

孵化器视角下高技术产业集群研究^{*}

——以合肥市软件企业集群为例

合肥学院管理系 包建华 安徽大学经济学院 方文丽

[摘要]企业孵化器是一种培育中小企业创新系统的人工环境,它源于早期中小企业支持计划系统,但又有着自己独特的特点和运作方式。本文结合合肥市软件企业的成长轨迹,探讨孵化器对高技术企业集群的作用和贡献。

[关键词]孵化器;集群;企业衍生;高技术产业

一、企业集群与高技术产业集群生成机理

企业集群理论源于英国经济学家马歇尔的产业集群理论,其理论基础是企业产生的外部经济性;区位经济学家韦伯从降低一般经济开支成本研究产生集群的动因,并从西方国家产业布局的现实对集群理论进行了实证研究;波特则从竞争优势的角度研究企业集群的形成机理,将集群理论研究推向高潮。一般认为企业集群是一种相关的产业活动在地理上或特定地点的集中现象。所谓相关的产业活动这一界定非常重要,可以说是企业集群的核心内容。集群的形式可以是多样化的,其复杂性也不尽相同,但每一个集群都是由有产业关联的企业聚集在一起而组成,依据分工协作关系而形成的一种具有持续竞争优势的经济群落。特别强调的是企业集群并非简单的企业扎堆,而是由价值链上的相关企业进行专业化分工协作组织而成的地方生产系统。

高技术产业的集群现象不能简单地用企业的物质联系带来的总成本节约来加以解释,新企业从现有企业中衍生出来(对于传统产业集群,企业衍生现象并不明显)以及面对面的知识和信息流通是高技术企业集群生成的重要机理。

二、高新技术孵化器的含义及作用

孵化器一词最先被美国人移植到高新技术产业,用于表示培养、扶持高新技术产业过程中提供技术与资金支持的载体。自20世纪80年代传入中国,1988年经国务院批准,将企业孵化器—高新技术创业服务中心作为发展高新技术产业的重要措施,从此,高新技术孵化器在中国快速发展。中国高新技术创业服务中心是借鉴国外企业孵化器的经验,结合中国实际为中国高新技术企业、为持有高新技术成果的创业者在商品化、产业化的创业阶段提供场地,共享设施,培训和咨询,融资和市场等方面的支持,降低新创企业的创业风险和创业成本,提高企业的成活率和成功率^[1]。特别要指出的是,创业中心所服务的对象不是任何企业单位,它限定在新创建的小型高新技术企业;创业中心不是为全社会的所有小企业提供服务,而是限定一个共享空间内,即创业中心提供的孵化场地内的小企业;最重要的是,创业中心对一个新建企业提供全程及综合服务。中国企业孵化器,至今已取得了瞩目的绩效,主要表现在提高了高新技术成果的商品转化率、培育了一批高新技术企业和高技术产业领域的管理人才、促进了高新技术产业化。

三、孵化器与高新技术产业集群

1. 孵化器引导企业“扎堆”,培育新创企业。企业孵化器是一种培育中小企业创新系统的人工环境,它源于早期中小企业支持计划系统,但又有着自己独特的特点和运作方式。孵化器最初根据现有的科研基础、人力资源及产业基础而人为创造的一种独特的经济机构,通常由政府进行先期投资并赋予很多优惠政策,来吸引人才、技术、资本等要素进入孵化器创业,在短期内就在孵化器中聚集了很多同行业的创业企业,由于初创企业都比较幼小,因此,对它们来说生存是第一位的,与其他企业的交流和接受更高层次的孵化服务是次要的。这一阶段的企业集聚实际上是企业“扎堆”,而不是真正的企业集群。处在这一阶段的专业孵化器是以减免房租和物业费以及免费提供一些公共服务设施和政府政策咨询来降低企业的创业成本和创业风险,使之尽快度过创业的最初阶段,这一时期的工业园是以低成本为基础的,并未形成真正的集群。

以合肥软件园为例,合肥市软件园成立于1999年,目前,合肥软件园由“二个基地、二个分园组成”,即在合肥高新区内建立“合肥软件园软件孵化基地和软件产业基地”,同时在中国科学技术大学建立“合肥软件园科大分园”,在合肥工业大学建立“合肥软件园工大分园”。1999年2月合肥市软件园被批准成立。9月皖通科技公司成为软件园第一家孵化企业入驻软件园,10月孵化场地已聚集12家软件企业,年底入驻的软件企业已近三十家。2000年6月,快速聚集到82家软件企业,一批非常优秀的软件企业如科大讯飞、科大恒星、

[参考文献]

- [1]王缉慈等.《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.
- [2]金祥荣、朱希伟.专业化产业区的起源与演化——一个历史与理论视角的考察[J],《经济研究》,2002,(8).
- [3]盛世豪、郑燕伟.《“浙江现象”:产业集群与区域经济发展》[M],北京:清华大学,2004.
- [4]朱华晟.《浙江产业集群——产业网络、成长轨迹与发展动力》[M],杭州:浙江大学出版社,2003.

^{*} 本文是合肥市软科学重点课题《合肥市企业集群发展战略研究》(2003-1003软)的阶段性研究成果,课题主持人为包建华。

工大高科、美国硅谷的 Tvia、Webex(美国 NASDAQ 上市公司)等都是这一时期进入软件园的。不到一年的时间,完成了企业集群的第一步,即企业“扎堆”。

2、孵化器加速高新技术企业的衍生。企业衍生的定义很多,罗杰斯和拉森在他们合著的《硅谷热》中定义衍生公司为:在母公司内搞出技术发明的基础上,脱离母公司而创建的新兴公司。另外针对高新技术企业衍生的一种宽泛的定义是:衍生是指先前在另一个高新技术组织内工作的企业家出来创办新公司的过程^[2:113-114]。新企业的衍生是高技术产业集聚的又一重要机理。首先,企业衍生使新老公司在同一类产品市场上展开竞争,会促使产品的不断改良,其次,衍生出来的小企业,往往会寻找被原公司忽略的技术和市场进行研究开拓,另外,原有企业对衍生企业的支持态度,与衍生企业订立合同,会使衍生企业不必费力开拓市场,从而使得区域内衍生活动迅速发展。总之,企业衍生出的新企业与母体间存在着千丝万缕之间的联系,一方面,它促进人才、知识的流动。另一方面,它也促进了当地企业间正式合作关系的建立和非正式沟通,从而推动了创新网络的构建和其成员企业创新协同。企业衍生在高新技术产业中出现得比较普遍,衍生活动包括:(1)由以前属于另一个企业的员工新成立的企业;(2)由于经营观点的分裂导致了从创业初期的企业中分离出来的新企业;(3)公共研究机构和教育机构成立的企业属于公共机构衍生企业的行为;(4)由多家企业共同发起建立公共机构,产生的知识信息由大家共享等^[3]。硅谷高技术产业集聚的一个重要特点就是高新技术企业的衍生。从一个高技术企业的母体中衍生出一个系列的高技术企业,形成了一个企业群,最终成长为一个产业,最有名的例子是肖克利公司的衍生(图1)^[2:114]。

肖克利半导体实验室—仙童公司—硅谷成千上万的半导体公司,并最终形成硅谷,是半导体产业典型的企业衍生现象。

企业衍生需要一定的条件,衍生企业可以带走原企业的技术经验,但是不能带走原企业的资金、设备等,新创企业的人员取得成功,一方面取决于新技术的先进性,另一方面依赖于良好的外部环境。新企业在产生之初生存能力往往非常弱,这会使一些潜在的产业者不愿意涉及风险系数极高的高技术领域,企业衍生会因此减缓。而孵化器则能加速衍生的这一过程,它给了衍生企业的生存环境,孵化器的管理及融资服务等使高新技术的创业风险尽量降低,提高了衍生企业的成活率和生存率,使得这些企业能够独立于母体企业而发展,从而进一步促进了产业集群。

合肥软件园产业集群规模的扩大同样来自于内部的衍生活动,软件园的第一代公司都是从外部植入的,当这些公司在软件园扎根之后,便开始了繁衍新公司的历程。科大恒星电子商务技术有限公司便是合肥市软件园衍生企业最多的公司(图2)。

科大恒星电子商务技术有限公司是由日本软银技术株式会社(SoftBank)、日本恒星株式会社(SUN JAPAN)和中国科技大学科大创新公司共同注资成立的一家大型软件公司,几年来,公司已直接或间接衍生了五、六家新公司,大部分新公司都把软件园选作为创业基地。分出后的新公司业务范围一般没有恒星公司那样宽泛,而是沿着某个专业领域发展:智软公司选择的是保险、金融领域的IT服务;智圣公司选择的是系统集成;智同公司选择的是软件外包。不少从恒星出来的创业者都认为当初在恒星公司所养成的“求实肯干,勇于进取”的做事风格对新公司的健康运行是非常有益的。值得一提的是,第一代衍生的公司取名非常符合中国传统中的“辈分”习惯,所有公司都是以“智”字开头,如智软、智圣和智同,体现了与国外集群衍生所不同的“中国特色”。

3、孵化器营造了企业间面对面的知识和信息流通的氛围。孵化器内的企业因地域的接近和专业技术平台交流的机会导致了学习和观察的便利性。他们相互之间朝夕相处,毗邻而居,相互间自然而然地产生影响,彼此间进行知识交流、技术交流、管理交流等,因此孵化企业既会向外溢出知识,也会从其他企业获得所需要的知识,存在知识溢出效应是显而易见的。面对面的知识和信息流通是高新技术产业生成的机理之一,高新技术的成功在很大程度上依赖于各种信息的迅速收集与处理,以及对各种资源的快速整合。一般来说信息交流

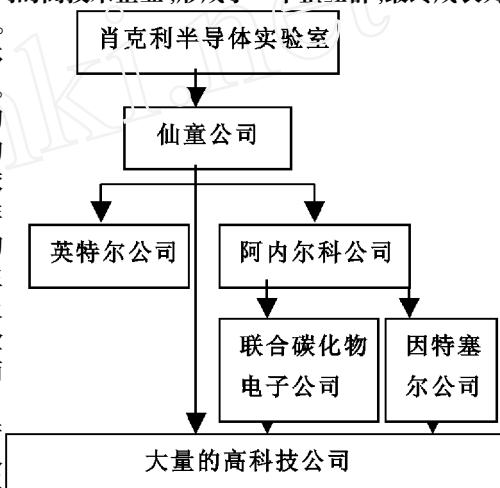


图1 硅谷企业衍生图

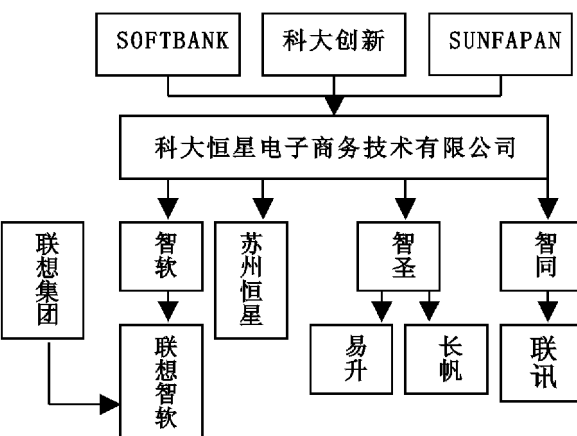


图2 恒星系家谱图

对外贸易与中国产业结构高度化进程实证研究

浙江大学经济学院 王恺伦

[摘要]对外贸易竞争力是构成一国经济国际竞争力的重要内容。本文在对1990年代以来我国对外贸易与产业结构变动情况进行实证分析并指出现实差距的基础上,提出了以比较优势为基础、实行顺市场型的贸易和产业政策,以产业内升级为导向、不断提高劳动密集型产品的技术含量和以融入跨国公司国际生产分工体系与价值链网络为路径、切实转变外贸增长方式等建议措施。

[关键词]对外贸易 产业结构 产业间贸易指数 产业内贸易指数 产品内贸易指数

一、引言

的渠道分为正式交流和非正式交流两条渠道。正式交流渠道包括书刊、会议媒体、专利技术转让等等方式,非正式交流渠道一般指闲谈、非正式讨论、集会等等。信息交流是创新扩散的主要渠道,又是创新的源泉。正式交流是可控的,在各种区域情况基本是相同的,并且易于模仿和交流。非正式交流则不易移植,它的传播速度要比正式交流快得多。美国学者萨克森宁在其专著《地区优势——硅谷和128公路地区文化与竞争》一书中指出,硅谷之所以后来居上,发展超过128公路地段,重要原因之一就在于具备了利于非正式交流的人文关系网络。在硅谷,企业之间既相互竞争,又相互合作。非正式交流促进了信息与技术的快速扩散,推动了企业技术创新。非正式交流是未编码知识的主要传递渠道,许多最新、超前的知识或者介于隐含经验类知识和清晰知识之间的知识,大量的还未实现编码化技术,或者根本就不申请专利,大量具有时效性的技术等等都是以未编码化的知识形式存在。这些知识内容丰富、涉及面广,从正式渠道难以得到。通过非正式交流,这些知识得以快速有效地传播。个人间通过交流共享未编码知识是一个知识和技术扩散过程。合肥市软件园创业中心为孵化企业创造正式交流的机会,如组织培训及沙龙,编辑创业信息并向孵化企业传送各种信息等等。然而孵化器内企业的非正式交流还远远不够。合肥市软件园内仅有少数企业存在信息咨询、技术委托与开发的合作关系,大部分企业间几乎没有来往,文化与思想的交流十分缺乏,也很少有产业链上的联系,合作竞争较弱,缺乏一种共同文化和创新氛围,人才集聚的优势未达到充分发挥。一些小软件公司经理最担心的就是辛辛苦苦培养出的技术骨干被园内企业挖走,导致公司的知识产权流失和人员成本的被迫提高。特别是合肥软件园内企业间层次不明显,大量企业处在同一平面竞争,因此“重要员工向对手投诚或自行创业,都成为管理者挥之不去的梦魇”(波特,1998)。结果是,企业既渴望交流又惧怕交流,陷入了沟通的“两难”境地,限制了集群内企业结网的进程。合肥软件园内企业之间合作度低,人文关系网络的缺乏阻碍了企业之间信息交流与相互学习,尚未形成本地化的社会网络。进而制约了高新技术企业创新能力的提高和高新技术产业的发展。

4. 孵化器推动企业集群形成。在经济全球化的挑战下,仅仅以低成本为基础,而没有形成产业集群的工业园区,存在被成本更低的同类开发区所替代的危险。而如果在工业园区内形成产业集群,则会使很多新企业在本地繁衍和成长,使吸引来的企业根植于本地,从而获得竞争优势。依据高技术企业的高投入、高风险和高回报的特点,它们需要与相关公司的配套:科技成果转化,高新技术企业成长,需要中介服务的支撑,如律师事务所,会计事务所、管理咨询公司;为了获取充足的风险投资,需要风险投资公司和机构投资公司;要使企业间加强联动,就需要引进易于产生联动和沟通的场所或机会,如固定的协会和不固定的沙龙等形式^{[4][5]}。合肥软件园随着在孵企业的不断涌入以及一部分企业从母体中衍生出来,企业边界在不断扩大,此时,专业化的供应商开始萌芽,更多的相关的支持性行业包括培训、咨询、金融、律师事务所及相关的投资公司等机构相继进入,集群初现雏形,集群外部的企业家在集群的强大吸引力下,也开始在集群内创办新公司,集群作为一个整体,其影响力与日俱增。2000年10月,合肥软件园通过5%的投资将安徽省科创投资管理咨询公司引入软件园。2000年月1月,以软件园为基础成立了“安徽省软件行业协会”。同时,合肥软件园随着在孵企业的增加,产业的扩大,为在孵企业与毕业后的企业提供更大的发展空间,迅速增加了在孵企业的面积和产业基地的面积。合肥市软件园成立6年来,企业的数目与企业规模逐渐扩大,产业发展速度增加,已初见集群效应。合肥软件园为培育本市、本省的软件产业集群做出了无可替代的贡献。

四、结束语

孵化器是培育高技术产业企业集群的人工环境,它对产业集群的贡献可归结为:(1)引导企业“扎堆”,促成企业集群的第一步;(2)加速高新技术企业的衍生,拓展集群的边界;(3)创造面对面的知识和信息流通的氛围,产生知识溢出效应;(4)最终促成企业集群生成,集群的竞争优势显现。

[参考文献]

- [1] 王金刚. 高新技术孵化器对开发区建设的影响[J]. 经济与管理, 2003, (2): 7 - 8.
- [2] 刘斌. 产业集聚的竞争优势的经济分析[M]. 中国发展出版社, 2003.
- [3] 魏江. 产业集群 - 创新系统与技术学习[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 102 - 103.
- [4] 方世建, 史春茂. 技术交易中的逆向选择和中介效率分析[J]. 科研管理, 2003, 24(3): 45 - 51.
- [5] 周寄中、陈立新、胡志强. 设计高技术企业集群[J]. 科学与科学技术管理, 2003, 24(6): 44 - 47.