

政府科技管理应当怎么管?

——关于科技管理体制改革的若干问题的思考

科技发展战略应服从和服务于国家利益

科技发展战略是国家发展战略的重要组成部分,也是国家或地区科技发展具有全局性、纲领性和方向性意义的重大科技政策。因此,科技发展战略的制定不能仅仅从科技实力出发,定位于科技的长远发展,更要立足于国家安全与利益的高度,服从并服务于国家战略的需要。

新中国成立以来我国共制定了七部科技发展规划。其中建国初期第一个科技发展规划——《十二年科技发展规划》是在内忧外患、一穷二白的经济社会背景下编制的。党和国家领导根据当时国家安全的需要,将科技发展的重点定位于国防军工领域和能源领域,决定通过自力更生,研制两弹一星、开发油田等等,这些在当时都属世界科技尖端、只有几个超级大国才拥有的技术,若从我国当时的科技实力出发是难以想象的。但通过组织全国优势科技力量,齐心协力、艰苦奋斗,最终实现了既定目标,实现跨越式发展,并且通过强化军事科技实力,确立了一个刚刚站立起来的民族在全球的地位,为未来的经济建设奠定了较为稳定的国际社会环境。事实证明,这个科技发展战略的制定和实施是成功的典范。20世纪70年代后期,我国确立了以经济建设为中心,实行改革开放。我国的科技发展战略逐渐转向注重经济发展,重点任务的部署更加注重科技成果转化。

同样,国外政府科技发展战略的制定也与国家发展战略息息相关。如美国政府在确定和选择国家科技发展战略有两个基本原则:一是以“服务于国家战略利益和国家为了发展总体战略目标”为最高准则确定科技发展优先领域;二是根据当代科技自身发展的新规律、新特点和新趋势,通过科学评估,技术预见和预测等手段来把握孕育科技发展重大突破的有限领域。例如,曼哈顿计划的提出是出于国家安全的考虑。而日本工业的快速崛起,挑战了美国在全球经济的霸主地位,促使美国迅速调整科技发展战略,重点关注政府研究成果商业化的伙伴关系、民用技术的合作开发和扩散,以及延续至今的合伙计划,呈现出越来越多面向科技与产业结合的趋势,这正是这个时期美国国家利益的体现。

科技发展战略的制定是一定时期科技工作的顶层设计,具有系统性和有限性、阶段性和可持续性的特征。系统性就是注意科技与经济、社会的协调,还要注重战略目标与重点任务的衔接,目标任务与组织体系的呼应,保障措施之间的平衡以及政府与各创新主体间的协同。总之,从宏观到微观,从战略到执行实施应当是协同一致的有机整体,避免出现目标东向、任务向西的“两张皮”现象。

科技发展战略目标和重点任务又具阶段性和可持续性的特点。从我国历年科技发展规划的重点任务中可以看出,农业、能源、信息等领域的科技发展,尽管在不同时期有不同的发展目标或重点任务,却始终是国家科技发展战略中的重点领域,这是由其基础性、关键性和国情特点所决定的。科技发展战略的调整,更多的是战略目标与重点任务的调整,而重点发展的科技领域根据科技自身的发展规律,应当具有可持续性。国外的科技发展战略制定也体现了这种协同性和可持续性。例如作为欧盟科技创新的主要规划——欧盟框架计划,从1984年到2011年共实施了八期,其中第八期又称“地平线2020”科研规划,囊括了所有欧盟层次重大科研项目。其战略目标不仅顺应了国际科技发展的潮流,且是欧洲科技发展战略与政治、经济战略系统性、协同性的典范。

再完美的科技发展战略如果不能保证其实施,等于前功尽弃。因此,科技发展战略制定除了宏观布局外,还需要有与之相应的中、微观层面的配套措施,包括针对性的政策和相关的科技计划,特别是要有保证战略目标和重点任务落实的组织体系及其管理体制。例如在《十二年科技发展规划》的制定和实施的过程中,鉴于当时技术力量和各种条件有限,国防尖端科技又具有综合性、复杂性、精密程度要求高等特点,提出了“集中力量,协同攻关,重点突破”的方针,围绕规划的目标和任务,国家运用强有力的行政手段,对全国人力、物力、财力及自然资源进行统一调配和使用,组成科技主力兵团,将全局的分散劣势集中起来形成局部的相对优势,并组建领导机构,建立科研服务体系等,形成比较完备的科学技术体系。在规划的实施阶段,还成立了相关的专业组,对规划的实施进行督促、检查、协调,发现问题及时解决,确保了规划目标的顺利实施。

欧盟框架计划的管理也体现了这样的特点。由高级审议机构负责总战略指导,这一职能通过它所拥有的科学咨询委员会和产业咨询委员会来完成,由欧盟办公室设立的执行委员会对高级审议机构负责,主要执行项目管理中的协调问题。执行委员会下设项目办公室,办公室对具体项目的进展负责管理,负责整个项目的质量管理、财务管理 and 报告的提交,同时还包括对知识产权的管理、对项目的伦理研究等。每个项目以项目协调人为核心,与各个参与方组成一个团队。正是这样一个完备的组织体系,确保了欧盟框架计划的完美实施。

科技计划管理应更加注重协同创新

科技计划是政府根据国家或区域科技发展战略目标,有任务、有步骤、有组织、有措施地开展科技活动。所以,科技发展战略是科技计划的基础和方向,科技计划是科技发展规划的落实和具体执行,各类科技计划间要协同配合,并紧密衔接科技发展规划。同时,中央和地方科技管理部门要科学、明确地设置自身在各种不同类型的科技计划管理中的分工和定位。中央政府科技管理部门的管理定位应当是统筹规划和政策制定,宏观指导以及国家重大科技计划项目的组织实施,而一般科技计划、特别是与地方特色产业相关的科技计划组织管理应当下放给地方政府科技管理部门。

在科技计划管理中应更加重视协同创新。协同创新是通过政府的引导和市场化机制,促进企业、大学、研究机构发挥各自的能力优势、整合资源,实现各方的优势互补,加速技术推广应用和产业化,协作开展产业技术创新和科技成果转化活动,是当今科技创新的新范式。协同创新不同于原始创新过程的协调组织,也有别于集成创新、引进消化吸收再创新过程的产品技术要素整合,其本质属性是一种基于市场的管理创新。

协同创新中还包括一个很重要的内容,是如何实现中央政府与地方政府、政府不同部门之间的大跨度整合。我国无论是国家科技计划管理还是地方科技计划管理,都存在着一个突出问题,即宏观科技决策机制不够完善。由于中央与地方之间、政府部门之间在科技决策方面协同不够,造成许多领域重复投入、分散投入,难以在国家整体目标上形成合力,从而削弱了国家科技实力,在一些战略方向性和关键共性领域,往往不

党中央、国务院提出了2020年进入创新型国家行列和新中国成立100周年时成为世界科技强国的宏伟目标。要实现这一目标,必须深化科技体制改革,这已是科技界的共识,其中很重要的一个方面就是政府科技管理改革。政府科技管理应当管什么?怎么管?在科技资源配置中如何处理好政府与市场的关系?我们对新中国成立以来特别是改革开放以来政府科技管理改革的脉络进行了梳理,并结合当前科技体制改革的实际问题,提出了一些政策措施建议。



的遴选尽量采用招投标的“公开征集”方式,减少只面向少数专家的“定向征集”方式。从项目信息的发布,到项目申请书的提交、评估,异议项目的处理,项目遴选结果的反

科研机构和科技人员应被赋予更多自主权

科研机构是国家科技创新体系的重要力量,是培育创新人才和成果的基地,是政府科技管理的重要基础。建设一支符合国家战略需要、布局合理、目标明确、精干的科研队伍是避免科技资源分散浪费的有效举措,更是降低企业研发成本、提升国家创新能力的重要保证。正如世界各国无论大小,也无论其政体、国体的千差万别,都拥有一支由海、陆、空构成的军队,担负着国家安全最终守卫的职责一样,科技创新的复杂性和不确定性不亚于军事战争,更加需要一支布局合理、定位准确、政府稳定支持与市场机制结合的专业化科研队伍,从事基础性、战略性、前瞻性、共性和公益性的科学技术研究工作,担负着支撑国家社会、经济和科技发展的重要使命。特别是在创新驱动发展的当今世界,经济竞争、商业竞争最终归结为科技实力、创新能力的竞争。拥有高水平的科研机构和高素质的科技人才队伍,是一个国家兴旺发达的标志,也是一个国家在国际上取得重要地位的根本保证。

一些发达国家的科研机构都是根据国家需要和市场需求而设立的,具有明确的科研方向和定位,政府通过常规性经费支持和竞争性科技计划项目,调控其科研方向,以实现国家目标,并根据经济社会发展不同阶段的需要适时予以调整。美国拥有16000多家大小、多元主体类型的科学技术研究与开发机构,其中14000多家是1950年后创立的。这期间美国国家的科研基金从1940年的10亿美元猛增到20世纪末的2000多亿美元。其中600多个大型联邦科研机构与700多个小型联邦实验室,每年的经费超过联邦研究与开发总投入的三分之一。其研发重点及科技政策、科技体制都伴随国家目标变化作出相应调整。我国目前尚缺乏这样一个布局科学、结构稳定的国家与地方一体、政府与市场结合的专业科研队伍。

科研机构的管理,要充分尊重科研活动的特殊规律,既要按照共性问题制定政策和规则,进行统一管理,又要考虑个性差

异,给予独立自主的操作空间。在对科研机构管理中,要把基础研究、前沿技术研究和面向市场的应用研究开发机构加以区别开来,把市场性科技活动与公益性科技活动区别开来,根据情况实行分类管理、分类考核。社会公益类科研机构以提供公共技术和服务为主,是政府职能的支撑,难以获得相应的经济回报,应当以政府支持为主;基础研究具有极强的探索性、不确定性和长期性,对其的管理更要充分尊重科研人员的兴趣,给予更多的空间和更大的自由度;应用技术研究机构最接近生产实践,是科技与生产结合的关键,适合采用目标管理的方式。

准确把握政府在科研机构管理上的定位和作用,才能把握好“管”与“放”的尺度,科学制定考核标准。一些国家通过减少甚至切断政府主管部门对科研机构的行政管理,来增强科研机构的自主性。我国科技体制改革进程中重要经验之一就是放活科研机构,扩大科研机构在科技经费、人事制度等方面的决策自主权;在分配制度上实行绩效工资制、内部聘任工资制、浮动工资制等做法。笔者认为,这些思想现在仍然应当坚持,并结合新形势,新环境,赋予其新内容。

科技人员是科技活动的主要承担者,激发他们创新的积极性和创造热忱,是科技人员管理的核心。新中国成立初期,毛泽东同志发出“向科学进军”的号召,全国上下鼓足干劲,力争上游,全心全意投身新中国建设,科技人员的满腔爱国热情被激发出来,怀着强烈的责任感和使命感,以惊人的速度完成了“两弹一星”等一批突破性科技成果的研制。文革结束后,邓小平同志提出“尊重知识,尊重人才”,确立了科技人员的社会地位,召开全国科学大会,奖励了一大批科研人员。同时还制定措施保障科技人员每周的工作时间,极大地调动了科技人员劳动创造的积极性。改革开放后,政府科技体制改革提出了科研责任制、科技承包经营责任制等,既解决了“干好干坏一个样”、“吃大锅饭”

等问题,又调动了科技人员面向市场、主动服务经济建设的积极性。

因此,对科技人员的激励绝非仅靠单一的经济利益即可奏效。人才的培养与合理使用、客观公正的评价与考核、社会应有的尊重和富足的生活待遇,以及良好的工作条件、具挑战性的工作任务等等,都是激励的方式。按照马斯洛需求层次理论,对科技人员的激励也应当针对不同人、不同时期的不同需求,采取不同的激励方式。此外,加强科研机构的道德文化建设,鼓励培育敢为人先、探求差异、包容失败、张扬个性的创新文化氛围,或许是现阶段政府最应当关注的激励方式。

科技经费管理应遵循科研活动规律

政府科技经费管理是财政与科技相结合的双维度管理体系。政府科技经费是公共财产,保障资金公平性、效率性和安全性是财政管理的基本理念。而科技发展的自身规律,难以衡量的知识与智力价值以及科研活动中的不确定性等因素给经费管理带来诸多难题。过度强调财政资金的规范、严格使用,在一定程度上会束缚科技活动的开展;而缺少规范的资金管理,又会造成财政资金的滥用。因此,政府科技经费管理要在财政的规范管理与科研活动的特点和规律中不断尝试和摸索,寻求两者兼顾的平衡点,使财政资金在促进科技发展方面发挥出最大的功效。

伴随科技体制改革的进程,科技经费的支持重点由科研机构逐步转向各类计划项目,竞争性支持的科研经费也转向竞争性的科研经费,竞争性手段的过度使用,使得科研机构与科研人员花费大量时间奔波于各种项目的申请,一定程度上扰乱了科研人员的心态,影响了科研的质量。

基础研究是科学技术的源泉,关乎科技发展高度,愈来愈为发达国家所重视。据相关资料估算,2010年我国基础研究经费在300亿左右(包括自然科学基金、973计划、中科院创新工程、公益科研机构行业定额,以及地方基础研究经费等),占全社会研发投入的比例在4%左右。而美、日、德这一比例在20世纪80年代已超过12%。可见,我国在基础研究领域的投入与发达国家还有较大差距,应进一步合理规划研发经费在基础、开发、应用领域的比例,促进基础研究与开发应用相互协作共同发展。

政府应当进一步明确财政科技经费的投入范围和重点,合理规划财政科技经费投

此外,促进人才在高校、科研院所和企业之间的自由流动,加强国际科技交流合作,已成为当代科学技术发展的一个重要特征。世界上一些发达国家在科技发展中都采取特别措施来促进开放合作。如日本1986年实施的《研究交流促进法》,首次以法律形式允许日本研究机构聘请外国研究人员,并放宽了对部分职务的任用。又如,为解决由于各部门间缺少合作,抑制了科技进步与技术的商业化的问题,美国20世纪80年代就出台了“合作研究法案”、“合作研究与开发协议”等,有效地促进了大学、联邦实验室与私人企业间的合作,值得我国科技政策制定者研究和借鉴。

入结构。加大对基础类、公益类科研的稳定支持力度;而对于应用和产业发展方面的支持,应主要以撬动和激励社会资源投入为主,形成政府引导、企业主导、社会参与的多元化科技投入体系。

科研活动是知识密集型的工作,智力成本是科技活动成本中最核心的要素。在目前科技经费预算管理中,研究人员的智力成本体现不足,课题经费的支出科目中的劳务费和专家咨询费,只能开支给临时聘用人员,而他们的工资水平与社会平均工资相差无几。这种高强度的智力劳动与低水平的薪酬不相匹配,难以调动科研人员的积极性,极大地影响了科研活动的质量。

此外,随着科学化、精细化的财政管理制度的推行,科技经费管理的重点越来越偏重资金的规范使用,忽视了科技活动的不确定性和对经费使用的客观需求,造成了“变通”甚至“造假”问题频发,既污染了科研精神和学术风气,又使得科研经费管理难以有效益。建议政府有关部门将科技经费的管理重心从过程向结果转移,由经费的规范性审查向经费投入绩效的评价转变,注重科研成果的质量和实际贡献。在加强经费管理的科学性、合理性的基础上,探索科研任务经费包干制,在完成既定的科研工作前提下,经费可自行支配,结余经费可由科研团队留存,从而激发科研单位和科研人员创造活力。同时,建立起对科研活动主体的信用管理体系,对无正当理由未能按时按质完成科研任务的单位与个人,予以限制其使用政府科技经费或影响其职务晋升等惩罚措施。

科技成果转化应充分发挥市场机制的作用

科技成果转化是科技管理工作的重要内容与节点,科技成果的有效管理,既能提高科技投入效果,又能促进创新。政府施行科技管理的最终目标就是要激励科技成果转化,促进其商品化,并最终转化为生产力。

自新中国成立以来,我国政府科技成果转化管理的内容越来越丰富,无论是计划经济时期的科技成果鉴定、登记、保密、奖励以及交流推广,还是到市场经济时期增加的技术市场、知识产权管理以及科技评估、评价等,其管理的目的、核心都是为了促进科技成果转化、更好地产生和应用,直至转化成现实生产力。

许多国家政府也非常重视成果的应用转化。如美国政府制定了一系列促进技术转移和专利成果转化法律,如《杜拜法》、《史蒂文森-怀勒技术创新法》等,在国家制度层面上支持技术转移和成果转化。同时,还通过设立专门机构、成立企业大学联合研究中心等促进技术转移。

从我国不同时期科技成果转化管理的沿革可以看出,激励机制和利益分配机制,即成果完成方、应用方、中介方的利益保障与合理分配,对于调动创新主体的积极性,促进科技成果转化和产业化具有非常重要的意义。既要处理好研究、开发、转化等各环节相关主体的利益分配,又要处理好科技人员与所在主体之间的利益分配。

人是科技成果转化最关键要素。激励机制的核心是充分体现以人为本,尊重知识,尊重创造,尊重劳动。我国科技成果转化管理最早就是从科技奖励起步的,经过几十年的发展和完善,已经形成了以国家发明奖、自然科学奖、科技进步奖为主体,以及科技成果入股、股权激励、发明专利权属等多层次、多渠道、多形式的具有中国特色的科技成果转化制度,极大地激发了广大

科技工作者的积极性和创造性,对推动科技进步起着十分重要的作用。但是存在着政府激励机制与市场机制结合的程度还不够的问题,表现在民间和企业等社会力量投入不够,政府自己唱独角戏。而国外政府有成熟经验可供借鉴,如日本的民间团体和企业的奖励活动十分活跃,且形式多样。建议政府采取措施鼓励和扶持社会力量设立奖,以形成创新的社会氛围。

随着我国社会主义市场经济体制的不断完善,政府在社会经济中的角色也不断调整,管理经济社会的职能也在不断调整。计划经济时期,我国的科技成果转化管理主要是行政行为,科技成果转化从生产、鉴定、登记、直至交流推广全过程都是由政府通过各级科技行政管理部门进行组织和管理。高校和科研院所按照国家计划开展科学技术研究,政府组织企业进行生产,由此形成了搞科研的不关心自己的研究能否可以工业化生产,更不知是否有市场需求,而生产企业不关心研发创新的“两张皮”。改革开放后,技术成为商品在技术市场中流通,并由买卖双方议价,还可以作价入股,由政府组织科技成果水平的先进性鉴定,转向由市场决定成果价值等。政府在科技成果转化中的许多作用越来越成为市场所取代。市场机制在科技成果转化中逐渐起到主导作用,政府的作用逐步转向政策引导、环境建设。从国外的经验看,美国、日本、德国等发达国家政府在科技评价、奖励以及技术转移等管理中,主要是通过法律制度、建立公共服务平台以及依靠市场机制推动。

我国科技成果转化数量繁多,但转化为现实生产力的速度和质量还有不小差距,影响了我国整体科技实力、经济实力和综合国力的提升。因此,如何处理好政府和市场的关系,更好地发挥市场的作用,应该是有效促进科技成果转化的正确途径。

(本版这组文章执笔人:北京科技政策与管理研究会副理事长、原北京市委政策法规与体制改革处处长王军,北京科技信息大学教授唐五湘,北京科学学研究中心中穆素娥、李海丽、杨博文、倪莉、王涵)