

科技政策与经济政策的协调

Coordination of the S&T Policy and Economic Policy

任 林

(国家计委科技司 北京 100824)

冷战结束后,世界进入了一个新的历史时期。和平与发展的主旋律使人们更渴望安全和高品质的生活。国家之间努力拆除历史铸造的壁垒,经济发展模式发生了带有革命性的转变。国际经济的自由化趋势,带动了需求的增长和市场的扩大。以跨国公司为先驱的生产全球化,促进了国际间新的分工。高技术被视为经济发展的制高点,国际经济结构加速重组,经济竞争更加激烈。发达国家依靠技术创新促进经济走出低谷或保持了增长速度。新兴工业化国家生产能力的扩张趋势,使由一国、一种品牌产品称霸国际市场的地位受到了冲击。发展中国家经济虽有增长,但是经济质量、水平与发达国家相比仍有很大距离,在这种竞争型经济发展中受到更多制约。当今世界经济发展充满机遇和挑战。

一、科技政策的共同点

本世纪中叶以来,科技革命的浪潮一浪高过一浪,全新的技术令人目不暇接,使人惊喜、激动、担忧、沮丧。每个国家都要在科技革命浪潮面前作出意识上和行动上的选择,需要回答如何去面对,以及如何去做。在临近世纪更换的时期,各国都在考虑如何以更主动的姿态跨入新的世纪。经济、科技政策的决策者通过对经济形势的研究、分析和比较,确信世纪之交的科技竞争处于十分突出的位置,调整科技发展战略有利于经济竞争。当前,强国之间对技术的争霸、抗衡愈演愈烈,处于技术劣势的发展中国家努力使自己适应全球的经济、科技发展变化趋势,结合本国国情研究制定有效的科技发展战略。

科技政策是战略实施的保证。当我们站在跨世纪的年代里纵观国际科技发展和经济发展的趋势时,会发现处于经济竞争时期的各国科技政策至少具有以下共同特点:科技发展战略努力为本国经济发展或经济竞争服务;为适应科技、经济发展与竞争,各国都不同程度地增加了对科技的投入;政府对有明确的商用目标的关键技术予以优先或增加

了支持力度;加强科研人才培养已成为基本措施;更加重视和鼓励企业与政府、企业与大学(院所)的合作。

总之,各国科技政策的制定更加务实,更注重与经济发展的协调一致。政府对科技发展加强干预与引导,期望通过科技政策激励全社会最富于创新精神的人们,为本国进入 21 世纪做更大的贡献。

二、美、韩科技政策变化与特点

科技政策和科技发展的动力、需求与经济发展的状况是密切相关的。现以发达国家美国和新兴工业国家韩国为鉴,概括出其科技政策发展的轨迹和特点。

美国联邦政府科技政策发展最明显的特点是,从支持完全自由、不受政府干预的科技研究,发展到政府引导大学、国家实验室、企业为强化国家竞争力进行研究开发。

在战后的几十年间,虽然美国也经历了经济的黄金时期和经济低速增长时期,但仍然是世界经济技术的强国,而且科技水平领先。这与美国经济体制和科技体制协调,经济政策和科技政策协调密切相关。60 年代后,联邦政府的财政政策和税收政策,在体现国家对科研的支持方面进行了较好的协调。不论在“后工业化”时期还是实行新兴工业战略时期,科技政策不仅明确提出优先支持的科学领域,而且在加快科技成果商业化方面,在军用技术民用化方面,都有鼓励私营企业的具体政策措施。例如,增加科研经费预算和财政补贴;对新兴工业领域实行减税以刺激私人投资;利用美元低汇率机遇,促进技术贸易出口;为中小企业技术开发制定专门的计划;为发展高技术的中小企业提供贷款,等等。

竞争是美国科技发展的动力源。曼哈顿计划、阿波罗计划、星球大战计划是联邦政府直接干预科技发展的代表性计划,其目的显而易见。90 年代一段短暂时期,日本将美国技术产品,诸如半导体、集成电路、电视机、汽车挤出国际市场,极大地刺激了

美国政府和企业。冷战结束后,高技术及其产业的快速发展给经济注入新的活力,坚定了美国要挽回其国际市场份额的决心。跨世纪之交,全球经济一体化进程加快,美国按照信息化社会要求率先进行结构调整,政府对具有促进经济增长的技术越来越重视。《技术是经济的发动机》、《为了国家利益发展技术》等报告明确阐述了美国政府旨在保持 21 世纪经济强国和技术领先的科技政策。美国的科技政策越来越明朗化,从只注重科研自由发展到按照国家意志干预科学和技术研究发展的转变,促进了本国科技资源从大学、国家实验室、私营企业到全社会的全面调动。**这个政策转变的内涵是,从以注重按照科学技术自身发展规律来制定政策转变为以注重科学技术融入经济发展和竞争来制定政策。**

韩国是成功实现经济腾飞的新兴工业化国家之一。韩国的产业发展和企业技术的进步来自引进技术的成功和出口贸易的成功。韩国的科技政策在国家经济战略发展变化中不断调整,与经济发展相适应的科技政策发展的轨迹是:60 年代进口替代工业时期,科技政策的重点是创建科研基地,加强科技立法;70 年代的重化工业时期,企业大力引进技术,并且进行技术吸收和创新,国家鼓励科研机构进行满足工业需要的研究开发;80 年代,随着韩国优势工业的确立、美、欧、日等国开始限制向韩国转让先进技术,韩国政府提出要以科技振兴工业,促进技术创新,因此提出要强化本国的 R&D,加强工业需求为导向的技术开发;90 年代,工业结构有了新的调整,技术密集工业进一步加强,技术产品开发也有较大的发展。进而,韩国政府提出 2000 年,科技水平要达到西方 7 国的水平。

在韩国经济快速发展中,企业始终处于技术开发的主体地位。为了产业结构升级,政府对企业技术开发给予政策性支持,实行优惠的税收和信贷政策,这些措施加快了技术成果的转化和扩散。由于韩国的科技政策一开始就建立在适应国家产业发展的基础上,企业在竞争中,在 market 需求的推动下发展了技术开发力量,为韩国自主创新奠定了基础。40 年来,政府在不同时期制定的产业发展计划基本得以实现,科学研究和技术开发能力从无到有。为了在 21 世纪全面增强国家竞争力,韩国政府新的 R&D 计划更注意将有限的研究和开发资源集中,在与高技术产品相关的产品技术开发和推动经济、社会发展的核心技术计划中,精心选择确定了 11 个领域,努力保持竞争力和优势。同时,也确定了更长远发挥作用的高技术研究计划和国际合作计划。韩国的科技政策突出表现了国家产业发展意识,科技立法保证了企业、大学、国家研究院所发展和创新的环境。科技政策与经济政策的协调,基本能够满足韩国经济、科技发展需求,为发展中国家

提供了可借鉴的经验。

三、我国科技政策与经济发展协调的实践和探索

我国改革开放前的科技政策是完全按照计划经济时期的经济战略目标制定的。“1956~1967 年十二年科技规划”集中体现了政府期望通过提高科技水平来实现对国民经济各部门的技术改造,提出“向现代科学进军”。这一规划的执行解决了如石油自给等一批国民经济重大问题,科研机构和科技人员的数量也得到几倍的发展。这一时期的科技政策完全是配合经济政策制定的,科技资源也是按照计划经济体制调配的。改革开放以来,生产力的高速发展与原有体制的冲撞,引入国际资本和市场的国际化迫使经济政策迅速调整,也加大了其他政策包括科技政策与经济政策的协调力度。科技政策调整的思想理论准备工作源自 1978 年全国科学大会上邓小平同志关于科学技术的目标、科学技术是第一生产力的论述,以及 1981 年国务院经济会议明确提出要解决科技工作与经济发展脱节的思路。至此,启动了对沿袭前苏联科研体制与经济的不适应而进行的改革行动。

科技政策的全面调整始于 1985 年中共中央、国务院《关于科技体制改革的决定》,它明确阐述了中国科技发展与经济发展的关系是“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”。十几年来,原来单一、封闭的计划管理体制已被打破,大部分科技力量以多种方式进入到经济建设主战场。但是,正如 1996 年国务院《关于“九五”期间深化科学技术体制改革的决定》中指出的,科技作为第一生产力在经济建设和社会发展中的关键作用尚未得到充分发挥,科技资源配置不够合理,科技整体优势和科技储备尚需加强。由此可以看出,以往的科技政策在与经济政策协调方面还存在一定的缺陷。以下通过 3 个方面分析科技政策与经济政策需要加强协调的问题。

1. 技术政策与产业政策的协调

产业政策是国家产业发展的指导政策,它要通过综合运用各种政策手段引导产业的发展,达到调整产业结构、适应国民经济需要和国际市场竞争的要求。技术政策,主要是产业技术政策,是产业政策的组成部分,承担着引导产业技术发展方向、实现重大技术产业化、加快产业技术进步、完成产业发展战略目标的责任。因此,要按照国务院《90 年代国家产业政策纲要》的要求,以农业、基础产业、支柱产业为重点进行我国的产业技术政策制定工作。首先,要把握世界科技发展的规律和总体趋势,以战略眼光和超前意识进行技术层次的分析 and 确定;第

二,要注重未来国际分工的趋势,正视我国正处于由劳动密集型产业为主向资本、技术密集型产业为主的转变时期,在适应我国综合国力发展的要求方面应有所为,有所不为;第三,要突出比较优势,利用好我国具有多层次产业结构体系和雄厚科技力量的“后发优势”;第四,要特别重视技术的产业化,以市场需求作为产业技术应用的推动力,同时避免追求先进而不适用的技术,淘汰重复落后技术。技术政策的预期目标是形成企业追求技术创新的激励机制。应通过推行技术政策,促进企业逐渐成为技术开发、创新和技术产业化的主体。只有与产业政策相互协调的技术政策才能够实现产业技术进步的目标。

2. 科技投入政策与财政、税收、金融政策的协调

科技投入政策是科技发展的重要支撑政策。科技投入主要来源于政府财政支出、企业技术开发投入、社会资金投入。我国1994年、1995年、1996年科技经费筹集额与国内生产总值(GDP)的比值分别是1.65%、1.52%、1.5%。按照科技统计计算的R&D/GDP的比值均约为0.5%^[1]。显然,这与政府提出的到2000年R&D/GDP达到同等经济国家普遍水平的1.5%的目标存在很大的差距。进一步的分析表明,除了供给与需求的差距原因外,还有:

(1)科技投入或R&D投入低是国力的问题。由于我国财政预算口径不同,因而无法直接给出国家财政对R&D的预算或支出数据。我国财政的科技经费支出占全部财政经费支出的比例1994年至1996年分别是4.6%、4.4%、4.4%^[2]。当年国家财政收入占GDP的比值分别是11.2%、10.8%、10.9%^[3]。与其他国家比较,1995年美国研究与开发总经费(称为R&D总经费)1707亿美元,R&D/GDP为2.5%,当年国家财政收入占GDP的20%,国家财政在R&D总经费中占36%;1995年韩国R&D总经费122.4亿美元,R&D/GNP为2.7%,当年国家财政收入占GNP的20%,国家财政在R&D总经费中占19%^[4]。以上比较表明,国家对科技或R&D投入的力度是由国力决定的,只有国家增加财政收入,才能提高政府对科技或R&D的直接投入。

(2)我国科技统计分类与国际不完全接轨的问题。我国科技统计中,科技投入(科技经费筹集额)和研究与开发(即R&D)是两个不同的概念。科技投入是指对全部科技活动,包括基础研究、应用研究、试验发展、科技成果应用和科技服务的投入;而研究与发展(R&D)活动却只计前3项^[5]。这种情况下,通常企业对研究院所的科技成果进行试验发展的再投入,以及企业为商业生产前的技术及产品开发活动(被视为科技成果应用、中间试验)而筹集的经费,有可能未完全被统计在R&D内。按照这种统计

分类公布的数据表明,1994年、1995年、1996年,我国R&D经费占全部科技经费筹集额分别只有30%、32%、32%^[6]。如果认为这种统计分类适合我国国情,那么,用我国统计方法计算的R&D/GDP比值进行国际比较是否适当值得商榷(世界上多数国家通用的R&D内含是否与我国的“科技投入”内含更接近?各主要国家R&D统计内含有何差异?这些亦均是需要深入探讨的问题)。

(3)鼓励企业科技投入的政策问题。不论科技投入的增加或R&D经费的增加,企业的作用是非常重要的。多数发达国家R&D投入中,企业的比例大于政府的比例,如1993年OECD成员国家企业R&D经费占58.8%,北美国家占57.6%,日本占73.4%^[7]。在我国,一方面企业对于研究与开发投入的必要性缺乏高度的重视,而且,相当数量的企业首先需要解决支持技术开发和资金投入的能力;另一方面,政府激励企业增加科技投入的政策还不充分,如对于引进技术的消化吸收并加以创新和技术改造中的研制开发等,需要有相应的更优惠的政策予以鼓励。这些政策以及在社会主义市场经济体制建立过程中,如何进行企业R&D活动的统计,都是需要研究的问题。

税收政策是国家保证财政来源的政策,对研究院所进口的科研用仪器免关税,对经营收入限额免税,对高新区内高科技开发企业的减免税等,均是政府对科技间接的财政支持。但对那些产品已经进入市场的高技术企业,应与所有其他企业一样缴纳税,以体现公平竞争。对高新技术企业的税收优惠,应该体现在鼓励企业加大研究开发的投入方面。高技术企业的研究开发投入高,享受的优惠就多。另外,对软件类高技术产品减收或免收增值税,也可体现对知识型产品生产的支持。总之,科技投入政策应该考虑税收优惠的社会成本,做到既维护新的税制框架,不乱开口子,又能按照税收政策导向的规律和特点来寻找适合运用政策优惠的环节。

金融政策所涉及的多是经济活动而不是科技活动。任何企业,包括高新技术企业,从银行贷款都属于经济活动。随着银行企业化管理的改革,不论哪类企业,都要按市场规则进行经济活动。需要研究的是如何为从事高新技术开发和服务的小企业提供低息贷款或优惠贷款;如何为推动高技术产业化而建立政府、银行、企业共担风险的投资机制。

总之,科技投入政策与财政、税收、金融政策的协调是为了利用经济手段保证科技的发展和科技成果的扩散。科技投入政策的有效性主要取决于决策人员对市场经济条件下科技投入资源的形成机制和有效运作的认识。解决科技投入或R&D投入问题首先要找准症结所在。毋庸置疑,国家财政政策首先要保证政府对科技的投入。但是,计划经济

(下转第13页)

“没有盗版软件就没有计算机应用的繁荣!”一位朋友在长途电话中对我大声吼道,这大概代表了同行中很大一部分人的想法。其愿望是好的——追求我国计算机应用的繁荣,但采取的作法是错的。

中国人不应该忘记 1958 年开始的大跃进和其后遍布农村的人民公社公共食堂里吃大锅饭,造成的空前的灾难。完全可以把 1958 年农村中的“一平二调”吃公共食堂与软件市场上的盗版风等量齐观。它们均属侵犯产权的行为。历史已经证明了前者的后果不是刺激了生产力的迅速提高、经济的空前繁荣,而是适得其反。历史也同样证明了后者带来的相同结果——像我们这样一个大国,奋斗了 20 年,丧失了最好的时机,却未能建立起足以参与国际竞争的强大的软件产业!

无论在农业口或是在软件界,被平调,被抢夺,被拷贝的都是该行业中杰出人物的财产,这些本该用于扩大再生产的财富,被糟蹋了!使得本应在改革开放大潮中首先富起来的比尔·盖茨式的优秀人物,刚一冒尖就被“吃”掉了。于是,在中国我们看不到几个有真本领而又辛勤劳动的专家买汽车、买别墅、跨洲际访问外国元首、到国外召开产品发布会和学术研讨会。“计算机应用的繁荣”在盗版这股龙卷风的肆虐下,纵未全部被刮光,也所剩无几了。

“知识产权”虽然只有四个字,但它已清楚地表明它是知识者的权利。每个知识者都应像保护自己

的眼珠一样保护自己的权利,同时绝不侵犯他人的权利,就像上文提到的张博士那样。我们应该立即停止在软件版权上的互相摧残,应该清除双重人格,应该把盗版行为与盗窃行为视为一路货色而坚决摒弃。全社会都应转变观念——公认使用盗版软件是不道德的行为,制作版买盗版软件是违法行为。不管是盗谁的版权,知识者应该将肇事者视为害群之马,群起而制之。

只有确保知识产权,知识产品才值钱;只有知识产品值钱,全社会才会觉得知识可贵,知识者才会受到真正的尊重和重用;只有知识者能够按他提供给社会的知识产品的质量和数量,从社会获得与之相应、相符的报偿,社会也才会得到快速、有序、可持续的发展。

参考文献

- [1]麦达利,比尔·盖茨传,四川人民出版社,1995。
- [2]Bill Gates, The 25th Birthday of BASIC, BYTE, pp. 268~276, Oct 1989.
- [3]David I. Schneider, Microsoft Quick BASIC: An Introduction to Structured Programming, Dellen Publishing Company, Inc. 1989.
- [4]潘正伯, BASIC 之树常青, 计算机世界 专题综述, 103~113 版, 1993. 9. 29.

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第 20 页)

体制下那种政府作为唯一投入者的状况已经发生根本的变化,只有综合运用财政政策,调动全社会资源,才能大幅度增加科技投入或 R&D 的投入。

3. 科技体制改革政策与经济体制改革政策的协调

科技体制改革的政策目标是建立适应科技自身发展和为经济建设服务的研究体制,它与经济体制改革政策协调的结合点是对市场和市场需求的认识。细致的差别在于从事科技研究的人更关心未来市场的需求或可能的需求,而为科技发展提供主要资金支持(直接或间接)的企业界更注意当前能否得到科技投入后的实惠。因此,引导科技界多注重企业发展中的热点、难点技术问题,加强科技成果转化成为生产力,为当前市场需求多做工作,是科技与经济结合的关键,也是取得企业界进一步支持的最好途径。

经济体制改革是为了推动企业成为市场经济的主体;科技体制改革是为了优化科技资源配置,逐步使企业成为研究开发的主体。科技政策一方面要鼓励企业建立起自己的科技开发力量,另一方面,要使原来大多数由政府包养的研究院所转化入企业,共同形成新的技术开发的主体;而科技人员

是形成该主体的核心。为此,科技体制改革的政策要促进科技人员流动并进入企业,而经济体制改革的政策则应着重促进企业形成科技人才需求的环境。两个政策的协调制定才有利于加快科技、经济的发展。

综上所述,科技政策的决策者不能脱离国家经济的发展战略和特点单独考虑科技问题。因此,努力适应本国的经济发展,适应国际经济的发展应成为跨世纪科技政策制定的主思路。对发展中的我国来说,既不可能像发达国家那样在众多科学领域争夺领导权,也不可能在技术领域全面铺开、亦步亦趋,重走别人发展技术的老路,只有恰当选择符合国情的科技发展道路,结合国情制定科技政策,有效借鉴发达国家、新兴工业化国家经济、科技发展的经验,减少偏差和失误,才能在较短时间达到科技与经济协调发展的既定目标。

参考文献

- [1][2][3][4][5][6]摘自《中国科技统计年鉴》、国家科委《中国科技统计数据》
- [3][4]摘自《中国统计年鉴》
- [7]摘自《以知识为基础的经济》,机械工业出版社

(责任编辑 王宏章)