

增加全社会科技投入的目标、途径和措施

Goals, Means and Measures of Increasing Nationwide S.&T. Input

邓天佐

(国家科委条件财务司, 工程师)

提 要 增加科技投入是发展科技第一生产力, 促进科技、经济发展和社会进步的要求。出路在于把科技进步放在国家重点发展的战略位置上, 各级政府和各个部门共同努力, 促进建立新的投入机制, 形成多渠道、多层次的全社会科技投入新格局; 提出一个符合科技和经济发展实际的科技投入的目标; 制定出切实可行的实施方案和具体的落实措施。关键是强化政府的职能行为、法律的约束机制和政策的鼓励引导作用, 加强宏观调控。

科技投入的发展与变化

近年来, 随着科技、经济体制改革的深入和发展, 全社会科技投入逐年增加。财政科技投入在国家经济困难的情况下, 仍有所增长, 企业和科研院所的自筹投入有一定提高; 科技与金融的结合有新的突破。科技投入由过去单一的财政拨款正在向多渠道、多层次的全社会科技投入新格局转变。财政科技投入占全社会科技投入的比重相对下降, 企业和科研院所自筹投入所占比重有所增加。资金使用方式也进行了改革, 在过去“供给制”式的无偿拨款的模式中, 引入了竞争和择优支持的机制。科技投入在来源构成、运行机制和投入方式等方面都发生了较大的变化, 促进了科技改革和科技事业的发展, 推动了科技与经济的结合。

科技投入的形势与差距

当今, 国家与国家间的竞争, 实质上是综合国力的竞争, 归根到底又是生产力, 首先是科学技术的竞争。世界经济的历史经验表明, 一个国家在经济起飞的过程中, 必须充分依靠科技进步, 大幅度地增加对科技直接的和间接的投入, 提高全社会科技投入的总体水平, 其中包括研究与发展(R&D)、科技成果转化和应用, 以及科技服务三个方面的投入。

研究与发展经费和国民生产总值之比(R&D/GNP)是国际上衡量各个国家科技投入水平高低的通用指标, 也是国家科技政策的综合体现。世界各国资料表明, R&D/GNP的大小和增长幅度与国民经济的发展直接有关。“亚洲四小龙”等国家和地区, 为适应科技和经济发展的需要, 大幅度地增加对科技的投入。新加坡在1991年政府制定的五年科技发展规划中, 规定R&D/GNP由1990年的1%提高到1995年的2%; 而前十年经济发展一直保持以7%左右的速度增长。南朝鲜, 近十几年科技投入增长迅速, R&D/GNP 1987年为0.69%, 1990年提高到2.60%, 经济上迅速崛起, 已成为亚太地区经济强国。台湾从60年代中期开始, 20年经济翻了两番, 科技投入保持了较高的水平, R&D/GNP 1988年为1.39%。即使是发展中的印度, R&D/GNP 1986年也已达0.9%。发达国家的R&D/GNP一般都在2%以上, 见图1。

我国的情况, 几年来R&D/GNP增长不多, 1990年为0.7%, 在联合国教科文组织统计的80个国家中处于第50位, 1991年也只增加到0.72%。这不仅难以适应科技和经济发展的需要, 也与我国的国际地位和综合国力不相称。

特别是世界冷战结束后, 美国等一些发达国家调整了国家的科技政策, 把科技进步的注意力进一步转到促进本国经济的发展上。这将使国家间的科技和经济的竞争更加激烈。我们要增强紧迫感, 抓住当前国际风云急剧变幻, 国内政治稳

定,经济发展的有利时机,果断决策,从各方面采取切实有效措施,努力增加全社会对科技的投入,最大限度地解放和发展科技第一生产力,增强科技和经济发展的后劲,提高我国的综合国力。

近年来,我国科技投入得到了财政、金融和税务等部门的支持,加上科研单位自身的努力,全社会的科技投入有所增长,财政、税收等政策和环境也有了一定的改善。但是,从贯彻科技是第一生产力的方针,实现经济发展的第二步战略目标来讲,目前的科技投入水平和相应的政策环境还远不能适应科技和经济发展的需要。

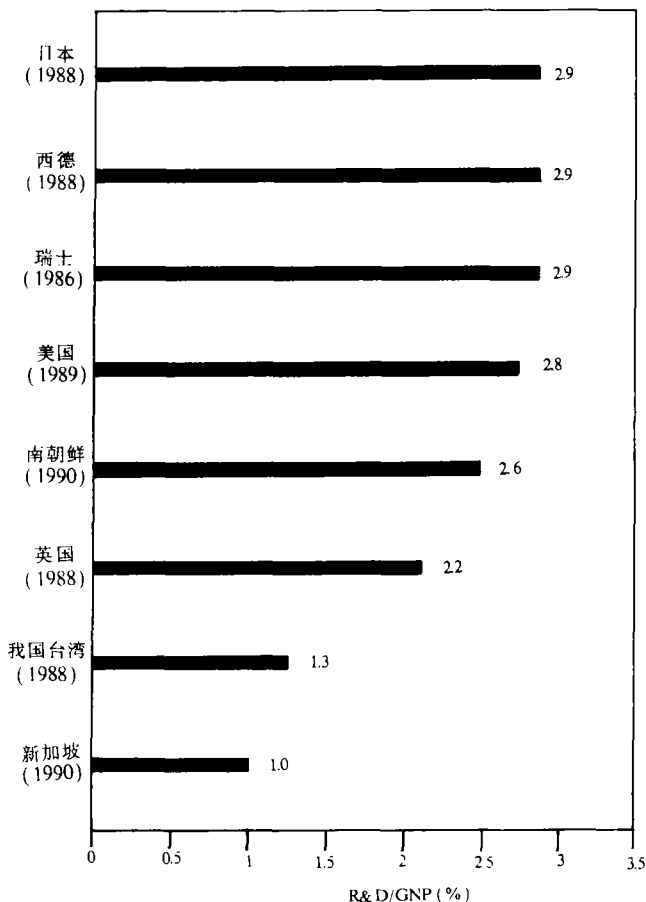


图1 R&D经费国际比较

当前科技投入的主要问题是,科技投入的总体水平低,投入的渠道还不多,尚未形成鼓励、吸引和扩大全社会科技投入的良好机制和新格局。具体表现为:

1. 财政科技投入不足,呈相对下降趋势。“七五”期间,我国财政收入年均增长幅度为11.7%,而财政科技投入增长幅度仅为5.9%,比前者低5.8个百分点。财政科技投入与财政收入年均比值“七五”期间逐年下降,1990年跌入谷底,五年平均为4.6%,是近20多年来最低的(见表1和表3)。

表1 “七五”期间财政科技投入增长情况

项目 \ 年份	1986	1987	1988	1989	1990	平均
财政科技投入增幅(%)	9.73	1.08	6.44	5.59	6.84	5.90
财政收入增长幅度(%)	21.10	4.18	10.94	11.08	11.15	11.7
财政科技投入 / 财政收入	4.98	4.80	4.61	4.38	4.21	4.60

致使:科学事业费连续三年(1986~1989年)基本没有增长;用于攀登科技高峰的国家重大科技攻关的三项费用(民口)连续几年没有增加;科研基建投资连续5年徘徊在7亿元上下,见表2。这直接导致:科技开发、生产的中间环节薄弱,科技成果转化生产力缺乏引导资金,使科技成果商品化、产业化遇到困难;基础性、长远性和关系到后劲的重大科技攻关项目投入不足,后劲乏力;科研设备设施更新改造没有渠道,仪器设备老化日益严重;科研基建作为非生产性建设被压缩,科研单位危房面积逐年增加,工作和生活用房日趋紧张,科技产业的发展受到限制。

表2 中央属科研单位科学事业费、科技三项费用和

		基建投资情况					
		单位: 亿元					
项目 \ 年份	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
科学事业费	10.88	16.40	15.73	16.82	16.93	20.56	22.05
科技三项费用	5.79	5.91	9.55?		3.09	3.88	
科研基建投资	10.39	6.95	7.14	7.10	7.04	7.27	10.26

2. 企业科技投入低。企业技术进步和技术设备的更新改造尚未转到依靠科技进步的轨道,科技成果的商品化、产业化缺乏资金支持。

3. 科技贷款处于起步阶段,规模不足,且缺少科技流动资金,跟不上科技成果商品化和发展高新技术产业的需要。

4. 民间集资的渠道没有开通,科技风险投资机制和相应的科技担保机构尚未形成,高新技术产品开发和开发区建设缺乏有效形式的资金支持。

5. 体现科技是第一生产力的,向科技倾斜的财税、金融、工商、人事、劳动、工资、关贸等政策还不够完善,仍制约着科技和经济的进一步发展。

增加科技投入的目标与实现途径

贯彻科技是第一生产力的方针,实施把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质

的轨道的发展战略,最根本的应体现在为科技改革与发展创造有利的政策环境和增加科技投入上。

为此,今后十年,必须切实提高我国全社会的科技投入总体水平,使R&D/GNP由1991年的0.72%提高到2000年的1.5%以上,接近中等发达国家水平。

实现这个目标的出路在于,把科技进步放在国家重点发展的战略位置上,各级政府和各个部门共同努力,促进建立一个多渠道、多层次的全社会科技投入新格局,为此,要进一步加强和开拓以下六条途径。

一是增加财政科技投入。中央和地方各级政府都应采取切实有效措施,保证财政科技经费的增长高于财政收入的增长。在国家财政预算科目中,设立统一的科技经费总科目,保证国家对科技事业发展的有效投入。“八五”期间,应努力提高科学事业费的投资强度,支持科研单位中试基地和工程技术中心的建设,促进科技成果的转化;应大幅度增加科技三项费用,支持攀登科技高峰的国家重大科技攻关项目的实施;应将科研基建作为生产性建设单列,增加投资规模,支持重点大院大所的更新改造和高新技术产业发展。

二是增加科技贷款规模,支持科技成果转化。争取中央专项科技贷款从目前每年60亿元左右,在“八五”末期达到每年百亿元以上;建立科技贷款保证金机制和相应的机构;允许科研单位具有一定额度的流动资金;实行向科技成果商品化、产业化倾斜的科技贷款政策。

三是普遍实行企业从产品销售额中提取一定比例用于科技开发。一般企业不低于1%,科技企业不低于3%,高技术企业不低于5%。国家应以法律和政策规定,强制提取。企业自己不用的,主管部门有权调配,用于行业的科技开发。应允许企业在缴纳所得税前提取技术开发资金,并计入全成本。要引导和鼓励企事业单位用自有资金增加科技投入。

四是从主要工农业产品(如煤、钢、油及经济作物等)销售额和专项经费(如地质勘探费)中提取一定比例,建立行业科技发展基金。有计划内销售渠道或专卖权的,由主管部门从中提取相应比例,用于行业技术开发;企业下放地方的,由地方主管部门通过不同销售渠道提取,用于地方或行业的技术开发。行业发展基金的提取可以结合经济体制改革和理顺价格体系进行。

五是积极开拓民间集资渠道,通过发行债券和实行股份制试点等多种形式筹集资金。以科技风险担保、风险投资、信用社和保险公司等多种形式,促进科技成果商品化、产业化、国际化,以及高

新技术产品的开发和开发区建设。国家应鼓励和支持在开发区进行股份制试点和发行股票,争取在“八五”期间使科技债券和股票达到一定的规模,在国家发行债券和股票的总规模中占据一定的比例。要允许各省市开设科技金融机构、信用社和科技风险投资公司。各级政府应在政策和资金上给予支持。

六是努力开通国际金融机构的融资渠道,支持产业部门骨干院所和基础性、公益性重点院所的设备、设施的配备和更新,以及高新技术产业和开发区的建设。国家在计划、财政、金融等方面给予支持,并争取在“八五”期间达到一定的规模。

对实施方案与措施的建议

通过上述途径,努力实现全社会R&D/GNP由目前的0.72%提高到2000年的1.5%以上的目标是必要的,也是可行的。这个指标是根据我国科技事业本身发展的需要和经济发展对科技的要求提出的,考虑了我国的财政状况和科技投入的发展变化情况,同时也参考了国际上一些科技和经济发展较快的国家的资料,应该说是不高的。

R&D经费由政府投入和非政府投入两块构成。两者之间的比例目前为56:44左右。随着后者的逐年增加,前者所占比例将相对下降,考虑到我国的社会体制改革和市场发育程度,到2000年时不宜低于50%。世界上一些经济发展较快的国家,无不重视加强政府的宏观调控能力,引导科技和经济的发展。

为实现上述目标,只要政府投入到R&D活动中的经费保持目前的比例,即56%左右,那么按1990年的可比口径测算,今后十年,财政科技投入只要保持年均增长11%,即可达到这个指标,这在财力上是完全可以承受的。

根据国民经济十年发展纲要测算,今后十年,国民生产总值按6%的速度增长,2000年时的国民生产总值(GNP)为30 550亿元;财政收入与国民生产总值之比,按前十年的平均值预测,即21.41% (“六五”为22.53%,“七五”为20.29%,1978~1990年为23.06%),则2000年时的财政收入为6500亿元,即财政收入平均增长幅度为7.2%。据此:

1. 今后十年,财政科技投入年均增长11%,与前33年(1958~1990年)财政科技投入年均增长10.39%相比,也仅基本相当。

2. 今后十年,财政科技投入年均增长11%,比同期财政收入年均增长7.2%高出3.8个百分点。前33年,财政科技投入年均增长10.39%,比同期财政收入年均增长7.37%高出3.02个百分点,

两者相差仅0.78个百分点。

3. 今后十年,财政科技投入与财政收入之比平均为5.04%,低于“六五”的5.92%,也低于前十年的平均比值5.26%。

根据王丙乾同志在七届人大第五次会议上作的财务报告公布的数字,1991年财政收入的实际增长幅度为10.41%,比上述预测的今后十年财政收入年均增长7.2%高出3.21个百分点。由此可见,2000年时的财政收入6500亿元也是较为保守的测算。即使如此,今后十年财政科技投入年均增长11%也仅相当于财政困难尚未缓解、赤字增加的1991年的财政收入的增长幅度。亦即财政科技投入与财政收入基本上保持同步增长。

表3 财政收入与财政科技投入增长的历史对比(%)

科目	五年计划	二五	三五	四五	五五	六五	七五	三十三年
对应年份		58-62	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	58-90
财政收入增长(%)		-1.2	6.97	4.23	5.68	11.45	11.70	7.37
财政科技投入增长(%)		5.13	1.97	6.11	9.89	9.70	5.90	10.39
财政科技投入/财政收入(%)		4.52	4.27	4.68	5.22	5.92	4.60	4.95

从表3可以看出,财政科技投入在“六五”以前(除“三五”外),一直是以高于财政收入的增长幅度增长的,只是在“六五”期间,实际是从1984年才开始以低于财政收入的增长幅度增长。在“七五”期间,这个差距逐渐被拉大。这个历史上的“欠帐”,无论如何也不应再留到21世纪去解决了。

可见,今后十年,财政应该有能力更多地增加对科技的投入,有能力支持科技经费以高于财政收入的增长幅度增长。现在需要的是中央作出决策,有关部门采取切实措施,贯彻落实。

统计资料还表明,非政府科技经费的投入,这几年一直保持了较快增长的势头。其在全社会R&D经费中所占比例,1987年为29.4%,1990年增加到42.5%。只要加强政策法规的约束,注重政策的引导,非政府R&D经费投入的增长也是完全可以有保证的。

在逐步提高全社会R&D经费投入的同时,国家还应着力通过强化政府的职能行为、法律的约束机制和政策的鼓励引导,大幅度地增加对成果转化和应用,以及科技服务方面的投入,提高全社会科技投入的总体水平,推动科技和经济的协调

发展。同时要明确政府投入和非政府投入的职责和范围,切实落实增加科技投入的措施。

政府科技投入是国家科技政策的集中体现。不单单是攀登几项科技高峰(R&D活动投入的主体),更要在引导和促进科技成果转化、支持科技服务事业的发展方面,增加政府的科技投入。同时政府科技投入也要形成合理的投向和结构,要加强对科技投入的预算的管理,各级科技管理部门应配合财政做好政府科技经费结构投向的调整工作。

非政府科技投入是科技成果商品化、产业化和国际化资金投入的主要来源,也是攀登科技高峰资金投入的重要渠道。目前约束机制不强,投入渠道不宽,规模不够,是增加非政府科技投入最薄弱,也是最有潜力的环节。应通过强化法律的约束和政策的引导,增强企业和社会对科技成果转化以及R&D活动的资金投入。非政府科技投入的增量,主要要靠国家制定法律和政策进行宏观调控,方能得以落实。

(责任编辑 冷远猷)

发明与技术转让

迷你MODEM代替网卡
总线型远程数据通信器
(浮地两线多点抗干扰)

中国科学院某研究所研制的总线型远程数据通信器可代替网络通信卡,网络节点60个。通信速率可达5000k bps在1200bps时达20公里,通信接口:RS232,423,422,485和其他TTL电平。该通信器有光电隔离,抗干扰和防雷电措施,配多机通信前后台实时多任务通信软件和测试软件。可传数据,文件,汉字。

点点式:CTL-2A,4线,CTL-2B,2/4线,全双工。

多点式:MCTL-2,4线,MCTL-3,2/4线,全双工。

价格:300~880元;免费维修三年,售原程序
通信地址:北京8148信箱 邮编:100081
地址:北京市海淀区魏公村大慧寺19号北院
科技导报编辑部

电话: 8314447-506,8313553
联系人:宋义荣