

# 网络结构与知识转移

杨玉兵, 胡汉辉

(东南大学 经济管理学院, 南京 210096)

摘要: 知识转移活动总是在一定的社会情景中进行的。分析了社会网络情景中的知识转移活动, 指出不同的网络结构对知识转移的作用是不同的。通过案例分析, 进一步得出, 组织在维护好组织内部强关系网络的同时, 要积极建立范围广阔的外部网络, 并根据知识转移的需要, 把外部的弱关系适时变成强关系, 转移组织需要的隐性知识。

关键词: 网络结构; 知识转移; 动机; 能力

中图分类号: F062.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-0241(2008)02-0123-05

## 0 引言

Teecce(1977)最早提出了知识转移的思想<sup>[1]</sup>。知识转移是组织内或组织间跨越边界的知识共享, 即知识以不同的方式在不同的组织或个体之间的转移或传播<sup>[2]</sup>。企业有效地进行知识转移, 对企业提高竞争优势至关重要<sup>[3]</sup>。影响知识转移的因素很多, 社会情景能通过对知识源、知识的接受者产生作用从而影响知识转移活动。本文分析了社会网络情景对知识转移活动的影响, 指出不同的网络结构对知识转移活动的作用是不尽相同的; 通过案例分析, 进一步得出, 组织在维护好组织内部强关系网络的同时, 要积极建立范围广阔的外部网络, 并根据知识转移活动的需要, 把外部的弱关系适时变成强关系, 转移组织需要的隐性知识。

## 1 影响知识转移的因素分析

### 1.1 知识源

知识源包含两个方面的因素: 一个是知识本身特性的影响; 另外一个就是知识发送者是否愿意转移知识、转移知识的能力等方面的影响。

知识的特性对知识转移有影响。知识通常不是独立存在, 它通常嵌入在个体、工具(产品)和惯例中<sup>[4]</sup>, 即知识源的知识具有嵌入性(embeddedness)。Cummings和Teng认为, 被转移知识的嵌入性影响知识转移的难度, 知识的嵌入度越深, 知识转移难度越大, 它的可表达性也就越差<sup>[5]</sup>。可表达性差的知识属于隐性知识。Polanyi认为, 隐性知识扎根于特定情境下的行动、参与和使命, 是非口语化的、直

觉的和难以表达与编码的<sup>[6]</sup>。Cummings和Teng通过实证研究认为, 知识的可表达性越差, 知识转移越难<sup>[6]</sup>。

知识源的意愿、沟通及编码能力也能影响知识转移活动。知识转移对知识的接受者来说是有利的, 而知识源在这个过程中是要付出成本的。知识源是否愿意付出时间和努力在一定程度上决定着知识转移的发生及其能否成功。沟通、编码能力是在一定的组织情境中, 通过合适的交流行为展示知识的能力, 如清晰地表述本人的想法, 使其易于被人所理解。知识源良好的沟通、编码能力会使知识接受者非常容易地理解要接受的知识, 从而促进知识的转移。

### 1.2 接受者

在知识转移过程中, 接受者主要通过它的吸收能力及意愿和信任来对知识转移活动产生影响。

吸收能力是知识接受者认识和估价外部信息、消化吸收、应用它的能力<sup>[7]</sup>。接受者与知识源共有知识的程度越大, 越有利于接受者吸收知识源的知识。接受者不能利用外部知识与其缺乏吸收能力有直接关系<sup>[7]</sup>。Szulanski认为, 在知识转移的执行阶段, 接受者的吸收能力影响知识转移的效率<sup>[8]</sup>。

接受者愿意维持知识转移, 能对知识转移发生影响<sup>[7]</sup>。因为接受知识也要付出时间、精力和努力。当接受者对知识源的知识可靠性产生怀疑时, 就会影响知识源自觉、主动投入时间、精力和努力来进行吸收所转移的知识, 就会影响接受者吸收知识的效率。在接受者吸收和

收稿日期: 2007-07-19

基金项目: 国家自然科学基金项目(70673010)

第一作者简介: 杨玉兵(1973-), 男, 安徽人, 东南大学经济管理学院博士研究生, 研究方向: 知识管理与战略管理。

使用新知识的过程中,就会出现故意拖延、被动应付、虚假接受、暗地破坏或公然的反抗等行为。这将对知识转移产生不利的影晌。

### 1.3 社会网络

影响知识转移的情境因素很多,我们这里主要考察知识转移发生的社会网络情境。米切尔对社会网络的界定是特定个人之间的一组独特的联系<sup>[9]</sup>。而普特南则认为,社会网络是由提供诸如信息等资源的联系所组成<sup>[10]</sup>,是主体获取信息、资源、社会支持以便识别与利用机会的机会结构<sup>[11]</sup>。网络的主体可以是个人也可以是法人(经济组织和社团等)。联系强度、网络聚类以及网络规模等网络特点对知识转移都有影响。

联系强度是指网络中联系的力量,可分为强联系(strong ties)和弱联系(weak ties)。按照 Burt 的看法,强联系指个体之间情感密切的联系或者频繁互动所形成的联系,弱联系指主体之间比较松散的联系。判断联系强度的标准有二条:联系频率和感情方面的接近程度<sup>[12]</sup>。在认知过程中,这两种联系分别起着不同作用。Granovetter 认为,强关系网络由于同质性较强,可能难于提供有效信息;而弱联系——那些疏远不经常的相互作用——更可能是创新信息的源泉,它发挥着提供非重复信息的桥梁作用<sup>[13]</sup>。

网络聚类(cohesion)就是指一对关系被第三方强关系包围的程度。网络聚类和强关系有着紧密的联系,他们趋于同时发生。不过,网络聚类与强关系也有区别,一个强关系可以在一个聚类里发生,或跨越一个聚类存在。网络聚类里的强关系组成了一个频繁互动的密集网络。在聚类里,由于每个成员之间都存在着强关系,因此对于第三方来说,其中任何两个关系人之间都存在着冗余性的关系。网络聚类由于都是强关系,因而有利于培养内部个体之间的信任。

网络规模(range)是指处于特定社会网络中的成员与其他成员之间关系的数量。一般说来,特定成员凝聚的关系数量越多,他(她)在网络中就越重要,就能获得更高的效益。关系的数量多少并不是衡量网络有效性和行动者重要性的惟一指标,非冗余性联系(a relationship of nonredundancy)的多少对特定成员也很重要<sup>[12]</sup>。

## 2 网络结构与知识转移

社会网络理论家已经在网络的结构特点,如在两元层次的联系力量<sup>[13]</sup>和网络层次的结构洞<sup>[12]</sup>方面做了大量

的研究,发现不同的网络结构对知识转移起着不同的作用。

### 2.1 强联系中的知识转移

强弱联系用来表示两个当事人之间关系密闭性和互动频率的特点<sup>[13-15]</sup>。强联系指两个当事人之间情感密切的联系或者频繁互动所形成的联系。这里的两个当事人就是知识源和知识接受者。知识源和知识接受者之间经常交流或他们之间有着很强的感情,那将比那些不经常交流或没有感情人之间更容易分享知识。关系上附着的情感水平和对关系承担的义务也很重要,因为它影响知识源提供支持或帮助的动机。这个动机可能源于社会因素的考虑,如互惠的愿望<sup>[13]</sup>。两者之间涉及的感情越多,他们就愿意为对方投入更多的时间和努力,包括以转移知识为形式的努力。

隐性知识的知识转移需要参与方经常性的大量的交互作用<sup>[16]</sup>,而强关系本身就具有频繁互动,联系密切等特点,因此强关系积极地影响着知识转移<sup>[17]</sup>,而疏远的关系消极地影响着组织的知识转移<sup>[2]</sup>。

### 2.2 弱联系中的知识转移

按照 Burt 的看法,弱联系指主体之间比较松散的联系。Granovetter 认为,弱联系——那些疏远不经常的相互作用的联系,由于异质性较强,可以提供有效信息,更可能是创新信息的源泉,它发挥着提供非重复信息的桥梁作用<sup>[13]</sup>。弱联系由于两个节点间互动的频率不高,联系不密切等特点,使得弱联系中转移的知识主要以显性知识为主。对隐性知识的转移,弱关系的作用是非常有限的,因为弱关系上附着的情感水平比较低,对关系承担的义务几乎没有,这就使得知识源很难花费时间和精力来转移自己的隐性知识。

### 2.3 网络聚类中的知识转移

网络聚类对知识转移能起积极的作用,它主要是通过影响知识源帮助他人的意愿来发挥作用。像强关系一样,聚类也是通过影响知识源的动机对知识转移起作用。在强关系中,知识源与接受者之间的关系是动机的源头,但在稠密的社会网络中,强关系共有的第三方关系是动机的来源。当一对关系被第三方强关系包围时,知识转移行为发生的可能就大<sup>[18-19]</sup>。声誉和合作规范解释了为什么第三方强关系能促进知识转移。

根据声誉理论,当有第三方强关系包围着的时候,人

们倾向与同事合作。因为他们知道,如果他们不合作,不合作行为的消息将很快传到其他网络成员那,这将限制将来与他们相互影响的能力。另外,聚类能使第三方根据不合作行为来调整他们的行动,对不合作的行为进行更有效和有力的制裁<sup>[20]</sup>。这就促使了网络聚类的成员积极地与他人合作,分享自己的知识。

聚类还能促进合作规范的形成<sup>[21]</sup>。个人的行为是受到他们认为什么是合适的和不合适的行为规范所指导<sup>[22]</sup>。人们之间的合作是因为合作在一个网络中代表了一种价值的分享。合作规范为知识源提供了这样一些保证,如果他们今天和别人分享知识,别人在将来也会这样对待他。合作规范增加了知识源的信心,有人在将来会帮助他们,当他们处在相同的境地时,甚至这不是为了短期利益而这么做的<sup>[23]</sup>。

#### 2.4 网络规模与知识转移

网络规模表示的是处于特定社会网络中的成员与其他成员之间的联系,这里面的联系有可能跨越制度、组织或社会边界。网络规模影响着跨界面的知识转移<sup>[12]</sup>。网络规模能通过影响人们形成跨不同主体进行知识表达的能力来促进知识转移。人们与不同的知识主体联系就会受到更多观点的影响。从不同的观点来考虑一个问题是网络规模主体日常活动的一部分。他们可以用使每个联系都能理解的一种语言来进行交流<sup>[24]</sup>。一个生活在同质网络的人被用同样方式看问题的联系包围着,不需要考虑不同的观点,因为大部分网络成员用同样的方式看待世界。编码毫无意义,因为大部分网络成员使用一个共同的语言。这些因素促进了组织内部的交流与知识转移。同样,让这些人与组织外面的人交流自己的知识就困难了<sup>[25]</sup>。相比之下,具有网络规模特点的人将发现跨组织转移知识比较容易,因为跨组织进行知识转移是他们每天知识活动的一部分。习惯与不同实践社区进行接触的个体,比那些只是在一个知识体内进行接触的个体更有机会学习如何表达复杂思想。

### 3 案例研究

奇瑞汽车公司1997年3月在滨江小城芜湖成立,十年过去了,奇瑞通过集聚和培养各类创新人才,坚持走自主创新之路,已成为拥有完全自主研发能力、自主品牌产量最多、综合实力排名居前、具有世界影响力的民族品牌轿车企业。2006年,奇瑞产销轿车突破30万辆,跃居全

国第四位。

奇瑞今天的成就得益于走自主创新之路,而自主创新的来源主要来源于奇瑞公司在其组织内部与组织之间有效地进行了知识转移。奇瑞公司通过在内部组织网络中培养共同的愿景,激发员工的内在动机;在外部,与世界著名研发公司建立联系,构建内部与外部双重不同的网络,有效地促进了组织内部的知识转移和组织间的知识转移,大大提高了奇瑞公司的创新能力。

通过强关系,培养共同的愿景,促进内部的知识转移。组织内部的网络结构相对于组织外部的联系来说是一种由强关系组成的聚类网络结构。这种网络结构非常有利于信任和共同愿景的培养。奇瑞公司在成立之初就利用这种网络结构在组织内部培养共同的企业愿景:振兴民族汽车工业,全心全意打造中国的自主品牌。这个企业愿景不仅得到组织内部员工的广泛认同,还吸引了大批已经年迈的老专家、老工程师和合资汽车企业的工程技术人员及海外人才的加入<sup>[26]</sup>。他们有着丰富的汽车设计、制造经验,共同的愿景使他们在奇瑞毫无保留地发挥着“传、帮、带”的作用,为奇瑞培养了大量的技术骨干。在奇瑞内部,公司也为年轻的开发人员提供了大量参与各种项目开发的机会,利用强关系促进内部的知识转移,通过“干中学”,实现了组织内部知识的有效转移。目前,全公司已经有超过4000名的工程师与技术人员,不少工程师已经成为技术骨干。

建立广泛的外部联系,扩展网络规模,提高跨组织知识转移能力。为获得大量的汽车设计与制造技术,掌握汽车发展的前沿技术,提高自身的研发能力,奇瑞企业与国内的高校和国外的研发机构建立了广泛的联系。在国内,奇瑞与上海交通大学等知名高校进行合作办学和项目合作,积极参与国家的各项科技计划。在国外,奇瑞主动与国际顶尖的专业设计公司和工程公司合作。例如,在整车设计领域,奇瑞选择了意大利、宾利法尼亚、英国、日本等的著名公司作为合作伙伴;在发动机领域,与奥地利著名的AVL公司合作;在混合动力领域,与英国里卡多(Ricardo)合作;在涂装线上,与德国杜尔(Dür)合作。通过与国内外科研机构的合作,提高了奇瑞进行组织间知识转移的能力,增强了奇瑞把握和吸收汽车前沿技术的能力。

变弱关系为强关系,有效地促进组织间隐性知识的转移。通过建立广泛的外部联系,使奇瑞有机会接触到世

界汽车发展的前沿技术,但由于汽车的研发主要是隐性知识起着决定的作用,这就需要奇瑞有选择的与外部建立强联系,把需要的技术转移过来。为此,奇瑞加强了与相关研发机构与个人的交流与合作,通过不同的方式,把原来的弱关系变为强关系,促进隐性知识的跨组织转移。首先,通过直接引进人才,促进隐性知识的跨组织的转移。2002年以来,奇瑞陆续从国际著名汽车公司、零部件企业及国内各大汽车企业中,引进30多名“高、精、尖”的海外人才,分别在汽车发动机、变速箱等关键领域担当重任。其次,在北京、上海以及意大利的都灵等地设立研究所,招聘当地的高级研发人员,并把公司人员选派送去共同进行研发,目前,公司已送到国外培训的达1000多人次。最后,奇瑞以联合设计小组的方式,与国外大型设计公司合作,培养自己的设计队伍。通过参与联合研发和不断实践,奇瑞自己培养的工程师也迅速成长,他们中有的已在发动机研发、混合动力汽车的研发方面发挥了担纲作用。

#### 4 结束语

网络结构对知识转移的作用主要是通过影响知识源和接受者的意愿和编码与吸收能力来实现的。强关系能使对方愿意花时间和精力来进行知识转移活动。为加强对隐性知识的转移,应在知识源和接受者之间培养强关系,增强双方关系的情感因素,这将会使双方投入时间和精力来完成知识的转移。聚类作为强关系的集合体,它也是通过影响知识源的意愿来促进知识的转移。它与单个的强关系作用机制又有所区别。网络聚类主要通过双方共有的强关系来起作用。声誉与合作规范是网络聚类影响知识源进行积极的知识转移的两个主要机制。聚类这样的网络结构能促进知识的转移,尤其是嵌入程度较深的隐性知识的转移能起到良好的作用。

具有网络规模特点的成员拥有的联系较多,异质性联系也就比聚类的多得多。特定成员因此也就有机会吸收异质的知识。这有利于他把自己的知识用不属于自己知识群体的术语来进行表达,增强了知识源的编码知识的能力。这就便于接受者理解自己未接触过的知识。从知识接受者的角度来看,具有网络规模特点的吸收者由于接触异质性的知识机会多,其对不属于自己知识群体里

知识的理解能力,即对知识的吸收能力也就增强了。

网络规模的作用与网络聚类的作用是互补的。通过案例分析,可以发现一个组织最佳的网络结构应该把网络聚类与网络规模有机地结合起来。Reagans, Zuckerman和McEvily发现,生产效率最高的团队内部具有聚类的特点,而外部网络充满了由弱关系构成的结构洞<sup>[27]</sup>。所以,一个组织在保持组织内部网络聚类优点的同时,应积极拓展外部的网络规模,通过与相关组织保持弱联系,扩大自己的网络规模。这不仅可以减少与外界保持强关系的成本,还可以及时了解组织外部有价值的信息和知识。当组织通过弱联系发现有自己需要的知识的时候,尤其是对组织发展起关键作用的隐性知识的时候,组织可以在能为自己带来隐性知识的联系上加大投入,把原来的弱联系变成强联系,以吸收自己需要的隐性知识。

#### 参考目录

- [1] Teece, D. Technology transfer by multinational firms: the resource cost of transferring technological know-how[J]. *The Economic Journal*, 1977(87): 242-261
- [2] Szulanski, G. Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm[J]. *Strategic Management Journal* (special issue), 1996(17): 27-44
- [3] Kogut, B., Zander, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology[J]. *Organization Science*, 1992, 3(3): 383-397
- [4] Argote, L., and P. Ingram. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processing*, 2000, 82: 150-169
- [5] Cummings, J.L., Teng, Bing-Sheng. Transferring R&D knowledge: the key factors affecting knowledge transfer success. [J]. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2003, 20(2): 39-68
- [6] Polanyi, M. The logic of tacit inference[J]. *Philosophy*, 1966, 41: 1-18
- [7] Cohen, W.M., Levinthal, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1998, 35: 128-152
- [8] Szulanski, G. The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness[J]. *Organizational Behavior and*

- Human Decision processes,2000,82(1):9- 27
- [9] Mitchell ,Clyde J. The Concept and Use of Social Networks [A].Social Network in Urban Situations,Edited by J.C.Mitchell.Manchester,Eng:Machester University Press,1969
- [10] Putnam R.,Bowling Together,The American Prospect,11th February 2002
- [11] Aldrich,H.,&Zimmer,C. Entrepreneurship Through Social Networks.In D.Sexton&R.Smiler(eds.),The Art and Science of Entrepreneurship:3- 23.New York:Ballinger, 1986
- [12] Burt,R. S.Structural Holes: The Social Structure of Competition.Cambridge, MA: Harvard University Press. 1992
- [13] Granovetter,M.S.The strength of weak ties.American Journal of Sociology, 1973,78: 1360- 1380
- [14] Hansen, M. T. The search-transfer problem:The role of weak ties in sharing knowledge across organization sub-units.Administrative Science Quarterly, 1999 ,44:82- 111
- [15] Marsden, P. V., and K. E. Campbell Measuring tie strength. Social Forces,1984,63:482- 501
- [16] Nonaka ,I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. Organization Science,1994,5(1):14- 35
- [17] Baum, J . A. C. Ingram , P. Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industrys[J].Management Science, 1998,44:996- 1016
- [18] Granovetter, M. S. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. American Journal of Sociology, 1985,91:481- 510
- [19] Coleman, J. S. Social capital in the creation of human capital.American Journal of Sociology, 1988,94:S95- S120
- [20] Coleman, J. S. Foundations of Social Theory. Cambridge, MA: Harvard University Press,1990
- [21] Granovetter, M. S. Problems of explanation in economic sociology. In N. Nohria and R. G. Eccles(eds.), Networks and Organizations:25- 56. Boston: Harvard Business School Press, 1992
- [22] Portes,A., and J. Sensenbrenner. Embeddedness and immigration:A note on the social determinants of economic action.American Journal of Sociology,1993,98:1320- 1350
- [23] Uzzi, B. Social structure and competition in interfirm networks:The paradox of embeddedness.Administrative Science Quarterly,1997,42:35- 67
- [24] Padgett, J., and C. Ansell Robust action and the rise of the Medici, 1400- 1434. American Journal of Sociology, 1993,98: 1259- 1319
- [25] Burt, R. S. The social origin of good ideas.Working paper, University of Chicago Graduate School of Business,2002
- [26]封凯栋,尹同耀,王彦敏.奇瑞的创新模式[J].中国软科学, 2007(3): 76- 84
- [27] Reagans,R., E. Zuckerman, and B. McEvily How to make the team? Social networks vs. demography as criteria for designing effective projects. Working paper, Columbia University Graduate School of Business,2003

(责任编辑 殷得民)

## Network Architecture and Knowledge Transfer

YANG Yubing, HU Hanhui

(Economic and Management School, Southeast University, Nanjing 210096 China)

Abstract: Knowledge transfer always takes place in a certain social context. This article has analyzed knowledge transfer in social network context, and points out that different network architecture plays different role in knowledge transfer. By case study, We also bring forward that while maintains the organization interior strong relations network, organization should establish the broad scope exterior network, and according to knowledge transfer need, turn the exterior weak relations into the strong relations at the right moment, assimilate tacit knowledge which the organization needs.

Key words: network architecture; knowledge transfer; motivation; capability