

# 基于知识发酵理论的知识转移研究

石芝玲, 和金生

(天津大学 管理学院, 天津 300072)

摘 要: 从仿生学和生物进化的视角重新审视知识转移, 基于知识发酵理论, 剖析了知识转移的内在机理, 在吸收前人研究成果的基础上, 提出了知识转移发酵模型, 重点分析了知识转移发酵过程, 并就如何促进知识转移提出了建议。

关键词: 知识转移; 知识发酵; 知识创新; 知识管理; 组织学习

中图分类号: G302

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)14-0133-04

## 0 引言

在当今日益激烈的市场竞争环境中, 企业主要通过知识而不是金融资本或自然资源来获得竞争优势<sup>[1]</sup>, 知识已成为企业生存和发展的战略性资源。企业能否通过有效的学习可以获得所需知识, 成为其知识创新的起点。企业通过组织内部学习和外部学习可以获得所需知识, 无论哪种学习途径, 都涉及知识转移问题。因此, 越来越多的学者意识到, 知识转移对于人类进步所起的推动作用不亚于知识创造本身。Teece<sup>[2]</sup>认为, 企业通过技术的国际转移, 能积累大量跨国界的应用知识。此后, 知识转移逐渐成为知识管理的关注热点。Kogut 和 Zander<sup>[3]</sup>认为, 知识转移是企业存在的重要理由, 有效的知识转移对于企业提高竞争优势至关重要。Szulanski<sup>[4]</sup>从组织学习的角度研究了知识转移的过程, 并对知识转移的影响因素进行了实证分析。Nonaka&Konno<sup>[5]</sup>的 SECI 模型, 揭示了 4 种知识转移的形式, 即隐性知识向隐性知识形态的转移、隐性知识向显性知识形态的转移、显性知识向显性知识的转移、显性知识向隐性知识形态的转移。近几年, 还有些学者从知识的“情境嵌入性”入手, 认为知识是一定情境下的产物并嵌入在特定情境下, 企业应用知识和转移知识时, 必须充分考虑其情境因素的影响。

学者们研究了知识转移的机理、过程、知识转移的方式及影响因素, 取得了丰富的研究成果。但从知识生物属性角度研究知识转移的成果还不多见, 众多学者研究发现知识具有遗传性、群合性等生物属性。本文尝试从仿生学和生物进化角度重新审视知识转移, 剖析了知识转移的内在机理, 在吸收前人研究成果的基础上, 提出了知识转移发酵模型, 并进一步分析了知识转移发酵的过程, 从而能够切实指导组织的技术创新实践。

## 1 知识发酵理论概述

知识发酵模型借助生物发酵原理把组织学习与知识创新过程形象地比拟为知识发酵过程。知识发酵理论<sup>[6]</sup>是指: 创意(知识菌种)在酶(知识中介)的作用下, 在一定的环境下, 由知识母体(人和组织)融合组织内外各种知识进行发酵, 产生新的知识。知识发酵过程包括: 知识母体(知识发酵过程中必要的信息与知识)、知识酶(知识发酵过程中起到沟通、催化作用的人与机制)、知识菌种(知识创新的初始思想)、知识发酵吧(知识发酵发生的场所与环境)和知识工具(收集信息, 获取知识的渠道和工具)等各类要素。组织学习的知识发酵模型见图 1。

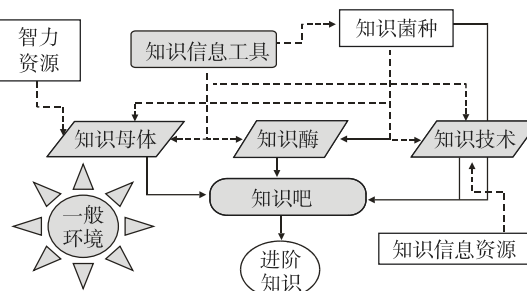


图 1 组织学习的知识发酵模型

## 2 知识转移发酵

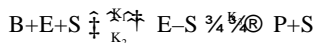
众多学者研究发现知识具有很多生物属性, 知识的生物属性启发我们以一种生物进化的理论来描述知识转移。知识具有外生性, 外部环境是个人和组织知识发展的源泉, 组织需要通过知识转移获取外部知识, 发现组织转移发酵的源头——知识转移菌种, 从而为组织创新注入活力。知识具有遗传性, 知识接受方学习新的知识需要具备一定的

收稿日期: 2009-08-08

作者简介: 石芝玲(1980-), 女, 苗族, 湖南吉首人, 天津工业大学经济学院讲师, 天津大学管理学院博士研究生, 研究方向为知识管理与技术创新; 和金生(1947-), 男, 河北保定人, 天津大学管理学院教授、博士生导师, 研究方向为战略、知识管理与技术创新。

知识基础,即接受方需要具备消化、整合知识菌种的知识母体。知识创新具有很强的路径依赖性,其发展具有延续性,但路径依赖性又会导致组织成员形成固定且僵化的创新思维,束缚知识创新,因此组织在知识转移发酵的每个阶段都必须注重面向组织外部的知识转移,大量吸收外部的新知识,且设置鼓励成员大胆创新的知识酶,克服知识路径依赖性所带来的负面效应。知识具有媒介性,如同生化反应中的酶分子的催化作用,知识增长也可以通过知识酶的催化获得快速增长,在知识转移发酵中,可以针对不同阶段的不同特点设置促进转移发酵的知识酶。知识具有群合性,其发展是群体合作的结果,从获取知识转移菌种到最终产生新知识,都离不开组织成员的团队协作。

知识转移作为知识创新的传动机制,不仅为创新提供知识资源,而且通过知识转移的桥梁和纽带使技术创新充满活力,知识创新和知识转移密不可分。知识发酵理论可以看作是知识创新的生物学解释,组织中关键的知识活动如知识共享、知识转移都可以用该理论来解释。知识转移发酵理论是指:组织内部或者外部获取的知识转移菌种在知识酶的催化作用下,在一定的环境下,由知识转移母体融合组织内外各种知识进行发酵,产生新的知识。知识转移发酵的基本反应方程式为:



其中, B 为知识转移菌种, E 为知识转移母体, S 为生物酶, E-S 是酶-母体复合物, P 为进阶知识,  $K_1, K_2, K_3$  分别代表相关反应的速度系数。在酶的催化反应下,接受方基于知识转移母体消化知识转移菌种,菌种被接受方吸收后即成为母体的一部分,在知识酶的进一步作用下,知识母体围绕知识酶首先形成知识母体-知识酶的结合物;在酶合作用下,知识母体内部知识快速整合,主要是已被接受方吸收并进入知识转移母体的知识转移菌株与母体内其它相关知识反复作用,中间结合物在保留原有知识的基础上逐渐形成新的知识。下面重点分析知识转移发酵模型的构成要素。

### 2.1 知识转移菌种

知识转移菌种是接受方创新需要的稀缺知识,可能表现为隐性知识,也可能表现为显性知识,或者是二者的组合<sup>[6]</sup>。对于组织而言,知识转移菌种可以来源于组织内部,也可以来源于组织外部竞争直接相关方(竞争对手、供应商等)和组织外部竞争间接相关方(公共科研机构、高校等)。来源于组织内部的知识菌种,引发的即为组织内部知识转移;来源于组织外部的知识菌种,引发的即为组织间的知识转移,但两种转移是紧密联系的,组织间知识转移往往伴随着组织内部知识转移。知识转移菌种可以分为:问题菌种(组织在日常的生产经营活动中会出现形形色色的问题,组织内部为解决该问题,内部成员知识发酵寻找解决方案。当组织内部无力解决时,组织就会寻求组织外部的公共科研机构、技术合作伙伴提供相应的技术支持)。标杆菌种(组织在国内外同行业的对比中发现不

足,意识到不足也就意味着组织应向先进企业学习,从而缩小差距)。外脑型菌种(组织定期不定期地聘请外部专家或咨询公司对组织的经营状况及其具体环节进行诊断,专家带来新的想法和理念,发现问题并通过发酵得到解决对策)。其它知识菌种(如通过人才引进、组织并购、合作创新获得原来所不具备的知识,这些知识与原有知识的结合、碰撞产生新的知识火花等)。发现知识转移菌种是知识转移发酵的第一步,不同的菌株将引导内容各异的知识发酵过程,由知识的外生性可知,组织应重视向外部获取菌种,但需要支付高额成本,而且接受方对于转移菌种较为陌生。因此,接受方应广泛收集有关信息资料,积累相关知识和经验,从而能够获取组织急需的且有价值的菌种,有价值的菌种转移发酵虽花费成本但却是知识创新成功的关键。

### 2.2 知识转移母体

知识转移母体是接受方已经掌握的与知识转移菌种相关的知识集合,是接受方消化、整合转移菌种的知识基础。与生物发酵过程中生物菌株的成长需要从营养母体中汲取养分类似,知识转移菌种的成长、发酵需要知识转移母体提供源源不断的养料,否则接受方难以理解转移菌种的内涵,发酵也就不会发生<sup>[6]</sup>。

无论是组织内部知识转移,还是组织间知识转移,其知识转移母体都是组织知识的子集。组织知识包括介质知识(依附于某种介质存在的组织显性知识)和活体知识(组织成员掌握的知识资源,包括显性知识和隐性知识,也可视为成员独自掌握的个体知识)<sup>[6]</sup>。介质知识来源于活体知识,个人的隐性知识外化成显性知识,并被组织用某种方式保存即转变成介质知识,介质知识是组织范畴的显性知识,是对活体知识的记录和表现,个人隐性知识只能部分外化成显性知识,因此介质知识只能部分表现活体知识。组织中存在着各种各样的知识转移,组织中的知识转移发酵往往是由组织中某些成员参与的,比如组织的研发部门和竞争对手之间的合作创新,再比如组织中的生产部门购买的科研院所的专利技术,知识转移菌种引发不同的知识转移,当然也必须具备知识转移菌种发酵必备的知识转移母体。由于转移菌种的不同,活体知识(组织成员)一般不会相同,知识发酵使用的介质知识(比如各种资料、数据、文件等)也不会相同。因此,组织中的知识转移母体各不相同。在知识转移发酵过程中,组织应注重扩充知识转移母体(也就相当于扩充组织知识),组建适宜的知识酶,提高组织知识的管理能力。

### 2.3 知识转移酶

从生化反应的原理得知,酶分子通过某种耦合作用,可以有效地激发反应物的活化能,催化生化反应的完成<sup>[6]</sup>。在转移发酵中,知识酶是指有助于转移过程顺利进行的各种因素,组织内外部存在着各种各样阻碍知识转移与知识创新的因素,消除或者削弱这些制约因素的作用,是知识酶的主要职责。知识转移酶包括以下几个方面。

表 1 知识转移母体描述

知识转移类型	知识转移母体	描述
组织内部知识转移发酵	组织内接受方成员	个体被动知识: 个人积累收集的各种相关文献资料, 静态知识 个体主动知识: 个人通过思考提出的反应性知识
组织间知识转移发酵	接受方组织知识的子集	与转移菌种相关的活体知识: 组织内与转移发酵相关成员所具备的知识 与转移菌种相关的介质知识: 依附于知识载体存在, 如外化的活体知识、书籍、专利等

### 2.3.1 考虑组织内部因素设置的知识酶

(1)建立适宜转移的团队——层级型组织结构。在传统的层次结构的基础上、在不同层次及不同职能部门之间建立以转移任务为中心的多个部门成员共同参与的实践团队<sup>[7]</sup>。实践团队可以敏捷审视外部环境, 并根据成员的不同专业知识, 发现转移菌种, 并进行综合评价, 从而有助于获取有价值的转移菌种, 而层级结构则以其权威和稳定性来实现后续的知识转移发酵, 促进组织持续的知识获取和知识积累, 从而丰富组织知识。

(2)建立鼓励共享的企业文化和激励机制。知识共享有利于组织内部知识转移, 有利于知识发酵产生进阶知识, 因此, 组织应通过企业文化引导成员建立共同的知识转移愿景, 强调组织愿景对凝聚组织的向心力, 创造机会建立组织内良好的人际关系和成员间和谐信任、团结协作的体系, 尤其注重营造崇尚知识共享和宽容失败、崇尚创新的文化氛围。组织还应建立鼓励共享的激励机制, 进一步强化企业文化对成员的影响。对于积极获取并消化吸收新知识, 主动与他人分享学习成果、崇尚创新的员工, 组织应根据共享知识的价值给予该员工经济激励和精神激励, 从而激发所有成员的共享和创新意愿。

(3)组织内部搭建技术学习共享平台。一是搭建图书资料库平台、技术专家平台等专业技术资料搜索平台, 使得成员能够方便快捷地查找到所需的技术资料; 二是搭建支撑知识交互的网络交流平台, 成员间交流后产生的有价值的知识进入组建的知识库, 知识库主要用于整理、归纳企业内外部知识转移所获得的知识资源(介质知识), 并设置知识索引, 使得成员能够及时、有效地获取和应用所需的知识。此外, 组织还应构建有效的知识网络, 以便在需要的时候找到具有活体知识的员工。

### 2.3.2 组织间知识转移, 考虑转移双方因素设置的知识酶

(1)建立双方共同的知识转移愿景, 营造兼容的企业文化。转移的愿景是指转移的价值取向、共同的目标以及转移双方之间的理解。双方应建立共同的互惠的知识转移愿景, 基于双方的共同之处, 弱化差异, 打造适宜转移的文化氛围, 营造双方的信任体系, 知识菌种才能在组织间顺利实现转移, 从而有助于知识转移发酵的成功。

(2)协调双方的知识管理体系。转移双方的知识管理人员应保持沟通, 协调各自内部的知识管理体系, 搭建适宜转移的管理平台和知识技术平台。接受方应注重识别知识转移过程不同阶段的知识需求, 转移方则应根据对方需求, 迅速作出反应。接受方应创造更多的面对面交流机会, 同时还应搭建适宜知识转移的技术平台, 利用 Intranet, internet, groupware, 视频等信息和通讯技术为知识转移提供技术支持。

### 2.4 知识转移菌种进入知识吧发酵

知识吧既是物质空间, 也是虚拟的超物质空间(电子邮件、电话会议等)和精神空间(共享的经验、观念和理想等), 或者是这三者的组合<sup>[8]</sup>。知识吧为知识转移母体、知识转移菌种、知识酶各种知识要素的“群合”提供了场所, 并为知识转移发酵过程创造适宜的环境氛围。相比于组织内的知识转移, 组织间知识转移的情况更为复杂, 组织间知识转移涉及到两个完全不同的组织, 两个组织在技术水平、企业文化等方面的差异, 都会影响转移的最终效果, 因此, 本文以较为复杂的组织间知识转移为例来研究知识转移发酵的过程。

#### 2.4.1 创意吧(社会化——隐性知识到隐性知识的转化)

组织间知识转移产生的菌种多以显性知识存在, 比如组织购买的技术专利, 但组织要掌握转移菌种的内涵并成功发酵, 必须挖掘其内含的隐性知识, 并使得知识转移菌种内含的隐性知识转化为转移母体中的活体知识, 也就是使转移获得的知识成为组织知识的一部分。具体而言, 接受方需要挖掘菌种中隐含的下述隐性知识。

(1)对转移菌种的描述材料中没有说明清楚的或接受方对说明材料中不理解而所需要的背景知识的挖掘<sup>[9]</sup>。接受方应认真研究转移方提供的说明材料, 并通过各种途径(比如各种相关技术刊物、市场技术信息、专家咨询等), 查阅大量相关的技术资料, 熟悉其技术成果的背景资料并发掘其技术资料中尚未说明的背景知识。

(2)对隐藏在转移方研发人员头脑中有关技术成果构思、设计、试制及其生产的技能、诀窍、经验等隐性知识的挖掘<sup>[9]</sup>。可以通过外派技术人员到转移方培训学习或由转移方派其专业人员到接受方实地指导, 双方研发人员应保持充分沟通, 使得接受方研发人员通过观察、模仿、实践, 挖掘出这部分隐性知识。

知识转移菌种为隐性知识, 接受方学习的关键是转移方的设计理念, 那么可以采取(2)中的面对面交流的方式, 挖掘这部分隐性知识, 通过提高成员的消化吸收能力, 使之变为组织成员掌握的活体知识。接受方研发人员挖掘了知识转移菌种隐含的隐性知识, 应通过组织内部的培训、交流等手段使得更多的组织成员领会这部分隐性知识, 转化为活体知识中的个体隐性知识, 从而实现知识转移菌种内含的隐性知识向知识转移母体的转化。

#### 2.4.2 规范发酵吧(外在化——隐性知识到显性知识的转化)

组织成员初步了解了知识转移菌种隐含的隐性知识, 但掌握得并不充分和全面, 个体必须将这部分基于个人理解的与转移菌种相关的隐性知识用清晰的语言、文字表达出来转化成显性知识, 组织在协调机制和知识酶营造的共享信任氛围作用下, 应用 IT、知识地图等一系列知识工具

和激励机制,最终使得个体的隐性知识形成规范化的显性知识<sup>[10]</sup>。本阶段是知识转移发酵过程中承上启下的重要环节,对于后续的知识发酵有着重要意义。

#### 2.4.3 系统发酵吧(组合化——显性知识到显性知识的转化)

组合化是将分散的、个体的显性知识整合成系统化的显性知识的过程。管理层应为成员之间的合作和交流创造条件,提供相应的场所、知识工具与技术促使组织成员之间,尤其是跨部门之间的成员进行广泛交流,合作学习,避免闭门造车,应时刻注重外部的交流学习,使得个体的显性知识与知识转移母体中其它不同载体的介质知识成功整合,形成系统化的组织显性知识(进阶知识),进阶知识进入知识库,成为组织知识的宝贵财富。

#### 2.4.4 演练与验证吧(内在化——显性知识到隐性知识的转化)

内在化是系统的显性知识转变成隐性知识的过程。系统化的显性知识是为解决实际问题而产生的,只有将整合后的系统知识应用于实践中,才能体现其价值。组织成员将整合后的系统知识应用于实践中,并与自身具备的多年积累的个人知识进一步整合,内化为个人的隐性知识。这种隐性知识是一种操作知识,它延伸、重构了组织成员的隐性知识<sup>[10]</sup>。组织的协调机制会在内在化过程中,不断地为其成员提供交流、合作、沟通的手段、方法和途径,运用组织的价值体系与管理体系来评价进阶知识的应用效果。通过内在化过程,知识转移菌种在组织中成功实现转移、发酵而产生进阶知识,且进阶知识得到应用,系统的显性知识在组织成员内广泛扩散,成为员工的自觉行动和他们隐性知识的一部分,使得“知识螺旋”(knowledge spiral)往复上升,循环进行。

### 3 结语

本文基于知识的生物属性重新审视了知识转移,提出了知识转移发酵模型,研究了知识转移菌种、知识转移母体、知识酶的内涵,并重点分析了知识吧中的转移发酵过程。组织获取了有价值的知识转移菌种后,即依次进入不同类型的知识吧中发酵,产生进阶知识,并重构成员隐性

知识,最终提升组织知识的层次。针对发酵过程,组织应组建适宜的知识酶,最大限度地消除阻碍知识转移的制约因素,组织可以从知识发酵模型出发,审视影响知识转移的各种因素;并以此为出发点,为知识转移配备必要的资源,创造所需要的条件,从而切实促进组织的技术创新,提升组织的市场竞争力。

#### 参考文献:

- [1] P.F.DRUCKER. Managing for the future the 1990s and beyond [M].New York Plume ,1992.
- [2] TEECE ,D.Technology transfer by multinational firms :the resource costs of transferring technological know—how [ J ].The Economic Journal ,1977 87 242-261.
- [3] KOGUT , B. &U. ZANDER. Knowledge of the firm , combinative capabilities and the replication of technology [ J ]. Organization Science ,1992(3) 383-397.
- [4] SZULANSKI , G. Exploring internal stickiness Impediments to the transfer of best practice within the firm [ J ]. Strategic Management Journal ,1996 ,17 27-43.
- [5] NONAKA IKUJIRO ,TOYAMA RYOKO KONNO NOBOR-U.Seci ba and leadership a unified model of dynamic knowledge creation [ J ]. long range planning 2000 33 5-34.
- [6] 和金生.知识管理与知识发酵 [ J ].科学学与科学技术管理 ,2002(3).
- [7] 潘杰义,等.企业—大学知识联盟中知识转移影响因素分析 [ J ].科技管理研究 ,2006(7).
- [8] [德] 迈诺尔夫·迪尔克斯,等.组织学习与知识创新 [ M ].张新华,译.上海:上海人民出版社,2001 388-390.
- [9] 朱方伟,等.技术转移中隐性知识转化的研究 [ J ].科学学与科学技术管理 ,2004(11).
- [10] 熊德勇 和金生.SECI 过程与知识发酵模型 [ J ].研究与发展管理 ,2004(4).

(责任编辑:赵贤瑶)

## Research on Knowledge Transfer Based on Knowledge Fermenting Theory

Shi Zhiling, He Jinsheng

(Management School of Tianjin University, Tianjin 300072, China)

**Abstract:** This paper has studied the knowledge transfer from the view of bionics and bio-evolution. Based on knowledge fermenting, it analyzed the internal mechanism of knowledge transfer, put forward the knowledge transfer model, studied the process of knowledge transfer fermenting, and gave some advice in order to advance knowledge transfer.

**Key Words:** Knowledge Transfer; Knowledge Fermenting; Knowledge Innovation; Knowledge Management; Organizational Learning