

国外高校专利技术转移工作分析及对我国高校的启示

张友生,梅元红

(清华大学 科研院,北京 100084)

摘要:研究了美国斯坦福大学和英国剑桥大学的专利技术转移效率。为了提高我国高校专利技术转移的效率,在综合分析国外高校专利技术转移工作特点的基础上,提出了当前我国高校需要迫切重视的问题。

关键词:专利许可;技术转移;效率;国外高校;高校

DOI:10.3969/j.issn.1001-7348.2010.24.06

中图分类号:F204

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)24-0024-03

0 引言

二战后,一方面,西方各国都很重视资助大学研究,产生了大量高水平科技成果,以美国最为典型;另一方面,二战后西方国家之间经济竞争激烈,到20世纪70、80年代,美国企业的领先地位已受到严重挑战,如何有效提升企业竞争力成为美国亟待解决的问题。在美国于20世纪80年代出台的诸多对策中,大学技术转移占据重要位置,实施20多年来成效显著,美国企业界不仅收复了失地,而且竞争力之强已令西方其它国家难以望其项背^[1]。美国的这一政策经验被广为仿效,大学技术转移现已成为世界各国技术政策的重要组成部分。

大学技术转移的实质是对其所产生的知识产权资产进行有效的管理和经营。大学经营的知识产权资产主要有专利、版权、商标、生物材料、集成电路布图设计和专有技术等,其中以专利最为重要。

国外高校专利技术转移工作是指国家将其资助大学研究所产生的专利所有权下放给大学,大学作为专利技术转移公共平台,设立专门机构从事专利的保护、管理和营销,并以许可的方式向企业界转移技术。

2005年以来,我国制定了提高自主创新能力和建设创新型国家的发展战略。为提升我国知识产权创造、运用、保护和管理的能力,2008年国务院制定了《国家知识产权战略纲要》。我国高校作为自主创新的源头之一,在技术转移领域应承担重要的使命,为推动区域企业创新、促进经济发展、增强国家竞争力作出应有的贡献。

本文将分别介绍国外高校专利技术转移的统计分析、

工作特点以及对我国高校从事专利技术转移工作的启示。

1 国外高校专利技术转移的统计分析

美国审计总署^[2]在1998年5月7日发布的报告《技术转移:研究性大学拜一杜法案管理》中指出,在1980年《拜一杜法案》通过以前,联邦共拥有专利28000件,只有不到5%被许可给企业界。2009年1月26日美国威斯康星技术网络的一份报道^[3]称,美国大学90%~95%被披露的发明最终没能被许可出去。从以上两组数据来看,相较《拜一杜法案》实施前,专利转化率并没有大幅度提高,但是由于各大学披露的发明数和申请的专利数都大幅度增加,专利技术转移的效果仍然显著。图1给出了美国大学在2000—2007年间每年披露的发明数量^[4]。从图中可以明显看出,美国大学披露的发明数量逐年增多。1996—2007年的数据统计显示,平均每年披露的发明数为1.3万件,平均每年申请专利7000多件,较《拜一杜法案》实施前增长近2倍多。

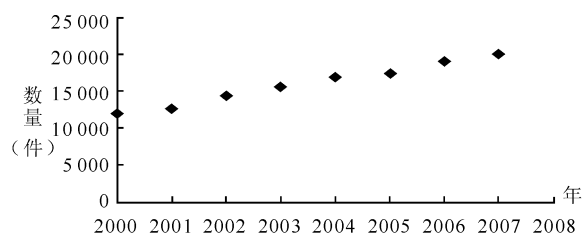


图1 2000—2007年间美国大学发明披露数量

在已获得的美欧各大学年度报告中,尚未见到提及专利转化率(指被许可的专利数量占全部授权专利数量的比

收稿日期:2010-11-12

作者简介:张友生(1974—),男,安徽安庆人,博士,清华大学科研院讲师,研究方向为技术转移;梅元红(1971—),女,河北保定人,回族,硕士,清华大学知识产权管理办公室高级工程师,研究方向为知识产权管理和技术转移。

例)的统计数据。通常在欧美各大学年度报告中,定量统计和评价的指标主要包括本年度披露的发明数量、新申请的专利数量、获得授权的专利数量、向产业部门签发的许可数量、许可收入、依托大学技术成立的新衍生公司数量等。其中,各大学对新成立衍生公司的报道普遍重视。

为了进一步了解国外大学专利技术转移的效率,本文选取了专利技术转移工作开展较好的美国斯坦福大学和英国剑桥大学作进一步分析。技术转移效率的评价指标^[5]集中在技术成果转化率和投入产出比(本文指转移收入与科研经费投入比)上。

按照斯坦福大学技术许可办公室 2007—2008 年度报告中的统计^[6],截至该财政年度,斯坦福大学共有 2 814 项发明仍然有效,其中 546 项发明产生许可收入。按此数据计算,截至 2007—2008 年度,斯坦福大学全部发明的转化率为 19.4%。表 1 详细给出了斯坦福大学在 2004—2008 年间技术转移效率的数据统计。因斯坦福大学各年度报告中未提供被许可的专利数量,所以转化率无法精确给出,表中采用的转移率估算公式为:

$$\text{转移率} = \frac{(\text{许可数} - \text{独家许可数}) \times 0.5 + \text{独家许可数}}{\text{当年披露数}} \times 100\%$$

从表①中可以看到,该校在 2004—2008 年间,专利的平均转移率约为 15%,略低于全部发明的转化率 19.4%。这可能与专利实施的滞后性有关,即当年披露的发明,可能在若干年后才会被许可实施。

表 1 斯坦福大学 2004—2008 年间技术转移效率的统计

年度	发明披露数(个)	许可数(个)	独占许可数(个)	转移收入(百万美元)	转移率(%)	转移收入与科研经费投入比(%)
2004/2005	400	84	35	382.5	14.88	54.70
2005/2006	518	109	36	61.3	14.00	8.77
2006/2007	401	88	24	50.4	13.97	7.20
2007/2008	400	107	32	62.5	17.38	8.94
2004-2008	1 719	388	127	556.7	14.98	19.90

注:表中提供的许可数包括独占许可、非独占许可和其它多种许可协议形式的数量。

根据英国剑桥大学技术商用化公司提供的 2004—2008 各年度报告中的数据^[7],表 2 给出了剑桥大学 2004—2008 年度技术转移效率的统计。从表 2 可以看出,剑桥大学的专利许可数与披露数之比平均约为 47%,比斯坦福大学专利转化率 15%的统计高出了近 3 倍。虽然两者统计时的计算方法不一样,但这一数据仍说明剑桥大学在专利转化方面开展了卓有成效的工作(按相同方法计算,2004—2008 年间斯坦福的专利许可数与披露数比平均约为 25%)。当然,从表 1 和表 2,可以看到,2004—2008 年间斯坦福大学的投入产出比平均为 19.9%,而剑桥大学的投入产出比平均为 2.15%。本文认为斯坦福大学和剑桥大学的技术转移效率综合来看都很高,只不过斯坦福大学兼顾了专利转化率和投入产出比,而剑桥大学更重视专利转化率。在实践中,我们应综合考虑专利转化率和投入产出比这两个评价指标,对大学技术转移效率进行评估。

需要提及的是,剑桥大学 2008 年度报告指明,在该年

度 80 项许可中,有 47 项许可给了商业用途,而 33 项许可给了研究用途。在目前管理的总共 459 项许可协议中,共有 130 项许可给了研究用途。用于研究的许可不收取许可费用,平均来说,该校大约有 30%的许可是用于研究的,这或许正是剑桥大学的专利转化率高而投入产出比低的原因所在。

表 2 剑桥大学 2004—2008 年间技术转移效率的统计

年度	披露数(个)	许可数(个)	转移收入(百万英镑)	许可数与披露数比(%)	转移收入与科研经费投入比(%)
2004/2005	127	40	2.71	31.50	1.67
2005/2006	152	61	3.33	40.13	1.92
2006/2007	118	60	4.00	50.85	2.20
2007/2008	116	80	5.50	68.97	2.69
2004-2008	513	241	15.54	46.98	2.15

从以上两所大学专利转化率的计算过程我们发现,不同的统计方法可以得到不同的专利转化率,因此,专利转化率不能成为评估技术转移效率高低的唯一指标。另外,据报道,自 1980 年《拜一杜法案》实施到 2007 年,美国大学新创高技术衍生公司超过 5 000 家,平均每天产生 1.25 个产品,共创造 26 万个工作岗位,每年为美国经济贡献 400 亿美元^[8]。

总的来说,国外一流大学在专利技术转移方面的工作开展比较早,积累了丰富的实践经验,形成了一套行之有效的技术转移体系,取得了不错的专利技术转移效率和社会效益。

2 国外高校专利技术转移工作特点

(1) 专利技术转移工作的目的主要是服务社会。欧美大学开展专利技术转移工作的目标通常在于:帮助大学所在地乃至全国企业在相关产品市场上成为技术领先者;为当地商业发展壮大提供技术保障;为大学所在地乃至全国提供优质的工作岗位;引导大学研究面向产业需求、实现互动;促使大学技术产生回报,包括经济效益和社会效益,以便为大学设立新研究、支持和留住现有教职员工、雇用世界一流的科学家创造良好环境。

欧美大学专利技术转移的直接经济效益很小。在学校的整体办学经费中,专利技术转移所得的收入比起科研经费和校友的捐赠来说比例较小。比如,斯坦福大学技术转移收入 2007—2008 财政年度达到 6 250 万美元,约占科研总经费的 9%(见表 1),剑桥大学 2007—2008 财政年度技术转移收入与科研经费投入比约为 2.7%(见表 2)。

(2) 收入分配制度的合理化。国外高校对技术转移收入分配制度有非常严密的政策,通常是按照校、系及个人三级来分配奖励。例如,斯坦福大学对技术转移收入扣除 15%的管理费和申请专利的费用后,将所得净收入按照校、系及个人各 1/3 的办法对发明人实行奖励。一些大学为了更好地激励发明创造,在许可收入额比较小时,给发明人分配的比例反而更高^[9]。

(3) 设立专门机构进行专利经营。专利经营是专门的

商业活动,不同于一般意义上的科研管理,故需要设立专门机构。西方大学视法律环境而定,有的在校内设立技术许可办公室(Office of Technology Licensing,简称OTL),典型例子是斯坦福大学和麻省理工学院;有的在校外设立技术转移公司,典型例子是牛津大学和东京大学;还有的采取校内OTL和校外技术转移公司两块牌子、一套人马的做法,典型例子是剑桥大学^[1]。这些专门机构通常统一管理学校的知识产权成果,包括发明的审查、专利的申请、知识产权的转让与许可、股权的管理等。这些专门机构具有以下几个特点:①自主经营。一项发明披露后,关键经营权(是否申请专利,寻找合适的企业,以及《专利许可协议》的谈判等)都掌握在技术经理手中,而专利申请的具体事宜,学校通常委托校外专利事务所办理。因此,在建立起一支技术经理队伍后,西方大学不再走委托校外技术中介机构推销发明的老路,而是自主经营知识产权^[1]。②自收自支。西方大学只是在OTL成立初期给予一定的财政支持,OTL此后的所有费用都须在经营中解决,包括专利费用和办公费用^[1]。③拥有一支高水平的技术经理队伍。承担技术转移工作的人员是以技术经理的身份出现的,这些人多数具有博士学位^[10]。

(4)为促进大学技术转移机构发展,采取了一系列措施。美国的经验表明,一个新设立的大学OTL要在7年后才能实现收支平衡。据美国学者20世纪90年代初的调查,美国大学OTL有30%亏本,50%保本,盈利的只有20%。其原因是大学的专利与企业的专利相比,需更多的再投入才能进入市场。大学方面也需要较长的时间积累经验,才能建立社会信用和商业网络。因此,在OTL建立初期的5~7年内,政府的资金支持是必要的^[11]。

(5)在转移技术前后提供增值服务。为提高技术转移成功率,西方大学并不局限于进行专利保护和把技术许可出去,还在技术转移前后提供增值服务,包括:为了开拓市场,在技术转移前投资孵化技术,将发明孵化至可展示的原型阶段;为了使新创企业更好地发展,在转移技术后为企业提供增值服务,比如提供风险投资、商务服务等^[1]。

3 国外高校专利技术转移工作对我国高校的启示

当前,我国正在为建设创新型国家而努力,高校的技术转移工作面临着新的发展机遇和更大挑战。大量的科研经费投入,必然会持续不断产生大量的科研成果,包括论文、专利和获奖等。但是,以863项目为代表的众多公共财政投入产生的技术成果,特别是专利成果转化效率较低的状况在高校仍然普遍存在。另外,专利转让、许可获得的收入在科研经费中所占比例与国外一流大学相比还有相当大的差距。专利转化率低及获得的收入少一方面与政策体制等外部因素有关,另一方面与高校对专利经营不重视、高校技术转移服务职能不完善密不可分。

为提高我国高校专利技术转移效率,高校亟待创新技术转移体制机制。

首先,高校应重视专利技术转移工作。我国高校可以借鉴西方大学的成功经验,建立明确的技术转移专门机构。这些技术转移专门机构可以是学校的一个职能部门,也可以是与学校签订协议的中介机构或者是学校设立的企业。这个专门机构的主要任务包括:专利筛选和技术评估工作、为发明人提供专业化服务、股权和许可收入的管理。为发明人提供的服务包括:知识产权申请策略服务;创立新公司的商业计划、启动资金、人力资源、物业服务;知识产权的转让与许可商务服务等。另外,高校应针对专利技术转移效率进行统计和考核。目前,高校针对专利工作的统计和评价指标主要关注专利的申请数量。建议对每年许可或转让的专利数量、因许可或转让获得的收益、技术商业化成立公司的情况也进行统计和考核。

其次,高校应尝试建立一支高水平的技术经理队伍。目前,高校技术转移机构能力不强的首要原因在于缺乏高素质的技术转移专业人才。为此,高校可以尝试建立一支高水平的技术经理队伍。这些技术经理应对某些技术领域比较熟悉,对本领域的技术发展趋势非常了解,对哪些技术有市场前景非常清楚,对技术的市场价值也基本上心中有数,同时具备一定的合同和专利等相关法律知识,能够站在学校的立场维护学校的权益。

最后,高校应设立技术转移专项经费。通过设立技术转移专项经费,可以支持大学技术转移机构的平台建设、人才队伍建设。技术转移机构的平台建设包括建设基础数据、技术信息库和技术转移网络服务平台、公共技术验证和测试服务平台、新兴产业共性技术服务平台;人才队伍建设包括引进高水平技术经理人才、提供技术转移理论与实务培训、建立技术专家网络等。

技术转移专项经费的存在,有利于完善和落实专利技术转移中的激励政策。既可以丰富对发明团队的激励手段,又可以解决因过分重视国有资产的保护而导致专利技术转化的奖励政策不落实的情况,还可以解决激励政策中对技术经营人员缺乏有效奖励的问题。

参考文献:

- [1] 罗涛.当代西方大学知识产权经营[EB/OL]. <http://www.gx-info.gov.cn/guoyanreport/viewreport.asp?id=27>, 2010-09-05.
- [2] United States General Accounting Office. Technology Transfer, Administration of the Bayh-Dole Act by Research Universities [R]. 1998.
- [3] KURT WALDHUETTER. Navigating university technology transfer [EB/OL]. <http://wistechology.com/articles/5415/>, 2009-11-09.
- [4] AUTM. U. S. Licensing activity survey: FY2007 [EB/OL]. http://www.autm.net/source/Orders/index.cfm?section=Marketplace&task=3&CATEGORY=LIC2000&PRODUCT_TYPE=SALES&SKU=2007%20SUMMARY&DE