

对国家创新体系的再思考

路甬祥*

(中国科学院 北京 100864)

关键词 国家创新体系,认识,问题,思考

1998年,按照江泽民总书记关于中国科学院“先走一步,真正搞出我们自己的创新体系”的指示精神和党中央、国务院的部署,围绕国家创新体系建设,中国科学院率先启动了知识创新工程试点工作。这是我们国家创新体系建设的重要组成部分。经过四年的实践,我们深刻体会到,面对国内国际新的形势,加快建设适应知识经济、经济全球化和科学技术迅猛发展的国家创新体系是非常及时和十分必要的,是关系到我国能否实现第三步发展目标的重要战略举措。同时,我们也清醒地认识到,国家创新体系建设是一项长期、艰巨和复杂的系统工程,建设好这个体系,必须在“三个代表”重要思想的指导下,坚持实事求是,勇于实践,持之以恒,在实践的基础上,解放思想,认识规律,与时俱进,在观念、理论与实践等方面不断创新和发展。

一 对国家创新体系的再认识

国家创新体系是由科研机构、大学、企业及政府等组成的网络,它能够更加有效地提升创新能力和创新效率,使科学技术与社会经济融为一体,协调发展。

在以资源为发展基础的农业经济时代,各种自然资源是决定生产力水平的主要因素,社会经济发展并不强烈地依赖于知识的产生、流动和利用。在以资本和资源为发展基础的工业经济时代,提高以技术创新为核心的创新能力和适应大工业生产要求的创新效率,保持关键技术和制造工艺的领先,是企业应对激烈的市场竞争的主要手段,是国家提高综合竞争能力的关键所在。

20世纪末期,一些发达国家率先进入了知识经

济时代。在知识经济时代,以最新科学技术为核心的知识是最为重要的战略性基础资源,是决定生产力水平的首要因素;科学本身是推动技术进步进而推动经济和社会发展的引擎,高新技术创新及其产业化不断为经济持续发展提供新的增长点,科学和教育成为社会可持续发展的重要基础;知识基础成为企业、区域乃至国家提高核心竞争力的重要平台。如同工业经济时代对交通、能源等基础设施建设的投入一样,对科技与教育的投入将成为知识经济时代最为重要的公共性战略投资。适应知识经济时代要求的国家创新体系应具有以下特点:

——从创新单元看,国家创新体系由国家科研院所、大学、企业、社会研发机构等单元组成。这些单元分工明晰,特色鲜明,功能互补,相互协同。其中,国家科研院所面向国家战略需求,面向世界科学前沿,围绕经济建设、国家安全与社会可持续发展,开展基础性、战略性和前瞻性的创新活动;研究型大学是从事基础研究、高技术前沿探索的知识创新与知识传播基地;企业则是应用新知识、进行技术创新和市场开拓的主体。

——从创新过程看,国家创新体系由知识生产、知识流动、知识应用等部分组成。知识创新活动不可能孤立于社会生产活动之外,而应成为知识经济价值链中核心的一环。其中国家科研院所主要从事竞争前和公共性的科学技术前沿探索与创新,在市场机制失效区域为科技创新提供必要的源头供给,为企业和全社会提供知识与技术基础和创新能力。

——从创新环境看,国家创新体系是一个开放系统,需要充分体现公平竞争的规范的市场环境,

* 中国科学院院长,中国科学院院士,中国工程院院士
本文转载自《求是》杂志 2002年20期(2002年10月16日)

需要发达的教育平台、信息平台、文化平台和法制平台的支撑,需要崇尚创新、严谨求是、百家争鸣的学术氛围和诚实守信、顾全大局、通力协作的团队精神。

——从系统调控看,国家创新体系通过特殊的制度安排,形成自我调节与宏观调控相结合的机制。技术交易、风险投资等中介活动的健康发育是建立体系内各创新单元有机联系与自我调节机制必不可少的因素。政府的主要职能是通过科技和产业政策、法律法规、资源配置以及必要的行政手段,保证国家目标的实现和系统的整体有序。国家科研院所与研究型大学则根据国家战略需求和科技发展趋势,承担调整国家科技布局的重任,成为国家有效调控知识要素最重要的思想库和知识库。

二 国家创新体系建设中的 若干重大与深层次问题

从我国现代化进程和未来知识经济发展的高度看,当前我们国家创新体系建设仍存在着一些重大与深层次的问题亟待解决。

1 科学原始创新能力、关键技术创新能力和系统集成能力仍然较弱

在过去的一段时间里,我国对于国际科学技术前沿和尖端高新技术采取了跟踪和模仿的战略,取得了一定的成效,使我们在众多的科学、技术和产业领域逐步跟上了世界发展的步伐。但是,随着我国国际政治和经济地位的提高以及国际竞争的加剧,单纯的跟踪和模仿已经不能适应现代化进程的要求。我国是一个发展中国家,当前还不具备采取全方位超越发达国家战略的条件。我们必须认真学习和深入领会江泽民总书记“三个代表”重要思想,并将其贯彻到国家创新体系建设的设计与实践之中。按照“有所为、有所不为”的方针,在科学领域,要大力提倡原始创新,将传统的学科政策转变为创新政策,改变追求“大而全”的布局思路,优先支持一批创新能力强的科学家和科学团队进入国际先进行列,优先支持一些研究机构和研究型大学达到国际一流水平;在技术领域,要充分利用全球创新资源,大幅度提升高新技术创新与产业化能力,加强引进技术的消化吸收和集成创新,尽快实现引进技术的本土化;在具备条件的某些产业或产业发展

的某些阶段,要加强关键技术创新和系统集成,实现跨越式发展;在少数关系国家中长期发展的关键领域和若干科技发展前沿,要拥有自主知识产权,占领至关重要的科技与产业制高点。

2 科技队伍的创新能力和水平不能满足国家发展的要求,与国际一流水平仍有较大差距

经过几十年的发展,我们已拥有一支绝对数量较大的科技队伍,当前的主要问题是高水平的科技带头人较少,更缺乏国际一流的科技大师。随着经济、社会的快速持续发展,特别是加入 WTO 后人才市场的进一步开放,我国将成为科技人才创新、创业的良好舞台。在人才竞争日趋激烈的今天,我们必须采取新的人才战略:一是要加快现有人才的国际化,全面提升我国科技队伍的整体水平,对于那些立足国内、具有共同发展理念、勇于开拓创新的优秀科技带头人给予重点支持;二是要在继续欢迎广大留学人员为国服务的基础上,调整引进人才的政策思路,从以提供相对优厚的生活工作条件为主,转向以在平等竞争前提下提供发展机会为主,按需引进,竞争择优,提高层次,保证质量;三是要充分承认创新人才的价值,建立符合人才市场价值规律的高级人才分配制度。

3 对科技投入的重要性认识不足,科技投入总量及其占 GDP 的比例较低,全社会共同支持科技发展的环境和良性循环的机制尚未形成

科学技术是第一生产力,是先进生产力的集中体现和主要标志,是最具时代特征的先进文化。对科技的投入是保证科学技术持续发展的基础,它关系到国家创新体系能否有持久的生命力,并影响我国现代化建设的全局。在社会主义市场经济条件下,全社会对科技的投入是保证科学技术持续发展的物质基础。要逐步改变目前我国政府投入是科技投入主要来源的局面,在继续加大公共财政对科技投入的同时,建立全社会分层次、多元化、良性循环的科技投入机制,保证科技投入的稳步增长。公共财政对科技的投入是国家重要的战略性投入,应主要集中在公共性科技领域、重要的科技基础设施以及国家科研基地等方面;在竞争性领域,要通过完善市场经济环境、建立必要的利益机制等途径,使企业充分认识到对科技的投入是提高自身核心竞

争力的必由之路,激励企业主动、积极、自觉地加大对科技的投入;同时,通过税收等政策杠杆,鼓励全社会增加对公益性科技事业的投入。

三 建设国家创新体系的思路

未来的5—8年,是我国市场经济体制逐步完善并与国际接轨的关键时期,是我国经济增长方式、产业结构和社会结构发生重要转变、为实现现代化奠定基础的关键时期,也是国家创新体系建设的关键时期。我们在考虑国家创新体系建设时,既要关注现实的需求,又要考虑未来的发展需要,紧密围绕我国第三步发展目标,冷静分析国情和自身科技实力,借鉴世界科技发达国家的成功经验,进一步明确国家创新体系的建设思路。

1 坚持创新能力建设与构建创新体系内外联系并重的原则

科技实力和教育水平是决定国家创新体系知识产出能力乃至整体创新能力的核心与基础。在科技发达国家,其科技实力和教育水平处于世界领先地位,它们建设国家创新体系的重点是构建创新体系内外的相互联系,这也是当前国际学术界关于国家创新体系的研究更多地集中在该领域的原因。

尽管目前我国科技与教育事业取得了长足的进步,在少数领域甚至达到了国际先进水平,但是我们应该清醒地认识到,从整体上看,我国目前的科技实力和教育水平与科技发达国家相比仍有较大差距,无论是满足国内需求还是应对国际竞争都是远远不够的。我国的科技竞争力和教育水平仍是国家竞争力诸指标中较为落后的指标。因此,在相当长的一段时间里,通过制度安排、改善科研和教育基础设施、增加投入等手段提高我国知识创新能力仍然是国家创新体系建设的重点。我们必须采取切实措施,重点建设一批国际一流的高水平研究机构和研究型大学,从源头上提升我国原始科技创新能力;必须通过政策引导,大力加强企业技术吸收、集成和创新能力,提高知识应用效率;必须继续加快教育事业的发展,提高全民族的科技素养。

2 加强整体设计,立足深层次改革,结合我国社会主义市场经济发展进程,走出建设我们自己的创新体系的新路

建设适应知识经济要求的国家创新体系有两条途径可以选择:一是对基本上适应工业经济时代的原有体系进行改良和微调;二是对国家创新体系建设进行整体设计,对现有科技体系进行深化改革。多数科技发达国家选择的是第一条途径,根本原因在于它们拥有相对完善的市场经济体系,其科技体系经历了较长的发展演化过程,基本适应现阶段的要求,在此基础上进行改良是一种现实和低成本的选择。此外,其社会传统强调更为完备的法制体系,也使得它们难以进行深层次的改革。

我国正在进行的国家创新体系建设,不是、也不应该是对一些发达国家创新体系的简单模仿,不是、也不应该是对现有科技体制的简单调整或对原有建制的一般性完善,而是应对知识经济、经济全球化和科学技术迅猛发展的一种全新的设计和主动的部署。我们必须而且能够从整体设计入手,立足深化改革,进行新的制度安排。我国原有的科技体制是在计划经济体制下建立和发展起来的,不能适应社会主义市场经济发展的要求,计划经济体制遗留的深层次弊端不可能通过改良和微调加以根除。同时,对现行科技体制的改革将是一个长期、渐进的过程,国内外形势的发展都不会给我们留下这样充裕的时间。当前,我国社会主义市场经济及其法制体系正在逐步完善,现代化进程的启动将导致经济结构和社会结构的大调整,为我们进行科技体制深化改革提供必要的外部条件。

中国科学院在四年的知识创新工程试点过程中,从整体设计入手,对原有科技布局和制度体系进行了较大幅度的调整与改革,取得了显著成效,实践证明是可行的。我们的一些思路和做法,如科研结构动态更新、以绩效为主的分配制度以及区分不同创新工作进行分类评估等,得到了国际科学界的关注和好评。