

刘兰剑 ◎ 著

创 新的发生

——网络关系特征及其影响



科学出版社
www.sciencep.com

创新的发生

——网络关系特征及其影响

刘兰剑 著

本研究受上海市博士后基金（项目编号：08R214110）资助
长安大学人文社会科学学术专著出版基金资助出版

科学出版社

北 京

内 容 简 介

创新网络作为一种对新知识、新技术生产和扩散机制分析的理论,关注的对象是创新主体的外部体系,特别是创新所产生的外部性。本书分析企业在技术创新网络中的嵌入性特征,以及这些特征对技术创新结果的影响,研究嵌入性特征及其作用结果,其本质反映的是网络外部性发生的机理。本书的研究结论从微观层面来看,有助于企业安排自己的网络嵌入方式,调整网络关系结构,以更有利于创新目标的方式在创新网络中活动;从宏观层面来看,在国家和地区在产业布局、新技术发展战略的制定等方面具有一定的启示作用。

本书除了能为技术经济及管理类教师、研究生以及相关研究人员提供借鉴之外,也适合高新技术企业管理人员、政府科技管理部门工作者以及对技术创新网络感兴趣的各类读者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

创新的发生:网络关系特征及其影响/刘兰剑著. —北京:科学出版社, 2010. 3

ISBN 978-7-03-026814-3

I. ①创… II. ①刘… III. ①计算机网络-应用-企业管理 IV. ①F270. 7

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第025977号

责任编辑:李 欢/责任校对:赵桂芬

责任印制:张克忠/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

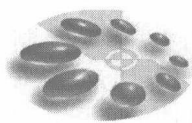
2010年3月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2010年3月第一次印刷 印张:10

印数:1—2 200 字数:280 000

定价:29.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



序

《创新的发生——网络关系特征及其影响》一书，探讨的是技术创新如何在社会网络的环境中发生与发展，符合从社会网络的角度研究技术创新的潮流。这一研究视角把不同参与者与群体通过正式和非正式的接触所形成的网络视为技术创新的组织形式，认为创新需要在网络中产生、采纳和传播，合作与共赢是创新网络的基础。

这一视角明显不同于经济学与管理学创新研究中长期占统治地位的竞争论的观点。自约瑟夫·熊彼特开始，创新作为新产品、新工艺、新组织以及新商业模式所表现出的生产要素与生产条件的“新组合”，一直被视为身处竞争环境中的企业家出于其本能的企业家精神，通过“创造性破坏”获取竞争优势和经济租金的行为。企业家精神常常被诠释为竞争精神，而创新被视为企业竞争中最强有力的手段。虽然人们认为企业间的创新竞争与价格竞争、广告竞争等不属于同一层次或同一水平，但是“R&D竞争”、“专利竞赛”毕竟也是常见的竞争手段。凡是竞争，人们都希望自己胜出，都要争取胜人一筹，包含要打败对手，甚至“吃掉”对手，尽管结果可能是两败俱伤。虽然有些创新研究者主张创新“超越”竞争，如新市场创造、蓝海战略的倡导者认为这类创新是“避开”竞争。但“超越”竞争或“避开”竞争的核心价值观是主张棋高一着，超越或避开同一层次与同一水平的竞争。从竞争的角度看，这应是最高境界的竞争。

基于竞争论的观点，创新主要被看做企业与组织的个体行为，技术创新更被视为企业竞争制胜的法宝。迈克尔·波特教授所提出的竞争策略，就主张一个企业在产业竞争中如何基于技术创新采取低成本策略、产品差异策略等。在技术管理中人们强调战略性技术管理，实际上是强调企业自身的技术创新在制定企业发展战略中的意义。尽管企业创新联盟也被讨论，但相关的知识产权与利润并不是“公共产品”，因此需要从参与者的角度考虑如何分享与分配。

该书作者所做研究的基本假设与上述竞争论不同。他的研究方向是创新网络，这一研究方向的基本假设是创新依靠合作与网络化。这一方向的研究主要是由于以知识经济为主要特征的经济全球化，在知识密集型技术创新活动中相互依赖性大大增加的情况下，创新常常跨越组织的边界，因此越来越需要关注不同参与者组成的社团和网络对于技术创新的价值。人们发现，创新越来越离不开合作与共赢，包括与竞争者的合作。早期关于技术创新的技术推动与市场拉动模式的研究，虽然包含着创新需要通过在不同的参与者和群体中产生、采纳和传播的过程来实现的观念，但技术创新网络能够成为独特的研究对象并逐渐成为研究热点，是由于借用社会学与人类学的网络概念，可以揭示知识密集型技术创新的新特征。创新网络概念被视为用于描述和解释企业间网络或产学研网络怎样以及为

什么会促成重要的技术创新合作的一种基本制度安排，网络构架的主要联结机制是企业间的创新合作关系，包括正式关系与非正式关系。需要强调的是，社会网络分析方法为技术创新研究提供的新视角，是把任何社会网络或社团的非正式的关系提到重要地位，认为非正式网络联结为有价值的知识流动提供了一个重要的路径，特别是提供了开发不可预见的新知识的机会。

与知识密集型技术创新有关的信息和知识交换的过程和规范，是在一定的“社会关系网络”中形成并受这些关系的结构所制约的。创新网络研究摒弃了技术创新由单个企业单独完成的观念，研究方向由关注单个企业的创新行为，转向把网络与社区作为一个“整体”加以研究。换言之，由“只见树木，不见森林”，到关注整个“森林”的形成与生态系统的演化。有人把从外部观测者角度对创新网络的研究比喻为天文学家对“宇宙”的研究，而以特定参与者为中心的观察称为托勒密“宇宙观”。创新网络研究首先关注的是“整个宇宙”。

该书作者刘兰剑博士所做的研究是网络中企业的创新。他的研究不是基于竞争论，而是基于网络与社区；不是立足于创新网络整体的形成与演化，而是研究“嵌入”特定的网络中的企业的创新行为。嵌入理论是从经济行为嵌入社会结构中的社会网络理论发展起来的，但是嵌入理论对企业技术创新的影响并没有得到充分的研究，这为刘博士的项目提供了机会。

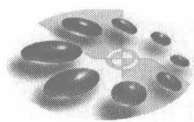
刘博士认为，不同的网络嵌入方式会通过不同的跨组织学习方式影响不同的创新结果，为此他建立了以组织学习为中介的“网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新”的理论模型。在理论模型中区分了开拓性学习与开发性学习两种组织学习方式，区分了突破性创新与渐进性创新两类创新。通过实证研究，所得出的有价值的结论包括：企业的关系嵌入性特征与开发性学习正向相关，而与开拓性学习负向相关；企业的开发性学习对渐进性技术创新具有显著的促进作用，而对于突破性技术创新的影响不显著；企业的结构嵌入性特征与开拓性学习正向相关，而与开发性学习负向相关；开拓性学习对突破性技术创新具有显著的促进作用，而对渐进性技术创新具有一定的抑制作用。

虽然基于创新网络的研究成果还远没有基于竞争论的研究成果丰富，但我肯定在这一方向研究的理论价值与实践价值，并认为组织间的多种网络连接对于技术创新有更多的功能，如获取互补性技巧、规模收益、提升创新效益、缩短产品上市时间和进入新的市场等。我还认为，他在所做的研究中把深入的理论分析与实证研究结合这一点符合技术创新研究的主要趋势。

复旦大学管理学院教授

司嘉林

2009年12月8日



前言

随着世界经济的全球化发展,技术和市场正在发生快速的变化,处于转型时期的中国企业面临着严峻的考验,为了生存和发展,必须不断地进行技术创新。在快速变化的环境下,技术创新的组织形式也正在发生着变化,技术创新网络已经成为企业创新组织的新形式。在创新网络中,企业通过正式和非正式的接触而相互学习,获得了新知识、新信息,这些新知识和新信息促进了企业技术创新的发生。网络嵌入性对于企业知识获取具有重要影响,最终会影响到企业的技术创新结果。然而,现有的关于网络嵌入性、跨组织学习与技术创新的相关研究大多是分离的,没有将三者结合起来研究其相互之间的关系,另外,也没有从开拓性学习与开发性学习两个角度入手研究网络嵌入性的影响,造成了学界对网络嵌入性与技术创新之间关系的认识不够清晰,相应的实证研究更是缺乏。因此,经过对相关理论研究的归纳和分析,本书提炼出了一个体现网络嵌入性、跨组织学习和两类技术创新之间关系的结构模型,并对该结构模型中所涉及的各个假设关系逐一进行了论述。在此基础上,借鉴了国外文献中的相关测度量表,在进行适当的本土化调整之后,制定了本书中所用的问卷,然后在企业中开展了问卷调查,利用调查获得的数据对本书提出的模型和假设进行了检验。实证研究结果表明:本书提出的结构模型在整体上得到了验证,大部分假设得到了证实。因此,本书实现了对现有理论的深入与拓展,研究所得出的结论对企业优化自己的创新网络,更对有效进行技术创新具有一定的指导意义。与现有的研究相比,本书的创新性主要体现在以下几个方面:

第一,构建了“网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新”的新模型。

网络嵌入方式的选择是企业加入创新网络的关键问题,现有关于嵌入性的研究主要集中在社会网络的研究中,跨组织学习的研究主要集中在组织学习的研究中,技术创新的研究主要集中在技术管理的研究中,关于嵌入性对于技术创新结果影响的研究并不多。针对这一不足,本书通过对关系嵌入性、结构嵌入性、开发性学习、开拓性学习、渐进性技术创新、突破性技术创新内在关系的理论分析及实地调研,认为这3组6个变量之间存在着内在的联系,构建出了“网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新”的新模型。这一模型较为全面地揭示了网络嵌入性如何影响企业的跨组织学习,以及不同类型的跨组织学习方式如何影响两类技术创新,最后得出了如下结论:不同的嵌入性特征最终会影响不同的创新产出,企业的网络嵌入方式应当根据创新任务的变化而变化。

第二,通过引入开拓性学习与开发性学习,揭示了网络嵌入性对于两类技术

创新的影响作用,增加了对网络嵌入性与企业技术创新之间关系的认识。

网络嵌入性、跨组织学习、技术创新这三个问题在各自的领域分别都有一定的研究。不同学者从各自的角度研究了网络嵌入性对结点绩效的作用后,得出的结果却是截然不同的。本书通过引入开拓性学习与开发性学习,揭示了网络嵌入性对于两类技术创新的影响作用,弥补了现有研究在网络嵌入性作用方面的不足。研究结果表明,不同的网络嵌入特征在不同目的的创新活动中起着不同的作用,在技术创新网络中,关系嵌入性对开发性学习具有正向影响关系,而对开拓性学习具有负向影响关系;低度的结构嵌入更有利于企业的开发性学习,而高度的结构嵌入则更有利于企业的开拓性学习;开发性学习对于渐进性技术创新具有显著正向影响,开拓性学习对于企业的突破性技术创新具有显著正向影响,以上研究结果澄清了以往研究中关于网络嵌入性作用的不同观点。

第三,证实了跨组织学习在网络嵌入性与两类技术创新之间的中介效应。

现有的研究往往是直接研究网络嵌入性对结点绩效的影响,很少引入中介变量对该问题进行研究,那种对直接关系的分析导致了截然不同的研究结论。本书通过引入跨组织学习这一中介变量,分析两类不同的跨组织学习行为对网络嵌入性与两类技术创新的中介作用,更加准确地揭示了网络嵌入性对两类技术创新的影响作用。结果表明,在技术创新网络中,企业的网络嵌入性不是直接对技术创新的结果产生影响,而是不同的网络嵌入性特征首先有利于不同的跨组织学习行为,不同的跨组织学习行为进一步促发了不同的技术创新结果。

第四,引入了概念模型的确证模型,增加了研究结论的可靠性。

对于渐进性技术创新及突破性技术创新的测度,文献中有不同的指标体系。探索性研究发现,运用惯用的测度指标在企业中进行问卷调查时,可能会出现问卷填答者对创新类型判断不够准确的问题,这会影响研究结论的准确性。针对这个问题,本书根据相关文献,引入了与惯用量表完全不同的概念及测度量表来表述和测度两类技术创新,并以此为依据,构建了本书提出的概念模型的再确证模型。在实证研究中,同时进行了两个类似模型的调查与分析,实证研究表明,两个模型的研究结果基本一致,增加了本书研究结论的可靠性。

希望本书的出版,能够在技术创新网络的研究的大量文献中增加作者的一点贡献。

尽管在本书的研究与写作过程中,作者倾注了大量的时间与精力,但其中的缺陷依然难免,恳请广大读者以及学术界同仁给予批评指正,以促进对这一领域科学问题的继续深入研究。

作者

2010年1月



目 录

序

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究动机与内容	6
1.3 预期贡献与研究方法	9
1.4 本书结构.....	10
第 2 章 创新是如何发生的：组织学习与技术创新网络	12
2.1 技术创新网络概述.....	12
2.2 开拓性与开发性学习.....	24
2.3 网络嵌入性.....	33
2.4 两类技术创新.....	45
2.5 文献评价.....	50
本章小结	51
第 3 章 探索性研究：网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新模型	52
3.1 网络层次与本书主要概念的界定.....	52
3.2 理论联系及模型的提出.....	53
3.3 探索性研究设计.....	60
3.4 探索性研究结果.....	63
本章小结	65
第 4 章 对象、概念及测度：网络嵌入性及其他	66
4.1 预试调查对象和测量工具.....	66
4.2 概念的操作化.....	69
4.3 测量工具的评价.....	76
本章小结	80
第 5 章 探索创新之源：创新发生的关键影响因素及其关系假设	81
5.1 研究框架与假设.....	81
5.2 变量测量与样本特征描述.....	89
5.3 揭示变量间关系的方法.....	95
本章小结.....	100

第6章 揭示创新之本：影响创新发生的实际因素	101
6.1 描述性统计分析	101
6.2 测量-结构模型分析	105
6.3 中介效应与确证模型	111
6.4 研究结果与讨论	116
本章小结	119
第7章 展望创新之路：技术创新网络的现在与未来	120
7.1 基本结论和管理建议	120
7.2 本书的贡献与研究限制	122
7.3 进一步研究方向	125
参考文献	135
后记	150



世界经济一体化的趋势日益明显,给各国带来了难得的发展机遇,也带来了严峻的挑战。技术和市场的变化速度越来越快,产品生命周期越来越短,企业间的竞争越来越激烈。自主创新已经成为提升企业科技水平和经济竞争力的关键,也是调整产业结构、转变增长方式的中心环节。企业应当大力开发具有自主知识产权的关键技术和核心技术,努力提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新的能力,只有这样,才能适应当前发展态势的要求。技术创新网络已经成为当前实现技术创新的有效组织形式,企业以不同的方式嵌入创新网络当中,会获得不同的知识与信息,从而直接影响到技术创新的产出。因此,在这一背景下,本书将围绕网络嵌入性与跨组织学习之间的内在联系以及两类不同的跨组织学习方式与企业技术创新产出之间的关系展开研究。

1.1 研究背景

1.1.1 现实背景

当前的科学技术正以前所未有的速度加快发展,知识在国家和企业中的重要性不断提高。许多学者强调,知识以及创造知识和运用知识的能力,是一个企业获取持久竞争优势的最重要源泉。学习型组织研究的集大成者彼得·圣吉认为,将来最成功的企业将是“学习型组织”,因为未来唯一持久的竞争优势是拥有比竞争对手更快的学习能力。高效的组织学习,从企业层面来讲,能够有力地促进技术创新的发生,增加经济效益;从国家层面考察,能够提高自主创新的能力,增强国家的技术安全性,提高国家的国际竞争力。

据 2007 年 8 月 27 日《参考消息》报道,中国一家公司意欲收购世界“硬盘巨头”——美国的两大硬盘制造商之一的希捷公司,消息一出,立刻引起了美国白宫的高度注意,美国政府担心向中国转让高技术会危及其国家安全。自从联想公司收购美国 IBM 公司的个人电脑业务之后,美国政府对其国家技术安全越来越重视,不断干涉那些涉及高技术的、本应属于企业间正常自由贸易的活动。而我国的许多重要行业在核心技术方面仍然受制于国外的企业。随着我国市场的逐步开放,政府对本土企业的保护措施会逐渐失去效用,国外的跨国公司也正在积极进入中国开拓市场。在这样一个关键时刻,如果中国企业仍然按照以前的观

念,满足于“制造工厂”所带来的利润,必然会继续受制于人,不能有较大的发展。如果政府对这种现象熟视无睹,后果必将是国内市场被国外企业占领,国内的重要行业被国外控制,这会对国家的技术安全造成很大的威胁。因此,我国只有培育企业的自主创新能力,掌握关键的核心技术,才能摆脱在一些高技术领域受制于人的局面,进一步推进国家经济的持续发展。促进企业自主创新,是当前我们必须关注的重要问题之一。

在日益激烈和复杂的竞争环境中,随着现代网络信息技术的发展、市场需求的多样化和复杂化,传统的企业独立经营模式已无法适应今天高技术全球竞争的需要,常常不能保持企业的领导地位(Moore 1993)。企业以网络组织形式进行合作创新日益得到理论界与企业界的重视,企业极力构建合作网络,跨组织合作发展很快,而且形成了集体竞争的浪潮(Chung-Jen, Lien-Sheng 2004)。企业为了构建自身的创新优势、获得互补资源以及更多的信息资源而与同自己有共同利益的企业联结起来,共同组成技术创新网络。网络化合作创新能够使企业获取创新资源、缩短技术开发时间、减少研发投资费用与分散风险,从而较好适应了市场因产品和技术周期缩短及高技术激烈竞争所导致的动态发展要求。在此条件下,技术创新网络已成为现代企业强化其竞争地位的重要手段。

企业间联盟和网络化发展构筑起全球化企业组织特定的结构形式和竞争模式,被称为“新竞争”(Best 1990)或“网络竞争”。在新技术的驱动下,企业组织结构也随着分工合作范围的扩大而突破了传统的界限,进而深刻地影响了市场结构。20世纪70年代以来,小型企业、计算机和生物技术等新兴产业、第三意大利和美国硅谷等区域经济以及日本、韩国等一些亚洲地区经济的迅速发展,突破了传统的经济增长模式和产业微观组织结构,形成了“新竞争”的挑战(Best 1990)。新竞争与旧竞争模式的一个重要区别是在组织特征上,旧竞争模式是大型的层级制企业,而新竞争下的组织主要是网络及企业之间纵向和横向上的联系(Nohria, Eccles 1992)。正如Barlett和Ghoshal(1989)所指出的,当今企业的竞争模式已逐渐从过去单纯地追求生产效率和低成本转向灵活性、效率以及知识学习(创新),企业要在这些方面求得平衡或有重点的发展,就必须改变企业旧的组织结构和战略行为,加强企业间的协作以适应“新竞争”的挑战(Bartlett, Ghoshal 1989)。

网络环境下,任何企业都不可能完全不依赖合作来进行技术创新,因为企业本身就是开放的,在快速多变的市场环境下,由不同的创新主体合作而形成的技术创新网络已经成为企业技术创新活动的重要组织形式。一方面,新产品的创造或现有产品的改进设计要求不同领域的知识和技能;另一方面,科学和技术的发展非常迅速。其结果是没有一个公司或研究机构具有各个领域的技术开发能力,技术创新网络为提高企业成长速度提供了一个最佳途径。技术创新网络的存在,

不仅为技术创新提供了更加广阔的平台支持,也打破了组织边界,为组织学习由个人、组织内团队到更高层级的跨组织学习创造了条件。因此在技术创新网络中,企业工作的重点之一就是如何在技术创新网络中充分利用网络资源,与合作伙伴进行高效的合作,在网络内部创建学习型企业,并进行有效的跨组织学习,最大限度地提高技术创新绩效以构建自身的核心能力。

东亚尤其是日本的成功、北意大利工业区的创新能力以及硅谷相对于 128 公路地区的成功,都充分说明了创新网络的力量。事实上,随着竞争条件的变化,在全球市场上,产品的开发越来越需要广泛的专业能力,甚至那些大型企业也无法单独行事。人们注意到,企业内外网络是成功创新的基础,创新的关注点已经从企业内部转向创新网络。网络的重要性引来了一系列相关概念,如创新网络、学习网络、知识网络等,这些都从不同角度表达了对创新网络的认识(王大洲 2006)。

在我国经济转轨过程中,一方面,由于正式制度和规则的变动具有很大的不确定性,因而依赖非正式的社会关系的网络便有了更大的作用空间,这种“关系”资源的多少决定着企业获取市场机会与资源能力的大小,进而导致企业绩效差别;另一方面,网络所具有的信息交流方便、获取专业技术人员容易、技术快速传播与扩散、交易成本降低等优势(王珺等 2003),也促使越来越多的企业选择了进入创新网络。

王大洲(2006)对国内部分企业的实证调查研究表明:企业通过创新网络进行产品研发与销售合作已经成为重要的业务。有 64%的企业与供应商进行过技术创新合作,61%的企业与用户进行过创新合作,56%的企业和同行进行过创新合作,62%的企业从产学研合作中得到过至少一项大的技术改进等。企业进行网络化合作的目的是加快开发进度、降低成本、获取配套技术、获取市场进入机会、降低风险、建立共同的行业标准等(王大洲 2006)。可见,各种形式的创新网络对企业来说已经是日常业务的一部分。

1.1.2 理论背景

按照古典经济学的假设,经济行动的主体是一种原子化的个人,他的经济行动独立于其他行动者和其所处环境,并根据自己的利益,遵循理性选择与最大化原则独立作出决策。但这种单纯依靠有关人的行为的某些假定来对整个经济生活的复杂运作机制作出的推演,是有失偏颇的。也就是说,行动的结果并不完全由行动者本人的决策所控制与掌握,外在于行动者的客观结构也将对行动的结果产生影响。

近年来,一些新制度主义经济学家也开始聚焦于非正式规约,特别是社会规范和网络。他们的研究阐释了非正式规约如何为集体行动提供一种框架,这一框架为游戏规则提供了除了价格机制以外的另一种强化机制并为经济行动者的交易

提供了便利。但是,他们的研究并没有揭示正式和非正式的规约如何共同形塑组织和个人的经济行为。非正式制度这一变量的引入,使古典经济学的理性选择假定受到了挑战,行动者效用最大化的追求受到了诸如文化传统和风俗习惯等非正式规约的限制,也就是说,并非纯粹的经济动机决定着行动者的选择,社会规范也为行动者的选择提供了约束框架。经济学缺少一种有关社会规范的理论,这为社会学家整合经济学和社会学理论、说明非正式规范的来源及其与正式规范之间的关系提供了机会。Granovetter 通过对社会学和经济学中关于人类行动的过度社会化和不充分社会化的概念的揭示和批判,强调了经济行动嵌入于社会关系网络之中的观点。他认为新制度主义经济学忽视了社会关系在形塑经济行动过程中扮演的重要角色。在现实生活中,人们的经济行为始终或多或少地受到人际关系模式的影响。这一研究为社会学研究经济问题提供了新视角,开辟了新的研究领域,并导致经济社会学研究的重新兴起(甄志宏 2006)。按照 Granovetter 的观点,无论是古典经济学还是新古典经济学,都是从原子化个人或企业的角度来分析经济行动,并忽略了社会结构与社会关系对生产、分配、消费等经济过程的影响,给我们描述了一个不受任何外界影响的个人或企业的形象,即原子化的行动者形象。在这一形象中,行动者与其他行动者、与其所处的环境之间不存在任何关系,行动者与社会结构间的有机联系被割裂开来,行动者只按照理性的原则最大化自己的利益。这种概念框架后所隐含的是个体主义方法论,一种与经济社会学中盛行的整体主义方法论相对的研究视角。在一些经济社会学家看来,采用理性选择方法来分析经济与社会生活,不可避免地要走入以原子化个人的单个理性行动来解释现实的谬误,因此必须强调社会行动者所受到的社会性制约。事实上,社会结构构成了行动者所面临的客观情境。无论是行动者个人的偏好、行动的动机,还是行动的决策模式或是行动的具体实施过程,都要受到社会结构的影响(任亮,张广利 2005)。

从以上思路出发,学者们在各自的领域内对网络嵌入性、跨组织学习以及技术创新网络等问题进行了研究。

1. 关于网络嵌入性的研究

“嵌入性”是目前新经济社会学的一个基础性概念,在网络治理的研究中,嵌入性视角得到了大量应用。其含义是:经济行为嵌入于社会结构,而社会结构的核心就是人们生活中的社会网络,嵌入的网络机制是信任。社会网络研究者认为:社会结构应该界定为网络化的系统,社会成员按照结点不同而有差别地占有稀缺资源并结构性地分配这些资源;应该按照行为的结构性限制而不是行动者的内在驱动力来解释行为;要关注分析人们对社会资源的获取能力,而不能仅仅强调人们对某些特定社会资源的占有程度(李久鑫,郑绍濂 2002)。目前嵌入性的概念在迅速向其他研究领域扩散,例如,在企业集群的研究中也涉及了嵌入性的

研究。集群的嵌入性研究是指借助于社会网络、社会资本等基本概念,侧重考察集群内部网络关系、结构以及各种文化特质,包括信任度、合作精神等对集群的产生、发展和影响意义。研究者认为,集群在其本质上是一个网络生产统一体,不管是集群弹性专精的生产优势还是知识、信息高度共享的创新优势,都是以集群内部企业间紧密的网络关系、本区域特有的文化特征及社会资本状况为前提的。因此,“当组织由原子式企业的研究开始转向对企业所嵌入的网络及社会资本的研究时,产业集群也由原本注重对其内部劳动、弹性专精关系的研究转向对社会资本、网络等嵌入性因素如何影响集群各组成部分的研究(林竞君 2004)”。

2. 关于跨组织学习的研究

当今世界,企业所处的环境瞬息万变,企业能否建立持久的竞争优势,关键在于是否具备比竞争对手更快的学习能力。企业在学习过程中,不仅要收集企业自身知识,更要收集外部知识;不仅要收集显性知识,更要收集隐性知识;不仅要有意识地搜集知识,也要对“偶然获取”的知识给予关注。知识获取的外部途径主要通过企业人员与外部环境信息交流来实施。外部环境瞬息多变,任何一种变化趋势对企业来讲,既可能是机会,也可能是威胁。企业如果不能建立强有力的内部与外部信息沟通网络,并通过网络将外部信息传递给企业内部相关的部门,企业将丧失对环境的适应能力和长期生存能力。外部途径主要包括消费者、竞争对手、关系网络等。合资企业、战略联盟等企业之间的合作是典型的网络学习,其数目的不断增加表明了网络学习的强大活力。由于这些企业之间没有直接的竞争关系,网络学习更有可能发生。如果两家企业是上下游关系,企业之间通过网络学习相互交流、相互启发和探讨,就产品或零部件设计和生产达成共同的理解,无疑会提高创新效率、规模和速度。如果两家企业有关联,但不相互竞争,在网络学习中,任何一家企业都不会丧失竞争优势,相反可以拾遗补缺,互通有无(李文元,梅强 2007)。

3. 关于技术创新网络的研究

企业实质上是一个不断与外界进行着物质、信息、能量交换的开放系统,企业技术创新的过程受到外界各种因素的影响,为了追求创新,企业必须不断地与外界其他组织(包括用户、供应商、竞争者、大学、研究机构、投资银行以及政府部门等)产生联系,交换各种知识、信息等资源。通过企业的创新活动,企业与这些组织之间建立了各种联系,组成了一个网络,正是从这个角度出发,Lundvall(1988)认为,技术创新过程就是一个用户与生产者之间的相互作用过程,“一个创新系统是由在新的、有经济价值的知识的生产、扩散和使用上互相作用的要素和关系所构成的”。

创新网络就是公司间或组织间组成的一种社会网络,不同的创新主体占据各

自的结点,而且相互之间形成一定的联系,通过相互作用交换信息,产生新知识,最终产生各种形态的创新。

在技术创新过程中,企业的创新绩效很大程度上取决于特定的嵌入方式。在网络化技术创新活动中,不同的嵌入方式、不同的创新网络结构带来的是不同的创新行为,也产生不同的创新结果。网络结构要适应外部环境的变化与创新战略的调整,网络关系与技术创新所需要的资源要相匹配,企业拥有的各种网络关系之间应该相互匹配(王大洲 2006)。

企业总是嵌于特定的网络之中或正式的制度框架下,或在非正式的相互接触中受到其他企业的影响。在技术创新网络中,无论是通过正式的协议,还是通过企业间技术人员的非正式接触,企业间的联结都对企业的技术创新具有重要影响,其中对创新绩效影响最为关键的是企业的嵌入特征。因此,本书从描述网络嵌入特征的网络嵌入性入手,把新经济社会学的研究工具应用于技术创新领域,探索不同的网络结构及网络中企业间的关系状况对企业的技术创新绩效的影响。

1.2 研究动机与内容

1.2.1 研究动机

目前关于网络嵌入性、跨组织学习及技术创新的研究为我们提供了一些有益的启示:首先,网络嵌入性对网络结点的绩效具有影响,尽管这些影响作用的方向和大小存在着争议,但概括而言,在所有的社会网络中,嵌入性与网络结点的投入与产出均相关;其次,组织学习是通过运用优势知识改善组织行为的过程,跨组织学习是跨越组织边界的一种收集、获得其他组织知识的方法,它可以将知识由一个组织扩散给另一个组织,也可以透过组织间的互动,创造新的知识;最后,技术创新可以分为突破性及渐进性创新,两类创新的特点、发生条件、在企业竞争成长中带来的效益和影响不同。尽管现有文献已经对这些问题的研究取得了非常有益的成果,但在以下几个方面还需要进一步探索。

一是网络嵌入性、跨组织学习、技术创新这三个问题在各自的研究领域分别都有一定的成果,但缺乏对这三者之间关系整合的研究。

通过文献分析可以看出,关于嵌入性的研究主要集中在社会资本、社会网络等领域,而跨组织学习的研究主要集中在组织学习方面,技术创新主要集中在技术管理层次。网络嵌入性、跨组织学习、技术创新这三个问题在各自的领域分别都有一定的研究,产生了不少非常有价值的成果,然而,现有的研究没有将网络嵌入性、跨组织学习与技术创新结合起来研究其相互之间的关系,相应的实证研究也比较缺乏。

二是在社会网络等研究领域,网络嵌入性对结点的绩效既呈现出正相关关系又呈现出负相关关系。在技术创新网络中嵌入性对创新结果的影响是不是也存在同样的结果?

在社会网络研究中,关于网络嵌入性的作用的认识不尽统一。例如,Uzzi (1997)、Batjargal (2003)等的研究表明,拥有强关系的网络对企业成长、信息交流、企业绩效等方面具有正向影响作用。与之相反的是Granovetter (1973)、林润辉(2004)等的研究表明,弱联结可以传递新鲜或者异质性信息,因而弱联结也对企业的绩效具有正向影响作用。那么,在技术创新网络中,由于技术创新所需要的知识与信息具有其独特性,网络嵌入性对技术创新产出的影响又是怎样的?

三是在技术创新网络中,嵌入性与技术创新之间是否存在中介变量?跨组织学习在其中起着什么样的作用?

中介变量(mediator)是一个重要的统计概念。国外涉及中介变量的研究很多,国内对中介变量的研究很少,仅有的一些文章中,有些只是做定性分析,介绍中介变量而已;有些虽然做了统计分析,但没有进行中介变量分析(温忠麟等2005)。在网络嵌入性对技术创新的影响中,跨组织学习似乎具有充当中介变量的特点,但现有文献对跨组织学习在网络嵌入性与两类技术创新之间的中介作用还未进行过研究。

四是社会网络理论、跨组织学习理论均首先在西方国家兴起,在中国的环境下,网络嵌入性对跨组织学习及其技术创新影响作用是否存在?

近年来,我国企业自主创新的主体地位得到加强,企业的研究与开发费用在总费用中的比重不断增加,企业在推动技术产业化和引领技术创新方向等方面发挥的作用也越来越突出。而且,东亚企业普遍有着“弱组织,强网络”的特点,因此,探索这种特点下的中国企业的网络嵌入性对技术创新绩效的影响更具有非常重要的意义。但目前有关网络嵌入性、跨组织学习以及技术创新的成果主要是以西方国家为背景进行的研究,直接针对中国企业技术创新网络进行的实证研究还不多见,探索网络嵌入性与技术创新关系的研究更是缺乏,国外相关结果是否适合中国?

本书以技术创新网络为我国企业创新的背景环境,借助于新经济社会学中社会网络的相关研究成果与嵌入性等概念工具,探索技术创新网络中,企业不同的网络嵌入性特征对渐进性技术创新及突破性技术创新发生的不同影响作用,在理论上探讨“网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新”之间的关系,增强对企业突破性创新与渐进性技术创新发生过程中的关键影响因素的作用机理的认识。在实践上为企业有意识地控制自己在创新网络中的行为、调节在创新网络中的位置,进而为完成既定的创新任务(突破性与渐进性技术创新)提供依据。

1.2.2 研究内容

(1) 网络嵌入性、跨组织学习、两类技术创新具有怎样的内在联系?

如前所述,网络嵌入性、跨组织学习以及技术创新属于三个不同研究领域的问题,虽然已有一些研究者开始探索这三个概念之间某两个的关系问题,但把三个变量纳入同一个框架、分析三者之间的内在联系的研究目前还没有发现,本书通过分析三个问题各自的特点以及它们之间的逻辑关系,试图建立“网络嵌入性-跨组织学习-两类技术创新”的新模型。

(2) 网络结构嵌入性对跨组织学习有什么影响?

一般认为,网络的嵌入性可以区分成两大类:一类属于关系嵌入性 (relational embeddedness); 另一类则属于结构嵌入性 (structural embeddedness)。

结构嵌入性是一种网络结构观点,该观点认为,网络成员按照联结点不同而有差别地占有稀缺资源和结构性地分配这些资源。实际上,资源并非均匀或随机地在网络系统中流动。网络密度和行动者之间的联系属性限制了资源流动的方式。在一个非随机的等级网络中,行动者必须运用协作或补充联系去获取资源。对处于网络中不同位置的各个行动者而言,他们获得资源的模式也极为不同。可是对结构嵌入性的研究,却形成了完全不同的研究结论:一方面,高密度网络正相关于行动者绩效;另一方面,由于结构洞的存在,低密度网络与行动者绩效间的关系也是正相关的。本部分引入开拓性及开发性学习作为中介变量,研究不同的网络结构如何影响不同类型的跨组织学习,用分类研究的方法,探索这种不同研究结论产生的原因。

(3) 网络关系嵌入性对跨组织学习有什么影响?

关系嵌入性观点认为行动者可以直接通过网络中结点间的相互联系纽带来获取信息收益,这种观点是由 Granovetter (1985) 提出来的,他从互动的频率、感情强度、亲密程度和互惠交换四个维度将关系类型进一步划分为强关系和弱关系两类。强关系观点认为,行动者之间的社会关系越是紧密,他们之间的行动就越是默契,进而影响到他们的战略行动。这将有利于行动者之间的学习和模仿,提高相互的信任程度,减少不确定性所造成的风险。而在 Granovetter 之前,弱关系的力量一直受到忽视。直到他发表了《弱关系的力量》一文,弱关系才受到了重视。在他看来,弱关系是一座沟通信息的桥梁,它提供了两点之间的唯一的通道,它的重要意义就在于它创造了更多最短途径的局部桥梁。所以,与消除一般的强关系相比,消除一般的弱关系的破坏作用会更大。因此产生了关系嵌入不同研究结论:一方面,网络中的强关系与行动者的绩效是正相关的;另一方面,网络中的弱关系与行动者的绩效也是正相关的。同样,本书引入上述两种不同的跨组织学习模式作为中介变量,研究不同的网络关系如何影响不同类型的跨组织学习。