

2013年度宁波市社会科学学术著作出版资助项目

基于网络分析的集群供应链 创新绩效研究

*JiYu WangLuo FenXi De JiQun GongYingLian
ChuangXin JiXiao YanJiu*

何炳华 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press

2013 年度宁波市社会科学学术著作出版资助项目

基于网络分析的集群供应链 创新绩效研究

何炳华 著

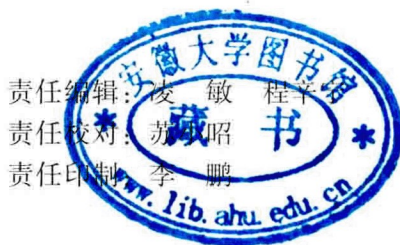
经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于网络分析的集群供应链创新绩效研究 / 何炳华著.
—北京: 经济科学出版社, 2014. 4
ISBN 978 - 7 - 5141 - 4394 - 2

I. ①基… II. ①何… III. ①物资供应 - 供应链管理 - 研究 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 049882 号



基于网络分析的集群供应链创新绩效研究

何炳华 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

教材分社电话: 010 - 88191343 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [lingmin@ esp. com. cn](mailto:lingmin@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 10.75 印张 180000 字

2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4394 - 2 定价: 38.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

前 言

在知识经济迅猛发展的时代，在激烈变化的市场环境中，仅仅依靠企业自身的知识积累难以应对复杂环境的挑战，企业网络已经成为企业获取外部知识、技术、市场以及各种其他资源的重要途径。企业战略联盟和产业集群就是典型的企业网络，很多学者对此进行了各种深入有效的研究。在研究的过程中，学者们发现产业集群和供应链实际上是紧密联系在一起的，集群为企业供应链网络的构建提供了便利的客观条件。在临近地域的集群中，大量存在着同质的企业以及与产业相关上游和下游企业，企业与企业之间就具备相互合作和竞争的可能性，企业与企业之间的合作和竞争也逐步发展成供应链与供应链之间的合作与竞争，最后形成错综复杂的集群供应链网络。集群供应链网络具有集群和供应链的双重特征，网络中的企业大都位于同一产业区域，相对而言，相互间关系紧密，信任程度高，具有不同于一般性集群和一般性供应链的特殊网络组织结构和特征。这种独特的结构特征和关系特征对集群供应链中知识的转移和创新绩效的取得会产生一定的影响。

本书主要从网络成员间的社会关系入手，综合运用社会网络分析方法，重点从结构维度和关系维度两方面深入阐述了集群供应链资本、企业知识发展能力以及企业创新绩效三者之间的关系和联系，并进行了相关的理论及实证分析。本书共分八章，第1章和第2章系统介绍了社会网络理论、社会资本理论、知识管理理论和技术创新理论的关键概念和主要观点，论述了社会网络理论在企业知识网络分析方面的研究现状。第3章运用共生理论分析了集群与供应链的共生机理。第4章提出了集群供应链网络的

四种基本联结类型,界定了集群供应链资本的概念、内涵及测量指标。第5章分别运用动态博弈方法和微分动力学模型分析模拟了集群供应链网络成员间的知识共享和知识转移行为。第6章分析了集群供应链资本、企业知识发展能力以及创新绩效三者之间的关系,并建立了三者间的概念模型。第7章对概念模型进行了实证调研和数据分析,检验验证前文的结论。第8章对研究的内容和不足之处进行了总结,并提出了今后的研究展望。

本书创新性地提出了集群供应链资本的概念,综合运用社会网络分析方法分析了集群供应链网络的结构特征和关系特征,并进行了模型分析和实证分析,内容充实,论据翔实,结论具有很好的现实意义,可供产业集群、供应链管理、知识管理等相关领域的学者参考。另外,本书初步将社会网络理论方法应用于集群供应链网络的分析,是一种研究方向的探索,由于笔者自身知识水平和能力的限制,还存在诸多不足之处,敬请读者和专家批评指正。

本书的出版得到了宁波市社会科学学术著作出版基金的资助(编号:13CB-B04),特致以衷心的感谢!

何炳华

2013年12月于宁波

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 研究背景	(1)
1.2 研究的目的和意义	(4)
1.3 基本概念	(6)
1.4 研究内容	(14)
1.5 研究方法	(16)
1.6 主要创新点	(18)
第 2 章 文献综述	(20)
2.1 社会网络理论	(20)
2.2 企业网络的社会分析视角	(30)
2.3 企业知识发展与网络分析	(35)
2.4 本章小结	(40)
第 3 章 集群与供应链的共生机理	(42)
3.1 集群与供应链的共生理论分析	(42)
3.2 集群与供应链共生的 Logistic 模型分析	(46)
3.3 集群与供应链共生的算例模拟	(50)
3.4 本章小结	(52)
第 4 章 集群供应链网络联结类型和社会资本	(54)
4.1 集群供应链网络特征分析	(54)
4.2 集群供应链网络联结类型	(62)
4.3 集群供应链资本的内涵及其测量	(67)
4.4 本章小结	(71)

第 5 章 集群供应链网络知识的共享和转移分析	(73)
5.1 集群供应链网络企业知识共享的博弈分析	(73)
5.2 集群供应链网络知识转移的模拟分析	(80)
5.3 本章小结	(87)
第 6 章 集群供应链资本、知识发展能力与创新绩效	(89)
6.1 集群供应链资本与知识发展能力	(89)
6.2 知识发展能力与创新绩效的关系	(96)
6.3 集群供应链资本与创新绩效的关系	(98)
6.4 知识发展能力的中介作用	(104)
6.5 概念模型	(105)
6.6 本章小结	(105)
第 7 章 数据调研与实证分析	(108)
7.1 研究设计	(108)
7.2 数据统计分析与检验	(114)
7.3 多元线性回归分析	(120)
7.4 实证结果分析	(125)
7.5 本章小结	(129)
第 8 章 总结和展望	(131)
8.1 总结	(131)
8.2 展望	(133)
附录	(135)
参考文献	(141)
后记	(163)

第1章 绪 论

1.1 研究背景

(1) 知识及知识网络已逐渐成为企业竞争优势的重要来源。自 1996 年国际经济合作与发展组织 (OECD) 提出“知识经济”概念以来, 知识及知识管理的重要性得到了企业界人士的广泛认同。进入 21 世纪, 随着信息技术的发展和经济全球化的加快, 企业所面临的政治、经济、技术及社会环境均发生了巨大变化, 同时顾客的消费观念和个性化需求也在不断变化, 这些外部环境的变化, 要求企业能及时反映市场需求, 获取最新的信息和知识, 同时具备很好的生产组织能力。企业的快速响应贯穿于研发、生产、供应及销售的全部环节, 如何确保每个环节都能领先于竞争对手, 这就要求企业具有优势的竞争资源。当前环境下, 企业最重要的资源是什么呢? 知识已逐渐取代资本、土地、劳动力等传统的生产要素成为企业保持竞争优势的关键性资源, 对知识进行系统管理的能力也成为企业核心竞争力的重要组成部分。以操作程序、技术文件、沟通方式、生产经验等为代表的企业知识被认为是企业中最具价值的资产, 这些形成于员工日常工作及企业交流过程中的知识及技能, 对于提高客户服务水平, 缩短交货提前期, 改善企业关系企业之间的合作具有重大作用。

知识及知识管理是 21 世纪企业竞争优势的重要来源, 在激烈变化的市场环境中, 仅仅依靠企业自身的知识积累已经难以应对复杂环境的挑战, 如何从企业外部寻求适合自身的知识及能力, 并将其转化为实际的创新能力和盈利能力是决定企业能否持续成功的一种重要因素 (Tidd 等, 2005)。Schulz (2001) 提出知识的新颖性和独特性代表着知识具有相当高的利用价值, 这些有价值的知识通常是具有针对性的, 是与创造者、使用者及相关者高度相关的, 是难以模仿和复制的, 只有具有紧密联系的相关者才可能从中

获益。^① 这从客观上就要求企业建立或加入与自己紧密联系的知识网络以获得更多的知识和技能。Tseng (2009) 以韩国、印度和中国等的信息通信技术行业为例, 分析了知识网络与技术创新之间的关系, 结果表明在亚洲这些经济相对发达的地区, 企业间的知识网络对于技术创新的成功具有重要影响。当网络合作关系变得稳定和紧密时, 成员间相互联系的通道便会形成, 网络中的各种信息、知识及技术就可借助这些网络通道进行流动、共享、增值。当然知识网络的建立和管理不是一蹴而就的事情, 其受诸多客观因素的制约, 例如网络成员间的合作意愿、网络的规模及结构、知识的互补程度、知识的难易程度等。企业在网络中应处于何种地位, 该如何定位与其他企业的合作关系, 从而最大限度地获得企业发展所需的知识及技术资源, 并最终实现市场盈利, 这对企业的管理者来说是一个重大的战略问题。

(2) 集群供应链已成为企业知识网络的典型组织形式。网络提供了企业接近知识、资源、市场以及技术的途径, 当前典型的企业网络有企业内部网络、企业战略联盟和产业集群 (Inkpen & Tsang, 2005)^②, 其中产业集群作为独特的网络组织, 正成为当前世界诸多地区经济发展的重要载体。新兴产业集群在发达国家和发展中国家不断涌现, 正如 Porter (1998) 所描述的一样: “当今世界经济地图上布满了被称之为集群的区域。”^③ 典型的有美国的硅谷、印度的班加罗尔、我国台湾地区的新竹等。我国的产业集群发展也呈燎原之势, 从东北的装备制造和京津的高新技术, 经山东半岛的制造业, 江苏沿江及苏南加工制造及高新产业, 上海的服务业、高科技和装备制造业, 浙江的加工制造及服装产业, 广东珠三角地区以电子电器为主的加工制造业, 无不成为区域乃至全国经济增长的发动机。

以浙江省为例, 截至 2012 年底, 全省共有年销售收入 50 亿元以上的块状经济 183 个, 实现全省工业总产值 3.8 万亿元, 占全省全部工业经济总量的 58%。年销售收入超过千亿元的示范区从 2008 年的 3 个增加至 2012 年的 5 个, 有 12 个产业集群被列入国家新型工业化产业示范基地, 入围数量居

① Martin Schulz. The Uncertain Relevance of Newness: Organizational Learning and Knowledge Flows [J]. The Academy of Management Journal, 2001, 44 (4): 661 - 681.

② Andrew C. Inkpen, Eric W. K. Tsang. Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer [J]. The Academy of Management Review, 2005, 30 (1): 146 - 165.

③ Porter M. E. Clusters and the New Economics of Competition [J]. Harvard Business Review, 1998, 11: 77 - 90.

全国第四位。^① 尽管集群中以中小企业为主,普遍存在着企业规模小、资金短缺、创新能力薄弱等多种问题,但是由于企业间的专业化分工及弹性互补,并且根植于地域邻近性的紧密关系有助于克服上述问题。依托于整个网络体系细致的分工及合作,便利的信息及知识沟通网络,集群企业具有低成本、高质量、快速交货的优势。实际上,很多学者研究发现产业集群和供应链是紧密联系在一起的,集群为企业供应链网络的构建提供了便利的客观条件。在临近地域的集群中,大量存在着同质的企业以及与产业相关的上游和下游企业,企业与企业之间就具备相互合作和竞争的可能性,企业与企业之间的合作和竞争也逐步发展成供应链与供应链之间的合作与竞争,最后形成错综复杂的供应链网络。国内学者杨建梅(2002)对广东东莞电子产业集群的考察很好的证实了这一点。国外 Doloitte (1999) 对美国 and 加拿大的航空、汽车等行业的一百多家大型制造商和分销商的考察结果也证实了,同一产业中,企业间竞争更多是基于供应链的竞争。实际上集群和供应链存在一个共同的特点,那就是双方都是介于企业 and 市场之间的中间组织,并且都是呈现出一种网络化的结构。网络成员间的合作和竞争受到这种企业网络组织的影响和制约,集群和供应链网络成为企业发展壮大的重要载体。

(3) 社会网络和社会资本成为企业创新的重要支撑因素。随着网络组织在企业实际运作中作用的日益重要,从社会网络分析角度对企业网络进行研究也变得盛行起来。Granovetter 在其社会网络镶嵌理论中,提出网络镶嵌包括结构镶嵌和关系镶嵌,结构镶嵌是指个人或组织是镶嵌于网络结构之中的,其认知和行动会受到所处网络结构的影响;关系镶嵌则是指个人或组织的经济行动是嵌入于网络成员间互动所形成的关系网络之中,网络关系的强弱会对行动者的决策和行为产生重要影响。镶嵌理论实际上提出了社会网络研究的两个基本视角,网络结构视角和网络关系视角。从网络结构上看,可以把企业及其关联者网络看成是一种拓扑结构,研究网络行动者(成员)所处的网络结构及其在网络中的位置,尤其是该网络结构对行动者带来的资源及对其经营绩效的影响。例如,Uzzi (1997) 针对结构镶嵌,对美国纽约服装产业进行研究发现,企业间关系的性质、网络位置和网络结构对企业经济行为的影响效应。从网络关系上看,网络成员的彼此联系实际上就构成了一种进行信息及其他资源沟通的渠道,这些渠道的数量、质量和分布等特征

^① 浙江经贸网。浙江块状经济转型升级成效显著 183 个块状经济年销售过 50 亿 [EB/OL].
http://www.zjjm.gov.cn/show-13861.html, 2013-11-25.

会直接影响到网络中信息和知识的流动。Ingrain 和 Roberts (2000) 从企业与竞争者之间的网络关系特征出发,对悉尼的酒店行业进行调查,分析了竞争者之间的关系特征如何影响企业的经营绩效。Moran (2005) 预言“组织间的资本可能会被证明是公司最持久的竞争优势的源泉”^①。正是基于这种可能性,深入研究集群供应链网络及其社会资本对企业竞争力的影响就显得尤为必要。企业应该更多地关注自身网络的结构形态和关系类型,这些将有助于最大限度地提高企业经营绩效。

借鉴以往研究者对企业网络尤其是企业社会网络和企业知识网络的研究,本书主要考虑从结构维度和关系维度这两个研究视角来考察集群供应链的网络结构、社会资本、知识活动,以及这些因素对企业创新绩效的影响。其中网络结构维度注重定性及定量的测度集群供应链网络的结构特征,如网络位置、网络规模、网络开放性等。网络结构特征的差异决定了企业在集群供应链网络中知识流动的范围和走向,从而有助于决策企业在网络中的定位以及如何在网络内部和网络外部之间找到最佳平衡点。网络关系维度注重定性和定量的测度集群供应链知识网络的关系特征,如联系频率、关系稳定性、关系质量和互惠性等。网络关系特征的差异决定了企业间知识交流和共享的程度,从而有助于决策企业在关系资本上的投入对象和投入大小。

1.2 研究的目的是和意义

(1) 集群供应链是一种独特的知识网络,从社会网络和社会资本角度对其进行分析具有重要理论意义。

供应链不仅仅是上游和下游两个企业的关系,更多情况下,它是一种多环节的企业链,公司间的多种资源和信息都通过这种供应链网络在流动。不过,在过去的大多数情况下,强调的重点一直只有链上的两个环节:公司的上游供应商和公司的下游客户。在供应链管理理论研究初期,研究大多数从供应链纵向一体化或是供应链集成化管理的角度展开,例如供应链的两级管理模型(供应商和制造商)和多级管理模型(供应商、制造商、分销商和零售商等)。真正的供应链网络除了需要考虑上述问题之外,还需注重研究供应链跨链间的竞争与合作,相互间产品、信息、利益的协调机制等。目

^① Moran, Peter. Structural vs. Relational Embeddedness: Social Capital and Managerial Performance [J]. Strategic Management Journal, 2005, 26 (8): 1129 - 1151.

前,供应链的研究人员正在积极引入社会学领域的社会网络分析方法,借用社会网络分析方法中的一些关键概念和研究方法来研究供应链的网络结构日益受到大家重视。

随着集群供应链概念的提出和研究的深入,从网络角度来研究这种兼具集群横向竞争关系和供应链纵向合作关系的企业网络组织就变得重要起来。集群供应链作为一种独特的供应链网络组织,其根植于产业集群中,相关企业具有市场关系和社会关系双重联结,基于其网络结构和网络关系这两个基本特质。运用社会网络分析方法来研究集群供应链个体关系和主体结构的变化及其之间的关系,有助于发现其内在规律,丰富集群供应链的理论体系,同时对于社会网络理论的实践应用也有一定意义。

(2) 集群供应链网络纷繁复杂,如何有效地提升企业知识网络管理能力,实现更好的创新绩效,具有理论和实践的双重意义。

集群供应链具有成员的多样性、结构的复杂性、关系的多重性等特点,并且处于相对临近的集群地域内,有的是强联结,有的是弱联结,关系网络纷繁复杂。Perks 和 Jeffery (2006) 提出了网络构形的概念,是对企业在网络中地位的描述与管理,以便于企业获得该网络中有益于创新绩效的重要知识,即以网络构形描绘该企业与其各种网络成员的关系。^① 例如,在集群供应链网络中,某些企业注重与科研机构(大学)保持密切的合作关系,以获取有利于自身创新的信息、知识和技术,其与上游供应商、下游顾客及同行竞争者仅保持一般的交易关系;而另外一些企业注重与上下游企业客户的联系,很少与相关科研机构来往。以往的一些实证研究多以高科技产业及新型制造业为例,验证了不同的网络构形与各种创新之间的关系,由于网络组织的多样性及调研的复杂性,实证结果不尽相同。^② 由于企业间关系联结的强度与信息及知识流动的效果是有密切联系的,必须深入分析网络成员间的网络结构和联结关系。这些都要求企业具有较好的知识网络管理能力,以便充分利用企业外部知识网络为企业创新服务。

总而言之,本书主要从社会网络及社会资本角度,探讨在集群供应链这种具有市场和社会双重联结的网络环境下,企业如何定位自己的网络位置和

① Perks, H., Jeffery, R. Global Network Configuration for Innovation: A Study of International Fibre Innovation [J]. R&D Management, 2006, 36 (1): 67-83.

② Hipp, C., Grupp, H. Innovation in the Service Sector: The Demand for Service-specific Innovation Measurement Concepts and Typologies [J]. Research Policy, 2005, 34 (2), 517-535.

网络关系,从而获得更好的知识发展,实现更好的创新绩效。

1.3 基本概念

1.3.1 集群供应链

1.3.1.1 集群

集群这一概念最早来源于生物科学领域,用来描述自然界中大量同种及异种生物集聚于某一特定地域的现象及相互间的共生关系,后来被产业界用来解释产业在特定空间集聚的现象,在经济及管理研究领域,集群通常情况下指的就是产业集群。关于产业集群的论述,较早的可以追溯到 Marshall (1890) 的规模经济理论,Marshall 将工业集聚的特定地区称为“产业区”,产业区内集中了大量相关的中小企业。在 Marshall 看来,这些企业之所以能够在产业区内集聚,最根本的原因在于获取外部规模经济。德国经济学家 Webber (1909) 提出了产业区位论,其在所著的《工业区位论》中提出,集群是指企业在特定区位(地理位置)上的集中,这是出于运输费用节省、自然资源易得性、市场接近性等方面的考虑。其后美国的 Porter (1990) 将产业集群定义为:产业中的关联公司、专业化供给者、服务提供者、厂商与大学、贸易组织等,其竞争与合作活动过程在地理空间上的集中,并进一步提出,产业集群概念并没有空间上的限制,集群的大小可以小至一个工业区,大到跨越不同的国家。^①

随着产业集群在世界范围内的蓬勃发展,国内外学者对集群研究的角度和方法也越来越丰富。来自经济地理、产业经济、区域经济、技术创新、经济社会学、制度经济、竞争战略等方面的国内外学者,从不同视角对产业集群进行了不同侧面的剖析。研究的内容主要集中在以下几个方面:产业集群形成的原因及条件、产业集群的演化与风险、产业集群的竞争优势、产业集群的政策等。关于产业集群理论的研究,主流的代表性理论视角主要有:Marshall (1890) 的外部经济理论,Coase (1937) 的交易成本理论,Piore 和 Sabel (1984) 的弹性专精理论,Porter (1990) 的竞争优势理论,Schumpeter (1912) 的创新理论以及 Granovetter (1985) 的社会网络镶嵌理论等。

^① Porter M E. Clusters and the New Economics of Competition [J]. Harvard Business Review, 1998, 11: 77-90.

简而言之,集群可以表述为,一群具有上下游交易关系和社会联系的企业及相关机构彼此间通过竞争合作的方式集聚在某一地理区域的现象,成员可以通过集群网络的便利优势,获得资金、技术、人才、信息、知识等外部资源,从而取得个体及集群整体的竞争优势。

1.3.1.2 供应链

供应链概念的前身可以追溯到德鲁克提出的“经济链”,而后经由波特发展成为“价值链”,后面建立在实物流的基础上,提出了“供应链”概念。Stevens认为,供应链就是通过价值增值过程和分销渠道控制,从供应商的供应商到客户的客户的全过程,它开始于供应的源点,终止于消费的终点。Events认为:供应链是通过前馈的信息量和反馈的物流及信息流,将供应商、制造商、分销商、零售商,直到最终用户连成一个整体。Harrison进而将供应链定义为,供应链是执行采购原材料,将它们转换为中间产品和成品,并且将成品销售给用户的功能网链。马士华和林勇(2003)认为:“供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流和资金流的控制,从采购原料开始,制成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中的,将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构。”^①

从以上几个典型定义可以看出,供应链的基本要素包括:供应商、制造商、分销商、零售商和消费者;供应链上一般包括物流、商流、信息流和资金流四个流程;供应链上的活动主要包括:原材料采购、运输、加工制造、流通配送。

随着信息技术的发展和需求环境的多变,供应链不再表现为单纯的线性链条结构,其网络化发展趋势日益明显。Lin和Shaw(1998)首次正式提出了供应链网络的概念,其认为供应商、制造商和分销商在战略、任务、资源和能力方面相互依赖,构成了较复杂的供应—生产—销售网络,即供应链网络。^② Christopher(1999)认为供应链是一个网络组织,该网络中的各个节点,从上游的供应商到下游的分销商,在不同的过程和活动中对交付给最终

① 马士华,林勇.供应链管理[M].北京:高等教育出版社,2003:13-20.

② Fu-Ren Lin, Michael J. Shaw. Reengineering the Order Fulfillment Process in Supply Chain Networks[J]. International Journal of Flexible Manufacturing Systems, 1998, 10(3): 197-229.

用户的产品或服务产生价值。^① Zhang 等 (2003) 认为供应链网络是由相互合作的企业实体共同作用, 对一种或多种产品进行采购、生产、分销、消费等一系列相关活动所组成的网络。^②

上述关于供应链网络的界定, 更多是从形式上描述了供应链网络的构成及其中成员间的经营合作关系, 认为供应链网络是一种跨企业网络组织, 注重从供应链网络的全局和整体来考虑生产经营活动, 扩展了企业的业务边界, 表现为一种内外结合的运营理念和运营模式。

1.3.1.3 集群供应链

德国学者 Rolf Sternberg (2000) 发现, 集群地域中制造商、供应商、分销商和研究机构之间有着强烈的内联倾向, 这些联系的内部化是基于供应链基础上的连接。Carbonara 等 (2002) 提出可以从企业供应链的角度来研究产业集群, 建立起从产品、技术、战略和组织等维度理解供应链和集群的理论框架, 并通过案例分析, 认为进行供应链上的组织协同有助于集群核心企业更好地提升流程绩效和工艺水平。黎继子和蔡根女 (2004) 首先提出了集群供应链的定义: 在特定集群地域中, 存在围绕同一产业或相关产业价值链不同环节的诸多研发机构、供应商、制造商、批发商和零售商, 甚至是终端客户等组织, 以“供应商—客户”关系, 通过“信任和承诺”非正式或正式契约方式进行连接, 形成基于本地一体化的供应链。^③ 供应链是一种网络型组织, 通过多环节的交易及生产过程为最终消费者提供有价值的产品和服务。如果这些过程的全部或主体部分都在一个特定的地理区域中发生, 换言之, 就是组成该供应链的大多数 (或主要) 的原料供应商、零部件供应商、制造企业、分销商 (客户), 甚至最终客户以及其他相关组织等都集中在相同地区, 众多有联系的企业和组织处于同一行业或相关行业价值链中, 各自扮演不同的角色。

本书中界定集群供应链网络的主体为供应链各环节上的企业, 以及政府机构、科研机构、中介机构、金融机构等相关组织两大类主体, 其中企业是

^① Christopher, J. C., Suvir Varma. Strategic Risk Management: The New Competitive Edge [J]. Long Range Planning, 1999, 32 (4): 414-424.

^② Zhang, D., Dong, J., Nagurney, A. A Supply Chain Network Economy: Modeling and Qualitative Analysis [A]. Innovations in Financial and Economic Networks [M]. Edward Elgar Publishers, 2003.

^③ 黎继子, 蔡根女. 基于 Cluster 供应链组织系统体系结构 [J]. 科研管理, 2004, 25 (3): 77-80.

核心主体，也是本书的重点研究对象。

(1) 企业：供应链上各环节的企业，包括原料供应商、零部件供应商、制造企业、分销商（客户）等众多企业，这些成员是集群供应链网络中最活跃的主体，是网络中知识流动的关键节点，决定着整个集群的创新绩效。

(2) 政府机构：集群外部经营环境的主导者，虽然其并不参与集群供应链上具体的经营活动，但在市场秩序维护、产业政策导向、创新环境营造、公共信息平台构建等方面起着重要作用，是整个企业网络规范运行的基础条件。

(3) 科研机构：包括大学及研究机构等，这些组织是集群供应链网络中重要的知识源和创新源，也是知识和信息流动的重要节点，推动着知识、信息、技术等资源要素在集群供应链网络中的传播和扩散。

(4) 中介机构：是公司生产经营活动外部的服务者，主要提供专业的技术、技能及信息服务，具体包括行业协会、技术推广中心、信息咨询机构、资产评估和资信评级机构，以及相关的法律和财务服务机构等。

(5) 金融机构：为公司的经营及创新提供必要的资金保障，主要包括商业银行、创新基金、担保机构、证券市场等组织，有助于网络中技术创新的市场化。

集群供应链就是由这些主要参与主体构成的复杂网络组织，如图 1-1 所示。

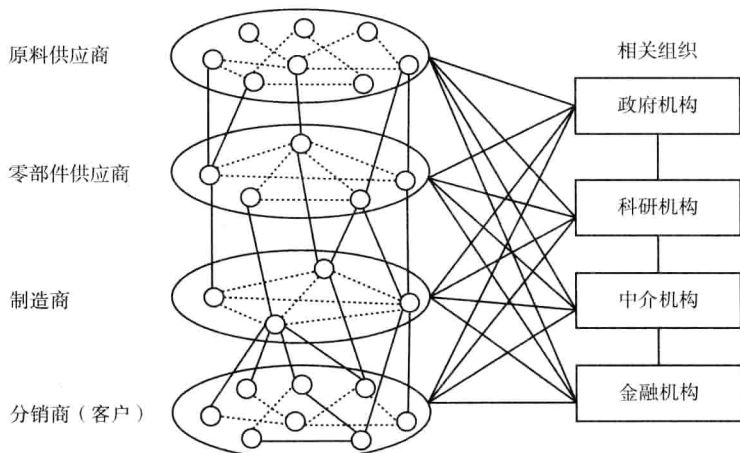


图 1-1 集群供应链网络

1.3.1.4 集群供应链的特征

集群供应链的成员间相互合作，通过信任和承诺等正式和非正式合约，构成根植于当地产业的集成型供应链。由于高度的分工与合作，各种不同的供应链相互交织在一起共同存在于同一产业集群，完整的生产过程被分解到若干成员企业独立自主来完成，其最重要的特征之一是，集群供应链企业之间的合作可能发生在类似企业之间（横向合作），也可能发生在企业间不同阶段的生产工艺中（纵向合作）。

集群供应链具有集群和供应链的双重特征，集群供应链中的企业大都位于同一产业区域，相对而言，相互间关系紧密，信任程度高，具有不同于一般性集群和一般性供应链的特殊网络组织结构和特征。这种独特的结构特征和关系特征对集群供应链中知识的转移会产生一定的影响。与集群相比较，集群供应链在与网络中的供应商、制造商、客户和政府机构等组织合作时具有更低的交易成本。集群供应链与集群的差异分析如表 1-1 所示。

表 1-1 集群供应链与集群的差异

指 标	集 群	集群供应链
信任	基于地区的非扩展的信任关系	基于共同利益的可扩展的信任关系
合作	自发和无意识的合作	活跃的、有意识的合作
能力互补	一般程度上的相辅相成	程度密切的相辅相成
组织程度	组织松散、协调成本较高	组织紧密、协调成本较低
学习效率	随机的学习、学习效率低	目的明确的学习、学习效率高
创新绩效	弱创新激励、创新绩效低	有较强的创新激励、创新绩效高

例如，在集群供应链中大量存在的专业化供应商和熟练的劳动力可有效降低生产成本；集群供应链企业在追求技术创新的过程中承担的风险相对较低；因为互信，集群供应链成员的技术创新成果易于在整个网络中扩散，从而对市场进行快速反应。

与供应链相比较，集群供应链根植于特定的产业集群，涉及多条供应链之间的跨链间的协调与合作，较之于一般的供应链网络，成员间社会联系交织在一起，关系网络更为复杂，经常需要同时面对多个供应链间的协调合作。集群供应链与供应链的差异分析如表 1-2 所示。