

技术经纪业发展概况

北大科技园创新研究院

核心阅读

科技成果要转化为现实生产力,科技成果要商品化、产业化和国际化,离不开市场,离不开技术转移机构,离不开技术经理人。我国技术经纪业发展方兴未艾,在促进产学研深入合作,提高企业自主创新能力,提升科技型中小企业发展等方面发挥出重要作用。

一、国外技术经纪业发展特点

（一）国外技术经纪缘起特征

技术经纪起源于美国,最早可追溯至20世纪初期。1912年,美国加州大学伯克利分校教授 Frederick Cottrell 发起成立美国首家专门面向大学的校外专利管理公司——研究公司(简称RC),研究公司独立于大学运作。在此时期,美国大学尤其是研究型大学技术转移服务的典型做法是将专利管理以研究公司形式外包给第三方经营者,与研究公司分配收益。如,1937年,美国麻省理工学院与研究公司签署协议,将学院的发明提交给研究公司,由研究公司掌管专利申请和许可事宜。但由于研究公司无法同时应付众多大学的专利管理事务并且要分去相当一部分收入,因此双方容易在收入分配上发生争执,最终不欢而散。麻省理工学院在20世纪60年代终止与研究公司的协议。

技术许可办公室(简称OTL)作为第三种模式应运而生。OTL通过一系列模式创新、制度创新,如OTL工作人员既有技术背景,又懂法律、经济和管理等知识,还要擅长谈判,因此被称为“技术经理人”。为避免利益冲突,学校规定发明人不能参加OTL与企业之间的专利许可谈判,谈判由技术经理人全权代表学校。OTL模式的成功,使得多数大学抛弃技术转移的第三方模式,转而采用OTL模式。因此,自20世纪90年代初,OTL模式已成为当代美国大学技术转移的标准模式。

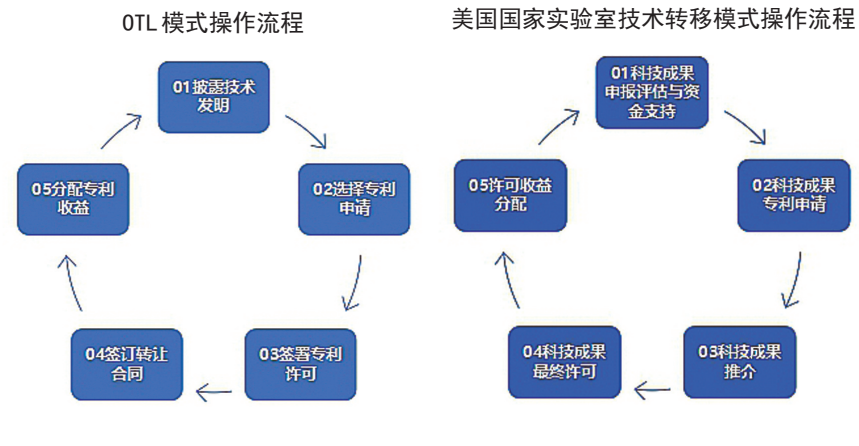
（二）国外技术经纪主体分布

技术经纪是科技创新的重要推动力,美国作为全球科技创新大国,已经逐渐形成以大学、国家及企业为主体的技术转移机构,多种主体并存,更加充分连接技术转移机构、大学、市场及企业,贯通实验室创新、成果转化和市场化各环节。美国主要技术经纪主体包括以大学为主体成立技术许可办公室;以国家实验室为主体设立技术转移办公室;以企业为主体成立市场化技术转移机构。

三种技术转移模式对比

时间	技术转移模式	要素特征
1912年	研究公司模式(RC)	开创了大学技术转移第三方模式的先河 学校既完成技术转移,获得专利许可收入,又不会对学校造成影响 难以同时应付众多大学的专利管理事务,与学校容易在收益分配产生分歧矛盾
1925年	威斯康星校友研究基金会模式(WARF)	WARF与大学分开,享有独立的法律地位 WARF专注于管理本校专利事务
1970年	技术许可办公室(OTL)	汇聚一批具有专业技能经验丰富的技术经理人,提高技术转移效率 允许发明人进行收益分成,激发研究人员活力

资料来源:北大科技园整理



20世纪初期,另一种典型技术转移服务模式是威斯康星校友研究基金会(简称WARF)。1925年,美国威斯康星大学教授 Harry Steenbock 为了将包括自己在内的本校教师申请和管理专利提供方便,与多名校友发起成立专门管理本校专利事务的机构——威斯康星校友研究基金会。其首创独立于大学的非营利法人形式,专门从事一家大学的知识产权事务,研究人员通过合同方式将发明权属授予基金会拥有,基金会盈利再反馈回学校。这一时期,美国大学普遍专注于传播知识的机构使命,避免直接参与专利和许可活动,而专利申请仅出于保护公共利益,因此通常由大学研究人员或第三方技术转让代理商持有。在WARF模式下,大学实现可观的专利许可收入。但在当时,大学进行专利管理的做法遭到非议。因此,该模式尽管影响较大,但并未得到广泛推广。

20世纪70年代,随着市场导向和法律保障机制的进一步完善,发明产权归属和商业利益的取得趋于明晰化,以美国斯坦福大学于1970年成立

（三）国外技术经纪模式特点

美国科研机构和国家大学高度重视将科研成果向市场进行转化,在技术转移过程中,形成不同的模式。多种模式协同配合,使得在技术转移服务中呈现综合化、立体式、全方位的效果,保障技术转移机构、大学、市场及企业合作共赢。

1. 技术许可办公室运作模式特点

美国大学校内从事技术转移服务的职能部门在称谓上有所不同,除技术许可办公室(OTL)外,还有技术转移办公室(TTO)、技术知识转移办公室(KTO)、企业联络办公室(ILO)、技术许可办公室等,主要职能包括专利、版权许可;知识产权保护、管理等。各机构虽然在职能上有所区别,但运作模式基本一致,因此均称为OTL模式。

OTL模式拥有一套成熟有效的工作程序,步骤为:

第一步,披露技术发明。科研人员向OTL提交《发明和技术披露表》,OTL随即记录在案,并派出技术经理人负责此项技术转移及后续评估。评估由专业人员对科技成果的

用途、竞争优势、创新之处、潜在市场等方面进行考量。

第二步,选择专利申请。技术经理人在与各方接触并掌握大量信息的基础上,结合评估结果,独立决定学校是否要将此发明申请专利或者选择一些技术进行专利申请。由于美国专利申请的实用费用高达上万美元,因此通常情况是先有企业愿意接受专利许可,学校才会申请专利。

第三步,签署专利许可。技术经理人通过前期信息和了解锁定客户群体,对其发布技术相关信息,与企业签订信任披露协议。事实上,对于专利技术,学校并不待价而沽,企业只要具备使该项发明商业化所需的基本条件,技术经理人就会与之展开专利许可谈判,签订专利许可协议。

第四步,签订转让合同。技术成功转移以后,技术经理人要负责监督企业技术转化执行情况,跟踪产品市场化进程、提供相关技术咨询服务。OTL负责收取和分发专利许可收入。

第五步,分配专利收益。技术转移成功后,技术许可办公室获得专利许可费。专利许可收入中,除技术许可办公室提出15%外,科研成果所有人、所在的系所、学校对剩下的85%各取1/3。

2. 美国国家实验室技术转移运作模式特点

1974年,美国所有国家实验室共同组成技术转移组织机构,称之为“技术转移联盟(FLC)”,目的是为了促进和协助国家实验室的科技成果快速产业化。在国家实验室、技术转移办公室、技术转移联盟共同协作下,形成国家实验室技术转移模式,包括这些环节:

(1)科技成果申报评估与资金支持。国家实验室向技术转移部门申报科技成果。技术转移部门从科技价值、商业价值与社会价值等方面对科技成果进行评估,提出商业化建议。同时,政府提供资金支持,包括联邦拨款、竞争项目资助等。

(2)科技成果专利申请。国家实验室技术转移部门对科技成果进行审核,决定该项发明是否申请专利保护。

(3)科技成果推介。国家实验室发布技术情况说明书,供潜在的应用许可人查阅其需要的技术,研究人员也会通过各种方式扩大科研成果的影响力。

(4)科技成果最终许可。企业投资者依据各实验室不同的申请流程,与科技成果所属的国家实验室直接对接,申请使用该项科技成果。在实验室技术转让部门进行审核后,进入协商许可协议谈判程序。

(5)许可收益分配。专利许可收益将按比例分配,包括发明人收入、实验室收入、技术转移部门管理费用等。

3. 市场化技术转移机构运作模式特点

美国市场化技术转移机构比较发达,被国内同业机构所熟知的有Tynax、ICAP Ocean Tomo、Innocentive、Intellectual Ventures等。

Tynax位于美国硅谷,是一家国际性的知识产权与技术交易市场,拥有全球最大规模的知识产权商业化的交易系统,为科技中介服务机构提供知识产权查询、展示和营销的全球化交易平台。ICAP Ocean Tomo是一家处于全球领先地位的专业知识产权经纪集团,拥有多个交易平台和丰富的产业服务经验,专业从事知识产

权的买卖,为买方与卖方提供服务。ICAP提供两类业务:一类是知识产权经纪业务,公司接受客户委托,为其知识产权许可与转让提供全面而专业的咨询服务;另一类是专利拍卖业务,旗下一家著名的拍卖机构Ocean Tomo开展现场专利拍卖业务。InnoCentive平台创立于2001年,是众包模式的领导者和成功的实践者,为企业提供创新解决方案的第三方开放式在线创新平台。这一平台既为需求方提供了发布平台,也为智者提供展现自己服务能力的机会,随着技术、科学、商业、政策等方面难题的解决,供方、需方和平台实现多赢。

从Tynax、ICAP Ocean Tomo、InnoCentive的运营方式看,均是依托互联网开展咨询服务,以网络信息为载体搭建的信息交互平台。Tynax、ICAP Ocean Tomo都建有庞大的专利数据库,可提供在线查询、发布甚至在线交易等功能。信息化、网络化是技术转移机构发展趋势,也是衡量机构专业服务能力的重要标准之一。除此之外,专业化、国际化也是衡量机构服务能力的重要标准。因为这些公司的专利数据库一般都集中分布在特定技术领域,这就要求服务团队熟悉该行业背景,否则无法完成筛选和判断等重要工作。国际化也是3家服务机构共同点,尤其是Tynax、ICAP Ocean Tomo两家公司,具有很强的国际市场战略规划能力,通过跨国设点整合全球市场、渠道、网络、合作机构、人力资源,通过宣传树立品牌,迅速占据行业制高点。

二、我国技术经纪业发展内涵

（一）我国技术经纪业发展认知

根据统计,我国科技成果转化率仅为6%-8%,专利实施率仅为15%,远低于发达国家50%左右的水平,其中一个重要的原因就是科技成果与市场之间缺少嫁接的桥梁,很多技术在实验室里效果很好,但不知市场在何方;市场需要的成果,企业不知到何处寻觅。目前,随着技术和市场的联系日益紧密,一批专业技术转移机构,一支专业技术经纪人队伍,一个新型的服务业——技术经纪业,已经逐渐崭露头角、蓄势待发。

我国技术经纪业发展方兴未艾,最早出现在20世纪90年代初。1993—1998年,全国范围内相继涌现出一批不同层次、不同类型的技术经理人和技术转移机构。国家和一些地方陆续出台一系列相关管理办法。2006年,科技部下发《关于加快发展技术市场的意见》;2007年,科技部、教育部、中科院联合发布《国家技术转移促进行动方案》;新修订的《科学技术进步法》更是将技术经纪业的发展和经纪人队伍建设纳入制度化发展轨道。

我国技术经纪业在促进产学研深入合作,提高企业自主创新能力,提升科技型中小企业发展等方面发挥出重要作用。具体来看:一是沟通买卖双方,缓解科研、生产信息不对称。技术转移机构掌握信息快,了解市场需求情况,一方面接受买方委托,在众多的专利和科技成果中,为买方寻找成熟、先进以及适用的科研成果;另一方面接受卖方委托,向客户推荐其科研成果。通过将技术商品供求信息传递给供需双方,有利于避免科研和生产两大部门行为决策的盲目性,对技术商品的供求平衡起到调节作用。二是对科研成果进行评估,促进买卖双方交易。科研成果的转让往往伴随着许多风险和不确定性,技术经理人凭借其经验和专业知识对科技成果进行多方面的评估,为交易双方提供合理的参考。不仅把技术市场供需双方信息传递给对方,还通过对科技成果转让的全过程组织工作,切实将双方联结起来,最终促进交易合作。三是对科研成果

进行经营,提升技术水平。技术转移机构在科研单位经费不足或者生产企业技术开发投资短缺时,通过引入风险投资,对科研成果进行二次开发、集成配套等,促进技术成果的成熟和完善,既增强科研成果竞争力,又消除技术引进方后顾之忧。

根据科技部发布的2019年全国技术市场快报,据全国技术市场统计,2019年共签订技术合同484077项,成交额为22398.4亿元,比上年分别增长17.5%和26.6%,技术合同成交额首次突破2万亿元,创历史新高。2019年,我国企业输出和购买技术合同成交额分别占到全国技术合同成交总额的90%和70%以上。这标志着以市场为导向、企业为主体、产学研相结合的技术创新体系正在加快形成。

（二）我国技术经纪业政策措施

我国从20世纪90年代开始建设国家创新体系,经过近30年的发展,我国科技创新政策体系已经初步形成,区域创新体系建设已见成效,技术转移机构数量显著增加和服务能力明显提高。建设国家创新体系不是创新要素的累积,而是要形成一个高效的创新网络体系,以促进各创新主体的沟通、合作和协调,促进知识、技术、市场信息有序流动。“技术转移体系”作为链接知识创新体系和技术创新体系之间的桥梁,近年来尤其受到国家和地方重视,出台一系列政策措施来支持鼓励技术经纪业的发展。

2017年9月,国务院印发《国家技术转移体系建设方案》,明确提出加快建设和完善国家技术转移体系的总体思路、发展目标、重点任务和保障措施。在国家层面,通过积极优化国家技术转移体系基础架构,拓宽技术转移通道,完善政策环境和支撑保障等方面措施,全面提升科技供给与转移扩散能力,推动科技成果加快转化为经济社会发展的现实动力。

2018年5月,科技部印发《关于技术市场发展的若干意见》,提出要发展壮大技术市场人才队伍,加快培养一批技术经理人、技术经纪人,纳入国家、地方专业人才培养体系,到2020年培养1万名技术经理人、技术经纪人。

2020年5月,科技部火炬中心发布《2020年促进技术市场发展及科技成果转化工作要点》,重点要推动国家技术转移区域中心改革发展、探索建设现代技术交易市场、加快优化国

家技术转移机构组成、深化国家技术转移人才培养体系建设、聚焦“硬科技”提升科技成果直通车工作、提升技术要素市场管理及服务水平。

在国家的大力支持和引导下,一些地方结合当地的实际资源禀赋展开了具体的实践和探索。

（三）我国技术经纪业实施主体

科技成果要转化为现实生产力,科技成果要商品化、产业化和国际化,离不开市场,离不开技术转移机构,离不开技术经理人。技术转移机构、技术经理人懂技术、熟悉业务、掌握信息,能为技术商品买卖双方互通有无,居间撮合。

技术转移机构与技术经理人的关系是聘用关系,双方利益相互联系,同时也相互约束,技术转移机构聘用技术经理人的目的,在于开拓和履行机构的业务;技术经理人应聘的目的,是该机构可以为其业务开展提供服务,为其利益提供保护。

技术转移机构是我国在科技成果转化、促进技术交易的重要桥梁,面对着不同的交易方式,也承担着不同的职责,起着不同的作用。目前我国技术转移机构分为四类:一是高校科研单位自设的技术转移机构,如北京大学科技开发部、中科院北京国家技术转移中心、中国科学院微生物研究所技术转移转化中心等。这些机构在参与技术市场的活动中,把本单位开发的技术产品不断地提供给产品的需求方,一般情况下,产品的用户比较稳定,经纪机构与用户保持着稳定的联系。二是具有政府支持引导背景的技术转移机构,如中国技术交易所、北京技术交易促进中心等。这些机构拥有政策、品牌等资源加持,可以在获取高校、科研院所等的科技项目和品种方面更加具有优势,因此在技术经纪市场上具有重要地位。三是市场化技术转移机构,如超凡、史太白中国。此类机构不局限于某一种或者某几个技术商品的生产者,其需求方也不仅仅是固定用户,它们联系着行业、本地区乃至全国的供需方,使技术商品的交易双方与中介方相互处于动态的联系中,从而拓宽了技术市场上的商品交易范围,提高了成交率。四是创新孵化型技术转移机构,如大学科技园、大学工业技术研究院、企业创业服务中心等。这类机构为科技成果的用户提供全方位的服务,如项目组织、资金融通、研发生产等,促使科技成果的转让或进行商品化生产。

各地区技术转移举措

	主要做法	管理机构	具体做法	成效
北京	技术经纪专业职称评价工作	北京市人社局、北京市科委	2019年10月,北京市人社局和北京市科委出台了《北京市工程技术系列《技术经纪》专业技术资格评审试行办法》,正式增设技术经纪专业职称。根据该《办法》,将评出首批正高级、副高级、中级和初级职称的技术转移转化人才	在全国范围内北京启动了首次技术经纪专业职称评价工作,具有开先河是效果
上海	2004年起开展执业技术经纪人培训班	上海科学技术开发交流中心、上海市执业经纪人协会技术经纪专业委员会、上海市技术转移协会	培训技术经纪概论与实务、法学基础、技术合同、知识产权及保护、无形资产评估、国际技术贸易、技术商品营销、科技金融、人才实训基地现场教学实践等	已举办技术经纪人培训班74期,培养技术经纪人6019名,培育技术转移服务机构128家
西安	2014年10月,成立全国首家技术经理人协会	西安科技局、西安高新区管委会、西安市人社局指导,西安科技大市场、西安交大科技园、西安碑林环大学产业带管委会等12家单位联合创立	搭建科技成果转化1+3技术经纪人服务体系;加快环境配套政策支撑建设;持续加快科技成果转化服务机构能力提升;深入加大科技成果转化人才培养	技术经理人协会已发展单位会员80家,个人会员253人,认定初级技术经理人232名,中级技术经理人17人,认证技术经纪人机构79家
广东	2016年举办技术经纪人(技术经理人)培训班	广东省科技工作者服务中心主办、广东粤智知识产权运营有限公司承办	有关科研院所、高校科技成果转化工作负责人及科研人员,企业知识产权管理人员及科技人员,资深知识产权律师和专利代理人,科技服务机构负责人,知识产权运营机构技术项目负责人等30多人参加了培训	已举办两届,培育了一批懂技术、懂专利、懂法律、懂经济、懂得协调和谈判的优秀技术经纪人(技术经理人)
江苏	2018年9月,成立首批9家技术经理人事务所	江苏省技术产权交易市场	发布《技术经理人管理办法》《技术经理人事务所管理办法》《技术经理人从业佣金收费标准》三份规范文件	江苏省技术经理人已达643名,其中包括高校院所成员329人,企业及服务机构成员223人,其他社会组织成员91人

资料来源:北大科技园