

Research on the Evolution of Industrial Clusters System

产业集群系统演化研究

方永恒◎著



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

方永恒◎著

Studies of the Evolution
of Industrial Clusters System

 博士论文库

产业集群系统 演化研究



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

产业集群系统演化研究/方永恒著. —西安:西安
交通大学出版社, 2012. 11
(西安建筑科技大学管理学院博士文库)
ISBN 978-7-5605-4579-0

I. 产… II. ①方… III. ①产业经济学-研究
IV. ①F062.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 221395 号

书 名 产业集群系统演化研究
著 者 方永恒
责任编辑 祝翠华

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)
传 真 (029)82668280
印 刷 陕西宝石兰印务有限责任公司

开 本 727mm×960mm 1/16 印张 8.5 字数 155 千字
版次印次 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-4579-0/F·333
定 价 25.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。
订购热线:(029)82665248 (029)82665249
投稿热线:(029)82668133
读者信箱:xj_rwjg@126.com

版权所有 侵权必究

前言

本书以复杂系统理论、演化经济学、产业经济学和空间地理经济学为理论基础,系统分析了产业集群的复杂性特征,构建了产业集群系统的逻辑结构框架;主要从产业集群系统演化的结构、机制、动力和评价等方面分析产业集群系统演化的机理;并通过实证研究,对相关理论模型进行了验证。全书研究从以下几个方面展开:

首先,运用复杂系统理论,分析产业集群系统的规定性和复杂性特征,得出了产业集群是一个复杂性系统的结论。在此基础上,构建了产业集群系统的逻辑结构框架,分析了产业集群系统螺旋式动态演化的特征,及其演化的规则、过程和标度。

其次,应用复杂系统理论的突变与分岔、自组织、涌现性、协同性、非线性等相关原理,针对产业集群系统的复杂性特性,分别从产业集群系统演化的结构、机制、动力和评价等四个方面对其演化的机理进行了研究:①产业集群系统演化结构的研究。分别从产业集群系统的网络结构和空间结构两个方面展开了分析。通过网络结构反映产业集群系统内部行业间功能的联系,进而反映其功能特征及其演化;通过空间结构反映产业集群系统各组成部分及其组合类型的空间相互作用和空间位置关系,以及反映这种关系的空间集聚规模和集聚程度。②产业集群系统演化机制研究。论述了产业集群系统演化的自组织特性,得出了自组织是产业集群系统演化的基础性和根本性内在机制;构建了产业集群系统演化的自组织模型,提出了产业集群系统演化过程阶段划分的依据。③产业集群系统演化动力研究。产业集群系统的子系统间既合作又竞争的特性形成了其不断演变发展的基本动力。分析了产业集群系统协同竞争与演化的关系,分别从竞争性协同演化、合作型协同演化和竞争合作型协同演化三个视角,提出了基于Logistic模型的

产业集群系统协同演化动力模型,以期探讨产业集群系统演化的动力机制。

④产业集群系统演化评价研究。构建了产业集群系统演化评价的指标体系和模型。该指标体系主要由经济效益、创新能力、集群协作和集群环境四个维度的指标组成。通过经济效益指标反映产业集群系统演化的规模和效益;通过创新能力指标反映产业集群系统竞争力和发展潜力;通过集群协作指标反映产业集群系统功能与空间的联系;通过集群环境指标反映产业集群系统基础设施和集群氛围的构建。

最后,运用书中提出的产业集群系统演化结构、机制、动力和评价等理论和方法,选取了宝钛产业集群进行实证研究。宝钛产业集群是全国 100 强产业集群之一,有半个多世纪的演化发展历史,具有较强的代表性和典型性。实证研究对书中提出的相关理论和方法进行检验和校正。

本书通过从复杂理论视角对产业集群系统演化的研究,得出了以下结论:

第一,产业集群是一个复杂系统。本书将产业集群视为一个系统,在这个系统中子系统之间、内外环境要素之间发生着复杂的相互作用,正是这种复杂的非线性相互作用,促成了产业集群系统的复杂性。第二,产业集群系统结构的演化主要决定于其网络结构和空间结构两个层面。集群系统网络结构演化反映了集群系统内部的发展变化;集群系统空间结构演化反映了产业集群系统内主体长期相互作用后所形成的空间集聚程度和集聚形态。第三,自组织是产业集群系统演进的基础性和根本性的内在机制。产业集群系统具有明显的自组织特性,其各要素的自发行为和其间的非线性相互作用所表现出的自组织行为推动着集群系统的不断演进成长。第四,产业集群系统演化遵循 Logistic 规律,其子系统间既合作又竞争的特性形成了产业集群系统不断演变发展的基本动力。第五,产业集群系统演化绩效的评价关键在于指标体系的设置。指标体系在时间上应能反映产业集群系统演化的速度和趋向,在空间上应能反映产业集群系统演化的整体布局 and 结构,在数量上应能反映产业集群系统演化的规模和效益,在层次上应能反映产业集群系统演化的功能和水平。

目录

第一章 导论	(1)
第一节 产业集群演化研究的背景	(1)
第二节 产业集群演化研究的意义	(3)
第三节 产业集群演化研究的主要流派	(4)
第四节 产业集群演化研究评述	(7)
第二章 产业集群与复杂系统理论	(8)
第一节 有关概念界定	(8)
第二节 国内外产业集群理论研究回顾	(10)
第三节 复杂系统理论研究综述	(14)
第四节 复杂系统理论在产业集群演化研究中的应用	(18)
第三章 产业集群系统复杂性	(21)
第一节 产业集群系统的特征	(21)
第二节 产业集群系统结构	(26)
第三节 产业集群系统演化	(33)
第四节 产业集群系统演化的标度	(35)
第四章 产业集群系统演化结构	(41)
第一节 产业集群系统演化网络结构	(41)
第二节 产业集群系统演化空间结构	(48)
第五章 产业集群系统演化机制	(56)
第一节 自组织理论概述	(56)

第二节	自组织与产业集群系统演化	(60)
第三节	产业集群系统演化的自组织模型	(63)
第六章	产业集群系统演化动力	(68)
第一节	产业集群系统协同竞争的类型划分	(68)
第二节	产业集群协同竞争演化模型	(69)
第七章	产业集群系统演化评价	(75)
第一节	产业集群系统演化绩效的影响因素	(75)
第二节	产业集群系统评价的方法与技术路径	(77)
第三节	产业集群系统评价方法思想和原理	(80)
第四节	产业集群系统演化评价模型研究	(83)
第八章	实证研究:宝钛产业集群系统演化.....	(89)
第一节	宝钛产业集群现状简介	(89)
第二节	宝钛产业集群系统演化结构分析	(90)
第三节	宝钛产业集群系统演化机制分析.....	(102)
第四节	宝钛产业集群系统演化动力分析.....	(106)
第五节	宝钛产业集群系统演化评价分析.....	(110)
参考文献		(123)

第一章

导 论

第一节 产业集群演化研究的背景

产业集群(industrial clusters)是在某一行业既合作又竞争的相互联系的企业、专业性供应商、服务供应商、相关企业及相关制度(如大学、标准化部门及贸易协会)的地理集中(Porter, 2000)。产业集群考察的是经济活动主体的空间配置形式和运行关联方式,强调的是企业之间的内在机理。目前,产业集群已经成为世界上最为典型的产业生态系统表现形式,是区域发展的重要动力源、增长极和创新中心。从全球范围来看,由于各国(或地区)对产业集群的科学规划和政策支持,产业集群对加快地区经济增长、促进国家的经济发展和创造就业机会等方面已起到了令世人瞩目的重要作用。据统计,在美国大约有 380 个不同产业部门的集群,它们雇用了 57% 的劳动力,并创造了 61% 的国民产出。在意大利,70% 以上的制造业、40% 以上的出口、30% 以上的就业都通过专业化的集群来实现。从另一方面来看,所有经济繁荣的区域都可以发现产业集群的存在。如:美国密西歇根的办公家具集群、加利福尼亚的葡萄酒业集群、达尔顿的地毯业集群、马萨诸塞的制鞋业集群;法国巴黎的服装业集群、布雷勒河谷的香水玻璃瓶业集群;在发展中国家,如秘鲁、韩国、巴西、墨西哥、巴基斯坦、肯尼亚、津巴布韦、印度等,也有大量的产业集群存在。

我国自 20 世纪 70 年代末开始实施改革开放政策以来,经过近三十多年的发展,各地区的产业集群已初见规模,形成了“珠三角”、“长三角”、“中关村”等不同行业 and 不同规模的产业集群,这些产业集群不但增强了企业和产业之间的联系,同时也极大地促进了地区的经济发展。可见,产业集群已经成为区域经济增长点,其在促进地方经济增长、加快工业化步伐、加速地区经济发展等方面,正发挥着积极而重要的作用。

正是由于产业集群对提升国家竞争力和推动地区经济发展具有极其重要的作用,产业集群日益成为国家、地区和研究组织关注的重点。联合国工业发展组织(UNIDO)、经济合作与发展组织(OECD)等国际机构也在积极地研究、提倡和推广产业集群战略;许多国家都把发展区域产业集群作为一项重要政策措施。我国对产业集群的研究始于 20 世纪 90 年代末,到目前为止,产业集群已经受到了各级政府和学术研究机构的高度关注。我国各级政府和企业,已经把产业集群作为经济发展的一种新的经济发展方式和政策工具。在学术界,产业集群也成为经济领域研究的热点。

从现有文献看,国内外学者分别从经济地理学、政治经济学、社会学等广泛的学科领域,对产业集群形成的条件与机理、产业集群演化、产业集群创新、集群学习、社会资本和经济增长与产业集群的关系、产业集群竞争优势以及基于产业集群的产业政策等方面进行了研究。来自区域经济学、经济地理学和区域竞争力等方面的研究者分别从各自的研究视角,提出了一系列的模型来解释产业集群这一经济现象,具体包括新竞争理论、竞争优势理论、企业网络理论、规模递增报酬理论、劳动分工理论以及社会文化环境等理论。但是,由于产业集群本身的复杂性和各个学者研究视角的不同,目前的产业集群理论研究还比较粗浅,没有形成系统的理论分析方法和体系。尤其是在产业集群的演化方面,更是缺乏系统性的深入研究。

正当学术界对产业集群演化研究陷入困境时,密西根大学的 Holland 提出的复杂适应系统(complex adaptive system,简称 CAS)理论为产业集群的研究翻开了新的一页。复杂适应系统理论最根本的特性是适应性,即系统中的各个主体在与其他主体和环境的交流过程中,能够不断地“学习”或“积累经验”,并且根据学到的经验改变自身的行为方式和自身结构,从而涌现出新的结构、现象和更复杂的行为。产业集群可以看做是由政府、企业以及相关辅助机构组成的复杂适应系统。产业集群的演化就是在政府、企业以及相关辅助机构这些主动性个体相互之间的竞争与合作、依赖和支持的过程中进行的。可见,产业集群是一个由多要素、多主体、多种联系形成的集合体,是一个典型的复杂系统,整个系统具有开放性、多样性、非线性、不确定性、动态性和自组织性等复杂系统的特征,这些特点交织在一起,表现出集群系统特有的复杂演化过程。因此,应用复杂系统理论来解释产业集群的演化过程有着明显的优势。同时,复杂性科学理论的引入丰富了产业集群理论体系,并弥补了传统经济学在分析产业集群动态作用过程中的不足,为研究和把握产业集群演化的核心问题提供了方便。

尽管复杂性理论思想为产业集群现象的研究展示出了新的思路,但相关研究才刚刚起步,究竟应该如何应用复杂性理论研究集群演化过程就成为值得深入探讨的问题,国内外一些学者已经在这方面进行了有益的尝试。Chiles 等(2004)从复杂理论耗散结构视角建立了一个分析框架来研究密苏里音乐剧院产业集群的诞生和成长过程,他们主要从动荡性、正反馈、稳定性和重新组合四个方面来阐述集群自组织过程;何铮和谭劲松提出将集群作为复杂适应性系统来探讨,他们分别从环境设计、正反馈、边界约束以及不确定性结果四个角度考察自组织过程的不同机理,提出集群内各组织相互作用、共同演进是集群形成和发展的根本动因,同时强调单个因素的有限作用;陈继祥等(2005)在《产业集群与复杂性》一书中,详细阐述了产业集群是一种复杂适应系统,自组织是产业集群的基本特征,涌现性是产业集群自组织行为的内在机理等。而正是基于以上研究,本书首先分析产业集群是一个典型的复杂

系统,阐述产业集群这一复杂系统所具有的特性,构建产业集群系统复杂性分析的基本框架;然后,分别从产业集群系统演化的结构、产业集群系统演化的机制、产业集群系统演化的动力等视角研究了产业集群演化的特性,解释产业集群系统演化的规律和本质;最后,构建产业集群系统演化评价的理论模型,并应用实证研究对相关命题进行校验,为客观评价产业集群系统演化水平和趋势提供了理论依据。

第二节 产业集群演化研究的意义

目前,我国产业集群很多正处于升级或转型的关键时期,产业集群演化研究已经引起了学术界、企业界和政府管理层的高度关注,研究产业集群演化具有很大的理论意义和实践意义。

一、研究的理论意义

从系统的复杂性、动态性角度出发,对产业集群演化的特性和结构进行深入研究,分析和探讨产业集群演化机制的产生、结构的演变、动力的形成等演进机理,具有一定的学术意义。第一,国内外学者对产业集群演化问题的研究主要是基于产业经济学、区域经济学和地理经济学的角度,从复杂系统的视角研究的还比较少。把产业集群作为一个复杂系统,借助复杂系统相关理论研究其演化中表现出的复杂性及其演化规律,具有拓宽研究理论视野的作用,还可弥补经济学在刻画产业集群动态演化机理时存在的不足,为研究和把握产业集群演化提供新的理论和方法。第二,本书构建了产业集群系统分析框架。结合复杂系统理论对产业集群系统的结构进行界定,并在此基础上,提出产业集群系统演化的概念模型。第三,本书构建了产业集群系统演化机制、过程、结构和分析评价模型。应用复杂系统理论中的自组织理论和协同理论,并结合空间经济学、地理经济学等分析方法,构建分析集群系统演化的模型,并总结出其一般性规律,研究成果有利于促进不同学科方法的交叉融合。

二、研究的实践意义

从实践上看,产业集群的竞争优势和对区域经济发展的积极作用,引起了各级政府决策和规划部门的极大兴趣,尤其是发展中国家和落后地区更是将其作为促进经济增长的一个重要方式,都在积极引导和培育本地产业集群。但实践发现很多主观引导和培植产业集群的行为并未成功,比如我国的高科技园区的泛滥和最终的衰落,其根本原因就在于没有弄清楚产业集群的形成和演化规律。研究的实践意义在于:第一,加深了对产业集群系统演化的理解。通过对产业集群系统演化复杂性的分析和建模,以及产业集群系统演化的过程、动力、机制等的分析,加深了对产业集群系统演化一般性规律的认识和理解。第二,在国际分工和产业转移的大背景下,研究产业集群系统的演化,有助于准确把握国内产业集群布局,有助于更好地融入国际分工体系。改革开放以

来,产业集群多出现在东部,中西部则少有集群。研究产业集群系统的演化,在我国目前的形势下,可以为促进中西部产业集群的形成和发展提供理论借鉴。第三,研究产业集群系统演化,可以为系统评价产业集群演化现状和趋势预测提供理论方法,为提高产业集群自主创新力提供可操作性建议;为提升产业集群竞争力,加快产业集群升级,提高产业集群质量和区域经济竞争力提供科学的理论依据。

第三节 产业集群演化研究的主要流派

综合目前国内外的研究成果,关于产业集群演化的研究主要在三个方面:一为新古典或主流经济学的分析范式,如:“新产业区”学派和波特(1998)的集群学派;二为生物学的视角,如:我国学者李建军(2002)、陈雪梅等(2003)借鉴生态学理论对产业集群演化机制的研究,G. Tichy、Garofoli、Pounder 和 St. John 等提出的生命周期理论;三为复杂性科学的视角,国外学者 Brenner、Greif(2003)、我国学者刘恒江等(2004)对集群演化机制的非线性、动态性的研究。上述研究的理论基础主要是主流经济学、新古典经济学、生态学和复杂性理论等。

一、新古典或主流经济学的分析范式

在经济学领域内,有关产业集群的研究越来越深入和丰富,几乎成为经济地理学的核心内容。产业集群理论的古典基石集中体现在阿尔弗雷德·马歇尔(Alfred Marshall, 1890)的新古典经济学和韦伯的区位理论关于产业区的论述上,他们最早对产业集群的形成原因和条件进行了探讨。马歇尔从新古典经济学的角度,通过研究工业组织,间接表明了企业为追求外部规模经济而集聚。他曾在《经济学原理》(1920,第三版)中从三个要素对产业的地区性聚集作出解释:劳动力市场共享、中间产品投入和技术外溢。韦伯从工业区位论角度对产业聚集进行了深入研究,并首次提出了聚集经济(agglomeration economies)概念。他在《工业区位论》(1929)一书中用了大量的篇幅对聚集经济的形成、分类及其生产优势作了详尽的分析。

继马歇尔和韦伯之后,许多研究产业集群的学者都探讨了产业集群演化机理问题。从法国经济学家帕鲁(F. Perroux, 1950)为代表的“增长极理论”(注重产业集群内的各种经济和非经济联系、产业相关性、制度和组织协调、互相融合)、美国经济学家克鲁格曼(Paul Krugman)的“规模报酬递增”模型、文化接近的“社会经济网络理论”(Storper, 1997; 贾根良, 1998 等)、以技术创新、学习和知识溢出为研究特征的“创新理论”(Nelson, 1993; Lundvall, 1992 等)、波特(1998)的基于竞争经济学的“集群”学派,到倡导垂直分离、弹性专精、根植性的“新产业区”学派(Park and Markusen, 1994; Markusen, 1996 等),以及 Swann 和 Best 等人的研究观点,都是在新古典或主流经济学理论之上的扩充和延伸。国内外大多数学者对产业集

群演化机理的归纳,也都是参考了上述理论成果,并应用了现代经济学中的研究方法和分析工具。比如,美国经济学家克鲁格曼(Paul Krugman)(1991a,1991b,1993,Helpman and Krugman,1985)发展了马歇尔的外部经济理论,建立一个不完全竞争市场结构下的规模报酬递增模型,将空间经济学引入人们的普遍视野并获得成功。迈克尔·波特(1998)在《哈佛商业评论》上发表了《产业集群和新竞争经济学》一文,系统分析了产业集群与国际竞争优势的关系。波特认为产业集群获取竞争优势主要来源于外部经济效应、空间交易成本的节约、学习与创新效应和品牌与广告效应等四个方面。总体来说,经济学理论主导了产业集群理论研究的“三次高潮”(见表1-1)。

表 1-1 经济学上产业集群理论研究的“三次高潮”

	第一次高潮	第二次高潮	第三次高潮
发生的时间段	20 世纪 30 年代	20 世纪 70—80 年代	20 世纪 90 年代以来
集群演化的动力机制描述	内部规模经济、地方化经济和城市化经济	嵌入性,弹性专精,本地化	创新体系,竞争者、生产者和消费者的本地互动
代表人物	Hoover	Scott 和 Storper	Krugman 和 Porter
主要参考文献	Ohlin(1993); Hoover(1937,1948)	Scott(1983,1988); Christopherson and Storper (1986)	Lundvall(1992); Krugman(1991,1995) Porter(1990,1994)

资料来源:陈继祥,等.产业集群与复杂性[M].上海:上海财经大学出版社,2005.

二、生态学的新视角

从生态学视角研究产业集群演化机理及规律是产业集群演化理论的新发展。生态学视角研究者认为,集群可以类比为具有生命力的生态系统,有着起源、成长、成熟和衰亡的生命周期(Ahokangas and Rasanen,1999),具有非线性、自组织、自适应和竞争合作等进化的内在机理,而不是无组织的混合体和堆积物。李建军(2002)从生态学视角研究美国硅谷高新技术产业集群的演化,认为集群系统是一个不断成长和持续繁荣的复合系统,具备产学研创新的触媒剂、持续创业的营养源、鼓励创业的支持性环境、相互依存的社群网络等四个基本动力因素,他们构成了硅谷产业集群的创新机制。陈雪梅等(2003)借助生态学的 Logistic 模型阐述产业集群动态演化过程,以企业的产量的变化来描述集群动态演化过程中企业所经历的变化,通过企业产量增减解释集群的动态演化过程。

基于生物学生命周期演化的特征,国内外学者将产业集群当做是一种具有生命力和“生命周期”的有机生态体,将产业集群划分为不同的生命周期阶段。庞德和圣约翰(Pounder and St. John)提出了地理集群的演化理论,是试图把时间变量引入集群分析的最早理论之一。他们认为,竞争企业所在的产业集群很可能经

历三个演化阶段:集群创始期、集群企业的聚集期和集群企业的再定位期(包括集群收益下降期)。对产业集群演进做出明确阶段划分的是奥地利经济学家蒂奇(G. Tichy),蒂奇将集群的生命周期划分为诞生阶段(the birth phase)、成长阶段(the growth phase)、成熟阶段(the maturity phase)和衰退阶段(the petrify phase)。Garofoli 根据意大利的经验研究将集群发展分为区域生产专业化、地区生产系统化和区域系统化三个阶段。Ahokangas 和 Rasanen(1999)运用演化理论分析了集群产生、发展和衰落的过程及其机制,提出了一个演化模型,揭示了产业集群不同阶段的发展特点,在很大程度上完善了对集群发展过程的研究。魏守华(2002)将产业集群分为三个阶段——发生期、成长期和成熟期,并对每个阶段的相应特征进行了比较分析,同时对集群演化动力机制的相关理论、动力机制要点以及动力机制对集群竞争力的作用进行了归纳分析,并给出了集群动态划分的依据。盖文启(2006)把产业集群的运动周期划分为初期形成阶段、成长阶段和成熟阶段。魏后凯认为(2004)产业集群与其他经济组织一样,也有产生、发展和衰落的过程。李渝萍(2006)从生态学的角度将产业集群的生命周期划分为开创或先锋阶段、郁闭发育阶段、郁闭稳定阶段。

三、复杂性科学的视角

产业集群是现代产业发展的一种空间组织形式,是一个复杂的大系统。产业集群的动力机制是该复杂系统的内在机制,研究动力机制的构成和作用机理更需要运用复杂系统的理论和方法(Brenner,2001)。Brenner(2001,2003)等研究产业集群演化时发现,由于产业集群演化具有动态性,而传统经济学无法解释产业集群系统的动态演化过程,复杂性理论却在描述产业集群动态演化方面具有明显的优越性。Brenner 应用复杂性理论的自组织特性研究产业集群动力机制,分析了产业集群促进集群临界规模的超越和集群当地的共生作用的两个主要机制。Chiles 等应用复杂系统理论研究产业集群后认为,产业集群不但具备主流经济学所刻画区域效应、创新能力和竞争优势等静态特性,而且更具有涌现的机制。陈继祥在《产业集群与复杂性》(2005)一书中对基于复杂性理论的产业集群进行了分析研究,认为产业集群是一种复杂适应系统,自组织是产业集群的基本特征,涌现性是产业集群自组织行为的内在机理,提出集群的形成机制在于内聚效应和优先耦合。

生物学和复杂性科学的理论和观点丰富了产业集群理论,并弥补了经济学在刻画产业集群动力机制动态作用过程中的不足,为研究和把握产业集群动力机制及其作用的规律提供了方便,重要的是为培育产业集群动力机制并控制其演化方向提供了理论依据。其实各种学科理论在产业集群演化研究中并不排斥,反而呈现出相互交融和补充的态势。多学科的集成提供了更多的研究角度,更能准确地

描述集群演化机理的各个方面。多学科集成也引发了集群演化的研究方法和工具上的突破:从静态到动态的转变、从现象观察到实例分析的转变(魏守华,2002;Jennifer,2001)、从定性到定量的转变(Swann,2002;Brenner,2001,2003)等。然而,由于产业集群演化研究的时间比较短,对产业集群演化的研究不够全面和深入,目前理论仍落后于实践。

第四节 产业集群演化研究评述

产业集群已经成为区域经济增长的一种新的空间经济组织形式,不仅可以带动当地经济的快速发展,产生辐射作用,而且也成为增强区域竞争力的重要途径。因此,国内外学者在研究如何培育产业集群的同时,也在关注产业集群演化问题。但是,由于产业集群演化问题研究时间短,缺乏系统性的产业集群演化理论,理论研究落后于产业集群演化实践的进程。

第一,从国内外的研究文献来看,研究产业集群演化的文献并不多。特别是有关产业集群的演化阶段的判定、产业集群在各个演化阶段的表现特征,以及如何防止产业集群衰退和产业集群演化升级等方面的研究还比较薄弱。产业集群是一个不断发展变化的动态系统,其演化具有动态特性,从动态演化视角分析产业集群,才能在理论的指导下实现产业集群的持续升级发展。然而,从动态演化视角分析产业集群的文献也较为少见。

第二,对产业集群演化的动力和机制的研究只是处于探索阶段,尚未形成系统的理论分析框架。国外传统经济学对产业集群的空间集聚和扩散等问题的研究较为系统,但没有对产业集群空间集聚和扩散的演进变化进行系统的研究,它过于简单地强调了劳动力、资金、技术和知识区际流动效应,忽视了产业集群企业空间布局 and 集聚核的流动对产业集群演化的影响。

第三,产业集群演化的复杂性研究较为欠缺。产业集群在其演化过程中,具有非线性、开放性、自组织、远离平衡态、涌现性等复杂系统的典型特征。查阅国内外产业集群演化的相关文献发现,从“复杂性”这个角度对产业集群演化进行研究,分析产业集群的复杂性特征,揭示产业集群的演化一般规律、产业集群的演化过程和影响因素相互作用机理等的研究比较少见。

总之,国内外对产业集群演化的前沿研究主要集中于:一是以非线性动力学为基本分析和建模方法,研究产业集群演化的机制及其动态性;二是利用复杂适应系统理论,通过建立个体演化模型,研究多个个体相互作用的机理,并利用计算机模拟产业集群演化形态。然而,正如上文所述,产业集群是一个复杂系统,从复杂系统理论视角研究产业集群的复杂性系统特征,揭示产业集群演化的内在机制,分析产业集群的演化过程的影响因子及其相互作用机理,将是未来研究的一个重要方向。

第二章

产业集群与复杂系统理论

本章在综合已有研究成果的基础上,运用复杂系统理论,界定产业集群和产业集群系统的概念;回顾和评述国内外产业集群的相关研究;阐述复杂系统的理论及其演化机理;重点分析复杂系统理论在产业集群系统演化中的应用。为正确认识产业集群的系统性和客观分析产业集群系统演化机理奠定理论基础。

第一节 有关概念界定

一、产业集群概念辨析

产业集群的概念由波特(Porter,1990)在《国家竞争优势》一书中提出。然而,产业集群作为产业发展的一种模式,其历史由来已久,是1890年马歇尔产业区的再现(Tully,2002)。面对如此丰富的产业集群现象,国内外学者纷纷从各自的学科领域和具体的研究视角出发,对其概念进行了不同形式的表述,但至今仍未达成一致的认识(Feser,1998)。目前,在国内外各种文献中,对产业集群有多种称谓。英文文献中主要有“industrial clusters”、“local clusters of enterprises”、“local Industrial systems”、“local agglomeration”和“(new)industry district”。我国学者在研究过程中,由于知识结构和研究视角的不同,译文各有不同,主要有“企业集群”、“企业簇群”、“产业集群”、“企业群落”、“产业群”等。对产业集群的各种不同的称谓,加剧了人们对于集群现象的模糊性和认识上的困惑。因此,在开始本研究之前有必要理清产业集群的定义。

英国经济学家马歇尔最早提出了产业区的概念,并从外部经济性的视角研究企业的外部竞争环境。他指出,企业的生产经营活动不仅受市场的引导,而且受同一市场上其他企业活动的影响,专业化分工与协作、地方劳动力市场的形成、基础设施改善等积极的外部经济活动行为,会促使相关企业在一定空间区域的集聚而出现产业区。工业区位经济学家韦伯在《工业区位论》(1909)一书中,把区位因素分为区域因素和集聚因素。他把集聚因素分为初级阶段和高级集聚阶段。初级阶段是企业自身的扩大而产生的集聚优势;高级集聚阶段是各个企业通过相互联系而集聚于某一区域,即产业集群阶段。以佩鲁(1984)为代表的增长极理论认为,区域经济在地理空间上增长不是均匀地发生,而是以不同的强度呈点状分布,从而通过各种渠道影响区域经济的发展,把推动性工业嵌入某地区后,将形成集群经

济,产生增长中心,推动整个区域经济的增长。新制度经济学家威廉姆森(1988)在其著作《市场和等级组织》中,从生产组织形式的角度认为产业集群是基于专业化分工和协作的众多中小企业集合起来的组织,他认为这种组织结构是介于纯市场组织和科层组织之间的中间性组织,它比市场稳定,比层级组织灵活。这种中间组织是克服市场失灵和科层组织失灵、节约交易成本的一种有效的组织形式。罗森菲尔德(Rosenfeld,1997)则将产业集群理解成为了共享专业化的基础设施、劳动力市场和服务,并且共同面对机遇、挑战和危机,从而建立积极的商业交易、对话和交流渠道,有地理边界的一些相似、相关、互为依存的企业的区域集中。OECD(2002)从知识生产角度认为,集群是相互依赖的企业、知识生产机构(大学、研究机构、技术提供企业)、中介机构(技术或咨询服务提供者)和消费者相联系的网络,与生产链的增值有关。哈佛大学教授迈克尔·波特提出的产业集群概念最为完善,也最具代表性,也是被广泛接受的定义。波特(1990)认为,产业集群是指在特定领域中,一群在地理上集中,且有相互关联性的企业、专业化供应商、服务供应商、相关产业的厂商,以及相关的机构(如大学、标准制定机构、行业协会、智囊团、职业培训提供者、贸易联盟以及政府等)的产业空间组织。

产业集群概念引入我国之后,学者们根据自己的研究范围和视角,也对产业集群进行了定义。曾忠禄(1997)认为产业集群指同一产业的企业以及该产业的相关产业和支持产业的企业在地理位置上集中。王缉慈(2002)认为,集群是指在某一特定的产业及其相关领域中,大量联系密切的企业以及相关支撑机构,如行业协会、金融机构、职业培训和科研机构等,在空间上集聚,并形成强劲、持续竞争优势的现象。仇保兴(1999)从中间组织角度认为,小企业集群是一群自主独立又相互关联的小企业依据专业化分工和协作建立起来的组织,这种组织结构介于纯市场和层级两种组织之间,它比市场稳定,比层级组织灵活。

综上所述,之所以出现对产业集群现象的不同称谓,一方面是因为研究者的知识背景和研究视角的不同,另一方面是世界各个国家、不同区域出现的产业集群并不完全相同,具体集群的特征方面存在较大差异。虽然国内外对产业集群的称谓各异,但其基本的含义相近,都反映了企业在商务联系基础上所存在的地理组合现象(王缉慈,2002),目前应用较为广泛的仍为“产业集群”。

二、产业集群系统辨析

系统是指一群有相互关联的个体组成的集合。集群作为一个系统,必然涉及到集群系统内部结构与变化和集群外部影响与反应两方面因素。从集群系统内部结构来看,集群内部的企业、政府、科研机构、高校和服务机构等是集群整体的子系统和个体,即系统将自身与环境相区别,拥有环境所不具备的独特秩序;从集群系

统外部联系来看,集群是一个开放系统;系统从环境中输入资源和信息,输出产品和服务;系统受环境的影响,随环境的变化而发展演变。

产业集群是一种自组织系统,即在变化着的环境及其元素的相互作用过程中,不仅能对系统的规则进行调整,而且具有能动地改变自身秩序和结构的能力。产业集群系统之所以能在一定的经济环境中出现,主要是因为产业集群系统的个体之间的联系,以及产业集群系统的个体与环境的联系,都以相互吸引的联系为主导。相互吸引的联系导致产业集群系统的内部结构走向紧密,从而导致产业的集聚和有序化,相互吸引的联系是产业集群系统有序化的根本动力。

第二节 国内外产业集群理论研究回顾

一、国外关于产业集群研究述评

任何理论的研究都是在前人理论研究基础上提出的。严格来讲,尽管到目前为止,产业集群的研究还没有形成系统的理论(Feser,1998)。但是,从产业集群理论的内容来看,产业集群既是古典经济学和传统地理空间理论的延续,也是新经济地理学理论、新古典经济学理论、柔性专业化理论等的演进。产业集群理论吸收了这些理论思想的成果,是在这些理论基础上的新的成果。另外,佩鲁(Perroux,1955)提出的“增长极(growth poles)”概念,郝希曼(Hirshman,1958)提出的“极化效应”(polarization effect)、“涓滴效应”(trickle-down effect)以及缪尔达尔(Myrdal,G.,1957)、卡尔多(Kaldor,1971)的“扩散效应”(spread effect)和“回流效应”(backwash effect)、“循环累计因果原理”(circular and cumulative causation)等,都或多或少地注意到或强调了产业集群现象。再如有的学者和 OECD 则进一步指出,产业集群实际上是国家创新系统的缩影(Feser & Sweeney,2001)。

新古典经济学理论主要是从企业在地理空间上的集中所引起的外部性引起的整个产业平均成本节约的视角,研究产业集群的经济效应和动力机制。新古典经济学的代表人物马歇尔在《经济学原理》(*Principles of Economics*)中称许多中小企业在一定区域的集聚现象叫做“产业区”。马歇尔通过研究企业在同一区域集中产生的外部性现象后发现,产业集群与经济外部性密切相关,他认为产业集群是外部性所致;并且指出这种外部经济会给集群企业带来市场规模扩大、成熟且具有一定规模的劳动力市场以及信息交流和技术扩散便利等优势。

区位经济学家们提出了投资区位选择导致聚集经济的理论。工业区位理论的创立者德国经济学家阿尔弗雷德·韦伯(Alfred Weber,1929)最早使用了聚集经济的概念。1909年他在《工业区位论》(*industrial location theory*)中最早提出集聚因素是影响工业分布的重要原因,即单个工厂内部的生产集聚、同一产业不同工