

技术联盟网络能力构成及其因素的实证分析

曹兴^{1,2}, 周密^{1,3}

(1. 中南大学商学院, 湖南长沙, 410083; 2. 湖南工业大学商学院, 湖南株洲, 412007;
3. 湖南现代物流职业技术学院, 湖南长沙, 410131)

摘要: 技术联盟网络能力是联盟网络所具有的、影响联盟技术交流活动过程和效果的关键能力。结合已有文献, 从技术联盟这一特定的网络组织形式出发, 探讨了技术联盟网络能力的构成——包含战略规划能力、网络学习能力和网络管理能力三个维度, 在分析技术联盟网络能力的影响因素的基础上构建了技术联盟网络能力影响因素模型。最后进行实证检验的结果显示, 知识基础、文化开放性、网络规模、网络联系强度和外部技术环境都对技术联盟网络能力产生影响。

关键词: 技术联盟; 技术联盟网络能力; 战略规划能力; 网络学习能力; 网络管理能力; 文化开放性

中图分类号: C931

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2014)01-0007-08

技术联盟网络能力是联盟网络所具有的, 并直接影响联盟间技术交流活动过程和效果, 主要体现了联盟网络整合、资源利用效率, 以及联盟网络活动的过程。关于网络能力构成和测量, Hakansson 对网络能力进行了界定, 认为网络能力包括网络中企业位置的调整能力和网络节点关系的处理能力, 通过实证模型, 验证了网络节点关系的处理能力和效果的非线性关系^[1]。Ritter 等对网络能力的测量展开研究, 将网络能力定义为企业特有的能力, 是企业通过整合网络间节点关系获取竞争优势的关键, 认为网络能力包含任务执行和资格条件两个维度^[2,3]。Walter 等认为网络能力是企业发展和利用网络关系, 从外部网络获得各种资源的能力, 由协调能力、关系能力、市场信息和内部互动沟通构成^[4]。许强等认为企业网络能力是企业管理节点间关系, 拓展网络外部边界的能力, 是企业通过网络关系寻求企业本身不具备的资源组合, 从而获得持续竞争优势, 从战略层、网络层和关系层三个层面将网络能力解释为网络构想能力、角色管理能力和关系组合能力的有机集合^[5]。邢小强等认为网络能力是企业增强外部市场适应性的一种动态能力, 基于自身的知识结构和资源禀赋状态, 通过构建网络结构, 发展并利用网络节点间关系, 获取自身缺乏的网络资源以获得竞争优势, 将网络能力分为网络愿景能力、网络管理能力、组合管理能力和关系管理能力四个维

度^[7]; 朱秀梅等认为网络能力表现为以实现资源获取为目标的一系列网络构建和网络管理活动, 并将网络能力划分为网络导向、网络构建和网络管理三个维度^[6]; 赵爽和肖洪钧认为网络能力包含网络战略能力、网络运营能力、网络关系能力和网络占位能力, 是企业处理网络关系和管理网络位置能力的总和^[8]。

对影响网络能力因素的研究, Ritter 认为企业内部资源的可获得性、网络导向的人力资源管理水平、组织文化的开放程度, 以及内部交流结构的整合性是发展网络能力的四个前提条件。Noorderhaven 等研究表明, 开放系统导向的企业文化有助于企业网络活动的开展^[9]。Cummings & Teng 通过研究企业研发合作的知识转移行为, 从知识和关系视角验证了知识转移的影响因素, 即知识特性、企业间关系、知识接收者特征和企业行为活动^[10]。徐万里等探讨高管团队社会网络、交互记忆系统对企业动态能力的作用, 将社会网络划分为组织内网络和组织外网络, 分别从网络规模、网络范围和网络强度三个方面进行分析^[11]。徐金发等从企业组织特性出发, 探讨了影响网络能力提升的关键因素, 认为企业内部资源的支持、企业团队管理技能提高, 以及开放的企业文化对提升网络能力具有重要作用。郑胜华提出企业联盟能力的影响因素主要包括外部环境、联盟经验、企业文化、高管层经历以及社会网络^[12]。方刚通过企业调研访谈, 认为 IT 成熟度、

收稿日期: 2013-10-25; 修回日期: 2013-12-25

基金项目: 国家自然科学基金项目(71371071); 湖南省哲学社会科学基金重点项目(11ZDB060); 湖南省哲学社会科学基金重大项目(12WTA45)

作者简介: 曹兴(1964-), 男, 四川大竹人, 中南大学商学院教授, 博士生导师, 湖南工业大学商学院教授, 主要研究方向: 技术创新, 技术管理, 知识管理; 周密(1985-), 女, 湖南长沙人, 硕士, 湖南现代物流职业技术学院物流经贸系教师, 主要研究方向: 技术创新, 知识管理。

文化开放度,网络管理体系和网络活动经验是影响企业网络能力的主要因素^[13]。李伟等提出了企业家精神、外部知识保存能力、吸收能力、结构嵌入能力、关系嵌入能力的五要素理论模型,并进行了实证检验^[14]。李玲认为技术创新网络中的企业知识存量,以及关系资源的异质性会对网络能力产生影响^[15]。

技术联盟网络作为一个整体,其网络能力体现了整个联盟的技术创新水平,对联盟效果有决定性的影响。因此,本文从技术联盟网络整体的角度,具体分析技术联盟网络能力的影响因素,构建实证模型,通过问卷调查对实证数据进行验证,进而提出了相应措施,改善技术联盟网络能力,为有效的提升和拓展技术联盟网络整体的竞争实力,实现联盟目标具有十分重要的理论和现实意义。

一、技术联盟网络能力构成

技术联盟是一种以知识的共享、学习和创新为主要目的的网络创新组织形式,其网络能力也具有知识性、互动性和创新性^[16],网络能力的发展是技术联盟持续有效地进行创新的重要前提。技术联盟网络竞争能力来源于联盟所具备的特有网络资源,由于网络资源的难以模仿性和不可替代性,成为技术联盟获取竞争优势的根本性条件。因此,对技术联盟应更加注重网络能力的培养和提升,通过不断整合、创新技术知识来实现联盟整体和成员个体的战略目标。本文认为技术联盟网络能力由战略规划能力、网络学习能力和网络管理能力构成。

(一) 战略规划能力

战略规划能力是技术联盟网络的根本性能力。由于技术联盟的外部市场环境具备本质上的复杂性和动态性,技术联盟的发展需要通过有效识别、预测和规划市场环境,不断调整发展战略,从而增加技术联盟的外部适应性。

网络能力的形成与发展主要依赖于企业对自身及外部资源的识别和利用效果,联盟企业通过与具备互补知识或技术的企业建立网络联系,有助于联盟企业在对自身资源缺陷进行识别和评估的基础上,选择吸收拥有互补性知识和技术,促进资源的相互作用,实现可持续发展。技术联盟网络的发展对行业发展状况和经济、社会环境存在严重依赖,联盟企业需要提升识别技术发展方向的管理技能,从而针对具体方向制定或修正发展战略,并进一步发掘网络价值。加强联盟整体网络愿景的塑造,联盟网络是由多个伙伴成员

组成的,各个成员参与联盟的目的不尽相同,并且大都从自身的利益出发,只有联盟成员都认同联盟的战略意图,才能够更积极的参与到联盟研发过程中来,共享、创造更多有价值的信息资源。

(二) 网络学习能力

联盟组织通过内部相互学习,整合相关知识技能并产生新知识的能力,体现了网络情境下的学习能力,以及网络学习的效率和效果,这种学习能力强调的是网络内技术知识、经验的累积、分享、创新和应用。

知识资源的共享能力,体现了知识资源在联盟成员间有效分析和传递的能力,尤其是隐性知识,需要联盟主体通过紧密联系在学习交往中逐渐获得。知识资源的整合能力,更多地强调对现有网络知识的结合,以及对潜在知识的挖掘,这种整合或转化要求联盟成员具备一定的吸收能力,掌握获取的新知识,通过交流、学习、融合,产生新的知识。知识资源的创新能力,主要通过知识资源的流动和碰撞,产生新思维、新方法、新价值,并应用到新的领域,创新是联盟竞争优势的根本来源,在技术联盟网络中起着重要的作用。

(三) 网络管理能力

联盟需要制定和执行各种制度和网络管理任务,协调各网络节点关系,保证网络活动的正常进行。网络管理能力是各种网络关系的组合,并对联盟网络活动过程进行动态管理。

网络活动组织能力,主要体现在对具体合作方式等进行有效安排,联盟网络中的隐性知识获取是企业研发活动的基础性条件,网络形成有助于建立良好的沟通平台,鼓励成员进行深层次的交流,获得有价值的网络资源,进一步促进企业的研发活动。网络活动协调能力,由于联盟网络复杂性,以及不同文化、组织结构等差异,存在着冲突和分歧,构建网络间合作规范以及内部协调机制,合理处置冲突和分歧,能够促进网络内部的学习和分享。网络活动控制能力,对联盟活动的过程和结果进行反馈管理,主要依靠网络内部的沟通交流来得以实现,是网络活动顺利进行的有力保障。

综上所述,战略管理能力把握网络整体方向,网络学习能力决定联盟网络的动态演进,网络管理能力是联盟网络的保障机制,三种能力相互作用,相互促进,共同构成技术联盟网络能力。

二、研究假设与模型

技术联盟网络能力在一定程度上可视为联盟网络

企业能力的协调与整合。考虑外界环境的影响, 从主体知识存量、文化开放性、网络规模、网络联系强度和网络外部技术环境五个方面, 分析了影响技术联盟网络能力的因素并提出假设。

(一) 主体知识存量

已有的文献认为, 网络能力的首要表现是各成员内部相关知识的集合, 这些不同的知识组合, 构成了技术联盟企业参与网络管理的基础条件, 网络管理的成效将直接影响技术联盟的合作效果。本文认为联盟企业的合作经验是影响网络能力的重要因素之一, Lane、Lubatkin 通过实证发现, 联盟合作关系中企业知识存量的差异对联盟企业间知识转移的效率有显著的负向影响^[17]; Cohen、Levinthal 指出联盟成员的经验以及成员自身资源禀赋的多样性能够有效促进组织学习能力的发展^[18]。因此, 联盟企业自身的知识存量是企业应用、改进和拓展联盟网络间传递和共享的知识集合的根本性条件, 当联盟企业缺乏相应的知识存量时, 与其他联盟企业的技术转移和资源传递就无法有效进行, 对外在知识和资源的吸收也会受到一定程度上的影响, 难以快速识别并抓住创新机会。联盟企业经验对网络能力的提升同样起着积极的作用, Simonin 通过研究发现, 企业参与网络层合作的经验将提升对合作伙伴选择的时效性, 并有助于有效解决合作关系中冲突和分歧; Kale 等指出, 网络管理能力在很大程度上来源于以往联盟合作经验中获得的关系管理技能。因此, 本文提出假设 1: 技术联盟主体知识存量对技术联盟网络能力有显著的正向影响。

(二) 文化开放性

企业文化是企业在生产经营实践过程中逐渐形成的, 体现了企业价值观、经营理念、组织制度等特有的文化形象, 是适应外部环境, 以及内部整合的过程中, 所形成的自发行为模式和行为规范^[19]。Ritter 认为文化开放性体现了企业文化氛围的开放程度, 主要包括灵活性、自主性和包容性。Dyer、Kale、Singh 认为企业文化类型与企业技术、产品的协同性, 是企业网络能力的主要影响因素^[20]。Cummings 和 Teng 认为开放性的企业文化通常在企业吸收外源知识和资源时发挥重要作用, 其提升在一定程度上促进了联盟企业间合作关系的建立和维持。Ritter 认为具有开放性企业文化的个体, 通常具备较强的创新动机^[3]。企业文化的开放性有助于企业建立系统的知识转移路径, 主动拓展技术联盟的合作关系, 对于技术联盟网络自身的发展具有重要的推动作用, 提升战略规划能力。因此, 本文提出假设 2: 技术联盟文化开放性对技术联盟网络能力有显著的正向影响。

(三) 网络规模

网络规模是技术联盟网络的重要特征, 一般用网络关系数量、网络多样性、网络资源的投入程度等来衡量。网络关系在联盟企业的知识转移中起着载体的作用, 在一定程度上衡量企业自身资源禀赋的水平; 网络多样性是衡量网络规模主要指标, 在复杂多变的环境中, 联盟网络需要多样性的信息和资源, 网络差异性越大, 拥有更多的异质性资源, 更有利于网络实现竞争优势; 网络资源的投入程度也是衡量网络规模的主要指标。Freel 实地调研了英格兰中西部 228 家制造业企业, 通过实证分析发现, 网络关系的复杂性与网络中企业的学习能力的关系函数单调递增, 因此网络关系的复杂性间接影响企业专业性知识和技术资源的获取^[21]; Johannisson 和 Ramirez-Pasillas 通过实证研究发现网络规模对绩效有显著的正相关作用, 网络规模越大, 其知识获取、管理等能力越强, 网络中企业的成长越快^[22]; Reagans 发现网络范围对非正式网络的知识转移产生影响^[23]; 周立新以 351 家家族企业为样本, 实证证实网络密度对企业网络组织学习有显著的促进作用^[24]; Ritter 通过对德国电子工程企业的实证研究, 验证了网络规模对网络能力的正向影响。技术联盟网络的规模扩大, 主要体现在网络关系数量和网络资源的多样性, 能够有效促进联盟成员间的技术转移和知识共享, 使得企业的技术能力得到显著提高, 联盟网络管理能力得到增强, 进而促进了联盟企业间合作关系的建立和维持。因此, 本文提出假设 3: 技术联盟网络规模对技术联盟网络能力有显著的正向影响。

(四) 网络联系强度

网络联系强度是衡量网络联接特征的主要变量, 由于技术联盟形成和发展的过程本质是联盟成员间的互动过程, 技术联盟企业间经常发生高频率的互动和联系, 因此, 网络联系强度成为衡量技术联盟发展程度的重要参数。已有的文献指出, 联盟成员间的关系强度会直接影响技术联盟网络能力的提升, 这种作用随着技术联盟的发展, 最终将影响技术联盟技术创新的效果, Granovetter 提出网络强联系理论, 认为具有强联系的合作伙伴间更易于发生资源传递和知识转移, 尤其是隐形知识在合作伙伴间的转移^[25]; Jennifer Lewis 认为网络节点间的强联系对合作伙伴间的信任、声誉具有正向影响, 间接提升网络能力^[26]; Kapasuwan 指出网络节点间的交互作用, 能够提升网络节点获取知识的有效性, 从而对节点和整个网络的技术创新行为和模式产生影响^[27]; Ritter 指出网络内

部沟通交流的频率与网络能力具有正向关系,对网络的治理具有重要作用;曹兴提出网络参与度的概念,指出较高的网络参与度能够有效提升企业获取资源的能力^[28]。本文认为联盟网络成员间紧密的交互行为,能够加快网络中信息资源的共享程度,深化联盟成员对网络整体性的认知。同时,紧密的交互行为有利于建立合作伙伴间的信任和声誉水平,从而进一步提升资源传递和知识转移程度,隐性知识的传递在这种背景下逐渐得到发展,企业间产生深度信息交流,使得信息处理能力等相应的资源吸收和整合能力得到加强。当联盟成员间形成紧密稳定的网络关系后,网络中控制、协调、治理的能力得到提升,网络运行体系逐渐形成。因此,本文提出假设4:技术联盟网络联系强度对技术联盟网络能力有显著的正向影响。

(五) 外部技术环境

技术联盟所处的外部环境能够对联盟的技术交流活动产生影响。Kale认为企业参与联盟的普遍程度、联盟价值的日益显现和联盟新思维的导向,能够比较直观的反映其影响技术联盟网络相关能力的程度;郑胜华也认为企业外部的联盟环境能够对联盟活动产生影响^[11]。本文对技术联盟企业所进行的实地调研过程中发现其联盟研发活动受到行业背景等外在技术环境的作用,例如在一些竞争激烈的行业中,技术的更新速度很快,企业为应对快速变化的外部环境,不得不加快自身技术创新能力的提升,而自身资源禀赋的限制往往迫使企业加入技术联盟,和技术领先机构建立合作关系以弥补自身的资源缺陷。因此,外部技术环境能够促使联盟成员整合外部资源,提升技术创新能

力,从而获取持续的竞争优势和市场地位。因此,本文提出假设5:技术联盟外部环境对技术联盟网络能力有显著的正向影响。

根据以上研究假设,本文构建了技术联盟网络能力影响因素模型,如图1所示。

三、实证分析

(一) 样本选择与数据处理

本文在文献研究的基础上,设计出测度量表。其中,被解释变量为技术联盟网络能力,包含有战略管理能力、网络学习能力和网络管理能力三个维度。战略管理能力包括发展方向识别、资源发现以及愿景塑造;网络学习能力包括技术共享、技术整合以及技术创新;网络管理能力则包括制度建立、冲突协调以及关系管理等。

主体知识存量采用人员、经验和专利衡量;文化开放性采用追求创新、团队合作以及文化分享衡量;网络规模采用数量、资源投入以及多样性衡量;联系强度主要采用联系频率和深度以及关系亲密程度衡量;外部技术环境则主要包括行业联盟情况和产品创新情况。

通过企业访谈以及网络电子问卷,有针对性地发放调查问卷。选取具有技术合作背景的高技术企业作为研究对象,并将受访对象设定为企业中、高层领导、技术部门主管及熟悉技术合作过程的相关技术人员。问卷调查起始时间为2009年7月20日起至2009年8月20日,共发放问卷1125份,回收724份,有效问

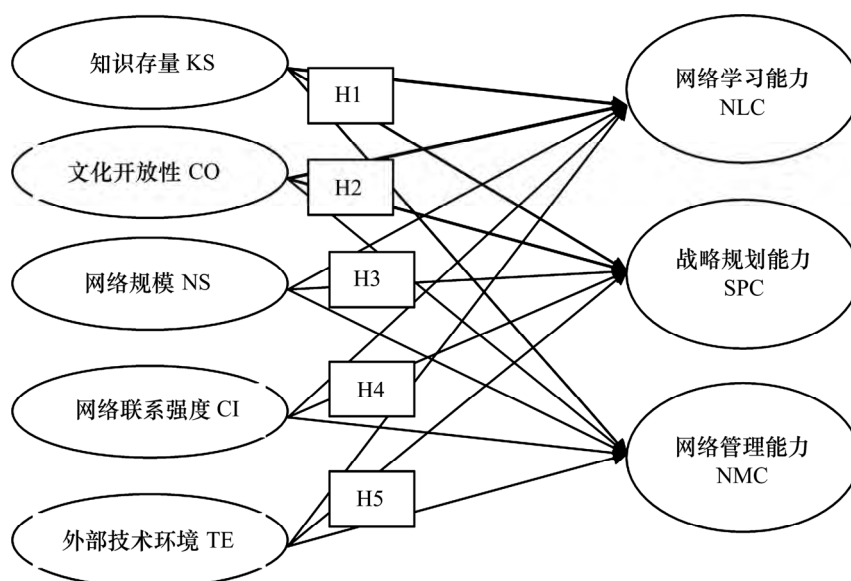


图1 技术联盟网络能力影响因素模型

卷 534 份。

信度和因子分析。对样本数据进行 Cronbach's α 信度分析, 通过对各个分量表进行信度测试, 得到战略规划能力、网络学习能力、网络管理能力、知识存量、文化开放性、网络规模、网络联系强度以及外部技术环境的 Cronbach's α 值, 分别为 0.734、0.811、0.769、0.731、0.774、0.784、0.740、0.827, 说明问卷具有良好的信度, 如表 1 所示。

对网络能力量表和影响因素量表进行因子分析, 检验指标间的相关性, 其中 KMO 值分别为 0.805 和 0.764, 且 Bartlett 显著异于 0, 适合进一步做因子分析。按照特征值大于 1 的原则提取因子, 使用正交旋转法对因子载荷进行旋转处理, 其中网络能力提取出了 3 个因子, 累积解释总方差的 55.384%, 影响因素提取了 5 个因子, 累积解释总方差的 69.477%。

结果显示, 网络能力由战略管理能力、网络学习能力和网络管理能力三个维度构成; 影响因素由知识存量、文化开放性、网络规模、网络联系强度以及外部技术环境 5 个部分构成。通过问卷分析, 认为问卷具有良好的信度和效度。

表 1 信度与因子分析结果

变量	指标	载荷值	Cronbach's α 值
战略规划能力	识别行业技术发展	0.766	0.734
	发现网络价值机会	0.757	
	选择潜在合作伙伴	0.732	
	明确合作目标	0.694	
网络学习能力	共享技术知识	0.592	0.811
	加速技术更新	0.859	
	交流思想、经验	0.722	
	提升行业壁垒	0.606	
	获得重要技术	0.858	
网络管理能力	建立工作制度、流程	0.703	0.769
	建立信息交流平台	0.730	
	妥善处理冲突	0.666	
	伙伴信任	0.710	
	维持合作关系	0.654	
知识存量	研发人员	0.830	0.731
	合作经验	0.784	
	技术专利	0.766	
文化开放性	追求变革、创新	0.815	0.774
	提倡团队精神	0.785	
	乐于分享、包容	0.837	
网络规模	成员数量	0.801	0.784
	资源多样性	0.800	
	资源投入	0.837	
网络联系强度	交流频率高	0.770	0.740
	交流深入	0.775	
	高层领导互访	0.847	
外部技术环境	行业内企业参与联盟程度	0.866	0.827
	行业产品更新快	0.849	
	重视产品创新	0.817	

(二) 实证结果

运用结构方程模型对模型及假设进行验证。初始模型拟合结果表明,模型拟合不够理想,如表2中M1所示,需要对其进行修正。由于知识存量与战略规划能力、外部环境、网络学习能力、文化开放性与战略规划能力、联系强度与网络管理能力的路径系数在0.05显著性水平下均不显著,考虑到模型的简洁性,在修正模型中删除这四条路径,根据修正指数增加了NLC2(代表“联盟合作加快了技术更新速度”)和NLC5(代表“在联盟合作过程中获得重要的技术知识”)的相关性路径。直观来看,NLC2和NLC5确实存在直接相关,因为技术联盟的目的就是通过获取、整合网络资源来实现知识创新,若联盟在合作过程中能够有效地吸收内部优质互补资源,则能够大大提高技术研发能力,加快技术更新速度,反之亦然。

修正后的模型如图2所示,拟合结果如表2中M2所示。表中各拟合指数均达到理想值,修正模型与数据拟合更好。实证研究结果表明:知识存量、文化开放性、网络规模、网络联系强度和外部技术环境均对技术联盟网络能力有不同程度的影响。

(三) 结果分析与解释

知识存量对网络学习能力和网络管理能力有显著的正向影响,但对战略规划能力的路径系数不显著,

其原因是由于战略规划能力是规划和预测的能力,注重对市场的敏锐洞察和控制,而知识存量主要衡量技术知识基础和经验,其本身不足以把握市场的整体趋势。由于本研究的主要调研对象是国内的高新技术企业,部分企业加入技术联盟的时间尚短且缺乏一定经验,在合作关系中大多都处在吸收和理解阶段,对战略规划能力的影响不显著。

文化开放性对网络学习能力和网络管理能力有显著的正向影响,但对战略规划能力的路径系数不显著,其原因可能是文化开放性是组织共同认可的行为规范,主要对操作层面的相关具体活动产生影响,相比之下,战略规划能力主要从战略层视角出发规范网络活动,这种能力主要影响价值层面的相关具体活动。

网络规模对战略规划能力、网络学习能力和网络管理能力均有显著的正向影响,提出的研究假设3得到了验证。实证结果说明网络规模与网络内部合作关系和资源具备线性关系,这种相互促进的关系促使技术联盟拓展了企业发展视角的广度和宽度。

当技术联盟网络的规模扩展到一定程度时,网络获取相关知识的可能性和信息处理能力得到增强,网络的发展和治理对战略规划能力具有了更高层次的要求,推动了战略规划能力的提升。此外,知识转移和

表2 模型拟合结果

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	NFI	NNFI	GFI	RMSEA
参考值			<3		>0.90			<0.05
M1	906.96	352	2.576	0.92	0.90	0.92	0.89	0.056
M2	738.19	355	2.079	0.94	0.92	0.94	0.91	0.044

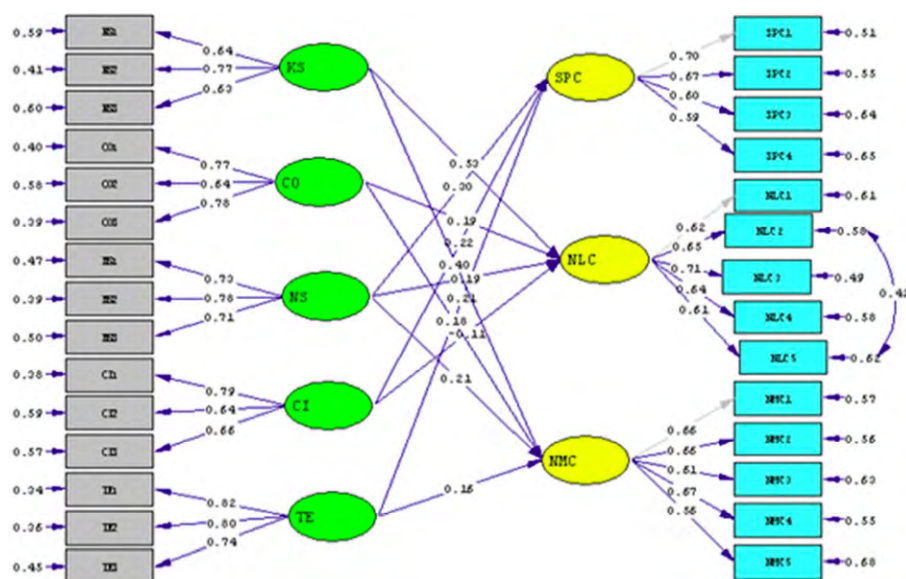


图2 修正模型图

共享的广度和深度因网络规模的扩大而得到加强, 管理人才和管理思想在网络中有效地汇集, 因此网络学习能力和网络管理能力也得到相应的提升。

网络联系强度对战略规划能力有显著的正向影响, 对网络管理能力路径系数不显著, 其原因在于网络管理能力主要包含关系管理, 具体网络规章制度建立、创造良好的沟通平台等维度, 并且网络联络强度主要作用于网络关系的建立, 并不能对网络管理能力的其他职能提供足够的支持。

网络联系强度对网络学习能力有显著的负向影响, 与原假设方向相悖, 由于本研究的假设主要是基于强联系理论, 即认为若联盟联系紧密, 会增加网络的稳定性以及联盟成员对网络的忠诚, 但由此也可能导致联盟成员间信息、资源的冗余, 造成联盟成员思维的同化, 意味着从外界获取更多异质性资源的通断被堵塞, 不利于创新研发行为的进行, 对团队绩效产生负面影响^[29]。技术联盟网络虽然属于弱联系网络, 其治理和控制关系松散, 但是由于技术联盟企业间大多拥有异质性资源, 这种网络关系能够保持各个联盟成员的相对独立性以及创新能力, 有利于提升合作关系中资源传递和知识共享的效率, 对于大多高技术企业构成的技术联盟来说, 这种刺激机制更加适合技术含量高、更新速度快的高技术产业领域, 实证结果显示的现象与 Granovetter 提出的弱联系理论相关思想类似。

外部环境对战略规划能力和网络管理能力有显著的正向影响, 而对网络学习能力的路径系数不显著, 其原因是因为外部环境对网络的影响主要体现在外在的推动作用, 而网络学习能力则是一种内在能力, 强调网络内部知识的共享、整合乃至创新, 因而外部影响对内在能力的作用效果有限。

四、结论与展望

技术联盟网络能力包括战略规划能力、网络学习能力和网络管理能力三个维度。战略规划能力是对网络进行有效的规划并预测把握网络乃至行业未来的技术发展方向, 并由此不断地进行战略调整来适应这种变化的能力。网络学习能力是联盟网络中进行知识的分享、获取、整合和创新等一系列活动的的能力。网络管理能力是对技术联盟网络行为进行管理以保证研发等组织正常活动有效进行的能力。

对技术联盟网络来说, 应兼顾三种网络能力及其

之间的协同作用。这三种能力之间相互影响, 相互作用, 技术联盟网络能力效用的发挥依赖于这三种能力的整体协同作用。因此, 在构建和培养网络能力时应注意三种能力的形成和协调, 这三种能力共同促进技术联盟网络能力整体水平的提升, 进而保持联盟竞争优势, 实现联盟目标, 获得理想的创新绩效。技术联盟网络能力的影响因素主要体现为知识存量、文化开放性、网络规模、网络联系强度和外部技术环境, 通过实证分析, 验证了这些因素对技术联盟网络能力的影响。

由于技术联盟网络能力影响因素的研究是一项较为复杂的系统性研究, 不同类型的技术联盟对联盟的合作行为有直接的影响, 因此, 下一步的研究中将考虑对不同行业、不同类型技术联盟的联盟网络能力进行深入的探讨, 此外技术联盟网络能力具有动态性, 进一步的研究应针对技术联盟不同的发展阶段来考虑网络能力的构成及其影响因素。

参考文献:

- [1] Hakansson H. Understanding Business Markets [M]. New York: Croom Helm. 1987.
- [2] Ritter T, Wilkinson I F, Johnston W J. Measuring network competence: Some international evidence [J]. Journal for Business and Industrial Marketing, 2002(17): 119-138.
- [3] Ritter T, Gemunden H G. Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents [J]. Journal of Business Research, 2003, 56: 745-755.
- [4] Walter A, Auer M, Ritter T. The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance [J]. Journal of Business Venturing, 2006, 21(4): 541-567.
- [5] 徐金发, 许强, 王勇. 企业的网络能力剖析[J]. 外国经济与管理, 2001(11): 21-25.
- [6] 邢小强, 仝允桓. 网络能力: 概念、结构与影响因素分析[J]. 科学学研究, 2006(12): 558-563.
- [7] 朱秀梅, 陈琛, 蔡莉. 网络能力、资源获取与新企业绩效关系实证研究[J]. 管理科学学报, 2010, 13(4): 44-56.
- [8] 赵爽, 肖洪钧. 基于网络能力的企业绩效提升路径研究[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(6): 71-75.
- [9] Powell W W. Neither markets nor hierarchy: network forms of organization [J]. Research in Organizational Behavior, 1990(12): 295-336.
- [10] Cummings J L, Teng B S. Transferring R&D knowledge: The key factors affecting knowledge transfer success [J]. Journal of Engineering and Technology Management, 2003(20): 39-68.
- [11] 徐万里, 钱锡红, 孙海法. 企业动态能力的微观机理研究[J].

- 湖南大学学报(社会科学版). 2013, 27(5): 67-72.
- [12] 郑胜华. 企业联盟能力理论与实证研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2005.
- [13] 方刚. 基于资源观的企业网络能力与创新绩效关系研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008.
- [14] 李伟, 聂鸣, 李顺才. 企业家精神对外部知识能力及网络能力的作用[J]. 科学学研究, 2010, 28(5): 763-768.
- [15] 李玲. 资源异质性、组织间依赖对企业网络能力的影响研究[J]. 科技管理研究. 2010(18): 115-118.
- [16] 杨帆. 知识密集型服务企业网络能力影响企业绩效的路径研究[J]. 湖南社会科学. 2013(5): 177-180.
- [17] Peter J. Lane, Michael Lubatkin. Relative absorptive capacity and interorganizational learning [J]. Strategic Management Journal (1986-1998), 1998, 19(5): 461-477.
- [18] Cohen W M, Levinthal D. Absorptive capacity: A new prospective on learning and innovation [J]. Administrative Science Quarterly, 1990(35): 128-152.
- [19] Schein, E. H. Organizational Culture and Leadership [M]. Jossey-Bass, San Francisco, 1992.
- [20] Dyer, J. H., Kale P. Singh, H. How to make strategic alliances work [J], Sloan Management Review, Summer, 2001, 37-43.
- [21] Freel M. External linkages and product innovation in small manufacturing firms. Entrepreneurship & Regional Development, 2000, 12(3): 245-266.
- [22] Johannisson B, Ramirez-Pasillas M. Networking for entrepreneurship: Building a topography model of human, social and cultural capital [C]. Frontiers of Entrepreneurship Research: Annual Entrepreneurship Research Conference, Babson College, Wellesley. 2001.
- [23] Ray Reagans, Bill McEvily. Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range [J]. Administrative Science Quarterly, 2003, 48(2): 240-267.
- [24] 周立新, 刘伟. 网络位置、组织学习与家族企业绩效: 家族承诺的调节作用[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2012, 18(2): 75-81.
- [25] Granovetter, M. The Strength of Weak Tie [J]. American Journal of Sociology, 1973, 78(6): 1360-1380.
- [26] Joseph W Rottman. Successful Knowledge Transfer within Offshore Supplier Networks: A Case Study Exploring Social Capital in Strategic Alliances [J]. Journal of Information Technology, 2008(23): 31-43.
- [27] Kapasuwan S., Linking Organizational Learning and Network Characteristics: Effects On Firm Performance [M]. Doctor Thesis by Washington State University, 2004.
- [28] 曹兴, 刘晓. 创业网络结构变化对创业企业资源获取的影响分析[J]. 科学决策, 2012(4): 23-30.
- [29] 汤勇. 网络封闭、桥联系与创业团队绩效——基于长沙高新技术企业创业团队的实证研究[J]. 湖南社会科学, 2013(1): 183-187.

A Study on the Factors Influencing Network Competence of Technology Alliance

CAO Xing^{1,2}, ZHOU Mi^{1,3}

- (1. Business School of Central South University, Changsha 410083, China;
2. Business School of Hunan University of Technology, Zhuzhou 412003, China;
3. Hunan Vocational College of Modern Logistics, Changsha 410131, China)

Abstract: Network competence of technology alliance is the key ability that alliance network possesses and affects the process and results of network technical communication activities. Based on the existing literature research, this paper focuses on technology alliance, the particular form of network organization, explores the structure of network competence of technology alliance, which consists of strategic planning, network learning and network management. It also analyses its influencing factors, then constructs the corresponding theoretical model and makes an empirical test of the model. The research results showed that the influence factors, such as knowledge stock, cultural opening, network scale, connection intensity and external technology environment, have an impact on network competence of technology alliance.

Key Words: technology alliance; network competence of technology alliance; strategic planning ability; network learning ability; network managing ability; cultural opening

[编辑: 汪晓]