科研究规划项目(06JA630065)

作者简介: 李文博(1978- ), 男, 山东菏泽人, 浙江师范大学工商管理学院讲师, 浙江工商大学博士研究生, 研究方向为知识与创新管理等。

对实践性知识的关注,而不能将这些知识与理论化、抽象化的认识论相结合。并且这些知识中的大部分还是相互独立的,换言之,知识管理尚不能作为一种正式的系统程序被提出来。为此,必须超越它们分离和片面的局限,进行综合集成,除了偏好于传统技术路线外,还应该使用新范式去思维,从新视角去探析。基于以上分析逻辑,本文尝试以复杂适应系统作为理论基点,从新的层面视角,系统性诠释企业知识管理中出现的复杂性与适应性现象,以进一步揭示其深层机理。

## 1 CAS理论与企业知识管理的层面构建

CAS理论是霍兰1994年在圣菲研究所成立10周年时正式提出的,其基本思想可以概述如下:把系统中的成员称为具有适应性(指它能够与环境以及其他主体进行交互作用)的主体,主体在这种持续不断的交互作用中,不断地学习或积累经验,并且根据学到的经验改变自身的结构和行为方式,整个系统的演变或进化,包括新层次的产生,分化和多样性的出现,新的、聚合而成的、更大的主体的出现等等,都是在这个基础上逐步派生出来的。CAS包括异质性、非线性、等级结构和流4大要素,它们是系统产生自组织行为的根本原因。CAS能不断适应周围环境而没有解散到混沌状态,原因在于它们是开放的耗散系统,具有耗散结构的基本特征。其运行状态的控制参数主要有3类:外部控制参数(如物质、能量和信息的流动水平和速度等)、系统中行为主体的关联程度(如竞争和协同的水平)和行为主体模式内部的差异水平。随着这些控制参数值的不断增大,CAS会从稳定状态逐步进化到混沌的边缘,如果控制参数超过临界值,系统就会崩溃<sup>[4]</sup>。

给定以上认识,我们应把知识管理理解成一些复杂的多层面体系,其理论假定是:企业通过学习和演化,能连续地适应环境,知识的管理存在纵横交错的多层面结构,它们之间有混沌的交互作用。论及知识管理的层面,其系统性分析的自然延伸则是“个体层面 组织层面 网络层面”的演进路线。显然,以上递阶层面是由低到高逐渐拓展的,并且,又确实是一个由许多因素推动的自然演化过程,是由长时期交互作用的许多累积性冲击形成的。

### 1.1 个体层面

个体层面是层面分析范式的逻辑起点,也是企业知识管理的关键层面,因为人(的大脑)不仅是隐性知识的载体,而且是知识创造和传播的内生力量。它的研究内容,本文锁定在SECI模型的分析范围<sup>[5]</sup>,在知识创造和传播的4个阶段,每一个阶段都离不开人的参与,特别是社会化和内化阶段,几乎都是人的因素在起作用。企业的知识管理在整体上将逐渐成为一种“以人为本”的管理方式,因为我们只有在拥有一些具备有效知识,并能有效合作的员工时,才能造就一个成功的企业<sup>[6]</sup>。美国学者达文波特指出,在从数据到信息,再到知识的转化过程中,人的因素是一步比一步重要<sup>[7]</sup>。数据作为对客观事物的观测结果,相对来

说是比较容易获取、交流和存储的。而知识是最有价值的信息,它的价值在于它的意义、特定的解释以及语境,而且还凝聚了人的智慧。知识又是从多处来源获取信息的综合,在社会化阶段,通过共同活动或实际接触,实现隐性知识在个体间的共享和外溢,人的观察、模仿和亲身实践起决定性作用。在内化阶段,人们通过团体工作、干中学、培训消化和吸收新获取的显性知识,进而创造新的隐性知识。如果多数知识是隐性知识并且由每个员工自己掌握,那么由于其复制成本很高,并且公司无法正确地评价其价值,这种知识对公司价值创造的贡献是非常有限的。

### 1.2 组织层面

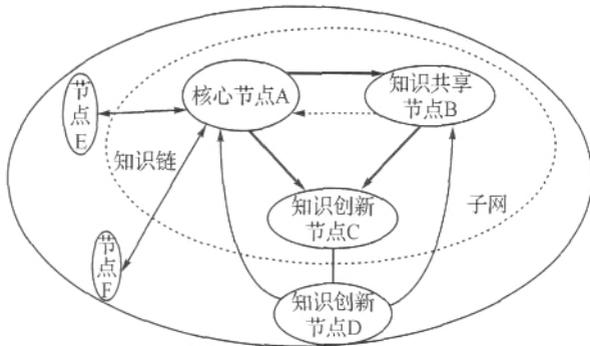
企业的知识管理不仅仅涉及个体层面,而且还包含宽泛的组织和文化问题。也就是说,组织层面是个体层面的延伸反映,二者之间是以知识外溢、共享、学习机制等环节穿插其间的迂回的动态关联。事实上,有效地解决组织和文化问题被认为是企业知识管理所关心的主要问题。经济全球化的推进、信息的指数化增长使得传统的组织形式在一定程度上不能适应外部环境的快速变化和进行有效的内部沟通。随着传统的组织结构纷纷落伍,企业必须彻底实施组织转型,方能适应知识管理的要求。基于分工的传统企业组织形式,虽然有利于专业部门知识的应用和积累,但却将完整的知识分解得支离破碎。在以知识为核心的现代社会中,知识创造的速度越来越快,企业必须具有迅速创造知识并迅速组织知识的传播和应用能力。因此,工作团队、技术创新组织、并行工程组织、流程再造等,集知识的创造、传播与应用为一体的集成组织是企业组织发展的必然趋势。在组织层面中,为使组合要素交融与紧密,应着重考虑以下3点:其一,以知识管理为组织战略,强调知识对企业成长、竞争力提高的关键作用,强调将知识的获取、创新、组织、共享应用到企业所有的业务和管理领域,使知识得到最有效的利用。其二,组织的学习。组织学习是一个过程。在这个过程中,组织成员应积极主动地应用资料来指导组织行为,以提高组织连续适应环境的过程。其三,组织文化为知识的应用与创新提供了软环境,组织文化在知识的组织与管理过程中有着显著影响。

### 1.3 网络层面

将以上分析逻辑进一步推演至宏观层面,即为网络层面,这是层面分析范式中最为宏观的考察视角,也是当前国际上兴起的将行动主体(网络节点)的个性特征融入网络结构分析的个体属性与结构特性相结合的研究路线<sup>[8]</sup>。基于对知识的需求以及知识管理的需要,每个企业均需与外界建立联系,实现知识在不同企业间的共享,从而构成集知识创新、知识整合和知识共享等功能的网络结构体系,附图。

附图中的子网,作为该模型的理论硬核,粗线条地勾勒出网络层面的运作机理。子网的基本要素包括:一个核心节点A、一个知识共享节点B、一个知识创新节点C以及若干知识链。图中的实箭线表示知识要素传递与共享的途

径,虚箭线表示基于合作创造的新知识在网络内的非正规性、非等价性扩散,同时也表示节点之间通过知识链实现双向的沟通与联系。这些网络节点之间存在着多元的、交互的、非线性的、强耦合的相互作用关系,由此形成一个有机整体。网络节点之间的知识链存在较强的知识互补关系,并基于自身知识链与核心节点开展协作式知识创新、溢出、共享。通过知识链,核心节点将获取所需的各类知识,并将其嵌入到网络层面中。根据CAS理论,网络层面具有开放性、动态性、多维联系性,具体体现在:其一,知识网络的边界是动态的,知识链存在正负反馈效应;其二,在仅发生局部作用的异类作用者之间存在离散的相互作用;其三,具有许多均衡或远离均衡的动力学特性,并且系统不太可能达到全局最优。



附图 网络层面结构示意图

## 2 CAS视角下层面分析范式的概念模型

尽管企业的知识管理可能因各种因素而表现出千差万别,但我们可以将该系统的连续性进程加以抽象,进而升华为一个较为一般的层面分析范式的概念模型。为了讨论问题的方便,我们首先作如下几点基本预设:可运用复杂科学的层次分析法对企业的知识管理系统进行解构。我们将企业知识管理解构为聚合、排斥、重组、适应、整合等环节,各环节之间相互制约、相互联系、多重反馈,并在其它因素和动力的牵引下综合集成。静态模型向动态模型的漂移。企业的知识管理绩效不依赖于静态效率和固定约束下的最优化行为,而依赖于变动约束条件下的改进与创新。这意味着知识管理的演化动态是永远不会完全停止的,它总是处于变动之中。企业的知识管理是一段时间T内的连续进程,但并不遵循严格的随机过程。在连续过程中存在各种状态变量,促进或抑制企业的知识管理,如信息的流动水平和速度、竞争和协同的水平、项目正式研讨的每月频度等。企业的知识管理系统是非均衡有序的耗散结构,这种耗散结构只能在保持物质流、信息流和能量流的开放系统中维持。知识管理的动态过程会受到随机扰动的冲击,比如外部冲击或个体层面行为的不可预见性,可类比于生物学中的变异,它们不断地测试着知识管理层面的自生性。

遵循此技术路线,做进一步的推演,上述基本预设所传递的基本信息使我们的注意力投放到如下4个问题上:

### 2.1 企业知识管理过程的每一环节具有难以预测的非线性特征

知识是一个不断演化的过程,知识管理仅仅通过信息技术/信息系统是表达不出来的,它应当与组织的各个方面相关,例如组织结构、文化、过程等<sup>[7]</sup>。目前的知识管理偏好于建立局部的、静态的信息处理系统以支持知识的日常应用,与此不同,动态系统是为适应知识创造和应用的需要的而产生的,它既包括结构性系统,又包括程序性系统<sup>[8]</sup>。动态系统能极大地促进知识的创造和应用过程,它能使知识利用和知识开发之间保持动态的平衡,并不断发展创造性程序,最终促成知识管理过程的螺旋式运动<sup>[9]</sup>。知识系统中含有大量的相互紧密关联的组成单元,这种关联常常是非线性的,并且,多个适应性主体之间的相互影响不是简单被动的、单向因果关系,而是主动的适应关系,同时以往的经验会影响未来的行为。换言之,与传统的线性、均衡及单体问题相比,知识管理的层次分析范式研究的是由非线性、非均衡和多体问题所带来的种种新问题,比如知识管理系统的开放性所带来的非稳态增长现象,使稳态时间序列分析误差增大。

### 2.2 企业知识管理的整体特性是在混沌和随机过程中产生的

基于把知识的管理看作CAS,近年来出现的“混序组织”思想日益受到人们的重视,其基本思想是在混沌与有序之间的组织是能够产生新的思想与知识的组织。这是CAS有别于传统的固定结构的特点,它打破了传统的时空界限,通过可渗透的边界,使系统有更大的改变空间。这就需要在管理上允许知识主体有更大的自由度,只有具备灵活性、适应性、应对能力和快速革新能力的创新型组织,才能被看作是当前复杂环境下的最佳组织结构。知识的管理必须结合组织的战略目标,使组织能够完全认识到它增强组织运行的潜能,强调通过组织战略建立知识战略,通过知识战略指导企业的知识管理实践<sup>[10]</sup>。

### 2.3 在企业知识管理实践中存在着各种流

在个体与个体、个体与环境之间存在着各种流,比如物质流、数据流、信息流等。而知识利用信息作为载体,也形成了知识流。知识又是自组织的:每时每刻,知识都在组织中产生、保存、消亡和更新;知识有自己的生命,它是自组织的实体。这种知识围绕其组织起来的“自我”,是组织和团体的定位和目标。为了实现知识的外溢与共享,以促进知识个体之间的协作和形成知识,必须鼓励知识个体积极贡献自己的知识。另一方面,知识个体具有较高的流动意愿,希望能够在更能发挥自己才能的环境中工作。怎样吸引人才和留住人才是组织在知识运作中的重要任务。通过流的分析,便于认识和理解复杂系统。知识管理实践中的正负反馈需要达到平衡,也就是控制体制与适应体制之间的平衡,这样才能保证知识系统的生命力。控制是为了保证组织的稳定与秩序,一旦发现某个个体的行为表现超出正常情形,就利用控制手段将其阻止,并使整个系

统回到平衡状态中。流有两个非常重要的特性——乘数效应和再循环效应,它们都能使输出得到增加和放大。因此,在知识管理中,流的渠道是否通畅,周转是否迅速,都直接影响主体和系统的演化进程是否顺利。

2.4 在企业知识管理中,具有适应性的主体具有竞争、合作、动态等多种博弈属性

在知识管理实践中,信息技术/信息系统对知识的促进作用是十分有限的,而人则是知识管理中的关键因子。有关资料表明,最近20年,美国工业界在信息技术上的投资超过1万亿美元,而这一切对知识工作者工作效率和工作能力的改进收效甚微。究其原因,是因为大多数企业在知识管理的过程中片面强调技术的作用,而忽视了人的因素。在知识创造、传播及知识管理活动中,组织中的成员形成一定的层次组织,每个成员都对整体目标与局部的处境有所了解,并有一定的活动自由度。成员之间通过竞争与合作适应剧烈变化的外部环境,视为层面分析范式的适应性主体概念。它们的行为是互动的,状态和策略是动态的,因此对它们的控制优化可采用由博弈论和控制论相结合而产生的微分博弈进行分析研究,局中人的目的就是选取控制函数使其支付取得极值。

### 3 结语

本文应用CAS理论,从个体、组织、网络的层面剖析企业的知识管理,是基于两者之间在理论逻辑和现实两层上具有较强的相关性的考虑。上述研究表明,企业知识管理的层面分析范式能够更加客观地描述这个复杂系统的行为,为决策者提供更加科学的知识管理策略指导,对于企业进行高效的知识管理具有理论价值。但是,本文关于知识管理层面分析范式的研究还停留在理论讨论和概念

描述的层次上,我们只是概析了冰山的一角,尚未取得实证的结果来进行系统的理论验证。以后,我们仍将致力于本课题的研究,结合中国的实际不断完善和细化我们的理论。

参考文献:

- [1] Grant, R.M. Prospering in Dynamically- Competitive Environments: Organizational Capability Knowledge Integration [J]. *Organization Science*, 1996,7(4):375- 380.
- [2] 张鹏程.企业核心刚性进化机制研究: 基于CAS视角[J]. *中国工业经济*, 2006, (7).
- [3] Nonaka, Ikujiro. The Knowledge- Creating Company[J]. *Harvard Business Review*, 1991,(9- 10).
- [4] Wellman, Barry, and Keith Hampton. Living Networked On and Offline[J]. *Contemporary Sociology*, 1999,28(6).
- [5] Davenport T.H. Hewlett - Packard Promotes Knowledge Management Initiatives[EB/OL]. [http://www.webcom.com/ quartera/ HP,1998](http://www.webcom.com/quartera/HP,1998).
- [6] Kilduff, M. & W. Tsai. *Social Networks and Organizations*[M]. Sage, London,UK,2003.
- [7] Nahapiet J, Ghoshal S. Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage [J]. *Academy of Management Review*, 1998,23(2).
- [8] Amabile, T.M., and R.Conti. Changes in the Work Environment for Creativity during Downsizing [J]. *Academy of Management Journal*, 1999,42(6).
- [9] March, J.G.. Continuity and Change in Theories of Organizational Action [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996,41.
- [10] Drew S. Building Knowledge Management into Strategy: Making Sense of a new Perspective [J]. *Long Range Planning*, 1999,32(1).

(责任编辑: 胡俊健)

## Facet Analytical Paradigm of Enterprises Knowledge Management: A Study Based on Complexity Adaptive System's Perspective

Abstract: In this paper, we first construct the multi-level facet of enterprise knowledge management; then, we use complexity adaptive system theory to interpret and analyze the concept model of facet analytical paradigm. The result shows the analytical paradigm can better describe the essence of the appearance, innovation, learning and adaptation behavior of complex knowledge management system.

Key Words: knowledge management; facet; complexity adaptive system