

中国财政科技投入管理中存在的问题及对策

孙红梅¹, 师萍¹, 杨华²

(1. 西北大学 经济管理学院, 陕西 西安 710069; 2. 长安大学 财务处, 陕西 西安 710064)

摘要:从科技项目管理的角度对中国科技财政投入产出水平低、科技创新能力不高的现状进行了分析,发现中国科技项目管理存在缺乏统筹规划、条块分割严重、政府行政人员直接参与并决定科技计划项目、项目申报程序多、执行中监管不力、验收走过场等问题,建议借鉴国外一些国家在科技管理中的先进经验,提出中国科技投入管理的对策:由国家负责科技的宏观调控;由专业组织集中进行科研活动;由专家组织并负责科技项目的管理及监督,尤其是对项目执行中和完成后的监督和评价工作;集中科技资源,攻克科技难题;优化科技管理流程,强化科技管理控制及评价,提高科技资金的效益;建立项目库、资源库、数据库等科技信息系统,充分利用科技资源。

关键词:应用经济学;财政学;财政科技投入;科技管理

中图分类号:F810.453

文献标识码:A

文章编号:1671-6248(2006)01-0024-05

Problems and Strategies for Management of China's Financial Input to Science and Technology

SUN Hong mei¹, SHI Ping¹, YANG Hua²

(School of Economics and Management, Northwest University, Xi'an 710069, Shaanxi, China;

2. Department of Finance, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

Abstract: Low output of Chinese science and technology input and low technical innovation are analyzed from the aspect of project management. From the result of investigation, many problems are found such as lacking layout and plan as a whole, serious division, problems from government administrators' taking part in and deciding projects directly and personally; redundancy in application procedures, weak supervision for project execution, formalistic check ups and acceptance. The paper suggests that such kind of management in foreign countries should be introduced, such as macroscopic regulating and controlling by the nation, doing the research by the professional group, which can gather funds and focus on the important projects. Finally, the strategies to improve China's science and technology input management are put forward, such as regulating by the nation, setting up professional organizations to do the research together; forming special group to take charge of management and supervision, especially during the execution and at the end of it, solving the technical problems by intensifying all the resources, optimizing science and technology management flow, and strengthening the controlling and appraising procedures to increase the benefit of the technical funds; establishing scientific and technological information system in order to make the best use of the technical resources.

Key words: applied economics; finance; financial input to science and technology; management of

收稿日期: 2005-09-29

基金项目: 国家自然科学基金项目(70473073)

作者简介: 孙红梅(1967-),女,四川巴中人,教授,管理学博士研究生。

0 引言

近年来, 中国科技投入总量不断增加, 2004 年全国科技经费支出总额达到 3 677 亿元, R&D 经费总支出达到 1 843 亿元, 其中财政科技拨款从 1998 年的 438.6 亿元增加到 2004 年的 1 160 亿元(具体数字见表 1)。然而, 尽管中国科技投入的总量增长速度比较快, 而根据 IMD World Competitiveness Yearbook(2004)科技竞争力排名显示, 中国在全球的排名却是 24 位, 基本上与印度持平, 低于韩国, 远远低于美国、日本等发达国家。

薛澜和胡钰曾在科技日报 2003 年 5 月 14 日第 3 版上撰文《中国科技发展的国际比较及政策建议》指出: 中国的科学研究模仿跟踪多, 创新突破少, 在关键领域原始性创新能力不足^[1]。尽管中国近年来科研产出数量增长很快, 但与主要发达国家的科学论文产出比较, 占世界科学知识生产数量的比重仍然较小。从占世界 SCI 论文数量的比例上看, 美国基本稳定在 30%左右, 英国、日本也都在 8%左右, 而中国仅占 3%左右。中国的发明专利无论是数量还是质量都不尽人意。自 1985 年中国专利法实施

以来, 中国企业发明专利累计申请量约为 2.2 万件, 而外国企业申请了 14 万件, 是国内申请量的 6.4 倍。在目前近 5 万件中国授权的发明专利中, 国外公司占了 60%。特别是在信息、生物、医药等产业领域的核心专利上, 中国基本上受制于人, 自主创新能力不足, 在一些关键领域形成强烈的对外技术依赖, 集中表现在具有战略意义的重大装备制造上, 如航空设备、精密仪器、医疗设备、工程机械等高技术含量和高附加值产品, 主要都是依赖进口。近些年, 中国每年形成固定资产的上万亿元设备投资中, 60%以上来源于进口。中国光纤制造装备的 100%、集成电路芯片制造装备和石油化工装备的 80%以上, 轿车制造、数控机床、纺织机械等的 70%被国外产品占领。

因此, 充分发挥科技资金的效益, 解决关键领域的技术难题, 提高中国科技创新能力是当前科技管理的主要问题。本文认为中国科技投入效率不高与中国科技管理体制落后有关。

本文主要通过对中国财政科技投入管理中存在的问题进行分析, 结合国外一些国家的科技管理经验, 提出了完善中国科技计划项目管理的对策。

表 1 中国 1998 年~2004 年财政科技投入 亿元

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
全国科技经费支出总额	1 128.4	1 284.9	2 050.2	2 312.5	2 671.5	3 121.6	3 677
R&D 经费支出	551.1	678.9	895.7	1 042.5	1 287.6	1 539.6	1 843
占国内生产总值的比重 /%	0.7	0.83	1	1.07	1.22	1.31	1.35
国家财政科技拨款	438.6	543.9	575.6	703.3	816.2	975.5	1 160
占国家财政总支出的比重 /%	4.1	4.1	3.6	3.7	3.7	4	4

1 中国财政科技投入管理现状分析

中国科技计划管理体制源于早期苏联的计划经济模式。财政科技投入分为国家和地方两部分, 国家资金一部分拨给地方, 一部分直接统一管理; 地方财政投入资金及国家拨付的部分由地方进行管理。具体管理科技投入的部门是科技部门, 但财政部门、教育部门、计划委员会等各行业部门也都参与。现行的科技经费管理体制, 是把经费下拨到各部门和机构, 由各单位自行管理、执行财政相关的政策和制度, 接受国家审计的监督。但在具体经费的使用管理上, 各单位都出台了一系列的政策, 缺乏规范性, 有的还相互冲突。

通过对国家及部分省市的财政科技投入管理程序及部分重大项目的执行过程进行调研, 发现中国财政科技投入管理主要存在以下问题。

1.1 缺乏统筹规划, 条块分割严重

由于科技资金管理部门多, 条块分割严重, 部门之间缺乏沟通协调, 资金安排各自为政, 致使科技项目管理缺乏统筹规划, 科技投入管理与调控缺乏有效的资源整合机制, 资金分配操作不规范、管理混乱。由于缺乏“顶层设计”和“统一规划”, 导致科技投入管理中的问题具体有以下几个方面。

1.1.1 科技立项重复性严重

自 1982 年至今, 中国已先后推出了 20 余项国家重点科技计划, 形成了一个较为庞杂的国家科技计划

体系。但这一体系缺少国家层次上的统筹规划和协调, 各类计划存在着边界模糊、交叉重叠, 致使科技项目重复严重, 资金浪费严重。同类型研究, 科技资金却分散在多个省份、多个项目, 由不同单位、不同研究人员、小额度资金分别进行低水平研究; 同一个项目可以得到不同计划的支持, 甚至有的项目通过各种计划获得的资金总量超过其所需资金; 同一项目不同年度不同单位进行研究, 项目的多个研究阶段同时支持等问题。例如在对某省科技项目调查中发现, 关于肝病问题的研究, 2002 年至 2004 年共支持 74 万元, 但分散在 16 个大项目、33 个子项目中, 每个项目平均资金 2~3 万元, 由 7 家不同的单位承担, 且连续三年所有项目的负责人均不相同, 其中某些项目, 不但题目相似, 研究内容、技术方案等完全相同。这样的重复投资, 分散了资金, 除起到为立项而立项的作用外, 根本不能达到预期的研究成果^[3]。

1. 1. 2 项目小, 资金分散, 项目完成质量差

由于科技管理条块分割, 使得科技项目规模小, 而且资金也比较分散, 致使低水平重复研究过多, 科技创新含量低。这不仅浪费科技资源, 而且难以形成合力, 不能从根本上解决问题, 不能得出真正有价值的研究成果。例如西部某省 2002 年至 2004 年科技计划项目扶持资金总额为 9 085 万元, 支持项目数 1 009 个, 其中 5 万元以下的项目占 64. 2%, 6 至 10 万元的项目占 10. 4%, 10 万元以上 100 万元以下的项目占 18. 8%, 100 万元以上的项目仅占 0. 6%(图 1)。

2002年~2004年所有科研项目所在的金额区间

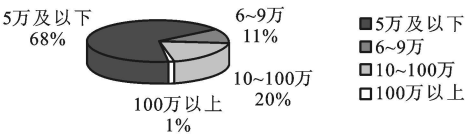


图 1 2002 年~2004 年西部某省科技计划项目资助金额统计

资助额度小严重影响项目完成质量, 抽样调查的项目 65. 79%完成时间受到影响, 15. 79%的项目质量受到影响; 7. 89%缺乏资金, 项目无法完成。一个项目的完成需要大量的人力、物力, 现行的科技资金分散、项目小, 购置的设备及人员的科研资金有限, 严重影响项目的完成质量。

1. 1. 3 缺少资源、数据共享平台

由于缺乏统一管理, 购置的设备、研究的数据信息不能得到共享, 往往是各个单位进行研究时自行购买仪器设备, 而且由于资金不足所购买的仪器设备等低水平重置较多, 所获得的数据资料进行保密,

其他单位进行科研时需再次进行搜集, 浪费大量的人力、财力、物力。通过以下数据可以看出, 一些发达国家的仪器设备利用率高达 170%~200%, 而中国拥有的科研仪器和设备数量比欧盟 15 国的总量还多, 但大多“闲得发慌”, 许多仪器设备的利用率不到 25%, 甚至更低。以 Modis 卫星接收系统为例, 在美国仅有 16 套, 英国、法国、德国等大部分欧洲国家均各有一套, 这些国家都是通过资源共享满足需求。中国在条块分割和各自为政的状况下, 目前已经购买了 17 套, 仅在北京地区就有 8 套, 而各部门、各地区还有 80 套的购买计划^[3]。

这种现象的长期存在, 一是不利于有限的科技经费在全局范围内优化配置, 不利于根据科技发展趋势和国家战略重点及时调整科技经费在不同领域的分布, 优化支出结构; 二是导致一些重大技术与开发项目, 以及跨部门、跨行业的大型研究项目缺少统筹规划和有力支持; 三是导致科技创新能力低, 总是处于低水平或重复性研究。

1. 2 政府人员直接参与并决定科技计划项目

中国科技管理体制的“人治”现象, 使得政府行政人员得以直接参与具体科研课题的选择、评审以及监督, 社会 and 科技界的人际政治在多个层面起重要或主导作用, 科技的专业优势在现有体制下难以发挥应有的作用。

1. 2. 1 政府人员寻租现象严重

由于政府人员直接参与具体科技课题的选择与评审, 因此人际关系常常代替了专业标准。科技人员为了申报项目, 不再热衷于科技课题的好坏, 而是向有权决定项目分配的政府人员行贿、或者拉关系。饶毅、鲁白、邹承鲁三位学者对现行科技经费分配体制曾提出了批评, 他们认为: “如果不解决这个根本的体制问题, 中国科技将事倍功半。”

1. 2. 2 缺乏科技知识, 难以科学分配资金

政府人员缺乏科技方面的知识, 难以科学地分配科技资金。政府人员大多数对科技课题方面的专业知识不了解, 对项目了解不充分, 却作为重要角色参与并决定项目的评审及立项; 而且, 项目评审时仅请几位相关专家, 为某一领域的所有项目评分, 评分结果可靠性较差, 从而项目范围也就比较有限。从某位项目评委的一段亲身经历, 可以看出项目评审的“走过场”现象: 主管部门事先通知他去开会, 到了以后方知是当评委, 在三天内评审几十个项目, 他根本来不及仔细考虑, 投完票就回家了, 也不清楚自己的意见是否被采纳, 是否按专家评分立项。因为, 评

审时间紧,没有时间仔细分析,发表意见时就会出现“重申报单位及负责人的声誉,轻项目的研究价值”的现象。如某教授承担的“可视化IP会议系统”,专家意见认为:创新不够,无法判断市场情况”,但结果却得到了71分的高分,通过立项。一般来说,专家对自己较熟悉专业的项目,发表意见和评分是很认真的,但专家意见最终是否被采纳,专家自己也不得面知。

1.3 项目申报程序多,执行中监管不力

由于中国行政管理实行的是自上而下的等级制度,科技管理过程中自上而下手续多,时间周期长。项目执行中缺乏有效的监管措施,以及项目验收时走过场,政府管理人员的“重申报,轻管理”行为,相应地导致科技人员“重申报,轻研究”。

科技经费从项目申报→立项→资金下拨过程中,程序多、周期长、资金到达晚,影响资金效益发挥及项目进展。由于科技项目大多是层层申报,加上评审等过程。需要的周期较长。如科技计划项目一般需9至12个月时间,方能拿到资助资金,项目承担单位只有等待资金,或者想办法先行筹集,严重影响了项目的进行,同时资金在政府部门长期滞留也不能发挥效益。

项目执行过程中缺乏有效监管,出现“重申报,轻研究”现象,无论项目执行结果如何,均能通过验收。项目执行过程中一般是填写中期报表或年度报表,单位可以任意填写,也无人检查,即使政府人员亲自到单位去检查,由于不懂专业知识,单位也能蒙混过关。而且,项目验收时单位自己请专家验收,无论项目做得好坏,均能通过验收。整个项目监督管理过程缺乏明确的标准及制度,对项目承担单位缺乏约束力,国家的财政科技资金成了“免费的午餐”,由此可知中国目前科技成果的水平低、科技创新力低、科技资金效率低的原因。

例如,某位农业项目的负责人讲述自己申请课题验收仅仅是为了评奖,但是在验收过程中,验收组专家名单是本人拟定的,有些甚至不是专家,评审过程仅进行了半个小时,全部过程基本上是他个人汇报材料,没有去试验田考察,也没有进行必要的答辩,验收组就一致同意验收通过。

而且,无论项目大小,项目验收费至少5000元至6000元,因此许多资助金额较小的项目均不验收。但是也存在项目负责人递交验收报告及申请材料后,科技管理部门迟迟未进行验收的现象。在调查中,某单位注册多个名称,用不同名称申报多个

项目,并不动手做项目,只是申报拿钱,项目不结题、不验收;或者验收时自请专家,不论完成的科技成果质量高低,基本上都能通过验收。

此外,项目不验收,按合同扣取的10%的项目验收资金就形成了科技部门的沉淀资金。科技管理部门验收不及时,也未按合同规定拨付扣留10%资金形成了沉淀资金的又一来源。这样,科技资助资金的效益高低也就可想而知了。

因此,必须解决现行的科技管理体制中的问题,充分发挥科技资金效益,提升中国科技实力。

2 国外科技投入管理模式

目前科技实力雄厚的国家如:美国、英国、日本、德国、韩国等,对于政府科技投入都很重视,分别形成了促进科技投入的行政管理及协调机构,制定促进科技创新、构筑科技创新优势的科技战略管理。

2.1 实施宏观调控,建立专业组织,集中科研活动

提高政府对于科技的宏观决策层次,强化政府的科技决策能力,是发达国家的共同选择。具体宏观协调组织机构如:美国的白宫科技政策办公室(OSTP)和总统科技顾问,印度的内阁科学顾问委员会,英国的科学技术委员会,韩国的国家科学技术咨询会议等^[4]。

由各界科技专家组成专业组织,集中进行科研活动。美国的科学家们被组织到三院(国家科学院、国家工程院和医学研究院)之中,其他有影响力的协会以专业协会为基础(如美国医学会)或以更一般的协会为基础(如电气电子工程师学会或美国科学促进会)。联邦政府在资助中所起的主要作用成为重要问题管理的核心,例如政府研究产生的知识产权的利用以及关于科学造假的争议等问题。

2.2 统一规划,集中资金,用于重点发展方向

许多国家科技投入管理强调“顶层设计、统一规划”,倾向于采取相对集中的管理模式,即统一协调政策、统筹配置资源、归口管理预算等。

法国、德国、日本等国的科技部门掌握或调控政府科技预算三分之二以上的经费;亚洲金融风暴后,韩国对科技投入体制进行了调整,国家研发管理体制由过去的部门分散型向整合型转变,并成立由总统任委员长的“国家科学技术委员会”,以增强科技投入战略的顶层设计与协调管理的权威性;以印度为代表的发展中国家也都采取了高度集中的科技预算管理体制,国家对科技的干预较多,并强调政府对科学、公益类技术和产业技术发展的全面干预^[5]。

3 完善中国科技投入管理的对策

通过对中国政府科技投入管理现状的分析,在借鉴国外科技投入管理经验的基础上,本文认为中国需采取以下科技财政投入管理的对策。

3.1 建立专门机构负责科技统筹规划及法规建设

由国家建立专门机构负责科技统筹规划及科技法规制度的建设,发挥引导及服务作用。

中国是发展中国家,科技资源十分有限,如果没有一个合理的顶层设计和强有力的宏观调控机制,就不能集中和共享各种优势资源,改变中国科技成果水平低、创新力低和在关键领域受制于人的局面。因此,国家必须改变目前科技管理条块分割的现状,聚集科技力量,集中进行战略统筹规划,使有限的资金及科技资源发挥最大的效用。为此,建议国家建立专门机构,集中科技及各学科专家,负责国家科技战略和科技计划的制定、以及各项科技法规制度的制定及完善,积极发挥引导及服务作用。

3.2 强化国家对重大科技项目的监管和评价工作

由各级科技专家形成专业组织,负责重大科技项目的管理及监督,尤其是对项目执行中和项目完成后的监督和评价工作。

要改变目前政府行政人员决定科技课题的现状,必须建立由科技专家组成的专业组织,给与其科技项目管理及监督的权力,通过法规制度制约其行为,使其能有效发挥对科技项目的评审、评价及监督作用。科技部门的人员主要是服务的职能,可以参与相关法律法规、国家科技战略等的制定及为其执行服务,可以监督并引导项目的方向,但不能直接干预具体项目的选择。

3.3 集中科技资源,攻克科技难题

目前各部门的条块分割导致项目分散、资金分散,难以发挥合力。因此,建立相应地专业科技组织对科技课题进行整合,通过竞争把各单位的力量集中起来,进行任务分工,攻克科技难题,提高科技创新水平,改变目前低水平重复、难以合作的局面。

整合资金,集中支持重点项目,提高资金及资源的效益。对资金进行预分,给出一定比例的资金集中支持重大项目,集中力量攻克重大问题,解决资金分散、项目分散造成资源浪费的现象。

3.4 优化管理流程,强化管理控制,提高资金效益

针对目前科技管理流程中的问题,可以采取以下措施。

(1) 公示审批规则与标准,做到公开、透明;申报是否获批,由评审组决定,并及时公布,同时反馈未获批准项目的原因。

(2) 缩短审批时间,缩短资金在财政部门停留的时间;规定项目经费下拨的具体时间。

(3) 加大项目执行过程中的监管力度。科技部门未将资金及时拨付,应通报批评;每年随机抽查项目的执行情况以及资金使用情况,加强对项目执行的控制;因项目单位及负责人原因导致项目执行未能正常进行的,轻者通报批评,严重者收回已下拨的经费,今后若干年不得申报,并通报其所在单位。

(4) 加强对科技项目绩效的评价工作。首先,改革结题验收方式。应把结题验收当作主管部门的一项重要工作来抓,验收组比照项目评审组组建方式成立,并由主管部门资助。验收未通过甚至不配合验收的,应制定相应的处罚措施。其次,对按要求完成,并取得良好的经济及社会效益的项目予以奖励,变以前的申报评奖为科技管理部门选优。

(5) 加强科技项目管理信息化建设,缩短项目申报周期、资金下达周期、信息传递周期。建议进行网上申请、验收,解决因交通不便造成的问题;网上公布初选、评审结果及专家意见和得分情况,项目立项及执行等信息。

3.5 建立项目库、资源库、数据库等科技信息系统

针对目前科技资源、数据利用不充分的现状,建议国家集中建立项目库、设备仪器库、科技数据库等科技信息系统,这样可以有效防止项目重复申请、设备仪器的重置、数据资源不能共享等问题,使有限的科技资金和科技资源发挥更大的作用。

参考文献:

- [1] 薛澜,胡钰.中国科技发展的国际比较及政策建议[J].科技日报,2003 05 14(3).
- [2] 陈杰,陈涛,黄晓宁.广东省科技投入现状、问题及其对策[J].广东社会科学,2000,15(4):84 86.
- [3] 刘闯.美国国有科学数据共享管理机制及对中国的启示[J].辽宁科技参考,2003,13(5):29 31.
- [4] 蒋丹平.发挥财政资金引导作用建科技投入机制[R].南京:东南大学,2005.
- [5] 刘阳.论企业技术创新[J].学习与探索,2003,20(6):84 86.
- [6] 谢小平,王忠民.利益冲突的制度分析[J].长安大学学报:社会科学版,2003,5(4):40 43.