

中小企业产业集群技术创新的路径探索

匡国珍

(湖北第二师范学院,湖北 武汉 430205)

摘 要:产业集群创新是产业升级的有效形式。通过对国内外产业集群创新理论综述,研究中小企业产业集群创新效应,在此基础上,从政府导向、技术扩散、产权保护、合作创新等方面探索提高中小企业产业集群技术创新能力的途径。

关键词:中小企业;产业集群;技术创新;路径

中图分类号:F276.3

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)17-0062-03

0 引言

产业集群作为一种有效提升产业竞争力的经济组织形式,日益受到学术界、经济界以及政府部门的高度关注。围绕特定产业具有专业分工协作关系的企业集中于一定区域内所形成的产业集群,在企业技术创新方面具有创新所需的知识溢出、网络结构、产业文化基础等内在机制,并形成技术创新的系统优势。目前我国中小企业产业集群主要集中在传统产业集群方面,其经济外部效应、内部集聚与协同效应并不显著。如何使创新能力在中小企业产业集群中迅速成长并不断得到强化,这是关系到大多数中小企业产业集群生存和发展的重要问题。

1 产业集群技术创新理论综述

产业集群是指相同的产业集中于某个特定的地区的一种产业成长现象。国外对产业集群创新的研究最早可追溯到马歇尔于1890年出版的《经济学原理》。马歇尔^[1]发现了外部规模经济与产业集群之间的密切关系,一方面,外部规模经济给产业集群提供了协同的创新环境、共享的辅助性专业服务和专业化劳动力市场;另一方面,产业集群有利于各种技术及创新思想在企业间的快速传播与应用。韦伯^[2]从工业区位理论的角度阐述了产业集群现象,首次提出了集聚经济的概念。巴顿^[3]讨论了产业集群与创新的关系,产业集群具有加剧竞争、促进创新的功能;产业集群有助于商品制造者、供给者与顾客之间的信息传播,创新正是由于顾客需要并解决有效供给问题而产生的结果;产业集群区域内优越的通讯工具以及近距离信息交流,加快了区域内企业采纳创新成果的速度。巴顿把产业集群的创新优势研究向前推进了一大步。波特把产业集群纳入竞争

优势理论的分析框架,创立了产业集群的新竞争经济理论。波特^[4]认为,产业集群能够提高集群内企业的持续创新能力,产业集群内企业持续密切的联系有助于企业通过相互学习来改进技术、机器及部件的适用性,以及服务与市场观念。以麦莱特^[5]为代表的欧洲区域创新环境研究小组(GREMI),提出了创新环境的理论,把产业的空间集聚与创新活动联系在一起,研究了文化环境对创新活动的影响,认为产业集群内创新主体由于协同作用,具有集体创新效率。美籍奥地利经济学家熊彼特^[6]于1912年首次提出创新概念。在熊彼特看来,创新就是建立一种新的生产函数,在经济活动中引入新的思想、方法以实现生产要素新的组合。熊彼特之后,技术创新理论不断地深化发展。英国经济学家弗里曼是第一位系统地提出产业创新理论的人。他认为,产业创新是一个系统的概念,包括技术创新、产品创新、工艺创新、流程创新、管理创新、组织创新和市场创新。

我国对产业集群创新的研究,始于20世纪90年代,主要研究学者有王缉慈、盖文启、刘友金等。王缉慈^[7]认为产业集群的形成和增长取决于报酬递增、运输成本和需求的相互作用。盖文启^[8]系统地构架了区域创新网络的一般理论。他运用规模经济、交易成本、竞争优势、创新环境等理论建立了区域创新网络理论体系,并利用这些理论体系解释了产业集群的发展。刘友金^[9]则引入了集群单元这一概念来对集群创新进行分析。

西方学者关于产业集群创新理论研究背景与对象是发达国家的产业集群,与我国当前所处的工业化初期阶段的中小企业产业集群的背景有很大的区别。国内学者的研究主要集中在产业集群形成原因、集群创新对区域竞争力的影响、集群创新网络理论等方面,关于集群创新环境给企业尤其是中小企业技术创新能力影响机理问题探讨的

并不多。本文将在此基础上对我国中小企业产业集群技术创新的作用机制加以研究,探索中小企业产业集群创新的有效途径。

2 产业集群条件下中小企业技术创新效应

2.1 产业集群创新知识的溢出效应

创新知识主要包括技术知识、市场供给需求信息、产品设计理念和经验等。创新知识的溢出效应对集群内企业技术创新的影响是双面的,一方面,创新知识的溢出促进了集群内企业技术创新。集群内企业具有共同文化背景和相似的技术轨道,使得集群内企业显性知识传播更迅速。由于集群内企业可以面对面直接交流,使得集群内企业隐性知识交流更便捷。集群内企业由于产业高度相关性,分布在产业链上不同环节的企业,形成很强的互补关系和相互依存关系,有利于创新知识在产业关联的上下游企业之间快速转移。由于创新知识溢出,获得知识溢出的企业可以降低技术创新研发成本,并由于新技术应用可以大大提高企业竞争力,扩大产品市场占有率,进一步激发企业技术创新热情,形成良好创新氛围,快速提升产业集群内企业整体产业技术水平。另一方面,创新知识溢出对企业技术创新还存在负外部效应。由于知识产权制度还存在缺陷以及部分知识产权界定的成本过高,致使知识产权不清晰,知识产权得不到有效保护,知识产出收益无法补偿知识生产支出成本,更由于网络技术广泛应用,知识传输成本几近于零,这样既助长了模仿行为,又会挫伤企业自主技术创新的积极性,不利于集群内企业自主创新和产业集群技术升级。

2.2 产业集群创新资源的网络效应

创新资源包括硬件系统和软件系统。硬件系统主要是指公共设施、人才和资金;软件系统主要包括信息、技术、专业市场和产业倾斜政策。企业、大学、科研机构、政府、金融机构、中介服务机构等主体围绕在集群产业周围形成一个复杂而持续协作的网络结构,创新资源在产业网络体系中不断地交织、流动和更新,加速了产业集群内中小企业的技术创新进程。在产业集群内,政府应发挥资源动员优势,牵头整合创新资源,为企业技术创新提供共性技术创新平台;中介机构应发挥专业化服务优势,为企业技术创新提供技术咨询、产权评估、产权转让等服务;大学与研究机构应发挥知识与技术的前沿优势以及专业人才培养优势,通过教育、培训以及成果转化等方式,为企业技术创新提供技术和人才支持;金融机构应发挥资金优势和投资风险管理优势,为企业技术创新提供资金支持,并通过投资风险管理,分散企业技术创新投资风险。在创新资源网络效应下,集群企业可以低成本获取自身所需的创新资源并进行技术创新。

2.3 产业集群创新交易成本的社会资本效应

产业集群内企业在地理位置上集中的优势和产业高度专业化以及产品的高度关联性,使产业集群创新交易成本显著降低。产业集群内企业的深度专业化分工,使得企

业日益专精于某方面技术甚至某一项技术,单个企业负担的技术创新投资大为降低,技术创新主体将会日益壮大,从而进一步激发集群企业创新活力。在产业集群内企业之间合作的交易成本明显低于与产业集群外企业之间合作的创新成本。由于集群内企业相互之间可以进行面对面的交流,集群内企业获取创新知识极为方便快捷,集群内企业低成本获取创新资源就成为可能。同时,建立在相互信任基础上的竞争合作机制,也有助于降低集群内专业化小企业新产品开发和技术创新成本。

2.4 产业集群创新主体的竞争与协作效应

产业集群内企业之间的竞争效应,增强了产业集群内企业的创新动力。产业集群将原来市场的竞争,演变成“面对面”的激烈竞争,在同行强大的竞争压力下,产业集群企业进行创新的动力更充足。产业集群内单个企业受研发资金短缺、专业人才匮乏、科研能力薄弱等因素的制约,外加技术创新的高风险性,对产品工艺或流程的重大的技术创新显得力不从心。在这种情况下,产业集群内企业合作创新就会应运而生。产业集群内产业关联企业之间由于地理位置接近,更愿意整合双方乃至多方的资源优势,开展合作创新,实现产品和工艺流程重大技术突破。

3 中小企业产业集群技术创新能力形成的路径分析

3.1 政府积极提供公共服务是中小企业产业集群技术创新的基础环境

中小企业产业集群技术创新,其共性技术和关键技术突破具有决定性意义。共性技术和关键技术研发的高难度、高成本、高风险性,决定单一企业研发行为很难完成共性技术和关键技术的研发任务。政府对创新资源的整合具有企业无法比拟的优势,而共性技术具有类似公共物品性质,更适合由政府提供资金或优惠政策支持研发。政府应着重从以下方面对中小企业产业集群技术创新发挥先导作用:①牵头构建共性技术研发平台。政府通过提供资金、产品标准、实验室,组织大学、研究机构以及核心企业关键技术人才,对共性技术、重大技术、关键技术进行联合攻关,降低企业研发成本,减少技术研发风险。②综合运用财政、税收、金融政策支持中小企业产业集群技术创新。对集群内具备产业带动优势以及产业关联效应强、技术溢出效应大的重大技术创新项目,实行倾斜政策,给予财政补助、税收减免优惠和信贷支持。③培养产业集群创新文化。政府应提倡专业化的生产方式;倡导人才流动、开放宽容、敢冒风险、自主创新、诚实信用、竞争与合作等价值观念,从而形成一种创新环境和创新文化^[10]。④推动群内企业之间、群内企业与大学、研究机构之间的交流合作,提高中小企业集群创新能力。政府可设立为产业集群内企业服务的公共机构,设立专项基金,切实推动产学研的结合,引导和激励产业集群内企业与企业之间,产业集群内企业与大学、研究机构之间的合作,借用外脑和外部技术提升创新能力。

3.2 加速技术扩散是中小企业产业集群技术创新的关键

产业集群改变了单一企业技术创新的线性模式,依托产业集群形成的网络结构,有利于加速技术扩散,实现技术加速创新。应着重从3个方面加快产业集群内技术扩散体系建设:①加强产业集群内研发体系建设。产业集群内研发体系要着力提高集群内核心企业的研发能力,推动核心企业设立面向整个产业集群的技术中心或研发机构,通过核心企业,共性技术或关键技术研发中心把共性技术推广给中小企业,辐射到整个产业集群。以配套、有偿转让等多种方式,加速向集群内中小企业转移扩散技术;②加强集群内中介服务体系建设。着重发展技术咨询、技术成果转让市场、技术争议仲裁机构以及专利事务所、会计师事务所、审计事务所、律师事务所等中介组织;③加强集群内信息服务体系建设。通过群内信息服务体系建设,为集群内企业提供投资咨询、市场需求调查、技术创新动态等信息服务,以信息化、网络化推动产业集群内产业信息化。通过上述3条渠道建设,加速集群内企业技术扩散进程,促进中小企业技术升级。

3.3 加强知识产权保护是中小企业产业集群技术创新的有力保证

加强知识产权的保护,是产业集群发展的体制需求。知识产权制度具有鼓励科技投资、优化资源配置、保护创新成果、维护竞争秩序等功能,对促进科技成果的转化和产业化,促进企业自主创新能力的提高具有重要作用。因此,提升中小企业产业集群技术创新能力,必须加速推进知识产权战略,着力完善知识产权制度,建立重大科技项目的知识产权工作机制,积极营造良好的知识产权法治环境、市场环境、文化环境;加强知识产权知识宣传力度,增强中小企业知识产权维权意识;加强知识产权创造和保护,实现自主创新技术的产权化、商品化、产业化,引导企业采取知识产权转让、许可、质押等方式实现知识产权的市场价值,建立知识产权保护跨部门的协调联动机制,依法打击假冒、盗版等侵权行为,降低维权成本,提高侵权代价,有效遏制侵权行为。积极扶持发展区域性、专业化的技术与产权评估服务机构,解决中小企业技术创新过程中存在的信息不对称、专利和产权缺乏评审与保护等问题,提高中小企业自主技术创新的实用性和有效性。

3.4 产业集群中企业合作创新是加快中小企业产业集群技术创新的有效方式

产业集群中的中小企业可以利用地理位置上的集中和产业的高度关联性,通过资源共享、优势互补、共同投入、风险共担模式,实现合作技术创新,达到克服创新资源不足、分散技术研发风险、提高创新能力和创新效

率的目的。中小企业集群合作创新主要有3种模式:①集群企业之间的合作创新。在产业集群内,资源存在互补性的竞争企业之间可以开展竞争型合作创新,开拓市场,提高市场占有率;在产业存在关联性的供需企业之间,上游或下游企业可以进行供需型合作创新,延长产业链,在这一合作过程中,每一道产业链环的差异都将会使产品的种类增加,进而增加产品附加值;②集群企业与大学、科研机构之间的合作创新。企业与大学、科研机构之间的合作创新一般由产业集群内中小企业联合出资并提出创新要求,由高校和科研机构依靠自身技术优势进行共性技术或关键技术创新。中小企业也可以直接派人参加高校和科研机构研究团队,进行关键技术协同创新;③集群企业与中介服务体系的创新。中介服务体系主要包括中介技术服务机构、行业组织、中小企业融资组织等。在产业集群内由于中介服务体系与企业之间联系紧密,更了解企业情况,可以更好地与企业之间开展合作创新。企业与中介服务体系之间的合作创新主要是产品创新与市场创新。在进行产品创新过程中,中介服务体系可以对产品的专利申请、技术的获取途径提供信息咨询。在进行市场创新过程中,中介服务体系可以提供客户需求的商品类型、价格及现有市场的细分信息,帮助中小企业推广新品牌,树立品牌形象,不断开拓新市场。

参考文献:

- [1] 马歇尔.经济学原理[M].北京:商务印书馆,1964:281-286.
- [2] 韦伯.工业区位论[M].北京:商务印书馆,1997.
- [3] 巴顿.城市经济理论与政策[M].北京:商务印书馆,1984:21-23.
- [4] MICHAEL E PORTER.Clusters and the new economics of competition[J].Harvard Business Review,1998(11).
- [5] MAILLAT D.Territorial dynamic,innovative milieu and regional policy[J].Entrepreneurship and Regional Development.1995(7):157-163.
- [6] 熊彼特.经济发展理论[M].北京:商务印书馆,1990.
- [7] 王缉慈.创新的空间——企业集群与区域发展[M].北京:北京大学出版社,2001.
- [8] 盖文启.创新网络——区域经济发展新思维[M].北京:北京大学出版社,2002:56-68.
- [9] 刘友金.论集群式创新的组织模式[J].中国软科学,2002(2):71-75.
- [10] 周晖.中小企业及其集群成长研究[M].上海:上海交通大学出版社,2007.

(责任编辑:王尚勇)