

江西财经大学学术文库

Study of Cluster Supply Chain
Network Organization
Co-governance

集群供应链 网络组织共治研究

吴群 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

• 本书出版得到江西财经大学工商管理学院、
产业集群与企业发展研究中心的联合资助

江西财经大学学术文库

集群供应链 网络组织共治研究

吴 群 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

集群供应链网络组织共治研究/吴群著. —北京: 经济管理出版社, 2011.11

ISBN 978-7-5096-1698-7

I. ①集… II. ①吴… 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 (2011) 第 236844 号

出版发行: 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 宋 娜

责任编辑: 宋 娜

责任印制: 杨国强

责任校对: 曹 平

720mm×1000mm/16

12.75 印张 195 千字

2011 年 11 月第 1 版

2011 年 11 月第 1 次印刷

定价: 46.00 元

书号: ISBN 978-7-5096-1698-7

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部
负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

序 言

随着国内外对产业集群和供应链的深入研究，人们对这两种为企业及地方经济带来强劲竞争优势的组织形态的认识也越来越深入。产业集群本质上是各个企业主体所在的供应链的集合，集群的壮大和供应链的发展是密切相关的，集群供应链作为产业集群和供应链耦合的一种新型网络组织开始受到人们的重视和关注。20 世纪 70 年代以来，新的网络组织形式不断出现，无论是对产业集群的研究还是对供应链的研究都无法避免其网络组织特性，网络运行和网络治理成了新的研究热点。对于集群供应链来说，网络治理是集群风险规避和结构竞争力提升的重要途径，对产业集群的升级和持续发展有着不可忽视的作用。

全书共分为 8 章，从五个层面展开，首先是相关文献评述及问题的提出（第一章）；其次是对集群供应链网络组织的基础研究（第二章、第三章）；接着是对集群供应链网络组织及其治理的扩展研究（第四章至第六章），分别从自组织和他组织角度进行治理活动论述，进而提出共治框架；再次将实例分析和理论研究结合起来进行验证（第七章）；最后是本书的总结（第八章）。

第一个层面的研究包括了集群供应链网络组织治理提出的背景、意义，集群供应链网络相关文献的研究和评述，本书的研究内容、研究思路、技术路线和主要创新点等。

第二个层面的研究是本书的基础，首先对书中涉及的几个基本概念进行界定，并分别对集群供应链网络的构成、类型和联结模式进行了分析；其次分析了集群供应链网络组织运行状况，详细论述了集群供应链网络组织的运行效应和运行风险，为集群供应链网络组织治理的提出做好铺垫。

第三个层面的研究是本书的核心内容，主要包括三个方面：①集群供应



链网络的自组织治理。首先分析了具有自组织特性的集群供应链复杂网络,其次对集群供应链网络自组织竞合机制进行论述,着重分析了核心企业在集群供应链自组织治理中的作用,最后提出自组织治理的理想目标。②集群供应链网络的他组织治理。在讨论集群治理相关研究的基础上,分别从政府、行业协会和市场中介组织三个视角论述他组织治理,最后提出他组织治理的期望目标。③集群供应链网络的共治框架。提出集群供应链网络治理是自组织治理与他组织治理共同完成的共治过程,分别从集群供应链网络共治主体、集群供应链网络共治模式和评价共治效果的指标模型等方面进行阐述。

第四个层面的研究以浙江余姚模具产业集群为案例,分析了余姚模具集群供应链网络的结构、效应、风险及其治理问题,并对浙江余姚模具产业的集群供应链网络治理效果进行评价,进而提出其共治中存在的问题及改进的方向。

第五个层面的研究是总结与研究展望,对本书取得的研究成果做了总结并明确了今后进一步研究的方向。

通过本书的研究力求提出集群供应链网络治理的完整方案,为集群供应链网络结构的优化、网络结构风险的降低及集群供应链竞争力的提升提供可行的建议;通过实证分析将集群供应链网络治理的理论置于应用层面,帮助不同的主体定好各自在集群供应链网络运行治理中的角色和位置。

在本书的写作过程中,笔者参阅了大量同行专家学者的有关专著和论文,在此对他们表示深深的谢意。百密难免一疏,或许还存在文字等方面的错误,恳请读者给予批评指正 (freequn@163.com)。

吴 群

2011年7月于江西财经大学蛟桥园

目 录

第一章 导论	1
第一节 研究背景和意义	1
一、研究背景	1
二、研究意义	3
第二节 国内外研究综述	4
一、集群供应链的相关研究	5
二、供应链网络的相关研究	6
三、服务供应链的相关研究	8
四、网络治理的相关研究	9
五、集群风险与治理的相关研究	13
六、供应链风险与治理的相关研究	15
第三节 研究文献的评述及问题的提出	18
第四节 研究内容及研究思路	19
第五节 技术路线及主要创新点	22
本章小结	24
第二章 集群供应链网络组织概述	25
第一节 基本概念的界定	25
一、产业集群、供应链、集群供应链	25
二、产品供应链、服务供应链	27



三、供应链网络、集群供应链网络	28
四、自组织、他组织	30
五、治理、集群治理、集群供应链治理	30
第二节 集群供应链网络的构成	32
一、核心网络	34
二、支持网络	34
第三节 集群供应链网络的类型	35
第四节 集群供应链网络的联结模式	36
一、单核集群供应链网络	36
二、多核集群供应链网络	37
本章小结	38
第三章 集群供应链网络组织的运行	41
第一节 集群供应链网络的运行机理	42
一、集群供应链网络的竞合机理	42
二、集群供应链网络的互动机理	45
第二节 集群供应链网络的运行效应	47
一、集群供应链网络的经济效应	48
二、集群供应链网络的知识效应	54
三、集群供应链网络的其他效应	58
第三节 集群供应链网络的运行风险	59
一、集群供应链风险系统的特征	60
二、集群供应链的风险类型	64
三、网络特性与集群供应链风险	71
第四节 集群供应链网络治理及其作用	75
本章小结	78



第四章 集群供应链网络的自组织治理	79
第一节 具有自组织特性的集群供应链复杂网络	80
一、集群供应链网络的自组织特征	80
二、集群供应链的自组织作用机制	83
第二节 集群供应链网络竞合机制	85
一、集群供应链网络横向竞合博弈	85
二、集群供应链网络纵向竞合博弈	89
三、集群供应链跨链间竞合博弈	93
四、集群供应链网络三个层面竞合博弈的关联	96
第三节 核心企业在自组织治理中的作用	97
第四节 自组织治理的理想目标	98
本章小结	99
第五章 集群供应链网络的他组织治理	101
第一节 集群供应链网络的政府治理视角分析	107
一、集群供应链网络中核心节点的培育	108
二、集群网络中供应链的促成	109
三、集群供应链的网络平台建设	111
第二节 集群供应链网络的行业协会治理视角分析	115
一、集群供应链网络中行业协会的生成	117
二、集群供应链网络的行业协会治理方式	118
三、集群供应链网络的行业协会有效治理的前提	121
第三节 集群供应链网络的市场中介组织治理视角分析	122
一、专业中介治理	123
二、科研院所治理	124
三、金融机构治理	124
第四节 他组织治理的期望目标	125



本章小结	125
第六章 集群供应链网络共治框架	127
第一节 集群供应链网络共治的提出	127
一、自组织治理与他组织治理的互动	127
二、集群供应链网络组织共治	128
第二节 集群供应链网络共治的主体与模式	130
一、集群供应链网络共治主体	130
二、集群供应链网络共治模式	132
第三节 集群供应链网络共治效果的检验	133
一、评价结构模型	133
二、评价指标体系的建立	135
三、评价方法的选取	136
本章小结	140
第七章 集群供应链网络共治实例分析	141
第一节 研究案例：浙江余姚模具集群	143
一、余姚模具产业发展概况	143
二、余姚模具集群供应链网络	144
第二节 余姚模具集群供应链网络共治概况	146
一、余姚集群供应链网络的自组织治理	147
二、余姚集群供应链网络的他组织治理	150
第三节 余姚模具集群供应链网络共治效果评价	153
一、余姚模具集群供应链网络共治评价指标 AHP 赋权	154
二、余姚模具集群供应链网络共治效果熵值法赋权	155
三、余姚模具集群供应链网络共治效果综合评价	157
第四节 余姚模具集群供应链网络共治中的问题及改进方向	159
一、余姚模具集群供应链网络共治中存在的问题	159



二、余姚模具集群供应链网络组织治理的方向	160
本章小结	162
第八章 总结和研究展望	163
第一节 全书总结	163
第二节 研究展望	165
附录 余姚集群供应链网络治理的调查问卷	167
参考文献	171

第一章 导 论

第一节 研究背景和意义

一、研究背景

产业集群作为一种区域经济组织形式，已成为推动区域乃至国家经济发展的重要经济模式，对提高区域经济竞争力起着重要作用。经济全球化进程的加快使得世界经济的竞争形态已由企业与企业之间的竞争转化为供应链与供应链之间的竞争，为了适应激烈竞争的需要及增强自身的生存力和竞争力，企业已不再以一个势单力薄的单一个体与外界抗衡，更多企业选择了与其上下游企业进行合作，通过结成供应链的形式来实现各企业之间的优势互补。产业集群和供应链作为当前世界经济中颇具特色的空间经济组织形式，正成为诸多地方经济实体和企业生存发展的关键。随着国内外学者对产业集群和供应链的不断深入研究，人们对这两种为企业及地方经济带来强劲竞争优势的组织形态的认识也越来越深入。集群内企业通过广泛的互动合作与交流，降低交易成本，发挥规模经济和范围经济的效应，同时还产生了强大的知识溢出效应，带动某一地区乃至整个国家经济的发展。在全球价值链中，不同的国家、地区和企业根据各自的资源禀赋、生产、技术、市场等特点，都在寻找自己的切入点，确立自己的战略位置并将自己镶嵌于合作网络关系中，



由此在世界及全国范围内产生了供应链与集群共同发展的局面。

近几年,产业集群的发展趋势已引起我国政府和经济界的关注,各地都涌现出一批产业集群,北京、上海、浙江、广东、江苏、福建等地都出现了大量专业化区域。尤其在珠江三角洲和长江三角洲地区,产业集群发展迅猛。众多产业集群成为各地经济发展的强劲支撑和竞争力的源泉。集群地域中,制造商、供应商和辅助机构等组织之间有着强烈的区内联系倾向,这些联系基于供应链的联结。集群地域中,不但有同一产业中位于同一环节的多个核心企业,也存在与产业相关的上下游企业聚集于同一地域,于是在集群中形成了有着多条相互联系的供应链,并且供应链中的供应商常常为多家,分销商也有多个,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,产业集群的发展为集群与供应链之间提供了天然的、自然而然的构建平台。可以说,产业集群本质上是各个企业主体所在的供应链的集合,集群的壮大和供应链的发展是密切相关的,产业集群间的竞争实际是集群供应链间的竞争。

20 世纪 70 年代以来,新的网络组织形式不断出现,从大型的跨国公司到小型的国内企业,从新兴的生物技术产业到传统的汽车产业,从类似硅谷的簇群经济到日本的集团式供应网络,越来越多的组织被描述成网络。无论是对产业集群的研究还是对供应链的研究都无法避免其网络组织的特性。集群供应链作为产业集群和供应链耦合^①的一种新型网络组织也开始受到人们的重视和关注。

网络治理作为一种新的治理形式,是环境演化与组织变迁的结构性反映。网络治理的好坏关系到一个组织的效率和效益,对于集群供应链来说,网络治理是集群风险规避和结构竞争力提升的重要途径,对产业集群的升级和持续发展有着不可忽视的作用。

① 耦合 (Coupling) 是物理学的一个基本概念,是指两个或两个以上的系统或运动方式之间通过各种相互作用而彼此影响以至联合起来的现象,是在各子系统间的良性互动下,相互依赖、相互协调、相互促进的动态关联关系。



二、研究意义

无论是发达国家还是发展中国家都存在着大量的产业集群,并且数量还在不断增加,尤其是在发展中国家,产业集群正在不断地涌现,并导致了世界经济版图的“马赛克”^①格局不断变化。本书对这一重要经济现象中存在的供应链网络展开研究,特别是集群服务供应链的提出,使人们对供应链的认识不再停留在一般意义上的纵向一体化的产品供应链上,扩展了对供应链的研究范畴,为产业集群的研究提供了新视角;将集群供应链网络组织的治理看成是构成主体的共治过程,这对复杂网络系统的治理研究具有一定的借鉴意义和参考价值。

集群供应链网络组织同其他网络组织不同在于其集成了产业集群和供应链两类组织的优势,给集群内企业及集群所在区域带来了显著的经济效应、知识效应,但是任何组织都面临着一系列不确定性,集群供应链网络的复杂性决定了其面临风险的复杂性。集群供应链网络治理主要是针对集群供应链网络组织运行规范提出的;治理应该成为网络组织运行的一种常态,关注的是集群供应链网络中运行效应的提高及对运行风险的缓解。通过治理活动使得集群供应链网络的集成效应更加明显,风险更加弱化,进而提高集群供应链网络的结构竞争力,推进集群创新和升级,促进集群供应链网络的有序运行。

同时,产业集群升级的实践客观上也需要有一个能指导其规范运行的理论,因此研究一套探讨集群供应链网络组织治理的完整方案,是当前摆在广大理论工作者和实践工作者面前一个具有理论价值和现实意义的问题。

^① 经济学的研究发现,如果把产业门类按不同种类、经济总量按不同等级分别赋予各种颜色,配置到世界地图上,就会形成色彩斑斓的块状区域。这种在地图上可以一目了然地看到的色块,被经济学者们形象地称为经济“马赛克”现象。我国经济学界又称其为“块状经济”。



第二节 国内外研究综述

近年来,产业集群作为企业与市场之间一种特殊的合作组织形态,在同一地域中对同一产业价值链上的企业形成了强大的凝聚力及强劲、持续的竞争优势。目前,对产业集群的研究内容已比较丰富,新制度经济学的代表之一道格拉斯·诺思提出集群是种有效率的经济增长方式。迈克尔·波特认为集群已成为促进经济发展的一种新思维方式,同时又是引起变革的一种手段。王缉慈主张把产业集群作为认识区域经济的思维方法,即把区域经济视为相互依赖的企业和机构的地方聚集的一种方法。还有众多学者从产业集群的形成机理、资源理论、聚集经济、集群竞争力的来源、竞合理论等不同角度对集群现象进行了研究。

供应链作为一种新型的组织模式和管理方式,为企业的快速发展提供了强大的动力,同时供应链也是企业参与市场竞争强有力的武器。目前,国内外理论界越来越重视供应链的研究,并且已经取得了一些成果,不少学者从供应链库存、供应链结构、供应链绩效、供应链合作关系、供应链建模、供应链优化、供应链设计等方面对供应链进行了研究。

产业集群和供应链的相关理论都是研究集群供应链必不可少的基础,目前国内外有关产业集群和供应链分别研究的文献比较多,本书研究的对象是将两者结合起来的集群供应链组织,因此对于分别性研究文献的综述,这里不再一一赘述。为了更好地分析集群供应链网络组织治理这一主题,特将文献综述分类归纳为集群供应链的相关研究、供应链网络的相关研究、服务供应链的相关研究、网络治理的相关研究、集群风险与治理的相关研究、供应链风险与治理的相关研究六个部分。



一、集群供应链的相关研究

目前,国内外对集群供应链方面的研究文献还比较薄弱:Li, JZ, Liu C. L.提出了集群供应链整合度的测量方法,并指出了信任和承诺关系在集群供应链整合中的影响,分析了集群供应链大规模订购的 Pull/Push/Burst Power/Bottleneck Press (2BP/2P) 驱动模式以及演变过程,指出集群供应链比传统的推拉型供应链效率更高,并且利用网络服务技术建立了集群供应链系统结构,提高了企业资源利用率。表 1-1 归纳了集群供应链主要的研究方向及作者。

表 1-1 集群供应链的主要研究方向及作者

研究方向	作者
供应链和集群理论的结合	Tom 等、Cecil Bozarth 等、黎继子
集群供应链风险	Xu J.; Du, Wen
竞合关系	Min, Zhou; Feiqi, Deng; Sai, Wu
物流能力评价	Liu C. L.; Meng B.; Li J. Z.
库存模型	Shi G. H., Liu, Chun-Ling 等

Tom 等研究了波特集群理论和供应链管理之间的联系,并使用阿米什家具行业的数据进行说明;提出企业要建立竞争优势应在选择供应链合作伙伴时集中考虑当地的资源,而不是把眼光仅仅用于如何通过较低的成本获取远距离的资源。Cecil Bozarth 等将供应链管理引入产业集群理论的范围来研究集群中的供应链管理、决策问题。

Xu J. 通过分析集群供应链的特征和其存在的风险,结合风险管理和企业控制策略,提出集群供应链风险的管理和控制策略。Xu, Jun 等界定了集群供应链风险系统并研究了其风险因素的控制机制。

Min, Zhou 等研究了集群供应链竞合关系的协调问题,建立了对称协调博弈模型来描述集群供应链中同质量产品制造商的竞合关系。

Liu C. L. 等对集群供应链物流能力进行了模糊评价,建立了集群供应链物流能力的多阶指标体系。

Shi G. H. 运用系统动力学模拟的方法讨论和比较分析了集群供应链中相



同层次企业的跨链间库存补给和不同层次企业的跨链间库存补给两种模型。

Liu, Chun-Ling 等研究了供应链动态需求下牛鞭效应的控制问题, 通过鲁棒控制系统的时间变化来整合跨链间库存合作, 建立了集群供应链多阶跨链库存合作下的牛鞭效应模型。

国内学者黎继子等分析了产业集群理论、供应链理论发展与集群式供应链之间的关系, 提出了全球价值链与地方产业集群的供应链整合的三种模式, 以东莞 IT 产业为例, 解释低级集群向高级集群发展的模式, 以及与物流逆向化的相关关系, 并针对集群式供应链系统建立了信息不对称下的 Stackelberg Nash 博弈模型。

二、供应链网络的相关研究

目前, 对供应链网络的研究主要集中在供应链网络的内涵 (概念) 及结构、供应链网络模型及算法、供应链网络决策等方面。

1. 供应链网络的内涵及结构

Fu-Renlin 和 Michael J. Shaw 于 1998 年在 Reengineering the Order Fulfillment Process in Supply Chain Network 一文中首次提出了供应链网络的概念。对于供应链网络的内涵, 不同的学者有着不同的认识 (见表 1-2)。

表 1-2 供应链网络内涵的不同观点

	学 者	主要观点
供应链网络的内涵	Fu-Renlin, Michael J. Shaw (1998)	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, 即供应链网络
	Christopher (1999)	认为供应链是一个组织网络, 所涉及的组织从上游到下游, 在不同的过程和活动中对交付给最终用户的产品或服务产生价值
	Zhang D., Dong J., Nagurney, A. (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

Fu-Renlin 和 Michael J. Shaw 认为供应链网络是由若干条供应链交错形成的, 其覆盖范围甚至可达世界范围内的所有国家和地区, 他们给出了一般供应链网络的结构模型, 其中有一个核心企业, 其他一系列企业围绕核心企业展开业务。



Cooper, Lambert 和 Pa-gh 认识到供应链的动态网络特性，重视企业行为对供应链网络的影响，提出了供应链网络结构、供应链流程和供应链管理要素的分析框图，剖析了纵向一体化战略对核心企业在供应链中水平定位的影响。

2. 供应链网络模型及算法

Andi Cakravastia 等研究了供应链网络设计的两阶段模型。June Dong 等提出了随机需求下供应链网络的平衡模型。Tjendera Santoso 等提出了一个解决不确定环境下供应链网络设计中现实问题的随机模型和解法。Z. H. Che, H. S. Wang 和 D. Y. Sha 在层次分析法的基础上提出了供应链网络设计中的多层次交互作用模型，并用多层数量、质量标准来解决半导体配送中存在的问题。

Mark Goh 等构建了一个多阶全球供应链网络中风险管理的随机模型，并以利润最大化和风险最小化为目标设计出一个应对多阶全球供应链网络中风险问题的算法。Zuo-Jun Max Shen 设计出了需求选择弹性条件下的利润最大化的供应链网络设计模型供企业来选择自己的服务对象。学者们对供应链网络模型设定的条件和预期实现的目标有所不同（表 1-3）。

表 1-3 供应链网络模型的不同研究

学 者	基础条件	模型实现的目标
Andi Cakravastia 等 (2002)	限定潜在供应商的产能	顾客不满意度最小
June Dong 等 (2004)	随机需求	优化决策者行为
Tjendera Santoso 等 (2005)	不确定环境下	提高效率
Z. H. Che, H. S. Wang 和 D. Y. Sha (2007)	设定参与者分配比例	预期最大
Mark Goh 等 (2007)	随机需求	风险最小化
Zuo-Jun Max Shen (2006)	需求选择弹性	利润最大化

Suh-Wen Chiou 提出了一个新的近似算法对包括生产商、零售商和顾客在内的整个供应链网络流程进行了优化，并将这个算法应用到三级供应链网络中进行检验。Fulya Altiparmak 提出了供应链网络多目标优化的基因算法。

3. 供应链网络决策

Uday Venkatadri 等提出了一个基于优化供应链网络中的订单承诺的决策支持系统。