

# 供应链管理在产业集群问题中的应用研究

曾 娟

(武汉理工大学 汽车工程学院,湖北 武汉 430070)

**摘 要:** 供应链管理和产业集群属于两个不同的研究领域,二者相互耦合的基础在于网络状的组织形式。供应链管理的思想在产业集群问题中得到了应用,但是,由于集群式供应链组织形式的复杂所在,限制了供应链管理方法在产业集群领域中的应用,而这个问题的解决有待于供应链研究方法的突破。

**关键词:** 供应链管理;产业集群;耦合

中图分类号:F062.9

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)09-0069-03

## 0 引言

随着经济和经济的迅猛发展,市场竞争越来越激烈。人们对于节约成本、提高经济效益的需求越来越强烈。供应链和产业集群分属两个不同的研究领域,但都是人们节约成本、提高经济效益的手段。在网络经济的基础上,人们发现供应链管理和产业集群的研究有很多相似之处,供应链管理和产业集群到底有何关系?正确理解供应链和产业集群的关系有何现实意义?本文试图对供应链和产业集群的关系作深入分析,更好地为供应链和产业集群的实践应用提供理论指导。

## 1 供应链管理和产业集群的概念

供应链管理属于物流管理的研究范畴。早期的供应链定义是“制造企业中从采购原材料和零部件,通过生产转化和销售活动,再传递给零售商和用户的一个内部过程。”随后,供应链涉及到企业间的关系,美国 Evens 认为“供应链是通过前馈信息流和后馈的物流及信息流,将供应商、制造商、分销商、零售商直至最终用户连成整体的模式。”国内学者比较注重核心企业的作用,认为“供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品和最终产品,并传递到分销商、零售商和最终用户而连成一个整体的功能网链模式。”

供应链管理起源于制造业。在最初时期,供应链研究仅限于仓库、运输、采购活动和后勤运行效率。后来供应链从企业向前延伸到制造供应商、原料供应商,向后延伸到分销商、零售商,甚至最终用户。供应链管理应用了电子交换技术、计算机数据储存和分析技术、计算机决策支持系统等,MRP、MRP<sup>II</sup>、ERP 成为供应链管理研究的核心。供

应链管理从一种作业性管理工具上升为管理型方法。伴随企业经营从纵向一体化转向横向一体化,供应链形成了以核心企业为中心的网络结构。供应链管理研究主要是应用信息技术、电子转账、高宽带技术、网络技术等,将供应商、制造商、分销商、零售商以及用户连成一个有机整体。在战略联盟关系时期,企业提出“Win-Win”的战略协同模式。供应链管理上升为战略性的管理方法,虚拟企业和战略协同成为供应链管理研究的重心。

产业集群是指某个领域内大量产业关联度密切的企业与相似机构,包括地方政府机构、行业协会、金融机构、教育培训机构以及中介机构等在空间上集聚的现象。产业集群对互补性资产、特别是高级资产的协调具有特殊的功能。从 20 世纪 90 年代以来,产业集群已成为区域经济学、产业经济学和经济地理学等学科的重要研究内容。

## 2 供应链管理与产业集群的耦合

### 2.1 供应链管理和产业集群耦合的基础

供应链管理和产业集群属于两个不同的研究领域。产业集群现象属于经济学的研究范畴,而供应链属于物流学的研究对象,相比较而言,前者的研究偏于宏观,而后的研究偏于微观。供应链管理是一种分析工具,它运用运筹学、数学、经济学、信息学科的知识来定性和定量地分析企业管理中的人、财、物、信息的流动问题,是以减少成本为根本宗旨的一种管理学分析工具,注重微观操作、运行管理、定量等方面的研究和运用。产业集群则是一种经济现象,目前产业集群主要运用产业经济学的相关理论研究产业集群的分类、形成机制、创新网络、竞争优势等问题,比较注重宏观、战略、定性等方面的研究运用。

虽然研究问题的角度完全不同,但我们仍然可以找到这两个研究领域的共同之处。首先,二者研究的微观基础

都是企业,供应链研究企业的运行效率问题,产业集群研究企业的运行状态,但对运行状态的研究归根结底是为了研究企业的运行效率。其次,也是我们讨论的重点,供应链和产业集群中的企业都是以网络的形式连接在一起的。

在物流领域中供应链研究绝大多数集中在纵向一体化管理上。纵向垂直一体化管理是指企业的供应链只有单向的价值链,其管理基础在同一条供应链上进行,不涉及与其它供应链的联系。如供应链两极管理模型中,涉及到买方和卖方管理合作模型;在多极管理模型中,涉及到原材料供应企业、生产制造企业、批发企业和零售企业的合作管理模型。其次,还有横向一体化管理供应链,指在同一个供应链体系中存在多条平行的单链,单链之间的企业存在横向的联系和协调问题。这个问题在后面还要谈到。

人们对产业集群的研究遵循网络组织形式的演变过程。这个过程经历了这么几个阶段:①早期的集群研究流派注重研究资源禀赋如劳动力、供应商、技术知识对聚集的影响,较少考虑集群企业的单个个体行为、相互间竞争与合作的关系等问题。往往将集群的企业性质进行一般化、同质化处理,忽视了集群中企业个体之间的差异,将产业集群系统内部运作作为黑箱或灰箱处理。②随着集群研究中心慢慢从集群区域整体向集群内部单个企业过渡,研究聚焦转向以集群内企业为中心。最初,研究的是集群整体和集群内单个企业之间的相互关系,如“交易费用论”研究整个产业集群对单个企业交易费用和分工的影响;“专业分工论”讨论集群企业的交易效率;“弹性专精论”研究集群上下游企业的相互协调和合作,对集群单个企业的研究向单链式供应链的方向发展了一步。③在集群研究理论中,“企业网络论”、“社会经济网络论”、“创新网络论”和“竞争论”已经开始向网络中心的方向发展。这些理论都强调集群上下游企业以网络的形式进行合作。“社会经济网络论”研究产业集群上下游企业的网络联结方式,强调除了正式契约之外,在产业集群中还有根植在当地“地缘、人缘、血缘和亲缘”的传统社会文化积淀所形成的信任关系,也是维系集群上下游企业合作的主要基础;波特结合集群内外部因素,构造“钻石模型”,其实也是从供应链出发,强调集群在世界范围内的竞争背景下,产业集群必然沿着产业价值链从低附加值、非核心环节向高附加值环节扩展,并将之定义为“组织性续衍”。

上述论述虽然没有明确指出是何种形式的网络组织(供应链、虚拟组织、战略联盟、企业集团等),但其实都隐含着是对一种基于供应链的网络组织形式进行的研究和分析,该隐含供应链不是针对某特定供应链,而是包含其它相似的、有多个供应链组成的网络组织。由此我们可以得出结论,供应链形式是产业集群的基本组织形式。

## 2.2 供应链管理思想在产业集群问题中的应用

既然在物流领域中的供应链和产业集群中的供应链(我称之为集群供应链)有相似的组织结构,那么我们就可以用供应链管理的思想来组织产业集群的活动。这是一种很好的思维转换方式。我们所研究的产业集群,属于产业经

济学领域的研究范畴,目前国内外对产业集群的研究,大多是进行定性的研究,极少研究产业集群的演进发展过程 and 对其进行动态研究,因而不能揭示其深层演化机理和衍生现象。造成这种研究停滞不前的原因在于没有找到合适的分析工具来对其进行定量研究。将供应链的研究与产业集群的研究相结合,使产业集群的研究有了具体的分析工具和具体的路径,这无疑将产业集群的研究向前推进了一步。

产业集群研究中的很多问题都可以用供应链管理的思想进行分析。

(1)产业集群的竞争优势问题。关于产业集群的竞争优势,从很多角度可以分析。这里主要讨论产业集群在不同的发展阶段,其集群竞争优势的比较问题。换句话说,供应链管理思想可以启发我们从战略角度分析:如何在产业集群的萌芽阶段扶持集群的发展;如何延长集群成熟期的时间,因为这段时间集群的竞争力是最强的;在集群的衰退阶段,又应采取什么战略等。

在产业集群形成的初级阶段,往往具有自发性。若干生产加工性质相同的小企业聚集在一起,形成一个产业集群,然而这些企业的加入并不以合作为前提,双方更多的是竞争关系。信息交流很少,技术的输入、输出不明显,但企业之间存在频繁的人员交流,形成初级阶段的集群。如温州的鞋革业集群,技术合作网络没有完全形成,但集群内的每家企业都有每年5%的劳动力流动,有的甚至高达20%。渐渐地与生成加工相关的上下游企业也参与进来,彼此间形成合作关系,这也标志着供应链的初步形成。在产业集群发展的成熟期,在集群内部形成若干条平行发展,但彼此之间又存在关联的网络状供应链。这种网络状的供应链稳定性很好,企业之间彼此存在广泛的信息交流、技术合作和资源共享。由此也促成集群整体成本的最低和效益最大化。产业集群的衰败可以理解为供应链的断裂。集群的衰败有两种原因:一种是供应链终端的产品出了问题,在市场上出现了替代品,导致整个供应链的瓦解;另一种是供应链中的关键企业的运作出了问题。

产业集群的生命周期是其固有的属性,具有自发性、自适应的特点。但是不能否认人为因素在集群发展过程中的引导作用。

首先,从供应链的角度讲,特别要注意供应链的培育工作。在实际工作中,很多地区以产业集群为招牌建立的企业集聚只是停留在地理上的扎堆状态,在产业价值链上相关企业没有组织有序的系统,企业之间也没有建立正式或非正式的合作(交易关系),企业并没有通过共享专用信息和在技术、市场营销、培训、设计等项目上进行合作而获得外部经济,因而不具有较强的“集体效率”,无法发挥相应的集群效应。同质的企业之间相互竞争,同质的配套企业之间也相互竞争,因此在产业链构成及不断延伸的过程中,同类企业的恶性竞争难以避免,相互压价、低价竞争愈演愈烈,最后导致集群的瓦解。温州灯具集群的瓦解就是典型的例子<sup>[1]</sup>。

其二,在集群发展的过程中,要特别注意异质企业的

培育,提高集群企业的产业关联度。只有加强集群企业的异质性,提高企业之间的关联度,才能改善集群企业的分工地位,彼此建立在信息、技术和人才领域相互依赖的关系,使得集群内部形成相互约束、相互促进的学习创新氛围,从而促进集群内部供应链结构的不断升级,进而促使产业集群的不断升级。

(2)产业集群的产业布局问题。供应链管理的实质是以顾客为中心,企业专注于核心业务,企业间紧密合作。方法是改进作业流程,利用信息系统优化供应链运作。宏基集团的创始人施振荣先生的“微笑曲线”描述了产品附加价值在产业链中分布的变化情况,见图1。

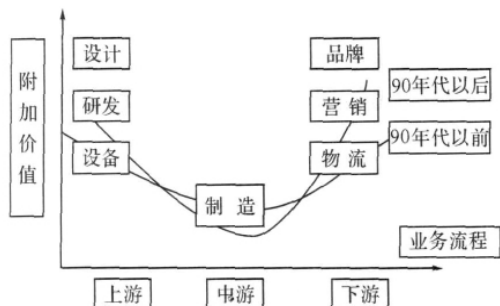


图1 产品附加价值曲线

该附加价值曲线的含义在于,在产业链中处于中间的制造部分附加价值相对较低,而上游的设计、研发和下游的品牌、营销、物流环节附加价值高,相对利润丰厚。

在产业集群的培育过程中,要特别注意供应链各环节企业的协调问题,尤其要注重往附加价值高的产业链延伸。集群的发展往往是从供应链上某个环节的企业开始的。例如绍兴纺织业集群中的中国轻纺城,充当浙江纺织产品分销中心,由供应量下游的销售企业充当供应链的核心企业,由此引起其它环节的企业扎堆;而温州的鞋革业集群中,由制造环节的大企业作为核心企业,大量的中小企业为奥康、康奈这样的企业作配套;在北京IT业集群中,以中科院等为首的大专院校、科研院所成为了技术合作网络的中心枢纽,供应链上游的研发机构成为了核心企业。为了获取最大的竞争优势,产业集群内的企业部署应注重向上、下游产业延伸,尤其在具备了整合生产、设计能力后,要特别注重物流和营销环节的建设。

### 2.3 产业集群中供应链形式的特殊性

在产业集群中所研究的供应链与物流领域涉及的供应链又有所不同。在产业集群中存在的供应链的特点有:

(1)物流领域中的供应链企业一般是通过需求关系建立联系,企业之间在地理位置上跨度可以很大。通过正式契约维系其合作关系。而产业集群则具有地理接近性和关系接近性的特点。产业集群中由“地缘、人缘、血缘、亲缘”等传统文化积淀形成人文关系并由此形成合作关系的企业,占了相当大的比例。

(2)产业集群中的横向一体化供应链组织形式更复杂。在物流领域,我们所研究的供应链主要是基于个体企业的单链式纵向一体化供应链。在这条供应链上的企业,只是处

于价值链的不同环节,不涉及与其它供应链的联系,或者说联系关系简单。在这条供应链上,起主导作用的往往是某单一核心企业,与之合作的上下游企业有多个,但都处于从属地位,而产业集群中存在的供应链则复杂得多。图2是一个比较简单的横向一体化供应链的网络组织。网络是这个组织的显形结构轮廓,在此背景基础上有两条隐形、有向的链状架构,即单链式供应链。

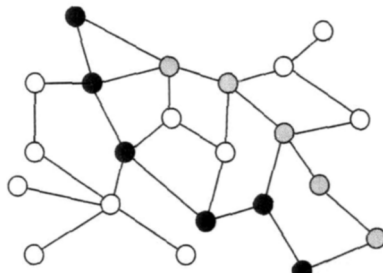


图2 横向一体化供应链的网络组织形式

从组织结构的角度看,这种网络状供应链结构形式充满复杂性。在同一条价值链中存在多个核心企业,在每条单链式供应链企业中不仅有内部之间的相互协作,而且有不同单链的企业间的跨链式协调。与此同时,还游离着大量位于单链式供应链之外,但在集群地域之中的专业化配套中小企业,由此产生了网络式横向一体化供应链。这种网络状供应链是多层次、多维度、多功能、多目标的立体网络链。供应链上的每一层次均是下游相邻工序层次的基础,供应链管理则要延伸至每一个节点层次,并采用相应的松散或紧密的管理办法。供应链这种多层次结构,可能会由于信息的不对称,使供应链管理中的决策和控制呈现非线性和不确定性的特点<sup>[2]</sup>。

从价值链的角度看,这种网络状供应链是一种非线性的虚拟价值链,它所涉及的管理对象是一个包含多个企业节点、多种工序相互关联的有机整体<sup>[3]</sup>。每个节点企业都在进行着价值创造活动,这些活动表现为较强的时序性和“无缝对接”性。如果其中一个节点企业的作业出现无序或延迟对接,都会影响其它节点企业的价值创造活动。因此,网链式管理充满复杂性。

从发展的角度看,同纵向一体化供应链相比,这种横向一体化的供应链更具有动态管理的复杂性。当供应链系统某局部节点发生变化时,会引起整个系统的变化,从而使既定的管理战略随之发生变化。换句话说,这种网络状供应链的稳定性是相对的、局部的。这就要求系统及其管理战略要有柔性,能适时根据市场条件、竞争环境的变化调整系统、变换战略,并且在调整变化中发挥系统中各要素的最佳作用,实现整体价值的最大化。

正是由于这种网络状供应链的复杂性所在,我们无法采用现有的供应链管理的理论体系和方法论来解决产业集群中的具体问题。而供应链管理作为一种操作性很强的管理领域分析工具,如果不能运用具体的方法来解决实际问题,那么这种分析工具将变得毫无意义。这也是目前运用供应链方法解决产业集群中具体问题的局限所在。

# 后起国家的软件产业:印度与爱尔兰的比较分析

陈 平

(浙江工商大学 技术与服务管理研究中心,浙江 杭州 310035)

**摘 要:**全球经济进入信息时代,以印度和爱尔兰为代表的经济后起国家在高度国际竞争的软件产业迅速崛起。从对两国软件产业崛起过程的介绍入手,将其主要商业模式归纳为产品导向型、服务导向型和跨国企业三大类,并分别加以比较分析。然后,对两国软件产业的成功因素进行了分析,包括充足的人力资源、集聚经济效应、国际联系与后发优势,以及合理的公共政策4个方面。最后,总结两国的经验,对我国软件产业未来的发展提出了建议。

**关键词:**软件产业;软件产品;信息技术产业;后起国家;集聚经济

中图分类号:F416.67

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)09-0072-05

## 1 印度与爱尔兰软件产业概述

软件产业是进行与软件产品相关的开发、生产、销售和信息技术服务等的技术性产业,是国民经济和社会发展的先导性和战略性产业,直接关系到国家的政治、经济和社会安全。软件产业同时也是高科技产业的领头羊——信息技术产业的核心和灵魂。

自上世纪50年代以来,亚洲经济增长迅速的国家都主要依赖制造业的出口,而印度成为了亚洲第一个依赖信息技术产业——主要是软件产业带动经济增长的国家。印度软件产业在经过二十多年的快速发展后,现已取得了举

世瞩目的成绩。印度现在是世界上五大软件供应国之一,其软件产业约占世界软件开发市场份额的20%,并且是世界上增长最快的国家。印度软件已出口到全球100多个国家和地区,2004~2005年度软件业总收入达220亿美元,其中出口总额达到172亿美元(见表1)。在世界500强企业中,有200多家企业委托印度开发软件。80%的美国公司把印度作为国外软件来源的首选国家。据世界银行对各国软件出口能力的调查,印度软件的出口规模、质量、成本3项综合指标均居世界首位。世界著名的麦肯锡咨询公司预测,到2008年印度软件业产值可达850亿美元,出口可达500亿美元,并可创造220万个就业机会。

将供应链管理作为一种分析工具运用于产业集群研究中,有待于数学领域研究方法和理论体系的新突破。近几年在理论研究中数学分析工具不断由简单到复杂被引入使用,如近年来通过灰色关联分析来建立供应链模型,用层次分析法作为供应链多目标最佳方案选择及绩效评价工具,运用复杂网络的分析方法分析集群供应链的结构特点,运用复杂理论的分析方法研究集群供应链的内在本质特征等,但对于更复杂的供应链,还需要引进更适应的新的研究方法,如协同理论、约束理论等,并尝试融合多种数学方法建立更完善的供应链系统总体模型,以及管理中涉及的各子系统的概念模型。另外,将定量分析的结果结合定性分析的结论,才能取得认识上的飞跃,形成解决问题的方案。总而言之,供应链方法在产业集群问题中的应用取决于供应链分析方法论上的新突破。由此也将形成产业集群研究从定性到定量研究的分水岭。

## 3 结束语

总的来说,本文对集群供应链问题的研究仅仅做了一个概念框架下的探讨,许多工作都需要更为深入和细致地开展下去,做进一步的分析和检验。从某种程度上讲,本文的研究更多的是提出问题,旨在抛砖引玉,希望有更多的学者参与到此领域的研究中来。

参考文献:

- [1] 张悟移,张环.供应链管理方法在产业集群构建中的应用[J].昆明理工大学学报(理工版),2004(4).
- [2] 蔡宁,吴结兵.产业集群复杂网络的结构与功能分析[J].经济地理,2006(3).
- [3] 黎继子,刘春玲.集群式供应链:产业集群和供应链的耦合[J].现代经济探讨,2006(5).

(责任编辑:万贤贤)

收稿日期:2007-04-09

基金项目:浙江省自然科学基金项目(Y604561)

作者简介:陈平(1971~),男,浙江杭州人,浙江工商大学工商管理学院副教授,研究方向为地方产业集群的理论与实践。