

高等学校

科研工作创新管理与项目
申报审批及成果转化

指导手册

华夏教育出版社

高等学校科研工作创新管理与项目 申报审批及成果转化指导手册

第四卷

主编 杨宏建 高校科研管理研究会高级研究员

华夏教育出版社

第三节 技术商品的价值与价格

价值,是反映价值关系实质的哲学概念。在主客体相互关系中,客体是否按照主体的尺度满足主体需要,是否对主体的发展具有肯定的作用,这种作用或关系的表现就成为价值。因此,就深层而言,价值是指客体与主体需要的关系,即客体满足人的需要的关系。

技术商品专指以交换为目的的技术产品。由于它是脑力和体力劳动形成的劳动产品,是使用价值和价值统一并可以进行交换的技术产品,因此具有一般商品的基本属性。但是,技术商品又是与实物商品不同的一种特殊的商品。

一、技术商品的使用价值

技术商品的使用价值是商品能满足人们需要的效用。效用是后果价值的量化——由生产和市场中产生的效用(剩余价值、收益、利润等)确定。

技术商品的使用价值是影响技术商品价值量及其价格的重要因素。与一般商品一样,技术商品的使用价值是指它的有用性,每一种商品都必须具有某种用途,否则就无使用价值可言。使用价值是价值的物质承担者,它是由劳动形成的。不同的技术商品的使用价值是由各种不同的具体功能所决定的,并以其制成品使用价值的状态作为衡量标准。电视接收技术的主要用途是接收电视图像,其制成品电视机的使用价值的表现形态为:画面的大小、图像清晰度程度、图像稳定性高低、音质好坏等等,构成了电视机使用价值的衡量尺度。按照决策学原理,效用是在有风险的情况下决策人对后果偏好的量化,人们就是根据这些尺度或偏好量化选择商品的,这是商品使用价值的共性。技术商品是一种特殊的商品,其使用价值也有其特殊性。

1. 间接性

一般商品的使用价值是直接的,买到手后立刻就能满足需要:苹果买来就可以吃,“橙汁饮料”喝了就可“解渴”,机床买来就可以加工零件。而技术商品的使用过程是知识的物化过程,只有把它物化以后,它的效用才能够充分显示出来。例如,作为技术商品的“新机床设计方案”,它的使用价值是提高机件加工的质量或产量,但其使用价值无法直接感觉到,必须按新方案做出新机床,经检验证明能提高机件加工的质量或产量,才能确认其使用价值的存在。

技术商品使用价值显示得好坏,不仅取决于技术商品本身的质量和水平,而且与买方对该项技术的消化吸收能力、物质条件,相应的管理水平,以及技术市场条件等有较大的依赖性。

2. 扩张性

现代科学技术日新月异,每种技术都有纵横扩张的充分余地。纵向扩张表现为技术本身的更新换代,或向系统化发展为性能更为优异的产品。横向扩张表现为一种技术与另一种技术或多种技术的组合,扩展了应用范围并形成新的应用系统。各种技术系统组合,可以使其使用价值意想不到地扩大。这种扩大的效果不是相加,而是相乘。例如,半导体 PN 结技术,从最初的单个 PN 结二极管,纵向发展成具有两个 PN 结的三极管,三个 PN 结的晶闸管及硅锗异质结;横向与其他技术结合形成种类繁多的微电子系统及应用系统。半个世纪来的科技发展,使半导体 PN 结技术广泛地应用在电子技术的各个领域,其使用价值也因而拓展。

3. 时间性

商品的使用过程就是消费过程。实物商品的使用过程是使用价值的不断磨损过程,这种磨损是有形的。技术商品没有有形磨损,它只有无形磨损。无形磨损只影响其交换价值,而不会影响其使用价值。技术商品使用价值具有持续性(获利)与有限性(寿命周期)的辩证统一的特征。一方面,技术商品的使用价值随时间的延续而变低,基本上由其寿命周期决定。另一方面,不排除某些技术商品使用价值随时间增长而增高。造成变化的原因是该技术商品的用途产生变化,用途缩小则变低,用途扩大则变高。例如:某技术商品已到了其生命周期的衰减阶段,由于技术拓展的原因,新技术的出现改进了旧技术,或技术虽然没有改进但得到新的应用,技术生命得到延续,使用价值也随之变高。

4. 共享性

实物商品的使用价值,一般为其所有者独享,一支钢笔,你使用它,我就不能使用。实物商品的使用价值,如果有人分享,该商品的使用价值虽然不变,但每个分享者得到的使用价值仅为总量的一部分。例如,一块饼可以两个人共吃,五个人吃的稀饭,加上几瓢水以后可以十个人共享。但是,技术商品的共享性却不同,同一个化学配方,可以有成千上万个人使用它,生产出同样的化工产品;同一张设计图纸,可以复印为成千上万张,供成千上万家工厂制造出这种机器。这就是技术商品使用价值的共享性。共享性是由使用价值的不灭性和技术的可传递性决定的。

技术商品的共享性有以下几个特点:第一,在共享时,每一个享受者都可以得到完整的技术商品,共享不会使技术商品的使用价值的数量减少;第二,共享不会使技术商品使用价值的质量降低;第三,共享不会使技术商品的自然寿命缩短。

技术商品共享时,每个使用者得到的使用价值,所创造的经济效益,会因使用者(企业)的生产规模、技术能力和管理水平不同而千差万别,但都体现了技术转化为生

产力,体现了技术商品使用价值的共享性。技术一旦被共享,每个享受者自己获得垄断性超额利润的可能性将大为降低。即共享对技术商品的自然寿命影响不大,但其商业寿命却大为降低。

5. 增殖性

肖伯纳说:“倘若你有一个苹果,我也有一个苹果,而我们彼此交换这些苹果,那么,我和你仍然是各有一个苹果。但是,倘若你有一个思想,我也有一个思想,而我们彼此交换这些思想,那么,我们每个人将各有两个思想。”

肖伯纳这段话,道出了技术商品使用价值的交换增殖性。实物商品的交换仅是使用价值的转移和价值的实现,不可能有使用价值的增殖。而技术商品是知识性商品,在交换过程中,给出的一方不会失掉知识,而接受的一方可以增加知识,因而形成交换双方知识的倍加。通过交换不仅使技术商品使用价值数量增加,而且质量也会提高,有时甚至产生质的飞跃。技术商品使用价值的增殖性,说明科学技术进步的深远影响,已逐步成为社会财富的主要源泉。

6. 垄断性

为了保护技术产品的商品价值,转让方依据专利法的规定申报专利并取得技术专利权,或以特殊的措施对技术进行严格保密,形成对技术产品及其使用价值的独占。对技术商品的使用价值来说,垄断结果有两种可能:一是具有足够的条件使被垄断的技术充分发挥其使用价值并能进一步发展,生产出质量好、数量大、成本低的产品,这将有利于促进科技开发的竞争,从而推动经济和科技的发展,这是有积极意义的。另一种垄断是技术商品的占有者以不正当的竞争行为,通过垄断技术商品来垄断市场,阻止他人与之竞争,甚至为了维护落后技术的既得利益,不惜压制新技术使其使用价值不能发挥,新技术等于无用,实质上阻止了科学技术的进一步发展,这种垄断是消极的,应当制止。

二、技术商品的价值

劳动价值论是马克思政治经济学的重要基石。价值观念随着生产力发展历程三个阶段而发展变化。手工业生产阶段,生产效率和产品质量取决于工匠的技巧和熟练程度,科学技术在生产中起的作用很小,产品的价值量由手工业者的社会必要劳动时间来决定。在机器大生产阶段,机器部分地或大部分地代替人的体力劳动,科学技术在生产中得到广泛的应用。科技人员已成为生产人员的一个组成部分。机器生产规模大,管理复杂,从事脑力劳动的管理人员,也是生产过程不可缺少的。专门从事脑力劳动的人,成为“总体工人”的一部分,他们的劳动也创造了价值。在现代生产阶段,科学技术的作用更加巨大。参与生产过程的脑力劳动者首先将自己的劳动凝结

在技术之中,再由技术在生产现场发挥作用,即脑力劳动者创造的价值先凝结在技术之中,通过生产过程再转移到实物商品之中。由于知识在商品生产中已经起着巨大作用,作为知识形态的技术本身成了商品,本身也具有价值。

技术商品的生产过程主要是复杂的脑力劳动,其价值量的度量有两种方法:一是由社会必要劳动时间确定;二是由技术应用后节约的社会劳动量衡量。

1. 由消耗的社会必要劳动量确定技术商品的价值量

马克思提出价值量由社会必要劳动时间来决定。马克思说,社会必要劳动时间,则是用现有的标准生产条件,用社会平均劳动熟练程度和劳动强度,生产任何一个使用价值所必要的劳动时间。由于技术商品的生产往往由个别劳动者的个别劳动时间完成的,因此可以认为生产技术商品的社会必要劳动时间等于个别劳动时间。也就是说,在技术商品的价值形成中,衡量社会必要劳动时间是以个别劳动时间的消耗为依据。

根据社会必要劳动时间来确定技术商品的价值量,其构成因素与实物商品一样,是由转移的旧价值即物化劳动价值 c (包括实验仪器、设备的折旧及原材料的消耗等) c 、活劳动价值 v 和新创造的价值 m , $c+v+m$ 构成了技术商品的价值量。

对技术商品而言, m 往往远大于 $c+v$; 而实物商品通常是 $c+v$ 远大于 m 。

2. 以技术商品应用后所节约的社会劳动量来确定技术商品的价值量

用新技术(新设计、新工艺、新材料等)代替旧技术,最终目的是为了节约社会劳动。其一,以同样的劳动投入,创造更大的劳动价值;其二,减少投入的劳动,创造同量的劳动价值。这里所说的劳动是指物化劳动和活劳动而言。第一种情况,在物化劳动和活劳动不变的条件下,创造的价值增殖即新、旧技术价值量的差额,就是新技术所作的贡献。第二种情况,投入的物化劳动和活劳动虽然减少,但还能创造同样的价值量。价值量的大小决定于技术商品的垄断程度,也就是新技术的推广普及程度。对于非垄断性的技术商品,其所有权或使用权为多人或多个生产企业掌握,劳动量的节约将变成社会劳动量的节约,从而导致技术商品的价值量将进一步扩大。

三、技术商品价格

技术商品的价值量可以由消耗的社会必要劳动时间或节约的社会劳动量来衡量,技术商品的价格也可以用同样的方法,按照技术价值评估标准确定。

1. 技术商品价格的构成要素

技术商品价格主要由四个要素构成:研制成本(生产成本)、流通费用、税金和利润。

研制成本包括直接成本与间接成本两大类:直接成本是研制过程中投入的费用,包括原材料费、专用设备费、资料费、咨询费、培训费、差旅费等。间接成本是与研制开发有关的其他费用,包括管理费、非专用设备折旧费、应分摊的公共费用、能源费用等。研制人员的工资和津贴费用,可以列在直接成本中或单列。

流通费用包括生产性流通费用和非生产性流通费用两部分:生产性流通费用有仓储费、包装费、管理费、贷款利息等。非生产性流通费用有广告费、交易会手续费、技术合同公证费、洽谈会费用等。

税金是指按国家法规规定的技术贸易中应缴纳的税项金额。

利润的确定一般从两方面考虑:科研投资应得的最低利润与取得合理的研制超额利润。最低利润应以社会资金利润率为依据,取得研制项目投资的起码利润。合理的研制超额利润,是当研制项目有很好的市场前景,能为项目的受让方带来丰厚的利润,转让方也理应取得较高的超额利润,这种利润可以通过多种结算公式取得。

2. 技术商品价格评估

基于现行的资产评估理论,按照技术商品的投入产出过程,从资金和要素资产的投入,可以决定被评估技术商品的成本价格的估算;从被评估技术商品应用后的产出,可以决定被评估技术商品的收益价格的估算;从比较与被评估技术商品同类的技术商品在市场的流通状态,可以决定现行市价的估算;从技术商品清理处理的形式,可以决定被评估技术商品清算价格的估算。相对应的四大类评估方法是:重置成本法、收益现值法、现行市价法和清算价格法。

(1)重置成本法。重置成本法是以被评估技术商品的现行重置成本减去技术商品的损耗或贬值等因素,从而确定被评估技术商品价格的一种评估方法。按重置成本确定依据的不同,重置成本法可分为:复原重置成本法和更新重置成本法。二者相同之处,均以现行市价计算相同功能全新技术商品的成本,不同之处是前者以原来的设计、技术条件、用料、生产工艺和流通条件为成本依据,后者是以新的设计、技术条件、用料、生产工艺和流通条件为成本依据。重置成本法的表达式为:

重置成本净值 = 更新或复原重置成本 - 有形损耗 - 无形损耗

或者表达为:

重置成本净值 = 更新或复原重置成本 × 成新率 - 无形损耗

(2)收益现值法。收益现值法是根据资金时间价值原理,通过对被评估技术商品应用后的未来预期收益的估算并折算为现值,从而确定被评估技术商品价格的一种评估方法。采用这种方法要求准确地预测应用技术商品后的新增利润、收益期限和收益率。其计算公式为:

$$\bar{W} = K \cdot \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

式中： \bar{W} 为评估值， K 为转让方分享的效益提成比例， n 为技术商品有效使用年限， C_t 为第 t 年受让方的总收益， r 为贴现率。

(3)现行市价法。现行市价法又称市场价格法。应用此法评估技术商品的前提条件是市场上必须有与评估对象可以类比的同类技术商品的市场价格作参照。同时应考虑市场的内外条件变化对市场价格的影响，关键是要尽可能准确无误地把握同类技术商品的市场价格。因此，现行市价法适用于容易找到参照物的技术商品的评估。其计算公式为：

$$\bar{W} = K_1 \cdot K_2 \cdot \bar{W}_0$$

式中： K_1 为功能系数，由被评估技术商品与参照物功能差异而定； K_2 为调整系数，由被评估技术商品与参照物的成交时间、成交地点及成新率(市场寿命周期阶段)等因素决定； \bar{W}_0 为参照物技术商品成交价格。

(4)清算价格法。清算价格法是以估算企业破产、抵押、清理而进行资产拍卖的变现价格或称清算价格为目的的评估方法。清算资产的评估根据资产的实际情况，可以整体或分步进行，并视资产(包括技术商品)是否能够续用或续用能力，选择适当的评估方法。但为了快速变现，不管采用哪一种评估方法，都要对其评估值打折扣。其计算公式为：

$$\text{清算价格} = \text{评估值} \cdot (1 - \text{折扣率})$$

第四节 技术市场的体系结构

一、技术市场的体系结构

(一)技术市场体系

市场经济要有效地配置资源，就必须有一个完整的市场体系。市场体系是相互联系各类市场的有机统一体，它不仅包括消费品和生产资料等商品市场，而且还包括资本市场、劳动力市场、技术市场、信息市场以及房地产市场等生产要素市场。

科学技术是第一生产力，因此在建立我国社会主义市场经济体系中，技术市场是极为重要的生产要素市场。十多年来，在党中央、国务院关于“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”和“放开、搞活、扶植、引导”的方针政策指导下，技术市场飞速发展，不仅推动了科技体制改革，促进了科技成果的转化，同时还带动了相关要素市场的发展，成为整个社会进步的重要支撑。从现在起，必须把培育和发展我国技术市场体系放在重要的位置。这个体系的目标是：实施科教兴国的伟大战略，加速技术成果的商品化、产业化和国际化，健全宏观调控体系，加强市场基础建

设,强化市场机制,完善市场结构,优化市场组织,规范市场秩序,初步建立符合科学技术发展规律和市场经济运行规律的,充分利用国内国际两个资源、面向国内国际两个市场的统一、开放、竞争、有序的社会主义技术市场体系。

建立技术市场体系,具体应包括:

(1)构筑充满生机和活力的多种所有制、多层次、多形式的、功能较齐全、与国际接轨、能高效地开展国内国际技术贸易的经营体系。

(2)建立结构合理,职能到位,互相协调,综合运用法律、行政和经济手段,依法有效管理和调控技术市场发展的技术市场管理监督体系。

(3)建立和完善以合同法为核心的技术市场管理法规与规章配套的较完整、公正、严密的技术市场法律保障体系。

(4)拓展国家财政投入、科技贷款、企业投入、社会集资等多种筹融资渠道,以发展基金、风险投资、合同保险、科技信用社等多种形式的全社会多元化的资金支撑体系。

(二)技术市场结构

任何事物都具有特定的结构,并通过结构来表明自己存在的价值和意义。从结构角度考察,一个完整的社会主义市场体系,是由参加市场交换的主体结构、客体结构在多大范围进行交换的空间结构,以及什么时候进行交换的时间结构复合而成的过程集合体。技术市场是我国社会主义市场体系的重要组成部分,技术市场在时间和空间上的差异关系,形成技术市场体系的结构。

1. 技术市场的空间结构

技术市场的空间结构可以从两方面认识。

(1)我国的技术市场是一个正在发展中的技术市场,就技术本身来说,先进的技术、通用性强的技术,其交换的空间范围较大,它们可以在行业之间、地区之间甚至在国际间反复交换,而普通技术、特殊用途的技术,其交换空间就相对狭小。目前,技术贸易的范围和规模在不断扩大,由单纯技术转让向以技术入股、与工厂建立多种形式的联合体;由单项的技术转让向成套技术、工程承包发展;由硬件技术交易发展到许可证贸易以及技术咨询、技术服务、技术培训等软件交易;由单纯的技术转让发展到知识、人才的交流。而且技术市场经营的技术商品品种繁多,涉及工业、农业、医疗、建筑、环境、能源、交通等各个领域。随着技术市场规模的扩大,技术交易活动的空间范围也在不断扩大,由原来行业内、地区内、省市内的交易,发展到跨行业、跨地区、跨省市的技术贸易,由国内技术交易发展为国际技术贸易。

(2)我国地域辽阔,由于历史和地域文化的种种原因,各地区技术、经济发展不平衡,形成了科学技术能力地区间的极大差异。由此,先进的技术总是由科技水平较先

进的行业、地区和国家流向科技水平较低的行业、地区和国家,形成技术市场的“梯度”。技术市场的空间结构差为新技术的开发和原有技术的充分利用提供了可能,既能使技术成果稀缺地区获得需要的技术项目,弥补其技术的不足,推动技术进步,又能使丰盛地区过剩的技术成果得到转化,促进了其科技成果的再生产。例如,我国东部地区要大力推进产业优化升级,中西部地区要进行经济结构调整和资源重新配置等。通过技术市场技术资源和物质的重组与再配置,能较大地牵动中西部地区快速发展。

2. 技术市场的时间结构

技术市场的时间结构,主要是指技术交易活动的时间形态及其构成。在技术市场中三种不同时间结构的交易关系。

(1)部分技术以买卖双方成交后立即进行交割的现货方式进行,市场主体的交易行为与市场客体的运动在时间上是一致的。

(2)市场主体的交易形成行为与市场客体的运动在时间上是不一致的,交易与交货时间的分离,在一般情况下,技术供应方根据承受方的要求研制技术,并在一定时期后交付技术,这能有效地减少和防止科研资源的损失和浪费。

(3)“贷款授受和货币借贷”的信用交易,即市场主体的交易行为和市场客体的运动从某一方面。

同步的,这便形成以信用关系为基础的技术的约期市场。

按照系统论原理,功能与结构是不可分割的,技术市场结构合理,功能就强,合理的技术市场结构,应该具有稳定性和层次性。所谓技术市场的稳定性,是指技术市场的供需、中介、管理各方之间,从时间上、空间上保持着稳定联系,缺一不可。所谓技术市场的层次性,表现为技术市场各方,既在一定的等级上保持稳定的联系,又在不同等级上保持稳定联系。

总之,技术市场的结构是一种宏观调控与微观搞活相结合,具有完善的运行机制和健全的功能,同时具有多样化的形式,多级别的层次,符合一般的市场规范,能够与其它市场相联系的开放式结构。

(三)我国技术市场体系的建设

经过十几年的发展,我国技术市场已初步形成了以市场来配置科技和经济资源的较为完善的机制,成为促进科技成果转化为现实生产力的重要而有效的渠道。国内技术合同成交额逐年提高,1998年已达到435.80亿元,技术交易的规模和水平均在不断提高。

1. 培育和发展技术市场经营体系

技术市场是科技与经济相结合的重要纽带,是推动经济体制向社会主义市场经济转变,经济增长方式由粗放型向集约型转变的有力杠杆。培育和发展技术市场,建设好各类技术交易所,是实现科技工作新的解放和大的发展的一项重要举措。经国家科委批准,已在上海、天津、沈阳、武汉和成都建立了5个国家科委定点指导的大型综合性的技术交易所,以及郑州、重庆建立了2个科技商城。

上海技术交易所采用全新的会员制运作方式,运用现代计算机网络系统,进行跨行业、跨地域的技术交易,以及以上海为龙头,在全市形成了提供中介、服务为媒体的各类专业性技术市场——上海人才技术市场、上海工业技术市场、化工技术市场、专利技术市场、高校技术市场以及各区、县技术市场(或交易所),它们充分发挥各自的信息、人才、技术、资源等优势,实行优势互补,在科技与经济的密切结合上架起了座座金桥。天津市政府投资2000多万元兴建的7000平方米建筑面积的北方技术交易市场也于1995年初正式开业,他们充分利用京津地区科研力量密集的优势,采取技术交易所与科技商城相结合的方式,采用国际惯例运作,为科技成果向生产力转化作出了重要贡献。目前已形成一个涉及科技咨询、技术中介、律师服务、金融保险、风险投资、无形资产评估及交易结算等覆盖全市多层次的大技术市场。1995年初开业的湖北技术交易所则是因地制宜,充分发挥已有的科技信息咨询机构的作用,并在此基础上组建的。位于郑州的河南科技市场是第一家由农民集资兴建、由政府指导支持的大型综合技术商城,设有技术交易所、人才信息库、商务中心、专利服务站、信用社等机构,在各级政府与科技部门的支持下,实行工商、科委、税务部门一条龙办公,为交易双方提供宽松有序的经营环境和全方位服务。1994年7月“河南科技市场”正式成为国家科委定点指导的国家中部地区技术贸易中心。按照规划,还将在各地区再建若干个技术交易所,同时各地区、各部门要按照分级建设、分级管理的原则,建设多种形式、多种层次、多种所有制的技术交易机构,以技术交易所为核心,形成覆盖全国的技术经营网络。要坚持布局合理、因地制宜、健全服务功能的原则,将大型常设技术交易所的技术供需信息集散、技术项目咨询论证、技术作价评估、组织交易及融通资金等几个重要功能健全起来,要进一步完善技术市场的基础设施,建立全国技术市场信息系统,提供功能齐全的高质量服务,使技术市场向更高的层次发展。

2. 完善技术市场管理体系

繁荣技术市场,必须健全各级技术市场管理机构,加强行政执法权限和监管手段,保证其依法对技术交易进行有效的管理和监督。各级科委要在各级人大和政府的领导下,制定一个比较全面系统、完善的技术市场管理条例,通过立法来加强技术市场的管理,正确使用技术市场的优惠政策,使技术贸易活动有法可依,有章可循,通

过立法规范,促进技术市场健康有序的发展。

(1)加快技术市场管理机构的建设。健全技术市场的管理体系,必须加快技术市场管理机构的建设,强化技术市场管理职能,加紧培训技术市场管理干部,加强技术合同法及其相关法律法规的学习,按照“转变职能、理顺关系、提高效率”的原则,明确技术市场管理机构的职责,技术市场管理机构是贯彻执行法律、法规和各项规章制度,加强对技术市场的宏观调控和组织协调工作的组织保证。各级工商行政管理部门要参与监督管理,各级财政、税务、物价、审计、统计、银行等行政管理部门协同监督检查并兑现优惠政策。如:天津市不断加强技术市场管理体系的建设,进一步完善目标责任制与激励机制相结合的管理体制,逐步建立起一个切实有效的技术市场管理体系。天津市各区、县科委及各有关系统都有一名领导同志分管技术市场工作,同时有1至3名专兼职干部负责日常管理工作。”93年以来,他们进一步加强了技术市场的培训工作,全市每年组织技术市场管理与经营培训班几十次,受训人员达2000人次,使天津市的技术市场管理体系日臻完善。

(2)技术贸易机构的管理。技术贸易机构是技术商品化开发、成果推广、应用和转化为生产力的各个流通环节的主渠道。他们的素质及工作成绩直接关系到技术市场的兴衰,因此通过领取营业执照和资格证书严格审批手续,健全管理制度并在政策上给予帮助和扶植。

(3)技术贸易活动的管理。技术贸易活动管理主要是控制经营范围,经营形式,加强技术交易的管理。经营范围指允许在技术市场进行交易的技术商品范围。原则是能提高经济效益和社会效益的技术可上市交易,违反法律、法规或损害国家利益、社会公众利益的技术不允许进行交易。经营形式用技术合同法中规范的概念即技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务四种。

(4)技术合同管理。技术合同是技术市场活动中采用的技术成果商品化的基本法律形式,合同一经签订即具有法律约束力,管好技术合同是加强技术市场管理的重要环节。技术合同管理要完善认定登记制度,对合法合格的技术合同实施优惠政策,违法合同的查处,合同争议的调解、仲裁和诉讼等。

目前,各省、自治区、直辖市、计划单列市和省会城市,75%的地区(自治州)和50%以上的县,以及国务院有关部门都建立了技术市场管理机构。在全国设置了1200个技术合同认定登记机构,形成了技术市场管理监督体系。

3. 进一步完善技术市场法律法规体系

以《合同法》为核心,以国家有关部门及各地人大,政府制定的技术市场管理法规、规章为重点,形成促进技术市场发展的法律保障体系。主要工作有:

(1)制定全国技术市场条例,规范技术交易行为,创造良好的法律政策环境,使技术市场在法制化、规范化的轨道上健康发展。

(2)扩大技术合同认定登记范围,逐步建立卖方登记、买方备案登记的双向登记制度,要把技术合同认定登记工作与有效贯彻实施合同法结合起来,保证国家优惠政策的落实到位,建立公正、公开、公平竞争的交易秩序。

(3)进一步加强技术市场的执法力度,完善技术交易的法律约束机制。严厉制裁违反公平交易和不正当竞争的行为,制止地方保护主义,打破部门、地方、行业的分割和封锁,打击假冒、剽窃技术等各种侵权行为,以及非法垄断技术和采用欺诈手段进行交易活动的行为,切实保护知识产权,维护技术交易当事人的合法权益。

(4)加强技术经纪人、技术交易守则以及关于技术作价和资产评估的立法工作。

4. 不断拓展技术市场融资渠道

扩大技术市场融通资金的渠道,一直是中国技术市场发展以来的热点和难点问题。要继续探索以政府支持、科技贷款、企业投入和社会集资等多种形式的风险投资机制,结合我国国情,大力发展各种性质的,各类级别的,分布在不同经济发展区域的,不同规模的风险投资公司,以及技术市场发展基金、科技开发保险基金等。促进技术的商品化、产业化。同时,国家和地方应创造条件,推出一批高技术企业到海外资本市场融资,促进高技术企业走国际化和规模化发展的道路。

二、技术市场的交易形式

技术市场是技术商品交换关系的总和。技术商品的交换是在技术持有者和技术购买者之间发生的,凡是有科研活动存在的场所就有技术市场存在。整个技术市场体系,有多种具体的交易形式。主要有:集市式技术交易、信息技术交易以及常设技术市场。它们对于加速科技成果产业化、促进科技体制改革,发挥了积极作用。

(一)集市式技术交易

集市式技术交易形式在全国非常普遍,如各种技术成果展销会、技术交易会等。通常是由各级政府、科委、工农业主管部门、技术市场管理机构、中介机构主办、利用营业场地、科技博览会以及技术交易会场所,汇集大量的技术成果和技术商品,从事技术的展示、介绍说明、操作示范。组织技术成果拥有方和技术需求方参加,组织和吸引大批的技术需求者前来购买技术。通过实物、模型、技术说明书以及宣传介绍,把技术信息直观地、形象地传播出去,帮助买卖双方穿针引线,进行技术洽谈活动。这种集市式的技术交易通常延续几天或几周,多半是临时组织或定期组织。技术交易的内容,有科技成果的转让,也有技术难题攻关,有一些技术交易会,还提供技术咨询服务、技术培训、人才交流等。目前,技术交易会的规模、范围在不断扩大,已从一个行业的技术交易,发展到许多行业的综合性技术交易,从临时举办发展到固定场所定期举办,从一地发展到各地巡回展览。实践表明,集市式的技术交易对于展示科技

成果,传播科技信息,提供技术交易机会,促进成交发挥了重要的作用,是一种面向市场、面向社会、面向地区经济发展的一种重要的、有效的技术交易形式。

据不完全统计,全国范围内每年举办各种规模、各种形式的集市式的技术贸易活动近千次。一些经过精心组织的大型技术交易会,都取得了较好的成效。如,在广州举办的第七届中国新技术新产品博览会,参展技术项目 4000 个,签订技术合同 179 项,成交额 6.2 亿元,创汇 400 万美元;在成都举办的第三届新技术新产品博览会技术合同成交金额 6.8 亿元,在南京举办的高新技术成果博览会成交额 33 亿元,其中技术交易额 8.1 亿元,另外在北京、丹东、汕头、南宁等二十几个大中型城市都举行了全国性技术交易会,均取得了较好的社会效益。

总之,集市式的技术交易形式,扩大了技术交易的范围,提高了效率,但还存在交易时间短促、地域有限、技术交易的随机性强等不足。技术交易实质上是一种技术信息的交易,在技术交易规模进一步发展的今天,技术供需方长途跋涉进行集市式的技术交易的方式,是一种非常有限的初级的交易方式。

(二) 信息技术交易

信息技术交易是利用广播、电视、报纸等大众传播工具和现代宣传工具为媒介,交流技术交易信息,传播科技动态、发布技术供需信息,提供技术交易服务。

技术商品是一种特殊形态的商品,它是技术市场的主角,一般表现为信息状态,常常以工艺、程序、图纸、资料、配方出现。信息就是资源,信息就是财富,信息的通达对于技术贸易活动作用重大。及时、准确的技术供求信息 and 通畅的技术信息网络,可以减少很多人力、物力的消耗,提高效率,大大促进科技与生产的结合,加快技术成果转化为实现生产力的进程。

报纸、杂志、广播、电视等媒体是技术信息传播的重要渠道,它为技术需方提供具有应用推广价值,易于商品化、产业化,便于企业吸收的科技成果、专利和技术交易项目;为技术供方提供社会用户,提供各领域对新产品、新技术、新工艺、新材料、新设计、新服务等方面的需求,技术咨询,技术难题招标等信息;还提供国家的科技政策、市场信息、市场价格、质量要求、市场需求变化和潜力、流通渠道等;提供一些有影响的大中型企业、科研院所、大专院校、乡镇企业、技贸机构和学术团体基本情况信息。如北方技术交易市场主办的《北方技术信息》周刊,信息量大效果很好,它的主要栏目包括:科技经济要闻、技术发展论坛、政策法规、开发指南、市场技术供方库、科技成果转让、决策参考等。

从接受信息对象的数量上分析,全国性电视台、报刊的观众和读者数量最大,技术工程类专业期刊,其全部读者中属于供应方目标市场范围内的读者比例较高,科技期刊和报纸,由于具有出版周期短、传递信息快、内容新颖的特点,几乎涉及到所有领域、学科和专业,是传播技术信息最简单、最基本的手段。专利文献是一种高度浓缩

的信息载体,它是描述新发明的技术说明书,又是记载所有权状况的法律文件。专利文献集技术、法律和经济三种信息于一体,所提供的信息具有数据新、集中、可靠、系统和完整的特点,便于技术需求方的选择。

信息的传递在技术市场活动中是不可缺少的一环,要使信息在技术交易中真正发挥作用,关键是要提高信息的质量,信息要真实可靠,如果信息失真,造成信息误导,会导致错误的决策,以致造成损失。此外,信息的时效性要强,要有针对性和实用价值,如果在收集信息时,只注意量的增加,而不注意质的提高,势必造成信息失效和贬值。因此对技术商品信息必须进行规范化管理。

在信息社会日趋临近的今天,将现代化通讯手段和计算机系统运用到技术信息的存储、加工、远距离传输以及更大范围的扩散已变为现实,要加强技术市场信息网络的建设,利用其容量大、传递快、应变性强、灵敏度高的特点,提高信息的准确性和时效性,达到资源共享,促进技术交易规模的扩大。

(三)常设技术市场

常设技术市场是相对于不固定的技术市场而言的。常设技术市场有固定场所,有技术商品,有经营人才等,是专门从事技术商品交易的场所。为加强我国技术市场体系的建设,国家科委已经批准在上海、天津、沈阳、武汉、成都、重庆和郑州等地建立适应市场经济运作规律,设备先进、功能齐全、管理完善,逐步与国际接轨的,国家定点指导的大型常设技术交易场所。这些场所,有的借鉴国外技术交易机构的经验,采取会员制运作方式建成技术交易所;有的按照技术商城的模式来建设,为技术卖方设场入市创造了较好的环境。

常设技术市场具有展示功能、交易功能、组织功能和辐射功能。常设技术市场以多种形式展示技术商品、信息量丰富,并具备了交易过程所有程序的方便条件和便利手段设施,为技术交易提供良好环境,同时还可组织举办各种技术贸易活动,确保技术交易在一个有序、便利的情况下进行。作为某一地区的常设技术市场,不仅要为本地区经济发展服务,还要将技术成果辐射到本地区以外的地方,成为某一地区技术交易的活動中心和辐射中心。

常设技术市场的工作有八个方面。

- ①提供完整、可靠、快捷的信息服务。
- ②组织协调技术交易,新成果、新产品展销等。
- ③受托组织协调技术买方需求的技术产品开发攻关、评估、诊断咨询等。
- ④提供交易成果的包装设计、广告宣传、通讯、文印翻译等综合服务。
- ⑤组织和帮助客户开展进出口业务,参与国际展览和交流,与国际市场接轨。
- ⑥人才、法规、知识培训和交流。
- ⑦会员管理与服务。

⑧协调配套服务部门进行服务等。

三、技术市场主体

所谓市场主体,就是具有独立经济地位和自组织等多功能、对交换客体拥有产权,为了追求自身利益而实际从事产权转让交易活动的市场供给者和市场需求者及其集合。技术市场主体指的是参与技术市场活动的行为主体,包括技术市场的买方、卖方和中介方。在我国参与技术市场活动的行为主体主要有科研院所、高等院校、大中型企业等。

1. 科研院所

科研院所是科学研究的主力军,是技术买方寻求项目的热点场所。据统计,全国有独立的各类科研院所近 6000 个,它们分属于不同的系统,如中国科学院系统、中央部属系统、地方系统等。

中国科学院是中国最高学术机构和自然科学综合研究的“国家队”,直接领导有 123 个科研机构,分布在全国 20 多个省、市、自治区,并在上海、南京、合肥、沈阳、长春、武汉、广州、成都、昆明、兰州、西安和乌鲁木齐等十多个城市设立分院。主要任务是研究和发展自然科学的新理论、新技术、新方法,配合有关部门评审国民经济和社会发展中综合性、关键性的重大科学技术问题,为国家科技进步和经济发展作出了重大贡献。中央部属系统的研究院所,是国务院所属的各部委、总会、总公司直接管理的研究院、研究所和设计院,它们是各行业科研的主力军,代表了我国各行业应用研究和技术开发的最高水平。地方研究院与部委所属研究院所相比,具有数量多、规模小、分布面广的特点,行政上由地方政府管理,主要是针对地方经济发展的需要进行应用研究。

科研院所技术人员密集、专业学科齐全、实力雄厚、科研经验丰富、科研设施与装备较先进,掌握国内外行业技术发展动态,攻关能力强。但是也存在中试、生产力量不足,一些以专业为主线设置的科研院所,缺乏综合各专业技术的能力,专业面过窄,难以适应技术市场上的广泛而复杂的需求。因此,面对产业的需求,我国的科研体制改革,首先应对组织结构加以改革,组建以产品为主线的研究开发机构,使科研成果转化为生产力。

2. 高等院校

随着“科教兴国”战略的实施,我国高等院校科技工作蓬勃发展,全国理、工、农、医学科中已有 60 万人参加科技研究开发,以其强大的实力和潜力,成为我国科技事业中重要的生力军之一,在国内技术市场,高等院校是最活跃的卖方。

至 1996 年底,我国共有各类高等院校 766 所,其中,重点院校 85 所,一般院校

417所,高等专科学校264所。近几年,一批高水平研究基地在我国高等院校中相继建起。目前高校中已有100个国家重点实验室,20个国家工程研究中心,8个国家工程技术研究中心,以及一批部门和省市重点实验室与工程(技术)研究中心。1992年以来,它们承担各层次科研课题已达9万项,其中在攀登计划、国家自然科学基金重大项目、高技术“863”计划民口领域中,承担的课题数分别占总数的30%~50%不等。“八五”期间国家级科技奖励中,高校获自然科学奖88项,占全国获奖总数1/2左右;获发明奖274项,占全国获奖总数1/3;获科技进步奖550项,占全国获奖总数1/4左右。

高等院校由于专业繁多以及拥有丰富的科技信息、科研开发的选题比一般科研院所广泛,它们利用自身的人才优势、科技优势、信息优势,通过各种渠道,加强了科技成果的推广应用,并取得了一些成绩。但是,有些技术成果的成熟度较差,离产业化生产还有一定距离,因此,高校要积极与产业部门合作,加强面向经济建设的科研与开发,积极开拓技术市场,随时掌握社会需求的方向,使新开发的产品和技术有更强的针对性和适用性。

3. 大中型企业

大中型企业是我国国民经济的主要支柱,是科技进步的核心。1997年我国拥有大中型企业2.4万家,其中有46.4%的企业建立了研究开发机构,有5700个企业实行了总工程师技术负责制,5000家企业建立了技术开发基金。技术开发经费占销售收入的1.2%。1996年我国工业企业投入188.8亿元从外部引进了14.6万项技术,其中中国有大中型企业购买技术的金额为126亿元,成为我国技术市场的最大买主。同时,1996年我国工业企业转移、扩散技术达3.6万项,创造了近44.3亿元的收入。目前,这种技术转移、扩散正随着新技术推广和市场化进程的加快而逐步加大。企业作为技术创新与技术转让双方主体的趋势日渐明显,工业企业已成为我国技术市场最重要的主体。

(1) 大中型企业是我国技术市场的主力军。

随着市场经济的发展,企业对于技术创新日益重视,并加大对研究与开发的投入,1994年全国大中型企业科技进步投入总额达1521亿元,其中,技术开发经费支出为321.3亿元、技术改造经费为900亿元、技术引进经费为275.7亿元,用于引进技术消化吸收的费用为10亿元,用于购买国内开发的技术经费为14亿元,上述5个单项指标分别比1993年增长33.9%、46.4%、73.2%、63.9%和1.9倍。在技术转移和扩散过程中,企业坚持以市场为导向,把技术推广作为企业的自主行为,1994年以来,国家利用少量引导性资金(中央专项贷额9亿元,财政拨款2.1亿元),吸引企业投入了30亿元资金,建立了280多个新技术应用示范点,并在此基础上组织了共性和关键技术的推广应用。近几年来,通过节能降耗技术的推广应用,我国每万元国内生产