

学习、创新与区域竞争优势

陆立军¹,周国红²

(1.杭州商学院,浙江 杭州 310035;2.浙江大学 宁波理工学院,浙江 宁波 315000)

摘要:集群学习是一定区域内的成员企业为了应付技术不确定性的挑战而采取的协调行动,本质上是知识空间转移的一种有效载体。区域竞争优势在更大程度上取决于对创新起决定作用的根植于区域的隐性知识,同时创新实际上是一个动态的、蕴涵“干中学”与“用中学”的学习过程。通过区域集群学习,不仅可以加速难以复制的隐性知识的扩散和转移,降低区域内企业的生产成本,而且可以促成区域集成创新的实现,从而促进区域整体创新能力与竞争力的提高。

关键词:集群学习;区域创新;区域竞争优势

中图分类号:F061.5

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2005)01-0018-03

1 区域竞争与学习

20世纪90年代以来,世界各国之间的经济关系正逐步走向相互渗透、横向联合、广泛合作、利益共享的全球化阶段。但是,全球化并不意味着所有地区的区域特征和差异的消失,相反,全球化改变了对工业地理和区域经济的理解,衡量一个区域经济竞争优势的因素也发生了很大的变化,竞争优势的源泉正在由廉价要素以及规模经济所形成的低成本转向对市场需求变化的迅速反应能力。在全球化的经济中,新的世界分工不再单纯以国家,而是按照区域的竞争力来进行。全球的要素、资源和分工在不同层次上迅速变化着,并越来越集聚于有个性的地区,如美国硅谷和128号公路电子产业集群、明尼阿波利斯的医学设备产业集群、德国韦热拉的光学仪器产业集群、法国巴黎森迪尔区的网络产业集群,以及我国的北京中关村电子产业集群、浙江嵊州的领带产业集群、河北清河的羊绒业等。因此,虽然经济全球化为在全球范围内获取资本和廉价劳动力提供了更便捷的条件,但区域经济的发展

与竞争力的提升,不仅仅取决于区域内的技术等显性知识,更关键的是区域内人们的创新思想、高素质人才携带的创新知识等隐性知识。在一些落后的区域,即使将先进的技术扩散于当地,但区域内由于缺乏使用或消化吸收的知识或技术载体,先进的技术和知识往往难以生根、开花,有时甚至可能起相反的作用。因此,区域竞争力在更大程度上取决于那些难以移动的要素,如社会资本、隐性知识等,区域的个性化也在于对于创新起决定作用的掌握隐性知识的个人及环境依附性。所以,如何高效地获取隐性知识将直接影响到一个区域的竞争优势。

波兰尼(1962)最早将人类知识分为明晰的知识和隐性的知识两类,其划分的主要标准是这种知识能不能通过知识编码的方法进行传递。因此,能否编码就成为知识隐性与明晰性的主要区别标准之一。在人们的知识结构,隐性知识占据整个知识的绝大部分,而编码化知识则只是冰山一角。隐性知识往往具有高度的个人与环境依附性。具体地说,隐性知识牢牢地与行为、规程、日常活动、信念、理想、价值和情感联系在一起。这意味着

要使隐性知识能够有效地传递,必须要求人们存在丰富的社会关系,以及具有共同的文化背景。同时,隐性知识还是一种具体的时空背景下所发生的“此时此地”的知识,它具有相似模拟的性质。很难将隐性知识传递给他,因为相似模拟过程需要即时处理。这种知识类型只能通过每天的实践和使用技术所掌握,并且这种传递绝大部分依赖于非正式的个人接触,而是特定个人在特定环境中,根据特定现象在知识传递的瞬间完成的。

隐性知识的获得必须通过实践与经验积累,是学习在创新过程中发挥核心作用的根本原因。学习的形式并不局限于正式的方式,大量的学习是以非正式的方式进行的,具体而言,包括“干中学”、“用中学”和“个人之间的相互作用中学习”。许多有价值的知识产生于日常工作实践,通过经验总结不断实现技术的改进。在企业的研究开发、制造、营销等各种活动中,随着时间的推移将会积累大量的知识,其中最有价值的是隐性知识,由于这些知识难以用文本的形式表达,如何将知识转化为企业的智力资产成为知识管理的主要目标之一。

收稿日期:2004-03-22

基金项目:国家自然科学基金项目(70273043);浙江省政府重大招标课题(021104575)

作者简介:陆立军(1945-),杭州商学院经济学院院长,教授,浙江大学兼职博导,主持国家自然科学基金、社会科学基金等国家和省部级项目20项,发表论文100余篇,主要从事区域发展、科技、企业管理教学和研究工作;周国红(1967-),男,浙江衢州人,浙江大学企业制度与文化研究所副教授,博士研究生,主持与参与国家、省部级课题10项,发表论文20余篇,主要从事科技管理与区域发展的教学和科研工作。

学习不仅发生在个体层面,而且发生在组织层面和制度层面上。前者指个人通过正式或非正式渠道获取知识、技能等,通常指的是终身学习,而不仅仅是学校的学习或培训。通过学习,个人可以获得更高的工资和更多的就业机会,而区域则得益于一个更柔性化的、具有先进技术的劳动力。但是个人的终身学习只是建立一个学习型组织或区域组织的一部分,更重要的是在全球化过程中,在企业网络推动下形成的组织学习。组织学习即企业、政府、地方和公众在跨区域的组织环境中联系起来,将本地知识与全球化的知识融合与创新,以获取全球竞争力。制度学习是区域在全球化、网络化、知识化的过程中,改善区域的联系,减少社会文化交流障碍,降低经济交易成本所采取的制度创新的过程。个人学习是营建学习型区域的基础,组织学习是核心,制度学习是改善个人学习尤其是组织学习的外部推动力。依据区域发展阶段特征,改善社会、文化、组织、空间相互之间的联系,积极主动增进相互之间的信任,通过交互式学习,加强地方化学习和地方化联系,形成多重性、学习型区域网络与机制,实现传统区域向学习型区域的转型。通过学习与创新,可以缩小并最终消除发达与不发达区域之间的内聚性差距^[1,2]。

2 区域创新与学习

20世纪60年代和70年代,发达国家对创新的传统认识是“线性模式”的思维,正如R·米彻尔(Mitchell,1989)把创新的过程比喻为“急速前进的队伍”,即“某人在研究实验室里提出一个思想,把它交给设计部门进行设计,制造部门根据设计图纸的规格来生产,最后,产品拿到市场上销售”。这个发明—开发—设计—中试—生产—销售的创新过程都是在企业的内部发生的,而其它企业采用新思想或新产品就是创新的扩散。线性的模式意味着,信息的反馈遵循这样的途径,即上游的活动,如研发将很少或没有机会与下游的顾客或客商之间进行交流或相互学习。因此,创新的主要源泉来自于研究开发活动,提高创新绩效的关键在于增加对研究开发资源的投入。事实上,从第二次世界大战之后的半个多世纪中,各国的创新政策基本都以此作为理论基础。

然而,近10多年来,线性创新过程理论受到越来越多的质疑^[3]。首先,这一理论过于

强调研究开发活动在创新过程中的作用。研究开发活动所产生的新知识在创新过程中的重要性毋庸置疑,但并非是创新的唯一源泉。如果将创新划分为根本性创新和渐进性创新,那么前者对研究开发活动的依赖性很高,而后的依赖性则较低。渐进性创新主要依靠在实践中不断改进来提高技术的使用效率,经验的积累扮演着关键角色。当代的创新往往是对原有技术进行改组和传播,创造新的生产方法和新的消费方式,它是渐进和持续的过程。当代创新的目的也不只是能创造新技术,而且是能不断地把原有的技术进行再组合和再应用。很多新技术是由原有技术重新组合而成的。从美国硅谷的经验来看,创新不仅来自多学科的、系统的研究成果,而且还包括很多不同的、能够解决问题的技术知识。也就是说,光有研究与开发还不够,还需要有解决实际技术问题的办法。

其次,线性创新理论过于强调创新源泉的内源化,而忽视了外部知识源泉的作用。创新不一定是由发明开始到扩散的线性模式,而是可能有不同的出发点,即不同的创新源。根据帕维特和希普尔(1984)的研究,创新源泉不仅来自于企业内部,企业外部也同样是创新的重要源泉,即用户在使用创新产品的过程中也会积累新的知识,这些知识同样是创新的源泉。在某些产业中,供应商、用户在创新过程中起着主导作用。因此,创新过程的顺利进行不仅仅取决于企业内部的学习和管理,同时也同企业与外部环境之间进行有效的信息交流有关。

再次,线性创新模型将创新放在一个企业内部来孤立地考察,而忽视企业所处环境对创新过程的影响。随着知识更新速度的不断加快,任何一个企业已无法在所涉及各个技术领域跟上技术变革的步伐,越来越多的企业在科研活动中强调核心能力的重要性,即它们不再一味追求完整地掌握一个产品生产过程中各个环节所需的科技,而是根据自身的综合实力和比较优势将自身的科研力量集中于生产过程中的某些环节(主要目标是尽可能的高技术和高附加值环节),将产品价值链其它环节的科研活动留给其它企业。另外,企业间技术联系和技术相互依赖日益密切,创新越来越依赖于企业之间超越边界的“集体学习”。正因如此,早在1992年,经合组织(OECD)在其文件中就

已指出,今天的科技创新活动是以贯穿整个最终产品价值链各个环节的大量不同的经济主体间的互动和反馈为特征的,即主要依赖于通过企业间技术网络组织的超越企业边界的“集体学习”(Dieter Emst等,1998)^[4]。特别是对于大量的没有正式研究开发职能的中小企业,外部知识资源是其创新的主要源泉,成功的创新取决于企业与各种机构之间的有效合作。而且,在很多情况下,简单地改善原有产品结构是远远不够的。为了适应越来越高的生活水平的需要,必须开发基础的新技术。然而从事创新的公司本身,或者高度专业化的研究与开发部门本身,都很难迅速开发足够的重要的新产品。实际上,比较复杂的技术系统,例如信息和通讯系统、交通和能源系统、遗传和生物工程系统,又可称为“大技术系统”,它是植根于社会之中的,需要通过大量公司之间的长期的、无限的相互作用才能逐步建立起来。单靠某个先进的实业家,或者单靠建立个别的新企业,是无法迎接严峻的挑战的。复杂技术的应用特别需要植根于当地的社会文化环境。也就是说,如果不能密切接触目标用户,如果不建立标准和规范,如果没有考虑原有技术系统和联系的界面,如果没有适当的法律和行政法规,就不可能建立起技术系统^[5]。

因此,创新过程是个动态的、非线性的学习过程,充满了不确定性。创新活动是一个蕴涵“干中学”与“用中学”的过程,即创新主体通过各种“干”或“用”,通过解决生产问题的非正式活动,通过满足特殊顾客的要求,克服各类“瓶颈”等学习如何使用、改进和生产,从而促进创新者不断调整自己的决策,以适应变化的事实,最终实现创新目标。同时,由于创新不是一个企业孤立的行为,企业在创新过程中需要与外界大量交换信息,因此,研究创新过程必须将企业与企业所处的环境放在同一系统中进行考虑,企业创新能力的提高以及创新绩效的改进要求与各种和创新活动有关的主体之间建立密切的合作与学习关系。也就是说,创新在某程度上是一个区域的集体努力,其中企业,特别是小企业,不用承担全部的创新费用和压力,由于创新区域中存在贸易网络、技术传播机构、商会、培训协会等组织形式,创新费用和压力就可以分散到区域的各个组织中去承担^[6,7]。正是在这种背景下,区域

层面的创新也逐渐受到了应有的重视,出现了“产业集群”、“产业区”、“地域生产体系”和“地区创新网络”等创新空间概念,这些创新区域都是行为主体间强烈相互作用的集体学习环境的最佳区域,这样的区域既是学习的结果,又是学习的先决条件。

3 区域集群学习与区域竞争优势

3.1 区域集群学习

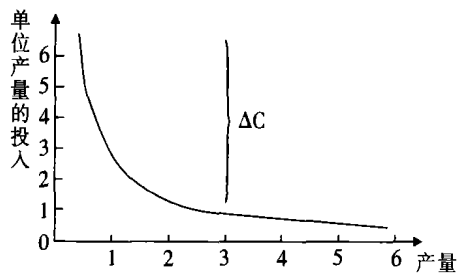
由上可以看出,创新可以理解作为一种交互作用和学习的过程。而知识技术创新的复杂性以及外部的不确定性,使得创新的学习过程不再是单个企业或其它行为主体简单合作的结果,而是集群行为的结果。这是因为,学习有两个特征:一是学习的累积。学习是一个动态的过程,是通过连续的过程而发展起来的。知识是在连续的学习过程中随着时间的推移而不断地出现盈余和积累的过程。二是学习的相互作用特性。新知识从创造者的个体拥有转向他人(即知识的、信息的转移过程),需要双方不断地相互作用、协同合作,从而导致了知识累积过程的发生。

集群学习的过程往往又体现在一定的地域范围内(Capello, 1999)^[9]。后熊彼特主义的创新理论认为,企业投资于新产品的开发可以获得暂时的垄断利润(Antonelli, 1995)^[10]。所以,区域内企业的创新,如果不能被快速地转移,区域内的竞争优势则难以实现。而区域内这些创新技术、知识和思想的迅速扩散。仅仅靠企业在市场中的交易过程进行,则是远远不够的。知识技术的转移与扩散更多地依赖于企业之间的交流与合作,依赖于区域内行为主体的集群学习过程。而且,在一定范围内集聚的供应商、制造商、客商以及当地的劳动力市场、社会文化等,使得企业之间面对面的交流以及在信任基础上实现的非契约形式的合作,不但降低了学习的社会成本,同时加速了难以复制的隐性知识的扩散和转移。因此,集群学习是一定区域内的成员企业为了应付技术不确定性的挑战而采取的协调行动,本质上是知识空间转移的一种有效载体。

3.2 集群学习效用与区域竞争力提升

附图中的学习曲线描绘的是企业累积产出与企业单位产出所需投入数量之间的一般关系。从附图可以看出随着企业生产数量的增加,单位产出的成本是不断下降的,并且在累积产量达到一定数量后会日趋平稳。

这种单位产出成本的下降并不是规模经济所带来的,而是在生产规模不变的情况下随着总产量的增加而带来的。随着产量的增长,学习导致生产成本的下降主要来源于4个方面:第一,工人在起初几次完成一定的任务时,需要较多的时间。当他们变得越来越熟练时,他们的速度加快了;第二,经营者学会了更加有效的生产组织方法;第三,技术人员对机器等生产工具进行了某些有效的改进,使得生产工具更好或更专业化;第四,原材料供应商可能学会了如何处理企业所需的材料,并且将此优势以较低的材料成本的方式传递给该企业。由此可以看出学习之所以导致生产成本的下降,最根本的原因在于生产者的生产技能和管理能力在生产过程中得到了提高;另一方面,这些生产技能和管理能力又是根植于这些参与具体生产过程的众多个体之中的。由此可以看出,产业区域内部的集群学习效应,具有两方面的作用:一方面降低了企业的创新门槛,具体来讲主要是为集群内企业的衍生和发展提供了技术、资本、劳动力、企业家能力和市场拓展等完善的便利条件;另一方面由于处于学习曲线底部的生产技能和管理经验在集群内容迅速扩散也大大降低了开办新企业的创业风险,特别是使大多数集群内企业规避了如附图中所示的创新和磨合风险 ΔC ^[10]。



附图 学习曲线

集群学习对一个区域发展与竞争力的提升效用到底有多大,这里可以通过印度南部泰米蓝多州提若普尔(Tiruppur)地区的针织产业集群来具体阐述。20世纪70年代初该区域是印度南部落后的半干旱地区中一个很普通的区域,在自然资源上与周边地区相比不但没有什么特色或优势,而且相对来讲还更加恶劣,这个贫穷落后的地区却在短短的20多年里发展成为全印度棉织品加工和出口中心,其产品占据了印度国内市场的85%,出口额也从1986年的0.25亿美元上升到了1997年的6.36亿美元,并且在同期

实现了出口产品的多样化和生产技术的世界领先^[11]。提若普尔地区之所以能够获取如此巨大的成功,很重要的一条就是,该地区针织产业中能够不断衍生出许多新的企业,而这些新的企业之所以能够衍生出来,很关键的一点就是这些新的企业无论是老板还是经营管理者都和熟练工人都源于产业集群内部原有的各个企业,他们自身已经通过学习具备本产业发展的各种相关知识和技能。通过对比,从附表可以看出集群内部的这种学习效用不但大大降低了集群中新衍生出来的同类企业的创业门槛,而且这种创业门槛的降低在外向型经济中表现得更加明显。

附表 企业的创业资本

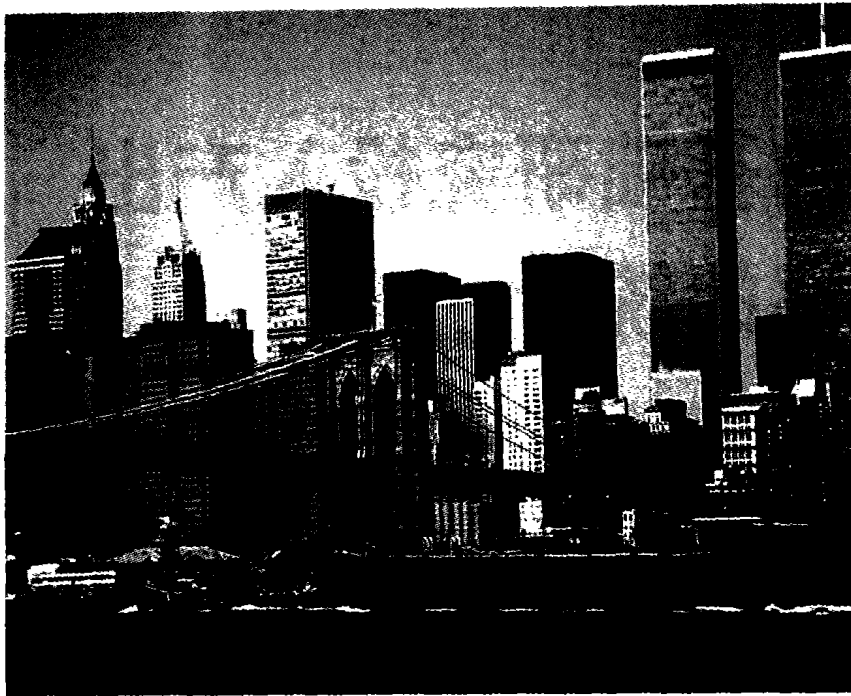
单位:1 000 卢比

分 类		创业资本	自有资本
非出口企业	集群内企业	159	81
	集群外企业	236	107
出口企业	集群内企业	103	47
	集群外企业	2 030	366

资料来源:根据 Charis, S. The agrarian origins of the knilwear industrial cluster in Tiruppur, India. 论文数据整理得出。

3.3 集群学习与区域集成创新效应

在创新管理领域中,集成的概念最早是由美国哈佛大学商学院 Iansiti 教授(1998)在其代表作《Technology Integration》中提出的。他认为技术集成管理更加有能力应付不连续的技术创新。这一概念主要是针对新技术和新市场的不断出现,使现代企业必须不断地处理不连续的技术变化的背景提出的。很多企业 and 学者认识到对创新的最大挑战是将新兴的技术和新兴的市场联系起来。如果是将新的技术与现有的市场联系起来,那要相对容易得多。但当两者都是新兴的时,问题就要复杂得多,因为这是一个双重共同演化的过程。当技术新生时,它影响市场;当市场新兴时,它影响技术^[12]。Miler 和 Morris (1999)也认为,当前发达国家的公司已进入了第四代研究开发时期,其特征是融合创新,即将不同学科的知识进行集成而产生的创新,而这些学科既是独立的又是互补的。新产品的思想、试验和对新产品的信念是企业内部各个部门共同建立起来的,也是企业与企业的伙伴、客户共同建立起来的。这种全新的集成机制确保了不连续和跨越创新的实现。中国人民大学李宝山教授(1998)也认为,集成从管理角度来说是指一种创造性



的融合过程,即在各要素的结合过程中,注入创造性思维。也就是说,要素仅仅是一般性地结合在一起并不能称为集成,只有当要素经过主动的优化、选择、搭配,相互之间以最合理的结构形式结合在一起,形成一个由适宜要素组成的、相互优势互补的、匹配的有机体,这样的过程才称为集成^[13]。集成创新就是随着科学技术的迅猛发展和市场需要的快速变化而逐渐演化形成的一种新的创新模式,它能使各种单项和分散的相关技术成果得到集成,其创新性以及由此确立企业竞争优势和国家科技创新能力的意义远远超过单项技术的突破^[14]。

加强集成创新,是企业获得竞争力、适应知识经济发展的关键。在全球化和新技术革命的背景下,集成创新也是区域获得竞争优势的关键,而其实现的有效途径就是通过区域集群学习。首先,区域内具有前后向联系的企业通过集群学习,不仅可以认识到存在于彼此间的创新缝隙,从而提出集成创新的方向,而且,前后向的协调与合作为集成创新准备了必要的资源尤其是知识资源,先创新的一方往往能为有待创新的一方提供

必要的技术支持从而拉动创新。更为重要的是,由于创新建立在前后向企业的良好沟通与学习基础上,其需求是相对明确的,从而可以保证其商业前景,一定程度上消除了创新成果的市场化风险。其次,区域内同行企业间的集群学习有助于创新的横向集成。由于同行之间有明显的竞争和利害冲突,因此有意识的合作相对而言是比较困难的。但是,区域内同类企业同居一地,同行业相互比较,有了价格、质量和产品差异化程度评价标尺,为了满足有经验、“挑剔”的顾客们的要求,企业要承受竞争压力,这迫使企业不断进行学习,也迫使区域内相关中介机构必须随企业和员工的要求相应地不断提高服务水平,以满足企业服务和员工培训等方面的需要。更重要的是,如果大家面对同样一个严峻挑战或者同样一个诱人的创新机会,却没有任何企业具有相应的资源实力来独立开展创新活动,那么为了降低风险,集群学习也会成为这些企业的选择。通过这种合作的学习,同行企业之间可以分享创新的成果,使各自的价值创造功能都有所提高,从而使所在价值环节得到优化^[15]。

参考文献:

- [1] Malmberg, A. Industrial geography: location and learning progress [J]. *Human Geography*, 1997, 2(14): 573-582.
- [2] 孟庆民, 李国平, 杨开忠. 学习型区域: 面向全球化的区域发展 [J]. *地理科学*, 2001, (3).
- [3] 聂鸣, 蔡铂. 学习、集群化与区域创新体系 [J]. *研究与发展管理*, 2002, (10).
- [4] Dieler Ernst, Tom Ganiatsos and Lynn Metelka. *Technological Capabilities and Export Success in Asia*, Routledge, 1998.
- [5] 王缉慈. 网络环境—产业组织的崭新形式——兼评企业“上规模”的认识误区 [J]. *战略与管理*, 1997, (3).
- [6] 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, 2003, (6).
- [7] 刘锋. 新时期区域公共管理创新 [J]. *中国行政管理*, 2002, (5).
- [8] Capello R. *Spatial Transfer of Knowledge in Hi-Tech Milieux: Learning Versus Collective Learning Progresses*. *Regional Studies*, 1999, 33(4): 353-365.
- [9] Antonelli C. *The Economics of Localized Technological Change and Industrial Dynamics*. *Economics of Science, Technology and Innovation*. Kluwer Academic Publishers, 1995.
- [10] 张辉. 产业集群竞争力的内在经济机理 [J]. *中国软科学*, 2003, (1).
- [11] 王缉慈. *创新的空间——产业集群与区域发展* [M]. 北京: 北京大学出版社, 2001.
- [12] John Brown. *Introduction: Rethinking Innovation in a Changing World, Seeing Differently: Insights on Innovation*. John Brown editor, *Harvard Business Review*, 1997.
- [13] 李宝山等. *集成管理——高科技时代的管理创新* [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998.
- [14] 陈劲. 集成创新的理论模式 [J]. *中国软科学*, 2002, (12).
- [15] 魏江, 叶波. 企业集群的创新集成: 集群学习与挤压效应 [J]. *中国软科学*, 2002, (12).

(责任编辑: 高建平)

Learning, Innovation and the Competitive Advantage of Region

Abstract: The regional competitive advantage rest with tacit knowledge to the more extent. Innovation in nature is a learning process of through innovational main body. Regional cluster learning accelerates scattering and transmission of tacit knowledge, cut down producing cost; also help to bring about integration innovation of region and hence improves the innovation performance of the whole region.

Key words: cluster learning; innovation; competitive advantage; region