



相思湖学术论丛

STUDY ON INNOVATION MECHANISM OF
CLUSTER ENTERPRISE BASED ON SOCIAL NETWORK



基于社会网络的 集群企业创新机制研究

许登峰 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

014041146

F270
2529

相思湖学术论丛

基于社会网络的集群企业 创新机制研究

STUDY ON INNOVATION MECHANISM OF CLUSTER
ENTERPRISE BASED ON SOCIAL NETWORK

许登峰 著



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

F270
2529

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

基于社会网络的集群企业创新机制研究/许登峰著. —北京: 北京理工大学出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5640 - 8781 - 4

I. ①基… II. ①许… III. ①企业管理 - 创新管理 - 研究 IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 320453 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 10.25

字 数 / 160 千字

版 次 / 2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

定 价 / 35.00 元

责任编辑 / 申玉琴

文案编辑 / 施胜娟

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

014041146

F270

2529

信息科学理论

基于社会网络的集群企业

本书由广西民族大学青年出版基金、国家社会科学基金项目（项目编号：13CGL016）、广西软科学研究项目（项目编号：桂科软 11217002-2A）资助。

ENTERPRISE BASED ON SOCIAL NETWORK

许雪峰 著



ISBN

9 787303 017254 >

北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

F270

2529

前言

在经济全球化的背景下,产业集群显现出越来越强的竞争力,日益成为区域经济发展的重要推动力。创新不仅是产业集群竞争优势的来源,更是集群企业得以生存和持续发展的关键。但是封闭的、短暂的创新不足以维持企业长久的竞争优势,尤其是在当前这样一个复杂动态的环境下,企业要保持持久的竞争优势,必须在网络化趋势下借助外部资源进行合作创新。当前,企业虽然日益重视创新,但多数企业对创新的理解较为浅显,更未能认识到集群中社会网络对创新的重要性。因此,集群企业如何通过社会网络与创新主体之间建立联系,开展深层次、高水平的合作,实现资源互补,促进信息和知识的传播和组织学习,提升集群企业的创新能力和核心竞争力,是当前集群企业发展中亟待解决的问题。目前,集群企业创新尤其是基于社会网络的创新研究开展得较少,集群企业对于影响创新能力的社会网络因素也知之甚少,更未能找到相应的提升集群企业创新能力的路径,其创新实践亟需理论和方法上的指导。

本书首先对相关理论基础进行了系统的梳理,对产业集群的网络组织特性、集群社会网络的信任与组织学习机制进行了深入的研究,为后述的研究奠定了理论基础。其次,运用社会网络分析方法对集群创新系统进行了分析。通过对集群创新系统内涵的介绍,描述了集群创新系统的特征,分析了集群创新系统的构成要素、联结机制和联结方式,在此基础上进行了实证研究。再次,构建了基于社会网络的集群企业创新机制模型。将社会网络理论、产业集群和技术创新理论相结合,不仅分析了社会网络主体和社会网络关系通过组织学习对集群企业创新的作用机制,而且基于以上作用机制构建了完整的理论模型。最后,对理论模型进行实证研究。综合运用社会网络分析、结构方程模型和多元回归分析等多种方法,对样本数据进行了分析,检验了理论模型,进一步验证了社会网络对集群企业创新的作用机制。

经过理论和实证研究,本书首先揭示了社会网络主体和社会网络关系对集群企业创新的作用机制;其次证明了探索性学习和应用性学习在社会网络与集群创新之间起着中介作用;再次验证了集群创新系统是一个开放式的、完整的创新网络;最后明确了环境不确定性对于集群企业创新的调节作用。本书针对实证研究结果进行了讨论和分析,对集群企业基于社会网络的创新具有重要的指导意义和实践价值。

PERFACE

Under economic globalization circumstance, the increasing competitiveness of industry cluster has been becoming powerful driving force in the regional economy development. Innovation provides with a source of competitive advantages in industrial cluster, and it is also the key factor of survival and sustainable development in the cluster enterprise as well. However, it needs to point out that closed and temporary innovation could not sustain its long-term competitive advantage, especially under the current complex and dynamic environment. If any enterprise would like to keep up its long-term innovation advantage, it should reach cooperative innovation by getting benefits from external resources under the trend of networking. Even some enterprises have been paying more and more attention to innovation; most of the enterprises do not have thorough understanding on innovation and could not realize the importance of social network in the cluster on innovation. Therefore, it is quite urgent for the cluster enterprise to solve how to establish business relationships on the connection of social network and innovation actor, developing cooperation in a profound and high level way, realizing resources complementation, boosting the spread of information and knowledge, organizing learning, upgrading the innovation capability and core competitiveness in the cluster enterprise. At present, there is less research undertook for cluster enterprise on innovation especially innovation based on social network and less knowledge of social network factors for the influence on innovation capability by cluster enterprise. Hence, its route of increasing the innovation capability for the cluster enterprise has not been found yet, and the directive theories and methods of corresponding innovation practices are indeed needed.

First of all, the thesis has arranged a systemic summary of relevant theoretical bases and made an intensive study of characteristics of industry cluster network organization, trust of cluster social network and system of organization learning to lay theoretical bases for the following research. Secondly, to analyze the cluster innovation system by applying its social network analysis approaches. Through the basis of introductions of cluster innovation system, describing the features of cluster innovation system, analyzing the composing elements of the cluster innovation system, connecting mechanism and con-

necting approaches to fulfill the empirical research. Thirdly, to establish the cluster enterprise innovation mechanism model based on the social network. Combining the social network theories, industrial cluster and technology innovation theories, the book analyzes the interaction mechanism of cluster enterprise innovation through organizing learning by social network actor and social network relations which concludes the complete theories model based on the above interaction mechanism. Finally, to undertake empirical research based on the theories model. By comprehensively applying social network analysis, structural equation model and multiple regression analysis, analyze the sample data, and verify the theories model, which has further proved the interaction mechanism on cluster enterprise innovation through social network.

By conducting the theoretical and empirical research, the book has firstly unveiled the interaction mechanism of cluster enterprise innovation based on social network actor and social network relationship. Secondly, there is intermediation function linked by explorative learning and exploitative learning together with social network and cluster innovation. Thirdly, the thesis proves that cluster innovation system is an open and complete innovation network. Fourth, it is clearly defined that the mediation function could work in cluster enterprise under uncertain environment. According to the discussion and analysis of the empirical research, it would have significantly instructive and practical value on the cluster enterprise innovation based on its social network.

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 经济全球化趋势日益显著	1
1.1.2 产业集群——区域经济发展的引擎	2
1.1.3 创新是企业竞争优势的来源	3
1.1.4 社会网络——集群企业创新的重要推动力量	5
1.2 研究意义	6
1.3 研究方法	7
1.4 研究思路、内容及主要创新点	8
1.4.1 研究思路	8
1.4.2 本书主要研究内容	8
1.4.3 本书主要创新点	10
第二章 相关理论综述	12
2.1 产业集群：从集聚视角到网络视角	12
2.1.1 集聚视角下的产业集群	12
2.1.2 网络视角下的产业集群	16
2.2 技术创新理论	18
2.2.1 从线性范式到网络范式	19
2.2.2 从封闭式创新到开放式创新	23
2.3 集群创新理论	25
2.3.1 集群创新的复杂性	25
2.3.2 信任机制	26
2.3.3 集群组织学习机制	28
2.4 社会网络理论	35
2.4.1 社会网络理论的发展	35
2.4.2 华人的社会关系	37
2.4.3 社会网络分析	40
第三章 集群创新系统的社会网络分析	42
3.1 集群创新系统概述	42
3.1.1 系统的含义	42
3.1.2 创新系统的演变	43

3.1.3 集群创新系统的内涵	46
3.2 集群创新系统的特征	48
3.3 集群创新系统的构成要素	50
3.3.1 集群创新系统构成要素	50
3.3.2 集群创新系统要素的联结机制	53
3.3.3 集群创新系统要素的联结方式	55
3.4 集群创新系统的社会网络分析	57
3.4.1 样本选择	57
3.4.2 集群创新系统结构分析	58
3.4.3 柳州汽车产业集群创新系统结构分析结论	62
第四章 基于社会网络的集群企业创新机制模型构建	63
4.1 组织学习与集群企业创新关系分析	63
4.1.1 探索性学习与集群企业创新	65
4.1.2 应用性学习与集群企业创新	67
4.1.3 探索性学习与应用性学习	68
4.2 集群社会网络主体对创新的作用机制分析	70
4.2.1 位置中心度与创新关系	70
4.2.2 结网意愿与创新关系	73
4.2.3 多元性与创新关系	75
4.3 集群社会网络关系对创新的作用机制分析	76
4.3.1 联结强度	76
4.3.2 信任	79
4.3.3 信息共享	80
4.4 环境不确定性的调节作用	82
第五章 研究设计与研究方法	85
5.1 问卷设计及数据收集	85
5.1.1 问卷设计	85
5.1.2 数据收集	86
5.2 变量测度与指标设计	87
5.2.1 被解释变量	88
5.2.2 解释变量	89
5.2.3 中介变量	93
5.2.4 调节变量	94

5.3 研究方法	95
第六章 模型验证	97
6.1 数据基本分析	97
6.1.1 描述性统计分析	97
6.1.2 信度检验	99
6.1.3 效度检验	101
6.2 结构方程模型分析	109
6.2.1 初始模型设定	109
6.2.2 模型拟合	111
6.2.3 模型评价	111
6.2.4 模型修正	112
6.2.5 假设验证	113
6.2.6 模型解释	116
6.3 分析与讨论	118
6.3.1 组织学习与创新	119
6.3.2 位置中心度与创新	120
6.3.3 结网意愿与创新	121
6.3.4 多元性与创新	121
6.3.5 联结强度与创新	122
6.3.6 信任与创新	123
6.3.7 信息共享与创新	124
6.4 环境不确定性的调节作用检验	125
6.4.1 信度和效度检验	125
6.4.2 回归分析	128
第七章 结论与展望	133
7.1 主要研究结论	133
7.2 研究展望	135
参考文献	136

1

第一章 绪 论



本章在阐述研究背景的基础上，介绍了本书的研究意义、研究思路和研究方法，以及本研究的主要内容和结构，阐明了本研究的主要创新点。

1.1 研究背景

1.1.1 经济全球化趋势日益显著

20 世纪 90 年代以来，经济全球化的趋势日益显著。全球化是指跨国商品、服务贸易以及国际资本流动规模和形式的增加以及技术的广泛迅速传播使世界各国经济的相互依存度加大。以信息技术革命为中心的高新技术的迅猛发展，大大加快了信息跨区域、跨组织传播的速度，缩短了区域之间的空间距离，加速了世界经济的全球化进程。

进入 21 世纪以来，全球化呈现出了新的特点：首先，全球贸易的空前繁荣，进一步增强了世界各国（地区）之间的联系，使各国（地区）之间相互依赖、彼此影响的程度进一步加深。其次，金融投资也呈现出了全球化的趋势，2008 年全球外国直接投资额达 1.69 万亿美元，2009 年由于全球经济受金融危机的影响，外国直接投资额下降了 38.7%，降至 1.04 万亿美元，虽然 2009 年外国直接投资额下降幅度较大，但全球资本流动的大趋势不会改变。最后，跨国公司的生产布局日益全球化，现代科技的发展进一步促使跨国公司将附加值低的业务外包，以降低企业生产成本，提高运营效率。

经济全球化加速了全球范围内资本、信息、技术等资源的流动和要素

的合理配置,使国际分工和合作的程度越来越高,各国(地区)经济间相互开放和融合的程度大大加深,日益成为全球生产网络的一部分。

经济全球化为中国提供了难得的发展机遇:首先,有利于吸引外商投资,2009年中国实际利用外资金额900.3亿美元,虽然较2008年的923.95亿美元同比下降了2.6%,但仍连续18年居发展中国家首位,大量外资的涌入弥补了我国建设资金的不足。其次,有利于引进先进技术和设备,提升我国的生产力水平。再次,有利于学习国外先进管理经验,提升我国管理水平,培养高素质的管理人才。最后,有利于扩大出口,发展对外贸易。2009年,中国出口总额1.2016万亿美元,超过德国的1.1213万亿美元,升至全球第一;中国外贸进出口总额2.2072万亿美元,升至全球第二,尽管纵向对比降幅较大,但横向对比仍为全球表现最好的国家之一,中国在国际贸易中所占份额已由金融危机爆发前的8.86%上升至9%以上。

对于产业集群来说,经济全球化首先是扩大了产业集群与外部的交流与合作,经济全球化为产业集群与外部的交流与合作提供了平台,集群不断与外界进行信息、资源和资金的往来,国际贸易量越大,越有机会与更多的组织进行交流,在信息知识交换的过程中获得新知识和新信息。其次,跨国公司的进入,不断扩大区域创新网络的联结范围,有利于促进产业集群的技术创新与持续发展。另外,经济全球化加速了产业集群融入全球生产网络(Global Production Networks),进入全球价值链分工体系,有利于产业集群的升级。因此,经济全球化有力地提升了产业集群在各国经济中的地位,促进产业集群的形成和发展不仅成为推动区域经济发展的重要战略之一^[1],也成为传统区域政策的一种替代方案。

1.1.2 产业集群——区域经济发展的引擎

随着经济全球化的不断深入和国际分工程度的提升,产业结构发展日益呈现出集群化发展的趋势,产业集群显现出越来越强大的竞争力。一方面,产业集群具有空间和关系的双重接近性^[2],促进了知识传播和技术外溢,有利于提升产业集群乃至区域的技术创新能力;另一方面,产业集群内各主体之间分工更为细化,企业的专业化程度更高,有利于提高劳动生产率,增强产业集群的竞争优势。正如经济合作与发展组织(OECD)的报告中所言:区域由少数的地方集群组成,这些集群根植于区域之中,共享区域基础设施和文化^[3]。作为一种充满活力的区域发展模式,产业集群越来越被视为促进区域经济发展的引擎,产业集群在促进当地经济乃至国

家经济发展中取得了巨大的成功,与欧美及日本大型企业所面临的困境形成了鲜明的对比(Enright, 1999)。

正如迈克尔·波特(Michael E. Porter, 1998)所描述的:“当今世界经济地图上布满了被称为集群的区域。”目前产业集群已经遍布全球各地。在美国,著名的产业集群就有底特律的汽车产业、加利福尼亚州的葡萄酒业、硅谷的信息产业等集群。另外,日本的家电产业和汽车产业、意大利的服装产业和德国斯图加特的机床产业集群也都是产业集群的成功典范,这些产业集群在当地经济发展中发挥了非常重要的作用。

在我国,产业集群也有力地促进了区域经济的发展。我国目前产业集群广泛分布于全国各地,其中以浙江和广东两地最为集中。目前,我国较知名的产业集群有浙江台州的摩托车业、塑料行业,浙江温州的打火机业、柳市的低压电器业,广东佛山的陶瓷业、顺德的家电业、深圳的高新技术产业等集群。近年来,随着西部大开发战略的实施和沿海发达地区的产业转移战略,广大中西部地区也出现了大量的产业集群,如武汉的光电产业、柳州的汽车产业、重庆的摩托车业、云南的烟草制造业和内蒙古的乳品加工业等集群^[4]。在我国台湾地区,新竹园区自20世纪80年代建立以来,已成为台湾地区经济的“发动机”,有力地推动了当地经济的蓬勃发展,还使台湾许多科技产业名列世界前茅,被誉为台湾高科技产业的“摇篮”和“亚洲硅谷”,号称全球第三大工业园区。

在知识经济时代,产业的集群化发展能够促进知识和信息的有效传播与分享,促进新知识、新观点的产生,促进产业集群的技术创新,通过创新增强产业的竞争优势。产业集群一方面产生规模效益和外部经济性;另一方面更能营造一种适合创新的环境,有利于集群主体学习能力的提升,从而造就静态经济运行的高效率和动态创新发展集群效率^[5]。因此,产业集群在知识经济时代的区域经济发展中会发挥越来越重要的作用。

1.1.3 创新是企业竞争优势的来源

21世纪是知识经济时代,随着科学技术尤其是信息科技的迅猛发展,全球经济社会环境发生了前所未有的变化。科学技术作为第一生产力,其对经济增长的贡献超过了其他经济要素,是经济发展和生产力提升的第一位因素,有力地推动了全球经济的发展。

科技进步对经济发展的重要贡献,使得国家与国家间的竞争演变为科学技术的竞争,各国为增强自身的竞争优势,纷纷加大科技投入,建立科技创新体系,科技创新已成为国家竞争优势的来源。

对于企业而言,竞争优势来源于核心竞争力(Core Competence)。企业的核心竞争力来自于企业所拥有的其他企业所不具备的能力,这种能力往往来源于其核心产品或核心技术。核心竞争力可视为企业所拥有的一系列互补知识与技术的组合,能使企业业务达到竞争领域一流水平的能力^[6]。在竞争日趋激烈的知识经济时代,拥有较好的产品和较高的生产效率,已难以维系企业的持续竞争优势,创新已成为经济增长、产业发展和企业竞争力提升的不竭源泉和动力(Dosi, 1988)^[7]。创新能力强的企业能比同类企业的发展更为迅速,而且能够创造更多的利润(Tucker, 2002)。因此,21世纪的企业要想获得成功,必须实现从效率型企业、质量型企业、灵活型企业向创新型企业的转型,如图1-1所示^[8]。

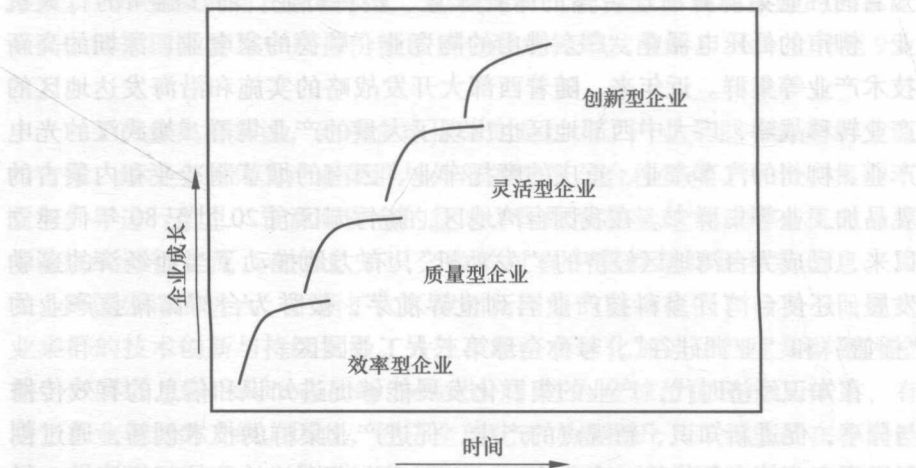


图 1-1 未来企业发展方向

科学技术在飞速发展的同时,技术创新也变得更加复杂化、精密化,产品生命周期日益缩短、客户需求越来越多样化,技术的复杂性使得学习成本上升,学习模仿的难度进一步加大,创新难度也在不断加大。自20世纪70年代以来,人们逐渐发现创新是一个复杂的系统工程,由于专业化分工和所拥有的知识、信息及资源的差异,单个企业往往无法进行有效的创新,需要创新主体之间进行有效的沟通和协作,以获得所需的信息、知识及其他资源,因此创新已经成为多个行为主体参与、多重环节构成的复杂系统过程^[9]。

产业集群作为一种有效的空间经济组织形式,集群社会网络为其创新活动提供了更多有价值的信息和资源^[10],有利于实现成功创新。例如被视

为集群持续创新成功范例的美国硅谷,其成功之处在于其特有的集群网络结构,信息和知识依靠网络实现共享和交流^[11]。

1.1.4 社会网络——集群企业创新的重要推动力量

20 世纪后期,随着全球化进程的加速和科技的快速发展,企业的经营环境更加复杂多变,市场需求日趋个性化、多样化,企业间的竞争日益激烈,由单个企业之间的竞争演化为价值链之间的竞争。在此背景下,产业集群不再是一个封闭的组织系统,而是一个动态的、开放的复杂系统,产业集群逐渐被并入全球价值链中。集群企业创新不能仅依赖于企业内部资源,同时也需要社会网络为其提供更多更有价值的资源和信息(Dyer & Singh, 1998),需要与集群内外部企业、政府部门、高校、科研机构、中介机构以及其他机构展开合作,借助社会网络获取知识和资源。因此,网络成为成功创新的基础(Freeman, 1991)。

社会网络对于集群企业的创新有着重要的促进作用。

第一,社会网络是组织间基于行为的联系纽带,是企业获取知识和信息的重要来源,社会网络联系下合作主体具有多样化的特点,通过社会网络能为企业带来创新所需的知识和信息,能有效促进创新。因此 Ronald Burt (1973)^[12]指出社会网络中存在的信息传播和社会影响传递的两个过程对技术创新扩散产生显著影响。

第二,高昂的一体化成本使创新知识需求供给的内部化无法实现,而企业通过社会网络,能突破创新资源短缺的限制,实现和创新主体之间资源与能力的互补,有利于提高创新效率,降低集群企业的创新风险,从而使创新的位置由企业转向了网络(Powell, Koput & Smith-Doerr, 1996)。

第三,通过社会网络所带来的社会资本效应,通过紧密的合作和交流,集群企业之间逐渐形成一种相互依存的产业关联和共同的行为规范,各创新主体之间信任程度增强,沟通渠道畅通,加速了知识和信息的传播和共享,有利于创新主体通过合作来共同解决问题,而企业间的信任(Dodgson, 1996)、关系的持久性(Bresman *et al.*, 1999),以及企业积极的合作态度(Greve, 2005)、信息共享和共同解决问题能有效地促进企业发展和吸引新技术。正如 Saxenian (1999)^[13]所言:“人们往往没有意识到硅谷那种合作与竞争的不寻常组合连同其他因素共同构成的制度环境给他们带来的成就。其实正是硅谷这种地区优势是使硅谷企业迅猛发展的重要因素。”

第四,社会网络中的企业相对于以股权、资金或债权等为纽带的企业

来说,其结构相对松散,企业能够相对自主地进入或退出,这种相对松散的联系能为企业获取更多的异质性创新资源,也更有利于人员和观念的自由流动,在人与人、观念与观念的对话和碰撞中,创造性的、难以预料的结果产生了(Mintzberg & Heyden, 1999)^[14]。同时,这种弱联系与科层制相比只需要付出较少的控制成本,也较科层制更为持久。例如, Saxenian (1985) 通过美国硅谷与 128 公路的案例分析佐证了社会网络在创新以及构筑竞争优势方面的重要意义^[15],王缉慈等(2003)通过对东莞和苏州台商产业群的比较,强调了社会网络对企业发展的重要性^[16]。

第五,社会网络联系能有力地促进集群企业的组织学习(Uzzi, 1997)。社会网络所提供的非正式沟通渠道,有利于集群企业信息和知识的共享,即分享智力溢出。实践中,包括企业家、各级管理人员和研究开发人员等在内的各类人员之间都存在高频率的非正式沟通,有力地促进了集群学习,为信息、知识和技术的传播提供了最有效的路径。Angel (1989)^[17]认为企业的创新乃至成长依赖于通过非正式渠道产生的信息——员工个人之间面对面交流。Annalee Saxenian (1994)通过对硅谷的研究,也强调了非正式联系对创新的重要性^[18]。

综上所述,在经济全球化的背景下产业集群显现出越来越强的竞争力,是区域经济竞争的主体,创新是集群竞争优势的源泉和成长的动力。近年来,随着我国建设自主创新型国家战略的推进,企业对企业创新也日益重视,但多数企业对创新的理解较为浅显,更未能认识到社会网络对创新的重要性。因此,集群企业如何通过社会网络与创新主体之间建立联系,开展深层次、高水平的合作,实现资源互补,促进信息和知识的传播与组织学习,提升集群企业的创新能力和核心竞争力,进而促进区域经济的发展,是当前集群企业发展中亟待解决的问题。要分析集群企业的创新问题,就必须从集群的网络结构出发^[19],但目前集群企业创新尤其是基于社会网络的创新研究开展得较少,集群企业对于影响创新能力的社会网络因素知之甚少,未能找到相应的提升集群企业创新能力的路径,其创新实践亟需理论和方法上的指导。

1.2 研究意义

在当前日益复杂多变的外部环境下,集群企业面临着越来越激烈的竞争,通过社会网络联结获取信息、知识和资源,促进组织学习和创新,已越来越成为集群企业实现持续发展的重要选择。本书基于社会网络视角研

究集群企业创新机制,对于指导集群企业有效获取信息、知识和资源,实现成功创新并进而获取竞争优势具有重要的实践意义和现实意义。

理论意义:①探求全球化背景下社会网络与集群企业创新之间的作用机理,有助于深入剖析集群企业的创新机制,并将丰富集群企业创新机制理论;②通过对集群企业及其他网络成员的实地访谈和问卷调查,将社会网络分析、回归分析、结构方程模型和计量分析等多种研究方法结合,为我国集群企业创新研究开辟新的途径。

现实意义:在知识经济时代,社会网络已成为集群企业成功创新和获得竞争优势的重要来源。本书的研究成果,不但能为集群企业创新和提升集群企业竞争优势提供理论指导,而且对于促进产业集群的持续发展、培育区域创新能力和提升区域竞争力也有着重要的借鉴意义。

1.3 研究方法

本书在研究过程中,广泛借鉴了技术经济学、经济地理学、经济社会学、计量经济学、区域经济学、系统科学和社会网络学等学科的理论和方法,综合运用了多种研究方法。一方面将理论与实证研究相结合;另一方面将文献研究与实地调查访问相结合,将定性研究与定量研究两种方法较好地综合运用于所研究的问题之中。具体采用的研究方法如下。

文献研究法:运用互联网、电子数据库和图书馆等信息来源,广泛收集与本研究相关的各种文献和资料,对产业集群、技术创新、集群创新以及社会网络等理论进行系统梳理,充分了解相关理论的最新研究进展。这些研究不但为开展后续研究奠定了理论基础,而且在研究方法上也具有重要的启示与借鉴意义。

系统的研究方法:以系统理论为指导,将集群创新视为一个复杂适应系统,运用系统的观点研究集群创新和社会网络,以期更全面、深入、客观地认识其本质。

问卷调查法:理论模型必须通过实证的检验才有意义。为了检验本书所提出的理论模型,首先通过实地访谈,了解集群企业创新的实际情况,然后根据相关领域专家和企业管理者的建议设计出初步问卷,经过多次修改和预测试,形成最终问卷。

数理统计分析法:根据调查问卷所采集的相关数据,综合运用了结构方程模型、社会网络分析、多元回归分析等多种方法,并运用 UCINET、AMOS17.0 和 SPSS17.0 等软件进行运算和分析,检验本书所提出的理论模