

韩国国家创新体系的特点及启示

张丽娟* 石超英

(中国科学技术信息研究所,北京 100038)

摘要:当前,构建符合我国国情的国家创新体系是党和国家面临的重要任务。本文从韩国创新概况入手,重点分析了韩国国家创新体系的特点,包括政府主导创新、产学研紧密结合、大力强调绿色创新、高度重视科技教育和人才培养等。韩国在国家创新体系的构建方面积累的这些经验能为我国提供不少有益的借鉴。

关键词:韩国;国家创新体系;自主创新;绿色创新

中图分类号:G311 **文献标识码:**A **doi:**10.3969/j.issn.1006-6055.2014.01.018

Features and Enlightenment of National Innovation System of South Korea

ZHANG Lijuan* SHI Chaoying

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Nowadays, building national innovation system in compliance with the national conditions of China is the currently primary task of the CPC and the Government. By starting with an overview of innovation in South Korea, the features of the national innovation system of South Korea are empathetically analyzed, including government - leading innovation, industry-university-research institution combination, emphasis on green innovation, great importance to technological education and talent cultivation. The experiences, accumulated by South Korea in building national innovation system, will provide a lot of useful references for China.

Key words: South Korea; national innovation system (NIS); indigenous innovation; green innovation

1 引言

韩国是世界上公认的创新型国家,科技创新对其经济发展的扶植和支撑作用十分显著,是韩国经济持续快速发展并一举跻身发达国家行列的主要原因之一。经过多年的发展,韩国形成了以企业为研发主体,国家承担基础、先导、公益研究和战略储备技术开发,大学从事基础研究,产学研结合并有健全法制保障的国家创新体系。近年来,我国也高度重视国家创新体系的构建工作,特别是党的十八大提出了“创新驱动发展战略”,国家创新体系建设开始受到社会各界的广泛关注。本文旨在通过分析韩国国家创新体系的特点,为我国提供有益的借鉴。

2 韩国创新概况

自 20 世纪 60 年代,韩国走上了“技术引进—消化吸收—自主创新”的创新发展之路,在政府“举国体制”和“技术立国”政策的推动下,韩国技术创新能力迅速提升,国际竞争力明显增强。根据瑞士洛桑国际管理学院历年发布的《2012 年世界竞争力年

鉴》^[1],韩国在世界主要经济体中的竞争力排名逐年上升,2008 年位居 31 位,2009 年升至 27 位,2010 年跃居 23 位,2011 年继续上升至 22 位,2012 年继续稳居第 22 位。单从科学竞争力指标来看,韩国实力更强,2008 年已位居世界第五。

韩国政府高度注重科技投入和科技人力资源的培养。在研发投入方面,上世纪 60 年代,韩国研发支出仅为 2.5 万亿韩元,其占 GDP 的比例只有 0.3% 左右,此后在政府强有力的干预和支持下,韩国研发支出有了质的飞跃,2009 年达到 31.34 万亿韩元,位居世界第七,其研发支出占 GDP 的比例高达 3.36%,排名世界第五。近几年来,韩国推行“低碳绿色增长战略”,为开发绿色技术政府进一步增加研发投入,2011 年达到 52.5 万亿韩元,民间和政府投资各占 71.7% 和 28.3%^[2]。

在科技人力资源培养方面,在“教育立国”发展战略的推动下,韩国取得了巨大进步。1945 年,日本占领终结之时,韩国的大学毕业生仅有 800 人。20 世纪 80 年代后,随着教育投资占 GDP 的比例逐年提高,高等教育发展迅速,大学的数量迅速增加,同时国家大力支持民办教育,超过 80% 的韩国人接受高等教育。随着“技术立国”政策的实施,韩国研发人员的培养也取得了长足的进步,每万人中的全

2013-6-9 收稿,2013-10-9 接受

* 通讯作者, E-mail: zhanglj@istic.ac.cn

时研发人员数量,1970 年仅为 1.8 人,1990 年增长到 16.4 人,2008 年进一步增长到 60.6 人^[3]。

3 当前韩国国家创新体系的主要特点

3.1 政府主导创新

韩国是典型的政府主导型创新发展模式,政府主要通过宏观战略指导与协调,税收优惠政策支持,技术研发资金支持,成果推广信息支持等手段推进国家创新系统的建立与完善^[4]。在经济面临严峻挑战的背景下,韩国政府不断加强对国家创新的宏观管理。2008 年,李明博政府曾把教育部和科技部合并为教育科技部,此举引起各界的争议与不满,2011 年 3 月,政府不得不把非常设的科技咨询机构——“国家科学技术委员会”改为政府实体机构,重新加强对科技发展的宏观管理和协调。2013 年,新任韩国总统朴槿惠对政府机构设置进行了大刀阔斧的改革,特别是新设立“未来创造科学部”,全面负责科技和创新经济工作,此举旨在恢复并加强李明博执政时期被废除的科学技术部等部门的职责,开启一个科技文艺复兴时代,引导韩国科学技术站上世界巅峰。

韩国新政府确立了以“实现以创造就业为核心的创造型经济”为首的五大国政目标,提出要营造创造型经济发展环境,强化国家增长引擎,通过创意和创新发展科技。韩国未来创造科学部将整合李明博时期教育科学技术部和知识经济部中与科技政策和研发相关的职能,并专门成立负责信息通信技术发展的信息通信产业局和通信政策局,全面统筹和规划未来国家科技发展,为科学与农业、国防、信息技术、医学甚至艺术等其他领域的交叉提供机会。按照朴槿惠政府的构想,未来创造科学部将充当国家经济持续发展的中枢,在战略层面扮演史无前例的角色^[5]。

3.2 产学研紧密结合

长期以来,韩国政府一直致力于提供财政和行政方面的援助和支持,鼓励产、学、研各界建立合作研究体系,其目的是共同为研究和开发项目中出现的技术难题寻找解决方案。1993 年,韩国开始实施《韩国合作研究开发振兴法》,对产、学、研开展的联合研究活动优先提供研究经费、研究设施和信息等方面的支持。为促进强调产学研合作,韩国政府还制定了一系列法律及优惠政策。目前,韩国产学研合作的形式有共同研究、技术指导、技术培训、科研器材的共同使用、关键技术信息服务、专利使用等。产学研合作研究的类型有:建设以大学为中心的产

学合作研究园区,促进产学研合作研究的开展;指定和设立科学研究中心、工程研究中心和地区合作研究中心,促进基础、应用与开发之间、地区之间、学科之间合作研究的开展;建立地区合作开发支援团,加速地方的高新技术产业化。韩国通过产学研协同技术开发活动,既提高了企业技术研究开发投资的效率,又促进了学校和研究机构的理论研究同产业实践的结合。

2012 年,韩国政府制定了《国际科学商务带基本计划(2012 - 2017)》,旨在建成世界级的基础研究活动,建立基础研究与商务相融合的机制,为发展世界级的科学产业创新集群构筑基础,以解决基础科学能力及科研成果转化不足日益成为经济增长的瓶颈问题,在经济危机余波未平的背景下进一步加强产学研合作,提升国家竞争力。从理念上来说,“国际科学商务带”是通过科学与商务的融合使基础研究与制药、半导体、生物、纳米、研发服务等科学型产业之间建立灵活的相互协作联系。从功能上来看,“国际科学商务带”将通过营造创造性的研究环境,汇聚世界级的人才,是基础科学与商务融为一体的国家发展网络^[6]。新上任的朴槿惠总统也高度重视“国际科学商务带”的特殊作用,将其列入政府 140 项国政课题之一,旨在将其打造成集科学、文化和产业三者相融合的知识生态系统,使其成为韩国未来新的增长点。

3.3 实现由“模仿创新”到“自主创新”的跨越

韩国创新走的是“技术引进—消化吸收—自主创新”的发展道路。20 世纪 60 年代,为了能够迅速从战争中恢复过来,韩国开始依靠引进外国资本和技术,发展本国经济。这一时期,韩国大量引进外国先进技术,不断加强本国的科技教育,建立技术发展所需的基础设施,促进对所引进技术的初步消化。20 世纪 70 年代初期至 80 年代中期,韩国经济取得飞速发展,政府开始把注意力转移到积极消化、吸收和扩散引进技术上。特别是,1982 年政府确立了“技术立国”战略,科技政策由“出口驱动”转变为“技术驱动”,韩国“自主创新”之路正式开启。20 世纪 90 年代,韩国政府先后实施“尖端和科学技术发展基本计划”、“科学技术创新特别法”、“科技创新五年计划”等方案推动创新。

亚洲金融危机后,韩国更加深刻地认识到科技在国家发展中的核心作用,更加致力于从“引进、模仿”战略转为“创造性、自主性”创新战略。进入 21 世纪后,韩国自主创新能力大幅提升,逐渐实现“模仿、追赶型”的研发模式向“创新型”模式的转变。

由于政府的大力支持,在韩国创新系统中形成了一批技术创新能力强的大企业,它们陆续成为国家经济发展和技术进步的“发动机”,支撑着国家创新。韩国诸如汽车、半导体、石化、造船、钢铁、家电等具有世界竞争力的产业中,创新主体无不都是大企业。正是这批大企业不断聚集人才、汇聚资金,研制出具有世界先进水平的新产品,推动着韩国“自主创新”的快速发展。

3.4 实施“有所为、有所不为”方针

韩国创新一直坚持“有所为、有所不为”的方针,选择重点领域进行突破,以局部技术优势带动国家整体科技进步。韩国资源十分有限,科技产业发展很难齐头并进。为此,韩国科技经济发展每一时期都有不同的重点发展领域和目标。即本着“选择与集中”的原则,根据自身的可能条件及市场需求,选择某些对国家经济发展和科技进步有重要战略支撑作用的科技领域,在一定时期内整合各方资源形成集团优势集中培植和发展。这种发展模式使韩国在很大程度上克服了资源瓶颈,分阶段地实现了某些领域科技创新的重大突破,进而带动了相关产业技术的发展和整体科技实力的提升。

20 世纪 80 年代,韩国实施“核心技术开发事业”,主要发展半导体、计算机、钢铁、汽车、机械、化工等产业技术领域。90 年代,韩国推出“先导技术开发事业”(G7 计划),重点发展新一代反应堆、新材料和新能源、环保、宽带信息通信网、人工智能电脑、超高集成半导体等 17 项基础高新技术和应用技术。2009 年上半年,韩国制定《新增长动力规划及发展战略》,把绿色技术、尖端融合技术以及高附加值服务等三大领域的 17 个产业确定为新增长动力产业,其中包括新再生能源、低碳能源、高质量水处理、LED 应用、绿色交通系统和尖端绿色城市等 6 项绿色产业等。通过上述分阶段战略计划的实施,韩国突破了一大批核心关键技术,培植出了在世界市场颇具竞争力的产业群,自主创新能力和国家整体竞争力迅速提升。

3.5 大力强调绿色创新

近年来,韩国政府和企业一直在探索支撑、引导未来经济发展的新动力。2008 年,韩国政府清醒地意识到,要应对气候变化和经济危机的不利影响,必须探索“经济转型”新路,低碳绿色增长成为新时期韩国政府的第一选择。时任韩国总统李明博认为,低碳绿色增长是以绿色技术和清洁能源创造新的增长动力和就业机会的国家发展新模式,决定将低碳绿色增长作为国家发展愿景的“基轴”^[7]。

为加快绿色创新,成为绿色技术的领先国,韩国专门设立总统绿色增长委员会,加强政府对国家绿色增长战略的宏观指导,并陆续颁布和实施《低碳绿色增长战略》、《低碳绿色发展基本法》、《绿色技术研究开发综合对策》、《绿色能源产业发展战略》、《绿色经济五年规划》、《未来产业领先技术开发事业方案》等文件。韩国的“绿色新政”计划包括治理四大水系、发展清洁能源汽车、加大替代能源和可再生能源的研发力度、建立绿色交通网等。其中绿色融合技术开发以及电动汽车、海水淡化用小型核反应堆、核废料再利用等绿色技术的产业化是重点内容。为保证绿色增长战略的顺利推进,韩国政府不遗余力加大投资力度,计划 2009 - 2012 年投入 50 万亿韩元,争取在 2020 年底跻身全球 7 个“绿色大国”之列。

3.6 高度重视科技教育和人才培养

1982 年韩国确立了“技术立国”的战略方针,开始高度重视科技教育和创新人才培养。1997 年,亚洲金融危机后韩国提出以科技知识为推动力的“头脑强国”口号,强调利用高科技提高产业竞争力和国家竞争力,注重通过相关领域的基础研究实现高质量教育改革,从培养追赶型人才为主向培养创新人才为主转变。

近年来,韩国政府尤其注重能主导 21 世纪科技经济发展的高端人才培养和使用。李明博政府曾提出“人才大国战略”,通过不断改革教育培养政策和用人机制,从本土培养和国外延揽两方面入手,进一步加强对人才培养和使用的支持力度。具体措施包括:不断强化理工科大学的高级人才教育、培养体制;通过建立“科学家工作室”培养世界一流科学家;建立产学研合作人才培养机制;通过“长期回国计划”、“临时回归计划”和“外国学者访问计划”积极吸引包括韩裔在内的海外高级人才;改进用人和分配制度,不拘一格选拔和任用人才;通过“总统奖”和“韩国科技大奖”等数十种奖励制度对科研人员实施奖励^[8]。

4 借鉴韩国经验,建设符合我国国情的国家创新体系

党的十七大提出“提高自主创新能力,建设创新型国家”的发展战略,十八大又提出“创新驱动发展”战略,因此,当前构建国家创新体系是党和国家的重要任务。韩国用较短的时间发展成为世界科技强国,在国家创新体系的构建方面积累了丰富的经验,其中有不少值得我国学习和借鉴。但同时,我们

也必须清醒地意识到,我国和韩国在政治经济体制、区位地理、自然资源等方面存在着较大的区别,要在充分分析和总结韩国创新发展经验的基础上,结合我国实际情况,制定出符合我国国情的国家创新体系建设方案。

4.1 加强政府的宏观调控职能

由韩国的经验可知,在国家创新系统的建设过程中政府发挥着十分关键的作用。政府在国家创新系统中的职能及其完成职能的方式是建设国家创新系统的关键环节。技术创新,尤其是规模大、技术水平高的高新技术及其产业化创新,具有突出的高风险特性。因此,必须充分发挥国家的调控职能,指引并支持创新的发展,在此过程中必然要求我国政府积极转变政府职能,重构政府与企业、科研机构及高校等单位的关系,进而营造良好的制度环境,引导国家创新系统中各创新主体之间进行信息、知识以及智力等要素的横向流动与合理配置,积极建成以企业为主体,市场为导向,产学研相结合的技术创新体系。

4.2 大力支持企业自主创新

企业既是创新主体,又是市场的开拓者和生力军,其自主创新能力对提高国家总体竞争力至关重要。在韩国快速发展的 60 年间,政府大力扶植和支持企业创新,特别是支持企业研究所的发展,其中三星、LG、SK 等大型企业研发中心具有世界级的研发水平,发明专利申请和授权量名列世界前茅,大幅提升了本国的科技竞争力和综合国力。自改革开放以来,中国经济实现了年均 10% 的快速增长,增长背后的最大功臣是制造业产品出口,但是,我国的制造业大多集中在加工组装领域,处于全球产业链低端。我国企业自主创新能力弱,核心竞争力严重不足,今后要达成“建设创新型国家”的目标,要大力扶持企业创新,支持企业向价值链高端迈进。

4.3 坚持走绿色可持续发展之路

经济危机爆发后,绿色增长成为韩国促进未来经济发展与科技创新的密钥,经过近四年的不懈努力,韩国政府已基本搭建起国家支持绿色创新的构架,其制定的一系列支持绿色增长的战略将在未来继续引领韩国迈向“技术强国”之路。我国单位产值资源能源消耗量是世界平均水平的 2.9 倍,能源消耗巨大及能源利用率低严重制约我国经济的可持

续发展。因此,要实现低效益高排放向高效益低排放的转型,加快淘汰高耗能、高排放、低附加值的传统重工业,学习韩国,走绿色创新之路将大有可为,这不仅能帮助我国应对日益严峻的资源危机,还能缓解国际社会因气候变暖对我国的诟病,更能在新时期为我国转型发展提供方向,真正实现可持续发展。

4.4 强化创新型人才培养

目前,我国创新型人力资源匮乏,严重制约了企业和研究机构创新能力的提升。根据瑞士洛桑国际管理学院《2012 年世界竞争力年鉴》中的统计,2010 年我国每万名劳动力中研发当量人员为 19 人,远远低于韩国的 68 人。另外,我国企业严重缺乏科技人才,全国国有企事业单位 2 197 万名专业技术人员中,企业中只有 401 万人,其余 1 796 万技术人员都在事业单位,这与发达国家 80% 的高素质人才汇集在企业的人才分配结构大相径庭。人才储备的缺失、人力资源整体素质的薄弱是当前建设创新型国家亟需解决的问题。未来人力资源建设对经济发展和科技创新意义重大。我国应借鉴韩国人力资源发展的经验,改革当前缺乏创新型高层次人才的人力素质和能力结构,完善国民教育体系和终身教育体系,创建学习型社会,并建立覆盖全社会的鼓励学习、激励创新、奖励贡献的创新机制。

参考文献

[1] IMD. WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2012[R]. International Institute for Management Development, 2012.

[2] 曹建林. 国际科学技术发展报告 2012[M]. 北京: 科技文献出版社, 2012.

[3] 武福源. 韩国国家创新系统和创新绩效研究[D]. 北京: 中国科学技术信息研究所, 2008.

[4] 鲍晓华. 韩国国家科技创新体系的建设及其启示[J]. 国外科技进展, 2001, (7): 144-146.

[5] Administrative Philosophy [EB/OL]. 2013-05-20. <http://english.president.go.kr/government/philosophy/philosophy.php>.

[6] 刘润生. 韩国欲建设国际科学商务带[R]. 北京: 中国科学技术信息研究所, 2012.

[7] 靳晓明. 2008 亚洲科技[R]. 北京: 中国科学技术部国际合作司, 中国科学技术信息研究所, 2009.

[8] 靳晓明. 部分国家创建一流科研基地及实施顶尖人才计划的措施[R]. 北京: 中国科学技术部国际合作司, 中国科学技术信息研究所, 2009.

作者简介

张丽娟(1987-),女,助理研究员,主要研究方向:科技政策与管理;
石超英(1958-),女,副研究员,主要研究方向:科技政策与管理。