

传统产业集群技术创新能力提升的内在机理及途径探讨

——以瑞安汽摩配产业集群为例

吕宏芬¹, 余向平²

(1. 浙江工业大学, 浙江 杭州 310024; 2. 浙江商业职业技术学院, 浙江 杭州 310053)

摘要: 产业集群已成为理论界和企业界普遍关注的热点, 其中, 集群创新系统是一个重要的研究论题。以温州瑞安汽摩配产业集群为例, 首先从产业集群创新网络系统和集群技术互动学习两个层面来探究产业集群技术创新能力提升的内在机理, 并在此基础上对提升产业集群技术创新能力的具体途径及其实现条件进行探讨。

关键词: 产业集群; 技术创新能力; 内在机理; 途径

中图分类号: F062.9

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2005)05-0049-02

1 集群技术创新能力提升内在机理分析^[1]

产业集群技术创新系统的核心功能是促进技术知识在集群内部的创造、储存、转移和应用。集群技术能力是通过集群内成员企业的技术学习活动积累起来的, 它以改善集群内企业生产经营的价值创造功能为目的, 嵌入在集群企业网络中并依附于网络成员的人力资源要素、设备要素、信息要素和组织要素的所有内生知识存量的总和。

1.1 基于集群创新网络系统的技术创新能力提升机理

我国学者在结合国内传统产业集群创新特征的基础上, 提出了传统产业集群的三层次网络系统, 即核心网络系统、辅助网络系统和外围支撑网络系统。

图 1 为瑞安汽摩配产业集群的技术创新网络系统。其核心网络主要是由处于产业链上的部件生产企业和配套企业构成。辅助网络主要包括地区政府政策、金融服务、汽

摩配城、地区文化以及劳动力市场等方面。外围支撑网络主要包括外部的下游合作企业、竞争/互补企业、教育科研机构 and 中介服务机构。从这一网络系统图可考察其促进技术创新能力提升的内在机理。

1.2 基于集群互动学习的技术创新能力提升机理^[2]

目前瑞安汽摩配产业集群还通过集群内部学习和外部学习两个方面来提高技术水平和技术创新能力。^[3]

(1) 从集群外部学习来看。对于技术创新能力不很强的瑞安汽摩配产业集群来说, 外部学习的焦点是吸收先进知识来充实、提升原先薄弱的知识基础, 以增加产品的技术附加值。作为一个不很成熟的产业集群, 它的外围支撑系统不是处于集群内部, 而是处于集群的外部, 这就促使集群内企业与外部企业和机构的联系更加密切。目前, 企业外部学习最主要的方式是为处于外部的下游厂家合作开发配套新产品。由于这种产业链

上的紧密联接, 使得集群内有较强技术创新能力的下游企业与集群外部的整车厂家互动频繁, 进行技术交流、学习变得相对容易, 外部知识源源不断地流入集群内部, 使集群内部知识的储量增加。另外集群还通过引进技术开发人员和主动与外部高校、研究所的合作及人员培训来实现技术学习。

(2) 从集群内部学习来看。在集群技术

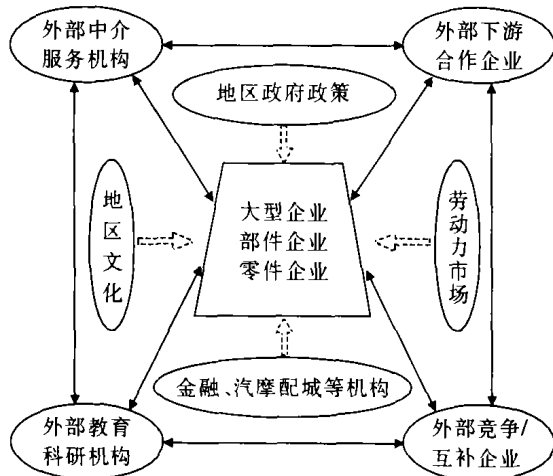


图 1 温州瑞安汽摩配产业集群技术创新网络系统结构

收稿日期: 2004-09-29

基金项目: 浙江省教育厅高校青年教师资助计划项目“浙江专业化产业区技术创新能力提升机制研究”的成果之一

作者简介: 吕宏芬(1974-), 女, 浙江湖州人, 浙江工业大学讲师, 硕士学位, 主要研究方向为工商管理、技术创新。

学习中就产生这样一种现象:技术能力高的企业在自身技术能力增长的同时拉动技术能力低的企业发展,而技术能力低的企业在自身技术能力增长的同时又挤压技术能力高的企业发展。

技术能力低的企业主要是零配件企业,他们为了满足下游部件企业对产品质量的要求,就必须向这些技术能力强的部件企业学习,并同时提高自己的技术能力。这种模仿学习主要通过与部件企业合作开发产品及技术人员的非正式交流来完成。同时,技术能力强的企业为了保持现有的优势,也通过外向型学习、自主型学习和集群互动学习相结合的方式获取持续优势。因此产生技术能力弱的企业对技术能力强的企业的一种“挤压”效应。正是由于这两种效应的平行作用,形成“产生势差—弥合势差—产生更高位势上的势差—弥合更高位势上的势差”的动态良性循环,推动整个产业集群创新能力的不断提升。

2 集群技术创新能力提升途径及条件分析

2.1 集群技术创新能力的提升途径

结合上述的集群技术创新能力提升内在机理剖析,我们可以概括出集群技术创新能力提升的第一种途径(见图2)。

按照该提升途径,集群技术创新能力整体的提升主要是依靠部件企业根据市场需求,引进外部技术生产高、精、尖产品,这也是技术创新能力提升的关键一环。部件企业对集群内的配套企业提出技术要求并给子现场指导,部件企业的技术外溢到集群内,使一大批企业受益,技术创新能力跟着部件企业一起得到提升,从而推动整个集群技术创新能力的提升。零配件企业之间由于地理上的邻近性所产生的竞争攀比效应会加快企业间技术创新能力的跟上速度。同时,零件生产企业之间人员的高流动性加快了集群内缄默知识的扩散,使集群整体的技术创新能力得到不断提升。

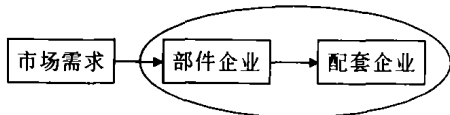


图2 集群技术创新能力提升的第一种途径

上述提升途径也是目前集群主导的技术创新能力的提升途径,为集群技术创新能

力的提升起着不可替代的作用,但同时第一种途径本身还存在不可克服的缺陷。具体表现在:一是学习主体单一,知识来源单一,知识溢出慢。二是缺乏互动,学习链条不稳定,例如部件企业无法在集群内寻找到合适的配套企业,就会到集群外部寻找,导致学习链条的断裂。为此,我们设计了集群技术创新能力提升的第二种途径(具体见图3)。

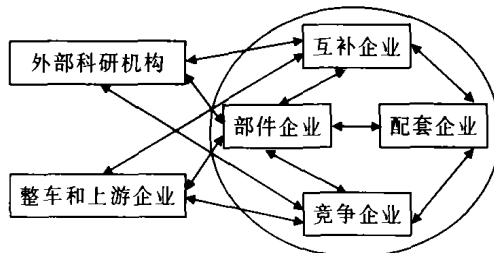


图3 产业集群技术创新能力提升的第二种途径

在第一种途径中,集群内企业技术创新能力的提升并不是同步的,零配件企业的技术创新能力提升相对于部件企业来说有一个滞后的过程,这会拖延整个集群技术创新能力提升的速度,一旦零配件企业的滞后超过一定的界限将会导致恶性循环,抵消集群的创新效应。途径一存在着学习主体少,合作链条易断裂的问题,而集群技术创新能力提升途径二能有效克服这些弊端。

途径二可分为以下3个部分:①部件企业参与到产业链上一级外部企业的设计,加强了与外部科研机构,包括与高校和研究生的合作,这样不但可以推广产品的系列化从而节约部件企业的设计成本,而且可以学到更多的技术。同时有利于企业向上一级价值链移动积累经验,这对于整个集群的技术创新能力的提升至关重要。②零配件企业直接参与部件企业的产品设计过程,相互知识的交流不但会缩短产品设计的时间,而且会设计出更合理更完美的产品。因为零配件企业可以将一些工艺方面的知识传递给部件企业的设计人员,而这些知识很多都是部件企业的设计人员不能意识到的“新知识”。同时部件企业的设计人员也能将自己的零件设计意图更好地传达给零配件企业,相互知识的交流和传递可以开拓双方技术人员知识面,知识的交叉和传递可以碰撞出更多的创新火花。这种频繁的技术互动会加深技术人员之间的情感交流,对于非正式交流也会产生促进作用。③增加了竞争企业与互补企业的合作。开发新产品的高投入和市场的确定性使企业与竞争者和互补者的合作既

有必要,亦有可能。而双方的合作无疑将大大加快技术流动的速度,促使集群技术创新能力的提升。

2.2 集群技术创新能力提升途径的实现条件分析

第一,必须有良好的激励机制,来保证部件企业向外学习的积极性。集群内部的恶性竞争,必定严重影响企业技术创新积极性,使集群陷于不思进取的恶性循环之中,给集群带来毁灭性的打击。集群要保证部件企业的创新成果不被侵蚀,这样部件企业才有足够的动力进行技术创新,才能实现集群技术创新提升的关键一环。而目前集群的仿制现象很严重,严重侵蚀了企业创新成果的收益,使集群在低水平基础上重复建设严重。

第二,部件企业和配套企业存在合理的技术能力势差。如果配套企业跟部件企业之间的技术能力差距太大,配套企业无法理解部件企业的技术要求,那么两者之间就缺乏合作的基础,就会导致部件企业到外部寻找配套厂家或自己研制生产,延缓了产品的开发速度,不利于集群技术创新能力的提升。而目前集群内零配件企业和部件企业之间还存在较大的能力鸿沟,已经影响到了集群整体技术创新能力的提升。

第三,集群企业之间良好的合作意识。在马歇尔对产业区的描述中,很重要的一个特征是其间的企业既竞争又合作。过于激烈的竞争,会窒息集群的活力,无论是横向的还是纵向的企业都需要树立合作意识,是途径顺利发挥作用的内在要求。而目前集群内企业的合作意识淡薄,除产业链上的垂直合作外,企业互相之间的学习合作很少。

第四,拥有足够多的信息渠道。途径发挥作用,始于部件企业和外部科研机构、下游厂家的合作。如果集群没有丰富的信息渠道,就无法对外进行学习。目前集群的服务机构不多,汽摩配协会的功能也不是很完善,汽摩城影响力太小,不能收集足够多的信息。

参考文献:

- [1]魏江.企业技术能力论——技术创新的一个新视角[M].北京:科学出版社,2002.
- [2]任永平.论制度创新与我国企业技术创新能力的提高[J].江苏理工大学学报,2001,(4):30-34.
- [3]史清琪,尚勇.中国产业技术创新能力研究[M].北京:中国轻工出版社,2000.

(责任编辑:董小玉)