

[文章编号] 1009-3729(2014)05-0020-03

美国高校科研管理特点及对我们的启示

张素智

(郑州轻工业学院 计算机与通信工程学院, 河南 郑州 450002)

[摘要] 高等学校科研工作是国家科研工作的重要组成部分,我国高校的科研工作与美国等科研强国高校相比还有一定的差距。美国高校的科研管理特点在于:科学研究深入,引领科技前沿;研究成果实用,建立校企联盟;研究核心技术,注重专利保护;科研管理精细,评价体系合理。结合我国高校科研管理实际,我们应区别学术研究和应用开发,重视技术专利保护、加强科技成果技术转让,大力构建校企联盟,引导学生参与科研活动,以促进我国高校科研水平的进一步提高。

[关键词] 高等院校;科研管理;专利保护;科研评价

[中图分类号] G471 **[文献标志码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1009-3729.2014.05.004

人才培养、科学研究和服务社会是高等学校的三大任务。高校科研工作是国家科研工作的重要组成部分,高校科研工作的改革与发展不仅是高校自身改革与发展的重要组成部分,而且与国家的科研发展密切相关。我国虽是科研大国,但不是科研强国。高校科研作为国家科研的主力军,虽然近年来也取得了一定的进步与发展,但与美国等科研强国的高校相比,仍存在一定的差距。本文拟在对美国部分高校考察的基础上,借鉴其科研管理经验,探讨我国高等学校科研管理工作健康发展之路。

一、美国高校科研管理的特点

美国高校科研的发展既受美国文化的影响,也受其社会制度和现实经济的制约,美国人实用主义观念与高校自治原则下发现真理、探索真理的职责相互作用,推动了美国高校科研的发展。美国高校科研管理概括起来具有以下特点。

1. 科学研究深入,引领科技前沿

美国著名高校的科学研究真正做到了引领技术前沿,面向某个领域的关键技术展开深入研究。研究的首要目标是基础理论和关键技术的突破,研究的成果更多是实用性技术专利,然后是学术论文。

这些技术专利一旦应用于某一领域或产品,会产生巨大的社会效益和经济效益。美国高校的科学研究具有两个特点:一是研究学科领域的前沿技术具有创新性;二是实用性强,技术专利易于转让。

如加州大学伯克利分校的无线通信研究中心研发的项目,包括微波电路设计和SOC、生物芯片、电源设计、人脑与机器接口、多核系统等,特别是电子墙纸(Electronic Wallpaper)和Unpad技术更是未来电子新产品的关键技术。其科研项目经费大多是通过专利技术转让或者通过技术合作而获得的。斯坦福大学更是凭借其创新性的科研成果支撑着Google、Intel、Sun等数百家企业的技术,使它们保持世界领先水平。

2. 研究成果实用,建立校企联盟

美国高校科学研究目标明确,实用性强。科学研究不是为“做论文”、写Paper,而是针对具体领域的关键技术和前沿技术开展研究,形成具有自主产权的专利和成果。申报国家和政府基金项目,学校会通过专业评审委员会严格把关。学校允许教师参与企业的生产实践,与企业联合研发实用技术。有的高校还建立了校企产业联盟,如加州大学伯克利分校、圣地亚哥大学,通过企业会员制形式定期进行

[收稿日期] 2014-06-23

[作者简介] 张素智(1964—),男,河南省孟州市人,郑州轻工业学院教授,博士,主要研究方向:数据库系统与应用、高校科研管理。

校企技术交流,从企业实际产品研发过程中寻找研究课题。

3. 研究核心技术,注重专利保护

美国高校科学研究是以基础性、核心技术为研究对象,而不是以做一个产品、完成一个项目为目标。项目申报时制定的目标往往是别人还没有完成或者是根本还没有人提出的课题,项目完成后取得的成果往往是理论或技术上的突破,取得技术上的专利。美国高校非常注重技术专利保护,制定严谨的管理方法,切实保护专利发明人和学校的利益。图1是加州大学圣地亚哥分校2003—2012年取得的专利和授权情况,每年学校都会从专利转让中获得巨大的经济效益。

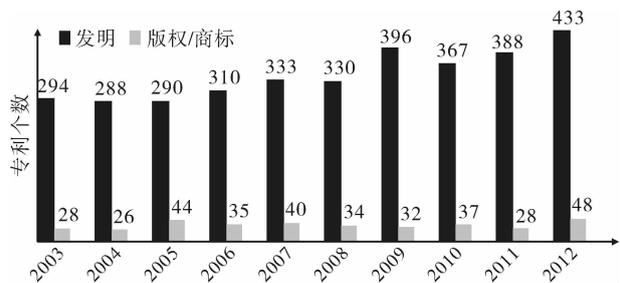


图1 2003—2012年加州大学圣地亚哥分校发明专利情况

美国高校的科学研究课题均来源于经济社会发展的需要,经过科学研究、发明专利,形成有价值的知识产权;通过专利保护,并将专利转让给企业合作者,促进企业技术革新并获得市场成功,再进一步促进经济社会的发展,从而成为加州大学圣地亚哥分校科技发展的引擎(见图2)。



图 加州大学圣地亚哥分校科技发展循环示意图

4. 科研管理精细,评价体系合理

美国高校大多成立了科学研究事务办公室(ORA),主要负责项目申报、技术转让、研究生基金和研究规范,提倡与企业合作创新,但必须确保项目申报时没有利益冲突。教授通过学术委员会参与管理,包括制定科研政策、招商、学位认定,颁布新的科研政策等,教授的研究成果归属学校,确保学校利

益。美国高校鼓励大学教授到企业开展联合研发活动,但要保证校外活动与学校利益不冲突。美国高校设立有政府关系部门(GRR),负责争取政府各类项目和基金的支持;设立的技术转让办公室(TTO)负责将学校的专利向社会发布和推广,与工业企业界建立长期的合作关系。

美国高校的科研评价为教授负责制,以项目为载体,实行自我淘汰机制。一是教授实行聘任制,在没有获得终身教授之前,教授们必须取得公认的科研成果,否则不可能取得终身教授资格,甚至会被解聘。二是教授组织科研团队去申请项目,科研团队能否维持要看其能否申请到或者争取到更多的研究经费,否则,就没有科研人员和研究生来为其工作,科研团队就会解散。除非是学校认为有研究价值、值得继续深入研究的项目,学校才会提供资助。

二、美国高校科研管理特点对我们的启示

美国高校先进的科研管理为我国高校科研管理提供了宝贵经验,有一定的借鉴意义。结合我国高校科研管理实际,笔者认为应从以下几个方面来开展工作。

1. 区别学术研究与应用开发

在科学研究过程中,要把科学研究与服务社会(应用开发)区别开来,这是科研发展的两个不同阶段。笔者认为,高校教师应把重点放在第一个阶段,因为该阶段的目标是获取新技术新理论,特点是具有创新性,其研究过程需要不断提出新理论、新方法,需要做大量的科学实验,研究成果多是通过学术论文和发明专利来体现。这是高校科研的优势所在。

服务社会(应用开发)是采用已有的科学技术来为社会服务,或者开发出社会需要的应用产品,服务于社会。这也是高校的职责之一。这一阶段的科学研究课题应来源于社会需求,在科研过程中要取得新的突破,并将研究成果应用于社会,进一步促进产品升级和社会进步。这是高校科研的第二选择。

2. 重视技术专利保护,加强科技成果技术转让

在高校做科研,毫无疑问,只有通过获取知识产权才能使利益得到保护。现在搞科研更多的是处于应用层面开发,没有形成自己的知识产权。如果在科研过程中,形成有自主产权的成果,一旦技术转让出去,将会长期得到收益。为此,应通过制定知识产权的相关规定,使大学教师专注于知识的创造,而不

是商业运作,进而提高科学研究和人才培养的水平。

3. 建立校企产业联盟

应逐步陆续建立校企产业联盟和研究机构,研究要有目标,成果要能应用,企业产品内涵技术要有提升。如果高校教师许多科研项目提出的研究目标没有针对性,没有应用的背景,最终的研究成果也难有价值。因此,应建立校企产业联盟,共同建立研究机构,从企业发展和产品升级过程中找课题,将最新技术应用到企业研发过程中,对研发过程中遇到的新问题、关键技术开展研究,这样才能将科研做到实处。

4. 以学生为本,引导学生参与科研活动

高校要真正做到以学生为本,在培养环节上就要积极引导学生参与科研活动。美国高校一直秉承以人为本的教育理念。一是学校定位准确,不同层次的高校培养适应社会不同需求的学生,使学生毕业后有一技之能,二是注重科研素质培养和实践动手能力。美国高校在学生培养环节上,非常注重实

践能力培养,注重科研各个环节能力的培养,引导学生参与科研活动。这是我国高校人才培养、科学研究的薄弱环节,亟待重视和加强。

三、结语

中美两国高校在管理体制、社会环境、文化背景等方面存在着差异,但求真务实是科研工作的通用法则。借鉴美国高校先进的科研管理经验,继续深化我国高校科研体制改革,才能真正促进我国由科研大国向科研强国的转变。

[参 考 文 献]

- [1] 吴玮. 简析美国高校科研资金投入的构成[J]. 全球科技经济瞭望,2009(3):41.
- [2] 王清,江海宁. 美国研究型大学科研管理对我国高校的启示[J]. 煤炭经济研究,2007(11):83.
- [3] 宋鸿雁. 美国与英国高校科研管理专业化探析[J]. 黑龙江高教研究,2012(2):10.

本刊数字网络传播声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品、万方数据资源系统、维普网等中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。其相关著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我刊上述声明。