

我国产业技术转化的现状与对策思路

Present State of China's Industrial Technical Transfer and Its Solutions

夏 冰

(江苏盐城市郊区区委 盐城 224001)

产业技术既是加快经济发展的催化剂,又是衡量国家经济水平的重要标志。就一个国家或一个地区而言,要发展现代化的产业经济,不仅要拥有先进的产业技术,而且要善于转化利用产业技术。产业技术利用越多,经济发展潜力越大,国际竞争力也就越强。日本是世界典型的资源贫乏国,然而日本却以世界第一位的技术转化能力克服了资源困难,创造了领先世界的经济奇迹。南朝鲜的工业崛起也得力于大量产业技术的吸收和利用,其技术转化能力目前仅次于美国、日本和德国。我国的改革开放和经济建设正处于重要转折关头,充分认识产业技术的转化现状,研究产业技术转化战略,制定产业技术转化策略,对促进工业经济更快发展,使企业素质有更大提高,尤其显得十分重要。

一、我国产业技术转化的现状和弱点

我国产业技术过去一直处于缓慢发展状态。改革开放后,随着商品经济的发展,产业技术也迅速勃兴。1980年前后,全国年工业技术专利只有千余件左右。而到了1992年,年申请专利高达20000多件,产业技术的实际拥有量仅次于美国、日本和德国。技术的转化量也有明显提高,技术专利利用率在10%左右,推动了企业的技术进步,增强了产品的调整创新能力,由此而增加的经济收入约在300亿元,且呈逐年上升势头。据国家统计局部门估测,我国每年的国民生产增长额有15~20%是依靠含技术转化在内的技术进步取得的。尽管我国产业技术的转化取得明显成就,但与蓬勃发展的新技术革命要求比,与发达国家产业技术转化的发展形势比,我们在这方面仍然存在许多不足之处。

1. “两极技术”转化冒尖,中间技术转化滞后

所谓“两极技术”是指高新尖端技术和低层次实用技术。众所周知,新中国成立40多年来,特别是改革开放的12年,高新技术产业有了长足发展,而且转化较快,运用较多。具有世界级水平的核能

源、核工业技术、航天工业、通信卫星同步发射和接收系统、正负电子对撞机、武钢一米七轧机等,都相当成功,为国家的军事、国防、科技、民用工业的发展作出了重大贡献。在高新技术迅速发展的同时,大批的低层次实用技术也急剧增加,如轻工、纺织、电子等方面的一般技术开发运用相当广泛,也相当成功。新一代的电脑刺绣、电子照明、电子游艺技术及其运用遍及城乡企业,技术效果也比较明显。与这两者形成鲜明对照的是,中间型技术(亦称中型技术)的研制开发不够,尚无大的突破。中型技术对产业经济发展起决定作用。由于中型技术的滞后,导致一部分行业和企业不得不花巨额外汇进口关键技术、成套设备,甚至包括进口主要零部件。最典型的是汽车、冰箱、空调、彩电、录相机等,每年都要花几十亿美元进口这方面的技术、设备和主要部件,过几年落后了,又要重新进口,一波一波“换代”引进。如此非良性的引进格局,使我国中型产业无法跳出循环引进的怪圈。这方面固然与缺少先进成熟的技术有关,但更主要的是对自己拥有的一些先进技术重视不够、转化不力。例如,录相机生产技术,在南京、成都的一些重点企业已具备一定的转化生产能力,产品也受到社会欢迎,但由于缺少得力的支持,生产批量难以扩大,技术潜力无法挖掘。

2. 小型企业转化领先,大中型企业转化滞后

我国工业企业的基本结构是,中小企业尤其是城乡集体企业和私营企业占96%以上的比例。中小企业运行机制灵活、决策自如的优势,在吸收转化产业技术方面发挥了重要作用。许多城市集体企业和众多乡镇企业,一项新技术的开发,从立项到投入批量生产,往往只花几个月,短的只有几天十几天就能拿出产品。这也是我国大量的低层次的产业技术得以大面积消化吸收的主要原因。但与此相反的是,相当一部分大中型企业在吸收消化产业技术方面显得乏力迟缓,这也是全民大中型企业缺乏活力的重要原因之一。应当承认,大中型企业由于人才、设备方面所具有的优势,在吸收转化重型技术、

高新技术方面有无可替代的作用,为实现经济技术现代化作出了重要贡献。但从总体上说,它们接受技术辐射、消化新兴技术、投入市场竞争的速度、结构转换和产品调整等都无法与中小企业比。有些大企业中企业新上一项技术产品从立项到拿出产品要一年半载,快的也要几个月。因此,有些产品在国内刚刚上市,在国外已成淘汰项目。当然,产生这种状况既有外部因素,也有主观因素。从国外经验看,一般都是大中型公司的产业技术相当发达,接受转化能力较强。大中型产业公司发挥实力优势,按照专业化分工的要求,向中小企业扩散技术,带动整个产业经济的发展,而在我国恰恰相反,有些新兴技术还需要中小企业向大中型企业反馈。或“反弹琵琶”式地利用大中型企业的实力发展自己的产品项目。这种现象是反常的。

3. 相互仿制式转化多,自我开发型转化滞后

提到新产品的开发,企业普遍都有积极性,认为这是增添企业活力,培植发展后劲的重要措施。但考察新产品开发现状后可以发现,真正属于购买专利,靠自我实力开发的新产品固然有一定的比例,但从总量上说,这类开发为数极少,不足20%,而大多数新产品都是靠相互仿制生产的。有的产品企业把它吹得又新又精,是市场独一无二的,但一问到专利是那里来的,市场同类产品是哪来的,则口焉不详了。其实这些产品都是从其他厂家挖来后,依样画葫芦地扩大生产总量而已。结果造成一家开发,多家仿制,盲目增加产量,造成商品的大量积压,既浪费资源、材料,又浪费活劳动。更有甚者,有的挖不到真技术便来个仿制假冒,干脆生产伪劣产品,使国家和社会蒙受重大经济损失。为什么仿制式转化多,而自我开发少?一个重要原因是企业不愿担风险,认为“拿来主义”最保险,别人成功了我仿造,别人失败了我止步;再一个原因是怕花重金。认为开发全新的产品既要花重金买专利,又要费时间搞试制,不如仿制生产来得方便,省时省力又省钱。还有一个原因是,有些地方和行业对转化新技术、开发新产品缺乏优惠性政策措施,中央和地方制定的扶持政策落实不够好,制约因素比较多,因而不能有效地吸引和激励企业开发利用新技术,尤其是开发难度较大的高新技术产品。

4. 国内转化已有基础,跨国转化相对滞后

应当承认,改革开放10多年来,我国的外向型经济有了长足发展。1991年的外贸出口额已达到数百亿美元,基本实现了进出口平衡。但与发达国家、地区比,我国的外贸出口和创汇不及美国、日本的20%,甚至赶不上一个台湾省的出口额,外向型经济只能算是刚刚起步。之所以如此,除了受基础条件制约外,更主要的是我们的企业缺乏开拓意识,而产业技术的封闭式转化,不能有效地占领国际市

场便是突出问题之一。企业仅仅是立足于国内生产和国内经营,而没有抓住时机,跻身国际舞台,发展跨国合作,把技术优势变成外贸型商品优势。经济发达国家的产业部门所推行的一个重要战略,就是通过跨国集团的优势,利用海外的生长点,加快转化新技术,推销新产品。象日本的索尼电器公司和精工制表公司、美国的苹果电脑公司和柯达胶卷公司、德国的西门子机电公司、荷兰的飞利浦家电公司等都是世界著名的跨国集团,总部凡发展新技术、开发新产品,都通过垂直关系,直接由跨国性的子公司组织生产,就地开发市场。这不仅缩短了企业与市场的距离,将产品迅速投放市场,而且可降低产品成本,提高商业利润。而我国的产业技术转化及其外向开拓,缺乏明确的国际目标,主要集中在国内生产,有了产品再与国外发生关系,一波三折地进入国际市场。这样,出口机会少,可控能力弱。即使有出口可能,也多半是批量小、周期长、时效差、且运费高、损耗大、商业利润低。有些技术性产品在国内开发时属于领先的,但辗转出口到国外,已时过境迁,优势殆失。这是我国许多企业有好的出口产品而无好的市场,有好的市场而没有好的创汇效益和较高商业利润的重要原因之一。

当然,产业技术的转化是一个系统工程,受制于多方面因素。我国产业技术转化之所以存在上述突出问题,既有企业方面的主观因素,也有若干企业外部的客观因素。

一是科技与生产分离,难以形成合力。我国目前仍然沿袭传统的技术经济模式,高等院校、科研机构、工业企业各成体系,使技术优势游离于产业之外。企业需要的技术往往难以寻求,而科研单位需要转让的技术又难以找到合适的对象,尤其是科研院所、高等院校的科教力量难以一步到位地进入经济建设的主战场,因而技术优势难以转化成生产优势。而在国外,科研和生产是连成一体的。除国家拥有一批独立的服务于国防和重大尖端科学研究的技术机构外,许多企业办有高校、科研单位;同时,高校和科研单位也拥有自己的科研、生产一体化基地,因而技术和生产衔接得比较好,运行效率高。

二是引进工作失控,影响国内产业的发展,应当承认,10多年的开放引进工作很有成效,对于改变我国工业设备落后状况,加快企业技术进步,调整产品结构,提高产品档次起到重要的催化作用。但是总结反思整个引进工作,也毋庸置疑地存在着许多不足,甚至失误。有些技术和设备国内具备研制、生产转化条件,也舍近求洋,到国外引进;有些产品的配套项目和部件完全可用国产的代替,却花外汇到国外去进口。如此等等,不仅造成国内技术和装备的人为过剩和浪费,而且使国家有限

的外汇严重流失。

三是投入主体偏位,重点技术的开发资金不足,投资由拨改贷后,从一定意义上说,国家和地方在投资上放弃了某些必要的调控,以致资金投向移位问题普遍。从银行角度讲,往往考虑周期短、回笼快、风险小的项目,而对风险相对大、周期长一些的技术改造和技术创新项目则不感兴趣,致使很大一部分技术型的开发项目搁浅流产。

当然,制约产业技术转化的远不止这些,还有企业决策、人的素质、市场条件不适应等等,也直接或间接地阻滞了产业技术的转化。

二、加快我国产业技术转化的对策思路

1. 加强宏观调控,制订产业技术转让的中长期规划

产业技术转化体现着国家和地方工业经济的发展水平和未来方向。要改变我国目前技术转化的无序性非规范化局面,促进产业产品结构调整,提高工业经济水平,必须总结这方面的经验教训,吸收国际上先进的东西,把微观放开和宏观调控相结合,用经济手段指导产业技术的转化。当前,要重视制定产业技术转化的系列规划。近几年来,我国就发展产业技术,先后制定了以发展乡镇企业为重点的“星火计划”,以促进高新技术产业为重点的“863计划”,均取得了显著效果。但这些仅仅是某一方面的阶段性计划,与我国加快改革开放,加速发展经济对技术转化的要求不相适应。应借鉴欧美和日本等经济发达国家的经验,制定具有权威作用的产业技术转化计划,包括明确近期的和长远的任务目标、产业发展方向、技术进步纲领、技术转化原则、引进技术要求和中长期经济战略等。

制订产业技术转化计划应从实际出发,体现中央、地方、行业和科研等各个层次的特点。按照“宝塔结构”原理,既抓面广量大的一般性实用技术的转化,也抓高新层次的尖端技术转化,更要重视发展有较高水准和对新兴工业起决定作用的中型技术,以国产技术代替一部分进口技术,特别是技术设备。今后,在放开引进的同时,应加强对宏观引进的管理,凡国内有同类技术和设备,且达到国外同类水平的原则上不予引进,必须引进的应考虑与国内技术设备的可配套性,以减少连锁引进、重复引进。在实际过程中,还应根据总体计划要求和发展变化的形势,不断修订完善产业技术转化的方针、政策和措施,以保证规划的顺利实施和一以贯之。

2. 改革现行体制,促进产业技术向产业经济流动

科技与生产结合是当代技术经济发展的最重要的趋势。要使经济充满活力,富有后劲,重在把技

术优势长入产业经济,培植新的生长点。从这个意义上说,科技与生产的关系越密切,优势利用效应也就越明显,促进科技与生产结合,关键是改革现行的管理体制,创造良好的宏观条件。

首先应实施开放型的科技模式,科技要面向现代化建设,究竟应该怎样面向?根据北京中关村的经验,走科技社会化之路,实施科技开放型模式,是扩散技术化优势的重要途径。中关村是我国科研院所和高等院校高度集中的地区。过去的封闭体制,使大量的人才、技术与世隔绝,有限的技术成果被束之高阁。近几年来,中央和北京市采取特殊政策,建立中关村科技经济产业一条街,鼓励和支持高等院校、科研单位走出高墙深院,向社会开放人才,向企业转让技术,培养新型的科技商人,迈出了技术成果商品化的重要一步。最近,南京科研院所、高等院校也自我创造条件,输出技术成果。20多家科研技术单位到扬州、江都等新兴工业城市发布专利信息,使许多久处深闺无人识的技术宝藏有了用武之地,受到地方和企业的欢迎,这些成功的经验应当广泛推广。如果全国1000多所高等院校,20000多家科研单位都能面向社会、面向经济,其技术成果利用率至少可以增长30%。

其次应建立紧密型的合作关系。科研院所、大专院校与广大企业尤其是大中型企业开展多层次、多形式的横向联合,也是加速技术要素植入产业经济的有效途径。科研单位、高等院校向合作的企业优先转让技术成果,充当技术顾问;而企业则为科研机构、高等院校的科研和教学提供中试实验基地。近两年,南京熊猫电子集团、安徽扬子电器集团、北京联想电脑公司等,与科研单位和高等院校结成紧密型的技术经济联合体便是成功的例子。通过联合,实现了优势叠加,为科研和生产注入新的活力,促进了双方事业的发展。以熊猫电子集团为例,与之合作的清华大学、南京大学、东南大学、机电部在宁三大研究所的相当一部分人才、技术得到利用,普遍增加了科研收入。而集团的核心单位南京无线电厂满足了生产规模的不断扩大对人才和技术的大量需求,从根本上保证了新产品开发和技术进步,促进了生产的发展,1992年成为全国电子行业的最大企业,最近又被评为全国工业企业技术经济实力单位第六名。

第三应引入兼并型的竞争机制。要从根本上改变科研与生产分离,阻滞产业技术转化的局面,必须允许科研单位和工厂企业相互兼并,促使科研和生产向一体化方向发展。有条件的科研单位可以兼并工厂企业,以建立自己的生产实验基地和技术转化载体;大中型企业也可以兼并因经费紧张、任务不足、难以独立生存发展的专业性科研单位,以形成企业办科研,科研促生产的技术经济新格局。

3. 突出产业重点,从政策上扶持产业技术的转化

从世界技术经济发展看,任何一个国家都不可能也没必要搞人为平衡,全面兼顾;而只能相对集中,保证重点产业及其技术经济的发展。对于我们这样一个发展中的大国来说,在推进产业技术转化过程中,采取倾斜扶持,保证重点投资,格外重要。

从产业的选择看,为适应我国建设和消费要求,目前和今后的一段时间,国家应突出电子、机械、化工和新材料行业等,而在一些重点行业中,又应突出重点项目,如普及型的新技术、新工艺、新材料、新能源等,同时要优先保证能够替代进口、减少进口、有利出口项目的发展。从中央到地方,都应精心筛选,排出重点,列入计划,采取扶优限劣的政策措施,并增强调整力度,保证措施的切实到位。

一是从资金上保证。对重点技术转化的资金问题,可从三个方面解决:中央和地方正式立项的,应相应划拨资金;银行在信贷上优先考虑,并给予低息长贷优惠;发行债券、股票,广筹社会资金。二是在税赋上扶持。对产业技术转化的税赋问题,可选择实行税前还贷、降低税率、减缓税金,以及有时限地不缴或少缴财政等轻摇薄赋政策。以此调动企业转化产业技术的积极性,加快重点技术的开发利用。同时也使企业有足够的后劲尽快扩大规模,增加产品批量,大面积地覆盖市场。三是在市场上保护。日本的经验是,每一项高新技术产品问世后,首先无条件封锁国内市场,禁止国外同类产品的进口,以保证该产品有可靠的国内市场。其次从外交、外经上疏通国际渠道,创造外销条件,让产品尽快而又大批量地进入国际市场。这样,既减少某些重点产业技术转化后的市场风险,又能够提高国家和企业的外贸经济效益。我们应借鉴国际经验,对新技术产品尤其是幼稚产业技术及产品,提供必要的市场保护。还可采取放权让利、重奖人才、面向国际招标、鼓励外商投资等办法,调动国内外实业界参与国家和地方重点产业技术的开发和转化。

4. 广辟转化渠道,加快产业技术的优势利用

产业技术的开发利用代表着国家工业经济水

平。要把技术优势变成商品优势,必须实行多成分并存、多渠道转化。

从经济成分上说,首先应保证国家对重点产业技术的占有权及其转让,这是保证重点产业技术掌握在国家手里的关键。因此,中央各工业部委、专业公司必须启动国有大中型企业活力,使之在转化重大技术项目中发挥巨大作用。其次应满足地方发展经济对技术的要求。地方在产业技术转化过程中同样据主体地位,起主导作用。一般地说,除重大技术项目由中央投资外,相当部分必须由地方投资,并负责实施,发挥主导作用。第三,应吸收外资参与产业技术的开发转化。随着我国对外开放的进一步扩大,外商对华投资将出现新的高潮。现在的问题是要提高外资的投入利用层次。因此,目前和将来的一个重要原则是,应引导外商把更多的资金投入工业产业,尤其是部分产业技术的转化上。第四是鼓励民间投资开发产业技术。包括集体和个人集资或以股份形式介入产业技术的转化开发,以补充国家、地方投资的不足。

从转化形式上说,生产性转化是最主要的途径。产业技术的价值在于开发利用,使之变成现实的生产力,以促进生产水平的提高和产品层次的递进,从我国生产现状看,一方面,有些产业部门的技术仍然是六七十年代的水平,层次低,耗能高,效益差。另一方面,许多产业技术达到八九十年代的水平,但得不到及时的开发利用。应从提高产业经济水平出发,把产业技术的转化放在首要位置。通过一大批新技术、新工艺、新材料的利用,淘汰相当一部分层次低、耗能高、效益差的老技术、老设备、老产品。技术贸易也是转化技术的一个现实途径。对一些受时效限制,国内一时无法转化,而国际上又有需要的产业技术,应参与国际交换,一方面引进我们急需而又无力进口的技术,一方面增加外汇创收来源。这方面的潜力相当可观。美国每年出口技术获取的外汇收入占整个外贸额的15%之多。我们如果达到10%的出口比例,每年便可创汇45~50亿美元,而现在仅有零头也不到,应在这方面争取更大的突破。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第56页)

为了增强评委的责任心,防止故意刁难或者大肆吹捧,应该建立评委管理数据库,加强对评委的管理,把一些判断失误率高的专家从评委系统中删除。判断失误要根据成果的实际应用情况来检验。

要杜绝虚假的成果推广证明,必须从改革经费分配方法入手。对于开发性的科研项目,其研究经费应采用贷款制。其研究成果的推广应用情况可根据其偿还贷款的情况和上交利税来确定。

6. 加强科技成果推广

在强调成果本身的实用性、配套性和成熟性的基础上,尽快将农业科技成果纳入专利保护,为农业科技成果商品化提供法律保障。建立农业科技成果数据库,定期出版实用农业科技成果公报,向社会各界推荐最新的农业科技成果。组织农业科技成果展览会、交易会,为产销见面牵线搭桥,逐步培育和建立农业科技成果的商品化市场。

(责任编辑 肖庆山)