

高技术产业化发展策略研究:技工贸一体化^①

郑垂勇

(河海大学 南京 210098)

吴诚忠[√] 朱宇

(江苏省科学技术委员会 南京 210018)

技工贸一体化是科技迅速转化为生产力,促进高技术商品化、产业化和国际化的发展策略之一。技工贸一体化能迅速提高产业界的科技水平,使科技有效地与经济相结合,还能为高技术研究开发提供经费支持,促进高技术产业生产单位的联动,从而加速经济发展。它还可以大大缩短高技术成果转向生产的时间,具有投资少、周期短、见效快的特点,有利于创造新材料、新能源、新工艺、新技术、新产品,以及开拓新市场,从而在技工贸之间形成创新网络。

1 国外技工贸一体化几种模式

1.1 美国电报电话公司和贝尔实验室的模式

本世纪20年代,美国电报电话公司总裁费尔创建了贝尔实验室。该实验室自创建至今,共取得近2万项专利,平均每天1项,重大科研成果50多项,使公司始终保持强大的活力和竞争力。但是,自1984年起,总公司不再以直接拨款方式把实验室“养”起来,只拨给10%的研究经费用于基础研究,其余90%均由公司下属生产单位通过合同任务书的形式予以支持。贝尔实验室在全国共设24个研究点,近10个研究点与总公司的一些主力工厂同楼办公,促进研究与生产结合。总公司鼓励科技人员到工厂开展技术咨询活动,各工厂也派人到实验室进行实验,体验实验室在做什么,并把工厂的需求带到实验室。技术项目研究以课题组方式进行,由贝尔实验室的研究人员、工厂的工程技术人员和市场销售人员共同组成,以加速技术转化为商品的步伐。

1.2 日本 NTT 和科学促进自然和健康发展公司的模式

日本电报电话公司(NTT)是一家官营公司,1985年改为民营。NTT主要从事信息、数字交换、大规模集成电路、卫星通信研究开发。NTT通过承

包研究合同、情报交换、合作研究等方式,广泛地与其“同族企业”保持着亲密的合作关系。不少专家认为,日本之所以能够在大量记忆元件市场上与美国竞争,在很大程度上归功于NTT的先进技术转移以及民间企业的合作研究。NTT在64K RAM、256K RAM、1M RAM开发中所做的基础性工作,包括元件设计和生产技术,帮助日本民间企业占领了一大块世界市场。假如没有NTT,日本民间制造厂家的竞争力肯定不会提高得这么快。同样,如果没有民间企业合作研究,RAM的产业化进程也不会有这么快。NTT与同族企业合作的利益,甚至技术,并不是单方面的。NTT的同族企业也回报了NTT的好处。例如NTT的同族某企业自60年代后期就已经开始了光纤和砷化镓的研究工作,在技术上已独占鳌头,而且技术的商业化可行性也已明朗化。在这种情况下,该企业仍自愿以传授秘密的方式与NTT共享所积累的技术,与NTT一起成功地开发了蒸汽轴向沉积光纤生产方法。该企业之所以愿意把持续研究15年以上的成果与NTT共享,是因为NTT的关系在该企业居重要地位,它们之间是一种以相互信赖和强烈的奉献意识为基础的交换关系。

日本科学促进自然和健康发展公司是以研究生产中成药制剂为主的科技型企业集团。该公司拥有两个生产工厂、四个研究所和一个品质研究部、近百个固定销售点,形成技工贸一体化,1988年销售额达5.74亿美元。生物化学、药理和分子遗传学三个研究所搞应用基础研究,技术研究所和品质研究部作为科技与生产结合的桥梁,担负着把研究成果转化为产品的任务,围绕公司开发新产品和保证产品质量这一目标,形成完整的科技开发体系。科技研究和开发,又紧紧围绕市场反馈信息进行。

① 作者曾在本刊1994年第4期和1995年第3期上,以“高技术产业化发展策略研究”为题,论述了“高技术成果商品化”、“强化区域发展的课程”、“有限目标,突出重点”三个问题,本文论述该项研究最后一个问题:“技工贸一体化”的发展策略。

实际上,高技术产业化发达的国家,无论采取哪个模式,都组成紧密型的科技经济共同体,实现技工贸一体化。

2 我国技工贸一体化的几种组织形式

2.1 企业集团模式

高新技术企业集团是实现技工贸一体化,加速高技术产业化的有效途径。高技术企业集团一方面具有集团的规模优势、综合优势和环境优势,另一方面又具有科技先导的辐射优势、凝聚优势和超前优势,两者结合就使高技术企业集团在高技术产业化中显示出巨大的生命力。

高技术辐射优势与集团规模优势相结合,可以加速高技术产业化进程。高技术及其产业具有发展变化速度快、频率高、辐射强、影响大的特点,对企业整个经济技术活动可以起到脱胎换骨、焕然一新的巨大作用。然而,它在产业化过程中,要求与其它要素融为一体,进行规模生产,才有利于扩大影响、占领市场、增加竞争力。我国目前大批中小企业和乡镇企业由于自身力量薄弱,势单力孤,又受到种种条件约束,很难自行研究开发和接受高技术的辐射。通过组建高技术企业集团,就可以为高技术成果的梯度转移,为各种要素在更为广阔的空间优化组合,为单个企业优势转化为集团规模优势,为带动大批中小企业和乡镇企业走上高技术产业化道路,创造极为有利的条件。首先,从生产技术组织方面看,集团主体厂可以充分发挥高技术研究开发优势,开发高技术产品,攻克关键零部件,保证总装质量,负责产品销售。配套成员企业则为主体企业专攻系列产品中主导产品与部件;协作厂则提供配套零部件,形成一条有机结合的生产配套协作链。其次,从高技术研究与产品开发方面看,集团内专门的科研院所、大专院校集中高技术人才,开发高技术产品,为集团提供较为远期的战略储备产品和技术;集团内部可以集中成员厂精锐的科技力量形成科技开发中心,以市场为导向,进行二次开发和引进技术的消化、吸收工作,形成又一条高技术研究开发的协作链。通过这两条协作链相互交融配合,加速高技术产业化进程。

高技术凝聚优势与集团综合优势相结合,可以大大推动高技术成果转化为现实生产力进程。高技术具有巨大的凝聚作用,能够把企业生产经营活动中各种要素有机地结合起来。但在单个企业中各种

要素往往丰歉不均,因此,仅靠单个企业的力量,沿袭封闭的“小农经济”、“作坊式”的生产方式,难以适应高技术产业化要求,难以形成气候。组建企业集团,可以使集团内的成员形成优势互补,使主体企业和科研单位的科技凝聚优势得以充分发挥。

高技术超前优势和集团环境优势相结合,可以促使高技术产业产生更大的经济效益并进一步向更高层次发展。要使高技术尽快形成现代社会生产力,促进国民经济的发展,关键之一是创造高技术及其产业生长的良好环境。而创造高技术及其产业的良好环境,要求对企业各种生产要素进行科学的调整和组合;要求有充分的技术信息的支撑;要求有一支高科技研究开发队伍;要求有一大批懂技术、懂外语、会经营管理的复合人才。而高技术企业集团所具备的发展高技术及其产业的环境,显然要比单个企业强得多,因此,高技术企业集团的环境优势与高技术的超前优势相结合必然使高技术及其产业产生更大的经济效益。

应该指出,我们要成立的高技术企业集团,这个集团应该包括中试基地、研究中心,包括一批生产厂家、国内外产品销售队伍。它是一个互相协作、优势互补的整体,是一个有机网络。

2.2 高新技术产业开发区模式

技工贸一体化是高新技术产业开发区的重要特点之一。高新技术产业开发区,不仅要成为技术创新和高技术产业化的基地,而且也要注重技术贸易、产品销售和适度的商业贸易。从事技术贸易不仅可以积累资金支撑高新技术产业开发区建设,而且还可以及时取得用户反馈信息的第一手资料,这对于指导高技术产品的设计、研究、试制关系十分重大。产品的销售活动是企业以市场为导向的最直接体现,是提高产品市场竞争能力不可缺少的环节。因此,技工贸一体化是促进科技成果转化商品,保证高新技术产业开发区在国家很少投资的情况下迅速起步的重要措施之一。据统计,在1989~1991年的三年中,全国高新技术产业开发区(包括国家级和地方级)技术贸易总收入达46.62亿元,为高新技术产业开发区建设提供了可贵的积累资金。目前,我国有一部分高新技术产业开发,在所在市政府的支持下,在市区智力密集、商贸发达的地区设立“科技一条街”。以此作为高新技术产业开发区对外交流联系的桥梁和纽带,展示高技术及其产业的“窗口”,对外福

射、渗透的“基地”，接受市场考验、接收反馈信息的场地。“科技一条街”不仅为区内企业搭起通向市场的桥梁，而且为开发区建设积累了资金。不少专家认为，“科技一条街”不失为加速高新技术产业开发区建设、强化高新技术产业开发区技工贸一体化功能的一种好措施。

应该指出，除上述介绍的两种技工贸一体化的组织形式外，还有其它各种形式。

3 促进技工贸一体化组织形式发展的主要对策

3.1 要在体制上确立技工贸一体化联合体的地位和作用，采取倾斜政策，大力扶持高技术为主导的技工贸一体化联合体

对于不同形式的联合体，应根据《民法通则》的普遍原则，结合以高技术为主导的技工贸一体化联合体的特点，确立它们的法律地位，并采取不同的管理模式。管理的目的是促进联合体的健康发展，保证高技术主导方向。对于产业界、大学和科研院所之间，在政府的组织下，就某一项目、课题、计划、目标等组成的松散的联合体，要纳入技术市场的管理轨道，享受技术市场的优惠条件；对长期的、紧密的联合体，要大力支持其发展，放宽审批条件，简化审批程序，明确其法人地位。

现在的问题是如何看待作为以高技术为主导的技工贸一体化的实体性公司、中心、企业集团、高新技术产业开发区一类的组织或媒介体。应该说，就它们的业务范围讲，主要是推动高技术成果的商品化、产业化、国际化，是通过高技术来促进经济发生质的飞跃。从这个意义上说，它们应该比一般的横向经济联合体更具有优越性，当然更不能将它们视同一般的商业企业、横向经济联合体来管理。因此，政府机构应该对技工贸一体化的联合体专门制订一套审批管理办法和鼓励、扶持、优惠政策。

3.2 要在信贷、税收、分配等政策方面，为鼓励和支持技工贸一体化的联合创造外部条件

在信贷上给予保证。技工贸一体化的目的，是为了研究开发高技术产品，加速高技术成果商品化、产业化进程。要进行这些活动，就必须有资金保证。但是，不可能所有的技工贸一体化联合体都能得到上级部门的资金支持，而银行贷款则是主要渠道。因此，从支持科技进步、促进经济发展的角度看，各级

银行应划出专项科技贷款，在科技管理部门的配合下使用好这笔资金。

在税收上给予优惠。对于以高技术为主导的技工贸一体化联合体，隶属高新技术产业开发区的“科技一条街”上的高新技术企业，经有关部门认定，应视同高新技术企业，享受有关优惠政策。

在个人分配上，要建立科技人员报酬与贡献挂钩的激励机制。按照按劳分配原则，改革科技人员工资制度、奖励制度以及专业职务评聘制度，使科技人员收入、荣誉、社会地位以及专业职务与其工作业务和实际贡献相适应。全面落实《技术合同法》、《专利法》关于从实施技术成果所获得收益中提成奖励技术成果完成者的规定，切实保障科技人员的正当报酬和待遇。对作出卓越业绩的科技人员要实行重奖。

3.3 要规定联合体内外关系遵循的原则

在外部关系上，主要是减少不必要的行政干预。联合各方如何联合，联合到什么程度，是否要建立实体，利益如何分配等，都要由各方根据各自的利益和愿望去决定。各方的主管部门，可以依照国家的政策给予指导，但不能代替或命令各方作决定。联合体作为独立法人的法律地位应受到尊重和保障，主管部门只能在法律和政策允许的范围内对联合体从事开发经营活动加以指导和监督。

在联合体内部各方的关系上，要遵循“自愿、平等、互惠、互利”的原则，在追求经济效益的大前提下，适当处理好各自的利益关系。产业界应该充分肯定知识的价值，承认科研单位成果的知识产权，允许知识产权股份化；科研单位要同产业界密切合作，参与二次开发过程，不仅承认产业界在二次开发的投资作用，还应该承认他们对二次开发的贡献。总之，要按《经济合同法》、《技术合同法》的要求，签好联合协议，明确规定联合各方的权利和义务，并在联合体中认真执行。

参考文献

- 1 郑垂勇编著. 科技统计与科技发展战略——理论·模型·实践. 南京：河海大学出版社，1992
- 2 龚金星著. 高技术产业的崛起. 南京：江苏科学技术出版社，1989
- 3 国家科学技术委员会. 中期科学技术发展纲要. 北京：科技文献出版社，1989
- 4 国家科委综合局. 经济合作与发展组织科学技术指标——研究与发展资源投入. 北京：科学技术文献出版社，1988

(收稿日期：1994-06-01)