

# 集群分类和传统产业集群的持续创新问题

甘 志 霞

(北京化工大学 经济管理学院, 北京 100029)

**摘 要:** 依据集群的持续创新与否和动态性程度, 对集群进行分类。特别分析了传统产业集群, 并从集群知识系统的角度分析从创新性和动态性较弱的集群向持续创新的动态集群演进的过程。最后, 对我国传统产业集群的升级和动态演进提出了政策建议。

**关键词:** 传统产业集群; 持续创新; 知识系统

中图分类号: F062.9

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)01-0111-03

## 1 集群分类方法: 持续创新性和动态性

集群主要有两大类。第一类源于企业和其它相关机构的自发集聚; 第二类是人为建设的集群, 如科技园、孵化器以及出口加工区。本文研究的集群特指自发集群。

根据创新系统理论, 有5种力量可能推动集群动态变革。其中, 参与者层次有4个变量, 即系统参与者的构成、传统惯例和实践、竞争力、互动的本质和强度; 集群层次有一个变量, 即集群随时间变革的程度。

系统内参与者的构成指的是在本地化和全球化双重背景下的关键参与者。“关键”所描述的是集群内企业技术产业基础的作用和企业所根植的全球技术产业系统的作用。后者提供了全球化产业创新所需的基础知识地图。关键参与者的构成因不同的技术产业系统而不同。

参与者竞争力泛指制造和管理技能和技术高级度。竞争力越强, 发现资源以联系新知识基础的可能性就越大。

传统惯例和实践。学习、投资和联系是创新过程的3个重要基石。学习、投资和合作能力增强了关键参与者承担新的角色和发展新的制度以应对外部竞争环境变化的可能性。例如, 信任水平太低会导致不能产生合作互动行为。因此, 只要在制定政策时将这些惯例和实践考虑进去, 就能刺激和支持变革的过程。

在创新理论中, 系统内关键参与者互动的本质和广度尤其重要。在围绕价值链而建立的集群中, 参与者之间的关系主要表现在从客户到供应商的信息转移上。在多数情况下, 传统惯例和实践不会促使参与者偏向于创新导向的知识共享和学习互动。公司间竞争的方式也是决定集群成长动态的一个关键因素。在以削减价格和工资而不是以质量为竞争手段的地方, 技术升级、产品创新以及合作关系的建立就更加困难。

不是所有的集群变革都对创新有利。可以依据关键参与者构成变化的本质、参与者竞争力增强的程度、集群内合作互动的增长、集群内企业产品的类型和复杂度变化以及集群的出口绩效, 对集群内以创新为导向的变革的广度进行评估。

依照这些标准, 自发集群可分为3种主要类型: 非正式集群、有组织的集群和创新集群。

## 2 传统产业非正式集群的特征

非正式和有组织的集群是发展中国家传统产业集群的主导类型。非正式集群一般包括小企业, 它们的技术水平远离产业前沿, 其所有者的管理能力也不强。工人一般技能较低, 很少或没有持续地学习来促使技能的持续升级。尽管由于产业的进入壁垒很低, 导致企业和相关支持机构数量的增长, 这并不必然意味着积极的产业动态演进, 因为产业动态演进的标志是管理技能的升级、新工艺技术、机器设备的投资和产品质量的改善、产品多元化和出口增长。非正式集群内企业的协调和结网的程度低, 增长有限、存在恶性竞争, 信任和信息共享很低, 基础设施较差、缺乏关键服务和支持机构, 如银行和金融服务, 生产力中心, 培训项目, 很弱的后向水平和前向联系, 缺乏国外市场的信息, 这些都造成较弱的产业成长动态能力。例如, 加纳库马西的 Suame 杂志集群是一个非正式集群, 拥有分布在小车库和工场的近5000名汽车修理技工。20世纪80年代末期, IMF 结构调整委员会实施了进口自由化, 包括旧车、二手零部件以及外汇自由兑换, 集群的增长也开始放缓, 成百上千的企业倒闭, 数以千计的工人失业; 而从修理转向制造的企业就好一些。从这个教训看出, 为了生存和繁荣, 企业必须提高他们的技术水平, 其中一些企业的角色必须从修理商转变为制造商。现在集群的学习和技术升级过程正渐渐开始, 通过建立客户与供应商之间的联系

以及与库马西理工大学技术咨询中心这样的研究机构联网进行积极转型。在该集群发展中,尤其有趣的是政府的角色。政府最初反对非正式工场的大量涌现,现在又开始提供技术服务、培训支持其发展。这些联系使集群产生了技术能力,并且由于加纳经济危机导致许多受过良好教育的劳动力从公共部门流向小企业,使这一过程进一步得到强化。但是,无论如何,这种非正式集群仍然是非常脆弱的。

### 3 传统产业有组织集群的特征

有组织集群的特征是集体活动的过程,主要面向提供基础设施和服务,发展能够分析和提供解决共同问题的组织结构。尽管多数企业很小,但一些也已经成长为中等规模,它们的竞争力主要通过培训和师徒关系得到提高。尽管只有少数接近前沿,但从整体上,这些企业的技术能力已经升级。识别有组织集群的标准是成员企业间的合作和结网;集群内企业拥有进行技术调整、设计新产品和工艺并尽快推向市场的能力。例如,巴基斯坦的 Salkot 外科仪器集群就是一个有组织的集群。从 20 世纪 70 年代末到 90 年代中期,巴基斯坦的 Salkot 外科仪器集群的出口稳步增长,年增长率接近 10%。现在,该集群约 300 家制造企业中,98%的企业雇员数量少于 20 个,周围分布着 1 500 个小的分包商、200 个供应商和 800 个服务供应商,制造了全世界 1/5 的不锈钢外科仪器,出口额超过 1.25 亿美元,主要面向西欧和美国。但是从上世纪 90 年代初期开始,由于美国 FDA 的质量壁垒,导致出口额明显下降。该集群衰落的过程为其它集群的发展提供了教训。

Salkot 有着扎实的钢铁制造基础,在二战期间,这里形成了外科仪器制造的知识基础。为了解决英属印度的外科仪器的短缺,本地医生接近 Salkot 的铁匠和技工,依赖他们长久以来制造刀剑的高超能力制造外科仪器。为了扶植本地产业,英国也派遣了一些设计、制图和技术专家,组建了技术咨询机构。企业家精神也是当地长久以来的一个特征。在美国进口限制的影响下,本地生产商代表团曾访问华盛顿,但是与 FDA 的生意谈判以失败告终。接着,本地公司联盟、行业协会、外科仪器制造商协会和政府驱动了更加积极的集体活动,如提升质量标准等;同时,本地贸易协会游说巴基斯坦政府提供金融和技术支持,聘请一个质量保证咨询公司培训和提升本地企业;在政府的支持下,建立了金属测试实验室和技术培训机构。2年后,第一家公司通过了 ISO 国际质量标准,300 家制造商中有 75 家通过了优秀制造实践标准(GMP)。

通过这些措施,这些小企业变得更加专业化。随着集群变得更加有组织,他们对集群衍生利益的看法也在发生变化。例如,过去从外部性中被动受益的企业只是简单自发地集聚生产;在有组织阶段,企业通过水平和垂直联系,不同的生产阶段更加专业化,信息频繁交易,生产商和分包商之间定期进行技术讨论,主动创造集体效率,这种有意识的、积极主动的互动推动了隐性知识的流动。

公共和私营机构之间的合作也有助于集群企业迎接挑战。在赢得政府支持从而建立技术培训机构、金属测试实验室以及为当地制造商争取短期贷款方面,外科仪器制造协会起到了关键作用。没有外科仪器制造协会的介入,赢得政府的支持是不可能的。

但在经历了一次危机后,许多合作渠道被废弃了。例如,在集群变得有组织的初期阶段,外科仪器制造协会作为政府对话者的角色特别重要;之后这种角色对集群企业来说变得不再那么重要了,但是外科仪器制造协会也未能发展其它更加以创新为导向的活动。Salkot 的外科仪器制造商主要面向低端市场,由于这个产业的技术变革,集群升级需要比以前更强的技术基础和与供应商更紧密的联系<sup>[3]</sup>。

### 4 传统产业持续创新集群的特征

由于竞争环境在发生变化,集群企业只有保持持续创新,出口增长才能持续增长,因此,集群出口绩效的变化成了创新的指示器。这里以丹麦 Jutland 家具集群和意大利 Belluno 镜架集群为例分析。

影响集群出口绩效变化的因素主要有 3 个:

第一个因素就是产业竞争不断变化的本质,以及在这种环境下,集群内企业家选择竞争的地点和方式。在 20 世纪 80 年代,镜架产业经历了一次根本性的变革,眼镜从一种医学产品变为一种时尚产品。意大利 Belluno 镜架集群对产业内新竞争规则应对的方式与丹麦 Jutland 家具集群形成了有趣的对比。家具产业没有经历面向设计的巨大变化,尽管专利贫乏、品牌意识和忠诚度也有限,但是家具毕竟不是标准化的商品。虽然和镜架产业一样,家具产业有机会为大规模、以设计为导向的市场而生产,但是丹麦的家具生产商为了保持竞争力,没有向这个方向发展。

第二个因素是两个集群制度的广泛相似性以及这些习惯和实践方式的多样性。例如意大利和丹麦,这两个国家都有支持经济主体的、本地集体组织的传统结构和一系列促进互动行为的习惯和实践,而这类制度需要一定时间形成,从本质上是隐性的,其根植于复杂的互动网络中,形成了“不能交易的相互依赖”,从而具有本地化的特征。丹麦的合作和谈判经济以及意大利的产业区均反映了这些特征和具有的本地优势。意大利镜架生产制造深深根植于当地的文化,可以追溯到 14 世纪,而镜架集群是二战后出现的。同样,在过去,丹麦的家具产业也很分散,而今天,产业内机构数量的增长形成了一个更强的集群。由产业内技能工人创办的新企业大都倾向于在集群落户。当迁移到意大利 Jutland 的技工创造了新的合作互动方式时,与联系和创新有关的学习行为导致了本地隐性知识的转移。集群之间隐性知识的转移也是意大利经验的一个突出特征。

在这两个国家,政府的角色也存在异同点。相似点是政府都支持经济发展,但是地方政府在承担本地创新系统的关键参与者角色上有所不同。在意大利 Belluno 镜架集群,本地政府是一个重要的参与者,在促使参与者结盟上

扮演着核心角色。例如,1993年成立了由公共和私营组织、贸易协会以及其它经济机构组成的本地行动委员会,目标是将意大利 Belluno 发展成为一个镜架生产的世界中心。这直接导致许多组织的诞生和强化,这些组织数目众多,并且在创新方面拥有共同的价值观、习惯和实践。在丹麦 Jutland 家具集群,本地政府的角色不是那么突出,只有一个木制家具工程学校,但是其它的支持机构都是在更大的国家创新系统内由中央政府和其它关键参与者建立的。1989年,为了提高企业竞争力,国家支持丹麦理工大学启动了一个加强小企业合作的3年计划,超过2000家企业进入该计划的400个网络中。通过示范效应,正式计划外的1000多家中小企业也形成了网络。

两类产业集群尽管都没有经历技术飞跃,但工艺变革大大降低了镜架制造产业的劳动密集型特征,从而提高了规模经济和集中化程度。目前,Belluno 镜架集群的前5家大企业的生产规模之和已占集群生产总量的80%。尽管企业的数量在减少、产业集中度在提高,但是产业区的整体发展状况一直保持强劲并持续增长。

在全球的木制家具产业中,缺乏重大工艺变革意味着多数企业的规模一直很小。在丹麦木制家具集群,新建企业的平均规模仅从1972年的34个雇员上升到1992年的39个雇员,但是雇员数量在1992年增长了12%。这些企业由于没有能力开展市场营销,他们主要将家具卖给像 IKEA 这样的分配商。

产业内竞争本质的变化是刺激意大利 Belluno 镜架出口的一个主要因素。由于意大利长久以来,在服装和其它时尚产品方面积累了相当多的隐性知识,因而拥有明显的优势。集群之间隐性知识的转移和联系有助于产品质量和设计的创新,与时尚产业和创新品牌营销的互动促使古老的镜架集群转变成一个创新系统。1998年,Belluno 占据了世界镜架市场份额的17.6%。

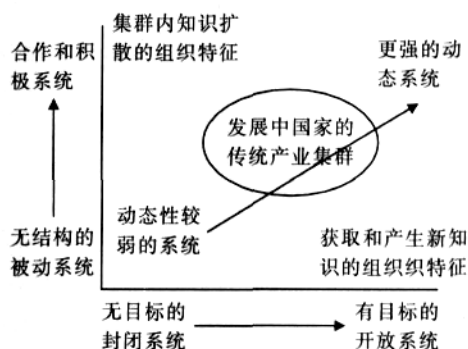
第三个因素,向隐性知识密集集群演进的方式,也是影响集群持续创新的最为关键的因素。这对于 Belluno 镜架集群,则体现在产品设计、营销以及生产上;而 Jutland 家具集群,隐性知识的积累主要集中在生产过程以及供应商与客户稳定网络的管理能力上。

在两个集群中,与原材料供应商的联系对开发新产品和新工艺越来越重要。例如,低挥发性有机化合物油漆的引进改变了木材的油漆工艺。为了保证家具的表面质量,需要家具生产商和油漆生产商的密切互动。在镜架集群,与大学研究实验室和材料供应商的 R&D 联系导致了碳纤维镜架、钛金镜架的产生。位于 Belluno 的 Luoxottica 公司已经建立了一个研发中心,其主要任务就是研究新的生产技术和新材料、新设计、新设备,以确保持续创新。两个产业的隐性知识密集本质成为新的外来者的主要进入壁垒<sup>[4]</sup>。

## 5 发展中国家传统产业集群动态演进的本质:知识系统的差异

集群动态演进是一个知识储存和流动的过程,所以,

集群本身就是一个知识系统。非持续创新集群与持续创新集群差异的本质是知识系统的差异。知识系统的关键特征不仅包括集群内部知识的循环和从实践经验中获取新知识,更重要的是对外部知识源的开放性,相对封闭的知识系统不能维持其长期的竞争优势。如陷入危机的萨科特外科仪器集群最终被大量的外部新知识流入所拯救。过分强调集群内部的知识循环和知识积累过程的内生渐进变革,就不能使集群持续创新。集群系统的封闭往往会产生路径锁定效应,导致近亲繁殖,直至自我消亡,所以,集群必须不断地获取外部知识,而外部知识源能够对接收者形成挑战,从而触发学习和创新。因此,从非正式集群和有组织集群到持续创新集群的转变过程,同时也是集群知识系统从无结构的被动系统到合作的积极系统、从无目标的封闭系统到有目标的开放系统的转变过程,见附图。



附图 发展中国家传统产业集群动态演进:知识系统的差异

## 6 对我国的政策启示

在我国的传统产业集群中,有些创新能力较为突出,有些则较为乏力。集群的分类研究启示我们,在实施集群导向的政策中,一定要区别对待各类集群,对于创新能力不强的集群,要创造一个良好的环境,如加强集群的内部联系和外部联系、隐性知识转移、创新投资等,促使非正式集群和有组织集群向持续创新集群演化。

参考文献:

- [1] Nadvi, K. The cutting edge: Collective efficiency and international competitiveness in Pakistan [J]. *Oxford Development Studies* 1999, 27(17): 81-107.
- [2] Mytelka Lynn, Farinelli, Fulvia. Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness [A]. Prepared for the meeting on Local Productive Clusters and Innovation Systems in Brazil: new industrial and technological policies for their development Rio de Janeiro September 2000 4-6
- [3] Martin Bell. Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries [J]. *World Development*, 1999, 27, (9): 1715-1734.
- [4] Carlsson, B. Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation [M]. Kluwer Academic, Dordrecht, 1995.

(责任编辑: 来扬)