

日本发展高技术产业的政府行为*

Government Action in Developing Hi-Tech Industries in Japan

刘金梅·曾晓萱

(清华大学人文社会科学学院科技与社会研究所, 北京 100084)

高技术及其产业,已成为当今发展最迅速、最活跃的领域,并将成为带动今后经济发展的主导力量。世界各国都以极大的热情关注高技术产业的发展,并积极采取措施进行扶植,其中最令人瞩目的国家就是日本。“二战”失败时,日本处于技术相对落后、经济严重衰退的状态,但经过短短几十年的迅猛发展,创造了“日本奇迹”,高技术产业也得到飞速发展。当今日本在半导体、微电子、机器人、光子学、超导和生物技术等方面都处于世界技术主导地位,日本的奇迹令世界震惊。但是日本高技术产业的发展不是自发的,而是在日本政府的“精心引导”下进行的。日本政府发展高技术产业的行为,包括资金、税收、法律、计划、政策等许多方面,值得我们发展高技术产业时认真学习和借鉴。

一、资金援助政策

日本的资金援助政策的目的是给民间企业以实实在在的鼓励,促使行业努力自助,而且以行政的名义予以强有力的领导和扶持。日本政府对于振兴高技术产业所采取的资助方式包括以下几种:

1. 长期低利率贷款方式。由日本开发银行和中小企业贷款机关等,对新技术和新产品的企业化、商品化,提供长期低利率贷款资金,促进新技术和新产品的开发。同时有关法律还作出规定,凡采用高新技术开发新产品的企业,均可从日本开发银行获得长期低息贷款,甚至无息贷款。

2. 研究开发委托(合同)方式。即通过合同委托民间企业和大学等进行研究开发。如,通产省推进大型工业技术开发及新能源技术开发时即采取这一方式。

3. 发放补助金方式。政府为了奖励和促进民间企业、大学及研究机关等进行研究开发而发放补助金和资助金,如通产省的重要技术研究开发费补助金、厚生省的科学试验研究费补助金的发放等。对于民间企业的资助,有研究开发与企业化、商品化

两个阶段,前者是通过发放补助金、资助金而进行的,而后者是通过贷款斡旋的资助方式进行的。

4. 保险金负担方式。对于民间企业的研究开发资金,由政府机关承担债务保证并对开发风险进行保险补偿。

日本政府一般在民间企业实力尚比较薄弱的阶段,采取长期低利率贷款、研究开发委托(合同)等直接资助方式。民间企业的实力逐渐增强后,再逐步转向发放补助金、保险金负担等间接资助方式。在政府资金的使用方面,日本特别注重通过产业政策引导,推动新兴产业发展。

二、税收优惠政策

针对性的优惠税收政策能为高技术研究开发及其产业的发展创造良好的环境,主要包括:

1. 加速折旧制度。日本积极推行加速折旧措施,特别是70年代以来,半导体等新兴产业的设备使用期限缩短到4~5年,甚至3~4年,以强迫加速折旧,有力地促进了企业的设备更新,加强了企业技术开发的活力,促进了企业的技术进步。

2. 专项性税收优惠政策。对新产品生产和技术开发等实行专门性优惠,如通产省将科学研究项目和新产品列出清单,清单上的各研究或生产新产品的企业可得到其研究费用25%的税务优惠。日本政府还制定了一系列的减税制度。如计算机产业得到4种减税的待遇,包括:增加25%的科研税务信贷;扣除50%的“软件提供的收入”,转为软件开发费用的免税储备金;扣除相当于培训软件工程师开支20%的金额和相当于售价2.5%的用作意外损失的储备基金,用于回收老一代设备。

三、重视运用法律手段

日本是一个法律非常健全的国家,仅与科技有

* 本文为国家自然科学基金资助课题

关的立法就有近 200 个。战后以来日本政府一直坚持运用法律手段促进、引导企业高技术产业的开发,使之符合国家经济、技术发展的整体需要。日本科技立法具有以下两个特点:

1. 推进特点。为了促进日本电子工业的发展,1957 年日本政府颁布了“电子工业振兴临时措施法”,分别对振兴日本电子工业的计划、资金、设备、实施及处罚等问题作出明确规定,有力地促进了电子产业的迅猛发展。为了推动机电结合的新兴产业迅速发展,日本政府于 1971 年制定了“特定电子工业和特定机械工业振兴临时措施法”,将电子工业和机械工业置于统一的法律之下,极大地推动了它们的发展。70 年代后期,为了进一步加快电子工业的发展,日本政府于 1978 年 7 月又颁布了“特定机械信息产业振兴临时措施法”,明确提出日本电子工业要以开发软件技术和应用技术为重点的方针。这三项法律极大地加快了日本电子工业的发展步伐。到 1982 年,日本电子工业总产值已达 10.95 万亿日元,成为世界第二电子工业大国。

2. 限制特点。为消除某些高技术产业对环境的污染和危害,日本政府一方面制订《公害对策基本法》、《大气污染防治法》等法律。另一方面,特别重视环保高技术的发展。1991 年开始的第 7 个“废物处理设施建设的五年计划”,其投入高达 20 843 亿日元(约 200 多亿美元),促使新兴高技术产业尽快减少对环境的污染。

四、市场扶持政策

日本实行技术市场的官方垄断政策,政府通过采购合同和研究委托合同,规定产品的主要技术性能和指标,决定公司开发活动的过程和优先发展方向,并由此为国内产业提供了一个巨大而稳定的市场,从而减少了私人企业对研究开发工作和技术创新活动所承担的风险和盲目性,有利于日本公司在封闭的国内市场上,加速技术创新和技术进步的步伐,在产品周期内,很快地回收高额的科研费用、降低生产成本并迅速打入世界市场。

日本政府还规定,政府部门、国营铁路、电信电化公社、国立大学以及政府系统有关机构在选购电子计算机时,必须优先采用国产机。由于这一政策,使国产机在官方市场上处于垄断地位,占绝对优势;而 IBM 的比重只不过 3.5%,外国机总共不过 8.9%。1982 年,这个官方需求市场占市场总需求的 18%;国内前四家公司对官方市场的依赖程度达 30%。为了加强国产机公司的销售能力,日本的电子计算机厂家在通产省的支援下,于 1961 年建立了日本电子计算机股份公司 JECC——即集中民间贷款和日本开发银行贷款共同经营的官商合营公

司。JECC 的任务是从日本厂商那里购买计算机硬件和软件,并以优惠的价格把设备出租给用户。它所购入的电子计算机必须是国产机种,毫无疑问,这个合营企业是日本电子计算机产业生存和发展的靠山之一。1980 年,日本政府为支持机器人的研究开发,减轻机器人制造业风险,专门成立了“日本机器人租赁公司”,使中小企业也能从政府得到低息贷款,购买机器人。日本电报电话公司还以奖励价格从其家族公司采办了大量的设备和系统,比如,以高于其在美售价三四倍的价格向日本本国厂商购买光导纤维。

五、技术进步政策

这主要包括技术引进、技术促进和推动基础技术、大型产业技术开发等方面的政策。战后初期日本技术与美欧先进技术之间存在很大差距,日本积极利用这种差距,实行“吸收型”技术发展方针,大力引进美欧先进技术,只要对消灭技术差距或保持商品技术优势有好处的技术就引进,饱享了“后进国利益”。日本在技术引进方面,一方面制定了鼓励引进的措施,如实行“重要机械类进口关税免税”、“减轻对重要外国技术使用费的源泉税率”等,另一方面,又由通产省对进口技术进行把关、审批,每引进一项技术都要集中科研力量进行消化、吸收、改进和提高,并确定了“一号机引进,二号机国产,三号机出口”的国产化路线,以此为轴心在民间企业之间展开了激烈的技术开发竞争。这样,日本既吸收、利用了外国的先进技术,大大节约了技术开发时间和费用,又锻炼、发展了本国的独立自主的技术力量,避免了低水平的重复引进,节约了来之不易的外汇,促进了对引进技术的消化吸收和改良、发展。1950~1975 年的 25 年间,日本共引进技术 25 777 项,耗资 60 亿美元,如果这些技术全由日本人自己进行研究开发,所需费用将高达 1 800~2 000 亿美元,并且还要付出丧失时间的代价。此外日本还每年支付 5 亿美元,支援全国 185 个技术推广中心的发展。

日本在科技发展中还注重轻重缓急,把有限的科技资源首先投入最能有效增强经济实力的产业技术领域,不搞单纯为了“国家威望”而无经济实惠的技术开发,采取了暂缓大力发展基础研究的策略,利用基础研究成果容易免费借用的特点,首先借用欧美已有成果,而把人力、财力集中到实用性强的研究开发方面,以提高产品的国际竞争力。

六、重视发展规划

为推动高技术产业的顺利发展,合理地运用国

家的人力、物力和财力,日本十分重视高技术及其产业发展的长远规划工作。比如通产省提出了“人类科学研究计划”,这项计划是有史以来除美国提出的“星球大战”计划之外,规模最大的一项国际性研究计划。它将历时 20 年,耗资约 40 亿英镑。这一计划包括资源的枯竭、老龄化、人口过剩、环境污染、人体和人体各个系统的应用等研究课题。这一计划实现后,将有助于制造出能像人的大脑和神经系统那样工作的电子计算机。1990 年,通产省提出了有关促进 21 世纪初的主导高技术产业的基础研究计划方案,其中包括新材料、电子、软件、生物技术、通用关键技术等五大研究领域。它所涉及的基础研究不仅是单纯的理论研究,而且包括产业发展的前沿科技研究。

七、外部保护政策

日本政府充当“守门员”,利用关税壁垒和非关税壁垒(如外汇配额制等)限制外国产品的进口,并通过外资法限制外国资本在日投资。这种决定“什么可以进入日本”的政府裁断力,使外国公司无法把技术、资本和控制变为一揽子交易。日本政府规定,凡进口外国计算机,都必须明确申述理由并经过通产省的许可。通产省若认为国产机可以满足要求,就“指导”购买国产机。通产省还不时有意推迟批准或禁止引进美国 IBM 公司生产的新机种,从而保护类似的国产计算机。

此外日本还有意拖延、尽可能推迟贸易自由化的实施时间。日本政府直到 1976 年 4 月,才对包括软件在内的所有有关计算机的贸易和资本实行自由化。作为开放电子计算机市场的对策,日本政府决定,从 1972 年到 1976 年,支出 600 亿日元作为企业补贴,以加强日本计算机产业的竞争能力。

八、促进“企业集合”的组织政策

日本政府认为日本产业组织的特征是规模过小和竞争过度。为了扶持有发展前途的新兴产业,促进产业合理化,增强日本产业的国际竞争力,必须使“过度竞争”转化为“有效竞争”,促进企业间联合、协作,组织“合理化卡特尔”以形成规模经济。只有形成集中的经济力量,才能与国外优秀企业抗衡。1971 年,在政府“电子计算机新机种促进开发资助金”的促进、支持下,国内相关企业分别改组为富士通—日立、日本电气—东芝、三菱—冲三个集团,并在政府 570 亿日元的强力资助下完成了国产机的独立技术系统的开发。1976 年为了与国际垄断集团在开发新一代计算机上竞争,有关企业再次改组为富士通—日立—三菱、日本电气—东芝两大集

团。这两大集团在政府的资金、技术支持下完成了对超大规模集成电路的研究开发课题。

九、加强科技情报交流 和国际间科技合作

日本目前科技情报化程度,在世界上仅次于美国而居于第二位。日本官方现有多多个国立科技情报机构,如“日本科技情报中心”、“专利情报中心”、“科技情报交流服务中心”等,并在国外建有科技经济情报网,广泛利用各种渠道收集情报,促进科技情报的流通与传播。

与此同时,日本还注意扩大和加强国际间的科技交流与合作研究,以种种方法了解和掌握国外科技发展的新动态和新成果,为本国高技术发展提供服务。1983 年,日本科技厅的科技预测报告中指出,日本在走向 21 世纪所面临的 800 项尖端技术课题中有 80% 的项目有待于借助国际合作的力量。目前日本已有 276 个企业在外国设立研究据点,并与美国及西欧各大公司合资开创新兴产业,目的在于更好地利用海外的“优秀头脑”,加强本国开发新产品的技术力量。如,日本电气公司 1990 年在美国普林斯顿大学建立了研究中心,利用该校的优秀科研人员研究人工智能。日本还派遣科研人员到海外,特别是美国的著名研究机构进修、学习或从事合作研究,同时积极聘请国外研究人员到日本工作。如日本电气公司派出研究人员,与美国人共同研究新型的汽车自动操作系统。

十、建立科学工业园区,大力发展 本国高技术研究开发基地

科学工业园区的主要特点是科研、设计、开发、生产和商品化一体化,也就是将科研成果商品化的各个阶段集中在一个地区,以缩短转移时间,提高转移效率。这一举措对日本产业结构和工业布局产生了深刻的影响。

日本于 1980 年 3 月公布了《80 年代通产政策构想》,第一次明确提出了“以尖端技术产业和科学研究机构为主导,振兴地方经济,同时创造新的文化”的建设高技术密集城市的构想。随后,日本政府通过科技立法,制订出一系列法律、政令、指导方针等,鼓励和促进高技术产业向政府指定的高技术密集地区搬迁。比如日本政府规定,对于进入政府诱导指定地区的制造业、情报服务业及科研机构等单位,对其搬迁或新建所需的费用,国家可以全部或部分给予补助,对搬迁的单位,每平方米补助 7 500 日元(限额为 1.5 亿日元),对新建的单位,每平方米补助 5 000 日元(限额为 1 亿日元)。此外,日本还

注意发挥中央和地方两个积极性,引导民间企业向高技术领域投资,使国家花较少的钱,而又能实现“科技立国”的目标。

1986年日本还制定了“第四次全国综合开发计划”,确定了全国按大区划分、开发的基本方针,提出要把东北和九州两大地区重点发展成高技术、尖端技术产业的“据点”,同时确定了全国10个大区面向21世纪的具体开发方针,其实施时间是从1987年至2000年。

十一、建立与高技术产业发展相适应的管理体制

长期以来,日本采用大学从事基础研究、政府科研机构从事应用研究的官产学体制。这种体制属民间主导型管理体制,有利于推动近期经济发展,但这种体制对于促进下世纪经济腾飞的高技术研究,和风险较大的基础研究的发展却十分不利。近年来,日本政府强调官产学体制中的政府作用。日本还通过退休官员到企业就职,企业经营者参加政府各种咨询机构的方式,以及各种官民接触与交流方式,促使政府和产业界保持密切的联系。

日本政府认为市场的竞争压力可以作为推行政策的手段。虽然政府的政策是关键性的,推动经济发展的直接动力还是在于竞争。在对外封闭的、迅速发展的国内市场中进行有组织的竞争,产生了日本打入世界市场的产品和生产力。政府不仅利用竞争的作用,而且还引导它成为所需要的那种竞争。竞争是现实的,但是政府和私营部门的合作可

以避免“破坏性的”或“过度的”竞争。综合性的政策可以促进产品迅速投入市场并抢占市场份额,而不是着眼于近期利润,同时也促进了出口的提高。对于日本国内市场上的外国竞争,则通过政策和市场结构加以限制。这样做,就可以形成能够实现规模经济、深化制造,并使产品成本低于世界市场水平后再出口的一种不受外界影响的高技术产业基地。

为了将大学和国立研究所的研究成果与企业结合起来,积极推进自主技术开发,在1961年创设了科学技术厅所属的特殊法人的新技术开发事业团。这个事业团的目标是收集国内优秀的研究成果,并为其转化为生产力提供机会。新技术开发事业团创立以来20年间,委托民间企业的开发约200件,办理斡旋约150件,在工业化方面取得了成功。

十二、对我国的启示

对比日本发展高技术产业的政府行为,可以看出我国发展高技术产业的政策尚存在许多不足之处:一是我国目前的政策只是行政性文件,没有成为政府法规或法律,执行起来权威性较差;二是至今仍无具体实施细则,令产业政策难以得到贯彻;三是缺乏有效的经济手段,如在税收、财政、外贸等方面没有明显体现出对某一特定产业的扶植;四是没有对被扶植产业明确规定扶持期限,促使其加速独立,以至被扶植产业长期依赖国家,缺乏市场竞争力。

(编者注:参考文献较多,今删去,需者请与作者联系) (责任编辑 蔡德诚)

(上接第13页)

索引(SCI)检索的中国学者发表的论文中约有85%发表在国外的刊物上。高水平交流的外向型流动造成国内交流环境的不断恶化,国内的学术刊物和学术会议的素质及其相应的国际影响、国际地位呈现出了下降的趋势。许多没有条件到国外交流的科技工作者得不到充分提高的机会。国内某些世界领先的科技领域往往没有机会被国内同行充分了解,因而没有转化成国内的整体实力。低水平重复研究开发、从国外引进我国已领先的科技、盲目跟踪国外科学技术等问题也时有发生,一定程度上浪费了我

国本来就极为有限的科研资金和力量。科学技术的整体水平和整体实力是体现一个国家综合国力的极为重要的组成部分,而良好的学术交流环境和机制是提高我国整体科技实力的重要保证。目前我国的整体科技水平还不高,工业的发展在很大程度上还依赖于整套技术的全面引进,因此我们在改进学术交流体制和提高整体科技实力方面必须作出认真的努力。

改进建议

1. 有计划地逐步改变我国专业学会和学术期刊条块分割的分布状态,使之完成社会化的转变,成为在国家主管部门指导下的非官方机构,并注重促进学术民主的发展。

2. 在国家主管部门指导下,实施各科学技术单位和团体国内学术交流的制度化管理。建立国内良好的交流环境,促使国内交流能够体现出我国整体的科技水平。

3. 国家主管部门在对科学技术单位和团体的学术考核中指令性地引入新的国内索引系统考核指标,专门检索国家认可的国内交流系统上发表或交流的科技工作及其成果,并把这一考核指标看作学术单位和团体首先要实现的指标。

(责任编辑 王宏章)