

产学研合作创新网络演进过程 及其主体知识传递模式探究

喻科

(重庆师范大学 经济管理学院, 重庆 400047)

摘要: 产学研合作创新网络的演进过程以及合作创新主体特性与知识传递模式, 都将影响到产学研合作创新的效果。分析了产学研合作创新主体在网络形态下的基本特性; 从学习方式转变的角度, 剖析了产学研合作创新网络演进的一般过程; 结合产学研合作创新网络演进过程中主体间信任关系的变化, 探究了合作创新主体知识传递模式的演变。认为合作创新网络主体特性促进了主体间的知识传递; 知识传递模式的演变以信任为基础, 并与产学研合作创新网络演进过程相关, 且在不同阶段体现出知识传递主导模式的差异。

关键词: 产学研合作; 创新网络; 创新网络演进; 创新主体; 知识传递

中图分类号: G302

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)14-0141-04

0 引言

产学研合作创新的发展, 促进了产学研合作由线性模式向网络模式的转变^[1]。目前, 围绕产学研合作创新网络的形成原因、影响因素、运行机制、创新模式等内容研究较多, 而对产学研合作创新网络演进过程的研究相对欠缺^[2]。产学研合作创新的实质是知识价值创造, 而知识价值创造的效果在很大程度上取决于合作创新主体知识传递的有效性, 影响它的一个关键因素是知识传递模式。在产学研合作创新网络演进过程中, 合作创新主体与网络演进过程的耦合与协同进化, 改变着合作创新主体间的信任关系, 引起知识传递模式的变化。知识传递模式制约着合作创新主体间知识转移意愿、转移效率和转移宽度^[3]。因此, 探究合作创新网络的演进过程中合作创新主体知识传递模式的演变, 不仅有助于增强对产学研合作创新网络演进过程的认知, 强化产学研合作创新的知识管理, 而且也有助于提高合作创新主体知识传递的有效性, 提升产学研合作创新的价值创造能力。

1 产学研合作创新网络主体及其特性

在产学研模式下, 企业被界定为唯一的合作创新主体, 高校与科研单位、政府、中介机构和金融组织都属于客体的范畴^[4]。而在产学研合作创新网络中, 基于追求知识价值创造的最大效果的目的, 合作创新主体与客体需要不断调整自己在网络中的地位, 以获得同等的接近新知识的机

会, 因而知识学习与传播的需求被强化^[5]。知识的获取以及在网络中的传递, 增强了客体承担与主体共同实现价值创造最大化任务的能力。由此, 随着产学研合作创新网络的演进以及客体合作创新能力的增长, 在产学研合作创新过程中, 客体在作用与功能上逐渐处于与企业同等的地位, 并最终将与企业共同成为产学研合作创新网络的主体。

1.1 产学研合作创新网络合作创新主体^[5]

企业: 在产学研合作创新网络中, 企业不再是唯一的合作创新主体, 只是因其作用与功能的差异, 在产学研合作创新网络中处于主导地位。这是由于: 第一, 企业通常是合作创新需求的提出者; 第二, 企业也通常是合作创新机制建立的主导者; 第三, 企业较其它合作创新主体承担了更多的技术转化责任; 第四, 创新成果价值的提升主要依赖于企业的市场拓展成效。

高校和科研院所: 作为新思想、新产品、新技术创造的活跃群体, 其创新优势决定了在合作创新网络中处于支撑性合作创新主体地位。首先, 高校和科研院所为合作创新提供了可发掘和利用的创新成果; 其次, 高校和科研院所满足了企业对于上游技术、前瞻性技术的研发需求; 再者, 作为创新型企业的发源地, 高校的技术和人才是创建高科技公司、孵化科技企业或参与地方国企改制与重组的基础; 第四, 高校和科研院所架构了国外技术向国内转移、国内企业与国外企业深入联系的网络。

政府、中介机构和金融组织: 政府作为制度创新和政策的供给者, 对产学研合作创新的发展具有重要的推动作用; 中介机构的参与, 提高了产学研合作创新过程中的信息沟通

效率,增强了合作创新的环境适应性和应变能力;金融中介的加入,拓展了产学研合作创新的融资渠道,保障了产学研合作创新的正常运行,直接影响到创新活动的增值过程。由此,笔者认为在产学研合作创新网络发展过程中,政府、中介机构和金融组织处于协调性合作创新主体地位。

1.2 产学研合作创新网络合作创新主体特性

产学研合作创新网络合作创新主体并不是以个体独立的形态参与合作创新活动的,而是以它们业已架构的社会资本网络系统中的某一个网络组织(见图1,以高校为例)参与合作创新活动的,并与其它合作创新主体的网络组织相链接,这是产学研合作创新网络主体较为典型的一个特征。正是这种特征使得合作创新主体具备了以下特性:

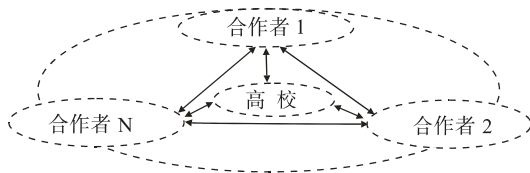


图1 合作创新主体高校的网络组织

(1)合作创新主体活性与相互依赖性。在产学研合作创新网络组织中,合作创新主体作为一个自由的、可变的行动者集合,除具有接收和传递知识的基本功能外,还能对知识进行加工、赋义,并自主做出判断和应对,体现出较强的活性^[6]。各合作创新主体为完成任务,必须向处于高知识位势的成员学习有用知识^[7],相互学习成为成为合作创新主体在网络演进过程中的一种生存依赖。通过相互学习,不仅可以实现共享知识、技术与信息,满足合作创新主体知识创造的需要,而且有助于降低交易成本和不确定性,增强合作创新主体间知识转移意愿、转移效率和转移宽度,提升产学研合作创新的绩效^[3],支持合作创新的持续发展。

(2)合作创新主体链接的多样性与动态性。产学研合作创新网络组织的形成、演化和发展过程是网络组织与内外环境不断进行资源交换、利用的过程。网络资源来自于它独特的联盟经历,来自于一个独特的路径依赖^[8],这个路径依赖决定了产学研合作创新主体在网络中的链接方式。由于资源的稀缺和有限,网络组织为获得能满足组织发展需要的资源,需根据资源获取成本适时调整交换方式,进而引起合作创新主体链接方式的变化,使合作创新主体链接方式在网络演进过程中呈现出多样性与动态性。而这种多样性与动态性恰好强化了合作创新主体间的协同性,提高了合作创新主体知识创造的机会和能力^[9]。

(3)合作创新主体行为的嵌入性与柔性。一方面,由于网络组织中相互依赖的合作创新主体的活性,导致合作创新主体间进行着频繁的互动,使得任何主体的行为都不是孤立的,而是存在于与他人的互动之中^[6]。同时,合作创新网络改变了传统网络价值链接方式,使价值共同创造成为合作创新的基本准则,任何合作创新主体的行为都会受到其他合作创新主体利益保全的影响。因此,合作创新主体行为是嵌入在网络之中的。另一方面,产学研合作创新网络的开放性,促进了产学研合作创新网络在运行过程中

根据战略目标完成状况或项目进展的变化,自动进行结点数目和结网方式的调整,提升了产学研合作创新网络的自我调节、自我优化与功能完善能力,从而强化了合作创新主体的柔性。

(4)合作创新主体的合作性与创新性。相互依赖与价值共同创造,使得产学研合作创新网络主体为提升自身的价值贡献与利益所得,必须不断地相互学习,因而决定了合作创新主体具有较强的合作性。这种以自身利益为驱动力的自愿的、广泛的交流与合作,有利于实现更大范围、更深层次的知识、信息与技能的共享^[10],使学习的界面更为广阔。从而知识资源被放大,知识在网络内形成双向流动,不同合作创新主体间的知识与知识相互联系;合作创新主体更易于获取隐性和显性知识;并使其相互转化和加以运用;整体上提升了合作创新网络组织的知识转化能力,强化了合作创新主体间的合作意愿,增强了合作创新主体的创新能力。

2 产学研合作创新网络演进的一般过程

产学研合作指的是知识物化、知识传播和知识发现3个环节相互作用、相互促进而形成的一个整体过程^[4]。产学研合作创新是指企业、高校与科研院所之间为了实现各自的价值目标,通过一定的组织形式而建立起来的合作创新机制^[11]。而产学研合作创新网络,则是指各合作创新主体(企业、高校、科研院所、政府、金融组织、中介机构等)在产学研协议安排下,按照一定的结网方式结合彼此创新优势,合作从事研究、开发、产业化等活动,以实现各合作创新主体间的资源共享、知识传递,最终构建知识价值创造的网络组织(见图2)。

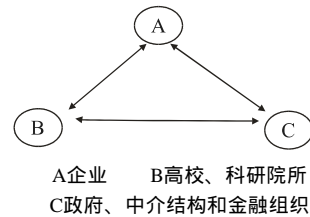


图2 产学研合作创新网络概念模型

产学研合作创新各方的资源优势互补与共同战略目标诉求是形成产学研合作创新网络的基点。资源的互补性反映了合作创新主体间势差的客观存在,它是影响产学研合作创新模式选择的一个关键因素^[11]。不同的合作创新模式,架构了不同的网络组织结构,决定了合作创新主体在网络中的空间位置、彼此关系以及相互间合作的基本路径与形式。随着合作创新的发展,学习需求被强化,学习方式不断创新。从学习方式转变的角度,可将产学研合作创新网络的演进划分为以下几个阶段(见图3)。

互动学习	●规范期	●协调期	主动学习
知识网络传递			知识传递速度有所加快
互助学习	●发展期	●磨合期	被动学习
知识无障碍多向传递			知识传递偶有发生

图3 合作创新网络演进过程

(1)磨合期。在合作创新网络形成后,合作创新主体的个性化特征使他们一开始表现为谨慎地融入新的环境,对其新的角色和合作绩效预期不确定;同时出于自身利益的考虑,可能导致合作行为与创新目标不协同,由此引起合作创新网络的租金耗散和价值流失^[12]。因此,此阶段各合作创新主体既需要对新的角色和合作目标再认识,也需要对其他合作伙伴的需求以及自身的知识优势作进一步的分析与评估。在此期间,被动学习是一种主要方式,合作创新主体间的联系也不频繁,知识传递偶有发生,传递速度缓慢,传递效果不明显。

(2)协调期。随着合作创新主体间相互认识的深入以及对彼此知识需求的理解,在合作创新活动开展的过程中,网络的稳定性不断加强,合作创新主体间矛盾冲突减少,关系逐渐融洽。合作创新主体开始有意识地调整自己的行为方式,改变合作态度。为提升合作创新能力,合作创新主体需要向其他主体学习。因此在保护自身核心知识的前提下,知识传递需求不断增加,致力于营造一个双赢的、相互信任的知识传递环境的愿望达成。知识传递开始从注重自己所得,转向关注其他合作创新主体知识获取的有效性。主动学习便成为此阶段的一种主要方式,知识传递速度有所加快,传递效果也有所改善。

(3)规范期。此阶段合作创新网络对合作创新提出了更高的要求,合作创新主体的任务越来越明确。合作创新主体间通过逐渐有效的知识传递,完成了知识的吸收与整合,获得了有利于自身和网络整体发展的新知识。合作创新主体间网络关系进一步强化,合作行为也越来越规范,知识传递速度加快;知识传递突破了合作创新主体界面约束,使信任获得了较好的发展基础,从而使合作互动频率增加,协作关系进一步密切,互动学习成为此阶段主要方式。合作创新主体已有机地融入了整个合作创新网络,合作意愿不断强化,知识价值创造能力得以提升。

(4)发展期。合作创新主体作为一个整体参与合作创新活动,并获得了期望的合作利益,从而使合作创新主体间独立的资源成为了合作创新网络共享的相互依赖的生存要素。知识资源的优势互补和合作创新主体间的协同创新效果显著,基于长期合作的相互信任关系成为一种合作激励机制被建立,从而互助学习成为此阶段主要方式,因而合作创新主体间知识传递更多地是基于实现其他合作创新主体创新目标和诉求的需要。随着合作创新主体的合作创新执行力不断提高,知识转移的经验和能力不断增强、绩效不断优化。知识在网络中无障碍地多向传递,实现了合作创新网络的价值增值和拓展^[11]。

3 产学研合作创新网络合作创新主体知识传递模式的演变

虽然产学研合作创新网络拥有多样性的知识,但这些知识分散在不同的合作创新主体中,网络需要将这些知识通过合作创新主体间的传递集聚起来,才能产生更大的知识优势,获得知识价值创造的成功。知识传递过程是一个复杂的学习过程。显性知识可以从文档、合作协议中利用

和交流的方式较容易传递,对传递模式依赖较小;而隐性知识则存在路径依赖对新环境具有排异作用^[13]。隐性知识作为提升产学研合作创新网络知识价值创造力的主要资源,其传递障碍不是在合作创新主体内部,而是存在于合作创新主体之间,因此较显性知识更需要适宜的传递模式,以支持合作创新主体间知识的有效传递。知识价值创造是合作创新主体知识传递的驱动力,信任是知识传递的基础;而信任随着产学研合作创新网络的演进,其强度将不断增加。张海峰等^[14]从信任的角度将知识传递模式分为自发模式、竞争模式、合作模式和利他模式。为此,本文结合产学研合作创新网络的演进过程,对 4 种知识传递模式的演变进行分析(见图 4)。

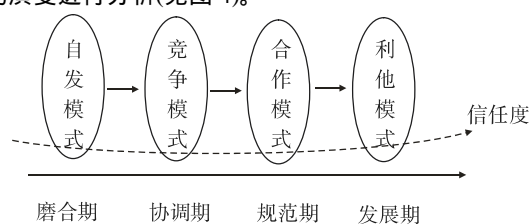


图 4 合作创新主体知识传递模式的演变

(1)自发模式。一种并没有强制性要求条件下的合作创新主体自发地、以试探为目的的知识传递行为,一般发生在合作创新网络的磨合期。虽然根据合作创新战略目标要求,磨合期便开始存在知识传递需求,但由于合作创新主体对新环境不熟悉,特别是对其他合作创新主体知识需求并不完全了解,知识传递方式尚未确定;加之彼此的信任关系刚刚建立,多数合作创新主体处于知识传递的被动状态。由于并不是所有合作创新都能取得成功,因此合作创新主体在一开始都存在自我保护心态。在磨合期处于高知识位势的合作创新主体可能凭借势差优势,会试探性地向处于低知识位势的合作创新主体传递一些知识信息,以期通过信息反馈,较早地确定知识传递的基本模式,保护自身利益。自发模式下的知识传递是不对等的,即此时的学习处于不对等状态。无论是知识传出方还是知识接受方,都存在一定的风险,因此知识传递是不系统的。

(2)竞争模式。它多出现在合作创新网络的协调期。此阶段知识传递需求增加,因此知识传递、交换比较频繁。但由于存在对核心知识的保护,加之信任关系尚未产生较高的信任度,所以合作创新主体对知识传递的内容具有明显的偏好和选择性。那些不容易导致竞争力下降和核心知识泄密的通用型知识,往往成为这一模式下传递的主要内容。虽能产生较为广泛性的利益,也能进一步增强彼此的信任,但由于知识的深度相对欠缺,知识传递的效果并不明显。竞争模式下的知识传递,可能导致一方获得快速创新能力的提升,而另一方却没有收获。因此以竞争模式传递知识,无法达到多赢的结果。

(3)合作模式。它主要出现在合作创新网络的规范期。由于合作创新要求的提高和合作创新主体任务的明确,合作创新主体之间已形成较好默契,对彼此需求十分了解;核心知识成为一种共享资源被共同利用与开发,因此知识传递的频次比较高,而且多属于专有型,获益显著。合作

模式的知识传递,加速了知识在网络内外的流动,易于形成更加开放的合作创新格局,也增强了产学研合作创新网络对社会资源的利用能力。要进一步提升合作模式知识传递的有效性,需进一步强化合作创新主体间共同的认知。由于知识是孕育于网络系统内部,因此只有当合作创新主体间有相同的期望值时,彼此吸收知识的能力才会随之增强,知识传递的有效性也才会提高。

(4)利他模式。它主要发生在合作创新网络的发展期。此时,合作创新主体已经完全从网络组织整体利益出发而不是从个人利益出发;虽然没有直接的经济利益,产生的刺激不大,交换行为并不持续,但实现了按需传递。所有合作创新主体都可以适时在网络中无障碍地获得所需的知识,从而增大了网络对知识的有效供给能力。这种有效供给进一步激励了合作创新主体在合作创新过程中不断增强彼此信任,积极进行有效沟通,从而为产学研合作创新奠定了良好的信任基础。良好的信任基础,又加快了新思想、新观念、新信息和创新技术的扩散速度,降低了搜寻成本,提高了合作创新的效益。同时,成员间基于这样的信任基,也往往能保证契约以适当的形式得以继续履行,甚至在没有任何正式契约的情况下,仍能保证创新活动的顺利开展^[3]。

参考文献:

- [1] 吴潍.陈莉平.产学研合作创新网络的结点分析及其构建[J].价值工程,2007(1):32-35.
- [2] 彭锐.杨芳.产学研合作创新网络的演进阶段及演进过程中科研管理部门的作用[J].科研管理,2008(10):38-41.
- [3] 蔡文娟.社会资本视角下产学研协同创新网络的联接机制及效应[J].科技管理研究,2007(1):172-175.
- [4] 李文辉.创新体系下产学研合作的主客体关系及其模式探析[J].科技管理研究,2008(6):4-5.
- [5] 韩立民.产学研创新联盟的基本含义及特征分析[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2008(6):23-26.
- [6] 李维安.网络组织的学习特性辨析[J].科研管理,2007(6):175-181.
- [7] 赵大丽.基于组织视角的动态联盟知识创造机制[J].科学与科学技术管理,2008(10):113-117.
- [8] 焦俊.基于内部能力、联盟网络的组织学习和技术创新[J].科学管理研究,2008(3):70-73.
- [9] 蔡宁.潘松挺.网络关系强度与企业技术创新模式的耦合性及其协同演化—以海正药业技术创新网络为例[J].中国工业经济,2008(4):137-144.
- [10] 马永生.网络组织:企业组织理论的新发展[J].财经研究,2000(12):39-43.
- [11] 李征.基于产业链的产学研合作创新模式研究[J].科技与经济,2008(1):22-25.
- [12] 刘志强.基于协同商务的资源外包价值网[J].江西社会科学,2008(3):212-215.
- [13] 张毅.企业网络与组之间学习的关系链模型[J].科研管理,2005(2):136-141.
- [14] 张海峰.企业创新过程中知识传递机制研究[J].全国商情(经济理论研究),2008(13):39-41.

(责任编辑:赵峰)

Evolution of Industry-University-Institute Cooperative Innovation Network and Its Agent's Knowledge Transitive Mode

Yu Ke

(Economics and Management School of Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China)

Abstract: The evolution of industry-university-institute cooperative innovation network and features of cooperation subjects and knowledge-conveying pattern would influence the effect of value creation in industry-university-institute cooperative innovation. This paper analyzes the basic features of industry-university-institute cooperative innovation subjects in network form. From the view of shift of learning, it analyzes the general process of industry-university-institute cooperative innovation networks' evolution; combining the change of trusty relationship between subjects during the process of industry-university-institute cooperative innovation networks' evolution, explores the evolution of knowledge-conveying pattern in cooperative innovation subjects. The paper holds that the features of cooperative innovation networks subjects promote the knowledge transfer between subjects; the evolution of knowledge-conveying pattern is based on trust and is relevant to the evolution process of industry-university-institute cooperative innovation networks, also would reflect diversity in dominant model of knowledge-conveying during different stages.

Key Words: Industry-University-Institute Cooperation; Innovation Network; Evolution of Network; Innovation Subjects; Knowledge Transfer