

中国纺织企业技术创新模式的研究

莫燕 刘朝马

(浙江工程学院经贸与管理学院,杭州,310033)

摘要:应用技术创新理论剖析美日两国的技术创新模式与结果,分析我国纺织企业的技术创新现状,论证我国建设成纺织强国的企业技术创新应采取的模式。

关键词:纺织工业 技术创新 模式 研究

中图分类号:TS1 文献标识码:A

技术作为经济发展的一种重要资源,在许多产业正发挥着比资本、劳动力等更为突出的作用,技术创新已经成为增强产业国际竞争力的重要途径。纺织工业是最早与国际接轨的行业和出口创汇主要产业,是中国国民经济的重要支柱产业。加入WTO,给纺织行业带来了前所未有的机遇与挑战。经济全球化将带来资本、市场、技术、服务竞争全球化。传统的纺织行业必须面对的是:激烈的国际市场竞争要求;更短与更精确的交货时间;更多样化的客户需求;更低的价格和更高的质量;更多和更好的新材料、新工艺、新设备、新的营销模式。中国纺织业一方面将继续发挥劳动力充裕的比较优势,另一方面需要不断依靠技术创新,推进产业升级。这一切都有赖于纺织行业努力提高自己的竞争能力,取决于提高技术创新能力。

1 技术创新与技术创新模式

熊彼得1912年提出“创新”(Innovation)时指出:“创新”是企业家将“生产要素和生产条件的一种从未有过的新组合”引入生产系统以获得“超额利润”的过程。并将“创新”的内容概括为五个方面:引入新的产品(包括产品的新质量);采用新的技术(包括生产方法、工艺流程);开拓原材料的新供应源;开辟新的市场;采用新的组织和管理方式。1939年,他又指出“创新实际上是经济系统中引入新的生产函数,原来的成本曲线由此而不断更新”^[2]。在回答什么是技术创新(Technological Innovation)这个问题上,不同国家、不同学科领域的学者对技术创新的内涵的表述不完全相同。我们认为技术创新是指企业应用创新的知识和新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,提高产品质量,开发生产新的产品,提供新的服务去占据市场并实现市场价值。其本质是不断追求卓越、追求进步、追求发展。

技术创新在企业的发展中起到至关重要的作用。

技术创新是企业发展的根本动力,决定着企业的竞争能力,因此从战略的角度来看,技术创新战略已经成为企业发展战略的核心战略。技术创新战略从总体上可分为自主创新、模仿创新和虚拟创新三种基本战略模式。自主创新就是指企业依靠自身的人力资源和科技资源进行研发,实现创新科技成果的商品化,并获得市场的创新收益的创新模式。模仿创新就是通过购买专有技术或专利许可等方式引进技术,并在率先创新者的基础上进行改进的创新模式。虚拟创新是指以企业为主体,企业、高等院校或科研院所、政府相互合作进行创新活动的一种模式^[1]。在我国纺织企业应选择哪一种技术创新模式?可先了解一下美、日的两种不同技术创新模式,以获得启示。

从20世纪80年代末开始,美国经济以前所未有的稳定性和持续性发展,创造了所谓的“新经济奇迹”。与此同时,日本经济尤其是日本制造业却开始落后于美国。从科技层面看,关键是美、日两国在技术创新模式上存在明显的差异,具体表现在研发经费具有不同的分配结构。研究与发展分为基础研究、应用研究、试验与发展研究三种类型,美国企业将2/3的研究发展经费花在发明新产品方面(也就是基础研究与应用研究),而1/3的用于生产过程(试验与发展研究)的改善;日本则相反,2/3的经费用于改善产品的生产过程,1/3的钱用于新产品的发明^[3]。从本质上看,美国重视基础科学、高新科技的研究与开发,通过科学创新技术,然后运用到生产。而日本更注重的是,通过购买、引进技术以后再针对生产过程进行改进,把基础科学、高新科技的创新研究放在次要位置。美国与日本的技术创新模式是典型的两种模式:美国采取的是自主创新模式而日本采用的是模仿创新模式。

美日两种不同的技术创新模式产生的不同后果,反映了知识经济时代与以往时代在科技与生产

力关系上的差异。知识经济时代的主要特点是经济的增长以知识为基础,生产的发展靠科学来推动,科学与生产之间的关系为“科学—技术—生产”。而农业经济时代和工业经济前期,生产的发展和技术的革新推动着科学的发展,它们之间的关系是“生产—技术—科学”。美国经济的奇迹已经说明,知识经济时代的技术创新,基础科学和高新科技的研究开发,新技术的迅速产业化,将是一个国家和地区甚至是一个行业决胜未来的关键。

2 我国纺织企业技术创新现状

技术创新能力即 R&D 能力取决于对 R&D 的投入。从表 1 中的数据来看,虽然西方发达国家 R&D 经费的年增长率较低,但其 R&D 经费与 GDP 的比值都位于 2.2%~3.0%之间(除了英国以外)。我国用于 R&D 的经费太少,尽管近些年 R&D 经费一直

表 1 有关国家 R&D 经费情况(现价)

项目	中国	美国	日本	英国	法国	德国	加拿大	韩国	新加坡	俄罗斯联邦
年平均增长(%)	16.9	7.5	1.3	1.7	0.7	3.2	3.7	13.6	23.8	41.9
R&D 经费/GDP(%)	1.0	2.79	2.92	1.87	2.23	2.33	2.33	1.60	1.47	0.94
	(2000)	(1998)	(1997)	(1997)	(1997)	(1998)	(1998)	(1998)	(1997)	(1997)

注:数据来源于 OECD《主要科技指标》1999/1 和中国台北《科学技术统计要览》1998,中国科技统计网(2000 年全国 R&D 资源清查主要数据统计公报)。括号中的数据为年度。表中数据,中国为 2000 年增长率,美国、德国、加拿大为 1995~1998 年平均增长率,其它国家为 1995~1997 年的平均增长率。

是绝大多数纺织企业积极参与市场竞争的有力武器,许多纺织企业通过这一模式得到了蓬勃发展。纺织企业技术创新应涵盖设备、工艺、产品和管理多个方面。尽管我国无梭织机的绝对拥有量和面料产量都居全球第一,但每年却要进口 60 多亿美元的高档面料;我国的化纤生产装置大部分是成套引进的国外同期先进技术装备,但差别化纤维开发能力却远远低于发达国家;国内服装企业购买了大量国际最先进的服装机械,但出口的服装却几乎没有自己的世界品牌;印染设备也有 1/10 达到了国际先进水平,可创新能力远远不够^[4]。我国纺织行业的创新能力与世界先进水平的存在着较大差距。

3 建设纺织强国的企业技术创新模式及措施

为加快实现我国从世界纺织大国到纺织强国的转变,国家经贸委“十五”行业规划在“发展和调整的重点”中明确指出,“纺织工业要跟踪国际新技术的发展,用高新技术改造传统产业,加快技术进步和产业升级”。在企业层面,纺织企业技术创新模式应定位在:以模仿创新为主,积极实施自主创新战略和虚拟创新。

根据美国和日本企业技术创新的经验,在知识

保持较高速的增长,但还不能与快速发展的经济相适应。由于纺织行业属于劳动密集型产业,与其它行业相比科技投入(无论是资金的投入还是人力资源的投入)长期以来都是偏低,与纺织业在国民经济中的地位不相称。

尽管从整体来看,我国技术创新的主体逐渐向企业转移,但是在纺织行业,大部分科技力量不在企业。众所周知,纺织企业大部分属于中小企业,与其它行业相比经济效益不是很好,本身的资金力量、科技力量比较薄弱,本身就较少的科技人员很多流向企业外或流向企业内部经济效益较好的贸易岗位,不再从事研发工作,使原本就较少的技术创新力量更加少了。因此国内纺织企业很少拥有自主知识产权,对应用性科技重大发明、独创技术的转化能力弱,速度慢。

模仿创新是我国绝大多数企业的创新模式,也

经济的今天,中国要从一个纺织大国走向纺织强国的必然选择,就是重视基础科学、高新科技的研究和开发,实施自主创新战略。自主创新能取得并确定知识产权排他性竞争优势,有利于积蓄企业“知识资本”,获取“知识暴利”。一般来说,自主创新的企业需要有雄厚的技术基础,充足的研发资金。但高技术中小企业在自主创新方面成功的不乏其例。现在信息技术、新材料、生物技术已渗透到纺织行业,纺织技术的研究开发除了降低生产成本,提高生产效率之外,主要集中在环境保护、人类保健、能源开发、信息通讯等领域与纺织相关的技术上。作为高新技术的纺织企业针对高新技术的不确定性、时滞性,自主创新取得市场、产品、技术的领先地位,并为最终走向领导地位奠定基础是非常必要的。

对于我国绝大多数的纺织中小企业来说,由于自身经济实力、研发力量等因素的制约难以完成一项技术创新,则可以借助于外部力量完成产品或技术的开发,技术创新可以全部或部分委托有实力的科研院所或高等学校进行,而企业只利用自己的核心优势(如市场、品牌等),这种方式也可以称作产、学、研合作创新模式。这种借助于外部力量,采用的虚拟创新形式降低了创新的成本与风险,并能快速创新能满足市场快速多变的需求。从技术的新构想

到其商业化是一个过程,研究开发只是整个过程的一个阶段,设计、试验、制造和营销是实现技术创新链环的其它阶段。因此企业应从一体化的思路来考虑科技经济结合的问题,只有通过与供应商、科研机构建立战略合作,实行零起点合作研究和合作开发市场,强化运作通畅和反应速度,才能发挥企业作为技术创新主体的作用,才能在市场竞争中赢得主动,获得显著的经济效益。

模仿创新还应是我国大部分纺织企业的技术创新模式。模仿创新要想取得成功,应在引进、消化、吸收的基础上二次创新。为什么我国化纤工业的设备基本处于世界领先水平,而产品不能有部分处于领先或大部分处于先进水平;仿制的设备往往是相似性不佳;在纤维、纺织和染整新产品方面多是仿制,独创的产品寥寥无几?关键的一点是我们的模仿重点是引进,而消化和吸收跟不上,更不要谈二次创新。模仿创新的优势能够少走弯路,创新成本低,降低创新给企业带来的风险,从而使企业具备后发优势。以日本纺织大企业东丽公司为例,1951年东丽公司大胆决策,果断地投入了超过公司自有资金

数量的700万美元,作为特许权使用费,从美国杜邦公司购买合成尼龙工艺流程专利,并竭尽全力使其大批量生产,20世纪50年代后半期迅速开辟了日本的化纤市场。在消化、吸收杜邦专利的基础上,东丽又进行了持续开发,相继获得众多相关专利,一举成为日本纺织业霸主和世界合成纤维领域的核心企业。现阶段模仿创新是我国纺织企业的主要技术创新模式,要达到“站在别人肩上摘星星”这样超越式的技术创新效果,纺织企业应通过引进—消化—吸收—创新,增强模仿创新能力,争取制造出比原始创新产品功能更先进、成本更低、更符合市场需要的改进产品。

参 考 文 献

- 1 万兴亚.中小企业技术创新与政府政策.北京:人民出版社,2001:140~164.
- 2 傅家骥.技术创新学.北京:清华大学出版社,1998:1~20.
- 3 朱静.美、日、韩技术创新模式比较.经济管理,2001(8):66~74.
- 4 中国纺织经济信息网.