

分布式创新中的知识网络构建

刘国新 李霞 罗建原
(武汉理工大学管理学院)

摘要: 在回顾现有分布式创新概念的基础上,给出分布式创新的一般定义,并指出分布式创新知识网络的意义和网络构建障碍。依据管理支持和受益主体2个维度,划分出分布式知识网络的4种类型:个人爱好网络、专业学习网络、最佳实践网络和商机网络。基于对国内企业调研分析和国内外文献研究,提出构建分布式创新知识网络的4个重要阶段,即聚焦知识网络、创建网络背景关系、网络活动惯例化和利用网络成果。

关键词: 分布式创新; 知识网络; 价值创造; 最佳实践

中图分类号: C93; F062.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2011)11-1669-06

Building Knowledge-creating Networks in Distributed Innovation

LIU Guoxin LI Xia LUO Jianyuan

(Wuhan University of Technology, Wuhan, China)

Abstract: Based on reviewing the existing concepts of distributed innovation, this article presents a general definition of distributed innovation, and points out the significance of distributed innovation knowledge networks and the obstacles for network construction. According to two dimensions of management support and main benefit, distributed knowledge networks are divided into four types of hobby network, professional learning network, best practices network and business opportunity network. Then, based on the investigation of domestic enterprises and the study on foreign literature, this paper suggests four important steps for building a distributed creating knowledge network, which are focusing the knowledge network, creating the network context, routinizing network activities and leveraging network results.

Key words: distributed innovation; knowledge network; value creation; best practice

“分布式创新”是一种新型的技术创新模式,是技术创新理论的延伸和深化。20世纪90年代开始,随着经济全球化,特别是信息及通信技术革命催生了分布全球的信息网络,以跨国公司为代表的大型企业创新活动也开始走向全球化。KELLY^[1]认为,全球化意味着分布式创新。从空间角度,CUMMINGS^[2]认为,分布式创新是通过分布在不同地理位置的员工成功实施某项创意、执行某种任务或完成某个工作程序的过程。他们得出多点研发公司取得创新成功的几率要比单点研发公司大的结论。O’SULLIVAN等^[3]提出,分布式创新是遍及或贯穿属于组织供应链内,甚至特定联盟内的一个特殊内部互联网络上的创新。这个层面的创新可以表述为各种各样的合作创新、项目创新。

在文献研究基础上,高小芹等^[4]认为,分布式创新是指企业内和具有合作关系(上下游)的企业之间,在资源共享的基础上,在不同地域,依据共同的网络平台进行的创新活动;与集中式创新活动相比,分布式创新的组织构架、运行机制和模式、动力源泉以及产生的效应具有明显的差异性,具有不同地域性、同时性、协同性、合作性和资源共享的特征,它既是企业内部创新活动的分布式组织模式,又是企业外部(企业之间)创新活动的分布式合作方式。

基于知识的企业观点认为,组织的关键性资产是知识和创造知识的员工^[5]。还有观点认为,跨越地理和组织边界整合各种专家资源的组织能力构成可获得持续的竞争优势^[6]。越来越多的研究人员认为,分布式创新组织模式由不断出

现的网络构成,动态、敏捷、不断增加新连接和丢弃冗余连接^[7]。通过在分散的参加者中创造频繁沟通、交换经验和最佳实践的机会,这些信息网络结构能够发挥组织学习和创新的重要作用^[8]。

关于分布式创新的作用,大致有积极与消极 2 种观点。积极观点主要有: BOWDEN^[9]认为,分布式创新提供了宝贵的学习资源; LEIPONEN 等^[10]认为,地理位置分散化、创新成果的分散化,从而使分布式创新活动变得更有社会意义; BUCHEL 等^[11]经过调研发现,知识网络主要好处体现在 3 个方面: 通过网络活动增强员工满意度和忠诚度,通过知识重复利用提高效率,通过利用知识杠杆培养创新; JOHAN- NESSEN 等^[12]认为,领导者需要把重点放在为客户提供特色产品和服务的新建关系方面,应该放弃旧工业经济时代强调的心智模式、组织解决模式,坚守以产品为中心的价值观,为此,需要构建个体及时反馈、新组织逻辑以及新的合作结构。关于消极观点,在分布式创新过程中由于空间距离、成员利益及知识技术本身特性等诸多因素的影响,不利于网络构建及其运行。例如,消极观点虽然承认知识资源推动了商业环境的变化,但仅认为它是另一种别具味道的管理时尚。其将实践社区视为一种知识管理流行方式,超越管理者的控制,是无实际意义的标新立异活动,不会给组织带来真正利益。

本文支持积极观点,并认为,如果知识网络得到有效的构建和受到管理指导,它们可以产生更大的效益。分布式创新是一种利用分散知识,将分散知识系统化并实现创造新知识的网络创新形式,也是为实现特定目标而将各种分散活动组合成合理的、有意义的整体的过程。鉴于此,在分析国内外众多企业实施分布式创新的基础上,探讨分布式创新知识网络的构建方法,具有重要的理论价值和实践价值。

1 分布式知识网络类型

人们现在普遍认为,创新产生于知识创造和应用的互动过程;商业领域、科技领域和政策部门都参与这个过程。这种认识在创新网络和创新系统模式里得到了强化。通过研究创新类型与知识互动关系, TÖDTLING 等^[13]发现,企业推出越先进的创新,越依赖于 R&D,依赖于与大学和研究机构有密切的合作伙伴关系,因此,创新需要依靠不同类型的创新网络。关于分布式知识网络学者们持有不同的观点: HONAVAR 等^[14]从信息技术视角认为,分布式知

识网络为数据自动获取、数据储存、计算机通信等转换为最先进的组织决策、数字分析和相关应用等提供了关键的新技术,它包括用于访问、组织和转换的计算机工具,以及分析异质性、分散化知识资源及数据信息,在有限时间、资源和行为受到约束的条件下,解决分布式问题和实现决策。 WENGER 等^[15]从组织非正式网络视角认为,实践社区是“通过共享专业知识和为企业奋斗的热情、非正式集聚在一起的人形成的群体”。这个定义忽视了网络有助于组织创造价值,而不仅仅是有助于个人实现价值。分布式知识网络超越了广泛使用的实践社区概念。 CUZZOCREA^[16]认为,分布式知识网络是传递个人知识的开放框架。笔者认为,分布式知识网络是指跨地域(甚至不同国家之间)、跨组织的基于信息平台的个人和(或)企业之间知识互动或信息传播的活动网络,并采用组织支持水平和网络获益主体 2 个维度确定了 4 种知识网络,见图 1。

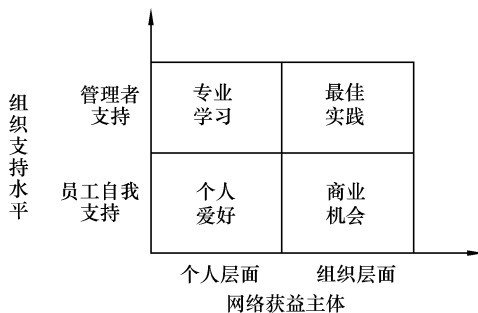


图 1 知识网络的 4 种类型

1.1 个人爱好网络及专业学习网络

这 2 种网络都符合专注于个人兴趣的传统实践社区概念。个人爱好网络以个人兴趣为基础,如网球和滑雪等,并通常不会得到正式管理支持。个人满足位于网络的第一位,并伴随一种潜在观点:如果个人工作满意,则更容易出现预期结果。

专业学习网络超越个人爱好网络,建立在个人技能基础之上。如果它们的重要性得到认识,就会获得管理支持。这些网络中的知识转移是自发的、持续的,是工作与相互支持的自然产物。被转移知识的价值不仅取决于“政府认可”,而且取决于转移过程中潜在用户或有兴趣的接收者。虽然个人从专业学习网络受益更多,但这些网络从个人获得知识中创造了更高的生产力。

1.2 最佳实践网络和商业机会网络

这些网络直接促进业务发展。管理者常常

支持或控制服务于组织利益、致力于转移最佳做法的网络,即最佳实践网络。最佳实践网络本质上是组织中知识共享的制度化形式,不过,它们不同于传统的最佳实践转移模型。最佳实践转移模型历来被视为单向过程,从高级源单位向低级接受单位方向转移,并受到高层“转移联盟”监督^[17];最佳实践网络具有多方向性特点:每个成员和每个单位原则上能向其他所有人或单位学习。尽管成功的传统知识转移是按照接收单位精密复制源知识的效果来衡量,但最佳实践网络尽量如同重视现有知识转移一样

地重视解决问题和创建新知识。

商业机会网络(简称“商机网络”),是商业驱动的企业家网络。从增长观点分析,“商机网络”最具创新性和吸引力,是一群个体真诚地感兴趣创造下一代新产品或服务,开发并不一定适合现有商业模式的创意的活动网络空间。通过释放现有业务潜力,这些网络打破规则,蓬勃发展,得到金融资源以及管理支持可不断创造出新商业机会。依据不断出现的利益和成果,分析总结 4 种知识网络类型之间的主要区别,结果见表 1。

表 1 知识转移的网络转移

	个人爱好网络	专业学习网络	最佳实践网络	商业机会网络
起始投入	潜在用户或接收者定义的知识价值	潜在用户或接收者定义的知识价值,需要管理者验证	官方正式认可的知识价值;管理界定的知识转移范围	业务驱动知识价值;知识创造驱动创新
产出成果	聚焦于成员满意	聚焦于改进网络成员的技能	聚焦于组织效率;复制或制度化现有知识;1+1=2	创造新知识;创新的产品或服务;1+1>2

2 构建知识网络 4 个阶段

越来越多的公司认识到了知识网络的重要性,但它们对如何构建知识网络认识不足,不知在网络构建过程中究竟是哪个环节至关重要。通过调研国内大量电子通讯和汽车等技术密集型行业的大型企业的成功网络,发现必须注重具有较普遍性的 4 个关键阶段:聚焦知识网络;创建网络背景关系;网络活动惯例化;利用网络成果。为充分利用网络带来的益处,这 4 个阶段都必须得到重视。

2.1 第 1 阶段:聚焦知识网络

如同每一个新概念,知识网络因为不容易控制而在一定程度上受到质疑。调研发现,当网络活动紧密联系企业战略重点或企业运作背景时,网络活动被广泛认可并产生最佳效果。企业需要围绕这些战略重点创建网络成员之间的链接。该阶段包括如下 3 个重要方面:

2.1.1 围绕“重要问题”

所谓重要问题是指确保围绕企业战略重点构建知识网络。例如,在东风汽车有限公司(简称“东风公司”),“科技俱乐部”是一个网络成功案例。该网络用于应对汽车业务结构变化所带来的挑战。虽然从生产周期和研发成本角度,平台概念产生了重大收益,但也带来一些问题:供应商之间缺乏关系协调,通信不畅,经验和教训无法交流。按照产品开发过程主要原则进行组织,“科技俱乐部”能够成功解决这些问题,从而促进不同平台间经验教训的分享,并记录于知识工程手册。每个结果都代表“东风公司”关于具体工程问题的最先进知识。最佳实践网络

采用密切联盟形式,通过有效的网络平台管理保证了对高层管理人员决策的关注与支持。此外,员工认为出席俱乐部高技术会议是自己工作中有价值的网络活动。

最佳实践网络分析认为,为保证正确的人相互连接去解决潜在的技术问题,网络需要技术的和社会的 2 种技能。

2.1.2 确保管理支持

网络聚焦点和它争取管理支持的能力之间存在直接联系。研究发现,以共享和利用组织知识为目的,最佳实践网络必须明确得到管理支持。这并不一定要求每个网络要有高层管理团队,但是,网络成员必须相信网络内存在具有相关技能的管理成员组;然后,这种信念转化为培育网络成员间现有关系的健康氛围或促进成员建立新联系。

经理用不同方式鼓励人们加入网络。他们为员工参加网络活动预留了一定的工作日,便于人们掌握所需要的技能和知识;他们也可以提供维持网络正常的运行资源,例如,建设通信基础设施、举办活动。为确保最佳实践网络得到管理支持,多普达公司对每一个执行委员会成员提出工作要求,包括区域责任和网络主管,主要负责生产设施的技术服务网络。

2.1.3 创建链接

当潜在伙伴之间围绕重要问题建立连接时,便种下了网络活动种子。与传统智慧相反,识别组织中某人具有特定专长不是一件轻松的任务,其识别复杂性与组织规模正相关。(跨国)公司行政人员越来越多地认识到这个问题,因此,第 1 步是建立潜在网络成员之间的联系,

获悉对方存在信息和个体利益。由此,可以粗略评估网络成员所能得到的利益和可达到网络成员的临界规模。

同样,聚焦紧迫问题显然有助于初步建立网络链接。例如,根据西门子首席知识官 KLEMENTZ 的经验,他第 1 次为所有单位管理人员召开会议,讨论西门子使用顾问的事情。西门子每年花费高达 2.5 亿美元的顾问费,许多高管们一直在寻求降低成本、提高服务质量和改进合同流程的方法。在重要问题上有共同利益,构成了各个单位和关键人员参加网络的基础。随着最佳实践网络的启动,制定了聘用顾问合同和使用质量标准的原则,让其他管理者更乐意使用顾问。

2.2 第 2 阶段:创建网络背景关系

知识网络实质上形成了与传统职能部门、生产群体或业务单位的并行结构。为让知识网络作为组织中的生产环境得到认可,网络协调者必须用心创建分享知识的网络关系。这包括通过培育信任关系在网络范围内建立有效合作的基础。该阶段包括如下 3 项主要内容:

2.2.1 建立共有知识

初建网络早期面对的困难是理解不同组织成员中的多样性关系。虽然他们工作在一起,但通常来自不同地点。没有关于知识产生及保持其真实性的背景知识,人们很难明白在网络上共享的知识。当这种知识运用在另一种环境下时,人们需要了解“发生”和“接收”背景之间的差异^[17]。换言之,需要“共有知识”。共有知识的特点是共享经验或密切相互理解各自的有关背景。

Holcim 的“电学家圈”网络是个很好的例子。该网络为世界各地 Holcim 工厂的车间电工提供共享经验,启动时没有发生网络知识转移。网络领导者决定在不同工厂轮流举行 3 天会议,包括参观工厂和演示各个地点遇到的问题。经过亲自了解同事工作前后关系的不同情景,为网络成员创造相互了解的知识,使他们对差异工作环境更敏感,学会采用一种有意义的方式识别共享问题、交流环境和个人经验。由此,启动网络中的知识转移活动。

2.2.2 选择适当的沟通机制

选择沟通形式是整个网络生命的关键环节。不同于传统思考方式,提供一切远程访问的通讯技术,如内联网、电子邮件、网络会议和电话会议,不是处于沟通环节的首要位置。重点是巧妙地选择不同的通信工具,在最大程度

上适应特别沟通情景的要求。

在建立互信、解决复杂问题或便于快速互动方面,不同通信机制的长处有所不同。有效的知识网络应当自觉地因不同目的而选择不同媒介。在网络发展初期,潜在网络成员的面对面会议占主导地位,目的是为便于大家相互熟悉、敏锐地发现不同关系的重要性和树立信任关系,因此,在随后的交流中,电子邮件或电话会议等媒体更为经常地被使用。

关于虚拟知识团队的研究表明,成功的虚拟团队根据任务的复杂性和相互依赖性选择沟通媒体。例如,复杂任务的特点是讨论问题多,关系信息量大,以及跨文化、跨组织或跨专业边界。需要“更丰富”的媒介以便通过多种感官予以反馈(如肢体语言)。同样,较高级别的相互依赖,如取决于其他任务全面完成之后才能执行的任务,应该采用更丰富和更加互动的媒体^[18]。

2.2.3 建立互信

建立互信是网络内部产生知识的基础。在一般意义上说,信任有助于加强和改善项目合作伙伴之间的关系;反之,总体上讲也非常需要项目带来的各种利益以促进信任^[19]。接受其他网络成员的贡献及建议的前提是信赖每个人的专业长处。为克服信息屏蔽墙,信任需要以隐性知识的形式从一个网络成员传递给另一个成员。此外,由于兴趣和技能相似,网络成员往往在网络之外的竞争环境下相互影响,因此,在分享自己的专长时,网络成员在实现知识共享时必须建立“将不会用来对付自己”的信任。

构建网络信任需要经过成员反复几轮互动,让成员判断他人的可信性。然而,网络中信任不是天生就有的,“东风公司”R&D 网络就是很好的例证:当来自不同工作地点的“商机网络”成员互相交谈时,他们主要使用电子邮件。由于几个关键负责人认为任务没有完成,人与人之间的冲突便出现。当他们见过面,相互认识,并了解对方每个人的技能和行为之后,才建立起互信。由此可见,创建良好的第一印象,建立最高水平的信任预期是有效网络成功的关键因素,这种信任是建立在可预测行为基础之上,而不是不可预测的。

2.3 第 3 阶段:网络活动惯例化

由于网络成员之间的联系比较松散,经验表明一定程度的网络日常活动是达到有效交流和参与的重要手段;维持稳健的节奏至关重要。为了证明网络的存在和贡献,网络需要不断地

展示自己的成果,其中,定义网络角色和构建网络推动力是 2 项重要的内容。

2.3.1 定义网络角色

正如组织中的任何群体,网络要求随时间推移形成一套不同角色。我们在有效网络中观察到 4 种典型角色模式,它们系统地提供网络运行所需的骨干成员,见表 2。

表 2 激活知识网络角色

网络角色	主要责任	谁来负责
协调员	识别和连接成员;组织、解决纠纷和推动	强烈动机的个体;感兴趣的特定话题;来自组织的任何部门
支持者	提供特定资源(如 IT 和沟通媒介);协助协调员和网络成员;提供持续指导	公司员工(如人力资源或 IT 部门);专注于大范围沟通员工
编辑	验证各种关系;综合和整合	关系管理专家
发起人	提供资源和认可;指导长期战略配合	高层管理者

网络协调员在大多数社区里发挥关键作用。协调员是网络的主要组织者、活动主持人,是调解纷争的专家和活动动力源。协调员定期评估网络健康状况,发挥连接网络成员的催化剂作用。正如施乐公司的一位网络协调员所说的:“我尝试识别紧迫问题和致力于作为一个结网者。”当施乐公司为其技术研究部门开始建立网络时,每个网络由一名公认的工程师领导,并担任协调员和每年一般花费 3~4 个星期维护网络。

协调员获得不同形式支持结构的协助。其最简单的形式是一个行政助理处理网络的业务活动。该助理职能可包括组织和发布网络成员生产信息,其工作内容类似图书管理员,如同维护网络数据库和内部网站以及安排和组织网络会议。有了这种支持,协调员可以投入更多的时间来发展网络,而不是维护网络。发展网络活动尤其在网络初期阶段非常关键。在处理网络方面,具有丰富经验的公司通常是支持功能型专家角色的。

在大多数情况下,高效网络依靠一个或较多核实网络工作内容的编辑。施乐尤里卡网络(Eureka network)有一个周期性地检查网络知识基础的高级专家小组。在西门子全球网络(ShareNet),编辑向当地 ShareNet 经理提供支持,同时确保综合分析来自全球的大量本地信息。

发起人角色利于网络得到最高管理层支持。虽然发起人不是网络的一部分,他主要是通过协调员与网络保持联系、审查网络活动和协助网络与公司/业务战略保持一致,同时确保

需要时提供必要支持。

2.3.2 构建网络推动力

与工作单元很多标准化的多样性不同,网络通常要处理关于它们的目标、工作程序和成员承诺的很多歧义。施加给网络的暂时节奏能产生非常需要的稳定要素和为网络活动带来一些惯常的程序。网络推动力包括定期面对面会议或几种联系方式的组合。通过研究道琼斯化工公司的有效研发“商机网络”,我们认为每星期一从 10 点到 12 点的 NetMeetings 是推动力之一。构建推动力的关键点是用预先确定的稳定节奏驱动网络活动。

2.4 第 4 阶段:利用网络成果

推广利用网络知识成果是持续知识创造的重要环节。为实现这个目标,人们并不总是需要控制网络。由于网络至少是部分地基于自我选择、相互支持和多向交换,因此它们比传统组织形式更难以引导,但是,这并不是说它们不能受益于管理引导。管理者可以通过提醒网络成员注意具有重要战略意义的敏感问题,使管理者更容易组织会议、支持成员参与各项活动并充分利用这些活动所带来的有益成果。

为了促进成果在网络中转移,成果需要表明能服务于组织。西门子 ShareNet 事例说明网络对公司工作具有广泛影响。最初,由信息和通信网络部门一小群人创建了帮助国内各地区分享知识的专业学习网络。当以电子为基础的 ShareNet 工具应用到医疗设备部门,其知识网络发展成为“商机网络”。现有产品是适应医疗职业需要,由此产生开发 KS@Med 作为一个内部知识共享平台。尽管需要进行一些修改,例如 KS@Med 的内容结构必须改动,ShareNet 的大部分如“分享和成功”激励理念,完全复制了 ICN ShareNet。ShareNet 的成功证明了需求的普遍性,西门子最终把它作为独立业务分离出去,成立了一个新公司。后来,ShareNet 成为公司核心产品之一。

网络成员有责任积极地向更多的组织转移他们的知识,因为管理者感兴趣解决紧急问题的网络成果,没有必要对其进行积极的市场营销。对于管理者不容易关注群体成果的情况,他们必须关注组织成员的成果运用,并将运用结果纳入下个计划或作为决策依据。

3 结论

在建设网络的 4 个阶段,重要的是要理解什么是网络传递所期待的结果。最重要因素和

最难执行的是展示知识网络的具体成果。网络可以提高效率,促进创新及维持员工忠诚度,但不能担保得到这些结果。网络的焦点是快速产生具体成果。

总之,网络运作手段是指管理各种关系,但不涉及具体细节。这可能意味着网络管理过程中需要放弃或接纳一些非常见的个性化要求。为了使企业的收益大于投资,关键是企业开发新技能和新知识的持续创新能力,即构建知识网络。虽然目前很多企业更重视短期创新和增加效益,但从长远看来,只要企业愿意承担一定的风险,知识网络的长期构建过程会带来知识积累和组织惯常程序的形成,而这将是难以模仿或复制的,从而帮助企业形成可持续竞争的优势。

参 考 文 献

[1] KELLY C. Does Distributed Innovation Fit with Current Innovation Theory and Policy [J]. *Technology, Regions, and Policy*, 2006, 3(2): 1~13.

[2] CUMMINGS J N. Initiative for Distributed Innovation [R/OL]. (2005-04-01) [2009-09-01]. [Http://www.Distributedinnovation.Org/index.php?p=overview](http://www.Distributedinnovation.Org/index.php?p=overview).

[3] O'SULLIVAN D, LAWRENCE D, FLYNN M. Idea Management for Organisation Innovation [J]. *Journal of Innovation Management*, 2003, 7(4): 417~442.

[4] 高小芹, 刘国新. 企业分布式创新国外研究现状 [J]. *武汉理工大学学报: 信息与管理工程版*, 2009, 31(3): 455~458.

[5] GRANT R M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17(11): 109~122.

[6] KOGUT B, ZANDER U. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and the Replication of Technology [J]. *Organization Science*, 1992, 3(3): 383~397.

[7] CONTRACTOR N S, WASSERMAN S, FAUST K. Testing Multitheoretical Multilevel Hypotheses about Organizational Networks: An Analytical Framework and Empirical Example [J]. *Academy of Management Review*, 2006, 31(3): 681~703.

[8] BROWN J S, DUGUID P. *The Social Life of Information* [M]. Boston: Harvard Business School Press, 2000: 67~91.

[9] BOWDEN A B. Knowledge for Free: Distributed Innovation as a Source of Learning [J]. *Public Policy*

and Administration, 2005, 20(3): 56~68.

[10] LEIPONEN A, HELFAT C E. When Does Distributed Innovation Activity Make Sense? Location, Decentralization, and Innovation Success [R/OL]. (2006-12-21) [2009-09-01]. <http://econpapers.repec.org/paper/rifdpaper/1063.htm>.

[11] BUCHEL B, RAUB S. Building Knowledge-creating Value Networks [J]. *European Management Journal*, 2002, 20(6): 587~596.

[12] JOHANNESSEN J A, OLSEN B. The Future of Value Creation and Innovations: Aspects of a Theory of Value Creation and Innovation in a Global Knowledge Economy [J]. *International Journal of Information Management*, 2010, 30(6): 502~511.

[13] TÖDTLING F, LEHNER P, KAUFMANN A. Do Different Types of Innovation Rely on Specific Kinds of Knowledge Interactions [J]. *Technovation*, 2009, 29(1): 59~71.

[14] HONAVAR V, MILLER L, WONG J. Distributed Knowledge Networks [M]// *IEEE Information Technology Conference*. New Jersey: IEEE Press, 1998: 87~90.

[15] WENGER E, SNYDER W. Communities of Practice: The Organizational Frontier [J]. *Harvard Business Review*, 2000, 78(1): 139~145.

[16] CUZZOCREA A. Data Transformation Services Over Grids with Real-time Bound Constraints [J]. *Computer Systems: Science & Engineering*, 2004, 19(4): 19~31.

[17] SZULANSKI G. Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17(11): 27~43.

[18] MAZNEVSKI M, CHUDOBA K. Bridging Space Over Time: Global Virtual Team Dynamics and Effectiveness [J]. *Organization Science*, 2000, 11(5): 473~492.

[19] WONG W K, CHEUNG S O. Framework of Trust in Construction Contracting [J]. *International Journal of Project Management*, 2008, 26(8): 821~829.

(编辑 张光辉)

通讯作者: 刘国新(1957~), 男, 湖北仙桃人。武汉理工大学(武汉市 4300070)管理学院教授、博士研究生导师。研究方向为技术创新管理。E-mail: slyiguox@126.com