

一、技术商品概论

技术市场存在的前提是技术商品的存在,没有技术商品,就没有技术市场。所以,在研究技术市场之前,首先应了解技术商品。

1. 技术商品及有关概念

(1) 技术商品化

技术是名符其实的商品,但在我国长期以来人们却否认其商品属性。传统观念认为,商品必须是“物”,人们只承认物质商品的存在,技术不是物,因而就不能成为商品。

人们否认技术的商品属性,还与对经典著作中关于社会主义商品生产问题的有关论述的教条化理解有关。在马克思恩格斯的著作中,一直把商品生产和生产资料私有制联系在一起,他们认为商品必须“首先是私人产

品”。^① 同时,他们还进一步设想,随着无产阶级夺取社会主义革命胜利,生产资料私有制的消灭,公有制的建立,商品也将随之消失。恩格斯曾明确指出:“一旦社会占有了生产资料,商品生产就将被消除,而产品对生产者的统治也将随之消除。”^② 列宁起初也拘泥于马克思恩格斯设想的模式,认为“至于社会主义,那么大家知道,它就是消灭商品经济”。^③ 斯大林经过长期的社会主义建设的曲折实践,虽曾提出社会主义社会存在着商品经济和商品交换,但他却认为商品生产的“活动范围只限于个人消费品”,^④ 生产资料、技术等不是商品。因此,长期以来,商品生产和商品交换被人为地局限在狭窄的范围内,生产资料、技术成果等都被排除在商品范围之外,严重地束缚了社会主义经济的发展。

应该看到在社会主义条件下,仍然存在着商品生产的两个前提条件:一是社会分工;二是生产资料和劳动产品属于不同所有者。因此,在社会主义社会相当长的历史时期内,不可能消灭商品生产和商品交换,这是社会发展不可逾越的阶段。

同其他商品一样,用于社会、经济的发明创造、工艺技巧等技术商品,也是社会分工的产物。所不同的是技

① 恩格斯:《反杜林论》,《马克思恩格斯选集》第3卷,第345页。

② 恩格斯:《反杜林论》,《马克思恩格斯选集》第3卷,第323页。

③ 《列宁全集》1988年版,第17卷,第111页。

④ 《斯大林选集》下卷,第551页。

术商品是社会分工高度发展的产物。从社会分工的历史来看,在以手工劳动为标志的简单商品生产条件下,生产者就是技术创造者,生产与技术、脑力劳动与体力劳动是融为一体的。随着生产力的发展,机器进入生产领域,社会分工愈来愈细。在以大机器生产为标志的商品生产条件下,机器替代了部分体力劳动,使生产过程中体力劳动和脑力劳动开始分离。同时,机器的应用又为科学技术研究提供了相应的物质基础,使一部分人有可能进入实验室专门从事科学技术的研制活动。于是,以发明创造、技术诀窍、工艺设计等为表现形式的技术产品,就逐渐摆脱实物性产品而独立于社会生产领域之外。特别是在新技术革命的今天,技术商品生产与交换已发展成为一门新兴的知识产业。

商品具有价值和使用价值的二重性。作为商品的技术,也和一般商品一样,是价值和使用价值的统一体。技术是劳动产品,凝结着科技人员的脑力劳动,因而具有价值。同时技术成果的应用,能够促进技术进步,为经济建设解决难题,并给国家和企业带来显著的经济效益。因此,技术商品具有明显的使用价值。显然,技术是名符其实的商品。

技术商品化并不是人为地将技术“化”成为商品,而是还技术以本来的商品本质。这里有二层涵义:第一,技术商品与生产资料、房地产等商品一样,长期不被视为商品,不允许买卖,只能统一调拨。在形成社会主义市场

经济体制的今天,技术、生产资料、房地产等都要返回其商品属性的真实面貌,进入市场进行流通;第二,技术商品若要进入流通领域进行交换,则要求它们是成熟的、完善的、配套的技术,能够真正地运用到生产中去。也即形成真正有交换意义的技术商品,提高技术产品的商品率。这两点才是技术商品化的意义所在。

(2) 技术商品

技术商品从其严格定义来讲,可分为狭义技术商品和广义技术商品。狭义技术商品主要是指专利及专用技术;广义技术商品不仅包括专利和专有技术,还包括相应的技术设备、生产工艺流程以及技术服务等内容。

我们知道,技术及技术产品是科技人员劳动的结晶,它们具有价值和使用价值,是完全可以进行交换的。马克思在《雇佣劳动与资本》一书中指出:“能同别的产品交换的产品就是商品。”^①从这个意义上说,凡是投入技术市场进行交换的技术产品都是技术商品。

我们肯定技术是商品,但并不是说所有的技术都可以成为技术商品。还有相当一部分技术虽有价值与使用价值,但不宜进行交换或无交换性,或者说不具备商业意义,因而也不能成为商品。如一些涉及国家机密或不宜公开的技术;一些违反国家法律或政策有害于人类的

^① 《马克思恩格斯选集》第1卷,第364页。

技术;或一些只能用于社会公益事业的技术,如环保、医疗卫生等领域内的某些专业技术,就暂时或永久不能成为技术商品。还有一些技术由于不成熟、不配套、社会无需求,或失去先进性、无采用价值的也不能成为商品。

(3)技术商品的有关概念

①技术商品的各種權。技術商品有所有權、轉讓權和使用權之分。所有權是指技術商品歸屬、擁有關係。一般而言,技術商品的“生產者”只有對自選、自費開發的技術成果擁有所有權,而接受國家下達任務或接受委託等形式開發的技術成果的所有權,應該歸屬於國家或委託方。擁有所有權的單位和個人必得擁有轉讓權,即向技術需用方轉移傳遞技術的權力。在某些條件下,技術需用方也可獲得轉讓權,但必須征得技術所有權的擁有者的同意並付出相應的費用。使用權是指對某項技術的使用權利。技術商品買方花錢所得的和賣方出售的都只是技術商品的使用權,而且使用權的轉讓可以多次重複進行。

在我國由於新舊體制交替等原因,在技術商品交易中還有兩種權須引起注意,即持有權和支配權。持有權產生的背景是,科研單位根據國家下達的任務進行科研工作,其成果的所有權應歸屬國家,而科研單位既沒有所有權也沒有轉讓權;而另一方面技術商品已可以有償轉讓,社會也有此需求。在這種矛盾的情況下,國家為了

便于科研单位转让技术成果就给予它们一种持有权。目前,凡上级下达的研究课题,规定在取得科技成果后,其所有权仍属国家,其持有权属科研机构,而上级代表国家有支配权,即要求科研机构在一定时期内,把该科技成果转移给指定的用户,去推广应用。只有在完成此项指令性任务或因非科研机构的原因而无法如期按指定用户推广使用的情况下,科研机构才有权自行支配,另择用户进行转让。如果科研课题来自横向委托,其科研成果的所有权归委托方,在这种情况下,科研机构没有任何一种权。

②技术商品的寿命

技术商品的寿命和实物商品的寿命相比,有其独特之处。实物商品的寿命是由有形损耗和无形损耗共同决定的。而技术商品的寿命与有形损耗无关,完全取决于无形损耗。技术商品的无形损耗有两种形态;第一种形态是解决同类问题的新一代技术商品的出现从而使原有技术商品贬值。这里的新一代技术一是指替代技术,如晶体管代替电子管、集成电路替代晶体管,另一种是极限技术,技术基本原理不变,但其参数向极限发展,高参数技术的出现会使原有低参数技术贬值,如真空技术、致冷技术、提纯技术等都有这种情况。技术商品无形损耗的第二种形态是因为它的传播面逐步扩大而使它逐步贬值。当它全面普及时,它的价值就等于零。但这时如没有取代该项技术的新一代技术出现,则该项技术的

使用价值仍然存在,但其交换价值等于零。

两种形态的无形损耗使得技术商品有两种寿命,一种是自然寿命,一种是商业寿命。

自然寿命就是这一新技术的诞生到第二代新技术取代它之前这一段时间。自然寿命是由第一种形态的无形损耗决定的。所以,自然寿命的终结,这一技术商品的使用价值随之终结。但是,世界之大,各地区、各国家之间技术发展是不平衡的,在某一国家新技术全面取代了原有技术,然而可能在另一较落后的国家原有技术并没有完全被取代,甚至更落后的国家原有技术还没有普及推广。所以一项技术在先进的国家丧失了使用价值,但在技术落后的国家还有使用价值。

商业寿命就是从新技术诞生到全面推广这一段时间。商业寿命终结以后的技术还有使用价值,但没有交换价值,任何人都可以无偿占用。另外,一项技术全面普及后,生产相应实物商品的社会必要劳动时间就普遍降低,采用这一技术的某一单位的个别劳动时间不会低于社会必要劳动时间、无法取得超额利润,因此购买这项技术的经济动力已不存在。

一般来说,自然寿命长于商业寿命,即一项技术全面普及后仍然没有新技术来取代它。当然有时商业寿命等于自然寿命。这是因为一项新技术在全面推广之前,就被比它更先进的技术所取代,这时该技术的自然寿命结束了。由于有了更好的技术,旧技术虽然没有全面推

广,但也没有购买者了,所以商业寿命也随之终结。这时,自然寿命就等于商业寿命。

自然寿命和商业寿命是互相关联的。自然寿命缩短了,说明技术更新的速度加快,因此推动商业寿命的缩短,因为一项技术如不迅速转移,就可能失去交换价值。如果技术的商业寿命缩短了,说明技术推广普及速度加快了。广泛的普及推广可以尽快暴露该项技术中的不足与问题,解决这些问题的新一代技术也就出现得比较早。所以,商业寿命的缩短会推动自然寿命的缩短。由此可见,自然寿命和商业寿命的变化周期是同向的。

2. 技术商品的特点

技术商品是智力劳动的产品,它与一般商品相比,既具有共同的商品属性,也有独自的特点。所谓商品属性,即指技术商品具有价值、使用价值以及具有可交换性等。

通常技术商品具有六个显著的特点:

第一,知识性。

社会产品一般可分为“体力型”和“智力型”两大类。物质产品的智力劳动消耗比重低,基本上是靠体力重复生产。而技术商品的生产中体力劳动只是辅助性的,主要是依靠智力开发的。技术商品是科学技术知识的结晶。

第二,无形性。

一般商品是有形的物质存在。技术商品是无形存在的,多以信息形态存在。如存在于专利文献、设计图纸、资料等之中。有些技术成果虽然以新材料、新设备等形式出现,但这些不过是技术的载体,是寓于物质产品之中的技术。如果仅有这些新材料、新设备而没有相等技术资料等,新技术的推广也难以进行。从某种意义上说,所有无形存在的技术商品都需要某种载体。掌握技术的人也是一种技术载体。在技术商品的交易中,重要的不是载体的价值,而是寓于载体之中的技术的价值,技术商品使用价值也就体现在载体中的技术。所以,技术商品的无形存在是其代表性的特点。

第三,高经济性。

生产商品的目的都是为了满足人们消费的需要,但在满足何种消费要求方面,技术商品与一般商品有着根本的区别。一般商品的生产是为了满足生活消费的需要,其表现为消耗性使用,一旦有形存在消耗殆尽或损坏,商品就失去价值和使用价值。而技术商品的生产是满足经济建设的需要,或者说为满足生产消费的需要,其表现为用于经济建设,进而产生更高的经济效益,直到在同一生产过程中出现了更先进、更有效、更新颖的技术来代替为止。正因技术商品具有高经济性才有可能吸引技术的需求者;同样,技术商品的生产者也必然要以高经济性准则来选择研究的客体。

第四,先进性与独创性。

技术商品不同于一般商品的批量、重复地生产,它的生产往往是唯一的、专有的,特别是专利技术、专有技术、发明或创造等。技术商品必须比已有技术更先进才有意义,才会被采用。但须注意先进性的相对性,即某一技术在某一地区(或国家)是先进的,而在另一地区(或国家)却不一定是先进的,甚至可能是落后的,被淘汰的,反过来亦然。

第五,价值和价格的不确定性。

商品的价格服从价值规律的市场供求状况。一般商品的价值决定于它的社会必要劳动时间,其价格因受市场供求状况影响而围绕价值上下波动。技术商品由于其独创性,其社会平均必要劳动时间难以计算,技术商品活劳动消耗大大超过物化劳动消耗;而活动中又以智力劳动占绝大部分,智力劳动是创造性的复杂劳动,因而技术商品的价值增值甚高,难以准确计量。另外,技术商品在其生产过程中具有探索性、创造性、继承性和风险性,往往并不是所有技术发明、创造能够进入技术市场,取得成功,即使技术商品转化成功,能否使生产企业获得经济效益也不可能马上体现出来,因而技术商品的价格也很难确定。通常所说的技术商品的价格,实际上只是对技术商品的技术前景预测以及对其可创造的经济效益的预测。

第六,重复转移性。

技术商品在交易完成之后,买方得到技术,但卖方却并未失去技术,卖方还可将其拥有的技术作多次转让。技术商品的这种多次重复转移的特点,有利于技术市场的繁荣,有利于新技术的推广和普及。

技术商品的价格与其重复转让的次数有关。一般来说,重复转让次数愈多,价格愈低;反之,重复转让次数少,价格就高。技术商品的价格随着转让次数的逐一增加而逐次递减。当买方希望垄断某一项新技术,就要以适当的高价来“买断”该技术商品,以此来限制或降低该技术的转让次数;技术拥有者在多次重复转让某项技术时,也要注意技术推广及布局的合理性,避免造成社会浪费并提高自身的经济收益。

总之,技术商品既具有商品的一般性,也有其特性。这些特性特点制约着技术商品在技术市场中经营的方式方法以及参予技术市场各方的经济关系,只有正确认识技术商品的特点,并根据这些特点处理好技术商品的生产、交易、推广应用中的各种关系及制定与之相应的政策、法规等,才能更好地开拓和发展技术市场。

3. 技术商品的界定和分类

技术商品种类很多,它不仅包括已获得的技术研究成果,还包括尚未获得的正在研究中的技术或尚未开始研究的技术,以及其他众多的技术活动。目前,常见的技

术商品有以下内容。

(1)技术资料、技术文件

这是技术商品中最有代表性的一种,通常以书面的图纸、工艺卡、配方、专有技术(Know-How),或磁带、软盘等软件形式出现,把已成熟的某种先进技能、手段、方法或诀窍传递给用户。

(2)技术咨询

技术咨询是掌握技术的一方运用其掌握的科学技术知识、经验和科学方法,根据委托方的要求,解答有关技术问题,提供与项目可行性有关的研究报告,提供技术决策方案以及提供参考意见等。技术咨询的内容可以是技术预测、技术方案论证、技术政策;也可以是科技发展规划、行业发展规划、地区发展规划及有关技术引进、合作的咨询;也可以是对重大社会技术问题的咨询论证(如城市建设、环境保护、大型工程项目等等);也可以是对一种或几种方案进行可行性研究,提出决策方案;也可以是经济、能源、技术改造的模型、模式研究等。

(3)技术指导

掌握技术的一方应需方要求,到现场为需用方解决生产、技术实施中遇到的技术困难。

(4) 技术诊断

掌握技术的一方应需方要求,到现场为需方寻找设备、生产线等出现故障的原因,以提供进行维修、改进等排除故障的方案,其中包括在技术引进中验收引进技术设备,寻找达不到原定技术指标、出现异常情况或型号、规格有异的原因,便于引进方提出索赔。

(5) 技术招标

掌握技术的若干方,根据需方设立的标的,进行投标,通过评标、开标,由中标的掌握技术方接标,然后根据标的之技术要求向需方提供技术。技术招标项目可以是生产企业的难题征解和技术储备项目,也可以是国家的技术项目或国际技术招标项目等。

(6) 委托科研

技术需用方委托在技术上信得过的科研机构或同行,按要求进行技术研究,以解决技术问题或采纳科研成果。各级政府管理部门作为技术需方,委托其非直与主管的科研机构进行科研,也应包括在委托科研内。

(7) 技术培训

掌握技术的一方受委托或聘请,举办专业技术知识或生产实践经验的介绍或培训等活动。

(8) 技术设计

掌握设计技术的一方受需方委托,按要求完成产品、设备、工程等的新设计。

(9) 技术承包

掌握技术的一方受需方委托,按承包技术合同内容去完成技术性任务的活动,包括以技术为主要内容的工程承包,即交钥匙技术承包。

(10) 科研样机、样品转让

掌握技术的一方,以样机、样品等实物作为技术载体,连同实物向需方转移传递技术。

(11) 分析、测试、安装、调试

掌握技术的一方运用技术手段和方法,按需方需求提供相应的技术服务。这类服务还可包括计算机上机处理和计算结果等。

(12) 技术谈判

掌握技术的一方受委托方的委托或聘请,参加委托方技术引进的有关商务、技术谈判或索赔谈判。在索赔谈判的技术谈判中还伴随有技术测试分析和研究等内容。

(13)技术入股

技术持有者将技术作价进行投资,与他方合作共同组成经济组织或实体的活动。这种经济组织或实体亦称之为科研生产联合体。

(14)技术信息

掌握技术信息的一方向需要的一方定期或不定期地提供国内外技术信息或市场信息。该种信息服务还包括技术资料的翻译。

(15)其他

如技术设备租赁、实验室或研究机构乃至企业的租赁、人才流动、兼职受聘等等。

上述各种技术商品,按其形态可以归纳为资料型、劳务型和产品型三大类,分别列入表 1·1 中,表中还列出各类技术商品可能的交易形式。

表 1.1 技术商品分类及交易形式

技术商品类型	技术商品内容	交易形式
资料型	资料、文件、图纸、工艺卡、配方、磁带、软件、技术入股、专利 专有技术(Know-How)	技术转让 委托科研 技术承包 许可证贸易 技术投资
劳务型	技术指导、技术咨询、技术谈判、技术诊断、技术培训、技术设计、分析、测试、安装、调试、技术信息、智力流动	技术咨询 ^① 技术服务 技术培训 ^②
产品型	样品、样机、中试产品 租赁	实物交换

①②技术咨询和技术培训按其劳务性质来看,都属于技术服务,但习惯上已把这两项服务各自独立出来,所以,这里也用独立的概念。

4. 技术商品的生产和流通

(1) 技术商品的生产

技术商品的生产是一项较为复杂的工程,既要注意调动科研人员的积极性,还要采用适当的研制开发形式。

开发技术商品的形式大致可分为自主开发型、引进开发型和联合开发型等三种形式。

自主开发型 所谓自主开发型是指科研单位依据

本单位人才、资金和设备等生产要素,按照社会、经济和科技发展要求的需要,有计划地生产技术产品。目前我国技术市场的主要技术商品都是各级各类科研机构自主研制开发出来的。这些科研机构主要分为五大类:高等院校科研机构、中国科学院系统研究机构、国防科技系统研究机构、中央部属系统科研机构以及地方行业系统研究机构。除此之外,在北京、上海等地还出现另一新生力量——民办科研机构,其数量、成果及发展的势头是相当可观的,须引起政府管理部门和技术需要单位的重视。

引进开发型 引进开发型是指对引进国外的技术商品进行消化、吸收创造出符合我国需要的技术商品。

先进的技术是促进人类社会进步发展的共同财富,任何国家都不可能永久垄断,更不可能全部掌握。因此,技术先进的国家和技术落后的国家之间必须开展正常的技术交流。技术落后国家有效地引进先进技术,在消化的基础上,进行创新、国产化,可以提高其技术的进步,开拓科研工作的视野,节省大量费用开支,加快技术商品的生产速度,改变落后的局面。

在这方面,日本的做法尤其值得借鉴。日本从50年代到70年代,花了80亿美元的代价从国外引进先进技术,把欧美各国花了几十年时间,耗费数以千亿美元研究的科技成果拿到手,促进了本国技术的飞速进步。日本做法的诀窍主要是重视对引进技术的消化、吸收,博

采众长,加以创新。例如,日本发明的转炉烟气回收技术,就是在从联邦德国引进真空脱氧技术、从奥地利引进氧气顶吹炼钢技术、从瑞士引进连续铸钢技术、从美国引进连带轧钢技术、从法国引进高炉吹重油技术以及从苏联引进高炉高温高压技术的基础上,加以综合创新而形成的一项新型专利技术。日本后将此项技术出售给欧美各国,从中又获得了高额的利润。又如,日本 50 年代从美国引进电视机技术。60 年代从美国引进机器人技术,都是经过几年消化、创新,给产品赋予新的功能和美的外形设计,实现了“青出于蓝而胜于蓝”的奇迹,有效的技术引进使日本在短暂的时间内,在众多科技领域里,创造了许多先进的技术成果,从而成为世界上仅次于美国的技术强国。

目前,我国技术引进工作已有了较快的进展,已从国外引进了大量先进的技术商品。1983 年至 1985 年引进了 3000 多项,1990 年至 1992 年引进了近 5000 项,对我国技术水平的提高,有了很大的促进。但是也有许多的问题,如只注重引进成套设备,而忽略单项技术和“软件”技术;重复引进,忽视引进消化和创新;等等。

因此,今后的技术引进工作中要特别注意:一是要严格按国家技术政策办事,制定合理先进的引进规划;二是要设立技术引进的咨询机构,进行可行性研究,防止重复引进;三是制定相应的鼓励政策,强化技术引进的吸收、消化和创新发展工作。

联合开发型 联合开发型是指不同单位,通过各种联合形式来共同发展技术产品。根据参加成员单位的不同,联合开发型又可分为国内联合开发型和国际联合开发型。

国内联合开发型按照参加成员单位的隶属关系又可分为科研和生产单位自主联合开发、国家组织的联合科技攻关以及地区联合开发中心——科技园区三种形式。

科研单位与生产单位自主联合开发技术产品是指科研单位和生产企业根据双方各自需要,自行联合起来进行新技术的开发研制工作。它的特点是不改变联合成员单位的所有制和隶属关系,运用经济手段,根据自愿、平等、互利原则进行联合开发。联合的形式既可以是针对某一项技术的短期联合,也可以是双方长期合作,合资组建科研生产联合体,共同经营,有计划地开发新技术和发展新产品。

国家联合科技攻关是指对有关国家经济建设和社会发展的重大关键性的技术项目,由国家或主管部门牵头,进行组织协调,打破地区和部门界限,集中全国的技术力量,发挥整体优势,攻克技术难关,共同完成开发任务的活动。国家科技攻关项目是国家经济建设计划的重要组成部分。这是一种有效的新技术产品开发形式,已在我国“六五”、“七五”、“八五”期间国家重点科技攻关项目中实施,并已取得了许多重大的科技成果。

科技园区是指在特定的地区,以高等院校为依托,实行科研、生产、教育相结合,从事高技术的研究和新产业的开发基地。在园区内,企业可利用大学和科研机构提供的技术、信息和人才,开发新产品,发展新产业;而企业的发展又向科研单位和高等院校提出新的要求,从而促进科研、教育和新兴产业的发展。科技园区的兴办需耗费较多的资金,周期长、涉及面广,各个国家兴办科技园区都十分慎重。世界上较著名的科技园区有:美国加利福尼亚州北部的“斯坦福科研工业区”即著名的“硅谷”,德国的“索菲亚·安蒂波利斯科学公园”,英国的“剑桥科学园”,日本的“筑波科学城”,前苏联的“新西伯利亚科学城”,等等。我国目前也兴办了一批科技园区,影响较大的有:北京海淀区“中关村新技术产业开发区”,深圳的“深圳科技工业区”,以及“上海微电子工业区”,等等。

国际开发型是指不同国家之间的联合科技开发活动。改革开放以来,我国在对外开放的政策指引下,与国外联合开发了许多技术产品。如上海航空工业公司与美国麦道公司联合生产 MD-82 型飞机及研制新型飞机,上海药物研究所与日本全药工业公司联合研制开发抗癌新药等。通过与国外联合,有助于解决我国目前科研资金短缺、技术设备落后、技术水平低等方面的问题,从而加速我国技术产品的发展。

多国联合开发新技术在国际上也十分盛行。典型的

案例如西欧各国的“尤里卡”计划,其参加的成员国有19个,涉及当代所有高技术领域,包括24个尖端技术项目,是欧洲本世纪末的奋斗目标之一。

以上自主开发、引进开发及联合开发三种形式是技术商品生产开发的主要形式。随着我国市场经济的进一步发展,更多的技术商品生产开发形式还会进一步涌现出来。当前,我们在技术商品的生产过程中,不仅要重视自主开发,更要重视技术引进和各种联合开发形式。因为今天的世界,生产和交换已高度社会化、国际化。任何一种发明创造都已不是孤立的存在。任何国家、企业或个人也不可能拥有全部满足自己需要的资源、资金和人才去研究开发自己所需的一切新技术。所以,国际间,各种不同单位之间在经济、技术上联合发展、互通有无、取长补短,是必不可少的,也是当今世界各国经济和科技发展的共同趋势。

(2) 技术商品的流通

技术商品生产出来后,就要进入流通领域。所谓技术商品的流通就是以货币为媒介的技术商品交换过程,也就是运用市场机制进行技术转移的过程。因此,技术商品的流通既要遵循技术转移的规律,又要遵循商品流通的规律。

① 技术转移的类型与一般形式

技术转移的类型主要有四种:

a、向复合产品转移,即为了创造出某一新功能,利用现有技术组合成新产品。例如用数控技术和机床制造技术,组合成数控机床。

b、向新的应用领域转移,即将某项技术用于陌生的行业。例如,利用空间技术勘探地球表面。

c、向低生产率的部门转移,即用新技术、高技术改造落后的产业部门或企业。

d、从先进地区向落后地区转移。

技术转移的形式亦是多种多样,常见的国际技术转移形式有 20 多种,这些形式可大致分为二大类。

第一大类是纯商业性质的技术转移,主要形式有:技术买卖(即所有权的转移);许可证贸易(即技术使用权的转移);对等技术交换;有偿技术咨询;合作生产;合作经营;合作研究开发;委托研究开发;买方直接在卖方地区投资的独资企业,买卖双方兴办的合资企业;工程承包;技术招标;补偿贸易;等等。

第二大类是非商业性的技术转移形式,主要形式有:技术报刊杂志的出版与发行;科技情报的交流;人才流动;人员互访与座谈;互派留学人员;技术培训;学术会议;技术展览;政府及国际组织的援助;政府扶持经济落后地区,技术无偿推广;私人馈赠;剽窃以及技术间谍等。

非商业性的技术转移不能纳入技术商品的流通范围,只有商业性技术转移才是技术商品的流通。

②技术转移的一般规律

技术商品在其转移流通的过程中,一般遵守以下几种规律。

第一,向技术梯度最小的方向转移。技术商品是一种知识商品,如果接受的一方没有相应的技术水平,技术就很难转移过去。换句话说,谁最容易接受这种技术,技术就向谁转移得最快。这里的技术梯度是技术的让方与受方在人才知识水平、生产力水平和经济水平方面的综合差距。在国际技术贸易的总额中,发达国家之间由于技术梯度小,技术贸易活动多且档次高,技术贸易额占国际技术贸易总额的85%以上;而发达国家与发展中国家之间由于技术梯度大,其技术贸易额只占总技术贸易额的不足15%。

需要指出的是,某些技术水平比较落后的地区(国家)由于某些特殊条件或采取特殊的强化技术政策,也可有所超越传统技术发展阶段而接受先进的技术。但是,如果这种技术跳跃政策处置不当,会因主观愿望与客观可能性的相悖而造成较大的浪费。

第二,向技术引力大的方向转移。任何单位、行业或地区(国家),对新技术既有吸引力又有排斥力。吸引力来自竞争、利润以及社会进步等方面;排斥力来自采用新技术而带来的风险、投资过大、市场阻力以及可能的失业等方面。当吸引力大于排斥力时,技术转移才能通行;吸引力超过排斥力越多,转移的速度越快。反之,技

术转移就不能进行。当一项新技术面临来自多方面的吸引力时,这项技术就向吸引力最大的方向转移。而引力最大的方向就是该项技术能够产生最大效益的方向。

第三,最有效的技术转移是人才转移。技术的转移需要有相应的载体。设计图纸、文字资料及机器设备等都可以作为载体,实现技术转移。但是对这些载体中所蕴含的技术还需要进一步消化、吸收或反求才能获得。掌握技术的科研人员——技术的活载体的转移才能真正快速有效地实现技术的转移。例如,德国战败后,一些科学家来到美国和前苏联,对两国的火箭技术和核物理技术的发展起了极大的推进作用;当今计算机、集成电路技术的迅速普及几乎全靠人才流动而成就的。值得注意的是,单独的一两个技术人才的转移,往往只能得到一些局部的技术,若想掌握当今社会系统化的技术和管理方法,就要进行系统的人才培养和转移。

第四,原技术必须经过适应性改动才能在新环境中发挥作用。科学是放之四海而皆准的真理,而技术只有与一定环境结合,才能发挥效用。美国的威廉·费希尔教授指出:任何技术转移都必须或多或少地改变技术,以适应技术接受者的环境。布朗教授则进一步指出:技术转移时,要么改变技术,要么技术受方的组织管理发生变化,或者二者同时发生变化。

适应性改动一般只是某些参数上的变动,而不是基本原理、要素的变动,如为适应受方的原材料、使用要

求、管理水平、气候条件等而进行的改动等。通常所说对引进技术的消化、吸收,最关键的是对引进技术作适应性改动。引进技术的“国产化”也属于适应性改动的范畴。

第五,技术转移是技术保密和技术普及的矛盾体。技术能够为其发明者、持有者带来经济利益,所以他们就要千方百计地实行技术保密;而社会的要求是在最短时间内,让更多的人掌握先进技术,促进社会生产力的发展。然而如果不顾技术发明、持有者的利益,不加限制地推广,就会挫伤发明、持有者的积极性,从而挫伤了社会创造力,也会阻碍社会生产力的发展。所以,技术保密与技术普及是既相互联系又相互矛盾的统一体。这一矛盾,通过专利制度已得到了较为妥善的解决。

第六,经营技术转移的特殊规律。在现代技术转移中,除工程技术之外,经营技术也是一项重要内容,如会计、效益与成本计划、经营分析、组织管理、经营战略决策方法等,都属于这类技术。经营技术的转移除受上述规律的影响之外,还要受一些人为因素、社会因素如价值观、宗教信仰、文化背景等的影响。日本经济学家斋藤优根据经营技术的这一特点,提出了受方在对经营技术的选择时,有以下标准①能使经营效率最大的经营技术,其中包括能正确判断经营状态的技术,以及引导出更好的经营方针那样的经营评估技术;②对该项经营技术引进,能够容易接受,而且引进该项经营技术的受益

超过在引进中所产生的社会摩擦所造成的损失；③在组织中，能最大限度地调动每个人的积极性，同时，有助于实现每个人希望与经营目的；④经营技术要与经营规模相适应。

第七，技术转移的速度越来越快。随着社会生产力的发展，人类的技术交流日益广泛。交通的高速化缩短各国、各地区之间的距离，信息传输手段的现代化，加快了信息传播的速度，因而技术转移的速度越来越快。

康荣平、张毛弟二人根据《中国自然科学大事年表》、《日本科学技术百年大事记》、贝尔纳《历史上的科学》等提供的历史资料制成了人类技术转移一览表（见表 1.2）。

表 1.2 人类历史上技术转移情况统计
(公元前 12 世纪—公元 1958 年)

发 明 项 目	产出地点	转移地点	转移所用时间(年)
养蚕织丝	中 国	欧 洲	1800
弓 弩	中 国	欧 洲	1300
耒 耨	中 国	欧 洲	1700
曲柄扬谷风车	中 国	欧 洲	1400
提花织机	中 国	欧 洲	500
制青瓷	中 国	欧 洲	1100
造纸	中 国	欧 洲	1000
独轮车	中 国	欧 洲	900
石拱桥	中 国	欧 洲	700
马挽具	中 国	欧 洲	400
火药	中 国	欧 洲	500
印刷术	中 国	欧 洲	400
指南针	中 国	欧 洲	400
眼镜	中 意 大 利	欧 洲 本 国	300
机械表	德 国	日 本	100—150
铅室法制硫酸	英 国	中 国	126—186
氯法制漂白粉	法 国	中 国	97—145
汽 船	美 国	中 国	54—64
水 泥	英 国	中 国	79—32
铁路运输	英 国	中 国	47—59
火 柴	英 国	中 国	49—53
有线电报	美 国	中 国	25—36
平炉炼钢	德 国	中 国	25
电 灯	美 国	日 本	10
电子管	美 国	日 本	13
无线电广播	美 国	中 国	15—17
电子显微镜	美 国	中 国	6
尼龙	美 国	中 国	11
D、D、T	瑞 士	中 国	6
电子计算机	美 国	中 国	9
通用电子管计算机	英 国	中 国	4—7
半导体三级管	美 国	中 国	4
纯氧顶吹转炼钢炉	奥 地 利	日 本	

二、技术市场的形成与类型

技术作为商品,就必然要求在流通领域内进行交换,要求有与技术商品经济活动相适应的技术市场。认识技术市场及发展变化的规律,将有助于充分利用其来为科学技术、经济和社会服务。

1. 技术市场的内涵

技术市场的涵义从不同角度可以作出不同的解释,一般来讲,有狭义和广义之分。

从狭义来说,技术市场是指在一定时间、一定地点进行技术商品买卖的场所;从广义而言,技术市场是指技术商品供求关系的总和。它是同商品货币关系相联系的一个经济范畴。

无论是狭义还是广义的技术市场,都是要把技术商品纳入到整个经济活动中,与其他商品一样进入流通领域,从而使技术商品得以转移、应用,并渗透到物质产品中去,使技术商品的价值和使用价值得以实现。

技术市场是社会主义市场经济条件下市场体系的一个组成部分,它与消费品市场、生产资料市场、资金市场、劳务市场等共同组成了社会主义的统一市场体系。

技术市场的交换活动既可以在集市场合下进行,也可以在买卖双方之外的任意地点进行,也可以单独分散进行,凡是有技术商品的交换,就构成了技术市场的交换活动。

2. 技术市场的形成

(1) 技术市场的形成

技术市场同其他商品市场一样,是社会分工、社会发展的必然产物。但从历史的发展来看,技术市场的形成晚于物质商品市场的形成。

一般商品市场在人类社会出现了分工后,即使在商品生产不发达的自然经济条件下,就已产生和逐步发展起来。社会发展到资本主义后,自然经济解体,商品生产在社会生产中占居了主导地位,形成了商品经济,市场得到充分的发展,并变得繁荣而发达。商品经济进一步发展,社会生产力水平日益提高,科学技术发展到从社会分工中独立出来,社会生产对科学技术有较大量的需求时,技术产品才能从有形产品中独立出来,作为商品进行单独交换,于是出现了技术市场。

按照恩格斯的说法,商品生产和商品交换是从一个

未有历史记载的时候开始的,在埃及至少在公元前3500年或许5000年开始;在巴比伦至少在公元前4000年或许是6000年就开始了。也就是说,物质商品市场的出现至今已有六七千年的历史了。而技术商品市场如果从英国1624年颁布的世界第一部专利法——《垄断法规》算起,至今只有370多年的历史。

无论是在国内还是国外,技术都有一个从无偿转移到有偿转移的过程,即从产品性向商品性的过渡过程。国外早在封建社会的中后期,对一些技术已赋予专利权。当时主要是以特权形式由封建君王把技术的专利权作为一种恩赐赏给工匠或商人。君王授予特权的文件称为Letters Patent,其含义是“公开之书”。这就是现代含义的专利(Patent)一词的来源。1444年,威尼斯颁发了第一号专利,1474年制订第一部专利法。在17世纪以前,由于个体小生产方式仍居于主要地位,加之宗教神学的禁锢,刚刚萌芽的专利制度未能够发挥作用。

到了十六、十七世纪,威尼斯的专利制度传到了英国。而英国此时的资本主义经济已有了迅速的发展,资本家在利润的驱使下,一方面要求不断采用新的技术、发明等以增加生产,另一方面则要求以法律来确认技术作为他们的私有财产,以垄断他们拥有的技术,不愿供他人抄袭、仿效,防止产生竞争者,以应付日益剧烈的竞争局面。因此,1624年英国颁布了一部《垄断法规》。这是举世公认的、世界上的第一部完整而正式的专利法。

从这时起,技术市场开始萌芽、兴起。十八、十九世纪世界进入了工业革命时期。在这段时间里,商品经济每发展一步都与采用的先进技术密切相关。由于技术与生产的结合,先进技术能为资本家带来更巨大的利润,资本家对采用新技术有了极大的热情,使技术市场有了很快的发展。由于受到英国专利制度的影响,世界各国诸如美国(1790年)、法国(1791年)、德国(1877年)、荷兰(1817年)、日本(1885年)等也都先后建立了专利制度,正式把技术作为商品进行交换。

近几十年来,为了适应资本家对采用技术的需要,越来越多的技术开发研究机构独立为法人,例如1876年爱迪生在美国兴建工业研究实验室。这种技术与资本相分离又相结合的矛盾运动,通过技术贸易这种形式来加以解决,从而进一步推动了技术市场的发展。第二次世界大战后,整个资本主义世界发展迅猛,科学技术日新月异,技术门类也大量扩展,学科间又相互渗透交叉,使得技术市场无论从规模、形式、内容,还是从交易额等都得到了空前的发展。技术贸易已打破国界,国际技术贸易额成倍地猛增,1965年国际技术贸易额为36亿美元,1975年为110亿美元,1985年达到450亿美元。

我国技术市场的形成过程,大致经历了以下三个阶段:

技术市场萌芽阶段。1979年以前,我国社会主义建设已取得了一定成绩,科学技术事业也有了很大发展,

建立了一支规模可观包括各科各类、各行各业的科技队伍,创造出了许多科技成果。但由于我们长期忽视市场的作用,技术的转移采用的都是无偿调拨,科研工作缺乏动力。1979年后,我国科技领域贯彻“调整、改革、整顿、提高”八字方针,全国有部分科研单位进行扩大自主权的试点,推行科研经济合同制,在优先保证完成国家计划科研任务和优惠在行业内部转让科技成果的同时,面向社会有偿转让技术成果,并承接横向科研课题。在这一阶段中,技术成果转让的范围狭窄,数量少,没有固定的交易场所,主要是由科研单位直接销售技术商品。

技术市场雏形阶段。1981年底,赵紫阳同志在全国五届人大的政府工作报告中指出,“当前要抓好已有的科技成果的推广应用”。要组织好科技成果的“四个转移”(即科学技术由实验室向生产转移、单纯军用向民用转移、沿海向内地转移、国外向国内转移)。在这种形势下,全国许多地区纷纷举办了不定期的技术交易会,出现了临时性的“技术市场”,为技术商品供需双方提供交易的场所。

技术市场形成成长阶段。1983年以来,党和国家在政策上和方针上对科技事业给予了极大地支持。党和国家提出了“科学技术是第一生产力”,提出了“经济建设必须依靠科学技术,科学技术必须面向经济建设”的方针,促进了科技与经济的结合。技术转让开始逐步全面实行有偿转让,并改变了科研单位的无偿拨款制,实行

有偿合同制,促进了技术成果的商品化和科研单位运用经济手段管理科研的工作。同时,各种技术经营、服务机构相继涌现,技术贸易的形式和内容逐步丰富和扩大。更主要的是各种有关技术商品交易的法规和管理办法相继出台,如1985年4月正式实施的《中华人民共和国专利法》及其实施细则,1987年10月1日开始施行的《技术合同法》以及《技术市场管理条例》等。这一系列的法规和管理办法的实施,使技术市场能够从开始就进入正规的运转之中。目前我国技术市场已具有了一定规模,技术贸易额1985年为23亿元,1987年为33亿元。

(2) 技术市场的形成条件

技术市场形成的条件比一般商品市场更为复杂。一般商品市场的形成须具备四个条件:一是必须有商品;二是必须有消费者和生产者;三是这些消费者要有相应的购买力水平;四是商品必须符合消费者的要求,有吸引消费者的魅力。

技术市场的形成,不仅同样必须具备一般商品市场形成的四个条件,而且还要具备以下一些特殊条件:

第一,技术作为商品是技术市场形成的基本前提。如果技术不能成为商品,其也能够进行转移,但不能形成技术市场。

第二,要具有一批相当规模、门类齐全、有技术特长的科研机构和科研队伍。唯此才能源源不断、大量地提

供技术商品进入技术市场。此外,还要有一批独立或附属的技术商品经营机构、中介服务机构和大量懂经营、懂技术的经营人员,以承担起技术商品的销售、经营、中介、管理、信息等工作。

第三,企业要有要求技术进步的紧迫感。企业要视技术进步为企业发展的必由之路,视科学技术为市场竞争的重要手段和坚实后盾。

第四,企业对技术商品要有充足的货币购买力。企业是技术市场的消费者,它们的购买力大小是技术市场容量的标志,也是技术市场兴旺发达的关键。

第五,国家必须实行专利制度和制定技术交易的法规。没有专利制度的保护,技术商品及其发明者的权益就无法保障,技术商品的生产就无法进行;没有相应的技术贸易法规,技术市场的交易活动就会陷入混乱,技术交易各方的权益也无从保障,技术市场的生存就成为问题。

3. 技术市场的特点与功能

(1) 技术市场的特点

技术市场不同于一般商品市场,其突出的特点表现在以下几方面:

第一,技术市场上交换的商品是无形存在的知识、技能、技巧和方法等,或者是把技术物化为其中的技术

载体。而一般商品市场上交换的是有形存在的商品。

第二,技术市场上技术商品的交易时间较长,一项技术成果的转让需要进行充分的调查、研究和预测才能正式签订合同·达成交易。交易达成后,买方还须有一吸收、消化的过程,卖方还须继续为之服务。所以技术市场的交易时间不仅包括成交前反复讨论、洽谈的时间,也包括销售后的服务时间。而一般商品交易则要简单、短暂得多。

第三,技术市场的流通渠道短。由于技术商品具有知识性和复杂性,使用面窄,特殊要求多,售前售后工作量大,决定了技术商品流通中不易多次转手,一般至多只经一道中介环节,所以流通渠道短。

(2)技术市场的功能

了解技术市场的功能,可以促进技术市场的健康发展。技术市场一般具有三大功能,即技术功能、经济功能和社会功能。

①技术功能

在技术功能中又包括技术转移功能、技术组合功能、技术传递功能、信息反馈功能以及技术存储功能等。

技术转移功能。技术市场能够构筑技术商品供需之间的通道,使技术商品从供方向需方转移。这是技术市场最基本的功能。

技术组合功能。技术市场可以把众多的单项技术按

一定的目标系统地组合起来,组成一个规模庞大的、综合性较强的技术系统(通常称为技术配套或配套成龙)向需方提供。这种组合功能也可以是把研制、设计、工艺、加工、材料以及装备、安装、测试、验测、管理等纵向技术系统地组合配套起来,并在组合的过程中,使各个环节相互谐调,从而达到整体优化。

技术传递功能。技术市场在进行技术转移的同时,还将以培训、示范、指导等方式把技术通过卖方传递给买方,以便买方掌握技术,学会应用、操作、维修、保养,并进一步提高和完善所得技术。而且在一定条件下,如原技术商品卖方许可,买方还可以把技术传递给第三、四、……方,如同连锁反应一样,将技术传递下去。

信息反馈功能。技术商品的供方需要根据技术市场的需要而进行“生产”,或改进和提高已有技术;技术商品的需方要根据需要向技术市场征购技术。技术市场就是要最直接、最敏锐、最迅速地供需双方反馈供需信息,使供方及时调整科研选题方向并使生产出的技术商品适销对路,使需方及时获得技术进展信息,征觅到最需要的技术商品。

技术储存功能。技术一般有超前于生产的特点,或者有些需方未能及时获知适用于自己的技术信息,或者已获信息而不具备足够的购买能力等原因,那么就会有相当一部分技术商品暂时不能销售出去。技术市场就可以在上述情况下将未获应用的技术储存起来,以备需用

时供应。

②经济功能

技术市场的经济功能又可分为价值实现功能、经济杠杆功能。

价值实现功能。技术商品的价值必须通过流通进行交换才能实现。技术商品的生产者必须通过技术市场把技术商品销售出去,满足了技术需要者的要求,换回货币才能补偿其劳动消耗并获取相应的利润,这时,技术商品的价值才能得以实现。没有技术市场,技术商品不能流通交换,价值也就不能实现。

经济杠杆功能。技术市场能通过价值规律的杠杆进行市场调节。参与技术商品交易的各方的经济利益、报酬、风险等都须在技术市场中通过价值规律的杠杆来加以调节、平衡。

③社会功能

技术市场的社会功能又可分为社会媒介功能和社会鉴证评估功能。

社会媒介功能。技术商品的交易需要有适宜的场所和地点供交易各方进行洽商之用;有时还需一些场地供宣传、展览、分发技术资料、样品等之用。技术市场可创造这些环境,以聚集技术商品的生产者、消费者及经营机构,促成交易的进行。

鉴证评估功能。技术商品交易时间较长,买卖双方的责、权、利须在合同中明确订立,技术市场可以法律形

式提供合同鉴证,并监督合同的执行,帮助解决纠纷等。同时,技术市场还须对技术商品进行交易前的评估,这种评估包括技术成熟程度、先进性、新颖性、经济性、布局合理性等内容,以便保证社会和交易各方的利益。

4. 技术市场的模式

技术市场的模式是对技术商品营销过程的基本组织结构的描述。通常,技术市场的模式可以归结为四种模式:

第一种是直接模式。技术商品的供需双方直接联系进行技术贸易活动的模式。这种模式一般在技术市场形成初期使用较多,以及由于历史关系,而使供需双方形成长期技术协作关系使用这种模式。这种模式是供需双方直接联系,对双方的情况了解较多,便于信赖和合作。但这种模式的交易范围较狭窄、信息量小。因为供需直接联系,供方只能提供本单位的成果,且往往是单项的;而需方也主要是对某种专业技术有需求,且数量有限。因此这种交易模式是有一定的局限性。在整个技术市场中,该模式处于最低层次,但由于其比较简便,至今仍被广泛采用。

在直接模式的技术市场中有两种作法,一是推广式,即技术商品的供方通过展览、技术示范、媒介宣传、广告或直接向用户介绍等方式,使需方了解技术,以达

到成交的目的。二是吸收式,即技术商品的需方通过技术招标、技术难题征解、技术咨询等方式,请掌握技术的一方来解决技术问题。

第二种是中介模式。该模式是以第三方为媒介,联系技术商品的供需双方,促进技术商品的流通。这个第三方通常称为中介方。这种以中介为主体的营销模式在当前技术市场上居主要地位。中介方以各种方式为供需双方提供信息牵线搭桥,并提供各项洽谈成交的条件。同时,中介方在成交之后,还在技术成果应用于生产的过程中,继续配合双方完成各种协调服务工作。中介机构一般都有其固定联系的科研单位,掌握大量技术供需信息,可以弥补科研单位信息量少,用户不足的缺陷,可以帮助用户扩大视野,增加其选择比较的机会。

第三种是网络模式。这种模式是以具有较强实力的科研单位或生产企业为核心,联合一些与本专业相关的研究、设计、生产单位组成松散网状体系,由核心单位对项目实行总承包并承担一些关键任务,将项目的各部分分配给参加网络的各有关单位。核心单位与其他网络内单位通过技术经济合同相联结,来共同完成任务。网络内的成员即可以是技术商品的生产者,又可以是购买者。这种模式的优点是便于向需方提供配套技术,提高技术商品的实际使用率。

第四种是科研生产联合体模式。这种模式是科研单位与生产企业联合为一体,集技术商品生产与消费为一

体。技术商品的供方多以技术作价入股与技术商品消费方紧密联合,共同从事新产品的开发、生产活动。在这种模式中,技术商品在同一联合体中完成营销过程。因此,技术商品的适销性强,双方的经济利益共存共亡。

技术市场的模式是随着技术市场本身的发展而发展的,在实践中将会形成更多更好的模式。

三、技术市场运行的主体 及其行为

技术市场的运行主体,包括技术商品的供给主体、需要主体和技术推广开发的中介机构。简称卖方、买方和中介方。这三方都是独立的经济实体,有各自的利益要求。通过这三方的贸易活动,完成技术成果由潜在生产力向现实生产力转化的过程。

1. 技术市场的卖方及其行为

(1) 技术市场的卖方构成

技术市场的卖方主要是指那些从事科学技术研究开发的单位,主要有:独立研究机构、大专院校、工矿企业、国防科技和国防工业部门、民办科研机构、技术经营机构、科技人员个体(非职务发明人、兼职发明人以及独立研究发明人等)。

独立研究机构 and 高等院校是目前我国技术市场上最大的卖方,因为这些单位的学科门类齐全、技术力量雄厚、研究条件齐备、信息比较灵通,有能力解决各种各

样的重大技术问题。况且这些单位的信誉较高,更容易获得研究课题进行技术发明和创新。工矿企业也是技术市场上一个潜力巨大的卖方,我国工程技术人员的 70—80%都集中在工矿企业,他们既有理论基础,又有实际生产经验和自己的特长及诀窍。但是由于这些技术人员分布分散,难以形成合力从事专门的技术研究;又由于企业经营机制尚未理顺,科技人员的积极性还没有开发出来,所以目前这一部分技术潜力还有待进一步开发。

国防科研和国防工业部门具有十分雄厚的技术实力,其在技术商品的供给方面将有不可忽视的作用。只有在世界局势平稳、和平年代里,各项用于国防和军事目的的先进、尖端技术才能涌向技术市场,国防科研和国防工业部门才能成为技术市场上技术商品供给的强有力的竞争者。

个人的非职务发明和民办科技机构是目前技术市场上最具活力的竞争者,它们规模小,经营灵活,普遍具有技术专长,因此在技术市场上,尤其是在高科技产品的技术市场上十分活跃,有的已经成了闻名世界的大公司,如“四通”、联想等公司。

技术经营机构也有可能成为技术市场的卖方,这种机构虽自身不进行技术与开发,但它们可以根据市场需求委托研究单位进行研究或接受买方委托寻找合作研究单位,或将某些超前技术买下,而后再将技术出

售。

技术市场的卖方在经营上必须掌握市场经济的规律,以市场需求为出发点进行技术研究的选题,在符合社会和自身发展的原则指导下,进行技术商品的生产开发工作。

(2) 技术市场的开发策略

技术市场的开发策略是指技术市场的卖方根据国民经济和社会生产发展的需要,充分利用自己的技术优势和资源,及时搜集各种技术情报,预测技术发展动向,正确选择研究和开发方向,不断向市场推出新的技术商品的方法及途径。

技术市场的开发策略主要包括:技术综合策略、技术转移策略、适用技术策略以及短平快策略等。

① 技术综合策略

技术综合策略是指把两项或多项现有技术结合起来,由此创造和发明新的技术或新的产品。技术综合是工业发达国家开发和发展新技术、新产品的重要途径。日本比较技术论专家森谷正规认为,巧妙地将不同品种的部件组装起来是构成日本强大技术力量的第二方面。美国未来学家阿尔文·托夫勒在其著作《第三次浪潮》中指出,重大的突破往往不是来自单项孤立的技术,而是来自并列的技术,或来自几种技术的综合。

技术综合策略的方式是多种多样的,我们这里仅从

综合的内容和综合的难度与层次方面来介绍几种。

按照技术综合的内容,技术综合的方法主要有:

第一,零部件的综合。这是由两种或两种以上现有零部件综合成一种新技术或新产品的办法。按此种方法形成新产品叫做集成产品或复合产品,如电子表等;形成的新技术叫做组合技术。

第二,原材料的综合。这是由两项或多项现有原材料综合而成的一种新材料,通常叫做复合材料或合成材料;如合成橡胶、钛钢复合材料等。

第三,功能的综合。这是指将具有几种功能的技术组合在一起而形成的新产品的办法。如具有显像功能的照相机,录音电话机等。

按照技术综合的难度与层次来分,技术综合策略又可有:

第一,组配方法。多是两种或多种零部件的简单拼装。这类综合层次较低,技术难度小,如圆珠笔教鞭,带电子表的钢笔等。

第二,渗透方法。是指通过技术之间的相互渗透来开发新技术和新产品。这类技术综合的难度大,技术规模较大,属中层次的综合,如电子技术向机械技术的渗透而出现各种产品。

第三,多学科技术的综合。这类综合的工艺难度大,技术规模庞大,属高层次的综合。其成果一般多是大型设备或装备。

除上述类型的综合之外,还有技术来源的综合,也即把来自不同国家、区域的技术综合起来,使之成龙配套,由此创造出新的技术,如前面提到的日本综合欧美6国的六大钢铁技术就是典型的事例。

②技术转移策略

技术转移是指科学技术在国家、地区、行业之间以及科学技术自身系统内输入与输出的活动过程。它包括科学技术成果、信息、能力的转让、移植、引进、交流和推广普及。

技术转移的类型与渠道有:

第一,科学向技术转移,科学技术向生产转移,即构成科学→技术→生产的转化流程。

第二,军工向民用转移。军事工业由于其特殊地位,其技术水平总是高于民用工业,很多科研成果、新材料、新技术、新工艺总是先在军事工业系统内产生并推广使用。因此,适时地把军事科技成果向民用工业转移,是开发技术市场的一个重要途径。

第三,科学技术从先进地区向后进地区转移,从城市向农村、工业向农业转移。如国家组织实施的“星火计划”就是运用技术转移策略,把先进技术的火花从城市引向农村、从工业引向农业、引向乡镇企业,逐步形成燎原之势,大大地推进农村经济的发展。

③适用技术策略

适用技术是相对于先进技术而言的,是指一个国

家、地区或企业为了达到一定目的,在可能采用的多种技术中,最符合自身实际情况并能获最佳经济效益和社会效果的一种技术。选择适用技术是技术开发的一个重要原则,也是制订技术开发策略的重要指导思想。我国现阶段适用技术应具备以下条件:

- a. 有利于综合利用本国本地的资源;
- b. 有利于提高资源利用效率或充分利用再生资源;
- c. 有利于提高原材料的利用率和综合利用;
- d. 有利于维护生态平衡,对环境无污染;
- e. 有利于为劳动就业创造条件;
- f. 有利于充分利用现有的技术力量和装备;
- g. 有利于取得最佳的经济效益,做到技术上先进、经济上合理、生产上可行。

④短平快策略

所谓“短”,是指市场上短缺、国内急需的新技术或新产品项目;“平”是指多采用生产工艺不太复杂、容易掌握的适用技术;“快”是指研制周期短、见效快、企业可以迅速上马得益的项目。在我国当前技术经济和技术市场的条件下,应多采用“短平快”策略来开发技术产品。

2. 技术市场的买方及其行为

(1)技术市场的买方构成

一般而言,构成技术市场卖方的各个系统也就是构

成技术市场的买方。具体来说,技术市场的买方又可分为技术实施单位和非实施单位两大类。技术实施单位多为工矿企业、农村乡镇企业以及个人等。技术非实施单位又可分为两类:一是技术经营机构,其买进技术的目的是主要是进行组合配套后转让和销售;二是各级政府部门,其购买目的主要是实施产业政策、经济发展政策、用于国防技术交流及技术储备等。

目前,技术市场上最活跃的买方是乡镇企业、集体企业、三资企业以及中小型企业。这些企业总体技术水平低,对技术要求迫切;而且这些企业规模小、机制灵活,能够较快地适应市场变化的形势,因而可以较快地应用“短平快”的新技术进行新产品的生产。

大中型骨干企业是技术市场上最大的买主。它们的需求特点与小型企业不同。它们要求起点高,技术要成龙配套,“短平快”项目对它们引力不大。另一个特点是,大中型企业购买的多是国外先进技术,且多是成套设备的引进,对国内技术市场参与小。据统计,大中型骨干企业技术贸易额中,只有 10%是在国内技术市场上实现的。

农村是技术需要量最大、最迫切,也最能产生经济效益的地方。我国目前和今后农村技术市场对技术需求的重点是:第一,调整农村产业结构、发展多种经营方面。主要有大规模商品经营性的新型饲养业实用技术;农、林、土特产的综合利用、产地加工及贮运保鲜技术以

及农、林、牧、副、渔业生产所需的新技术和新材料。第二,促进乡镇企业发展,提高乡镇企业技术、管理水平等各种“短平快”项目、人材培训以及信息服务等。第三,开发贫困山区方面。合理开发当地资源,把山区潜在的资源优势转化为现实优势。主要技术集中在综合性区域开发、产品系列开发等方面。第四,为“星火计划”的实施服务。农村技术市场的买方有其许多特殊的困难,如文化水平低、技术落后,交通、能源、资金等困难,因而需要政府的大力扶持和帮助。有些项目还须国家出资购买,然后用于无偿支持农村经济发展。

(2) 技术市场买方的经营决策

买方参与技术市场活动的目的是希望按自己的意愿选购到所需的、满意的技术商品,以满足生产和经营的需要。要实现这一目的,买方就要作好以下几方面的工作:

其一,确定企业的技术发展战略。企业的技术发展战略是企业整体发展战略的一部分,对企业的一切技术活动起着指导作用。企业的技术发展战略要符合企业的实际情况,与企业的产品开发策略、人力资源和企业的发展规模等相互适应。有了明确的技术发展战略才能选用适用技术达到预期的目的。

其二,明确技术购买的目的。买方必须十分清楚其所需技术。避免盲目购买。

其三,认真进行情报调研。情报调研可以做以下几方面的工作:收集国内外同类产品的各项指标,分析购进产品的各项指标及技术先进性;收集同类技术的历史资料及国内外对该技术的研究情况,并预测和分析该技术的发展趋势和方向;收集和预测购进技术产品的销售情况及变化动态。收集信息和数据要尽可能完整准确。然后加以整理,便于进行全面综合分析。

其四,进行技术论证。技术论证的原则是既要考虑技术的先进性,又要考虑其经济性和适用性。先进性的突出特点是效率高、成本低、用人少、积累大、质量好。论证先进性要从购进技术用于生产产生的产品质量、产量、产品合格率、原材料消耗及劳动生产率等方面入手加以考查。技术的先进性是相对的,必须强调先进与本企业实际条件相结合,便于企业消化吸收和创新,因此在把握先进性的同时,还应注意技术的适用性。所谓经济性就是以最少的购进成本获得最大的经济效益。产出效益与投入的购进成本之比最大的先进技术才可称之为最经济的技术。技术的先进性、适用性及经济性是有内在联系的,不能孤立地考查论证其中的某一项,而应对这三方面进行综合的考虑。

其五,确定合理的技术转让形式。当技术项目确定及技术出让方选定后,还必须认真考虑以何种形式来实现技术转让和分配利益。总的原则是应按照风险共担、利益共享、有利于本企业的发展的形式来进行技术转

让,尽量降低本企业的技术风险和商业风险。

其六,搞好技术的接受和实施。接受技术是买方学会技术,并使新技术在本企业扎根,为此要做好相应的人员培训、消化、吸收及适应性改动等工作。实施技术是指把买进的技术转化为工艺设备或产品,形成稳定的生产能力,从而达到增加产出、提高效益的目的。这项工作是决定买方利益的关键环节。

3. 技术市场的中介方

技术市场的中介机构是技术市场体系中的一个重要环节。技术中介机构是技术商品和技术信息的集散地,是沟通技术与经济之间的纽带。通过技术中介机构,把原来互不联系的科研和生产单位联接起来,使技术商品顺利转移,流通到需要技术的地方,最终物化为巨大的生产力。

(1) 技术市场中介机构的作用

在市场经济条件下,商品的买卖既可由生产者与消费者直接进行,也可以靠中间商来组织进行。特别是在现代化大生产条件下,由于交易成本高等原因,中间商作用愈益重要。技术贸易由于其本身的复杂性和特殊性,使技术中介更有了其存在的必要性和重要性。

技术商品本身是无形的,买方不可能从柜台、货架