

美国高校技术转移工作的成功经验 及其对我国高校的启示

郑永平,党小梅,吴荫方

(清华大学 科技处,北京 100084)

摘要:高等学校特别是研究型大学将所创造的科技成果不断向现实生产力转化,已成为当今世界高等学校技术转移普遍追求的目标。美国是目前世界上高等学校技术转移最成功的国家之一,其成功经验无疑值得我国高等学校借鉴与参考。

关键词:高等学校;技术转移;启示;美国

中图分类号:G649.712

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)07-0109-02

0 前言

目前,技术转移已成为国家经济增长和实现工业化、现代化的重要因素,已成为地区 and 行业产业结构升级、加快技术进步、实现快速稳步发展的积极手段。由于技术转移受到社会需求和社会条件的制约以及社会因素的影响,不同科技发展水平和社会状况,决定了技术转移的不同方式、手段和转移后产生的效果。高等学校特别是研究型大学将所创造的科技成果不断向现实生产力转化,已成为当今世界高等学校技术转移普遍追求的目标。美国是目前世界上高等学校技术转移最成功的国家之一,其成功经验无疑值得我国高等学校借鉴与参考。

1 美国高校技术转移工作的特点

美国的经济和科技实力居世界前列,其高等学校的技术转移同样很有特色和影响力,引起世界各国的关注。在美国,从事技术转移活动的机构主要是企业、大学、联邦政府实验室及私营非学术机构。其中,企业是技术转移的主体和中间力量。美国有1 000多所高校从事科学和工程研究活动,其科研

成果占全美所有学术研究开发活动的80%,形成了基础研究的核心。

1.1 管理工作规范,并拥有一支高水平的队伍

美国的大学都非常重视技术转移工作,如今,绝大多数的研究型大学都成立了技术转移办公室 TLO (Technology Licensing Office),负责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。有的学校拥有相当庞大的知识产权队伍,如加州大学和斯坦福大学等学校,有近30人的队伍;有的人数较少,如加州大学圣地亚哥分校,工作人员不足10人,其技术转移工作主要通过与一些公司合作来完成。承担技术转移工作的人员是以技术经理 (Technology Manager) 的身份出现,这些人多数具有博士学位,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是心中有数。同时,这些人也需要较好的市场嗅觉,对本领域的公司和他们的技术需求比较了解,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上,维护学校的权

益。他们是适应社会发展需要的复合型人才。在美国,这种人才是非常需要和紧俏的。美国社会的技术转移工作方兴未艾,大学管理者协会 AUTM (Association of University Technology Managers) 自1975年成立至今,队伍不断壮大,目前已经拥有3 000多名会员,涵盖了300多所大学以及一些公司的高级管理人员和风险投资人员。

1.2 技术转移工作的目的主要是为社会服务,其次才是对学校的经济回报

美国大学的技术转移虽然也为学校的发展提供了一定的资金,但我们可以看到,在学校的整体办学经费中,技术转移所得到的收入比起科研经费和校友的捐赠来说比例是比较小的。即使象斯坦福这样的大学,其技术转移收入2001~2002财政年度达到5 270万美元,但仅占科研总经费的11.6%。他们更看重的是技术转移对社会经济的贡献以及对科研工作的提高。由于美国的许多公司在研究方面并不逊于大学,大学在与公司的联合中也同样得到了许多支持。

1.3 大学主要从事基础研究,对技术的开发和企业的经营活动基本不参与

美国的许多公司拥有强大的技术开发

收稿日期:2003-11-25

作者简介:郑永平,清华大学科技处副处长,副教授;党小梅,清华大学科技处副主任;吴荫方,清华大学科技处教授。

能力,公司不需要学校参加过多的技术开发工作。美国大学的管理人员普遍认为,大学主要是培养人才和从事基础研究,技术开发和经营非大学所长,而且大学是非赢利性的单位,更应置身于盈利公司之外。大学对教师的兼职有非常明确的规定,在做教师期间,只能有少量的时间参与没有报酬的顾问工作。如斯坦福大学明确规定教师不允许担任公司有管理职能的职务,并且每周的兼职时间不允许超过1天,即使在带薪的学术休假期间也不例外。

1.4 鼓励发明创造,积极奖励发明的教师

学校有明确的规章制度,对技术转移中的收益按照校、系及个人三级分配奖励。例如斯坦福大学技术转移收入扣除15%的管理费和申请专利的费用后,按照校、系及个人各1/3的办法对发明人实行奖励。

1.5 申请专利的严格审查

美国大学的专利申请要经过几个步骤,首先,教师定期向学校的技术转移部门披露有关技术发明,而后由技术转移部门判断这些技术是否能申请专利,或需继续进行深入的工作后再申请专利,或不值得往申请专利方面努力等。在美国的大学,专利的申请数量并不多,例如斯坦福大学和加州大学大约50%的披露能够直接申请专利,每年的专利申请只有300件左右。

1.6 充分发挥专利的经济效益

对于某些专利在国外的技术转移,以及在较长时期内没有得到转化的闲置专利,美国的一些学校采取的做法是与国外的大学进行合作,通过当地有关大学的技术孵化器开展技术转移,以及进行专利的交叉许可以提高专利的使用率。

2 对我国高校的启示

近年来,我国的大学也逐步开始重视技术转移工作,各种形式的技术转移都在如火如荼地进行之中。在借鉴美国的先进管理经验的同时,我们也应考虑到中国的国情。

2.1 管理工作的规范化和工作水平的提高

从总体情况看,我们的管理不够规范,一个学校经常有不同的单位和部门代表学校对外进行技术转移,如科技开发部门、企业集团、科技园等,甚至一些系都打着学校的旗号对外开展技术转移工作。此外,我国适应市场发展需要,懂技术、知法律、善管理的技术转移人才非常缺乏,现在的技术转移

工作基本上是将教师的科技成果做一个简单的罗列,由需求方自己判断项目的价值,而真正能够将科技项目与市场连接起来,把资金引导到有价值的项目上来的人才非常少,多数人员只具备一方面的能力和知识,而没有复合型的才能。

2.2 校办企业,尤其是上市公司成为学校技术转移和产业化的重要力量

在这方面,我国高校取得了令人瞩目的成绩,但也有分歧和看法,国外有不少专家学者对我国的一些做法表示了不同的意见。应当说,中国和美国的国情不同,因此,在某些方面采取不同的做法是正常和可以理解的。从清华的情况看,学校几个比较突出的项目,如大型集装箱检测系统和太阳能集热管等,由于技术密集,需多学科集成、组织多种力量协同攻关,在初期都是由校办企业以学校为技术依托单位,走产学研结合的道路而迅速成长起来的。

2.3 我国大学的技术开发能力不足

我国近期的经济虽然取得了高速增长,但总体的发展非常不均衡,平均的经济水平和整体科技水平还很低,绝大部分企业不具备国外公司那样丰富的科技开发人才资源和雄厚的技术开发能力。对于这种特殊的国情,技术开发工作责无旁贷地落到了大学和科研院所的肩上。从表现形式看,国外的大学只需要出售许可证,而开发的工作基本由公司完成,而在我国却很难做到。从清华的例子看,学校签署的合同中,单一的技术许可合同和专利实施合同只占总数的5%以下,其余的合同都不同程度地含有技术开发的性质。从另一角度看,我国大学经营的公司也为国家作出了重要的贡献。例如,清华大学的公司近年从学校已有的科技成果和科技人力资本中筛选能与社会结合的项目,以“技术加资本”的运作模式和“带土移植”等方式,获得了巨大的发展,向国家上交的税收逐年上升,2002年已经达到8亿元。当然,大学直接参与经营公司也存在一定的问题,国家也在近期对大学经营公司的许多做法进行了调查研究并逐步规范。

2.4 中美的专利制度不同

美国的专利申请实行的是先发明制,只要有完整的实验记录能够证明你的发明比他早,你就是专利权人。而我国实行的是先申请制,因此,尽早申请专利在我国非常重要。

另外,美国的大学主要是从事基础研究,因此他们的发明主要是基础发明,而如前所述,我国的大学既承担了基础研究的工作,还有大量的开发性工作,因此,大学必然产生大量的非基础发明、改进发明和市场急需、比较实用的实用新型发明创造。我国大学的发明专利数量高于美国的大学是必然的。

2.5 大学的技术转移收入应该也有可能成为大学重要的资金来源

我国大学办学经费不足是普遍存在的问题,鉴于我国目前的实际情况,要依靠国家和社会捐赠解决这一问题是比较困难的。提高技术转移的收入以支持大学的发展是一条可以选择的道路。同时,大学的技术转移工作也应当成为真正连接技术和市场的纽带。

2.6 适当的激励政策

美国在1980年的拜多法案中规定学校必须将专利的部分收益奖励给发明人,学校有权自己处置所申请的专利,大大地激发了学校教师专利申请的积极性。我国2000年新修改的专利法将专利的持有人改为专利的所有权人,在发明人奖励和奖酬分配等方面也有重大改进,这大大激发了高校广大师生员工的创造热情。当然,奖励的规范化也是与其他政策配套进行的。例如,以清华为例,我国的大学都规定了股份或技术转移收益的奖励,一般是20%~50%的收益奖励发明人,但在签署技术开发合同中,学校加系抽取的管理费用一般小于30%,其余大于70%供课题组支配。因此,由于经费分配比例的差异,从经济利益上说,教师更倾向于签署技术开发合同而不是技术许可合同。

综上所述,高校技术转移工作是一项很有意义又很有生命力的工作,许多新问题、新矛盾有待于研究和解决,我们在借鉴美国的发展模式的同时,有必要结合我国的国情和各学校自身的情况,一切从实际出发,开拓前进,勇于创新,开展形式多样的技术转移工作,在为国家经济建设作出积极贡献的同时,也为大学自身的发展奠定良好的声誉并提供迅速发展的机遇。

参考文献:

[1]清华大学公共管理学院专题研究组.AAU与世界一流大学专题报告,2003.

(责任编辑:慧超)