

借鉴美国民营企业科技创新经验 提高我国民营企业科技创新能力

□ 单东

摘要 :美国是一个以私有制为主体、具有发达的自由市场经济体制的国家。其占企业总数 98% 以上的中小企业系私人控股,故美国的企业基本上是民营企业。美国的民营企业在科技创新方面力量非常强大,已成为美国科技创新的主力,其科学研究和科研投入是世界上最多的,科研投入总量比日、德、英、法、意和加拿大 6 个国家的总和还多。美国还拥有世界上最庞大的科学家、工程师队伍。本文对美国民营企业科技创新的成功原因进行了分析。文章认为,中国和美国相比,在科技创新方面的科研投入、制度环境、政策支持、服务体系、税收减免、人才利用等诸多方面差距较大。文章还就如何借鉴美国民营企业科技创新的成功经验,以提高我国民营企业的科技创新能力进行了探讨。

关键词 :科技创新 ;科研投入 ;创新资源 ;制度环境 ;服务体系 ;税收减免 ;政府采购 ;风险投资

美国是一个以私有制为基础的资本主义国家,具有高度发达的自由市场经济体制。美国的国有企业在美国经济中微不足道,国有企业资产占全国总资产和就业人数占全国总人数都仅为 1% 左右。一些高新技术领域的新兴部门,在私人资本不足或因私人资本不愿投资的情况下,才由政府兴办。但即使由政府兴办的这些仅有的国有企业,政府也不愿意承担全部风险,于是政府把这部分中的多数国有企业又“出租”给个人经营和管理,只留下极少数基础设施和基础产业由国家直接经营和管理。从 2000 年至今,被美国政府各机构“外包”给私营公司承担的工作合同额近 4120 亿美元。而且不论像苹果、微软、安利、福特等这样的大企业,还是占企业总数 98% 以上的中小企业基本上都是私人控股。因此,本文中所提到的美国企业就是泛指“民营企业”。

一、美国民营企业科技创新的现状

美国的国有企业或称联邦公司,数量不多,经营范围仅限于少数行业。联邦公司的业务活动主要分布在信用、证券、金融、保险、公用服务、通讯卫星、交通运输和传播媒介等领域。美国政府将这些领域的大部分国有企业出租或委托给私人资本经营,政府只进行间接管理,这被称作美国式的出租或租赁方式,即国有企业民营化。

20 世纪 80 年代以来,面对世界经济竞争日趋激烈的新形势,美国政府把确保美国科学技术的全面领先地位和经济竞争力作为一个基本战略,进一步加大了全国科技的投入力度,鼓励产业界、政府、学术界和各种社会力量相互合作,共同推动科技发展,创造了“新经济神话”。不但科技投入的总量和规模稳居世界

第一,而且拥有世界上最庞大的科学家、工程师队伍;在基础研究的众多领域处于世界领先地位,成为世界上发明专利最多的国家。2006 年,美国专利商标局授权发明专利 173771 件,其中企业专利达 173222 项,比 2005 年增长 25%,占发明专利的 99.68%。其中,美国民营企业 IBM 就获得 3651 项专利,数量连续 14 年位居榜首。^①从上述数据看出,美国的民营企业在技术创新方面实力非常强大。美国民营企业大量的科技创新来源于大量的科学研究和科研投入。其科学研究和开发投入是世界上最多的国家,2000 年美国用于研究与开发的经费近 3000 亿美元,占美国 GDP 的 2.5%,总量比日本、德国、英国、法国、意大利和加拿大 6 个国家的总和还多。^②2006 财年,美国政府的研发预算达到了 1320 亿美元。

80 年代后,美国民营企业对研发的投入开始超过联邦政府而成为技术创新的主力,民营企业占有了最大量的科研人员和经费。2006 年美国民营企业的研发预算达 2000 亿美元,超过政府的研发预算 680 亿美元。全美上万家民营企业都有研发实验室,有 300 万工程师和科学家在民营企业工作。如:福特汽车设有 50 个实验室,IBM 公司在纽约的中央实验室拥有科研开发人员 3000 多人,其中诺贝尔奖获得者就有 4 位,自 1992 年以来,该公司年均研发投入高达 50 多亿美元,年均获得美国专利 2300 多项。^③

研究与开发资金的大量投入,推动了美国民营科技发明的迅速增加和成果商业化应用的加快。目前美国拥有一大批明星民营企业,其成功的关键就在于科技创新。科技创新之所以会在美国高技术工业发展中取得领先地位,全归功于美国在培训科学家和工程师方面较其它任何国家进行了更多的投入。

二、美国民营企业科技创新卓有成效之原因

1. 企业内部因素

^①危机意识。美国作为一个私有制国家,政府和企业的利益界限明晰,政府无权干预企业,对企业的成败也不承担任何责任,企业面临很大的竞争压力,因此,美国企业普遍有一种强烈的忧患意识和时不我待的危机感,美国企业家普遍认为,“要么创新,要么灭亡”。因此,美国的企业普遍把创新与变革作为基本的经营理念,在创新和变革中寻求和把握机遇。危机意识迫使产业界成为技术创新的主体,很多大公司为此设立了专门的研发机构。

^②创新精神。美国人民推崇的传统英雄主义让美国的民营企业具有浓厚的创新文化氛围,这是美国有利于科技创新的文化背景。

美国全球创业观察 (GEM)在其第 7 个年度报告中指出,美

国企业家在建立使经济保持活力和繁荣的创新型企业方面独树一帜。^④美国马萨诸塞大学经济学教授塞利格曼在其《英国经济史》一书中提出,美国企业家的发明创造精神“使英国来了个翻天覆地的变化”,开创了向美国公众分配货物的各种渠道。

美国许多企业家们具有通过创建企业向全世界推广新技术的强烈愿望,具有在第一时间将新产品、新工艺、新方法引入产业化生产、引入市场的勇气,如著名的民营企业惠普、苹果、雅虎等公司。美国企业家总是在不断寻找创新机会,不断创造新的管理方法。如通用汽车公司、115m公司、3m公司(明尼苏达矿业和机械制造公司)等成功的民营企业都有意在企业内部创造竞争的环境和机会,让各车间、各小组或各部门之间进行竞争。美国微软、英特尔、贝尔登等民企的一个共同特点就是注重主导技术创新,聚合更多的科技强者,携手共进,站到未来科技创新的战略高地。微软公司还把科技与经营创新作为企业的战略重点来抓。

③人才意识。人才是决定美国科技创新的关键。美国所有的企业都极重视个人价值,鼓励个性张扬、充分发挥个人的想象力和创造力,鼓励标新立异和冒险,鼓励尝试一切新事物,宽容不同的理念、意见,为科技创新提供了良好的人际环境。美国的企业尤其重视对人力资源资料的收集和管理,各企业普遍设立了专门的职能部门以收集、处理和保存大量的科技人才,加强人才管理和使用。美国民营企业对人才的重视充分体现在对员工的待遇上:技术人员可以以技术入股企业,把技术人员的利益与企业的绩效捆绑一起,形成利益共同体,从而有力地激励了科技人员的创新激情。

2. 企业外部因素

①丰富的科技创新资源。美国具有完善的金融市场,为企业提供了非常宽松的创新金融融通渠道,如贷款、风险投资、上市募集资金等。斯科公司、基因技术公司、英特尔公司、雅虎公司等成功的民营企业都是在风险资本的支持下成长起来的。

美国拥有世界一流的高等教育体系,拥有多所世界著名的大学,其硕士和博士研究生教育水平亦是全球第一,为美国培养了一批又一批的世界级科学技术精英。人们把美国的研究型大学比喻为美国知识创新的“火车头”。美国的研究型大学分为广博型(Extensive)和集中型(Intensive)两类,分别占美国高等学校总数的3.8%和2.8%。在这些大学里,拥有众多的世界级一流学术大师和国际著名的实验室以及国际领先的原创性科研成果,代表了国际前沿和方向的科学研究。全世界获得诺贝尔奖的400多名大学教授多数出自美国著名研究型大学^⑤。美国特好的人才制度吸引了来自世界各国的顶尖级人才,杰出人才的加入,使美国成为世界上最具科技创新能力的国家。

美国拥有最现代化的创新基础设施,如大型科研基础设施、重点实验室、综合科技图书中心、文献情报中心、科技出版、科技普及组织等,为企业科技创新提供了帮助。如美国能源部于20世纪80年代开始建设了一系列大型科学设施,每年有多达1.8万名来自大学、企业、国家实验室的研究人员使用这些先进的设施进行科学研究。

②硅谷科技创新的示范效用。人们习惯把美国斯坦福科技园区称为“硅谷”,她位于美国西海岸旧金山以南的半岛上,是一块长70公里、宽15公里的狭长地带。其每年创造的国民经济总产值与韩国几乎相等。“硅谷”的科技产业以附近一些具有雄厚科研实力的美国一流的如斯坦福、伯克利和加州理工等世界著名大学为依托,以拥有最新高科技的中小民营经济实体为基础,培育出了一大批全球知名的大型民营企业如惠普、IBM、英特尔、苹果、雅虎等。“硅谷”的400多家风险投资公司,引进了全美1/3的风险投资。“硅谷”的信息技术产业特别发达,其高精尖发明创造和获得批准的专利,每年都在6000件以上,约占全美总数的9%。“硅谷”在全世界起到了科技创新的示范作用,她吸引了众多的来自世界各国和各地区的高科技拔尖人才,构成了一个高度发达的技术社会,形成了多民族、多种族、多元文化的群体。

③国家支持创新的政策和鼓励创新的制度环境。具体如下:第一,经费支持制度。a. 迄今为止,美国的科学研究与开发投入仍然是世界上最多的国家。2000年美国用于研究与开发的经费接近3000亿美元,占美国GDP的2.5%。如前所述,总量比日本、德国、英国、法国、意大利和加拿大6个国家的总和还多。目前美国的新产品率已达40%左右,比70年代的20%提高了20个百分点。美国的高技术部门对经济增长的贡献率为35%,比80年代的14%提高了21个百分点。对科研经费实行科研合同制,目前联邦政府2/3的科研经费是通过合同分配给企业和大学所属科研单位的,科研经费的这一分配制度有力地促进了科学发展和技术创新。美国政府还设立了专项财政资金以支持中小民营企业的科技创新,如建立小企业创新研究项目(SBIR);允许“政府拥有政府经营”的实验室向中小企业提供排它性使用许可。b. 美国政府鼓励发展风险投资。对某些企业提供政策性补助,发放政策性贷款。c. 政府采购高新技术产品。政府采购的目的,就是为了支持企业研究、开发和应用高新技术生产的产品。d. 政府提供设施。由于科技研发所需要的一些设备投入太高,某些企业无法支撑,为此,美国政府还向来自大学、企业、国家实验室、政府部门以及外国研究机构的研究人员提供美国的大型科研基础设施、重点实验室、综合科技图书中心、文献情报中心等设施,让他们开展科学研究。

第二,技术支持制度。a. 提供技术支持和营造有利于民营企业科技创新的服务机构。政府不断实施一系列科技计划,推动科研技术向民营企业转移。如根据《美国联邦技术创新法》,在商务部设置“联邦技术利用中心”,在国家各个实验室设立了“研究与技术应用办公室”,建立产业技术中心,向产业界尤其是民营企业提供技术援助和支持服务。b. 设立民营中小企业技术创新奖励计划,推动非赢利性科研机构向科技型民营企业转让科技成果。

第三,人才支持制度。美国政府最重视人才培养。教育是科技兴国的基础。在美国联邦预算诸项开支中,增长最快的是教育。美国高中以下教育学费全部由国家承担,公立大学经费主要由政府拨款,对私立重点大学资助大量科研经费。美国政府努力加强对人才的继续教育,高度重视人才的知识更新,并为此建立

了国家技术大学,让科技人员轮流接受继续教育。鼓励人才在高校、产业界和联邦实验室之间流动。《技术创新法》还明确规定了技术创新中各级科技工作人员领取薪金的标准和依据。

此外,美国政府还制定了一系列吸引全世界优秀人才的政策:首先,长期执行有效的移民政策。美国接收移民有严格的选择,但对高科技人员政策较宽。《移民法》规定,国家每年留出29万个移民名额专门用于从国外引进高科技人才,凡是著名学者、高级人才和具有某种专业技术的人才,不考虑其所在的国籍、资历和年龄,一律优先允许入境。其次,灵活的H-1B签证计划。H-1B签证是美国给具有特殊专长的外国人签发的入境证件。在这种签证方式下,只要过了“市场淘汰关”,就足以让这些外国人拿到绿卡。也就是说,美国巧妙地利用签证,将真正的优秀人才引进了美国。再次,创造了一个能体现个人价值和个性的人文环境,让大批外国人才深切感到,他们来美国不仅仅是为追求丰富的物质生活,而是为更充分地发挥自己的才干。为此,美国尽量创造出较之其他国家更加自由宽松的科研环境,鼓励冒险、宽容失败,提供丰富的信息资源。经美国政府一番努力后,对于美国企业来说,他们要做的就只是如何将优秀技术人才留住而已。第四,税收减免制度。美国1984年制定的《公平简化与经济增长税收改革方案》规定,凡用于科学研究和试验设计的费用,企业可以作为日常生产费用,或者从应税所得中一次性彻底扣除,或者在若干年内从全部所得逐次扣除,税收减免制度有效地激励企业积极投入科研。

1986年,美国制定的“国内税收法”,更进一步激励企业开展科技创新。该法规定:一切商业性公司和机构,如果其从事的研发活动的经费同以前相比有所增加的话,则该公司或机构即可获得相当于新增值20%的退税。美国税法把各类科研机构(包括政府的和私营的)都定为“非赢利机构”,免除其纳税义务。这一政策使许多科技开发投资从税金中得到了补偿,大大刺激了企业增加科技投入的积极性。为支持企业与高等院校共同开发研究,1986年的税制改革方案规定,凡资助大学开展基础研究和向大学转让科研设备的工业企业,享受较高比率的科研费用税收冲抵优惠;对通过合同委托大学帮助完成基础研究课题的企业,允许它们将其科研经费的20%抵减应纳税额。

降低风险投资税率是美国政府支持民营企业发展高科技的一项战略决策。风险投资总额的60%可免交所得税,并且,还将风险投资的税率从1970年的49%下降到目前的20%。“国内税收法”使高新技术的投资风险由国家和企业共同承担,这在很大程度上减轻了企业的负担,促进了风险投资的大幅度增长。这充分显示出美国政府在科技创新上的高瞻远瞩。

④鼓励创新的法律保障体系。美国还建立了一套完整的鼓励技术发明和创新以及促进技术转移的法律体系,具体法律有诸如《拜耶-杜尔大学与小企业专利程序法》、《技术创新法》、《联邦技术转移法》、《专利法》、《知识产权法》、《反垄断法》、《商标法》等。

《技术创新法》旨在促进美国的技术创新,支持国内技术转

移,加强和扩大各科研机构与产业界之间在技术转让、人员交流等方面的合作。《拜耶-杜尔大学与小企业专利程序法》允许“政府拥有政府经营”的实验室向大学和中小企业提供排它性使用许可。

专利制度是美国政府促进技术创新的有效措施,被美国学者称之为“保证你能够保持与获得竞争优势的工具”。美国是世界上建立专利制度较早的国家之一。美国专利制度强调把专利颁给第一个专利发明人,而非第一个申请人;保护的范围较宽,如允许遗传信息和企业软件申请专利。但专利保护过渡就会产生垄断,所以美国在设立保护制度的同时出台《反垄断法》,在立法上给予限制,在强调保护知识产权的同时也强调对滥用专利战略的防范。《反垄断法》一直约束着市场上的大公司,如对IBM和微软的约束,以保护公平竞争。

美国的法律体现出以市场为导向,鼓励竞争、激励创新的特点,刺激了知识产权数量的增长,加速了科技成果的转化。

三、中、美科技创新环境比较

鼓励创新、发展高科技,中美两国都在积极探索和实践。但由于经济基础、教育水平、社会制度和文化背景等因素的不同,因而存在着两国科技创新环境的较大差异。

1. 社会制度和经济实力的差异

美国的市场经济是建立在私有制基础上的。美国宪法规定:“私有财产是神圣不可侵犯的”。美国实行的是“自由企业制度”,私人企业是主体,有充分的经营自主权,并承担经营的风险和盈亏,而政府的职能主要是服务。企业要在激烈的市场竞争环境中生存下去,就必须不断进行技术创新、开发新产品,这就迫使产业界成为技术创新的主体。近20年来,美国企业在R&D的投入占全社会R&D投入的2/3。大企业如GE、IBM、波音、辉瑞制药等在R&D的投入在同行业中更是遥遥领先。我国企业虽然对科技的投入也在大幅上升,但实际投入量及比例与美国相比差距相当悬殊。

2. 支持科技创新系统的软环境差异

在科技力上,中国在科技投入、科技产出和科技对经济的贡献率上都明显低于美国,形成这种局面的根源在于中美两国在支持科技创新系统的软环境上的差异,在于中国发展科技制度、支持技术创新的风险投资环境、保护知识产权的法律、技术管理水平和国内技术发展的氛围等方面滞后于美国。美国宪法规定,国会与政府要支持科学,促进科技进步,奖励科学发明。美国90年代建立了国家创新体系,把科技发展放在国家发展的战略高度上来考虑,目前信息产业的领先占有已成为其作为超级大国的重要条件。虽然中国也把科教兴国当作我国的发展战略,建立了国家科技创新体系,但在许多方面缺乏力度,导致技术投入少,科技人才缺乏,科技管理落后,科技成果转化率低,科技对经济的贡献率低。在IMD(瑞士洛桑国际管理学院)“知识产权保护是否充分”的专家调查中,中国得分仅为4.23,美国得了8分,这反映了在知识产权保护上中国的措施乏力。在IMD对“公司间技术合作程度”的调查中,中国得分为4.71,美国得了7.5分。⑥

3. 人力资本的巨大差异

美国高等教育规模大、质量高。总人口 2.17 亿的美国有各类高校约 4000 所, 2300 万在校生, 每年培养 4 万名博士、30 万硕士、120 万学士、50 万准学士。而我国 13 亿人口, 仅有高校约 2300 所, 在校生 2000 多万人, 培养的博士、硕士数量和质量远低于美国。科技靠人, 人靠教育。中美两国高等教育的差异决定了两国创新能力的巨大悬殊。

中国与美国的人力资本差距不仅仅表现在劳动力的受教育程度上, 在其他方面差距也很大。有人说美国的发达在于有一批视组合各类资源创造社会财富为天职的企业家, 我国的劳动力质量相对落后, 其根本原因在于公共教育投资不足。此外, 中国的人才流失比较严重, 而美国则凭借其良好的人才制度吸纳了来自世界各地的社会精英。《纽约时报》专栏作家托马斯·弗里德曼曾统计, 美国建国 200 年来, 大约有 40 万欧洲的科学工作者移居美国或到美国做学术研究, 过去几十年, 自然科学、经济学和医学领域的诺贝尔奖得主中大约有 75% 在美国从事研究或居住在美国。良好的人力资本环境给美国的科技创新和经济持续增长输入了最强大的原动力。

4. 有利于科技创新的移民文化

美国是个移民国家, 美国人口 99% 以上是外来移民及其后裔, 印地安人不到 1%。开放性的移民文化为各种文化观念的撞击、融合创造了条件; 人们在迁徙中重视的是策略和效果的行为模式, 鼓励的是科技成果的产业化和管理机制的创新。外来移民为美国工农业提供了大量劳动力、雄厚的资金和先进的科学技术。据有关资料显示, 在美国的高校中, 约有 45 万学生来自于世界其他国家。全世界科技移民的 40% 被吸引到了美国, 在全美从事科学和工程项目工作的人员中有 72% 出生在发展中国家, 目前仅在硅谷地区供职的中国科技人才也已超过 10 万人。^⑦

由此可见, 中美综合国力最主要的差异体现在支撑综合国力的国力资源上, 根本在于支持国力资源的软环境上的差异。美国有一个良好的支持科技、教育等各类国力资源成长和创新的软环境, 包括良好的法律环境、制度环境、市场环境和激励机制等等, 并且他们能够根据市场的需要不断进行创新。正是由于充满活力的软环境和不断创新的文化, 美国能够不断引进各国的新思想并迅速把新思想和新的创造转化为生产力, 这是支撑美国综合国力强大的取之不尽、用之不竭的源泉。

四、对美国民营企业科技创新成功经验的借鉴

创新是推动经济增长的发动机。国家创新能力是国家面临的所有挑战中的核心问题, 建立“创新型国家”是我国中长期发展规划战略中的重要课题。要使我国科技加速推动经济发展, 一个重要的措施是借鉴美国的经验, 创造一个有利于知识生产和传播的途径, 加强营造适合原始创新的环境和机制, 促进我国原始创新重大成果的产生和转化。为此, 我们应该采取以下重要措施:

1. 政策支持

①建设一个健全的、有效运行的国家创新体系。为了便于把问题阐述清楚, 我们须先弄清楚以下一些概念: a. 创新体系——创新体系从功能上分为知识创新和技术创新两个体系。知识创新体系是指创造知识(包括科学知识和管理知识)以及掌握和使用知识的人才; 技术创新体系是指创造产品和服务。b. 创新执行机构——指企业、大学、科研机构、咨询和中介机构。c. 创新基础设施——指国家技术标准、数据库、信息网络、大型科研设施、图书馆等。d. 创新资源——指人才、知识、专利、信息、自然资源和资金等。e. 创新环境——指政策、法律、管理体制、市场和服务等。f. 国际互动——指参与国际合作和竞争。为了能使创新体系卓有成效地运行, 必须对创新体系中的上述所有组成部分进行一揽子建设。国家创新体系作为经济增长源泉的重要性丝毫不亚于自然资源、劳动者的聪明才智和奉献精神以及资本积累在历史上所发挥的作用。国家创新体系是由相互联系的许多构件组成的复杂网络。这一网络的主要角色是私有部门、政府机构和实验室、大学和非盈利研究机构等。私有部门是指美国的工商界, 公有部门主要是指依靠政府经费支持的机构。建设创新体系就是要把这些众多的部门或机构组织起来, 相互协调配合, 以促进广大民营企业的科技创新。具体说来, 主要有以下几个方面:

第一, 建立民营中小企业技术创新服务体系, 促进中小企业创新。我国民营企业绝大部分是中小企业。因此, 政府可以不断设立和实施一系列科技计划, 并以此为载体推动技术向中小企业转移, 如实施“小企业技术转移计划”、“制造技术推广伙伴计划”等; 同时要营造有利于中小企业技术创新服务机构建设的环境, 如建立咨询服务公司和民营企业发展中心, 为民营企业的技术创新活动提供指导、咨询和帮助。

第二, 出台技术创新法, 加强知识产权保护。技术创新法旨在推动国内企业的科技创新, 促进新技术推广、应用和有效地利用国家科技资源, 针对技术创新的各个环节做出全面规划, 将科技政策与产业政策结合成一个有机的整体。

第三, 加大科技研究和开发投入, 增加政府采购。我国应强调基础研究与应用研究并重, 加强跨学科的交流合作。在应用研究方面, 优先项目的安排应体现国家利益需要与产业驱动特点; 利用国家实验室、大学和工业界等科研优势进行联合攻关, 政府侧重于引导和组织协调; 重视基础设施与高素质人才的建设; 注重促进研究成果向高技术转化。

政府对高技术产品的采购有重要的意义, 它对民营企业开发应用高新技术的积极性有很强的激励、引导作用。美国航空工业、计算机、半导体工业的建立发展在很大程度上是靠政府采购给予第一推动力的, 政府采购还能减少企业技术创新所面临的市场风险。

第四, 鼓励风险投资。在美国, 风险投资对快速发展的高技术企业起到了关键作用。我国政府可以仿效美国的战略性措施: 制定高技术产业发展计划以吸引风险投资; 设立科技咨询及服务机构, 为投资者提供咨询及所需服务; 制定吸引投资者的优惠

条件和基础设施条件,改革税制制定优惠税法,对风险投资免征或减征税,建立金融机构网,专门为技术风险大的高技术民营企业提供风险创业投资。

2. 加强科技人才的培养和引进

美国高科技发展之所以如此迅猛,从根本上说是美国对高科技人才培养教育的重视,是美国吸引集聚世界优秀科技人才为之服务的结果。如前所述,美国高中以下教育费用全部由国家承担,学费全免。公立大学经费也主要由政府拨款,一般学费较低,而对本州的居民不收学费。私立大学办学经费主要来自学费和私人捐助,但政府给重点私立大学亦资助大量科研经费。目前,我国的研究型大学与美国研究型大学相比,能为优秀人才提供学习、生活和工作的环境并不理想。因此,必须集中力量重点投资与建设一批研究型大学,动用财政,加大教育投入,减轻大学学费负担,通过高等教育培养大量的优秀科技创新人才,为科技创新提供充分的人力资本。

3. 企业为本,大学主导

企业是技术创新的主体。在美国,企业既是研发活动的最大投入者,也是创新活动的主要承担者和成果的占有者。全美大约70%的创新发展是由民营小企业实现的。中小民营企业人均承担的重大技术创新项目是大企业的2倍,人均完成的技术成果也是大企业的2倍。其中,所完成的一流创新成果是大企业的1.9倍,重大改进1.92倍,一般改进2.46倍。民营小企业每年创造的就业机会占美国全社会新增就业机会的60%~80%,其所雇用的高技术人员,包括科学家、工程师、电脑工作人员等,占总量的39%,平均每个雇员所创造的专利要比大企业高出10余倍。民营小企业每年在产品创新、服务创新、工艺创新和管理创新、技术创新四个方面均起着举足轻重的作用。

发挥大学在科技创新中的重要作用。美国大学科技成果产业化并不是大学自己办企业,而是将技术发明转移给企业去实施商业化。斯坦福大学创造的“技术和商标许可办公室”(OTL)模式,目前在全美普遍推行。这一模式的要点就是大学通过专利保护和许可方式,把科研成果转移给企业,科研成果商业化推广由企业来完成。我国应积极仿效这一模式,使学校、发明者、创业企业、国家各方面都能从科技创新中得到益处,达到“多赢”的收获。

4. 参与国际化的创新,进行全球范围的检索与合作

鼓励中国国内研发实体充分利用国际基础设施开展国际合作研究,特别是利用各个国际研发组织的基础设施来为我国的创新活动服务,提高创新效率。为此,应鼓励外国尤其是美国等发达国家的跨国公司,将研发活动扩展到中国来,以便我国能够利用他们的科技创新资源,如现有的资金、成果、人才与智力等要素从事科研开发活动,达到优化整合、高效利用科技资源的目的。大力推进我国民营企业信息化和网络化服务,创建一批高水平、开放式、国际化的科技创新平台和科学研究基地,改进国际合作环境。

五、结语

美国民营企业的科技创新成果十分凸现,这是企业自身、政府和社会共同努力的结果。我国民营企业普遍规模小,缺乏核心竞争力,关键是科技创新能力弱。因此,借鉴美国民营企业科技创新的成功经验,对提高我国民营企业的科技创新能力有着十分重要的意义。我国政府作为民营企业经营环境的营造者,必须在基础设施、立法、税制、资本、服务、法律等层面上对民营企业的发展给予强有力的支持。只有通过民营企业和政府的共同努力,加速科技创新的步伐,才能夺取全面建设小康社会的胜利。□

注:笔者于2006年11月上旬率浙江省部分民营企业企业家去美国考察。在美国,无论是海关、机场、宾馆、饭店、娱乐场所还是企业,高科技产品几乎渗透到了生产生活的每个角落,可以说是无处不在。高科技在给美国人民生活、学习带来享受和便利的同时,也在影响和改变着整个世界,科技缔造的威力震撼人心,美国不愧为引领世界的科技霸主!笔者感叹不已,特撰此文。

注释:

- ①赵旭东,李新,蒲静兰,杜英.《略论美国的科技创新管理体系与环境》,甘肃科技,2007,1。
- ②徐志宏.《美国科技创新体系的考察》,浙江经济,2005,5。
- ③任德.《美国科技创新体系的特征》,全球科技展望,2006,11。
- ④⑤《美国企业家精神全球领先》,香港商报,2006-8-14。http://www.cnwnc.com/20060814/ca2412813.htm。
- ⑥《论中国目前的综合国力及在世界上地位》,中国国际关系战略研究网,http://www.chinaiiss.org。
- ⑦科技创新与创新文化——在“中国科学家人文论坛”上的报告,徐冠华,2003.4.17。

参考文献:

- [1]封超年.以科技创新为灵魂,不断增强经济发展的动力源[J].扬州大学学报,2003,(07)。
- [2]张孟军.必须让企业成为技术创新主体——讲实效、重人才的中国科技创新政策[J].浙江经济,2006,(01)。
- [3]毛兵.美国企业在国家科技创新体系中的地位分析[J].企业活力——技术创新,2005,(10)。
- [4]王虹,王红梅,丁荣娥.从美国的科研创新环境看营造创新环境的重要性[J].农业科技管理,2004,(03)。
- [5]张云.美国的科技税法及其税收政策[EB/OL].http://pan-bing75.bokee.com/viewdiary.12445106.html。
- [6]徐志宏.美国科技创新体系的考察及启示[EB/OL].http://www.zei.gov.cn:8080/zjeco/0207/23.htm。
- [7]美国财政考察[EB/OL].http://www.lw90.com/paper/jingjilunwen/caizhengshuishou/20060612/50601。

作者系浙江省民营经济研究中心主任、浙江省民营经济研究会会长、浙江财经学院经济学教授