

高技术产业集群技术创新文献综述

李 平, 梁俊启

(山东理工大学 经济学院, 山东 淄博 255049)

摘 要: 从知识溢出理论和网络环境理论两个方面, 阐述了高技术产业集群技术创新的机理, 按照从静态到动态的思路论述了5个典型的模型, 回顾了集群与技术创新的实证研究成果, 总结了影响产业集群技术创新的各种要素。

关键词: 高技术产业集群; 技术创新; 实证研究; 要素分析

中图分类号: F276.44

文献标识码: A

文章编号: 1001- 7348(2008) 03- 0193- 03

工业经济时代, 规模是企业获得竞争优势的主要来源, 产业向城市集聚主要是为了获得规模经济效益, 节约成本。而在新经济时代, 创新能力和应变速度成为企业竞争优势的新来源, 产业集聚的动力从过去共享基础设施、节约运输成本等静态的集聚经济效益, 转向有利于技术知识的创新和扩散等动态的集聚经济效益。新经济时代的集聚动力不仅仅为了节约成本, 更主要的是为了便捷地获取技术创新和市场的优势信息, 从而推动产业集群的形成。技术创新能力的强弱在很大程度上决定了高技术产业集群的竞争力, 高技术产业集群的发展又会促进技术创新能力进一步增强。

1 高技术产业集群技术创新机理

对产业集群技术创新机理的研究, 主要围绕集群内知识的溢出效应和创新网络研究而展开, 形成了知识溢出理论和网络环境理论。关于产业集群创新系统的研究已经比较多, Cooke & Schienstock(2000)、Asheim et al(2002)和王缉慈(2001)都认为产业集群创新系统的行动主体是从事同一或相关产业的企业及其它地方机构, 它们在特定的各种正式、非正式制度的协同作用下, 通过正式、非正式的方式, 促进知识在集群内部创造、储存、转移及应用的各种活动和相互关系的总和^[1]。

1.1 知识溢出理论

Lundvall(1992)、Feldman(1994)和 Von Hippel(1994)认为知识可分为编码化知识和非编码化知识, 随着交通及通讯的发展, 前者可不受空间的限制(或者很小)快速传递和扩散, 传播成本比较低; 而后者只能通过面对面的交流获得, 随着距离的增加传播成本急剧增加^[2]。创新过程涉及大量非编码化知识的输入, 而这类知识必须通过面对面

的人际交流才能有效获取。为了提高创新收益, 创新主体需要在地理上与相关知识源邻近, 从而能够与之进行频繁互动交流来获得所需的知识。Carrincazeaux 等人(2001)认为产业的聚集程度与技术的复杂程度正相关, 发现企业技术源在空间上的接近程度随着学习难度的增加而提升, 那些涉及新兴技术和复合技术的创新活动尤其具备地理集聚的内在动力^[3]。Bastist 和 Swann(1998)也指出, 由于非编码化知识具有很强的社会根植性, 与企业家特殊的生活环境、历史根基以及文化蕴涵有关, 区域内形成的相互信任与合作关系促进了创新, 集聚产生的企业外部学习机会增加, 加快了技术转移、扩散的速度, 推动了创新。同时, 技术的可编码化程度越低, 相关创新主体的地理集聚就越迫切, 认为产业集聚程度与技术的可编码化程度负相关^[4], 这就很好地解释了高技术产业集群形成的原因。Jaffe(1996)的研究表明, 知识溢出更可能在地理上相互靠近的地区内发生, 而不是跨区域自由流动, 正是这种区域的知识流动的加速, 加快了技术创新的步伐。知识溢出理论认为高技术产业集群形成的原因在于高技术产业知识技术含量高, 而这种知识一般都是很难进行编码化的, 并且这种知识不便于远距离传播, 这样区域内的知识技术溢出必然加快技术创新的过程, 从而就发生了相关技术产业的区域集聚现象。

1.2 网络环境理论

在熊彼特创新理论的影响下, 在 20 世纪 70 年代早期以前, 认为技术创新的过程遵循发明 开发 设计中试 生产 销售等简单的线性过程, 对创新的研究基本停留在单个企业内部的技术过程本身的分析。Asheim(2002)认为来自企业外部信息的交换与协调对企业的创新非常重要, 它可以有效克服单个企业在从事复杂技术创新时的

收稿日期: 2006- 11- 07

作者简介: 李平(1969-), 男, 浙江宁波人, 博士, 山东理工大学经济学院院长, 教授, 研究方向为世界经济; 梁俊启(1981-), 男, 湖北襄樊人, 山东理工大学硕士研究生, 研究方向为世界经济。

能力局限,降低创新活动中的技术和市场不确定性,由此导致了技术创新网络环境研究的兴起^[5]。

创新环境由欧洲创新环境研究小组提出,从创新环境、创新网络、集体学习等方面阐述高技术产业集群内技术创新的条件和机制等问题。Adylot(1985)认为欧洲和北美一些新产业区的竞争优势,得益于区域内的创新环境,企业的创新和发展是依赖于其在区域内结成的网络。Camagni(1991)认为在不确定的市场和技术条件下,创新网络是一个重要的战略行为^[6],这种网络不仅包括同一产业链条上的正式产业和经济网络,还包括社会关系网络、企业家个人之间的关系以及研发机构和相关的服务机构。同时Lundvall(1992)指出创新体系包括在生产、传播、利用新的知识以及经济性知识过程中,相互作用的各种要素及其相互关系,创新体系是一种社会体系,创新是经济体之间社会行为的结果。Bramanti & Maggioni(1997)研究发现创新网络促进创新环境的改善,创新环境的改善进一步有利于创新网络的发展和创新能力的增强,二者相互联动发展^[7]。Porter(1998)认为创新环境可以使产业集群内的企业通常能够以更快的速度、更低的成本获得创新元素而快速创新;同时,面对持续不断的竞争压力,集群内的企业创新动力远远高于集群外的企业,从而推动整个区域的技术升级。

王缉慈(2001)认为创新环境是发展高技术产业必须的社会文化环境,它是地方行为主体(大学、科研院所、企业、地方政府等机构及其个人)之间在长期正式或非正式的合作与交流的基础上所形成的,相对比较稳定^[8]。王大洲(2001)认为创新网络是各种正式与非正式创新主体关系的总和,体现的是正式和非正式联系,创新网络正是为了满足这种创新主体之间的需求才产生的^[9]。但是创新能否成功,一方面取决于创新网络的发展程度,另一方面取决于创新主体本身的基础状况。李勇刚(2005)认为创新环境和创新网络是有区别的,创新环境指的是集群促进企业不断进行技术创新的特有的环境因素,包括硬环境和软环境,侧重表现为软环境。并且认为技术创新环境受到基础设施环境、劳动力环境、社会文化环境、制度法规环境、市场环境和技術环境6个方面的制约^[10]。

通过上面的分析可以看出,良好的创新网络是培育良好创新环境的基础,创新环境实质上就是创新主体之间形成的各种创新网络关系,创新网络环境为高技术产业集群的形成提供了必要的基础条件,其发展越成熟,产业集群的竞争力就越强。

2 高技术产业集群技术创新分析模型

“钻石模型”是有关高技术产业集群技术创新最为重要的模型之一,Porter(1990)通过分析国家的竞争优势,提出影响产业集群的6个要素,包括生产要素条件、需求条件、相关支撑产业、产生结构战略与竞争、政府和机遇要素,指出集群内的企业具有持续的创新能力和日益成

为技术创新的中心^[11]。“钻石模型”强调单个要素的重要性,忽略了要素之间的竞合关系,属于静态分析模型,政府对产业集群的影响是间接的,与现实情况差距较大,同时从模型可以看出,如果没有高质量的国内需求,产业集群的竞争力在国际上将处于劣势地位。Padmore & Gibson(1998)提出了“GEM模型”,包括环境、企业 and 市场3对要素6个因素^[12],环境对要素(因素对)包括要素资源和基础设施结构两个因素,企业对要素(因素对)包括供货商与相关企业和企业结构、战略、竞争两个因素,市场对要素(因素对)包括内部市场和外部市场两个因素。“GEM模型”是在“钻石模型”基础上发展起来的,强调了要素之间的相互关系,产业集群技术创新能力综合考虑国内外的情况,具有更强的有效性和实用性,但是它依然是一个静态分析模型。Cooke(2002)通过对欧洲11个地区的区域创新系统的研究总结出区域创新系统的构架,提出了“二系统模型”,认为区域创新系统由知识应用和开发两个子系统构成,以及知识产生和扩散子系统^[13]。Radosevic(2002)从决定性因素、组织者、联盟3个方面提出了“四要素模型”,包括国家、行业、区域和微观4个层面的要素,他们之间的互动产生区域创新系统^[14]。该模型指出4个层次的不同要素对高技术产业集群技术创新的影响,意识到了企业网络和网络组织者对提升创新能力的重要性,但是对于技术创新的微观机制没有进行充分论证。孙沛东和徐建牛(2004)从微观的行动者出发,构建了“动态主体模型”,包括了产业集群技术创新的组织网络(硬环境)和制度环境(软环境)两个方面^[1]。模型是在上述4个模型基础上的延伸,吸收了从静态角度的结构因素分析观点,提出了一种基于技术创新网络结构的动态研究思路。

3 高技术产业集群技术创新实证研究

关于高技术产业集群技术创新的实证研究方面由于受统计资料的约束,国内关于高技术产业集群技术创新的实证研究较少,关于高技术产业集群技术创新的实证主要集中在国外统计资料比较完善的国家。Camagni(1991)和Sternberg(1999)认为集群内发达的网络不仅使产业集群在技术和市场变化不定的情况下得以存在,更重要的是由于学习效应的存在促进了集群内的企业技术创新^[15]。Amin & Thrift(1994)和Cooke(1997)强调政府的作用,他们认为产业集群初期时,政府的作用不是很重要,但是随着产业集群的发展,政府的作用日益明显,特别是传统的产业集群,产品同构化比较严重,这就需要政府的政策进行调节,促进技术创新^[16]。Schmitz & Musyck(1994)和Brusco(1990)认为地方机构由于社会的根植性,对本地的企业 and 文化比较了解,对产业集群技术创新的作用更大,民间组织对区域技术创新能力提高的作用更强^[17]。Baptista & Swann(1998)和Capello(1999)认为产业集群有利于集群内部企业创新能力的提高,产业集群对技术创新成果的扩散具有积极作用^[4]。Maskell(2001)和Gregersen & Johnson(2001)

证实社会网络、相互信任等正式、非正式的因素都影响产业集群的技术创新活动,有助于交易费用的降低、新企业的衍生、非编码知识的传递^[18]。

Au & etsch 和 Feldman (1996) 用新产品作为创新产出,发现创新发明活动倾向于产业集聚,而且那些新知识越是投入重要的行业,创新活动的产业集聚倾向越显著。Jaffe et al (1993)、Jaffe 和 Trajtenberg (1998) 通过专利引用的区位比较研究技术传播,发现美国专利更多的是被美国本土使用而不是被外国使用,出现集聚的现象。Eaton 和 Kortum (1996) 利用专利数据估计国家层面的技术扩散和生产率,证明国家内部的扩散多于国家间的扩散,所以技术传播是地方化的。Dalid B. Audretsch 和 Marynn P. Feldman (1996) 通过 3 种经济知识的资源来考虑它们对创新或产业集中的影响——产业 R&D、技术工人与特定产业基础科学集中的规模,并通过生产基尼系数、创新基尼系数、自然资源、规模、运输成本、产业 R&D 与销售额之比及技术工人等变量作出了相关分析,认为产业的集中有利于技术创新^[19]。梁琦和詹亦军 (2005) 利用长三角地区 1998-2003 年的制造业分行业数据进行了实证分析,证实产业集聚有利于技术水平的提高,集聚产业的技术进步增长率以及对经济的技术贡献率都要高于非集聚产业。根据高技术产业集群技术创新机理研究表明,产业集群与技术创新是一种互动的关系,但是以上的实证分析大都集中在产业集聚对技术创新的影响,而对技术创新是否促进了产业集群的形成和发展则很少验证。

4 高技术产业集群技术创新要素分析

高技术产业集群是在高技术领域内相互关联(互补、竞争)的企业与机构在一定的地域内集群,形成上中下游结构完整(从原材料供应到销售渠道甚至最终用户)、外围支持产业体系健全、充满创新活力的有机体系。McCormick (1999) 认为知识溢出和知识共享是高技术产业发展的动力所在。Athreye (2000) 在研究剑桥高技术产业园区时,将剑桥高技术产业集群出现的聚集基础区位因素归功于剑桥园区良好的知识条件,充沛的人力资本,便利的港口条件。姚凯 (1996) 认为高技术产业集群技术创新的区位因素具有聚集因素、智能密集区(大学、研究机构)、环境和生活质量、交通运输条件^[20]。王缉慈 (2001) 认为高技术产业集群的区位指向因素排列次序为智密区、开发性技术条件、人才、信息网络、完善的基础设施、适应的生产和生活条件^[9]。盖文启 (2003) 认为创新环境包括静态环境和动态环境两个方面,具体包括社会文化环境、制度创新环境、劳动力市场环境 3 个方面^[21]。蔡秀玲 (2004) 根据创新环境的概念,提出应包括基础设施环境、社会文化环境、制度环境、学习环境 4 个方面的内容^[22]。王铮等 (2005) 认为高技术产业集群的区位因子包括知识的溢出环境、人力资本密集、气候环境、供应链环境、交通环境、贸易条件 6 个方面^[23]。

以上对高技术产业集群技术创新要素分析,都是基于

集群内的创新主体来展开的,技术创新是集群内创新要素主体之间不断整合的过程,根据这一思路,集群内的创新要素不仅包括企业之间的相互作用关系,同时外部环境(市场开放度、劳动力资源、法制建设等)对技术创新产生极大的推动作用,不仅包括经济要素(资金、劳动力等),还包括各种非经济要素(社会文化等)。另外,从技术的需求角度来说,产业集群内外的市场需求条件也是影响产业集群技术创新的要素之一。

5 结论

高技术产业集群内的企业既有相互竞争又有相互之间的合作关系,产业集群构成了技术创新的有效组织模式和载体,推动了技术创新的自我增强机制,反过来在网络经济条件下,由于市场的不确定性,技术创新本身就具有集聚特性,增强了产业集群的核心竞争力。高技术产业集群技术创新机理研究表明,由于新技术知识存在难以编码化的特点,决定了集群内部的技术溢出效应远远超过集群外部企业,推动了技术创新。同时由于企业之间的竞争关系,企业为了生存,集群内的企业创新的动力也比较强,形成创新网络和创新环境互动发展的趋势。网络经济条件下技术创新不确定性增加,技术创新的网络环境效应非常明显,产业集群发展越成熟,网络环境就会越完善,技术创新风险得到有效控制,企业进行创新的积极性会更高。高技术产业集群技术创新的模型分析是在创新网络分析的基础上发展起来的,伴随动态创新网络环境的形成,模型分析也从静态分析发展到了动态结构分析。高技术产业集群技术创新的实证分析目前集中在产业集群对技术创新的影响上面,集聚水平越高,技术创新能力就越强,二者呈现明显的正相关关系。理论上技术创新能力的提高有助于产业集聚程度增强,但是目前缺乏有力的实证分析。

参考文献:

- [1] 孙沛东,徐建牛.国外产业集群技术创新研究综述[J].广州大学学报(社会科学版),2004,3(7):71-78.
- [2] Von Hippel E. Sticky Information and the Locus of Problem Solving [J]. Management Science, 1994(4): 429-439.
- [3] Carrincazeaux C, Lung Y, Rallet A. Proximity and Localization of Corporate R&D Activities [J]. Research Policy, 2001(30): 777-789.
- [4] Rui Baptista, Peter Swann. Do Firms in Clusters Innovate more? [J]. Research Policy, 1998(27): 525-540.
- [5] Bjorn T. Asheim, Arne Isaksen. Regional Innovation Systems: the Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge [J]. Journal of Technology Transfer, 2002(27): 77-86.
- [6] Camagni R (eds). Innovation Networks: Spatial Perspectives [M]. London: Beelhaven- Pinter, 1991.
- [7] Bramanti A, Maggioni M.A. The Dynamics of Milieux: The Network Analysis Approach [M]. Edited by Patti R, Bramanti

消费者品牌知识研究述评

于 伟,王兴元

(山东大学 管理学院,山东 济南 250100)

摘 要:消费者的品牌知识是消费者对某一品牌个人化的理解和评价,既是消费者对企业营销努力的心理认知和反应,也是其进一步作出购买决策的依据。理解消费者的品牌知识对于指导企业的营销实践具有重要的意义。对近年来中外学者关于消费者品牌知识构成、测量、形成机制以及后续反应影响等方面的研究成果进行了综述,指出了该领域的若干研究趋势。

关键词:品牌知识;消费者品牌知识;产品知识;消费者知识形成;消费者行为倾向

中图分类号:F713.50

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)03-0196-05

0 引言

按照韦伯字典的解释,知识是经过人类认知与学习获得的对某物的意识、理解和熟知,以及人类心智所累积的事实和原则。因此,对消费者品牌知识可以理解为存储在

消费者记忆中的,与某一品牌有关的个人化的理解和信息,这种信息既可以是描述性的,也可以是评价性的。

品牌源自消费者的认可,消费者品牌知识共生于品牌发展的全过程,自从上世纪50年代品牌研究兴起以来,尽管研究者早期没有明确提出品牌知识的概念,但对品牌知识的相关内容还是运用多学科交叉的方法进行了大量的

- A, Gordon R. "The Dynamics of Innovative Regions: The GREMI approach". Ashgate Publishing Ltd. 31, 1997.
- [8] 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.
- [9] 王大洲. 企业创新网络的进化与治理: 一个文献综述[J]. 科研管理, 2001(5).
- [10] 李勇刚. 产业集群的技术创新机理研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2005.
- [11] 丘海雄, 徐建牛. 产业集群技术创新中的地方政府行为[J]. 管理世界, 2004(10): 36-46.
- [12] Padmore T., Gibson H. Modelling Systems of Innovation: II. A Framework of Industrial Cluster Analysis in Regions[J]. Research Policy, 1998(26): 625-641.
- [13] Cooke P. Regional Innovation Systems: General Finding and Some New Evidence form Biotechnology Clusters[J]. Journal of Technology Transfer, 2002(27): 133-145.
- [14] Radosevic. Regional Innovation Systems in Central and Eastern Europe: Determinants, Organizers and Alignments [J]. Journal of Technology Transfer, 2002(27): 87-96.
- [15] Sterberg R, Tamasy C. Munich as Germany's No.1 High Technology Region: Empirical Evidence, Theoretical Explanations and the role of Amall Firm/ Large Firm Relationships[C]. 1999, 33(4): 367-377.
- [16] Cooke P, Urang MG, Etxebarria G. Regional Innovation Systems: Institutional and Organizational Dimension[J]. Research Policy, 1997(26): 475-491.
- [17] Hubert Schmitz, Bernard Musyck. Industrial Districts in Europe: Policy Lessons for Developing Countries? [J]. World Development, 1994, 22(6): 88-910.
- [18] Gregersen B., Johnson B. Learning Economies, Innovation Systems and European integration[J]. Regional Studies, 2001(31): 479-490.
- [19] Feldman M.P. The Geography of Innovation [M]. London: Kluwer Academic Publisher, 1994.
- [20] 姚凯. 论高技术产业的区位因素[J]. 外国经济与管理, 1996(1): 23-26.
- [21] 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
- [22] 蔡秀玲. "硅谷"与"新竹"区域创新环境形成机制比较与启示[J]. 亚太经济, 2004(6).
- [23] 王铮, 毛可晶, 刘筱, 赵晶媛, 谢书玲. 高技术产业聚集区形成的区位因子分析[J]. 地理学报, 2005, 60(4): 567-576.

(责任编辑: 焱 焱)

收稿日期: 2007-06-22

基金项目: 国家自然科学基金项目(70372015, 79600013)

作者简介: 于伟(1981-), 男, 山东龙口人, 山东大学管理学院博士研究生, 研究方向为市场营销; 王兴元(1962-), 男, 山东青州人, 山东大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向为企业战略管理、市场营销、工业工程、技术创新管理。