

提升中国大学创新力的对策研究

王碧云 曹艳雪 杜 琼

[摘 要] 大学是国家创新体系的重要组成部分。大学要在增强国家竞争力和社会发展中发挥更大作用,为建设创新型国家服务,必须提升创新能力。大学创新力的构成要素主要包括文化创新、人才培养创新、科学研究创新和社会服务创新。当前,我国大学创新力与国际一流大学相比在创新活力与创新实力方面存在很大的差距。其根源是大学理念和大学制度的缺失。中国大学提升创新力的对策主要有:加强基础理论研究;促进大学科研成果有效转化;通过制度创新来提升大学创新力。

[关键词] 提升;中国大学;创新力;对策

[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7320(2008)06-0899-06

在知识社会与经济全球化的背景下,创新越来越成为国家发展的核心动力和国家能力建设的重要内容,只有拥有强劲的创新能力,一个国家才能在激烈的国际竞争中占据制高点。为此,各个国家和地区都试图通过建立和完善国家和区域创新体系,在激烈的国际竞争中把握主动权。我国政府提出了在2020年将我国建设成为创新型国家的宏伟目标。在创新型国家建设进程中,建立一个以企业为主体,高校和科研院所为依托,科技中介服务为纽带,产学研相结合的技术创新体系将成为重要发展战略。

一、提升中国大学创新力的重要意义

国际竞争与大学自身的发展都对大学的创新能力提出了更高的要求。大学创新能力是国家创新体系的重要组成部分,也是国家综合国力和核心竞争力的重要体现,对如何进行提高大学创新力的研究有着十分重要的意义。

(一)有利于提高我国综合国力,完善我国创新体系建设和提高我国创新能力

综合国力竞争的实质是经济、科技和人才的竞争。大学是培养人才、生产和传播新知识的重要基地,发展高水平的科研、培养高层次的人才和推动国家经济和社会的快速发展正是大学的主要任务。

大学具有多学科综合、交叉的科研实力(特别是在推动原始性创新的基础研究方面有明显的优势)和大批思维敏捷、创新能力强的专家学者。这些优势将大学推上了承担建立和完善国家创新体系主力军的重要位置,在构建创新型国家中肩负着重要的历史使命。提高大学创新能力,将会使国家创新体系进一步发展和完善,也将提高整个国家的创新能力,是我国实现建设创新型国家战略的必然选择。

(二)有利于加强大学创新能力,提高大学竞争力

大学的职能主要是人才培养、科学研究和社会服务。相应地,大学的创新力也主要体现在人才培养创新、科学研究创新和社会服务创新等方面。大学要提高创新能力,就必须从大学文化创新、人才培养创新、科学研究创新和社会服务创新这几个方面着手,增强各方面的创新能力,加强其综合竞争力,从而

在高等教育竞争中立于不败之地。

(三)有利于我国高等教育的改革和发展

要提高大学创新力,就要对大学内部的各个方面进行改革。一是通过人才培养创新促进大学的教学改革,变革传统的大学教学模式,创建新的教学模式,充分发挥科学研究在创新人才培养中的作用,实行产学研相结合的人才培养模式。二是通过制度创新促进大学的制度改革。创新学校管理制度,为增强学术民主提供条件;创新教师聘用制度,为大师汇聚创造良好的环境;创新基本组织制度,为学科发展构筑坚实平台。三是通过科研创新促进大学的科研体制改革,创建大学科研管理的有效方式,使之有利于科研成果转化和高新技术产业化。改革高校评估方法,要从教学、科研、成果转化和人才培养等多方面综合评估大学的贡献。在教师的职称评定、工资晋升等工作中,应加强科技成果转化的权重。

二、大学创新力的构成要素

大学创新力是由大学文化创新、人才培养创新、科学研究创新、社会服务创新等方面构成的。四者相辅相成,互相促进。

(一)大学文化创新

大学是一种功能独特的文化机构,承担着传承和创新文化的功能。

大学文化是大学在长期办学实践的基础上通过历史的积淀、自身的努力和受到外部环境的影响逐步形成的一种独特的社会文化形态,它以大学人为主体的,以知识和学科专业为核心、基础,主要凝聚在大学拥有的深厚的文化底蕴之中,是大学精神文化、大学制度文化和大学环境文化的总和,是人类文化中的一种高层次文化,具有前瞻性、多元性、批判性和先进性的基本特征,也是大学赖以生存、发展、办学和承担重大社会责任的根本。

大学文化具体可分为大学精神、大学制度、大学环境三个层次,它们彼此联系,共生共长^[1](第13页)。对于一所大学来说,大学精神是在历史积淀中形成的精神品格与内在气质,是大学文化的灵魂,决定着大学制度的取向和大学环境的营造。优良健康的大学精神一经形成,便会在教育活动中起到激情励志、调整心态和规范行为的作用。

大学制度是为实现大学目标而建立的关于大学管理运行的规则体系,是以大学的学术性本质为根据的、确定大学存在和发展的规则体系。大学制度是学校办学、治校的基本保证,具有导向、约束和规范作用。大学制度是大学精神的具体表现,是大学文化的核心内容,主要表现在教学与科研制度、人事管理制度、组织结构等方面。

大学环境是大学文化精神、品格的一种固化与延伸,是大学文化的表征。作为一种外在的物质形态,它更形象、更直接地向人们展示大学文化的内涵与特色,同时起着强化大学精神的作用。这里的环境包括校园建筑的风格、教学区及生活区功能的分布设计、校园绿化的规划等方面。

既然大学文化分为大学精神、大学制度、大学环境三个层次,那么大学文化创新必须从这三个层次着手。

(二)人才培养创新

大学人才培养模式,是指高等学校根据人才培养目标和质量标准,为大学生设计的知识、能力和素质结构以及实现这种结构的方式。“创新人才”是指具有开拓精神并能够创造新事物新价值活动的群体或个体^[2](第5版)。人才培养创新的重点要进一步集中于加强对学生创新精神与实践能力的培养。人才培养创新需构建一种能够将大学生置身于社会和企业、科研院所的实践活动中来丰富自己的知识和实践技能,挖掘自己的创造能力,培养自己的创造性思维和创新精神的模式。

(三)科学研究创新

大学的科研创新主要可以分为以下三种类型:一是基础理论创新,此类创新属于各个学科的科学基础理论领域,突出强调科研的原始创新特点,具有前瞻性和探索性;二是重大工程技术创新,此类创新属

于工程技术应用领域和高新技术领域,突出强调多学科相互影响,以使科技活动的结果直接对国民经济建设与发展具有重大的贡献和影响,其成果往往表现为关键设备、高水平的发明专利等;三是交叉学科创新,此类创新属于新兴交叉学科、边缘学科领域,是现代科学技术不断分化、综合循环过程中的结晶,居于现代科学技术发展的前沿。

(四)社会服务创新

社会服务创新要求大学在提供社会服务的过程中不断寻找新资源、发明新的生产方法、创造新产品、开辟新市场以及探索新的生产、管理组织形式。大学集知识的生产、选择、传播、应用于一体,能够加快知识的转化,提高产品的科技含量,可以高速率、高质量地为社会提供创造性的服务。

大学社会服务创新还体现在发挥大学的国家战略思想库的作用方面,大学在哲学、社会科学、人文学科领域的发展,对于建设创新型社会,对于构建和谐社会的至关重要。

三、中国大学与世界一流大学间创新力的差距

中国大学与世界一流大学间创新力的差距主要表现在创新实力、创新活力方面。

创新实力主要包括高水平创新型人才、科研经费总量和人均科研经费量。中国大学教师中诺贝尔奖人数、教师数、人均科研经费与国际一流大学相比存在明显差距,我国至今无人问津诺贝尔奖,而在诺贝尔奖的百年历程中,全世界共有127所大学、405.1人次获得过诺贝尔科学奖,其中,哈佛、剑桥、斯坦福、芝加哥等排名前50位的大学获奖人次高达313.5,占同时期获奖总人数的60%^[3](第12页)。中国大学科研经费总投入不足,人均科研经费也处于较低水平。

创新活力指标主要以科研成果的形式表现出来。近年来,虽然中国大学在国际上发表的学术论文有所增长,但与世界一流大学的科学论文的产出量相比,中国大学的科学论文产出量所占的比重仍比较小。中国大学在国际上发表的学术论文,被别人引用的次数普遍较低,与英美日等世界一流大学相比,差距还相当大。另一个检测科学论文质量优劣的重要标尺,即科学论文最后参考文献(即引文数),中国大学所发表的论文引用的文献量普遍较低,从另一个方面佐证了我国学者发表的学术论文普遍学术水平不高。究其原因,主要有以下几个方面:

(一)大学理念缺失

我国大学办学理念方面存在着一些不足之处,突出表现在教育行政化,大学不符合现代意义,而是政府行政体系在大学系统内的延伸。大学在一定程度上偏离了“学校独立、学术自由、教授治校”等现代大学所具有的基本精神,不利于提高我国大学教师的创新能力,更不利于培养高水平的创新型人才。

(二)大学制度缺失

1. 人才培养制度抑制学生创新能力的发展。目前,我国高校教学仍以传授知识为主,教学方法仍以课堂讲授为主,学生学习积极性不高。部分教师的思路狭窄,创造性不强,造成学生思维滞塞,缺乏质疑的品质,不会变通,这在较大程度上影响了学生创新能力的发展。现在,高校评价学生的标准主要是学业成绩,导致了学生片面追求成绩,忽视其它能力尤其是科研能力的培养,造成学生动手能力不强、实践活动能力薄弱的后果。

专业课设置过细,限制了学生创新能力的培养。虽然近几年许多高校增加了选修课和辅修课,但由于专业课任务繁重,大学生还是在本专业的狭窄范围内活动,忽视了人文和社会科学知识以及相邻学科的学习,这样就限制了学生的视野,影响了创新能力的培养。

2. 人事制度不利于引进和培养高水平创新人才。目前大学人事制度不尽合理,人才流动不畅,体制不活,主要存在三方面问题:

一是“近亲繁殖”现象严重,教师来源渠道单一。一些高校长期留用本校毕业生,使得三代同堂甚至四代同堂的现象相当普遍,严重制约了大学创新体制和机制的形成,阻碍了大学学术自由和学术创新。二是没有实施能上能下的聘任制度,缺乏竞争机制和激励机制。大学教师只能进不能出,只能上不能

下,没有淘汰,职务晋升以内部提升为主,缺乏外部竞争压力。职务晋升过分注重内部平衡,过多地考虑了资历的因素,而对论文质量水准和候选人在全国学界的地位注意不够。论资排辈评职称,严重地挫伤了优秀教师的积极性。三是部分教师知识面偏窄、知识陈旧、观念落后、知识结构单一,缺乏实践经验,教师自身的能力素质难以适应创新教育的要求,不利于创新人才的培养。

3. 科研评价体制不利于大学科技创新力的提高。科研评价体制存在两大问题:一是注重来自国家的重大课题,忽视来自企业的、现实效用更强的横向课题;二是偏重成果的申报,忽视成果的社会应用。我国高校科研管理的模式基本上是国家计划立项——政府财政拨款——高校进行研究。高校科研成果的立项只注重学科的前沿性和高新性,而忽视科研成果的实用性。

许多高校对职称的评定、工作量的计算,只注重科研人员的项目数、出版的专著数、论文发表量、获奖证书数等,而很少考虑科技人员成果转化的经济效益和社会效益。这在很大程度上限制了科研人员将研究成果转化为实用技术的积极性和主动性,高校科研人员也因而陷入了申请课题——发表论文——获得专利——鉴定成果——再申请课题的“怪圈”,而将科技成果转化置于圈子之外,证书、专著等却成了科研人员重要的人生价值体现。这种导向是致使科研成果数量成倍增长,现实生产力转化较少的重要原因。

四、提升中国大学创新力的对策

大学在建设创新型国家中发挥着重要的作用并承担着重要的使命,建设创新型国家,离不开大学创新力的提升,中国大学只有不断提升大学的创新力,才能缩小与世界一流大学间创新力的差距,从而提高我国大学的综合实力和国际竞争力。

(一)加强基础理论研究,有效进行原始性创新

原始性创新是指在基础研究和高技术研究领域做出前人所没有的发现或发明,推出创新成果^[4](第11页)。原始性创新孕育着科学知识质的变化和发展,是最能体现智慧和最根本的创新,是科技创新的主要源泉,是一个民族对人类文明进步做出贡献的重要体现。原始性创新源于学科的交叉融合,这种交叉融合容易产生新的思想,容易产生新的学科视野。中国原创性成果稀少,这种局面只有通过自身科技实力的提升而得到改善。

1. 营造宽松的学术环境。为了提升原创性科技发明能力,鼓励科技创新特别是原始创新,就需要营造一个比较宽松的适于基础研究的、有利于原始性创新的学术环境。鼓励勇于创新、敢为人先,反对因循守旧、墨守成规;大力倡导百花齐放、百家争鸣、保护个性、宽容失败、宽容和谐的学术文化氛围;扩大研究工作的交流与合作,克服人为的学术壁垒,减少重复研究;大力推动不同学科、不同学术思想、不同学派间的交流;重视学风建设,克服急于求成、急功近利等各种浮躁思潮,倡导热爱科学、淡泊名利的良好文化风尚,把科技工作者科学素养的培养与学风建设相结合,鼓励教授们在他们的研究领域内更多地发挥自己的专长。

2. 吸引高层次、高学历、高水平人才加入学校创新体系。首先要确立以人为本的思想,制定一系列吸引人才的政策措施。对于学术、学科带头人和科研骨干,在科研经费和待遇方面,实行高额科研经费和高额学术津贴资助制度,解决其工作和生活中的后顾之忧;在学术交流方面,创造条件加强其在国内外的交流与合作;在科研奖励方面,加大高层次科研成果的奖励力度;在科研工作量方面,要坚持克服奖金只按教学工作量发放的做法,保证从事科研工作人员能够得到更高的奖金;职称评定方面,要严格落实科研考核制度,使聘任落到实处而不是流于形式。其次是加强、营造良好的人才引进机制,不断扩大创新人才队伍。要从政策、住房、生活条件等方面,吸引高层次、高学历、高水平人才加入学校创新体系,增强学校的创新能力和学科优势。

(二)促进大学科研成果有效转化

科技成果得到转化是加强学科建设、增强学术实力的有效措施。高校通过市场需要来承接重大科

技项目和将科技成果进行中试,使之更加符合企业创新的关键技术需要。经过这一转化过程,在研究、应用中培养、锻炼了学科队伍的创新意识、管理能力、团队精神,提高了队伍的业务水平,造就了更多的学术带头人和学科队伍,从而培养大批高水平创新型人才。

1. 高校科研选题应当以市场需求来定位。高校教师在选题时,不仅对现实市场,而且对潜在市场,不仅对国内市场,而且对国际市场都要进行研究和了解,要瞄准市场需求,有针对性地选择具有科技优势和市场前景的课题来研究,以利于科技成果的转化,参与市场竞争。高校科研管理部门,在应用研究课题立项时,也要做充分的市场调研工作,重点支持应用前景广、易实现产业化的科研课题。对立项课题要与课题负责人签订科研任务合同书,明确科技成果转化的要求。

2. 实行产学研结合,推进科技成果转化。高校与企业合作是科技成果转化的成功之路。科技成果转化产业化需要比科研更大的资金投入。高校有科技成果,但缺乏资金,企业有资金,需要科技成果,这就为校企合作提供了动因。应当大力推进以企业为主体、以市场为导向、产学研相结合的科研创新体系建设。高校与企业合作的方式很多,包括科研项目合作、共建技术开发中心、共建实验室、科研生产联合体、联合培养人才、产学研结合示范中心,以及通过在职培训、委托培养研究生等各种形式进一步强化与企业的合作。

3. 建立有利于科技成果转化的投资体制、管理体制和评价体制。大学要完善科技成果转化的投资管理体制,鼓励风险投资,多渠道筹集转化资金;大学应积极改革高校科技管理体制,鼓励高校教师在保证教学工作的前提下,开展科技研发、创办科技企业等活动;高校要将科技成果转化率高,作为衡量研发人员业绩的主要依据,与其切身利益挂起钩来,并要在资源、资金、设备、时间、文化氛围等方面提供支持。

(三)通过制度创新来提升大学创新力

大学的历史就是大学制度的变革史。在创新成为核心特征的知识经济背景下,大学制度创新对大学的发展尤为重要。

1. 通过人才培养制度创新,培养造就更多更高水平的创新人才。中国创新型国家建设急需大批高水平创新型人才,大学应该积极转变观念,改革现有的人才培养体制,探索创新人才培养模式。一是要鼓励和组织学生结合教学开展相关的科研活动。把学生带到科学发展的前沿,使学生加深对本课程的理解,能够将所学过的知识升华,形成自己对本学科的独特见解和洞察力,使大学生在科研中增长知识、培养创新能力。二是支持、鼓励大学生创业活动。鼓励优秀大学生利用其新创造、新设计和发明的新技术、新产品进行创业,使其发明和创造转化为现实生产力。

2. 通过人事制度创新,建设高水平师资队伍。按照“按需设岗,公开招聘,平等竞争,择优聘用,严格考核,全面管理”的原则,全面推行聘任制和聘用制。学校应该改革大学教师管理模式,引入竞争机制,既注重内部培养,更注重外部引进,吸引社会各界优秀人才,在引进与淘汰的动态过程中解决近亲繁殖问题,促进教师的流动,从而推动教师队伍整体素质的提高。实施能上能下的聘任制度,引入竞争机制,建立奖惩制度,建立规范化的教师流动和在职培训制度,激发广大教师的积极性、主动性和创造性。通过实施严格的聘任制度,逐步建立起一支结构优化、具有创新能力、掌握现代教育手段和教学方法的大学教师队伍,使其适应知识经济时代对大学教育的要求。

改善教师队伍的知识结构,建立一支具有创新精神和创新能力的大学生教师队伍。教师必须具有较强的创新意识和创新能力,能主动及时地了解学科发展的新信息、新成果、新趋势,并不断加以创新,从而创造与众不同的教育教学新形式、新方法、新手段。要对教师不断进行创新精神和创新能力的培养和教育,把提高师资队伍的创新素质作为教师培训的主要内容,在大学教师培训中,要单科知识加深与多学科知识拓宽并重,使教师知识结构达到“博”与“专”的结合;大力提倡和鼓励高校教师开展科学研究;鼓励高校与企业、科研院(所)开展合作研究,提高现有师资队伍的创新能力。

3. 通过科研评价体制创新,提高大学科技创新能力。现行的科技成果评价体系太偏重量化指标和时效,比较适合一般应用性项目。而一些创新性成果的取得往往耗时多年,是不断积累形成的,其成果的价

值也要一段时间的检验,显然现行的科技成果评价体系,不能很好的适应这些特点,甚至扼杀一些创新性成果,挫伤一些科技人员的积极性。因此,需要构建合理的评价体系,科学地评价科技成果,通过简化评估内容、优化评估程序、改进评价方法等手段,保证研究人员投入更多的时间和精力于创新性探索中。

科研评价体系要特别关注创新性强的项目,将创新性作为立项的基本准则。学校的科研活动要以提高学校整体创新能力为中心,以推动社会和经济建设发展为目标,要把能否促进生产力发展作为评价其价值的主要标准。基础研究必须有理论创新,应用开发研究必须以能创造效益为目标。

把科研成果转化率作为科研评价的一个重要指标,要从创新思想观念入手,确立大学科技工作的市场观、创新观和转化观,充分认识市场需求是科技工作的先导,技术创新是科技工作的动力,成果转化是科技工作的目的,将科技成果更好地转化为现实生产力。

总之,大学创新力水平的提升是多种因素综合作用的结果,是一个漫长的过程,需要我国大学脚踏实地、努力拼搏。只有这样,才能够真正提升我国大学创新能力,缩短与国际一流大学创新力的距离,加速我国大学发展的步伐。

[参 考 文 献]

- [1] 文 君、陈海燕:《大学文化的培育与创新》,载《高等教育研究》2005 年第 12 期。
- [2] 孙德彪:《构建高校创新人才培养模式的思考》,载《光明日报》1999 年 12 月 29 日。
- [3] 刘念才、刘 莉、程 莹、赵文华:《名牌大学应是国家知识创新体系的核心》,载《高等教育研究》2002 年第 3 期。
- [4] 徐冠华:《加强高校原始性创新能力建设》,载《中国高校科技与产业化》2002 年第 8 期。

(责任编辑 涂文迁)

Promoting Innovation Strength of Chinese Universities: Countermeasures Research

Wang Biyun¹, Cao Yanxue², Du Qiong³

(1. School of Education Science, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China;

2. ShenZhen Oriental English College; 3. Graduate School of Wuhan University)

Abstract: University is an important component of the National Innovation System (NIS). In order to play a greater role in the process of enhancing national competitiveness and social development, and for building an innovation-oriented country, University has to improve its innovation strength. The key elements of the innovation strength of University include cultural innovation, innovation of cultivation of personnel, scientific research innovation and social service innovation. At present, there is a big gap between Chinese universities and the international first-class universities in the innovation vitality and innovation strength. The reason is the defection of the notion of university and the university system. Countermeasures to promote Chinese universities innovation strength are: strengthening the basic theoretical research, promoting scientific research results transfer into effective, system innovation, and so on.

Key words: promote; chinese universities; innovation strength of universities; countermeasures