

我国科技经费投入比例为什么上不去?

周寄中

(中国科技大学研究生院管理科学部)

[摘要] 我国科技经费投入的现状是:投入总额虽有增加,但近年来有相对下降的趋势。为此,本文提出如下建议:要在科技经费拨款中强调“科技是第一生产力”的观点,科技经费年增长率要高于国民生产总值的年增长率,要提高研究与发展经费在科技经费中的比例,强化基金会的科技经费拨款的功能,建立完整的科技经费指标体系,加强科技经费的立法工作。

一、我国科技经费投入呈相对下降趋势

我们先以表1和表2显示近年来我国科技投入的一个简况。国际上通行的“研究与发展”

表1 我国科技经费来源构成

(单位:亿元)

指 标	年 份	1985	1986	1987	1988
政府财政科技经费支出		102.59	111.60	112.82	118.00
企业自筹技术发展经费		26.60	35.00	44.00	58.00
技术软件引进费用		8.43	24.80	10.40	—
全国科技经费总额		137.62	171.40	167.22	190.00(估计值)
科技经费与国民生产总值比(%)		1.65	1.81	1.51	1.36(估计值)

注:1.资料来源:国家统计局、国家科委和经贸部技术进出口局

2.“技术软件引进费用”是未计入财政科技经费支出的一笔单独申请、审批和拨款的费用,专指从国外引进的技术合同中的“许可证贸易”和“顾问咨询、技术服务”的费用。

3.由于统计口径难以掌握,表中未计入预算外科技经费支出和教育事业费中用于科技研究的费用。另外,按照统计惯例,表中未计入银行科技贷款金额。

表2 我国科技经费投入的几个主要指标

年 份	财政总支出 A (亿元)	财政科技经费 B (亿元)	国民生产总值 C (亿元)	B/A (%)	B/C (%)
1978	1111.0	52.9	3482	4.8	1.52
1979	1273.9	62.3	3879	4.9	1.61
1980	1212.7	64.6	4336	5.3	1.50
1981	1115.0	61.6	4629	5.5	1.33
1982	1153.3	65.3	5038	5.7	1.30
1983	1292.5	79.0	5627	6.1	1.40
1984	1546.4	94.7	6761	6.1	1.40
1985	1844.8	102.6	8330	5.6	1.23
1986	2330.8	111.6	9457	4.8	1.18
1987	2448.5	112.8	11049	4.6	1.02
1988	2668.4	116.4	14015	4.4	0.83

资料来源:《中国统计年鉴:1989年》

经费这一重要指标,由于从未在我国公开出版物上公布,难以给出准确数值。但据有关方面的抽样调查,我国研究与发展经费仅占全国科技经费的一小部分,估计只占1/3左右。

从上述概况可以看出我国科技经费投入存在如下一些问题。

1. 财政科技经费投入偏低且有相对下降趋势

1981年到1988年,我国国民生产总值年均增长率为10.1%,财政总支出年均增长率为10.4%(以上均按可比价格计算),同期财政科技经费年均增长率约为7.5%(可比价格计)。

按照科技发展速度应当高于生产发展速度的理论,科技经费的增长速度也应高于国民生产总值的增长速度。正如《中共中央关于科技体制改革的决定》中所说,“中央和地方财政的科学技术拨款,在今后一定时期内,应以高于财经经常性收入增加的速度逐步增加”,但实际情况是,我国财政科技经费年均增长率,在1981—1988年间,却低于国民生产总值的年均增长率。特别是自1984年以来,问题更为严重。

2. 研究与发展经费在科技经费中比例偏低

研究与发展,即基础研究、应用研究和试验发展,是科技活动中的创新部分。从表3可以看出,就“研究与发展经费在国民生产总值中比例”这一指标进行比较,我国不仅大大落后于发达国家,而且也低于南朝鲜、印度、巴西这些发展中国家。

表3 各国R&D / GNP (%)

苏联	3.8(1986)	法国	2.4(1986)	新西兰	0.9(1985)
美国	2.8(1987)	瑞士	2.3(1983)	印度	0.9(1984)
日本	2.8(1988)	荷兰	2.0(1985)	南斯拉夫	0.8(1986)
联邦德国	2.8(1987)	加拿大	1.5(1985)	巴西	0.7(1982)
瑞典	2.6(1984)	意大利	1.3(1985)	墨西哥	0.6(1984)
匈牙利	2.6(1986)	奥地利	1.3(1985)	中国	0.5(1988, 估计值)
南朝鲜	2.6(1988)	挪威	1.3(1982)	新加坡	0.5(1984)
英国	2.4(1985)	澳大利亚	1.3(1985)	泰国	0.3(1985)

资料来源:联合国教科文组织统计年鉴,日本科技白皮书,美国国家科学基金会和我国有关方面抽样调查报告。

二、拨款、科研和统计部门的统计口径要统一

对我国科技投入的现状分析是以科技经费的统计数据为依据的,国内之所以存在对科技投入现状的不同看法,主要也是因为各自的统计方法、概念和数据大相径庭。例如,有的部门认为,近两年我国科技投入总额在250亿元左右,而且这250亿元应全被视为研究与发展经费。如果这样,按当年的国民生产总值计算,近两年我国R&D / GNP已经达到1.6%左右的水平,这个比例不仅在发展中国家名列前茅,而且也已经接近发达国家的比值了(超过澳大利亚、意大利的比值),哪还需要增加科技投入可言!

关键问题是要有统一的统计口径。例如,目前世界上大多数国家的科技经费和R&D经费都是以联合国教科文组织的定义为准的。按照联合国教科文组织的定义,科技经费包括研究与发展、第三阶段科技教育与培训和科技服务三项;而研究与发展(R&D)经费仅指“为增加知识总量,以及运用这些知识去创造新的应用而进行的系统的、创造性的工作”的费用。研究与发展活动的实质是创造和创新。

在发达国家,由于第三阶段科技教育与培训(即非大学的专科高等教育和培训,可获得大学学位的高等教育和培训、研究生和其他大学后教育和培训,以及科学家、工程师的终身教育)和科技服务两项费用同 R&D 经费相比金额相差较大,故而均以 R&D 经费泛指一国科技经费。事实上,有些发展中国家,如南朝鲜和印度,科技经费与 R&D 经费数额也相差不大。例如 1984 年,南朝鲜科技经费为 11.6 亿美元, R&D 经费为 10.1 亿美元;印度科技经费为 191.3 亿卢比, R&D 经费为 181.4 亿卢比。然而,我国的科技经费则大大多于 R&D 经费,按有关单位估算, R&D 经费仅占科技经费的 1/3。这是因为我国科技经费不仅包括联合国教科文组织定义中规定的那三项,而且还包括了技术仿制、一般性技术改造(非创新改造),低层次的科技教育与培训,甚至还包括非科技的劳务和基建以及形形色色的摊派等等费用。

用联合国教科文组织的定义进行统计的优点不仅在于便于国际比较,还在于它的科学性,因为“科技是第一生产力”主要就是指研究与发展这类创新活动是第一生产力。当然,这样一些概念和方法对我国多数管理、统计人员来说还不十分熟悉,还要有个过程来消化它们、掌握它们。

三、怎样才能把科技投入比促上去

1. 要把“科学技术是第一生产力”的观点落到科技经费拨款的实处。

在理论上,现在已经不会有人否认“科学技术是第一生产力”了,但在具体制定计划、拨款和管理过程中,能否贯彻这一战略思想还是问题。有人认为国家财力有限,增加投入有困难。但问题的实质恰恰在于:从今后着想,增加“第一生产力”的投入正是用来解决财政困难的。

2. 财政科技经费年增长率要高于财政总支出和国民生产总值的年增长率,要增加全社会的科技投入。

在国家掌握着全国的经济命脉因而对国民经济实行很大范围、较高度度的干预的情况下,我国科技经费投入在今后一定时期内(例如,“八五”计划甚至到“九五”计划期间)仍然要以国家财政中的科技经费投入为主。这是因为现阶段我国企业的发展还受如下因素的限制:市场机制不健全,企业难以对周期较长、风险较大的科技开发项目给以大量投资;目前的绩效评价系统、财务制度、利税中心管理方式、会计方法、投资者报告制度都强调短期利润,而我国科技成果转化周期从研制到产品进入市场至少需要 3—5 年,多则 10—15 年。所以,虽然应当借助于企业改革和科技体制改革,逐步提高企业自筹技术开发经费在全国科技经费中的比例,但是,期望企业自筹技术开发经费近年在比例上有较大幅度的增长是不现实的。

也正是基于同一理由的考虑,绝大多数发展中国家,都是以政府拨款作为国家科技经费的主体部分。例如,在 1985 年,印度政府拨款占科技经费总额的 87%,巴西是 67%,波兰是 60%(1986—1991 年),都是占了大部分。即使在发达国家中,也有以政府拨款作为全国科技经费投入主体的国家,例如法国政府拨款占了全部科技经费的 57%(1985 年),澳大利亚的这一比例高达 80%(1984 年)。另外,世界上科技经费投入最多的美国(总值超过日本、联邦德国、英国和法国之和)也只是从 1978 年开始,联邦政府的科技拨款比例才低于 50%的,直到 1987 年,联邦政府的这一比例还保持 46%的水平,总额高达 575 亿美元。

综上所述,建议在今后一定时期内,无论我国财政还会出现什么困难,国民经济中进行何种结构调整,国家财政科技经费年增长率要以高于财政总支出、国民生产总值的年增长率的速

度增加。当然,要使科技投入有较大幅度的增长,必须增加全社会的投入,要大幅度增加科技贷款,要创办各种类型的基金会来筹集经费。

3. 要大幅度提高研究与发展经费在科技经费中的比例。

研究与发展是科学技术中的创新活动,其经费应当占全部科技经费的大部分乃至绝大部分,但是据我国有关方面的测算,事实上,我国研究与发展经费只占全国科技经费的一小部分。这种经费分配和使用上的不合理现象应当尽快纠正过来,使本来就有限的科技经费应当尽可能多地用在基础研究、应用研究和试验发展上面。

4. 用合同制拨款方式增加企业对大学和政府所属科研机构的科技经费投入。

这里,特别要增加企业对大学科技经费的投入。这是因为,相对地说企业的经费要比大学的多,而科技研究实力则要比大学的弱。当然,这种经费投向只能靠合同制(或委托研究)的方式来引导。

1987年,我国大中型企业技术发展项目多为研究层次较低的直接联系生产过程和产品的的项目。这类项目的成果应用,难以大量增加企业的技术储备。其中,高技术项目只占总数的6.3%,经费支出仅占总数的3%。另一方面,1987年我国高等院校共有6825项科技成果通过鉴定,其中达到国际水平的有1000项,属国内先进或国内首创的有4446项。

所以,用合同制拨款方式增加企业对企业外科研院所科技经费投入,是充分使用科技经费和科技人才的一种相辅相成的办法。

5. 强化基金会的科技经费拨款的功能。

科学技术基金制的主要优点是:将竞争机制引入科技研究活动中来,调动了研究人员和研究机构的积极性,保护和促进了杰出科技人才的研究能力。基金会的指导项目对高水平研究工作起到了定向作用,基金会的资助稳定了国家科技队伍中的主力军。正因为这样,科技强国都十分重视科技基金会的作用。

我国自1986年成立国家自然科学基金会以来,虽然已经显示出基金制的生命力,但以每年1亿元左右的经费资助全国各地来申请的基础研究项目显然是力不从心(批准项目仅占申请项目的1/4),而且从1986—1988年,这1亿元左右的经费都仅占当年国家财政科技经费的0.9%,比例实在太低。

由于国家自然科学基金资助的是科技活动的创新部分(基础研究和应用研究),通过专家评审的研究者又是科技队伍中的佼佼者,其研究成果达到国内外领先水平的居多,因而提高国家自然科学基金经费及其占财政科技经费中的比例是促进我国科技事业事半功倍的措施。

此外,基金制应当向国务院所属部委、省市自治区和大中型企业扩展,使掌握较多数量科技经费的部委、省市和企业尽早成立地区和行业基金会。当然,各种基金会应有自己的特色和重点,例如企业基金会应当以资助试验发展项目为主。

6. 建立完整的科技经费指标体系。

自1986年出版《中国科学技术政策指南》以来,国家科委对科技经费的统计工作有了起色。到了1988年,科技白皮书第三卷上载有我国部门所属、高等院校和大中型企业的科技机构的经费统计数据,比较全面系统。但是,和国外特别是和发达国家相比,我国科技经费指标体系还不完整,数据也不齐全,有些重要指标还未具备国际可比性,这些直接影响到我国的科技决策与管理。

建立完整的科技经费指标体系的优点是:清晰简略地展示国家的科技活动的概况,有利于进行国际间科技经费指标的比较及专业交流,为决策提供有力的依据并使决策科学化、过程定量化,为各界人士监督科技活动的进展提供背景材料。

事实上,科技白皮书第一卷中已有“统计指标体系”的试用方案,其中包括“科技经费”部分。现在的问题是:要尽快统一我国主要的科技研究与发展机构的统计标准和指标的定义,要参照国际上通行的科技经费指标的统计口径进行修正和补充。另外,为了使财政统计更加规范化,建议国家财政预算和决算报告中专设“科技经费”一项。

7. 加强科技经费立法工作,用法律来保证合理的科技投入政策的实施。

这方面工作已有不少先例。1982年,法国国民议会通过了《法国研究与发展方针和规划法》,规定法国的 R&D / GNP 要达到 2.5% 的水平,从 1982 年到 1985 年,民用 R&D 预算每年以 17.8% 的比例增长。1985 年,巴西国民议会通过宪法修正案,要求将 R&D / GNP 比值尽快达到 2% 的水平。

所以,建议我国有关部门尽快制定科技投入的法律,规定 R&D / GNP 等项指标的增长比率,建立相应的监督体制。一旦有了比较完备的科技投入的立法,使正确的科技投入政策能在法律保障的基础上持续稳定地实行,这无论是对我国的科技发展还是对经济发展都是大有好处的。

WHY HAVE NOT INVESTMENT-RATE ON CHINA'S SCIENCE TECHNOLOGY GONE UP?

Zhou Jizhong

(Department of Management science, Graduate School of USTC)

Abstract

The present situation of China's Science and technology investment shows that the total investment has grown with each year, but its relative proportion with GNP has down in recent years. For this reason, this paper makes the following proposals: emphasize "Science and technology is the first productive force" outlook in allocating S&T expenditures, increase year growth rate of China's S&T expenditure, more than that of GNP, raise the proportion of R&D expenditure in S&T investment, strengthen foundation's function about allocating S&T funds, build up a system of S&T fund indicators, enhance legislation about S&T funds.