

大学技术转移绩效探析

方厚政

(上海理工大学管理学院, 上海 200093)

摘要: 在分析国内外大学技术转移绩效影响因素研究成果的基础上, 对上海理工大学整合技术转移相关资源、提升技术转移绩效所取得的成效及其做法进行了剖析, 总结提出了促进技术转移的几点措施和启示: 构建各种与企业的沟通渠道, 开展区域合作, 整合大学技术转移的资源, 利用大学技术转移特有的资源优势, 打造品牌团队, 加强信息交流, 构建技术转移网络, 以提高技术转移的效率。

关键词: 大学技术转移; 资源共享; 技术转移绩效; 上海理工大学; 经验和启示; 资源整合; 资源利用

中图分类号: F270

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2013.03.008

Inquiring into and Analyzing about Technology Transfer Performance in Universities

Fang Houzheng

(School of Management, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093)

Abstract: Based on the research harvests of the analysis of influencing factors in technology transfer performance in domestic and overseas universities, this paper analyzes correlative resources for technology transfer performance, achieved effects to upgrade the one in Shanghai Science and Engineering University, and summarizes measures and revelation to promote the one. There are manly constructions of communication channel with enterprise, development of district cooperation, conformity of university technology transfer resource, and also, using own superiority of university technology transfer, establishment of brand team, strengthening of information intercourse, building of technology transfer network to increase.

Keywords: university technology transfer, resource sharing, technology transfer performance, Shanghai Science and Engineering University, experience and revelation, resource conformity, resource application.

1 引言

在我国创新体系中, 技术转移是最薄弱的环节^[1]。根据瑞士洛桑国际管理学院的排名, 我国企业获得大学和科研机构技术的机会与能力, 在所评国家中一直排在最后几名。教育部《中国高校知识产权报告(2010)》的统计数据表明: 1985年至2010年期间, 我国高校累计专利申请总量近32万件, 年平均增长率19.8%; 累计专利授权总量达15多万件, 年平均增长率26.0%。但是, 专利转化率普遍低于5%。大学是知识和技术的重要源头。我

国大学拥有丰富的科技成果, 然而技术转移绩效并不理想。大学技术转移问题, 尤其是大学技术转移的绩效问题, 一直是学术界和产业界关注的焦点问题。近年来, 国内外学者对大学技术转移的绩效问题进行了深入的研究和探讨, 产生了诸多的研究成果。

有的学者从研发费用、教师数量和质量等资源的角度分析了大学技术转移绩效的影响因素。Lockett和Wright(2005)发现英国大学的衍生企业数量与大学的知识产权保护费用和技术转移办公室的开发能力正相关^[2]。O'shea(2005)基于资源基

作者简介: 方厚政(1975-), 男, 博士, 上海理工大学管理学院讲师, 研究方向: 技术创新与管理、企业管理。

收稿日期: 2013年3月7日。

础理论探究了一些美国大学为何能产生更多衍生企业的原因，发现技术转移的成功经历、教师质量、科学和工程资助金额的规模和导向、商业化能力等因素有重要影响^[3]。Coupe等（2003）发现美国大学研究费用越高，产生的专利就越多^[4]。Rogers（2000）等对131所美国研究型大学技术转移绩效的研究表明，绩效好的大学主要有4个特征^[5]：（1）教师平均薪资更高；（2）技术许可的工作人员更多；（3）私人赠予的价值更高；（4）来自产业界和联邦政府的研发资助更多。基于对美国两个地区5所研究型大学的技术转移利益相关者的98次访谈调研，Siegel（2003）等得出结论：不同利益相关者对大学-产业技术转移的目标并不一致，文化冲突、管理体制不灵活、激励机制不完善和技术转移办公室管理不善阻碍了大学技术转移的顺利进行^[6]。

同时，我国学者也针对我国实际情况分析研究了我国技术转移绩效问题。刘彦（2007）通过对我国60所大学的问卷调查，发现我国大学技术转移目前主要存在5个问题：缺乏适应市场需求的较成熟的技术、缺乏资金支持、缺乏对市场需求的了解、缺乏技术转移专门人才和缺乏政策支持^[7]。周凤华和朱雪忠（2007）利用2000-2004年间国内58所高校的统计数据建立了人力、财力投入与专利申请、授权专利、专利合同和合同金额等4项技术转移产出的关系模型，分析显示总体上资源因素对我国大学技术转移绩效具有重要的影响^[8]。通过对36所教育部直属高等学校2003-2007年相关数据的实证分析，吴凡和董正英（2010）发现：学校类型是学校技术转移工作的重要影响因素，其中工科类学校及工学较强的学校拥有较大优势；良好的学校声誉（社会声誉、学术声誉和科研能力声誉）对学校技术转移工作起到了推动作用^[9]。饶凯等（2012）根据2003-2010年中国大学的省级面板数据，分析了政府研发投入对大学技术转移合同的影响^[10]，研究表明，科技人力资源投入的促进作用强于科技经费的投入；教研人员的质量和科技服务人员的数量对大学技术转移合同的影响显著。

此外，还有一些学者从知识转移的角度研究了知识源能力和接受者的接受能力对技术转移绩效的影响。Lockett和Wright（2005）、Decker等（2007）的研究表明，知识源能力显著正向影响知识转移绩效^[2, 11]。孙卫等（2012）的研究表明，在产学研联盟中组织学习能力、成员互动性、自组织性

对知识转移绩效有显著的正向影响^[12]。

从以上研究可以发现，现有研究多是从整体和宏观的角度对影响我国大学技术转移绩效的资源因素进行定性或定量分析，缺乏从大学个体和微观角度对国内大学技术转移的典型案列进行深入分析，尤其是缺乏对大学该如何整合和利用校内外外的资金、人才、信息等资源促进大学技术转移的研究。本文将对上海理工大学整合校内外相关资源，提升技术转移绩效的各种措施进行系统总结和分析，获得相应的启示，以促进大学技术转移，提高大学技术转移的绩效。

2 大学技术转移案例分析

在我国，大专院校科研活跃，产生了大量的科研成果，并积极地将这些科研成果转化为生产力，取得了显著的成绩，产生了良好的社会效益和经济效益，积累了丰富的经验。上海理工大学在技术转移中开展了积极的尝试，取得了令人瞩目的骄人成绩。

上海理工大学是上海市属重点大学和教育部首批卓越工程师教育培养计划高校，办学历史可溯源于1906年创立的沪江大学。学校现有专任教师1400余人，有中国工程院院士6人（含双聘），国家级有突出贡献中青年专家、“中组部海外高层次人才引进计划（千人计划）”入选者、“长江学者”特聘教授、国家级教学名师等国家级各类专家20余人。上海理工大学有大量的科技成果有待转化，仅2008至2010年期间专利的申请数和授权数分别为986项和539项。

为推进科技成果的转化，促进技术转移，2007年7月9日，上海理工大学技术转移中心成立，其经营实体是由上海理工科技园有限公司与上海科协投资有限公司共同投资500万元建立的上海理工技术转移有限公司。该中心定位于打造“先进制造业的行业技术转移平台”，实行重大事项理事会决策的机制，业务指导为上海理工大学科研处。2008年12月，上海理工技术转移中心被评为第二届上海最具活力科技企业提名奖（孵化企业）。与政府、企业联合成立6个（苏州、温州、义乌、张家港、武义、蚌埠）联合产学研办公室（技术转移分中心），实施重大技术转移项目2项，完成各类技术转移项目近百项。2009年10月，被国家科技部认定为第二批“国家级技术转移示范机构”。2009至2010年，

技术合同成交总金额每年均近1亿元,2010年进行认定登记的技术合同总额比2009年增长50%以上,新建技术转移工作站14个。2011年获全国技术市场行业最高的权威奖项“中国技术市场协会金桥奖”。在2011年全国国家大学科技园评价中,上海理工大学国家大学科技园被评价为A类(优秀),在86家国家大学科技园中名列前茅,排名第六。上海理工大学所取得的成绩,得益于他们整合了技术转移的相关资源,利用校内外的相关资源提升技术转移绩效。

(1) 组建技术转移支撑平台

上海理工大学科技园位于上海市杨浦区,总占地面积5万平方米,科技产业用房建筑面积约4.5万平方米,由上海理工大学、杨浦区人民政府和上海市科学技术协会三方联合投资组建。科技园总体定位为“先进制造业科技引擎”,着力引进先进制造业领域的研发机构、检测中心、工程技术中心、产品设计中心等公共技术平台、企业总部、培训机构等。2006年10月19日,科技园被国家科技部和教育部认定为国家级大学科技园。科技园在运营发展中形成了以技术转移、创业孵化、研发服务特色,具备了专业、人才、政策等多方面的综合优势,集聚了一批以先进制造业为主的研发机构和企业。

此外,科技园组建了大学生创业孵化中心,依托天使基金为大学生创业企业提供从创业辅导、工商注册、运营指导、金融服务等全方位的服务;为大学生创业提供实习机会,以个性化、创新性实验活动,将知识创新与科技创业人才培养融为一体。

科技园还积极向外拓展,成立了上海理工大学科技园蚌埠基地,基地位于蚌埠高新区,建筑面积6万平方米,由蚌埠高新区管委会、上海理工大学国家大学科技园、蚌埠高新投资集团有限公司三方合作建立。同时还成立了上海理工大学科技园延吉大学生创业家园,提升了创业集聚度。

(2) 以技术转移中心为核心整合资源

目前,上海理工技术转移公司拥有一支近150人的专业队伍,成立了行政办公室、技术市场部、项目服务部、财务管理部、国际合作部、专家咨询部六大部门,并在上海理工大学内设立了技术转移中心办公室,实行合署办公。公司整合学校科研资源,为企业技术创新提供全方位、综合性服务。

在技术转移的实践中,上海理工技术转移中心采取切时可行的措施,整合了校内外各种资源。

第一,积极整合校内资源,建立“高校知识服务团队”。技术转移中心积极整合校内资源,建立了4支“高校知识服务团队”,即“新能源与高效节能技术团队”、“光电子与信息技术团队”、“先进制造技术与装备技术团队”和“医疗器械技术团队”,定期召开相关工作会议,发布“技术转移工作快讯”,形成了专兼职结合、多向互动、快速响应、激励发展的技术转移创新团队建设的整体优势。

第二,实施“走出去”战略,扩大技术转移中心的的活动范围和影响力。与浙江省金华市、武义县,安徽省蚌埠市,山东省烟台市,江苏省大丰市相关单位签订了全面科技合作协议;与苏州、张家港建立了产学研联合办公室;与浙江义乌共建了虚拟研究院;与温州共建了上海理工大学温州技术转移中心等。这些举措,把技术转移工作推向了长三角和全国的企业,为促进当地经济的发展搭建了良好的产学研合作平台。

第三,与其他技术转移中介组织紧密合作,组建技术转移联盟。技术转移联盟的成立对于促进区域技术转移和科技资源优化配置,加速科技成果转化具有重要意义。2010年5月中心加盟“上海市技术转移服务联盟”;2010年9月与上海交通大学国家技术转移中心、华东理工大学国家技术转移中心、中国科学院上海国家技术转移建立“上海院校技术转移中心联盟”,并与江苏省太仓市签署了《国家技术转移联盟太仓工作站协议书》,共建“5+1”技术转移联盟。中心还与上海技术产权交易所、上海科技成果转化促进会、上海南南全球技术产权交易所等相关机构进行紧密型合作,提升技术转移项目的数量与质量。

第四,充分利用政府资源,积极配合高校技术市场的建设。2010年1月,上海理工技术转移中心配合上海市教育委员会、上海市科学技术委员会、上海市杨浦区政府三方,完成了上海市高校技术市场的合作签约、场馆设计、布展、科技信息发布会的筹备和服务工作。上海高校技术市场位于上海理工大学国家大学科技园内,占地面积4000平方米,是政府搭建的产学研合作大平台,3个主办方共同组成了上海高校技术市场领导小组,下设办公室,对技术市场的工作加强领导,在政策、经费、人员和机构上给予保障。

(3) 为学生创业提供支撑

2005年上海理工大学成为上海市首批授权受理

大学生科技创业基金的高校。截至2010年5月，已有302个学生团队向基金会递交创业申请，大学生科技创业基金批准资助项目105个，资助资金1638万元，有59个创业项目已经实施，完成注册并开展经营活动的有50家学生创业企业。

上海理工大学为学生创新创业实践提供良好的条件支撑，如提供专门的创新创业场所，即上海理工大学科技园的“学生创新创业中心”。中心设立了虚拟制造技术平台、数控制造技术平台、电气自动化技术平台、医疗器械与食品安全技术平台、公共商务服务平台、女子职业教练营等6个具有鲜明特色的创业项目服务平台，为科技创业学生提供便捷、完整、有效的服务。科技园还划出专门的学生创业公司经营场地，为符合学校创业定位要求的创业学生注册公司免费提供一门式服务。截至2010年底，学校已设立各类创新创业基金项目1800余项，资助经费达1300万元。

3 实施大学技术转移的措施

从以上的案例分析，可以总结出以下大学技术转移的几点措施。

(1) 构建与企业沟通的渠道，加强信息交流，发现技术需求

信息不完全和不对称是影响大学技术转移绩效的重要原因。大学应构建各种正式或非正式的与企业沟通的渠道和机制，发现企业的技术需求。上海理工大学利用科技园与企业的定期沟通机制，建立对企业技术现状与技术疑难的了解机制；通过科技处和科技园的网站发布技术供给和需求信息，主动地帮助企业寻找解决技术问题的科技资源；利用技术转移中心对学校科研资源的全面掌握，提高解决问题的成功率。

(2) 开展区域合作，建立常驻外派机构，构建技术转移网络

大学技术转移的视野不能局限于大学所在地的一隅，而应构建技术转移网络，开展广泛的区域合作。上海理工大学采取走出去的方针，先后到长三角和山东等制造业发达的省市，采取召开说明会、企业见面会等方式为当地企业提供技术服务；为更好地帮助企业深入解决技术需求，中心与长三角等地的科技管理部门和高新区等机构合作，在苏州、温州、蚌埠、张家港、烟台、大丰等地设立了“上海理工大学技术转移办公室”或联络处。

(3) 打造品牌团队，提供技术支撑，制定合理的利益分配机制

教授、科研人员是技术转移的输出方，大学应积极提升科研人员的知名度和影响力。上海理工大学努力打造科研人员团队的品牌，以技术开发能力代替过去的科研成果作为教授及科研人员的品牌宣传点，吸引更多的企业对接技术转移项目；设立公共技术平台，引进公共实验室，鼓励交叉学科合作等方式帮助技术团队提升技术水平；制定合理的利益分配机制，保障教师在技术转移过程中的合理回报，找到企业、教师以及学校“三赢”的发展模式。

(4) 利用校友资源优势，鼓励学生创业热情

大学应充分利用校友的资源优势和国家扶持大学生创业的优惠政策，调动学生的创业热情，鼓励和扶持学生创业，从而促进大学技术转移。例如，上海理工大学在烟台校友会的牵线搭桥下，经过校科技处与烟台科技局半年多的沟通商谈，2010年8月学校与中国科学院山东综合技术转化中心烟台中心签署了成立“上海理工大学技术转移中心烟台工作站”的协议。

4 几点启示

上海理工大学的技术转移实践则给我们带来以下3点启示：一是，通过合作，可弥补资金、信息和人才等资源不足给大学技术转移造成的困难。资源不足是大学技术转移绩效不佳的主要原因。相对于一些专业的技术转移中介机构，大学在技术转移的资金、人才方面存在天然不足，应该通过与相关中介机构、政府或大学之间的积极合作，构建技术转移的合作网络。二是，整合技术转移相关资源时，应充分发挥大学特有的一些资源优势。大学在某些技术转移的资源方面也有自己的优势，比如，大学有众多的遍布不同行业、不同地域的校友资源，与政府的良好合作关系等。把这些资源整合好，一定会大大提升大学技术转移的绩效。三是，资源整合的过程中需发挥大学科技园和大学技术转移中心的核心作用。上海理工大学的资源整合之所以起到了比较好的效果，大学科技园和技术转移中心发挥了重要的作用。整合资源的具体措施最终依靠大学科技园和技术转移中心等机构和人员进行落实。

参考文献

[1] Lockett A, Wright M. Resources, Capabilities, Risk

- Capital and the Creation of University Spin-out Companies[J]. Research Policy, 2005,34(7):1043-1057.
- [2] O'Shea R P, Allen T J, Chevalier A, et al. Entrepreneurial Orientation, Technology Transfer and Spinoff Performance of US Universities[J]. Research Policy, 2005,34(7):994-1009.
- [3] Coupe T. Science Is Golden: Academic R&D and University Patents[J]. Journal of Technology Transfer, 2003, 28(1):31-46.
- [4] Rogers E M, Yin J, Hoffman J. Assessing the Effectiveness of Technology Transfer Offices at US Universities [J]. Journal of the Association of University Technology Transfer Managers, 2000(12):47-80.
- [5] Siegel D S, Waldman D A, Atwater L E, et al. Commercial Knowledge Transfer from Universities to Firms: Improving the Effectiveness of University-industry Collaboration [J]. Journal of High Technology Management Research, 2003(14):111-133.
- [6] Decera M, Bennett D, Leseure M. University to Business Technology Transfer: UK and USA comparisons[J]. Technovation, 2007(27):145-155.
- [7] 刘彦. 我国大学技术转移的发展与问题[J]. 中国科技论坛, 2007(3):99-104.
- [8] 周风华, 朱雪忠. 资源因素与大学技术转移绩效研究[J]. 研究与发展管理, 2007(5):87-94.
- [9] 吴凡, 董正英. 高等学校技术转移能力影响因素及实证分析[J]. 科技进步与对策, 2010(5):137-140.
- [10] 饶凯, 孟宪飞, Andrea Piccaluga. 政府研发投入对中国大学技术转移合同的影响[J]. 科学学与科学技术管理, 2012(8):74-81.
- [11] 孙卫, 王彩华, 刘民婷. 产学研联盟中知识转移绩效的影响因素研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2012(8):58-65.

(上接第6页)

础上, 进一步完善制度体系, 优化管理流程, 出台管理法规, 联合相关部门和地方科技主管部门共同推动科技报告制度贯彻实施, 全面启动科技报告工作。力争到2015年, 形成覆盖全国各级科技计划的科技报告工作体系。今后的科技报告制度建设工作需要遵循科技活动的内在规律, 实现多元相关主体的利益均衡, 进一步探索科学、合理、高效的国家科技报告制度体系框架及其建设机制。

参考文献

- [1] 张东, 赵新力. 关于建立我国科技报告体系的探讨[J]. 中国信息导报, 2003 (8):15-17.
- [2] 贺德方. 中国科技报告制度的建设方略[J]. 情报学报, 2013(5): 452-458.
- [3] 叶苑松. 制度、体制与机制[J]. 中学政治教学参考, 2012(6):58-59.
- [4] 徐玢. 科技报告制度是国家创新体系的基本保障条件——访中国科学技术信息研究所所长贺德方[N]. 科技日报, 2012-08-30(01).
- [5] 牛月永. 如何理解制度体系[N]. 学习时报, 2013-04-01(03).
- [6] 石蕾, 袁伟, 刘瑞, 等. 中美科技报告制度建设对比分析与对策研究[J]. 管理现代化, 2012(4):120-122.
- [7] 张爱霞, 沈玉兰. 美国政府科技报告体系建设现状分析[J]. 情报学报, 2007, 26(4):496-502.
- [8] 15 U.S.C.3704b. National Technical Information Service[EB/OL]. [2006-05-10]. http://www.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sec_15_00003704-b000-.html.
- [9] 张爱霞. 美国能源部科技报告管理和服务现状分析[J]. 图书情报工作, 2007, 51(1):89-92.
- [10] 贺德方. 科技报告资源体系研究[J]. 信息资源管理学报, 2013(1): 4-9, 31.
- [11] 胡智慧, 李宏, 姜涛. 国外科技计划在科技发展中的影响及作用[J]. 中外科技信息, 2003(8):8-12.