

基于产业集群生命周期理论的研究与探讨

徐金发, 余园园

(浙江大学 管理学院, 杭州 310058)

摘要:对产业集群生命周期的正确认识与划分在区域产业集群的持续发展中有着重重要的意义。本文首先对产业集群的概念及产业集群生命周期的理论进行了系统的回顾,接着重点对其相关研究成果进行了归纳,主要从产业集群发展动力与演进路径进行了阐述,最后提出了有待深入的相关研究与展望。

关键词:产业集群生命周期;聚集经济;内源动力;演进路径

中图分类号:F207 **文献标志码:**A

一、产业集群的概述

产业集群是某一特定领域内相互联系的企业及机构在地理上的聚集体,它是介于市场和企业之间的一种准市场或准科层组织形式。作为一个产业集群,实际上包括以下几个方面:

第一,产业集群是一个与特定产业或者行业相联系的聚集体,不仅仅是投入和产出的简单结合,还包括物流和研发等重要的辅助性部门和机构。Porter^[1]认为产业集群包括一批对竞争起重要作用的、相互联系的产业和其他实体。向下延伸至销售渠道和客户,并从侧面扩展到辅助性产品的制造商,以及与技能技术或投入相关的产业公司。最后包括提供专业化培训、教育、信息研究和技术支持的政府和其他机构。

第二,产业集群是一个区域性的聚集体。曾忠禄、徐康宁提出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与一定地域范围内的集聚。

第三,产业集群是一种介于市场和企业之间的网络化的组织结构。J A The. Rolelandt and Pim den Hertog 将产业集群视为一种为了获取新的互补的技术、从互补资产和知识联盟中获得收益、加快学习过程、降低交易成本、克服或构筑市场壁垒、取得协作经济效益、分散创新风险,相互依赖性很强的企

业、知识生产机构、中介机构和客户通过增值链相互联系形成网络。

二、产业集群的生命周期

自从产业集群出现以来,经济学家、经济地理学家以及管理学者们都从不同的视角对产业集群的理论进行了研究。为什么会产生产业集群?它的形成机理是如何的?它的发展轨迹又是怎么样的?如何通过产业集群这种产业组织形式来提高区域整体生产效率,增强产业国际竞争力?对众多产业集群现象的理性思考促进了产业集群理论的发展。本文仅对产业集群生命周期理论进行了梳理,以期对产业集群的发展动态有一个比较全面的了解。

(一)从生物发展角度看产业集群生命周期

戴卫明、肖光华提出产业集群的增长与有限环境中的种群一样呈逻辑式增长趋势。根据种群生态学理论,在有限的环境中,随着种群密度上升,种群增长率不断下降,直至停止增长,这种增长形式即逻辑式增长(Logistic growth)(见图1)。与生物种群相似,产业集群所在的空间也是有限的,不可能承受集群规模的无限增长。企业聚集在特定的区域产生了外部经济、规模经济、灵活专业化、知识溢出等正面集聚效应,促使产业集聚,产业的集聚又加强了集聚效应,促使产业进一步集聚。但是,集聚效应的作用不会使集群无限增长,当产业聚集到一定程度将

收稿日期:2006-05-30

基金项目:浙江金华市政府产业集群规划项目阶段性成果

作者简介:徐金发(1946-)男,浙江绍兴人,浙江大学管理学院教授,博士生导师,管理科学博士学位,研究方向:企业集团经济与公司治理等;余园园(1982-)女,浙江温州人,浙江大学管理学院,硕士研究生,研究方向:企业软实力和产业集群等。

会为企业带来负面效应,包括拥挤成本(Congestion costs)增加、恶性竞争的出现、协调成本的增加和知识泄漏等。

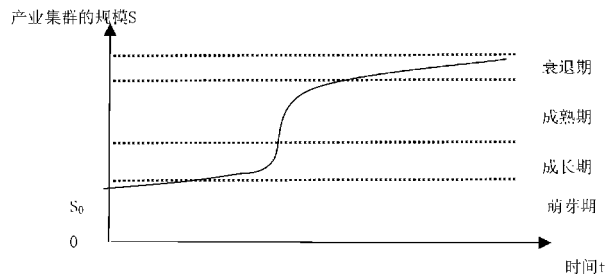


图 1 产业集群逻辑式增长曲线

(二) 从技术发展角度看产业集群生命周期

基于 Anderson 和 Tushman 的技术生命周期理论,陈剑锋提出了技术创新集群生命周期的概念。技术创新集群是基于技术创新链的产业集群内企业的合作,产业集群内的技术创新集群的生命周期是群内企业基于技术创新链的形成、发展和结束的过程,可分为孕育、成长、成熟和衰退 4 个阶段。作为产业集群的子系统,其发展构成了产业集群的生命周期,而又小于或等于产业集群的生命周期。并指出技术创新集群的生命周期的定量评价指标是参与企业在技术创新集群中的作用,具体的表现是相关专利数量(见图 2)。用数学公式表达为 $Q_p = F(t)$,凸函数,即 $d^2 Q_p / dt^2 < 0$ 。 Q_p 代表技术创新集群的专利数, t 代表技术创新集群的时间维度。

创新的产出 Q

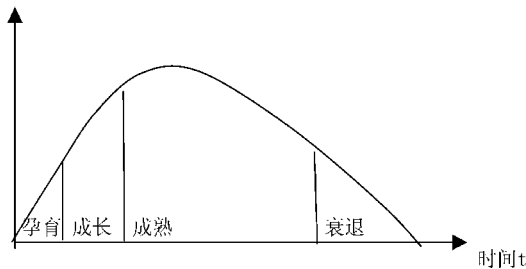


图 2 技术创新集群的生命周期

(三) 从产品生命周期角度看产业集群生命周期

费农、Greniner、Uzumeri 和 Sanderson 相继提出与完善了产品生命周期理论,用来解释国际贸易中比较优势的来源及其演化过程。在此基础上,Tichy G 借鉴产品的生命周期理论,从时间维度考察企业集群的演进,将集群生命周期划分为 4 个阶段:

诞生阶段(the formative phase)即产品的产生和开发阶段,产品和生产过程还没有标准化,企业最初聚集在一起进行产品生产,集群内企业基于信息网络、分工协作以及资源共享所产生的聚集经济获得

竞争优势。

成长阶段(the growth phase)集群发展迅速,增长率高,但也可能使得集群没有压力去创新,而往往只集中资源于最畅销的产品,并以日益增长的速度和规模扩大生产。集群内的资源(知识、信息、技能等)会日益集中,更多的投入到主导产业(或产品)。

成熟阶段(the maturity phase)生产过程和产品走向标准化,企业追求大规模生产,注重成本控制,本地同类产品企业间竞争加剧,利润下降。这个阶段,群内企业对专业技能和知识的学习和转化减少,产品技术含量降低,产品出现雷同现象,存在“过度竞争”的威胁。

衰退阶段(the petrify phase)也称“shakeout phase”,这一阶段集群中企业大量退出,只有少量新进入者。企业集群进入衰退阶段最重要的标志是失去对市场的灵活反应,缺少应变的内源力。

以上各个阶段基于聚集经济产生的产品成本优势与产业集群聚集规模(主要表现为企业数量)之间的关系可以归纳为 U 型曲线(见图 3)。

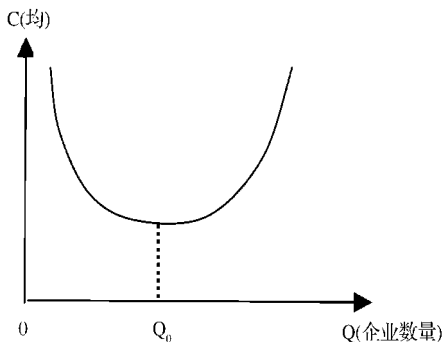


图 3 聚集规模与产品平均成本的关系

(四) 从企业生命周期看产业集群的生命周期

Utterback 和 Abernathy 提出了“U-A 创新分布模式”,把企业的演化分为 3 阶段:柔性阶段、中间阶段和成熟阶段。郭斌提出了企业核心能力生命周期。相对于单个企业的生命周期,产业集群的生命周期更长,而且绝对不是单个企业生命周期的简单的累加。

产业集群的生命周期可以视为以群内企业的数量和质量为标志,以群的产生、发展、成熟和灭亡为全过程。周新生^[2]从定量考查的角度出发,提出了衡量产业兴衰的 10 个指标与参考标准:产业增长率,产业的产出份额,市场容量,资产总规模,技术进步和技术成熟度,产业组织形态变化,开工率,从业人员的职业化水平和工资福利收入水平,产业的利润水平,进退频率。并就图表来详细表达各指标在

产业兴衰过程中的变化趋势(见图 4,图 5)。

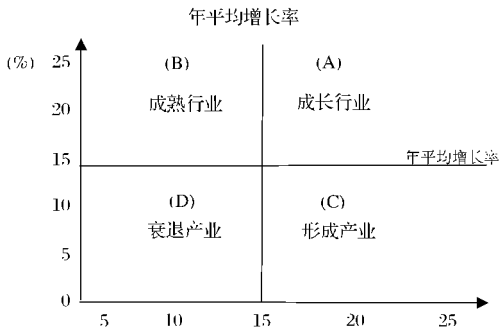


图 4 各时期产业增长率状态示

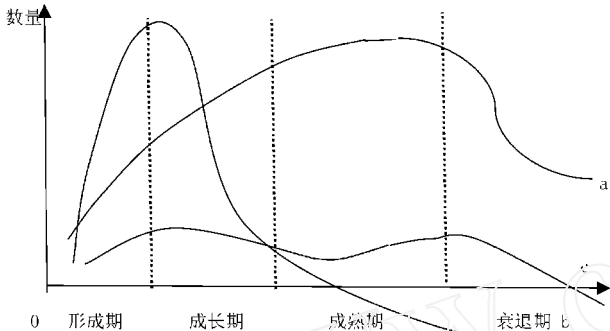


图 5 各时期产业活动变化

(a 产出份额 b 市场容量 c 总资产规模)

(五)小结

目前就集群周期的研究大都是对各阶段性质的描述(见表 1),至于怎样去鉴定某一集群处于什么阶段,研究并不多。产业集群本身是一个系统,其生命周期不是由单一因素决定的,而是由系统内各类组成因素(子系统)和系统外各种影响因素共同作用的结果(见图 6)。笔者认为现有指标的信用与效度还需要加以深入的考查与证实。而图表所示也只是反应产业兴衰的某些指标的大致粗略趋势,具体到某个产业其指标的变化会有不同的表现,所以其参考价值有多大,适应范围有多广,仍然值得讨论深究。

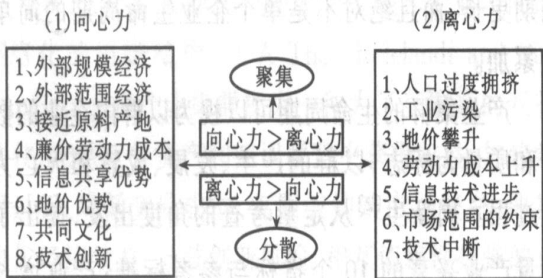


图 6 聚集经济各种影响因素

表 1 产业生命周期不同阶段的发展特征比较

阶段 指标	萌芽期	显现期	稳定期	衰退期
集群产业规模	小	中	大	变小
集群区域范围	小	中	大	缩小
集群发展速度	较快	很快	稳定	负增长
集群认知度	没有认知	开始认知	认知	认知
集群影响力	很小,限于地区	较大,地区和国家	大,国家和世界	变小
集群核心产业竞争力	弱小,形成阶段	较强,快速提升阶段	最强,稳定阶段	失去,衰退阶段
集群内部结构	开始形成	逐步完善	完善	由完善到瓦解
企业规模	小企业为主	中小企业为主	大中小企业	大中小企业
专业化分工程度	程度小	程度中	程度高	程度高
投资回报率	较高	高	一般	较小或负
集群内外网络体系	无	形成,逐步完善	完善	逐步消失

三、基于产业集群生命周期的相关研究

有观点表明,集群生命周期的研究核心不在于影响因素,在于发现集群的成长动力和演进路径。前者偏重于集群成熟期之前的研究,后者偏向于集群成熟期和衰退期的转型问题。

(一)产业集群的动力机制

刘恒江和陈继祥综述了国内外产业集群动力机制研究成果,归纳出了动力机制的概念,即驱动产业集群发展和演化的力量结构体系及其运行规则。并认为动力机制作为推动集群发展的根本动力,其主要功能就在于将集群的要素转化为显性的竞争优势(见图 7)。

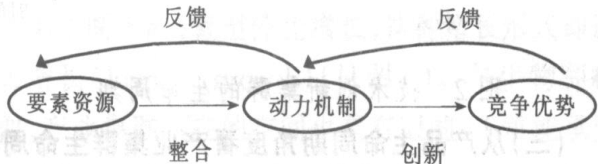


图 7 动力机制的转化能力与规律

成熟的动力机制可以将集群中任何可获得的要素很快转化为竞争优势,而且能带来持续的竞争优势。由聚集经济产生的技术创新优势是集群成长的主要动力之一。研究表明,导致产业结构转换与产业经济发展的重要动力因素是技术创新的速度及其扩散。技术创新具有外溢(technology spillover)的特性,会产生“边干边学(Learning by Dong)”的作

用。通过倍增效应、提升效应、扩散效应和放大效应,使产业获得诸多竞争优势,推动产业的持续发展;通过渗透与改造落后的传统产业,还能带动整个产业的顺利转型。经技术外溢所形成的新的产业集群,会增强包括主导企业在内的区域内企业的整体竞争实力,从而最终实现产业集群的顺利再造。

(二) 产业集群的演进路径

产业生命周期的四个过程是紧密相关的,前一个阶段为下一个阶段奠定基础,下一个阶段又是上一个阶段的必然延伸。正确的认识到不同的阶段,才能够在每个阶段采取相应的措施,防止先天不足,成长过度,发育不良,过早衰老,退出不利的弊端。

集群的演进过程不是直线式的单向发展,而是呈非线性轨迹,所以目前还很难对其进行严格意义上的划分。在聚集经济正负双方效应的较量下,产业集群在任何一个周期阶段都可能发生逆转,而且更多的是在每个阶段内的反复,以及跨阶段的反复、曲折、回旋、波动的过程。可见产业集群的演进路径是按照集聚效应的自我加强循环发展的。

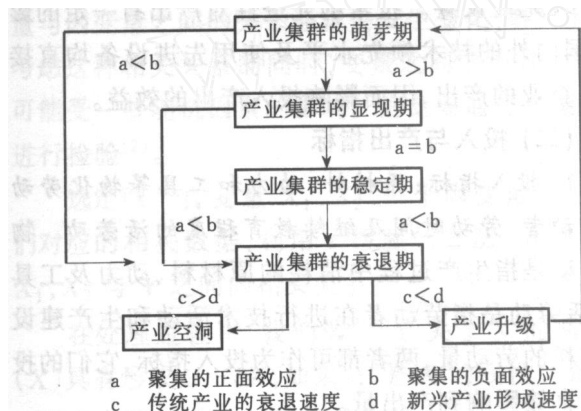


图8 产业集群的演进路径

(三) 结束语

如上所述,产业集群的动力机制偏重于集群成熟期之前的研究,产业集群的演进路径偏向于集群

成熟期和衰退期的转型问题。为了避免有失偏颇的现象,笔者认为需要把两者适当的加以结合。

在前者的研究中,目前主要是探讨以什么样的升级方式来延长产业集群的成熟区间长度,往往忽视了如何预防衰退期中“产业空洞化”的产生。产业的升级方式主要有4种:工艺创新(Process Upgrading)(过程升级),产品创新(Product Upgrading)(产品升级),功能创新(Functional Upgrading)(功能升级)与价值链跨越(Inter-sectoral Upgrading)(链的升级)。结合产业集群的演进路径,可以发现跨链条的升级方式其实很值得深入探究。

在后者的研究中,需要注意的是在产业集群的衰退期,如何发挥创新技术在新老集群更替时的交接作用。其实集群的生命周期的变迁更源于集群之间的相互影响,新集群的诞生和成长是以老集群的死亡为代价的。期间的关键因素是核心技术是否能在老集群中扎根和成功商业化,并和老集群的技术和参与主体高效率地结合,如果能光滑地过渡,集群衰退的脚步可能减缓,从而可以培育新技术基础的集群的崛起。

参考文献

- [1] Porter M E. Clusters and New Economics of Competition[J]. Harvard Business Review, 1998, 76(6): 77—90.
- [2] 周新生. 产业分析与产业策划方法及应用[M]. 经济管理出版社, 2004.
- [3] Murat. Iyigun, Clusters of invention, life cycle of technologies and endogenous growth[J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 2006(30): 687—719.
- [4] Martin Bell, Michael Albu. Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries[J]. World Development, 1999, 27(9): 1715—1734.
- [5] Ross Brown. Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland[R]. Regional and Industrial Policy Research Paper, European Policies Research Centre University of Strathclyde, United Kingdom. 2000: 1—58.

Literature Synthesis and Comprehensive Research on Life-cycle of Industrial Clusters

XU Jin-fa, YU Yuan-yuan

(Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: There definitely exists an innovation process for industrial clusters' development, owing to the affect of political change, evolution and devolution of industries, progress of technologies and society, regional environment, condition of resources and competition of the market. It would be critical for us to have an thorough understanding on the life-cycle of industrial clusters and its sections, if we expect a sustainable industrial development. Firstly this paper introduces the concept of industrial cluster, and makes a systematical review over researches of industrial clusters' life-cycle. Then pays attention to the analysis of productions that concerned, especially that of the industrial clusters' inner dynamism and innovation path. Finally ends up with some constructive suggestions as well as expectation for further research.

Key words: life-cycle of industrial clusters; agglomeration economy; inner dynamism; innovation path