

中国对外开放中的技术创新与合作战略

胡 艺

[摘 要] 现阶段的对外开放战略和建设创新型国家战略提出互利共赢的国际技术创新与合作战略。该战略是建立在科技全球化、中国开放型大国地位形成等背景之下,其战略目标应是建成创新型国家、奠定开放型经济强国基础等,其战略重点应为推动技术引进与自主创新的良性互动以及拓展利用国际创新资本与创新人才资源等问题上,战略实施中则应重视效率、公平、企业优先和区域协调发展等原则问题。

[关键词] 对外开放战略;技术创新;国际技术合作;互利共赢

[中图分类号] F125 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7320(2009)05-0650-06

改革开放 30 多年来,中国经济取得了举世瞩目的成就,经济总量快速增长,人民生活水平显著提高,综合国力不断增强,总体技术水平也有了长足进步。但是,我国综合科技实力和自主创新能力都不强,长期形成的粗放型增长方式尚未根本改变,面临的国际竞争日趋激烈,发达国家在经济科技上占优势的压力仍长期存在,同它国的技术性贸易摩擦和知识产权纠纷与日俱增。针对这些情况,中国明确提出将提高自主创新能力、建设创新型国家作为国家发展战略的核心,充分利用国际科技资源,加快建设国家创新体系。

长期以来,中国技术创新和合作水平的提高都建立在对外开放不断扩大的基础之上,从最初单纯引进外国技术设备到后来的“以市场换技术”,再到全方位的国际技术创新与合作,推动国内技术进步一直都是中国对外开放战略的重要组成部分。随着开放程度的提高,中国作为世界第三大经济体和贸易体,受世界经济的影响更为明显,同时对全球经济的辐射力也逐步增强,强调互利共赢的新开放战略就成为我们必然的选择。作为新开放战略的重要组成部分,对互利共赢的国际技术创新与合作战略的系统研究不仅有利于中国技术水平的提高,加快创新型国家的建设步伐,而且有利于提高开放型经济的水平,全面实施互利共赢的对外开放战略^[1](第 3-8 页)。

一、对外开放 30 年中国国际技术创新与合作的历史回顾

30 多年来,从最初提出对外开放,到利用国内外两种资源、两个市场,再到今天提出互利共赢的新开放战略,中国走过的是一条迈向互利共赢的开放之路。伴随对外开放水平的提高,中国的技术创新能力有了显著的提高。在创新投入强度上,2008 年全年研究与试验发展(R & D)经费支出 4570 亿元,比上年增长 23.2%,占国内生产总值的 1.52%,其中基础研究经费 200 亿元。在创新成果取得上,2008 年全年共受理国内外专利申请 82.8 万件,授予专利权 41.2 万件,其中国内授权 35.2 万件,占 85.5%,授予的发明专利权 9.4 万件。在创新成果交易上,2008 年全年共签订技术合同 22.6 万项,技术合同成交金额 2665 亿元,同比增长 19.7%,全国共登记技术引进合同 10170 份,合同金额 271.3 亿美元,同比增长 6.8%。其中,技术费 235.5 亿美元,占合同总金额的 86.8%,技术引进合同数量和金额均创历史

新高,引进质量进一步提高。中国目前已经成为世界重要的高新技术产品贸易国和众多跨国公司海外研发机构的首选地,2007年中国高新技术产品进出口额已高达6348亿美元,占进出口贸易总额的29.2%,占工业制成品进出口额的34%,截至2007年底,跨国公司在中国共设立研发机构1160家^①。

这些成绩是在中国多年对外开放基础上取得的,下面本文将从成本收益分析的新视角来回顾中国30年对外开放中的国际技术创新与合作。

(一)填补国内技术空白的设备、生产线引进阶段(1978—1991年)

1978年党的十一届三中全会正式作出了把工作重点转移到社会主义现代化建设上来的战略决策,开始了中国从封闭半封闭到对外开放、以经济建设为中心的改革开放的历史性转变,也开启了中国开放经济条件下利用外国科技资源提升技术能力的新篇章。1978年召开的全国科学技术大会上明确了“科学技术是第一生产力”的思想,会议通过的《1978-1985年全国科学技术发展规划纲要》正式提出了研究和消化引进的国外先进技术,聘请外国专家来华,加强国际科学技术合作和交流等要求。

这一阶段的对外开放主要是通过发挥经济特区的“窗口”作用,进行经济体制改革的试点,引入国际通行的经济运行和管理的体制,建立中国与世界联系的通道,而这一时期外国技术设备和生产线的引进就与当时对外开放的阶段性特点密切相关,主要集中在沿海的开放试点地区,在产业上相对集中在轻工业,以便对提高产业生产效率和扩大出口发挥重要作用。1980年到1984年的5年内,我国共引进948项技术,用汇33亿美元^[2](第248页)。由于市场机制与现代企业制度尚未建立,这种以政府主导的技术设备和生产线引进缺乏效率和远见,引进的技术相对落后,盲目、重复引进和引进后不重消化吸收等现象普遍存在,为此付出了一定的经济代价。但是,由于当时我国与世界总体科技水平存在较大的差距,因而以引入技术设备和生产线为主要方式的技术引进,对我国部分产业缩小与发达国家的技术差距具有积极的意义,也奠定了此后我国产业国际技术创新与合作的基础,总体上是值得肯定的。

(二)“市场换技术”战略下的外资利用阶段(1992—2000年)

1992年,以邓小平同志南方谈话和党的“十四大”确立社会主义市场经济体制的改革目标为标志,中国的对外开放加速向纵深发展,陆续对财税体制、金融体制、外贸体制和外汇体制等进行了重大的改革,扫除了制约开放的制度障碍。在前一阶段技术设备和生产线引进经验的基础上,政府更为重视通过我国巨大的市场潜力和优惠的政策吸引外商在高新技术产业领域进行持续的投资,然后借助外资的技术溢出效应提高国内的创新能力和技术水平,这一战略的主导思想可以概括为“市场换技术”。国际技术合作则在这一时期快速发展,一个多层次、多渠道、多形式的全方位国际科技合作新局面基本形成。

随着市场机制的完善和对外开放的扩大,在“市场换技术”战略指导下,以世界500强为代表的跨国公司对华直接投资进入快速扩张期,它们的产出能力和高新技术产品出口规模都明显高于国内企业,对我国各产业的技术提升虽存在一定的外溢效应,但作用十分有限,我国同发达国家之间的技术鸿沟不仅没有缩小,对外国技术的依赖性还在不断加强。一方面跨国公司独资、合资子公司的研发强烈依赖母国研发资源,与中国本地技术资源没有足够的链接,中方几乎没有共同参与的空间,其技术联动效应、知识流动效应和人才流动效应无从发挥;另一方面跨国公司利用其技术、资金、营销和品牌等方面的优势,不断蚕食中资企业的市场份额,在诸如重型机械、日化、饮料等行业形成垄断,导致示范效应、竞争效应、生产网络效应等技术引进效应丧失了实现的基础,给国家经济安全也埋下了隐患。“市场换技术”战略在理论上有成功的可能,但由于客观现实的复杂性和实际操作的失误,导致我们在让出市场的同时,没有得到应有的技术,失去了极大的经济利益^[3](第14-18页)。

(三)互利共赢的国际技术创新与合作阶段(2001年以后)

2001年中国正式加入WTO,成为WTO第143个成员,这标志着中国对外开放步入新的历史阶段,新时期中国的对外开放战略主要表现为开放领域的扩大、开放模式的转型以及国内体制与世界规则的全面对接。新世纪的中国经济面临着更为严峻的考验。在国内,以高投入为基础的粗放型经济增长模式难以为继,大量低附加值产品的出口既缺乏效益又增加了贸易摩擦,国际知识产权纠纷不断,频遭

贸易伙伴的技术性贸易壁垒,对外技术依存度居高不下,国内能源缺口巨大,生态环境压力不断加大,科技创新水平不高已经成为制约我国经济未来持续、稳定增长的“瓶颈”。国际上,科技全球化浪潮下的科技问题越发复杂,创新活动的范围、规模、成本和复杂性都非任何一国所能承担,技术、资金、人才、信息等国际科技资源的跨国流动快速发展,广泛的国际技术合作成为研究开发的基本要求。环境的变化给我国对外开放中的国际技术创新与合作带来了新的机遇和挑战。在此背景下,互利共赢的,全方位、多层次、宽领域开展国际技术创新与合作的新战略成为我们必然的选择。“互利共赢”要求我们既要在开放经济条件下提高自身的创新能力与技术水平,缩小同发达国家的技术差距,又要与世界分享中国智慧,充分考虑他国的技术安全 and 经济利益。2005 年底出台的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》中明确提出,充分利用对外开放的有利条件,扩大多种形式的国际和地区科技合作与交流的要求。支持我国企业“走出去”,鼓励企业在海外设立研究开发机构或产业化基地,扩大高新技术及其产品的出口,同时鼓励跨国公司在华设立研究开发机构。支持科研院所、高等院校与海外研究开发机构建立联合实验室或研究开发中心,积极主动参与国际大科学工程和国际学术组织,并提供优惠条件,在我国设立重要的国际学术组织或办事机构。

目前部分居于行业领导地位的跨国企业,如微软、IBM 等均在华设立了研究院或研发中心,其功能已经超越了针对中国市场的技术开发,并在行业技术前沿发展平台上,将中国的研发资源优势纳入其全球研发战略中,实现了整个创新价值链的收益最大化,也在更大程度上发挥了引入外资的技术溢出效应,使中国分享到了科技全球化的红利。我国部分企业,如海尔、联想等也纷纷建立了海外研发和设计中心,充分利用国际科技资源,提高企业的核心竞争能力。在政府的大力支持下,我国的国际技术合作也取得了丰硕的成果,参与并牵头组织了一批前沿的国际大科学计划和大科学工程,如人类基因组计划、“伽利略”计划、国际热核实验反应堆计划、人类蛋白质组计划、地球空间双星探测计划等,为提升我国科技水平、在更深层次参与全球科技合作与竞争、提高我国国际影响力发挥了重要作用,也为世界科技的发展做出了贡献,充分体现了互利共赢的新的国际技术创新与合作战略的思想精髓^[4](第 11 页)。

二、互利共赢的国际技术创新与合作战略的未来展望

互利共赢的国际技术创新与合作战略是针对新时期新问题提出的开放经济条件下提升我国创新能力与技术水平的新战略,它既是互利共赢的对外经济开放战略的重要组成部分,又是建设创新型国家战略必不可少的支撑条件,对我国未来经济的可持续发展具有十分重大的意义。同时,它又是一个开放的新的战略体系,其战略背景、战略目标、战略重点和战略实施等内容都有待完善,本文将围绕以上问题提出几点看法。

(一)战略背景

中国对外开放,参与国际技术创新与合作历经多年,经过了设备引进填补技术空白和“市场换技术”两个阶段后,在新世纪开放型经济初步形成之际,强调互利共赢地开展国际技术创新与合作,是与目前的时代背景密切相关的。

1. 科技全球化趋势凸显

随着经济全球化与知识经济的快速发展,近年来国际科技资源的流动、组合方式和具体内容显现了一些重要的新特征,出现了科技全球化趋势。科技要素在全球范围内优化重组,外部技术来源的重要性大大增加,跨国转移的大量技术其先进性日益提高,各国科技系统的开放性不断增强,第三方技术供给方式逐渐盛行,这为我国开放经济条件下创新型国家的建设提供了较为有利的外部环境。作为技术相对落后的发展中国家,面对科技全球化带来的机遇与挑战,为了提高创新效率,必须充分利用国际科技资源,这客观上要求我们制定出科学、可行的国际技术创新与合作新战略^[5](第 4-13 页)。

2. 中国开放型经济大国地位的形成

中国现已成为世界第三大经济体和贸易国,对外经济关系正面临与以往不同的新环境新问题。开放型经济大国地位的形成要求我们在对外开放中必须全方位地考虑多边利益,承担应有的大国责任。互利共赢的国际技术创新与合作战略正是基于这一新起点,互利共赢不仅重视外部科技资源为我所用,更强调中国的创新投入和创新人才给国际社会带来巨大机遇。我国在合理利用国际科技资源提升自身创新能力、缩小技术差距的同时,需要加强知识产权保护等措施,以保护它国的技术安全和经济权益。

3. 中国经济可持续增长受困于技术瓶颈

从总体上看,我国经济增长主要依赖资金的高投入和资源的高消耗,技术对经济增长的贡献远低于发达国家,而我国资金利用效率不高,资源严重短缺,部分核心技术、关键技术仍受制于人,经济可持续增长面临的资源和环境压力日趋严峻。应对新时期的巨大挑战,突破困扰经济可持续增长的技术瓶颈,我们必须利用国内外一切资源和手段,在对外开放中实现创新能力和技术水平的飞跃。

(二)战略目标

中国互利共赢的国际技术创新与合作战略是针对新时期的新情况提出的,它的实施至少应完成以下几个中长期战略目标:

1. 建成开放的创新型国家

在对外开放中加强国际技术创新与合作是建设创新型国家的必要条件,根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》的要求,到2020年我国要初步完成创新型国家的建设,具体要达到以下几个目标:全社会研究开发投入占国内生产总值的比重提高到2.5%以上;力争科技进步贡献率达到60%以上;对外技术依存度^②降低到30%以下;本国人发明专利年度授权量和国际科学论文被引用数均进入世界前5位。

2. 奠定开放型经济强国的基础

互利共赢的国际技术创新与合作战略是互利共赢的对外开放战略的重要组成部分,它必须服务于我国拓展对外开放的广度与深度,提高开放型经济水平的总体要求,通过国内经济增长方式的转变促进贸易增长方式的转变,逐步改善贸易条件,升级出口产品结构,提高出口产品附加值,减少知识产权纠纷、技术性贸易摩擦,同时提高利用外资质量,创新对外投资方式,为我国由开放型经济大国向强国的转变奠定坚实的技术基础。

3. 成为国际技术开发、合作与推广的重要力量

互利共赢的国际技术创新与合作战略在以我为主的基础上,还要统筹兼顾,与世界分享中国的科技资源,帮助其他发展中国家技术水平的提高和科技人才的培养。我们要积极参与国际技术开发与合作,加大国际技术推广的力度,使中国成为国际技术开放、合作与推广的重要力量。

(三)战略重点

开放经济条件下,互利共赢的国际技术创新与合作战略重点应做好两件事情:一是充分利用外国的各种直接和间接的科技资源提高自身的创新能力与技术水平;二是在互利共赢的基础上与他国分享技术成果与技术资源,实现世界各国经济技术的协调发展。

1. 处理好技术引进与自主创新之间的关系

技术引进和自主创新是一国提升技术水平的两个主要渠道,与自主创新相比,技术引进的成本相对较低,技术和市场方面的风险较小,在一定阶段能使我国较好地发挥所谓的“后发优势”^[6](第807-827页)。但是,历史的经验与教训告诉我们无论是单纯的技术引进还是以市场换技术都使我国付出了较大的代价。首先,从国外引进的大都是标准化技术,淘汰得较快,使我国陷入引进——淘汰——再引进——再淘汰的恶性循环,使我国技术进步的速度和幅度受到它国的钳制,很难缩小与发达国家的技术差距;其次,技术引进将把我国锁定在相对固定的技术路径上,在后续技术以及相关产品的引进上基本依赖于外国,加大了对发达国家的技术依赖;再次,基于技术引进所形成的研发惯性和定式,不仅在思路

上而且在开发方式和能力上都会陷入只求引进和改造而没有创新的死胡同,严重制约了我国的自主创新能力的提高。因此,在对外开放的新阶段,我们既要继续引进合适的外国技术,提高创新的效率,又要建立一个引进技术向自主创新转换的良性互动机制,避免重蹈覆辙。

2. 拓展利用国际创新资本与创新人才的方式

对外开放中的技术创新与合作要求我们必须以全球视角配置国内外资源,除了充分利用诸如技术设备、专利技术等直接科技资源外,还要多渠道地利用国际创新资本与创新人才等间接科技资源。对国际创新资本和创新人才利用的方式应该是多样化的,必须将“引进来”与“走出去”紧密结合起来,形成一个动态的体系,具体的方式可以有引入跨国公司研发机构和外国风险资本、鼓励科技型企业海外上市、加大外国科技研发人员的引进力度、鼓励国内科技人员海外研发等方式。(见下图)

	引进来	走出去
创新资本	1. 引入外国风险资本 2. 引入跨国公司研发机构	1. 鼓励科技型企业海外上市 2. 设立国外研发机构
创新人员	1. 引入外国科技研发人员 2. 优化海外优秀留学生归国条件	1. 积极参与国际技术合作交流 2. 鼓励国内科技人员海外研发

3. 创新参与国际技术合作的方式,加强对发展中国家的技术援助

积极参与国际技术合作,加强对发展中国家的技术援助是互利共赢的新开放战略的重要内容。目前我国已经设立了国际科技合作专项经费,从国家战略层面推动国际科技合作,积极参与并牵头组织国际大科学、大工程计划。积极开拓对外科技援助的渠道和形式,有重点有计划地组织科技援外项目和培训项目,加强了对发展中国家的技术援助。自 2001 年到 2006 年间,科学技术部共主办了 176 期发展中国家技术培训班,有 90 多个国家的 2947 名管理和技术人员参加了培训,我们还针对亚非发展中国家的实际情况,大力开展科技示范项目和科技展。随着中国自身创新能力和技术水平的提高,世界将会分享更多的中国智力,这需要我们共同努力做好国际科技合作和技术援助工作^[4](第 10 页)。

(四) 战略实施的政策建议

互利共赢的国际技术创新与合作战略的实施过程需要特别重视以下几个方面的问题。

1. 不断完善效率与公平兼顾的市场机制

在市场机制不完善的情况下,企业可以通过资源垄断和寻租行为等不公平手段轻易地在市场竞争中获胜,也就失去了技术创新的动力和压力,这可能才是中国企业创新能力始终不强的关键所在。一个效率与公平兼顾的市场机制是创新型国家建设的基础,所以我们制定的相关政策应主要通过市场机制作用于微观主体,不能由政府代替市场挑选胜者,以保证创新的效率。同时,政策实施过程中应尽可能体现机会均等和结果公平,要有科学的监督、制衡机制,以保证企业在激烈的竞争中自发感受到创新的动力和压力。

2. 协调各部门的政策,重视创新环境的建设

在对外开放中,利用国际科技资源,建设创新型国家,不是某一个部门的事情,更不是某一项或几项政策就能够解决的。作为国家发展的核心战略,它需要各部门紧密协作,发挥各种政策的综合效应,整个政策体系至少应该包括财税政策、货币金融政策、外贸政策、外资政策、科技政策、教育政策和人事政策等。政府政策主要发挥引导作用,重在有利于创新活动环境的营造,而非几个项目的立项、几个企业

的扶植。

3. 突出企业的创新主体地位, 加强跨国企业集团的建设

创新本质上是一个经济过程, 只有以企业为主体, 才可能真正坚持市场导向, 反映市场需求。因此, 在战略实施过程中必须始终凸显企业的创新主体地位, 使其成为利用国际科技资源的主力军。此外, 美日欧等发达国家和地区的经验告诉我们, 只有拥有强大的跨国公司集群才能最大程度地利用经济全球化带来的机遇, 所以还需加快培育我国的跨国公司, 使其成为对外开放中参与国际技术创新与合作的主要载体, 分享世界科技进步的成果。

4. 注重区域经济的协调发展

区域经济发展不平衡已成为我国经济发展中的主要矛盾, 从东部沿海地区到中西部内陆地区的梯度开放成为其根本原因之一, 所以新开放战略实施过程中相关政策的制定必须体现区域均衡发展的要求, 在技术引进、技术创新和国际技术合作上对中西部地区给予适当倾斜与优惠。

注 释:

- ① 数据来源于国家统计局(www.stats.gov.cn)、科技部(www.most.gov.cn)和商务部(www.mofcom.gov.cn)网站。
- ② 对外技术依存度是表示一国(或地区)技术对外依赖程度的指标。技术依存度通常可用如下公式表示: 对外技术依存度 = 引进国外技术支出 / (国内 R & D 支出 + 使用国内技术支出 + 引进国外技术支出)。

[参 考 文 献]

- [1] 胡 艺、陈继勇:《迈向互利共赢的开放之路》, 载《亚太经济》2008 年第 6 期。
- [2] 王炳林:《从封闭到开放——中国开放的历程》, 合肥: 安徽人民出版社, 1998 年。
- [3] 黄烨菁:《开放条件下的技术进步——从技术引进到自主创新》, 载《世界经济研究》2008 年第 6 期。
- [4] 程如烟:《30 年来中国国际科技合作战略和政策演变》, 载《中国科技论坛》2008 年第 7 期。
- [5] 江小涓:《理解科技全球化——资源重组、优势集成和自主创新能力的提升》, 载《管理世界》2004 年第 6 期。
- [6] Segerstrom, P. 1991. "Innovation, Imitation, and Economic Growth," *Journal of Political Economy* (4).

(责任编辑 于华东)

On the Strategy of Technological Innovation and Cooperation in China's Opening up

Hu Yi

(Economics and Management School, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

Abstract: This paper reviewed the history of China's technological innovation and cooperation in terms of opening-up in 30 years from the view of cost-benefit analyze, and set out the mutual-benefit and all-win international technical innovation and cooperation strategy on basis of present opening-up strategy and innovation-oriented country strategy. Then we analyzed the contents of the strategy comprehensively, included its historical backgrounds, objectives, focus and implementation.

Key words: opening-up strategy; technological innovation; international technical cooperation; mutual-benefit and all-win