

中国基础研究体制改革的几点思考

■薛澜

笔者最近有幸作为国际评估专家委员会成员参加了国家自然科学基金资助与管理绩效国际评估工作。在参加评估工作中,与国内很多科研工作者、管理部门,以及评估组的国际国内专家进行了多方面的深入交流,激发了笔者对科技体制改革问题的深入思考。限于篇幅所限,这里主要集中在对中国基础研究的体制和机制方面的问题和可能的解决思路。

问题一,研究机构定位与运行模式的严重脱节。

基础研究工作需要科学工作者长期稳定的知识积累、专心致志的全力投入,以及敢于冒险的探索精神。因此,世界各国无不对基础研究机构给予充分稳定的财政支持,以保证这些机构的正常运行,实现其使命定位。如美国的洛斯阿拉莫斯国家实验室(LANL)73%的经费来自于美国国会的财政拨款;德国从事基础研究的马普学会,80%的经费来自于联邦政府和州政府的直接拨款。

但是,中国自1985年科技体制改革以来,竞争性项目拨款逐步取代了财政保障拨款,成为中国从事基础研究机构的主要经费来源。据财政部教科文司的统计,中央级科研经费(民口)中竞争性经费的比例一度达到接近80%的比例。虽然近年来情况有所改善,但大部分从事基础研究的公立研究机构的经常性财政拨款远远不足以支持其日常运转,更谈不上开展科研活动的开支。例如,中国中医科学院85%-90%经费来自于纵向课题,几乎没有来自中央财政拨款的常规性资助。高等院校就更加可怜,国家基本上就没有任何保障性科研经费给高等院校,尽管中国80%左右的国际科学论文是由高等院校完成的。在这种运行模式之下,中国各类研究机构和高校疲于要经费跑项目,无法实现其在基础研究领域引领创新的根本使命!

问题二,基础研究项目政出多门,项目分割的局面严重。

现代基础研究工作需要多方面的资源支持与配合,包括吸引最优秀的研究人员、研究生、实验人员,使用先进的实验手段,获得合适的工作场所和学术环境保障。正因为如此,许多国家对基础研究的支持都是通过专门的资助机构,对研究人员、设施、环境保障等提供综合支持。例如,在基础研究国际领先的美国,除生命科学领域外,其他领域的基础研究主要由美国国家科学基金会支持。据笔者若干年前了解,其经费构成人力成本大约在40%左右,其中包括申请者的工资部分和研究生的学费及生活补助;给所在大学的管理及基础设施保障费用大约在30%左右(即overhead部分);其余是其其他支出。这样的好处是一石四鸟,一方面支持了具体的研究项目;另一方面支持了人才培养;同时也支持了研究项目所在大学的,鼓励其提供更好的基础保障;最后也大大提高了管理效率,评审一个研究项目就可以实现多重目的。

反观中国目前的资助格局则是政出多门。不同的政府部门设立了目标不同,种类繁多的各种与基础研究相关资助项目,如国家自然科学基金、国家重点实验室建设计划、重大科学工程、知识创新工程、“973”计划、“985”工程、“211”工程、高校博士点专项科研基金等。这些项目有的重点支持研究项目,对设备和人力成本有严格的限制;有的重点支持人才,其他成本莫谈;有的重点支持实验设备,其他成本不许列入等等。

这种情况一方面给研究工作者带来了严重的负担,很多研究者为了开展某一个领域的项目,不得不从多方面去争取不同类型的资助,以保证其研究工作能够正常进行。同时,这些项目都设立了开题、中期评审、后评估等各种管理环节,使得研究者忙于应付,根本没有时间集中精力从事研究。这种现象背后深层次的原因有很多,包括各个相关政府部门对各自部门权力扩大的内在冲动,以及通过设立种类繁多的项目来体现政绩的工作模式。而另一方面,很多深层次体制机制问题虽然大家都很清楚,但在具体工作中都讳莫如深。也正因为如此,科技体制机制很多明显的问题多年得不到解决,而我们的各种科研计划和项目却在不断增加。

问题三,研究人员的工资水平被严重压低,科技人力资本市场双轨制现象十分严重。

科学研究工作需要大量的对知识和技能积累的前期投资,需要全身心的投入。因此,大学和科研机构工资比较适用年薪制,为研究者潜心研究和教学提供基本保障。由于高层次研究人才的稀缺和不同领域人才市场的差异,国外不同高校和研究机构



薛澜

以及不同研究领域的薪酬水平也有较大的差异。但总体来说,研究机构和高校的薪酬水平在社会不同行业薪酬水平中都处于比较高的。例如,美国2005-2006学年最低职称的高校教师的平均工资达到全国各行业总平均工资水平,而副教授、教授的平均工资分别是各行业总平均工资的1.5倍和2倍左右。

但是,中国高校和科研机构的工资长期以来处于很低的水平。按照现行工资标准,一个二级教授的岗位工资只有1900元,博士毕业后20年教龄的薪级工资为984元。二者加起来只有2884元,这是一个令人难以置信的数字!也正因为如此,中国的高校和科研机构都必须通过各种其他方式创收,以保证给其教职员工提供最起码的收入保证。而很多研究者或教师也必须通过研究项目提成或兼课等方式来进一步提高自己的收入。这些行为对这些机构的正常教学和科研工作带来很大冲击,造成了巨大的人力资本浪费。

即使这样,根据社科院发布的《人才蓝皮书:中国人才发展报告(2009)》,“研究与实验发展”行业和“高等教育”行业的年人均工资水平也只有51784元和47693元,与证券、软件、计算机等行业的166985元、80286元和71367元相比仍然存在很大差距。根据同一报告的调查,不同类型的单位提供给博士毕业生的工资待遇有很大差别,在企业工作的博士平均月收入最高,为7184元;其次是在科研机构工作的博士,为4709元;其次是在政府或其他事业单位工作的博士,为4272元;最低的是高校,工资为3932元。从国际比较的角度看,根据2008年的一个研究,中国高校教师的收入水平与国外同行相比也是最低的,而且也是最高级别教师收入与新入职教师收入差别最大的。

从以上的分析可以看出,经过多年的改革与发展,中国知识密集型行业中仍然存在着极其不合理的人力资本价格双轨制。在体制内的研究机构和高等事业单位的工资被严重地压低,与体制外的人力资本市场和国际人力资本市场形成巨大反差。科研人力资本的这种价格双轨制,已经成为近年来高校科研院所中青年人才流失的重要诱因。

在党和国家高度重视科学研究和技术创新的今天,在中国已经成为全世界第二大研发投入的国家,中国已经具备了解决这些问题的基本条件。关键在于如何理清思路,找准方向,坚定不移地深化改革。应当看到,在过去中国改革开放的30多年中,在特定的历史条件下,为了冲破改革的障碍,我们采取了很多大胆的、突破常规的改革措施,取得了一系列改革的成果。但是,在社会主义市场经济体系已经基本建立的今天,当年所采取的一些超常规措施的弊病也愈加明显。我们需要实事求是,在科学发展观的指引下,遵循事物发展的内在规律,深入总结中国过去改革开放30多年的经验和教训,借鉴国外科技体制管理的成功经验,理顺中国科技体制现存的不合理的状况。通过深化改革,建立一个更加合理更稳定的科技体制,为建设创新型国家的宏伟目标提供制度保障。具体政策建议如下:

首先是要改革科技体制的宏观管理体制,进一步明确不同政府部门的职责,理顺基础研究的投入和管理体系,整合国家目前各类基础研究项目,提高国家对基础研究的投入。其次是要进一步明确高校和科研机构在基础研究方面的使命定位,并保证其运行模式和治理结构(包括经费投入、管理模式、法人治理结构等)与其使命定位相匹配。同时,应尽快改变高校及科研机构人力资本双轨制的局面,建立公平合理、有竞争力的薪酬制度,以保证最优秀的人才能够在高校和科研机构稳定地从事研究工作。

(作者系清华大学公共管理学院院长)



李新勇

趋势。在基础研究层面,学科分类相对清晰和简单,分管机构之间还比较容易协调学科交叉活动的管理问题。而在技术层面,技术交叉交叉活动管理机构的设置依据与职责分工往往造成“铁路警察各管一段”的状态,极不适应技术创新活动规律,而恰恰技术创新活动是科技与经济结合的最关键环节和最终体现。

以上三个问题相互关联,政府科技资源配置理念的转变,才有可能解决“发展”与“改革”两张皮问题,深化科技宏观管理改革,转变政府对科技活动的管理模式,调整管理科技活动的机构设置和职能,促进科技管理体制更加符合科学活动、技术活动和技术创新的规律,适应科技与经济紧密结合的要求。

(作者系中国科学学与科技政策研究会副理事长)

深化科技体制改革重点的思考

■李新勇

毋庸置疑,我国的科技体制改革已取得显著成效,科技支撑引领经济社会发展的作用日益凸显;依靠创新驱动实现经济又好又快发展的战略思想深入人心。但是,又有许多事实充分说明科技与经济结合的问题尚未根本解决,科技成果难以转化为现实生产力的现象仍然困扰着我们。问题的症结究竟在哪?

解决科技与经济结合的问题始终是科技体制改革的核心。以往的改革从技术商品化、科技运行机制、组织结构、人事制度等方面采取了一系列措施。但主要是着力在微观组织层面,宏观管理层面的改革动作相对较少。改革进程发展到今天,需要更多的从宏观管理层面思考深化改革问题。换句话说,改革已经改到了推动科技体制改革的政府管理者自己头上。

思考一,政府科技资源配置的理念需不需要转变?中国改革的总取向是由计划经济转向市场经济,这就需要管理思维和模式作相应的转变。计划经济下的科技资源配置功能相对单纯,就是在大一统的社会发展计划下,实施具体的科技项目,实现计划规定的发展目标。而在市场经济体制下,政府科技资源的配置要基于市场经济机制的基础性调节作用,去更多

地发挥对全社会科技发展的引导作用。除少数战略性、基础性、公益性项目需要政府直接配置资源组织实施外(即使这类项目也有运用市场机制问题,也不能完全沿用计划经济体制的做法),大多数科技资源配置作为政策工具,其功能在于调动社会的积极性,引导方方面面的科技资源,聚焦国家一个时期的科技发展目标。然而,目前科技资源配置基本上还是沿用了计划经济体制的做法,虽然增加了“发指南”、“招投标”等一些看似市场经济的做法,但实际上还是围着具体科技项目内容转,很少去考虑资源配置的政策目标是什么、如何去发挥引导社会资源的功能。管理者深陷“分钱、分项目”之中不能自拔。尽管有很好的促进科技与经济结合的思路和指导思想,制定了很好的发展战略,但资源配置与改革脱节,体制机制难以提供实施保障。要改变这种状况首先要转变计划经济体制下的科技资源配置理念。在管理者中强化科技资源配置作为政策工具的意识,从根本上转变计划经济的思维模式,这才有可能发挥资源配置引导科技与经济结合的作用。

思考二,政府对科技活动管理的模式需不需要变?科学活动和技术活动有着密不可分关联性,同时又有着各自不同的活动规律,要求不同的

管理方式。尤其是技术创新活动,以其延伸到经济领域为特点,有着自身的发展规律和管理要求。在计划经济体制下,政府科技管理部门按职能分工主要负责研发活动。目前政府对科技活动的管理模式基本上延续了计划经济体制的做法,仅仅按科研活动的规律,分研发阶段设置资源配置计划,并按大体相同的规则进行管理。从而忽视了技术活动中的集成要求,更忽视了技术创新活动对构建技术创新链的需要。研发活动获得了很多技术突破,但只形成了一个技术“孤岛”,难以生产所用,科研项目获得了很多技术“成果”,却难以转化为现实生产力。因此,如果政府科技管理部门的职能不再是只“管科研”而是要“管科技”,那么,对科技活动的管理模式不仅要遵循研发活动的规律,也要遵循技术创新活动的规律,需要从科学、技术、技术创新各自不同的规律出发,建立分类管理的模式,才有可能从根本上解决科技与经济结合问题。

思考三,政府管理科技活动的组织机构需不需要调整?目前的状态是:在纵向上,是按科研阶段设置;在横向上,按学科领域分工管理;大体形成了网状管理结构,基本覆盖了科技活动的方方面面。但是,这已不适应现代科学技术交叉交叉发展的新

科技体制改革与培育新的创新主体

与教育领域中的拨乱反正,重新确立了科学技术的作用和科技工作者的地位,另一方面通过体制改革来调动科技工作者的积极性和创造性,以促进科技与经济的结合。1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》第一次对科技体制改革的主要内容作出了比较系统的规定,其中强调要改革拨款制度,克服单纯依靠行政手段管理科学技术工作、国家包得过多、统得过死的弊病;要运用经济杠杆和市场调节,使科学技术机构具有自我发展的能力和自动为经济建设服务的活力;要扭转对科学技术人员限制过多、人才不能合理流动、智力劳动得不到应有尊重的局面。然而,这一时期的改革仍然是在计划经济为主的体制框架下展开的,主要目标是解决科技与经济脱节的问题,在这种情况下,不可能有新的创新主体的成长提供广阔的空间。

1992年之后,我国确立了建设社会主义市场经济体制的目标,适应市场经济体制要求的创新主体的成长开始受到更多的关注,加入WTO也使得企业更加直接地面对全球市场竞争的挑战。但时至2006年我国发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》,我国的科技体制和科技政策仍然存在以下四个方面的突出问题:一是企业尚未真正成为技术创新的主体,自主创新能力不强;二是各方面科技力量自成体系、分散重复,整体运行效率不高,社会公益领域科技创新能力尤其薄弱;三是科技宏观管理各自为政,科技资源配置方式、评价制度等不能适应科技发展新形势和政府职能转变的要求;四是激励优秀人才、鼓励创新创业的机制不完善。2006年“引发了人们对我国创新人才教育和杰出人才成长环境的忧思;另一方面,学术行政化和科研功利化、学术不端行为泛滥成为社会关注的焦点。这种情况表明,我国的科技体制改革尽管在一定程度上推动了新的创新主体的成长,但从总体上看,如何遵循创新主体成长的规律和创新人才教育的要求来培育新的创新主体,一直是我国科技体制改革过程中被严重忽视了的重要问题。

的艰巨任务。

培育新的创新主体,另一个重要方面是使企业真正成为具有市场精神的创新主体。中国企业如何成为技术创新的主体,如何提高企业创新的内在动力,已经成为近年来政府和社会共同关注的问题,政府出台了多种政策和相关计划引导企业投资于创新,但仍然难以广泛激发企业创新的活力,近年来民间资本的投资走向就说明了这一点。事实上,如果不能建立真正体现市场精神的体制机制,企业不能成为具有市场精神的市场主体,主要依赖政府的激励政策是无法持续地保持企业的创新动力的。市场机制通过市场竞争配置资源,即在市场上通过自由竞争与自由交换来进行资源配置。完善的机制体现的不仅是市场优胜劣汰的竞争,而且要以市场主体自主、自愿、自律的精神自觉为前提,以保障市场主体的自主、自愿和自律的市场规则为基础。自主、自愿意味着市场竞争中的自主决策和自愿交易,也意味着在自主决策和自愿交易基础上形成以平等权利为特征的契约文化。自律不仅要求市场主体为自己的决策负责,而且要在市场交易中通过创造他价值而实现自我价值,即通过为他人负责完成对自己负责。所以市场精神也意味着一种诚信文化、一种信用体系,在这个意义上,市场既是“看不见的手”,也是“看不见的眼”。缺乏市场精神的体制是扭曲的,其中权力寻租和对市场的行政垄断都会严重制约社会的创新精神,也难以防范层出不穷的假冒伪劣商品。因此,在体制改革的过程中,政府不仅要以恰当的方式激励企业提升创新能力,更重要的是创造公平竞争的市场环境,培育真正体现市场精神的机制,使企业成为真正的创新主体。

培育新的创新主体,一个重要方面是建设自主、自治和自律的科学共同体。英国科学家和科学哲学家波兰尼最早提出科学共同体的概念,他把从事科学研究的科学家作为一个具有共同信念、共同价值、共同规范的社会群体。这一概念并不是要消除科学家之间的差异,而是要突出科学家作为推进科学知识进步的社会角色的主体精神和行为特征。具有自主意识、自律精神和自治能力的科学共同体,不仅能够有效地推动科学交流和学术评价,并因此促进科学知识的生产,而且也是维系科学精神、抵御行政权力和功利因素侵蚀科学研究过程的重要力量。我国科学共同体形成时间较短,在“文化大革命”等特殊历史时期,科学共同体自主性受到较大影响,自律和自治的功能也没有得到很好的发挥。科学共同体自主性、独立性不足导致学术行政化和科研功利化。科学共同体缺乏自律,不但难以获得政府和社会的信任,也难以有效遏制源源不断发生的学术不端行为和不负责任的科研行为。同时,这也使得科学共同体的自治难以实现,而科学共同体自治能力不够往往又会成为行政力量过度介入的理由。因此,在科技体制改革的进程中,培育有自主意识、自律精神和自治能力的中国科学共同体是必须完成

新的创新主体的成长,也将对科技管理体制产生根本的影响。长期以来,我国科技管理体制主要是自上而下的“统治”(government)模式,而这种统治模式走向多元主体共同参与的“治理”(governance)模式,是科技宏观管理体制改革的重大方向,而要实现这种转变,新的创新主体的成长和成熟将是必不可少的前提条件。

(作者系清华大学科技与社会研究所副所长)



李正风

■李正风

我的基本观点是,深化科技体制改革要把培育新的创新主体作为重要任务。为进一步阐述这个观点,首先要明确“主体”和“创新主体”的概念。从哲学的角度看,主体的内在规定性可以归结为三点:其一,具有对自身地位、权力和使命的清醒意识;其二,具有履行自我使命的能动性;其三,具有对自身行为进行自我控制和自我调节的自觉性。相应地,创新主体应满足以下三方面:一是具有展开创新活动的内在动力和对创新活动自主决策的权力;二是能够承担创新活动的责任、风险并获得创新活动的收益;三是具有自我调节和规范创新行为的自觉意识和自治精神。从我国体制改革的实践看,在从计划经济体制走向市场经济体制的转型过程中,实现政府从“无限权力”、“无限责任”向“有限权力”、“有限责任”的转变,不仅意味着政府要放权,让渡一部分政府难以有效行使的权力,而且要求有新的创新主体来履行以前由政府承担的若干职能。

回顾我国科技体制改革的历程,可反思科技体制改革是否同时也有效培育了新的创新主体。科技体制改革是和国家的改革开放政策同时展开的,1978年之后,政府一方面通过科技