

中关村中小企业技术创新问题研究

科技部火炬高技术产业开发中心 闫耀民

[摘要] 本文在分析中关村科技园区企业发展状况的基础上,研究了目前中关村中小企业技术创新中存在的主要问题,提出了中关村中小企业技术创新保障体系建设的对策和建议。

[关键词] 中关村 技术创新 中小企业

1. 引言

中关村科技园区是全国第一个国家级的高新技术开发区,是全国科技、智力资源最密集的区域之一,也是中国创新活动最为活跃的区域之一。自 1988 年中关村科技园区成立以来,中关村的企业取得辉煌的成就,培育了四通、联想、北大方正、清华紫光等几十家 IT 领域的领袖企业。经过 17 年的发展,中关村的企业创新活动取得了一定的成绩,创新的数量、创新的水平和影响力也在全国首屈一指。

在知识经济的新形势下,中关村中小企业面临全面提升核心竞争力的压力,同时面临创新不足的困境。创新不足,一方面技术创新的水平和竞争力仍然不高,另一方面,体制、管理、融资和营销方面存在的诸多问题限制了技术创新的发展,更限制了企业核心竞争力的提升,限制了企业“做大做强”的步伐。因此,中关村中小企业必须进一步加强技术创新能力,在技术、制度、管理、营销等方面进行创造性改善,将新的思路、理念、方法、模式引入到企业的技术创新中,才能承载新形势下中关村、北京乃至全国对其的期望。

2. 中关村企业发展现状

自成立以来,中关村科技园区发展迅猛。1988 年,园区的高新技术企业仅有 500 余家,销售收入 14 亿元,上缴国家税金 5190 万元。而 1997 - 2003 年来,高新技术企业总数已达 1.1 万余家,实现技工贸总收入从 1997 年的 406.03 亿元到 2003 年的 2886.41 亿元,平均增长速度超过 30%;上缴国家税金 120 亿元,年末从业人数达到约 49 万人,实现净利润约 161 亿元;增加值从 1997 年的 130.6 亿元到 2003 年的 608 亿元,除 2002 年略有下降以外,一直呈现稳步增长态势。具体情况见表 1 和图 1。

表 1 中关村科技园区企业经济发展概况^①

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
企业数(个)	3046	4258	4421	6181	8019	9567	11529
年末从业人员(万人)	15.9	17.1	24.6	29.3	36.1	40.4	48.89
技工贸收入(亿元)	406.03	687.43	1037.11	1434.7	2014.2	2394.8	2886.41
工业总产值(亿元)	272.23	369.96	643.43	913	1287.1	1477.2	1607.75
增加值(亿元)	130.6	157	226.1	326	455.7	352	608
净利润(亿元)	17.85	25.56	59.16	101.5	113	96.6	161.52
上缴税费(亿元)	11.53	21.35	40.31	55.6	89.4	98.8	120.08
出口创汇额(亿美元)	3.12	6.53	9.63	18.17	30.5	28.8	32.9

技术创新主体,全面提高企业技术创新能力,发展循环经济才有可能。大中型企业的技术中心都要针对本企业生产制造过程中的“不循环”问题,尤其是节能降耗作为技术改造的重点,加大研发的投入,通过产品与工艺创新,生产出适应市场需求绿色产品。同时要加强企业与高校、科研机构的联合协作,协同攻关解决发展循环经济的技术难题。要采取有效政策促使企业主动增加对发展循环经济科技的投入。

(四) 尊重市场经济规律,开发利用技术上能实现资源“循环”还能实现资本也“循环”的消费者接受双重循环技术。循环经济既然属于经济范畴,就有经济属性,就要考虑市场与经济效益,如果技术只能使物质上能实现循环,而经济与财务上是不经济或负效益,就是循环不经济,就不是循环经济。因此要开发利用,能做到既“循环”又“经济”并能得到社会广泛接受的主动循环经济模式的技术。

(五) 积极支持建立循环经济信息系统和技术资源服务体系。及时向社会发布有关循环经济的技术、管理和政策等方面的信息,开展信息咨询、技术推广、宣传培训等。要充分发挥行业协会和节能技术服务中心、清洁生产中心的作用,为企业发展循环经济的技术提供服务。

参考文献

[1] 国家发改委经济体制与管理研究所,发展循环经济是落实科学发展观的重要途径 [J] 宏观经济研究, 2005 年第 4 期。
[2] 张玉春 李宗植:关于发展循环经济的思考 [J] 商业时代, 2005 年 2 期。

① 资料来源于《2004 北京地区高新技术产业数据》

中关村,作为中国第一个国家级的高新技术产业开发区,作为业界盛传的“中国的硅谷”,以高科技企业、中小企业和民营企业为主。图 2 给出了 1997 - 2003 年间中关村科技园区企业数目的变化情况。目前,中关村“一区七园”内有各类高新技术企业超过 14000 家。在这一万四千多家科技企业中,95 % 以上的企业是中小企业,90 % 以上的企业属于民营企业。具有转移成本低、组织结构灵活和创新机制高效等优势的这些中关村中小企业,在促进北京地区经济协调发展、改善经济布局、提升科技水平、保障充分就业、填补大企业的空缺及提供协作配套等方面扮演着重要的角色,现已成为中关村创新体系中的主体。

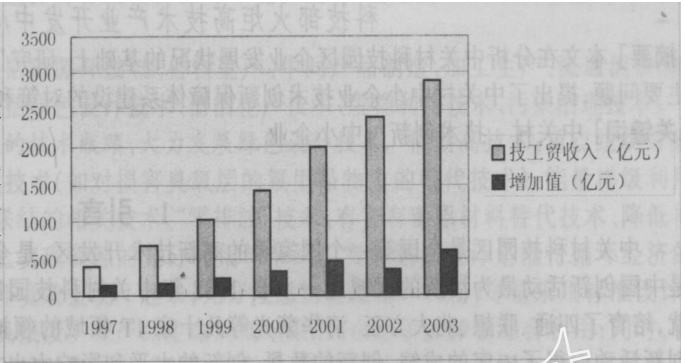


图 1 1997 - 2003 年间中关村科技园区技工贸总收入和增加值变化

3. 中关村中小企业技术创新存在的问题

中关村中小企业技术创新存在的主要问题是创新不足,其主要表现在以下几个方面:

第一、以低水平创新为主,产品技术含量相对较低,市场竞争力不强。中关村企业的技术创新由于受资金、人才、规模、装备等因素的影响,使得企业创新的可能性降低,创新的空间受限,导致企业的技术创新多数是一种低水平、低档次的创新。中关村企业原创型的技术创新极少,如医药产业仅有少数主要企业在药物创新发现中具有较强的优势,而大部分企业都在重复研制同一产品。在申请的专利中,多数是外观设计和实用新型,其比例占到了全部专利申请的 70 % 以上,而发明专利的比例仅为 30 % 左右。中关村企业技术创新的自主知识产权的含量一般都比较低,产品附加值比较低,产品缺乏国际竞争力。原因在于中关村企业核心技术未得到突破,跨国公司凭借其拥有的核心技术知识产权从中牟取高额利润,而中关村企业只能赚取微薄的加工费和经销费。如计算机类产品总收入占海淀区电子信息产业总收入的比例近年来均超过 65 %,但是计算机类产品增加值占海淀区电子信息产业增加值的比例却仅为 35 % 左右。中关村企业的产品附加值有很大的国际差距。中关村高新技术产业增加值率与发达国家相比差距明显。美国高技术产业的增加值率世界最高,1999 年为 43.0 %,英国为 36.6 %,日本为 36.1 %。分行业看,通信设备、计算机与相关产品制造业与国外的差距最突出,中关村园区通信设备、计算机与相关产品制造业增加值率不到 15 %,而美国、日本则达到 50 % 左右,英国超过 40 %,法国、加拿大和韩国也都高于 30 %。

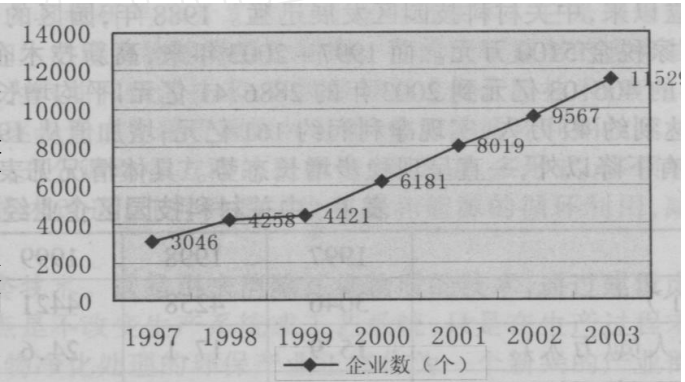


图 2 1997 - 2003 年间中关村科技园区企业数目变化情况

第二、企业规模小,装备和技术普遍落后。中关村企业平均规模偏小,自我积累少。企业的创建和发展,一般依靠的是自有的技术资源和智力资源,固定资产和产值规模都较小,虽然产品利润率一般较高,但利润总额并不大。这导致企业自身积累少,通过技术创新而形成的自我发展能力较弱。由于企业规模小,自我积累少,导致中关村企业的整体资金实力明显不足,制约创新力的提升。一般而言,技术设备的水平越先进,产生高水平创新成果的可能性就越大。技术设备大多价格比较昂贵,需要企业有雄厚的资金实力作基础。中关村企业多数资金规模有限,难以承担引进先进技术设备的成本费用,并且设备更新速度慢,装备水平不高,阻碍了其技术创新能力的提升。我国民营科技企业技术装备达到 90 年代国际水平的只占 19 %,达到国内先进水平的也只有 30 %,两者之和还没有达到全部民营科技企业的半数。以芯片生产线为例,中关村最先进的生产工艺也值达到 12 英寸 0.10 微米的水准,国际最先进水平 65 纳米的生产工艺有一定差距。

第三、企业技术创新外部协作网络尚不健全。企业技术创新是一个受诸多要素综合影响的复杂行为,不仅需要内部资源的投入,外部协作网络的支持也至关重要。企业技术创新的外部协作网络包括产学研合作机制、创新服务体系、知识产权保护等方面。目前产学研合作机制尚不完善,产学研之间存在脱节,阻碍了技术创新,加大了企业创新的难度。满足企业技术创新活动所需要的创新服务体系应该包括技术服务、风险投资服务、信息咨询、法律与知识产权服务、公共服务、评估服务、诊断服务、人才培养等方面。但是中关村地区

企业内技术创新集群浅析

东北大学 韩颖 杨雪

[摘要] 技术创新是企业成长的原动力之一,而技术创新集群是促进企业健康成长的加速器。目前关于企业技术创新集群的研究越来越受到学者的广泛重视,但对企业内技术创新集群研究还未给予足够的重视。本文对企业内技术创新集群的优势、劣势及如何培育企业内技术创新集群进行了初步的探讨,旨在引起企业对其内部技术创新集群的重视。

[关键词] 技术创新 集群 对策

的中介机构并没有发展起来。由于知识密集型创新服务机构发展的滞后,中关村企业在形成一定规模后,继续发展所需要的创新源就缺乏外部协作网络的支持,从而影响了高新技术产业的发展步伐。

第四,技术创新体系不健全,R & D投入水平较低。企业技术创新体系尤其R & D机构是企业创新最重要的技术来源之一,健全的企业技术创新体系对技术创新起到直接的促进作用。中关村企业由于发展历程短,企业规模小,真正建立R & D机构的企业占总企业数较低。并且,已设立的R & D机构也存在规模小、结构不合理、研发成果产出量少等问题。

4. 中关村中小企业技术创新保障体系建设的对策

在现代社会中,显然企业是创新的主要参与者,但是由于创新所需要的要素日益增多和复杂化,还涉及到政府、研发机构、中介组织、金融机构等,而中关村中小企业技术创新过程中面临的许多问题也不是能够通过自身的创新性组织活动得以改善的。因此,需要进行融资环境、法律法规、服务机构(社会服务体系)、体制制度等软硬环境方面的建设来保障中关村中小企业技术创新。

第一、确立“以企业为中心,以市场为导向”的新型产学研机制。政府应积极引导科研机构、大专院校和民营科技企业建立长期稳定的技术协作关系,可以将科研经费直接拨付到有一定规模和研发、市场影响力的中关村企业,结合企业和市场对技术和产品的需求,委托企业设立科研项目和课题。面向科研院所和大专院校招标,研究成果归双方共享,从而实现科研成果在企业和市场中的迅速普及,提高其市场转化率。同时要强化科技中介服务机构,建设、建立一支既懂技术、又懂市场,既有经营思想、又懂政策法规的高级营销复合型技术经纪人队伍,通过多种类型的技术中介市场,充分发挥市场机制的作用,扩大产学研的转化渠道。

第二,加强知识产权体系的建设。按照WTO以及国际规则的要求,建立统一、高效的知识产权协调、保护机制,整合知识产权行政管理和执法部门的力量,加强对知识产权违法行为的打击力度,维护市场经济秩序;有针对性地加强对中关村企业拥有的知识产权的保护,如技术创新权益的保护、打击盗版现象等;提高市民知识产权法律意识,营造尊重知识产权、保护知识产权的社会氛围。

第三、建立政策性融资渠道,拓展间接融资渠道。在具体操作上,建议如下:(1)在形式上,可以设立相应的政策性银行,也可以委托现有的商业银行开设此类业务,但要保证贷款专项使用。同时,扩大专项基金的支持力度,用于企业的技术改造、产业结构升级等特定用途;(2)在融资方式上,要以长期的信贷资金融通为主,也可考虑设立投资性机构。同时,拓展相应的银行中间业务,包括票据的承兑和贴现、代理融通、支付结算等业务,以使企业迅速筹措到技术创新所需的短期资金。

第四,建立和健全对企业融资的信用担保体系和风险投资机制。政府应大胆借鉴国外经验,在部分地区的企业担保基金试点的基础上,尽快颁布企业信用担保的相关法律,使信用担保机构能依法经营、依法防范风险和规范经营行为,从而持续、有力地促进企业发展。引导风险投资资金向北京地区,加强风险投资机构的退出渠道和退出机制建设,使风险投资资金真正发挥对中关村中小企业技术创新的推动作用。

第五、加强科技中介服务体系的建设。建立中关村科技产业行业组织,如行会、商会等;加快技术创新和科技成果产业化的中介服务机构建设,如工程技术中心、企业孵化器、技术市场、人才市场等;健全技术市场的监督机构,如知识产权评估机构、律师事务所、会计师事务所、公证和仲裁机构等。

第六、提供政府采购支持。政府有关部门应借鉴美、日、韩等市场经济发达国家的做法,一方面加强政府采购过程中的透明度,保证中关村中小企业参与采购竞标的机会;另一方面积极落实各级政府的公务采购中企业技术创新产品和服务的具体比例,加大中关村中小企业技术、产品和服务的采购份额,以迅速普及中关村中小企业的技术创新成果,促进中关村中小企业技术创新成果的商品化。

参考文献

- [1] 陈安国:浅析中关村科技园区高技术企业的技术创新模式,科学管理研究,2004年4期。
- [2] 陈凤杰:中小企业创新,大连:东北财经大学出版社,2002。
- [3] 杜占元:科技型中小企业发展要注重制度创新,中国科技产业,2003年10期。
- [4] 高建:中国企业技术创新分析,北京:清华大学出版社,1997。
- [5] 何长见:构建有效的中小企业融资体系的思考,经济论坛,2004年6期。