

ICT 产业聚集区的 国际比较

文 / 刘 阳 李明志

摘要 本文研究的主要问题是信息通讯产业 (Information and Communication Technology, 简称 ICT) 发展的聚集现象。文章通过对世界上几个典型的 ICT 产业聚集区 (美国的硅谷和 128 公路地区、印度的班加罗尔、台湾的新竹) 的文化背景、人力资源、政府政策和发展水平等方面的比较分析, 总结聚集区形成所必需的条件和聚集发展给 ICT 产业带来的优势, 文章对发展我国 ICT 产业和 ICT 产业聚集区提出了相应的建议。

ICT (Information and Communications Technology) 是信息和通讯技术的统称。ICT 产业包括信息产业和通讯产业两部分。随着科学技术的发展, 传统的通讯业更多地融入信息技术和服务的内容, 信息产业也更多地实现着通讯功能, 信息技术和通讯技术呈现出明显的融合趋势。各国统计部门的数据表明, ICT 产业在近年来成为发达国家经济增长的主要驱动力量。从国际经验来看, ICT 产业发展具有聚集 (Clustering) 的特征: ICT 产业大都是依靠某一地区该类企业的集中发展和繁荣而繁荣的。所谓聚集是在某一地理区域上, 集中分布一个主要行业, 和为该行业提供相关服务的机构。本文将对这类聚集形成的条件、机制, 特别是聚集带来的优势进行研究, 探索发展我国 ICT 产业的途径。

ICT 产业聚集的优势和国际经验

国际上 ICT 产业的聚集以 ICT 产品的研制开发企业和 ICT 生产企业为主体, 此外还包括为以上企业提供资金和配套服务的金融业、律师行、政策制

定机构和相关的研究机构或大学等。ICT 产业聚集区中的企业相对于分散的企业具有以下竞争优势: 首先, 聚集现象本身是对当地经济环境稳定性的肯定, 说明当地受到负面经济冲击的威胁较小, 这为当地企业的健康发展提供了良好的先决条件。其次, 由于当地的金融、法律机构和其他社会机构对于 ICT 行业本身和行业的需求有比较准确的认识, ICT 企业和此类企业之间业务往来的成本较低, 而且 ICT 企业还可以通过这些法律、金融媒介借鉴其他企业好的运作方法, 提高企业的管理水平和运作效率。再次, 聚集中的行业市场更为规范。这里的企业在频繁的交易过程中, 建立起一套成熟的交易制度, 这种针对该行业经营特点建立起来的制度使得企业间的竞争激烈而有序。另外, 聚集中的企业还可以共享无形资源——信息。信息是 ICT 企业不断创新的动力, 是维持企业竞争力的重要武器。聚集中的企业通过信息沟通, 可以促进革新的产生, 并且它们总是比分散在其他地方的企业更快地知道市场的需求。与此相类似, 知识的快速传播也是聚集



中的企业竞争力的一大来源。与信息不同的是，对于知识的把握很大程度上依赖于面对面的交流和手把手的传授，如果交流者无法做到这一点，交流的效果将大打折扣。最后，聚集地还拥有大量经验丰富的人力资源。这些人员在企业之间进行流动，带给企业的是新的想法和产品，而没有进行专业培训的成本。同时，从外部环境看来，聚集的形成还有利于政府特别扶持政策的颁布和生效。

目前世界上典型的 ICT 产业聚集区有美国的硅谷和波士顿 128 公路地区、印度的班加罗尔地区和台湾的新竹。硅谷和 128 公路地区出现在市场经济和工业化高度发达的美国，聚集的形成是市场行为的结果。班加罗尔和新竹位于经济整体水平落后或工业化不完全的地区，聚集是政府行为的结果。各个聚集区延续各地不同的文化，遵循各自不同的发展道路，在整体经济的发展中有起有落。

市场引导的聚集：

硅谷和 128 公路地区的比较

硅谷和 128 公路地区是美国两个最著名的 ICT 聚集区。这两个地区 ICT 产业的发展对全球，特别是对美国近 30 年来的经济发展有着重要的意义，并且推动了全球信息化革命。

硅谷是位于美国北加州的一段狭长地带，这里是全世界经济增长最快的地方。1996 年，硅谷地区企业的 ICT 产品出口额从上一年度的 363 亿美元增长到 397 亿美元，占加利福尼亚州出口总额的 40%，相当于全美国出口总额的 6.4%，增长率达到 9%。而同年加州的出口增长率仅为 4%，整个美国的出口增长率也只有 6%。1997 年硅谷地区共成立新公司 3575 个，比起 1996 年的 3152 个新公司增长了 13.4%。仅硅谷中的圣克拉拉一地，1996 年每 10 万人成立新公司数为 180 家，比整个加州的平均水平高出 25%。风险投资是新型高科技公司的加油站。硅谷在 1997 年所获得的投资额为 27 亿美元，比 1996 年上涨了 54%。硅谷比邻斯坦福大学，其主要的技术力量和人才资源也都来源于此。

128 公路位于波士顿，是美国最早的 ICT 产业聚集地，与麻省理工学院比邻。然而在上个世纪的 70 年代后期，该地区的发展速度减慢。其在 ICT 产业上的领先地位在上个世纪的最后 20 年里被硅谷取代。

研究硅谷与 128 公路地区的发展轨迹，我们看

到它们在以下方面存在很大差异，而正是这些差异导致了它们后来不同的命运：

1、文化背景上的差异

硅谷属于新兴的科技园区，在这里创立事业的多是年轻人，所以这里鲜有旧有模式的束缚，更多的是开放式的公司运作机制和整个地区的开放式的交流氛围。当地的企业打破了传统的公司管理模式，尽可能地消除公司的层级，鼓励雇员进行内部和外部的交流，最大限度地发挥员工的潜力。同时，企业与企业之间也经常会打破疆界，在产品和技術等问题上进行深入的讨论。硅谷地区还对失败有很高的容忍力，所以这里的新公司诞生速度也是世界最高的。而 128 公路地区是早期移民的居留地，在这里创立的企业延续了当地清教徒的文化传统。公司内部严守传统的层级制度，既阻碍了企业人员之间的交流，又使得新的想法很容易被压抑。当地各个公司之间更是完全隔绝。对于 ICT 这样一个以信息的交流和人与人之间的沟通为主要特征、产品更新速度非常快的产业来说，128 公路地区的文化氛围对其发展有很强的制约性。

2、创新精神上的差异

创新是 ICT 产业发展的原动力。硅谷地区企业的创新精神体现在产品的开发速度和企业的管理模式等多个方面。它们不断地发掘现有产品的缺陷，开发原有产品的新功能，使它们的产品始终保持旺盛的生命力和在市场上的竞争力。而 128 公路地区是老牌的工业基地，在 ICT 产品的生产与研制上还遵循着传统产业呆板的生产方式，产品的更新速度慢。128 公路地区的企业在产品研制和企业管理上的保守做法造成了资源利用的极大浪费，减小了创新产生的可能性。

3、与周边机构在合作关系上的差异

硅谷地区的企业一般都与周围的大学保持长期合作关系，使得企业与研究机构形成了研究成果与商业化互动发展的局面。硅谷地区的投资者非常了解 ICT 产业，愿意承担其他地方的投资人不敢承担的风险，愿意以各种变通的方式协助建立企业和促进企业发展。而 128 公路地区的企业和大学长期以来处于隔绝的状态。学校的研究成果无法及时被企业利用，企业产品的发展相对滞后，企业竞争力被削弱。波士顿地区的投资家也沿袭了保守的作风。他们并不了解 ICT 产业，不愿承担风险，也不愿采

用灵活的方式收取回报,使得新企业和新项目很难得到投资。

从以上的分析中,我们可以看到,硅谷地区 ICT 产业迅速发展的成功经验在于,它使得各种资源得到了最为有效的利用。当地的企业通过聚集形成了一种“区域网络”,其中的各类机构通过密切合作使各类资源得到了充分利用,当地的企业也因此从中获得了持续的生命力和强大的竞争力,这又反过来促进整个聚集的繁荣,形成了良性循环。相比之下,128 公路地区更接近一种简单的地理上的聚集。各个公司虽然地处同一地区,但是公司之间、雇员之间彼此隔绝,各种资源没有得到有效利用,聚集所能带来的优势不能充分发挥。

管理引导的聚集:

印度的班加罗尔和台湾的新竹

世界上的其他国家没有达到美国那样高的经济发展水平,也不具备美国这样宽松的市场条件和活跃的民间力量,所以他们在发展 ICT 产业的时候主要依靠的是政府的力量,而吸引企业进入这个行业的激励也主要是政府的优惠政策以及由此带来的较高收入。接下来分析的位于亚洲的比较成功的两个 ICT 产业的聚集区——印度的班加罗尔和台湾的新竹,就是最为典型的由政府引导、建立的聚集区。

印度的整体经济发展水平较低,工业化程度不高。如果说美国 ICT 产业的发展是从工业化到信息化的自然过渡的话,那么印度的 ICT 产业则可以看作是以信息化带动整个经济的工业化进程的一个尝试。

印度 ICT 产业的发展始于 1984 年,其产业的发展以软件业为主。由于自身经济实力非常有限,从 1984 年起,印度政府陆续颁布了多项鼓励 ICT 产品引进的政策和对于 ICT 产业给予补贴和其他优惠条件的政策。其中包括多项免税政策,进行变相的劳务输出和政府与外国投资者共同承担投资风险等多种承诺。这些政策的核心思想就是全力地引进外国资金,以期发展自己的 ICT 产业。

班加罗尔是印度政府建立的几个 ICT 聚集区中最为著名的一处。当地拥有大量外商投资和大量软件工程师。它是发展中国家发展 ICT 产业最为成功的范例之一。班加罗尔同其它几个聚集地一道,给印度带来了超过 50% 的软件产业增长速度和超过 1000 亿美元的软件出口额,并在全球软件开发市场

上占据了 16.7% 的份额。

台湾新竹科技工业园区是由当地管理部门在上世纪 70 年代,完全按照硅谷模式建立起来的高科技产业聚集地。与班加罗尔的情况相似,台湾并不具有美国那样强大的民间力量,没有企业具有足够的研发能力和融资能力,所以工业园区各方面的发展都需要相应的组织和引导。当地管理机构为企业提供了一个较为完善的发展平台,其中包括规范的市场,能提供长期资金保证的银行体系和技术转移机制等等。当地管理机构还与企业进行合约研究,鼓励企业进行创新。

与班加罗尔不同的是,新竹科技园主要依靠的人才资源不是国内现有的技术人员,而是留学归国人员。为了吸引移居美国的台湾工程师回来创业,当地管理机构出台了一个 5 年免税的优惠政策激励在外的工程师回国。到 1998 年,新竹有 40% 的公司是由从美国回来的科技人员开办的。新竹在 80 年代中期建立了风险基金,为本地的新生 ICT 企业提供资金。通过多年努力,台湾已经发展成为全球第三大高科技产业(主要是 ICT 产业)聚集区。

通过对于以上两个 ICT 产业聚集地区的分析,我们可以看到,在市场条件不具备的情况下,由政府指定某一条件较好的地区,通过各种优惠政策为当地提供良好的发展环境,同样可以建立起具有竞争力的 ICT 产业聚集区。虽然在这样的国家或地区中可能出现 ICT 产业的发展与其他产业的发展不匹配的情况,但是它们确实为发展中国家发展 ICT 产业提供了成功的经验和良好的思路。

发展我国 ICT 产业聚集区:

对中关村模式的思考

我国最具有 ICT 产业聚集特征的地区是中关村。虽然中关村的第一家高科技企业是由民间创办的,但是整个科技园区的发展仍是以政府的力量为主。1988 年,我国第一个国家级高新技术产业开发区试验区在中关村建立。在此之后,政府不断地颁布各种优惠政策,鼓励企业和科技人才来这里投资和创业。到 1998 年底,中关村共有高新技术企业 4546 家,占北京全部高新技术企业总数的 75%。目前这里的聚集已经形成了相当的规模。1998 年中关村地区销售收入总额达 451 亿元,其中软件产业销售额占全国的 43%。



多年来,政府给予中关村很多优惠政策和大量资金,并积极地为这里的企业营造良好的市场环境,但是,由于中关村的发展仍处于起步阶段,其中仍存在很多问题。尽管中关村具有与众多大学毗邻的先天优势,并且是全国智力资源和人力资源最密集的地区,但是这里的企业还没有足够的能力——或者说激励手段——将这些资源加以充分利用。企业的资金大部分直接或间接地来源于政府,而不是风险投资。由于政府资金有限,很多企业由于缺乏资金而无法独立完成研发。作为补偿,中关村周边的大学承担或参与了产品研制开发的过程,但是这里的企业与大学等科研机构缺乏交流,大学中的科研成果无法很快转化为企业的产品。企业无法利用最新的研发成果,使得其产品的竞争力受到限制。在开放的 ICT 产品市场上与国外产品进行竞争时,本地企业的产品很容易落败。企业从产品的销售中无法获得充足的资金以进行开发创新、招揽人才,以至于其产品的竞争力仍然要受到限制,这是一个恶性循环。由于自我发展能力的缺乏,中关村对相关产业和整个国民经济发展的带动力还很弱。从这个意义上讲,中关村还不是真正意义上的 ICT 产业聚集区。在这样的情况下,要想使聚集中

的企业得到健康发展,就需要由政府加大投资力度,直至企业获得足够的自行研发能力,或者改变企业的融资方式。

结 论

从以上的分析中我们可以看到:ICT 产业的聚集发展是由 ICT 产业本身的特性决定的。在不同的经济条件下,ICT 产业的聚集有不同的发展方式。我们需要借鉴各个国家和地区的发展经验,找出一个适合中国 ICT 产业发展的道路。由于我国尚不存在完善的风险投资机制,我们无法依照硅谷等地区的方式融资。但是我国国内存在着资金雄厚,具有投资能力的企业,可以依靠政府的优惠政策,吸引有实力的大型企业向小型企业投资,或者向创业者投资建立新企业,以解决普遍存在的企业研发资金不足的问题。在研发能力不足的情况下,周边的大学可以在完成自身基础性研究的同时,协助企业完成一部分实用性研究,或者可以由外国企业、大学与本国企业三方进行合作,在引进新技术的同时加速技术本土化的进程。政府逐步从资金提供者的角色中退出,进而扮演对聚集中的企业以提供优惠政策为主,承担限制恶性竞争、鼓励企业合作、产学合作的角色。

参考文献

- 1、Mark Beardsell, Vernon Henderson. Spatial evolution of the computer industry in the USA. *European Economic Review*, 1999, 43:431~456
- 2、Danny Quah. ICT clusters in development: Theory and evidence. LSE Economics Department, 2000.
- 3、安娜李·萨克森妮安著,曹蓬,杨宇光等译. 地区优势 Regional Advantage, 硅谷和 128 公路地区的文化与竞争. 上海:上海远东出版社, 1999.
- 4、杨荣兰. 中国“硅谷”——来自中关村的前沿报告. 北京:北京邮电大学出版社, 2000.

作者简介:刘 阳 清华大学经济管理学院硕士研究生
李明志 清华大学经济管理学院副教授