

韩国科技在经济转变过程中的作用

滕洪胜

(中国科学技术交流中心, 北京 100045)

摘要: 20世纪韩国的经济发展引人注目。本文以介绍韩国经济转变过程以及在此过程中实施的科技政策为基础, 分析和总结了韩国科技在经济转变过程中的作用。韩国在经济与科技政策中的成功经验, 对我国有可借鉴之处。

关键词: 韩国; 绿色增长; 产业结构调整; 新村运动; 科技创新特别法; 汉江奇迹

中图分类号: F1/G3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.08.007

在 WTO 主要成员国中, 韩国曾是发展中国家。韩国在资源、市场和劳动力, 乃至其地缘政治的国家地位都不具备任何优势。到了 20 世纪 60 年代初期, 韩国经济开始起飞, 尔后 30 年来, 一直保持高速增长势头。1965~1990 年韩国人均国民生产总值 (GNP) 年增长率以 7.1% 位居世界前列, 1960~1995 年人均国内生产总值 (GDP) 实现了 100 美元向 10 000 美元的跃升, 出口贸易额在 2008 年达到了 4190 亿美元, 已跨入世界前 10 的行列。

纵观韩国 40 多年的经济发展史, 在韩国从落后的农业国迅速发展成为新兴工业化国家, 并向后工业化社会过渡的过程中, 科技发挥了重要支柱作用。韩国政府根据国情, 不断进行政策调整和体制转换等措施, 通过在国际贸易中寻找和确定自己的优势, 创造过“汉江奇迹”, 也经历过金融危机。无论奇迹还是危机, 韩国在经济与科技政策发展过程中的成功经验, 有许多可借鉴之处。

一、韩国经济转变过程

(一) 亚洲金融危机前韩国经济

1. 进口替代战略期

20 世纪 60 年代以前, 韩国是典型小农经济国家, 资源和资本不足、市场狭小。在这种情况下, 韩

国政府认为, 依靠市场机制的自发作用是不可能实现经济起飞的, 必须由国家来规划产业结构目标, 并通过政府扶植战略实现产业的起飞。为摆脱战后经济困境和提高本国的生产力水平, 韩国在 20 世纪 60 年代初实施了进口替代战略。但是, 由于这一战略未能改善既缺乏资源与资本, 又缺乏技术和设备的局面, 加深了国民经济对外依赖程度, 国际收支状况更加恶化, 使国内的工业化进展非常缓慢。

此间, 韩国实施了义务教育政策, 规定儿童满 6 岁就必须接受教育。政府对教育十分重视, 认为韩国是一个资源缺乏的国家, 只有通过教育, 开发人力资源, 才能发展国家。经过 10 年努力, 韩国的教育有了迅速发展, 大批青少年都受到了良好教育,

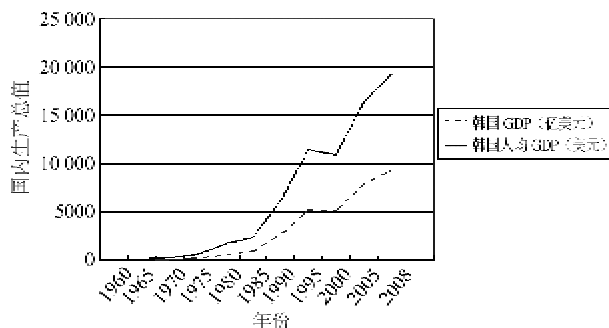


图 1 韩国国内生产总值情况

作者简介: 滕洪胜 (1979-), 男, 硕士, 中国科学技术交流中心 工程师; 研究方向: 科技政策与管理。

收稿日期: 2010年6月25日

这为后来的经济发展打下了基础。

2. 出口导向型发展期

进入20世纪60年代,在美国的援助下,韩国进行工业基础设施建设,为经济发展奠定了基础。1962年韩国政府开始制定实施经济发展5年计划,并把发展战略由“进口替代”改成“出口导向型”经济发展战略。政府把发展经济作为基本职能,把进出口作为经济活动中心,设立了经济主管部门;相应改革了贸易政策,调整汇率和利率,采取了一系列鼓励出口的优惠政策。宏观经济政策的调整,整体发展战略及管理体制的变革,给韩国经济发展注入了活力。

1967年3月,韩国正式加入关贸总协定(GATT)。GATT所具有的自由贸易精神及相关规则极大地刺激了韩国增加出口的积极性,广阔的国际活动舞台和相当宽松的金融、投资、贸易和技术市场为韩国的出口导向提供了诸多方便条件。加入GATT初期,韩国政府从本国实际出发,充分利用当时国内的廉价劳动力和纺织工业的优势,大力发展出口加工业,将国际市场的原材料加工成适销对路的产品后推向国际市场,使轻纺织工业等劳动密集型产业成为出口的主力,为韩国的资本和技术积累创造了条件。

3. 重化工工业化扩张与新村运动期

20世纪70年代中期以后,随着石油危机和西方主要资本主义国家的经济衰退,贸易保护主义不断抬头,与此同时,在国际市场上,中国和东南亚国家利用价格优势又同韩国开展激烈竞争,这使韩国的轻纺工业产品出口受到巨大影响。此时,韩国积累了一定资本,且具有一批技术力量和经营管理人才,又通过“重化工工业化”战略,将重点产业不失时机地逐步转到资本密集型的汽车、造船、石化、钢铁和机械制造等产业上,构筑了能够在国际竞争中立足的骨干出口行业。

同一时期,韩国实施了“新村运动”农村发展战略,政府在全国范围大力普及农村科学和生产技术知识,推动了农村经济的大发展。经过10年时间,农民年平均收入赶上了城市居民的平均收入。“新村运动”使韩国在城市化与工业化过程中实现了城乡经济的协调发展、城乡居民收入的同步提高。至

今,韩国城乡居民收入一直在1:0.7至1:0.9之间活动。

20世纪70年代,韩国保持了年均7.4%的经济增长率,在GNP和世界贸易额中所占比重分别由11.2%和0.1%提高到了24.5%和1.0%。但在取得成绩的同时,因片面追求高速增长也产生了一系列结构性弊病,导致重化工工业和轻纺工业、大企业和中小企业间发展失衡;付出了外债剧增和物价、工资猛涨,通货膨胀的沉重代价;出现了政企不分、“官办金融”等限制市场技能发挥的问题。

4. 经济政策和结构调整期

进入20世纪80年代以后,韩国在认真总结70年代过度发展带来的一系列问题的基础上,对宏观经济进行了重大调整:经济发展目标由高速增长转向稳定物价;经济运作方式则从政府官员决策转向更多地尊重民间企业人事的自律作用。

在这种以民间主导、追求稳定为主的经济运行体制下,政府在金融政策、产业政策和贸易政策乃至对特定产业给予政策性资金援助方面的力度都相对减少,取而代之的是推行“鼓励竞争”的政策和采取“进口自由”的措施。在经济发展方式上,改“增长第一”为“稳定第一”;发展战略上,变“不均衡发展”为“均衡发展”,明确提出“稳定、均衡、效益”的基本方针;在经济体制上,提出逐步由“政府主导型”过渡到“民间主导型”。

政策调整的主要目的是,剔除经济发展中不稳定因素,解决高速增长中出现的各种问题,使经济进入稳定健康的发展轨道。为此,政府采取了调整和压缩重化工投资,减少出口补贴和控制消费、稳定物价等紧缩政策;颁布实施关于限制垄断和实行公正交易的法律,在减少对特定行业和企业直接支持与保护的同时,力图通过推行金融自律、进口自由化等政策来消除财团垄断,加强自由竞争,扩大市场机能。

为适应世界新技术革命日益发展的需求,政府明确提出了“科技立国”的发展方针,在大幅度增加科技投入的同时,以各种优惠政策鼓励民间企业从事技术开发,加速劳动和资本密集型产业向技术和知识密集型产业的转化。这一时期推进的各项改革思路正确、措施得当、效果良好,主要表现在:经济

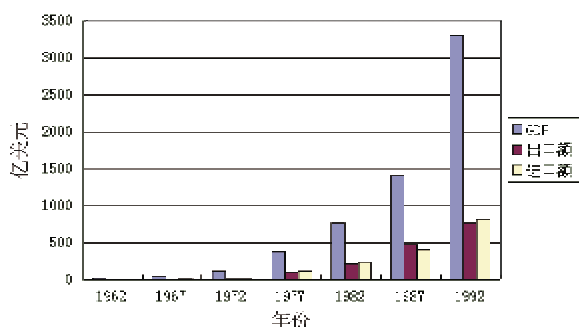


图2 韩国“汉江奇迹”经济成绩

年均增长率保持在9.3%，其中1986~1988年在国际“三低”（低油价、低汇率、低利率）背景下，连续保持在11%以上，通货膨胀率下降，物价和工资涨幅回落，1989年同1980年相比，GNP增长2.6倍，数额由606亿美元增至2204亿美元；同期人均GNP由1597美元增至5210美元。通货膨胀率下降，物价和工资涨幅回落，财政收支状况好转，外债负担减轻，政策调整取得了突出成绩。

但由于经济增长模式及运作体制没有根本改变，政府采取的限制大企业扩张及扶持中小企业发展的有关政策措施没能得到很好贯彻执行，出现了大企业仍在膨胀、政府对经济的间接干预和影响增加、产业结构失衡没得到解决等问题。

5. 经济融入世界化时期

20世纪90年代是韩国经济逐步融入世界进程的时期，经济持续快速发展、产业结构逐步升级、整体经济实力不断增强。韩国政府提出了到21世纪进入发达国家行列的发展目标，并推出旨在进入世界上科技最发达的7个国家行列的“G7计划”。据统计，1966~1996年，韩国平均国内生产总值的实际增长率高达8.6%，人均国内生产总值在1995年超过10000美元。经过近40年的发展，韩国从落后的小农经济国家一跃成为较为发达的新型工业化国家（1996年加入OECD），创造了“汉江奇迹”。

然而，进入20世纪90年代，随着国内、国际环境的变化，韩国经济发展遇到了一系列问题：在越来越多的国家采取外向型发展战略之后，韩国的劳动力成本优势没有了，在与美国等发达国家的贸易摩擦中，传统的加工制造业出口萎缩了。

尽管20世纪80年代以来，韩国政府增加了对科技的投入，加速了劳动密集型产业向知识密集型

产业的转化，但同美国和日本等发达国家相比，无论从总量上还是从比例上，都有很大差距，韩国的产业结构调整显得底气不足。1997年，在东南亚金融危机的影响下，韩国终因这一系列问题也陷入金融危机。

（二）亚洲金融危机后的韩国经济

1. 经济复苏期

1997年的亚洲金融危机，使韩国经济遭受沉重打击和巨大损失。韩元大幅贬值50%，股市暴跌70%以上，利率上涨，外汇储备锐减至89亿美元，多家大企业和银行倒闭。

1997年12月，韩国接受国际货币基金组织（IMF）583亿美元的援助后，开始了IMF建议的一揽子改革，其中主要有：金融机构重组、处置不良贷款、调整金融环境等。1998年2月，政府为摆脱危机确定了经济复苏计划，该计划主要内容是：适应国际国内经济条件的变化，通过主动调整产业结构，加速由劳动密集、资本密集型产业向知识密集型产业转换；在增加内需的同时，通过对生产要素的优化组合，提高技术水平和生产效率，加快产品的升级换代，增强产品的国际竞争力，使出口保持旺盛，推动国民经济稳步增长。为实现该计划，政府加大了对科技的投入，用科技发展不断发现和培育新型主导产业。

这些改革和计划对韩国经济复苏起到至关重要的作用。韩国1998年GDP增长为-5.7%，而1999年达到10.7%；国家外汇储备在2004年已接近2000亿美元（2009年为2709亿美元）。这些成绩不仅使韩国成为亚洲国家中经济表现最佳的国家，还在世界经济史上再次创造了奇迹。

2. 绿色经济增长期

2008年，金融危机席卷全球，韩国也未能幸免于难。2009年的经济增长率仅为0.2%，失业率由2008年的3.2%上升到3.6%。面对危机，韩国提出“低碳绿色增长”经济振兴战略，明确指出依靠绿色发展、绿色环保技术和可再生能源，实现节能减排、增加就业、创造经济发展新动力等一系列政策与目标，开启了绿色新政的序幕。

根据2009年初颁布的“绿色发展5年计划”，政府将在2009~2013年，每年拿出GDP的2%（总计约900亿美元）投入可再生能源领域，促进经济

增长、增加就业;通过引领绿色科技领域潮流,重振韩国经济、焕发韩国经济的竞争力。“绿色增长”、“低碳发展”、“绿色新政”、“绿色就业”、“绿色家庭”、“绿色大爆炸”等词汇成为当下韩国流行的字眼,绿色经济已开始成为新的国力增长点。

二、经济转变过程中的科技政策

(一) 科技政策形成(1962—1981年)

1. 20世纪60年代

20世纪60年代是韩国工业的起飞期,韩国政府采取重点开发的方式,以突破技术瓶颈,追求外部经济效益,并利用其充沛的劳动力,发展进口替代产业和以出口为导向的轻工业。此时,韩国科技发展的重点是如何解决这些产业所需的先进技术及怎样搭建科技管理平台对科技活动进行有效管理和运作。为此,60年代初政府在制定《第一个经济发展五年计划(1962—1966年)》的同时,着手制定旨在开发人力和技术资源、加强技术合作的《第一次技术振兴五年计划》和《科学技术振兴法》,又在1966年成立“韩国科学技术研究院”(KIST)。KIST作为当时在韩国最具有现代化水平的研究机构,被后来成立的研究院所当作典范。KIST的成立不仅对科技的运营方式和发展方向产生了重大影响,而且使科技能力微弱产业成为技术研发的重点产业。另外,根据《科学技术振兴法》,韩国于1967年4月在发展中国家率先成立了部级政府部门——科学技术部(MOST),专门负责科技振兴政策与计划制定、预算编制等工作,并在1968年制定了《科技开发长期综合计划》(1967—1986年)。

根据这一系列措施,韩国在20世纪60年代制定了关于科学技术的法律文件,成立了负责科学技术的政府机构和研究单位等,为科学技术振兴构建了支撑条件。

2. 20世纪70年代

在20世纪60年代营造的科技环境下,韩国的科技振兴活动更加活跃。时处重化工工业化时期的韩国,在1973年选择钢铁、机械、造船、电子、非金属、石油化学工业6个领域为战略行业,对其进行集中投资并在税收和金融制度方面给予优惠政策。在此过程中,韩国面临资金不足和高水平技术短缺

的困难。为此,韩国实施了引进外资和引进技术的政策,制定旨在建立和巩固科技基础、开发战略产业技术以及营造科技环境三大科技发展基本方向,并展开了相应的落实计划,具体措施有:

- 1972年设置由国务总理担任议长的“综合科学技术审议会”;

- 1973年制定《特定研究机构培养法》,《技术开发促进法》以及1978年实行技术引进自由政策等。

此外,为了摆脱对技术引进和模仿的依赖,政府于1977年建立了“韩国科学财团”(KOSEF),大力支持基础科学的研究活动。

这一时期的R&D经费大幅增加,在GDP所占比率由1965年的0.26%上升到1975年的0.42%。

(二) 科技政策扩大(1982—1996年)

1. 20世纪80年代

20世纪70年代后期,韩国面临着几项内外冲击:第一,70年代韩国政府推进的重化工工业化战略带动了韩国经济的高度增长,但对该领域的大量投资促使韩国产生了一大批财阀,加深了大企业集团的垄断,中小企业大量萎缩,失业率开始增加。第二,实行改革开放政策、参与国际经济舞台的中国对韩国具有优势的产业部门开始形成威胁。第三,世界各国都认识到科学技术是产业竞争的核心,各国都在积极研发科学技术的同时,强化对市场、技术和知识产权的保护。

在此背景下,韩国开始对科技政策进行调整,即由原来的出口驱动政策转向为技术驱动政策,并对过去业已存在的相关法律法规和制度进行改革。采取的措施有:为使政府资助研究所的高效运行,根据1980年《研究开发体制调整与经营改善方案》,政府把各部门下属的16个研究院所合并为八大研究所,统归科技部管理;1982年成立了由总统主持的“国家科学技术振兴扩大会议”,通过该会审议和调整科技政策法规,解决有关科技领域问题等。

20世纪80年代科技政策的基本方向是培养高级人才、促进产业化研究开发以及开发战略核心源泉技术。政府通过“特定研究开发事业”项目,联合韩国所有研发机构,形成共同研究合作体制,大力

集中开发产业化商用技术与源泉技术。

这一时期韩国科技政策的另一个特点是鼓励民间企业参与技术开发与投资。政府在负责开发公共技术、核心战略技术、基础研究、培养人才的同时,通过在税收和金融等方面向民间企业提供优惠政策,引导民间企业自主进行技术开发。与此同时,政府为鼓励民间企业参与研发,对其开发产品实行政府采购措施,并设立产业技术情报综合中心,为企业提供此方面的技术和信息等服务。实行该政策的结果是,从20世纪80年代起,韩国民间R&D投资经费超过了政府的R&D投资。

2. 20世纪90年代

20世纪80年代末,国际贸易环境日趋严峻,发达国家的技术保护主义越来越严重,韩国劳动密集型产业在国际上已失去竞争力。

为继续发展出口贸易,韩国的产业结构从劳动

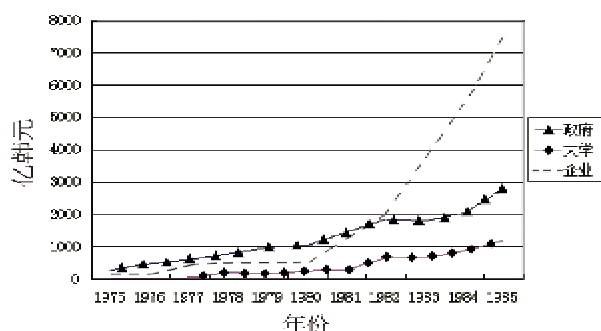


图3 20世纪70~80年代韩国R&D投入情况

密集型向技术和知识密集型转变,政府也实施各种科技政策来促进经济发展,主要有:《尖端和科技发展基本计划(1990年)》、《为克服经济危机开发技术特别对策(1990年)》、《第7次经济社会开发5年计划(1991年)》、《科技创新综合对策(1992年)》、《面向2010年科技发展长期规划(1995年)》等。

表1 1960年以来韩国的主要科学技术政策

年份	法律	机构	计划与实施内容
1960	技术引进促进法		
1961			第一次经济发展计划中包含科技振兴计划; 全国科技人员普查(劳动人口3.7%)
1962		设立韩国科学技术情报中心; 设立技术管理局	制定第一次科学技术振兴5年计划
1963		组成KIST成立促进委员会	修改韩国产业分类标准和作业标准; 开始向大学提供研究经费
1964		设立总统顾问机构“经济科学审议会”	
1966	韩国科学技术研究所培养法	设立KIST	
1967	科学技术振兴法	设立科学技术部	制定科学日; 第二次科技振兴5年计划
1969	韩国科学技术情报中心培养法	韩国科学技术支援会(后改名为科学文化财团)成立	电子工业振兴5年计划
1971		韩国科学院(KAIST)成立; 韩国开发研究院成立	建立“红陵研究开发区”
		设立总理直属“综合科学技术审议会”	
1973	技术开发促进法; 特定研究院所培养法; 国家技术资格法	韩国原子能研究所成立	大德研究开发区建设基本计划; 科学技术教育中心长期人才培养计划
1974		韩国技术振兴财团成立	
1975		韩国标准研究所成立	
1976		设立韩国技术测定工团	
1977		韩国科学财团成立	
1978		韩国海洋研究所成立	技术引进的自由化; 韩国科学财团实施振兴基础科学研究工作
1979			科技部管理大德研究开发区开发项目

续表 1

1980	韩国科学技术院法修正	合并与取消政府资助的科技研究所； 韩国科学技术研究院与韩国高等科学院合并	
1981	特定研究院所培养法修正； 技术开发促进法修正	海洋研究所、韩国能源研究所、韩国机械研究所、韩国电子通讯研究所成立； 设立韩国技术开发股份公司	
1982			召开第一届技术振兴扩大会议； 特定研究开发项目实施
1983		设立企业技术支援中心	
1984			韩国技术振兴审议会第一届会议召开
1985			组织实施研究开发新项目
1986	中小企业创业支援法； 金融对新技术产业支援法		面向 2000 年科学技术发展长期计划
1987	软件开发促进法		南极科学基地计划
1988		设立基础科学研究支援中心	
1989		航空宇宙研究所成立； 海洋技术研究所成立	国立中央科学馆完工
1990		韩国原子能安全研究所成立	召开第五届综合科学技术审议会； 90 年代科学技术振兴政策课题和促进方向； 基础科学技术振兴对策与优秀研究院所培养计划
1991		设立科学技术情报流通事业团	中小企业技术开发项目转到商工部
1992		科学技术政策研究所设置“研究管理计划团”； 设立研究开发实用化事业团	大德研究开发区完工； 实施 G7 计划
1993	设立韩国工学奖制度	研究开发情报中心在大德成立； 光州科学技术院完工	科学卫星“我们的星 2 号”发射； 实施产、学、研技术共同开发项目
1994	研究开发促进法	韩国科学技术翰林院成立	产业技术基础平台计划
1995		设立先导技术开发项目综合评价团	卫星“无穷花 1 号”发射
1996		中小企业厅成立	卫星“无穷花 2 号”发射； 促进信息化基本计划
1997	科学技术创新特别法		科学技术创新 5 年计划

为解决高投入、低效益的经济结构问题，政府开始建立科技创新体系，在 1997 年将《科技振兴法》修改为《科技创新特别法》，并据此实施了旨在 21 世纪初使韩国研发能力达到世界七大工业国家水平，以战略技术的创新带动全国科技活动的“科技创新 5 年计划”。此时，韩国民间企业的技术创新活动也更加活跃，政府设立“先导技术开发”和“工业基础开发”等项目对企业、研究院所给予支持，并通过建设科技园区（1992 年建设了大德研究开发区），技术商业孵化器（1994 年在 KIST 设立）等形式在全国范围营造了科技创新氛围。

20 世纪 90 年代，韩国的技术创新能力和产品技术水平迅速提高，企业已成为创新主体，科技政策的方向从以前的模仿发达国家向与发达国家开展技术竞争转变。

（三）科技政策调整（1997—2007 年）

1997 年韩国金融危机爆发后，为了应对金融危机对韩国社会经济造成的巨大冲击，韩国政府在对社会经济体制进行大范围改革的同时，也对科技体制与政策进行了根本性的调整。大体上，金融危机以后韩国政府的科技政策改革主要集中在科技行政体制、政府计划、研究开发投资以及风险资本

发展 4 个方面。

1. 科技行政体制改革

1998 年,政府对科技部进行改组,内设 3 室 3 局、国立中央博物馆和气象厅,2004 年把科技部部长提升为副总理级;1999 年成立国家科学技术委员会,由总统任主席,成员包括 15 个与科技相关的部长以及 3 名民间专家,协调和促进重大科学技术促进政策和计划。下设指导委员会,由科技部部长任主席,15 个相关部门的副部长以及 9 名民间专家任成员,主要是预审和协调提交国家科技委员会的建议议程。在这种体制之下,韩国科技部的工作主要集中在 4 个方面:其一,提供科学技术预测,为科学技术的发展确立国家政策;其二,开发核心技术、大科学和大技术以及核能技术;其三,制定研发、投资、人力资源、信息、国际科技合作政策;其四,普及公众对科学技术的认识。

1998 年,韩国政府对政府部门所属研究机构进行重组,目的是合并其相似或重叠的职能,以保障自主性、责任性和竞争力。科技领域的一系列体制改革,使得原来 18 503 名政府研究机构工作人员中,有 3099 人(16.7%)被解雇,政府研究机构预算也在 1998 年相应地削减了 101 亿韩元,1999 年削减了 960 亿韩元。

2. 政府科技计划调整

自 20 世纪 80 年代韩国决定发展自身内生的科学技术能力以来,通过各种科学技术计划来优化科学技术资源配置,促进相关领域科学技术发展一直是韩国政府提高其科学技术水平的主要手段。

金融危机爆发后,韩国政府进一步加强了各种科学技术计划,目的在于:一是推动面向 21 世纪的核心技术开发,包括在 21 世纪创造出有望实现产业化的技术如生命科学、新材料、超精密技术、清洁能源等;强化国外研究活动,掌握先进重点技术;强化科学技术信息的流通体制,建设科学技术电子图书馆,形成超高速信息通讯网,建立国外技术信息综合加工及流通中心;二是振兴技术研究,搞活大学研究,扩大对基础研究的政府投资(1998 年为 14.8%,2007 年达到 15.7%),扩大基础科学基金规模;支持优秀研究集团,培育基础科学先导集团;三是培养具有创新意识的人才,优待科技人员,建立

韩国高等科学技术院(KAIST),光州科学技术院,培养出世界水平的高新技术企业家和精英科学家;设立科技奖励制度等。

1999 年,韩国政府应知识经济发展的需要,又对其政策设计理念进行了调整。在政策方面,将政府倡导、发展驱使转变为私营部门倡导、扩散驱动的政策理念;在投资方面,从增加研究开发投资数量转变为有效配置研究开发资源;在研究开发活动方面,从国内工业界与学术界的合作攻关转变为建立全球网络;在研究开发战略方面,从满足短期需求转变为创造长期市场。以此为指导,政府又在 1999 年提出了旨在通过加强韩国科学技术的竞争力,在 21 世纪的第一个 25 年使韩国在科学技术方面进入先进国家行列的《远景 2025:科学技术发展长期规划》的科技计划。

3. 研究开发投入

20 世纪 80 年代中期以前,韩国的研究开发投入基本是以政府为主导,政府与民间投入比率一直保持在 80:20 左右。到了 80 年代后半期,政府开始致力于建立本国内生的技术能力,实施了由政府主导的技术开发体制向民间主导的技术开发体制过渡的政策,韩国 R&D 投入占 GDP 比重从 1980 年的 0.77%急速增长到 1987 年的 1.87%。进入 90 年代,韩国科技政策的重点进一步转向建立技术创新的基础设施,促进中小企业的发展和区域平衡发展,并且开始强调建立以民间开发体系为主导、政府提供必要条件的国家技术创新体系。在这种情况下,韩国民间企业的研发投入开始大幅增加,政府与民间企业的 R&D 投入比转为 30:70 左右(1994 年最高为 16:84)。

此外,为获得最先进的技术和在海外研究中占有一席之地,韩国增加了对海外研发的投入。政府支持有关方面在国外设立研究机构和参与海外工程技术项目,对其所需资金制定出支援方案。目前,韩国已在美国、俄罗斯、中国等 8 个国家建立了科技合作中心,企业在国外设立了 70 个研究分部和 13 个研发中心。

4. 风险企业与风险资本

金融危机对韩国经济发展模式的一个巨大冲击就是人们对于大企业的认识发生了变化。在危机

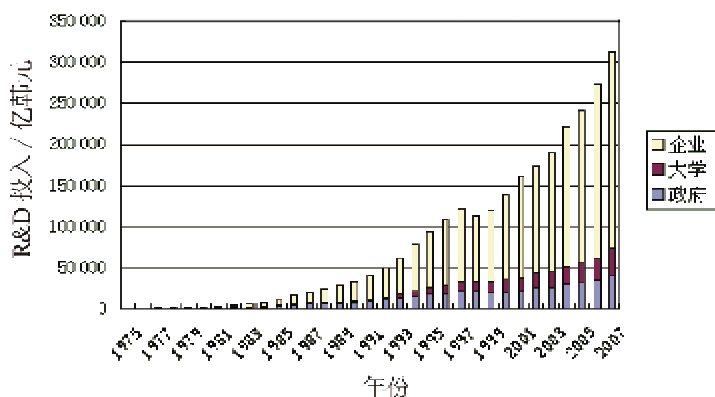


图4 韩国 R&D 投入情况

爆发前,人们普遍认为企业越大越好,好就意味着不会倒闭,不会破产,也意味着强有力的市场地位和可观利润。但是,金融危机的爆发和大宇集团的破产彻底粉碎了大企业集团永不倒闭的神话。这种情况下,韩国政府开始意识到中小企业在维持国家竞争力和经济持续发展方面的作用,对企业的科技创新支持从向大企业倾斜转向扶持中小企业和风险企业的发展,并出台一系列扶持政策,如给予风险企业 50% 的税收优惠,在信贷担保基金享受优惠待遇,允许大学教授或研究者担任风险公司的 CEO,风险公司雇员可以免服兵役等。由于此时风险企业主要集中在信息技术等高技术领域,政府加大了在该领域的研发投入,韩国的信息技术产业在金融危机之后有了迅猛发展。

根据统计资料,IT 产业占韩国 GDP 的比重在 2000 年达到 16.7%,IT 产业出口占韩国出口总额比重超过了 42%,对出口增长率的贡献超过 72%。IT 产业在经济中的比重不断增长是韩国经济快速转向数字经济,并成为 IT 强国的重要标志。

三、科技发展在经济转型期的作用

(一) 科技进步成为推动经济增长的重要因素

在韩国经济增长中,科技投入和科技进步所作出的贡献十分明显。从 20 世纪 70 年代至 2000 年,技术进步对韩国经济增长率的贡献分别是:1970~1979 年为 12.84%,1979~1990 年为 18.70%,1990~2000 年为 35.54%。特别是在亚洲金融危机之后,由于出口减少,汽车、钢铁和造船等韩国主干产业对经济发展的推动作用大不如以前,以高新科技进步

带动经济的再次发展成为政府和民间的共识。

同时,经济的发展又为科技的发展提供了必要条件。可以说,韩国的经济发展和科技能力之间形成了一种良性循环,重视科技与经济的结合是韩国科技与经济快速发展的重要原因之一。

(二) 科技创新成为优化产业结构的重要动力

20 世纪 60 年代经济发展期,韩国政府把产业的发展重点放在促进出口上,低附加值、劳动密集型的轻工业成为经济增长的主导产业。这时期的经济增长主要依靠廉价劳动力和国外设备与技术的引进。政府为了提高自己的技术能力,建立了 KIST 等研究机构。

在 20 世纪 70 年代,韩国政府通过推行发展重化工的产业结构调整政策,完成了从 60 年代形成的以轻工业为中心的劳动密集型产业向以汽车、造船、石化、钢铁和机械制造等为代表的资本密集型产业转换,基本实现工业化。由于在转换过程中所需技术几乎全部依赖国外,为了消化和改良所引进的技术,增强自身技术能力,政府大举设立各行业的研究院所,制定了促进技术开发活动的制度。

进入 20 世纪 80 年代,利于建设国家技术创新体制的各种政策相继出台,当时经济政策的基调是主张开放化、自律化,政府对产业结构转换的介入

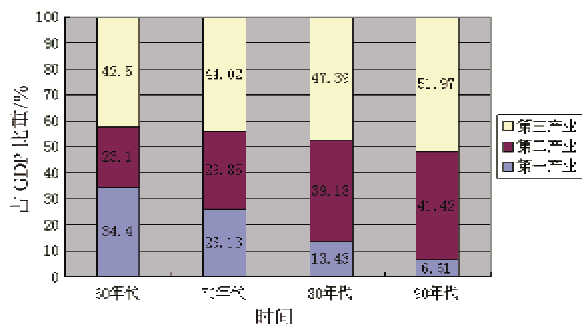


图5 韩国 20 世纪 60~90 年代产业结构变化

相对减少。而这一时期,政府主导的研究开发项目开始执行。80 年代后期至 90 年代初,旨在发展高新技术产业,推动产业结构快速升级和不断优化的技术政策相继执行,随着经济规模扩大,民间为主的

技术创新体制也逐步走向健全。90年代以来,韩国更加重视科学技术的创新与进步。为应对国际国内形势的变化,明确提出“科技立国”的发展战略,重视发展信息技术产业,投入巨资开发互联网、通信、数字广播、无线电通信、电信和计算机等领域,开始了由劳动密集型和资本密集型产业向技术和知识密集型产业转化的第3次产业结构升级。

(三) 科技为转变经济增长方式提供了支撑

1982年,韩国提出了“以科技为主导”的战略口号,并先后制定实施了数项5年科技发展计划。韩国企盼本国科技力量的发展,建立起高科技的产业集群,研制和开发出具有高技术含量的产品,推动外贸出口,以便增强本国的经济实力。为实现“科技立国”目标,韩国政府采取了一系列扶持政策来推动该目标的实现。

1. 重视科技投入和高科技人才的培养

科技投资在国民生产总值中所占比重随着韩国政府对科技投资的增加逐步提高,韩国R&D占GDP的比率从1995年的2.61%增加到2007年的3.47%,在1996年就建立了163家公共研究机构和3000多家企业研究所。韩国非常重视科技教育培训和人力资源的开发,视科技人才为国家发展之根本。在这种理念指导下,韩国增强科技教育,实施“国家战略领域人才培养综合计划”,制定“聘用海外技术人才制度”,从多渠道丰富人力资源。其结果是研发人力资源的数量在过去的30年增加了93倍,研发人员从1964年的1906人增加到2008年的23.6万人。

2. 充分发挥企业界的主力军作用

在韩国的科技发展过程中,一直都有政府直接干预的影子,但企业始终是科技创新的主体。为了

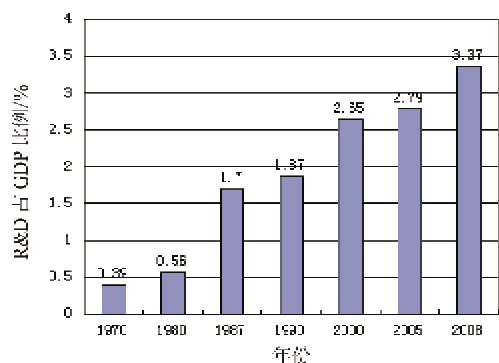


图6 韩国R&D占GDP比例情况

提高国家创新能力,政府采取了一系列措施促进企业的创新活动,如1986年出台的《科技发展15年规划》中,明确提出将技术开发的主体由政府逐步转到企业。在政府政策的激励下,企业研发活动日趋活跃,企业研发投入大大超过了政府投入水平。1990年企业研发投入总额相当于政府投入的4倍多,至今,仍保持着3倍规模。企业研究所也蓬勃发展,1978年韩国企业研究所仅有48个,到1991年发展为1000个,2008年已达到16719个(中小企业的科研机构占91%)。企业研究所从而成为国家技术创新体系中骨干力量,大大促进了技术进步和国家的经济发展。

3. 实行产、学、官合作的科研开发体制,全方位调动各方面的积极因素

在科研开发领域,韩国的产、学、官交流合作是一种十分有成效的科研体制。三者各有侧重,产、学、官的基本分工是:民间企业主要从事能较快产生经济效益的实用性研究;大学主要从事基础性的学术研究;国立科研机构主要从事高、精、尖的研究项目。在强调三者合作的同时,突出民间企业的主体地位,使大学和政府研究机构更好地发挥支援、服务于民间企业的功能。

4. 设立高技术产业发展基金

该基金来源于政府、地方自治的捐款、融资以及企业和其他团体、法人的捐款。这些基金主要用于鼓励研究开发、技术人才开发、高技术应用商品化及中小企业新技术开发等。

四、韩国经济转型中的成就与启示

(一) 成就

韩国经济能够持续多年高速增长,其根本原因在于抓住了机遇,并选择了适合本国国情的经济发展道路。在积极引进、消化外国先进技术的同时,逐年加大对科技的投入,狠抓教育和人才培养,鼓励企业从事技术开发,使技术自主开发能力和整体产业技术水平有了长足进步,取得了一定的成绩,具体如下:

1. 培育出规模化高技术产业和企业集团

20世纪90年代,拥有4000多万人口的韩国已于1995年取得经济规模世界第11位,造船、汽车、化纤、钢铁、机械制造等产业进入世界前10强。30年间,韩国迅速形成了一大批企业集团,1995年全

球 500 家最大公司企业中韩国就占有 12 家。这些企业规模大、经营范围广、竞争力强,绝大部分高新技术产业都掌握在他们手中。韩国大企业集团在国家产业结构的升级与转变经济增长方式过程中起到了领头羊的作用。根据有关资料,韩国最大 30 家财阀的销售额相当于韩国全国 GNP 总和。

2. 以半导体为龙头的电子产业开始形成,产业结构和技术结构不断优化

随着产业结构转变,自 20 世纪 80 年代中期以来,韩国将电子产业的生产重点从民用电子产品转向附加值高的工业用电子产品,加快迈向高技术电脑、电信设备和工厂自动化设备的步伐。面对传统民用电子产品竞争力不断下降的局面,韩国开始着重提高质量,开发附加值高的新型电子产品,缩短与先进国家的技术差距。

1991 年韩国成为世界第五大电子产品出口国,1994 年 8 月,韩国在全世界率先研制成功 256M 存储芯片(DRAM)。该产品迅速占领了国际市场,到 1998 年,韩国 DRAM 半导体在世界市场上的占有率达到了 40.9%,位居世界第一。1999 年,韩国 LCD 等电子产品产销及出口形势一片大好;韩国 CDMA 移动电话在国际市场上的占有率达到 56.9%。这为韩国相关产业的复苏及拉动出口的增加发挥了重要作用。

3. 综合科学技术水平与劳动生产率呈现出上升趋势

为了发展经济、促进技术开发、提升国力,韩国下大成本建立本国的科研基地和人才库。人才匮乏的韩国直到 1969 年才在美国的帮助下建立 KIST。如今,政府投资的研发机构就达 20 多个,企业和大学研究所更达上万个,总人口中每万人拥有研发人员 59.7 人,比 1981 年的 5.4 人增加 10 倍;1990 年

的知识产权专利数是 1960 年的近 34 倍,2008 年韩国以申请专利数 369 000 件、PCT 申请数 7980 件位居世界第四;韩国学者发表的科学技术论文(SCI)数在 1988 年到 1994 年年均递增 21.3%,在世界的名次由 37 位升为 24 位,2008 年以 35 569 篇论文数(30.37%增长率)上升到世界第 12 位;综合科学竞争力和技术竞争力在 2007 年分别达到了第 7 位和第 6 位。从 80 年代后半期起,韩国的劳动生产率也基本上保持了较高的增长率。

4. 韩国产品的市场竞争力有所提高,贸易结构逐步改善

韩国于 1993 年成为世界第 12 贸易大国,出口产品结构也在改善。出口总额中重化工产品比重由 1986 年的 50%提高到 1995 年的 70.2%,在重化工产品中电子产品所占比重由 24%提高到了 30%。

(二) 启示

韩国经济发展历程表明:提高经济增长的科技含量、完善市场结构、通过产业政策调整产业结构是转变经济增长方式的重要方法。如今,科学技术、管理手段在经济增长中的作用日益重要,国家之间在经济上的竞争,在某种程度上是技术、人才和管理的竞争。在韩国的发展经验中,我们从以下五方面得到启示。

1. 转变政府职能,充分发挥市场机制

韩国的经济发展是在市场调节与政府调控相结合下,以政府调控为主而取得的。政府实施集中的宏观经济决策,并通过指示性计划和控制经济参数,借助经济立法和行政手段,规定产业和企业发展方向,调节国民经济的运行,以推动主要经济决策的实施。但随着经济不断发展,政府的干预过度 and 干预手段僵化限制了市场技能的发挥,在一定程度上影响了市场经济体制的形成和完善,这也成为导致经济发生问题的主要原因之一。

1997 年亚洲金融危机后,韩国政府开始致力于转变政府职能,减少政府对企业和经济活动的干预,从政府主导转向由市场经济来推动经济发展。政府将为企业和金融业改革创造良好的外部经济竞争条件和环境,如改革和完善与商品、资本、金融等有关市场的各种税法、商法、公平交易和公平竞争法;给企业创造自由、公平竞争和优胜劣汰、适者生存的环境;通过制定教育与科技政策支持基础科

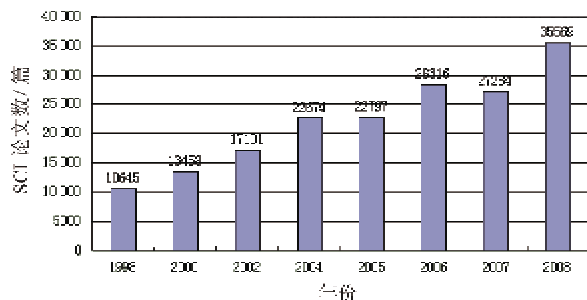


图 7 韩国近 10 年 SCI 论文发表情况

技研究和企业技术创新等。在这种大环境下,企业和金融业加强以自律性与创新能力为基础的改革,彻底改变旧的经营观念,打破家族式经营管理模式,建立和完善现代企业制度。

2. 增加科技投入,加快产业结构调整

经济集约增长的实质是低投入、低消耗、高产出、高效益,而这关键取决于科技进步。科技进步可以改进产品、工程设计,可以更新机器、设备,降低能耗,提高物资利用率,从而解决物化劳动的投入和使用。同时,科技进步也缩短产品的生产周期,或者在同样的时间内生产更多的产品,从而降低单位产品的活劳动含量,节约活劳动,提高劳动生产率。此外,科技进步还能提高产品质量,增加产值,提高效益,从而实现经济增长的低投入、低消耗、高产出、高效益。因此,科技进步是经济增长方式转变的前提。

韩国在实现经济增长方式转变时,十分重视科技创新与进步。在“科技立国”的战略方针下,政府加大对科技的投入,通过“引进、消化、创新”的技术发展路线实现经济的快速发展,顺利完成了劳动密集型到知识密集型向高新技术产业化转变过程。

3. 提高劳动者素质,大力发展教育事业

提高劳动者素质是实现经济增长方式转变的重要途径,而要提高劳动力素质,就必须大力发展教育事业。教育投资是人力资本形成和积累的重要途径。教育内容不仅要传授科学知识和技能,还应该加强劳动态度和职业道德的教育。朝鲜战争后,韩国百废待兴。在美国和其他多家的帮助下,韩国建立了教育和科研体系,对国民实施义务教育。经过10年努力,韩国小学、中学和大学入学率分别达到108%、86%和38%(2008年分别为99%、99.8%和83.8%)。正是这种发达的教育和高素质的劳动力,保证了韩国经济增长方式由粗放型向集约型的顺利转变。

4. 努力筹措、合理配置资金,加快调整产业速度

韩国在20世纪70~80年代工业化过程中,也遇到过资金不足的困难。这个困难是通过吸引外资、加强居民储蓄及合理配置解决的。当时韩国人均GDP达1600多美元,储蓄率为34.7%,总投资率为35.9%(内资28.2%,外资6.5%)。如果说韩国人

民的“先忧后乐”型的价值观实现了出口经济的发展,那么政府适当的政策引导则是为急需资金的发展行业吸引了更多的资金。

根据政策,韩国产业银行提供和管理旨在恢复产业、促进国民经济发展的产业资金。比如:一个企业希望对国家战略产业进行投资,就可以从“国民投资基金”或“财政资金”中取得低息贷款;电子工业厂商根据《电子工业法》可从“电子工业发展基金”中取得数额相当于其所需资金85%的贷款等。为发展高科技产业,政府又在1992年建立了“科学技术振兴基金”,对企业进行高技术研发和克服技术瓶颈提供资金保障。

5. 积极推行产业政策,适时调整产业结构

在竞争日益激烈的知识经济时代,不同发展主体间的发展竞争就是在全世界范围的角逐,一个国家所拥有的传统优势,实际上有可能已经让竞争者同时拥有,比如跨国间的投资、生产所利用的劳动力成本优势、市场范围优势等。这种全球化的竞争环境和知识技术创新浪潮的冲击,迫使各个国家必须强化自身所拥有的动态比较优势,不断培育和增强自身的核心竞争力。

韩国之所以能够创造出世界经济发展史上的奇迹,就是因为特别强调开发国民的创造性和特有的生存智慧。在世界历史发展的关键转折时刻,实施确定并培养自己的动态比较优势产业,从而促使本国在全球的竞争中处于非常有利的地位。

五、结束语

2009年,韩国政府宣布:将在未来4年内投资约380亿美元,开发36个生态工程,创造大约96万个工作岗位,使绿色经济成为韩国经济复苏的主要力量。2009年7月,政府相继公布了“绿色发展国家战略”和“绿色经济5年计划”,计划在未来5年间累计投资约900亿美元发展绿色经济,争取使韩国在2020年年底前跻身全球七大“绿色大国”之列。韩国环保部还发表了“绿色增长4大领域49个实践课题”,计划2012年年底将水处理和绿色汽车等十大环保技术提升到世界前10名。面对全球金融危机,政府的科技政策也做出了调整。经过一系列政府和科研院所的机构改革后,在全球节能减排

排潮流之下,绿色议题已是韩国未来经济与科技政策的核心内容。目前,创造高附加值服务产业已成为韩国产业界最热门话题。

1948年韩国建国至今已有60余年,如果说过去60年的韩国经济是一种旧的经济发展模式,那么未来60年也许是一种绿色的发展模式。韩国政府能否借绿色增长战略再创“汉江奇迹”,我们拭目以待。■

参考文献:

- [1] 韩国研究开发院. 韩国经济的历史回顾.1991
- [2] 韩国科技部. 科学技术年鉴
- [3] 韩国产业技术振兴协会. 产业技术主要统计要览
- [4] 韩国 NAVER 知识网. 科学技术中长期政策与计划
- [5] KIM,BUMCHON. 韩国经济的变迁过程. 韩国经济,2009
- [6] 陈州. 韩国商务. 黑龙江出版社,2008
- [7] 韩秋.韩国产业结构转换中的动态比较优势.黑龙江社会科学,2006
- [8] 张英.韩国的科学技术政策与发展战略. 世界科技研究与发展,1995
- [9] 闵京基, 潜伟. 1960年以来韩国科学技术政策的发展歷程. 科学研究,2003
- [10] 王春法. 韩国金融危机后科技政策的调整,国际观察
- [11] 尹贤淑. 韩国经济增长方式转变的经验及启示. 产业经济,2007
- [12] 韩国教育部网. <http://www.mest.go.kr>. 2010-3
- [13] 韩国知识经济部网. <http://www.mke.go.kr>. 2010-3
- [14] 韩国特许(专利)厅网. <http://www.kipo.go.kr>. 2010-3
- [15] 韩国统计局网. <http://www.kostat.go.kr/> 2010-3
- [16] 韩国银行经济统计系统网. <http://ecos.bok.or.kr>. 2010-3
- [17] 韩国关税厅网. <http://www.customs.go.kr>. 2010-3
- [18] NatoinMater, <http://www.nationmaster.com>. 2010-3

Korean S&T Plays an Important Role in Economic Transformation

TENG Hongsheng

(China Science and Technology Exchange Centre, Beijing 100045)

Abstract: The rapid economic development of South Korea in the last century attracted world's attention. This article analyzes the role of Korean science and technology in the economic transformation. The success of economic transformation in Korea is useful for China.

Key words: Korea; Green Growth; Industrial Restructuring; New Village Drive; Han Kang Miracle