

基于知识的产业集群能力研究

陈剑锋

(武汉理工大学 管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要: 本文在回顾基于知识的企业能力的相关理论和基于集体效率的产业集群能力理论的基础上, 提出基于知识的产业集群能力, 分析集体效率、关联、社会资本和空间距离对产业集群能力的影响。

关键词: 产业集群; 知识; 能力

中图分类号: F270.59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2003)02-0062-08

一、企业能力相关文献回顾

1. 相关研究能力

吸收能力和整合能力。新古典经济学认为技术就是信息, 其特点是生产成本低但使用成本几乎可以忽略不计。而演化经济学认为技术是知识, 不但具有可以编码的特征, 而且具有隐性、粘滞性、难以编码的特征。技术知识的重要构成成分是根植于路径的交流的编码和语言。基于此, Gjerding(1998)认为隐性知识和显性知识的互动需要隐性的技能。这就是吸收能力的萌芽。

吸收能力与溢出密切相关, 吸收能力是建立在溢出的基础上的, 没有溢出作为前提, 吸收能力无从谈起。通常把溢出分为三类: 金钱溢出、知识溢出和网络溢出。金钱溢出指研究开发的投入和产出没有根据真实价值定价; 知识溢出指科学和技术知识在企业间的转移没有得到充分补偿; 网络溢出指新技术的经济价值和成功实施依赖其他互补技术。而吸收能力的资源基础是知识溢出。演化经济学把技术看作知识, 认为即使是溢出的知识其利用是有成本的, 利用程度受企业吸收能力的影响。

Cohen 和 Levinthal(1989, 1990, 1994)认为吸收能力是认识新的、外部信息的价值并通过吸收将其应用到商业中去的能力。吸收能力是过去和现在在研究开发上投资的函数, 该能力有利于内部的学习过程。研究开发不但创造新知识, 而且强化企业的吸收能力。在其模型中, 科学技术知识流增加企业的知识存量和提高企业收益, 知识流的两大来源是内部研究开发和外部溢出。知识流公式如下:

$$Z_i = M_i + \gamma_i(\theta \sum_{j \neq i} M_j + T), 0 \leq \theta \leq 1; 0 \leq \gamma_i \leq 1.$$

其中: M_i 是企业 在研究开发上的投资, $\sum_{j \neq i} M_j$ 是 同行 业或 相同 技术 领域的 其他 企业 在 研究 开发 上的 投资; θ 是 产业 间 的 知识 溢出 程度, T 是 产业 的 公共 知识 水平 (公共 研究 机构和 大学 知识); $(\theta \sum_{j \neq i} M_j + T)$ 是 企业 可 以 利用 外部 知识 资源 的 总量; γ_i 是 企业 吸收 能力, γ_i 是 吸收 能力 模型 的 关键 变量。 他们 认为 γ_i 依 赖 两个 参数 M_i (内部 的 研究 开发, 即 内部 的 知识 存量) 和 β (外部 知识 的 复杂 程度), M_i 以 递 减 的 速度 增加 企业 的 吸收 能力 即 $[\partial \gamma_i(M_i, \beta) / \partial M_i] > 0$, $[\partial^2 \gamma_i(M_i, \beta) / \partial M_i \partial M_i] < 0$ 。而 β 在 其他 条件 不 变 的 情况 下, 外部 知识 复 杂 程 度 的 增加 会 降低 企业 的 吸收 能

收稿日期: 2002-11-22

作者简介: 陈剑锋(1975—), 男, 河南驻马店人, 武汉理工大学管理学院博士生。

力,即 $[\partial\gamma_i(M_i,\beta)/\partial\beta]<0$ 。知识复杂程度越大,内部知识对企业吸收能力的边际影响作用越大,即 $[\partial\gamma_i(M_i,\beta)/\partial M_i\partial\beta]>0$ 。

Cohen 和 Levinthal 认为当 N 个企业进行古诺特竞争时,企业研究开发水平具有纳什的系统均衡的特征。均衡值 M^* 与 β 正相关。由于企业内部的研究开发对吸收外部知识具有重要的作用,当知识的复杂程度增加时,企业具有更强的动机从事内部的研究开发。

上述研究把企业内部知识的生产简单归功于内部研究开发是片面的。正如上面所提到的,企业知识来源除了研究中学,还有干中学、学中学、生活中学其他方式。Cohen 和 Levinthal 的研究意义在于指出溢出知识的获取不是无成本的,企业不可能无偿搭便车。传统外部性和知识溢出的观点是错误的。知识溢出虽然使企业在一定程度上搭便车,但是知识溢出和外部性没有降低企业的内部知识生产的投入,为了更好地利用外部知识,企业有动力从事内部的知识生产。内部知识生产可以促进企业提高对外部知识的吸收能力,从而更好地利用这些外部知识。

在 Cohen 和 Levinthal 的概念性框架基础上,Llerena 和 Oltra(1999)建立了明确的吸收能力函数。假设企业研究水平是过去研究水平和当前研究费用的加权平均,即 $R_{it} = \alpha_R R_{i,t-1} + (1 - \alpha_R)R_{it}$ ($0 < \alpha_R < 1$),特别是: $\partial^2 \gamma_i / \partial R_{it} \partial \beta = 1 / R_{it} \sqrt{R_{it}} \geq 0$,吸收能力 $\gamma_i = 1 - 2\beta / \sqrt{R_{it}}$ 。

Cusmano(2000)在 Cohen 和 Levinthal 的吸收能力研究的基础上,进一步提出相关研究能力。企业相关研究能力假设企业互动学习的效率依赖以下三个因素:企业知识基础性质和水平;企业间的认知距离(Cognitive Distance)和特定技术领域的知识特征。相关研究能力是对知识流的评价、处理和利用的能力。相关研究能力提出技术关联和多样化问题权衡问题。企业间的技术关联有助于企业间合作,技术多样化提高知识存量。但是其对知识生产的解释仍然局限在研究开发互动上。其研究建立在演化经济学的理论假设上,认为经济代理人(企业)是异质的和技术互动是知识和创新的重要来源。企业的异质在于企业具有互补资源和能力。

Cusmano(2000)的研究集中研究开发与知识存量的关系,探讨吸收能力(相关研究能力)在研究开发创造知识中的促进作用。不同于 Cohen 和 Levinthal 的理论,他认为知识同其他有形资本一样存在折旧的问题。所以,企业知识存量是知识积累和知识折旧的并行过程。如果积累大于折旧,知识存量增加;如果折旧大于积累,知识存量减少。即: $Z_{it} = (1 - \delta_z)Z_{i,t-1} + z_{it}$,这里 Z_{it} 表示在某个时间企业知识的存量; δ_z 表示知识的折旧; z_{it} 表示某个时间知识增加流量。

由于企业间合作研究开发已经成为企业的重要行为,在 Cohen 和 Levinthal 的知识来源——内部研究开发和溢出的基础上,Cusmano 提出合作研究也是企业知识的重要来源。用数学公式表示如下:

$$z_{it} = R_{it} + \gamma_i (\theta \sum_{j \neq i} R_{jt} + T_t) + \sum_s \alpha_{ijs} CR_{ist}$$

其中: R_{it} 是 i 企业内部的研究开发; $(\theta \sum_{j \neq i} R_{jt} + T_t)$ 是溢出; γ_i 是上面所提出的吸收能力; CR_{ist} 是 i 企业在 S 技术领域的投资; α_{ijs} 是合作伙伴 j 企业在 S 技术领域转移有价值知识给 i 企业的程度(有价值知识指可以很快转变为创新能力的知识)。所以,企业不但应该具有 Cohen 和 Levinthal 的吸收能力,同时还应该具有整合能力。吸收能力的对象是外部存在的有价值知识,而整合能力的对象是合作伙伴的分散知识,创造新知识。相对于吸收能力,整合能力对于企业知识的创造更为重要,因为外部知识可以简单吸收的比例并不大,更多地还是需要整合。所以 Cusmano 提出基于吸收能力和整合能力的相关研究能力,并且认为技术领域的特征决定吸收能力和整合能力在相关研究能力中的相对作用。简单而言,吸收能力适合于编码知识;而整合能力适合于隐性知识。事实上,技术的利用是有成本的,吸收能力和相关研究能力从相反的方向研究企业搭便车是需要成本的。

2. 企业技术能力和生产能力

技术能力文献研究企业内学习过程是如何影响企业竞争优势的。技术能力文献突破新古典

经济学对企业异质的简单假设,并打开企业内部的黑箱。新古典经济学派在阿罗—德布鲁的框架上分析企业的创新过程,并且认为企业创新过程是一个线性过程。阿罗—德布鲁认为可在给定的外生约束变量和生产及创新的可能边界的完全信息的条件下,追求其效用或利润函数的现值的最大化。在此基础上,企业对技术的考虑基于边际成本和边际收益。新古典经济学忽略企业异质的特征,在新古典经济学的框架中,没有能力理论的空间。

能力理论认为企业具有异质的能力,企业不是简单的生产函数。技术能力文献把企业内部的知识积累过程作为研究的核心,填补传统研究的空白,但是太过于关注单个企业也是技术能力文献的缺陷,限制技术能力理论在中观和宏观的应用。

而 Barnett(1995)则认为技术能力就是企业形成和管理技术变革(Technical change)的能力。Lall(1992)把能力分为生产能力、投资能力和创新能力,认为能力的建立是渐进积累的过程,能力产生的过程是干中学、经验中学和研究中学的产物。Bell 和 Pavitt(1993)在 Lall 的基础上进一步比较生产能力和技术能力的区别,指出生产能力是静态的能力而技术能力是动态的能力。对于技术能力的形成,Bell 和 Pavitt(1993)解释了技术学习、技术能力、技术变革和生产能力的关系如下:

技术学习——→技术能力——→技术变革——→生产能力

Bell 和 Pavitt(1993)认为技术学习有助于技术能力的获得,而技术能力演变为技术变革需要知识、技能和经验的交流以及制度资源结构和关联等相关因素的支持;技术变革在不断改进和新机器的使用的作用下产生生产能力;生产能力在固定资产、经营技能和技术诀窍、生产工艺的支持下最终实现产生。技术学习是技术能力培育和发展的的重要前提条件。资源禀赋差异使企业的技术学习轨道是异质的,从而形成了不同的技术能力。同时企业技术学习不但受企业内部资源的影响,而且与外部的环境密切相关,例如硅谷的企业大多从事电子和生物行业。企业现有的知识存量决定企业学习的方向。

为克服 Bell 和 Pavitt 的线性模型的不足,Jambekar 和 Pelc(1996)认为学习过程是一个循环的过程,学习循环原理弥补了线性学习过程不能真实反映现实学习过程的不足,并强调了学习过程中信息反馈的重要性。

Michael Albu(1997)综合以上学习循环原理和技术学习系统的理论构建了一个技术学习的循环模型,如图 1 所示。

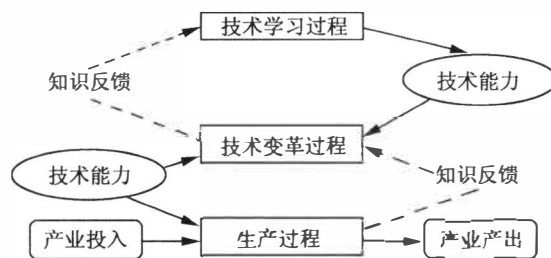


图 1 技术学习循环

3. 企业创新能力

Lundvall(1992)等人认为创新能力是指把一般知识转化为专用知识的潜力,初始条件是企业竞争和活力的积累。包括非正式和正式的学习、编码和隐性知识。创新能力是为了满足当前市场竞争日益激烈、产品生命周期不断缩短和顾客需要激烈变化的现状。创新能力的基础是企业内部和企业间的知识生产和吸收。Yoguel(2000)认为知识生产和吸收依赖以下条件:不确定条件下解决具体问题的需要;工作团队的技术复杂程度;基本技能的类型;员工的技术和组织知识的利用程度。尤其是知识生产和吸收与企业人力资源特征、工作流程和外部编码知识密切相关。

4. 不同能力理论的分析

相关研究能力、吸收能力、技术能力与生产能力、创新能力的理论基础是相同的,共同建立在知识生产、吸收和利用的基础上,能力是衡量企业的知识生产、吸收和利用的指标。企业知识存量是能力的基础,而能力促进企业的知识生产、吸收和利用。能力理论另一个相同点是研究的分析单元是单个企业。基于单个企业的能力理论和企业知识理论,把全球、区域或产业集群的知识人为地为企业所占有。事实上,知识的特征决定了知识不可能私有。知识广泛存在于企业内部和企业之间。能力理论研究超越传统企业对资源的依赖,提出企业的能力是建立在知识的基础之上。但是这种研究仍然停留在单个企业的范围内,下面我们将讨论建立基于知识的产业集群能力的理论。

二、产业集群能力的分析

1. 产业集群能力

基于集体效率的技术能力。Cani elsh和 Romi jn(2001)认为集体效率文献分析处于中观层次,而把企业作为黑箱对待。集体效率文献的分析视角如图 2 所示;而技术能力文献分析属于微观层次,忽略区域环境带来的竞争优势。技术能力文献的分析视角如图 3 所示。

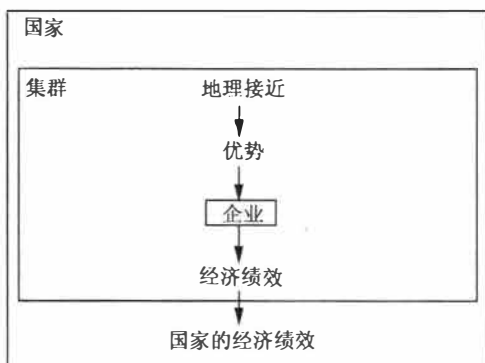


图 2 集体效率文献的分析视角

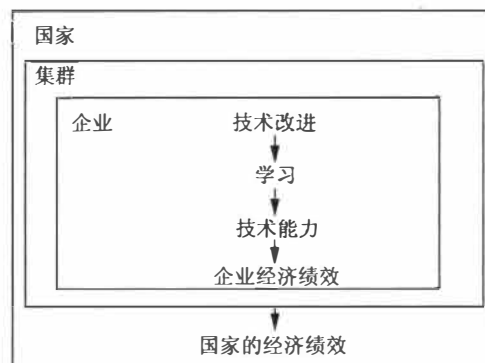


图 3 技术能力文献的分析视角

Cani elsh和 Romi jn(2001)融合微观的技术能力和中观的集体效率理论,提出产业集群的能力分析框架(见图 4)。

Cani elsh和 Romi jn对能力的研究突破单个企业的局限以产业集群为分析单元,就具体效率分析产业集群的技术能力。该方法的局限性在于没有说明单个企业技术能力是如何形成集群技术能力的;另外,简单用技术能力来描述集群能力是不全面的。集体效率是集群能力的影响因素,简单通过集体效率构架集群能力是片面的。该研究没有明确提出集群能力的决定变量——知识。

2. 知识与产业集群能力

相关研究能力(吸收能力)、技术能力和生产能力、创新能力已经从不

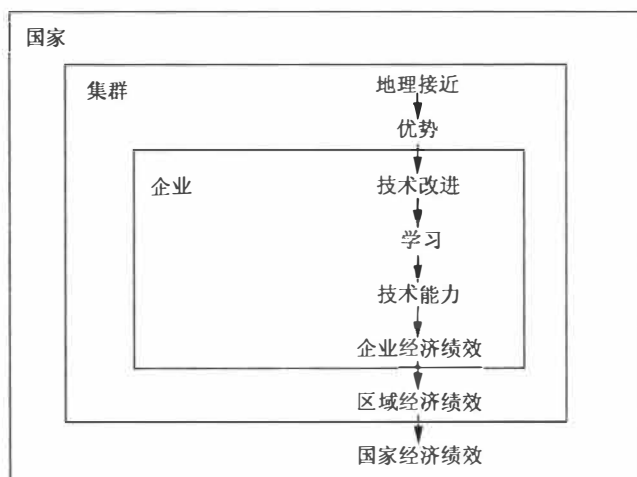


图 4 Marjolein Caniels 和 Henny Romijn 分析的视角

同方面非常具体地探讨了单个企业能力的形成和单个企业知识的生产、吸收和利用。下面将论述知识与产业集群的能力关系。

产业集群能力与集群中的企业能力不是简单的线性关系,产业集群不是相关产业企业的简单累加。因此产业集群的能力也不是企业能力的简单累加。产业集群中的企业能力和知识的异质和同质共存,具有异质的能力和知识的企业在集群内可以产生协同效应,从而建立合作;而具有相同知识和能力的企业关系是竞争关系,相同的知识不能增加集群的知识存量。能力异质性决定互补的企业能力的有效整合所带来的协同效应,并促进产生集群能力的形成。产业集群能力与企业能力相同,具有异质性。

产业集群的知识存量和知识获取能力决定产业集群的能力,所以说,产业集群能力是基于产业集群的知识资源的。产业集群的知识是产业集群能力的基础,而产业集群的能力则能促进产业集群知识的生产、吸收和利用。产业集群内的互补知识构成产业集群的知识存量。

如前所言,单个企业的知识来源是企业内部研究开发、合作研究开发和溢出。而建立在具有互补资料和能力的并在地理上集中的产业集群,其知识来源是单个企业知识、企业与企业间、企业与研究机构间的互动所产生的知识和集群外部的知识。产业集群通过地方生产网络和基于关系的信任网络(道德网络)获取集群内部的知识,而通过全球生产网络获取集群外部的知识。

集群知识存量和知识增量决定集群能力的大小。集群知识存量作为集群能力的初始条件,决定集群的初始能力。而知识增量是集群生产知识和获取知识的能力的数量表现,决定集群动态能力的形成与提高。简单而言,产业集群能力是产业集群的知识存量和知识增量的函数。即 $C_{ic} = F(K_1, K_2)$, 其关系如图 5 所示。

知识决定产业集群的能力,反过来,产业集群的能力促进知识生产和吸收的效率。产业集群能力与知识生产和吸收能力正相关。在缪尔达尔的累积因果原理的基础上, Siebert (1960) 认为高的区域产值(高产业集群能力)导致高的研究开发投资,从而加速知识生产和利用。基于这样的创新和知识产生区域初始的竞争优势,而这些竞争优势导致更高的区域产值和研究开发。Siebert 认为尽管知识具有一定的流动性,但是知识倾向于在一定空间区位的极化。

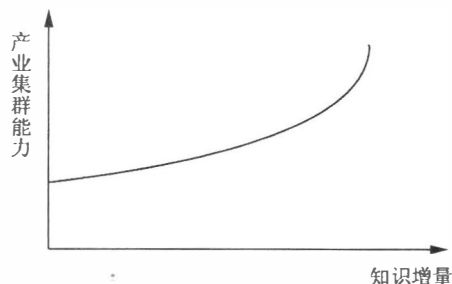


图 5 产业集群能力与知识的关系

技术极化和来自于创新初始竞争优势所带来的资本和劳动的极化共同出现。区域内部的规模经济强化了技术、资本和劳动的极化效应。Siebert 认为劳动和资本的流动性越强,技术知识的极化效应越强。区域新技术的引进和扩散强化累积因果过程。知识和产业集群能力的逻辑关系决定经济活动在区域的集中,并且具有强者越强、弱者越弱的规律。如美国硅谷、印度的软件基地。其中,决定产业集群能力重要的因素是隐性知识。隐性知识的空间粘滞性决定隐性知识不同于资本、劳动力在空间的自由流动。知识非流动性是形成独特产业集群的最重要的能力。隐性知识的粘滞性使产业集群的能力难以模仿。许多国家试图复制硅谷的失败即说明了基于隐性知识的产业集群能力是难以模仿的这一事实。

三、产业集群能力的影响因素

1. 集体效率

Schmitz (1995) 提出集体效率概念,用来描述外部经济和联合行动给企业带来的优势。外部经济产生于以价格为核心的市场体制的失灵,是价格机制的补充,外部经济的存在使投资和收益产生不对称从而带来私人收益和社会收益的区别。在产业集群中,企业所得到的外部经济来源

于三个方面：投入和服务的当地专业化供应商；具有相关技能和知识的当地流动劳动力市场；当地相关技术和思想的产业气氛。知识在组织间的扩散得益于正外部经济的存在，外部经济使产业集群更容易获取其所需的外部知识。但是负外部经济使产业集群中其他企业可以低成本搭便车。这样，投资和收益的不对称，减弱了企业从事技术投资的动机。Stewart 和 Ghani(1991)认为产业集群中知识(技术)的快速扩散导致了产业集群在整体上技术投入的不足。

集体效率的另一个来源是联合行动。通过产业集群中企业不同形式的合作和协作同样可以产生集体效率。联合行动的主要方式是企业的多边合作与协作，集体效率在本质上仍然属于对现有资源有效利用的静态优势。由于创新的系统和网络特性，单个企业几乎不能完成创新活动，所以基于集体效率的组织间合作研究开发是产业集群生产知识的重要途径。

2. 产业集群的关联

产业集群的地理集中不会自动产生关联。关联分为贸易关联和非贸易关联。贸易关联代表投入产出关系中的水平关联和垂直关联。而非贸易关联指非正式知识和信息交流。基于核心能力的专业化分工合作是产业集群的主要特征。而基于外部规模经济与范围经济的产业集群中分工合作的深化，提高企业间的相互依赖性，形成企业间的关联。所以，关联是衡量产业集群中分工合作的重要指标。而专业化分工合作则促进知识的生产、获取和利用。

外部规模经济和范围经济推动非一体化和劳动分工的过程。新技术尤其是柔性生产技术的出现使企业抛弃福特主义的大规模生产系统，具有高度专业化的后福特主义的生产系统替代大规模生产系统。后福特主义的生产系统的出现进一步强化了企业间的分工与合作。关联反映产业集群中企业专业化分工与合作的程度，企业专业化分工与合作是产业集群知识的源泉，因此产业集群的关联程度的影响基于知识的产业集群的能力。产业集群中的关联与产业集群的能力关系如图 6 所示。

3. 社会资本

交易费用理论认为在出现以下情况下市场机制就会失灵：有限理性；机会主义；不确定性；小数目条件。而产业集群中的企业不同于完全市场经济的企业。长期合作和交互作用所建立的信任和社会环境降低交易成本(交易成本来源于机会主义和有限理性)，从而使产业集群具有交易成本的优势。基于长期合作所建立的产业集群的社会资本可以消除以上情况下出现的交易成本。社会资本有利于产业集群的知识生产与获取。企业社会资本的存量是产业集群在知识之外的重要资源。传统的经济学忽略社会资本的作用，认为基于价格的市场机制可以解决经济活动的一切问题。而对社会资本的再发现则是新经济社会学兴起的产物。社会资本作为产业集群的重要资源，解决了市场失灵的问题。

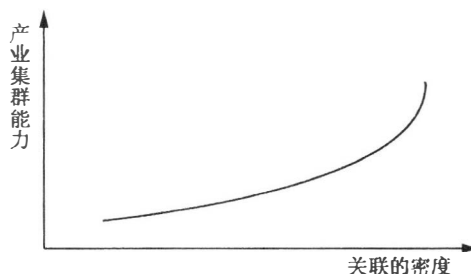


图 6 产业集群能力与关联

Nahapiet 和 Ghoshal(1998)认为社会资本是根植于关系网络的现实和潜在的资源总和。当组织间具有强社会联结、信任关系和具有相同价值和规范时，组织间知识转移会更有效率。Kogut 和 Zander(1992)认为社会资本创造一系列高端的组织原则，其作为一种机制把知识转换为大众可以使用的普通语言。Kostova(1999)认为企业内部充足的社会资本有利于知识的生产与转移。Chung-Ming Lau, Yuan Lu 和 Shige Makino etc. (200?)认为社会资本可以克服由于组织根植性所带来的知识在企业内和企业间获取和传播的障碍，社会资本可以减少制度的距离和克服组织文化所带来的障碍。在社会资本和吸收能力的共同作用下，知识获取和转移会更有效率。总之，社会资本提高产业集群知识增量的递增速度，从而提高产业集群能力。

4. 空间距离

产业集群实质是一个空间创新系统,而空间距离是分析创新系统效率的重要影响因素。在创新系统理论中,知识多样化和接近是相互矛盾的。正如 Gregersen 和 Johnson(1997)所认为的那样:更大的区域空间包含更多的知识多样化,但是距离扩大削弱接近对交流的支持,从而也不能产生创新。在这种背景下,接近不仅仅是以公里计算的物理距离,而且还以时间等其他维度计算的测度。Lundvall(1992)提出空间或接近的四个维度:经济空间、组织空间、地理空间和文化空间。经济空间指不同经济活动在生产系统(投入产出表)中的位置;组织空间指垂直或关系整合的水平;地理空间指不同空间区位的经济活动的距离;文化空间指经济活动中的规范和价值。核心思想是互动学习和创新受距离的约束。所以,地理接近有利于创新的过程。

在创新系统的框架中,Lundvall(1992)研究技术变革的特征和空间互动的关系。把技术变革分为三种:固定技术(Stationary technology)、渐进创新和激进创新。在固定技术模式中,距离并不重要。在渐进创新尤其在激进创新模式中,隐性知识占据主导地位。隐性知识的空间粘滞性使距离极其重要。技术创新的过程越激进,知识越难以编码;知识交流越隐性,用户和生产者的空间距离越重要。所以,Lundvall 假设知识隐性水平和空间接近的重要性正相关。

四、结论

传统能力理论研究的对象仍然局限在单个企业,知识的特征决定基于单个企业的研究能力是不完全的。相对于一般的知识特征,产业集群的知识除具有知识的隐性和分散的特征外,更重要的是产业集群具有知识的空间根植性。空间根植性决定知识在空间的流动是有成本的;同时,在经济自由化和全球化的浪潮下,产业集群的不可比拟的竞争优势的源泉在于其知识的空间根植性。隐性知识和产业集群的社会资本共同决定知识的空间根植性。

产业集群能力不是集群内企业能力的简单累加。产业集群能力是产业集群知识存量和增量的函数,产业集群能力的影响因素实际上就是产业集群知识生产、获取和利用的影响因素。产业集群知识存量和知识增量决定集群能力的大小。集群知识存量作为集群能力的初始条件,决定集群的初始能力。而知识增量则是集群生产和获取知识的能力的数量表现,决定集群动态能力的形成与提高。而产业集群能力反过来又提高知识生产、获取和利用的效率。

集体效率、关联、社会资本和空间距离等因素从不同方面影响产业集群知识的生产、获取和利用过程。基于集体效率的组织间各种合作形式以极小成本整合产业集群内部的知识 and 获取集群外部的知识;关联是衡量产业集群中专业化分工合作的重要指标,专业化分工与合作是产业集群知识的源泉;社会资本降低经济活动中的交易成本,克服组织根植性所带来的知识在企业内和企业间获取和传播的障碍,减少制度的距离,提高产业集群知识增量的递增速度;空间距离有利于隐性知识的生产 and 获取,而产业集群的重要特征就是企业在地理空间的集中。总之,更高的集体效率、更大的关联强度、更丰富的社会资本和空间接近程度使产业集群知识的生产、获取和利用更有效率,加速集群知识积累,提高基于知识的产业集群能力,形成产业集群独特的竞争优势。

参考文献:

- [1] Lucia Cusmano. (2000), Technology Policy and Co-operative R&D: the Role of Relational Research Apacity. DRUID Working Paper [R]. No. 00-3.
- [2] Michael Albu. (1997), Technological Learning and Innovation in Industrial Clusters in the South. SPRU, Electronic Working Papers Series Paper [R]. No 7.
- [3] Leon A. G. Oerlemans, Marius T. H. Meeus, Frans W. M. Boekema. (1999), Innovation and Space: Theoretical Perspectives: ECIS Working Paper [R]. 99. 3.
- [4] Marjolein Caniels and Henny Romijn. (2001), Small-industry Clusters, Accumulation of Technological Capa-

- bilities and Development; A conceptual Framework, ECIS Working Paper[R]. 01. 05.
- [5] Marjolein Caniels and Henny Romijn. (2002), Firm-level Knowledge Accumulation and Regional Dynamics. ECIS Working Paper[R]. 02. 02.
- [6] Gabriel Yoguel, Marta Novick and Anabel Marin. (2000), Production Networks: Linkages, Innovation Processes and Social Management Technologies. A Methodological Approach Applied to the Volkswagen Case in Argentina. DRUID Working Paper[R]. No. 0011.

A Research on the Knowledge-based Capability of Industrial Clusters

CHEN Jian-feng

(School of Management, Wuhan University of Technology, Hubei 43007, China)

Abstract: Reviewing the relevant firm capability theories based on knowledge and capability theories of industrial clusters based on collective efficiency, the paper puts forward the knowledge-based capability of industrial clusters, analyzing the effects of collective efficiency, linkage, social capital and spatial distance on the knowledge-based capability of industrial clusters.

Key words: industrial clusters; knowledge; capability

(上接第 7 页)

A Review and Reflection on the Macro-economic Control Policy in China

XU Jing-yong

(Department of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: Since 1998, a prudent monetary policy and a proactive fiscal policy have been implemented in China to sustain a comparatively rapid growth in domestic economy, but the effects of the policies are not so satisfactory due to the inadequate market demand. Therefore, we should establish "employment priority" as the target of macro-economic control, while implementing the prudent monetary policy and the proactive fiscal policy.

Key Words: economic growth; macro-control; monetary policy; fiscal policy; employment priority