

科技创新人才的培养与我国学位类型的关系探讨

张永泽,岳志伟,余伯阳,于 锋

(中国药科大学,南京 210009)

摘要:科技创新人才分为科学创新人才与技术创新人才,两种创新人才应该由不同学位类型的培养模式分别培养。科学创新人才应该主要由科学学位研究生教育培养,技术创新人才应该主要由专业学位研究生教育培养。基于我国现有科技创新人才的现状,我国应该进一步发展专业学位研究生教育。

关键词:科学创新;技术创新;学位类型;人才培养;关系

中图分类号:G643.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-7836(2007)05-0029-03

一、科技创新的内涵及科技创新人才所要具备知识与能力的要求

(一)科技创新的内涵

科学创新的概念首次是图尔明(S. Toulmin)提出的。他指出:“所有重大的科学创新(scientific innovation)……意在用新颖的概念对我们的经验作出新的解释……”^[1]1952年,美国科学社会学家巴伯在其《科学与社会秩序》一书中也多次提到“科学创新”。他所指的科学创新包括科学发现和发明,主要指世界上首次发现、发明、创造或应用某种知识^[2]。综合这些观点可以了解,科学创新的本质是一个通过科学研究获得新科学的过程,核心是新的思想观念和公理体系的产生,强调的是理论性与学术性。科学创新主要关注于解决科学领域的问题。科学创新目标在于认识世界,它的作用是为人类改造世界提供依据和帮助。

技术创新最早起源于美籍奥地利人、经济学家约瑟夫·A·熊彼特1912年所创立的“创新理论”。近些年来,其理论不断丰富和发展。国务院1995年《关于加强技术创新、发展高科技、实现产业化的决定》中指出:“技术创新,是指企业应用创新的知识和新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,提高产品质量,开发生产新的产品,提供新的服务,占据市场并实现市场价值。”^[3]经济合作与发展组织(OECD)认为,技术创新指的是新产品的产生及其在市场上的商业化和新工艺的产生及其在生产过程中应用的过程^[3]。从这

些不同机构的定义可以了解,技术创新的本质是一个综合性的过程,是技术开发与实际应用的有效统一,核心在于科技的应用,强调的是经济性与应用性。如果通过创新搞出成果,却束之高阁,不投入实际应用,这就不能算是完全意义上的技术创新。技术创新主要关注于科技应用领域的问题,解决的是科技向生产力转化的问题。科技创新的目标在于改造世界,作用是利用已知的科学规律,将科技成果转化为实际生产力,进而促进生产力的发展。

可见,科学创新与技术创新是科技创新重要的组成部分,具有同等的地位。科学创新是技术创新的基础,技术创新的实现依赖于科学创新;技术创新是科学创新对生产力促进的体现,科学创新价值的实现依赖于技术创新;两者互为依赖,互为体现,缺一不可。

(二)科学创新人才与技术创新人才所要具备的知识结构体系及能力要求

与科技创新对应,科技创新人才也可分为科学创新人才与技术创新人才,科学创新的实现需要科学创新型人才,技术创新的实现需要技术创新型人才。

科学创新属于认识上的创新,是一种思维中的无形的创造活动,主要表现为概念创新、理论创新和方法创新,其成果是一个精神产品,如具有重大科学意义的新物种、新现象、新规律的发现,有重大影响的研究手段的使用,有重大影响的新的科学方法的应用,关键性的新科学概念的提出,新科学理论的创建以及新学科创立等^[2]。这就使得科学创新人才需要具备科学家

收稿日期:2007-01-10

基金项目:“十一五”江苏省研究生教育创新重点课题项目资助阶段性成果(ZD0609)

作者简介:张永泽(1979-),男,山西吕梁人,研究实习员,从事研究生教育研究。

的素养,具有能够实事求是,开拓创新,甘于寂寞的精神,以及侧重于坚实的基础理论和系统的专门知识知识结构和具有从事科学研究工作的能力。

技术创新就属于实践上的创新,是一种物质性的、实体性的有形的创造活动,主要表现为科技成果的商业化、管理或技术水平的提高、工艺流程的改进等,其成果是一个实质产品,如一个新产品、新的管理制度、或通过改进工艺流程降低单位成本、增加效益等。这就使得技术创新人才需要具备实干家的素养,具有能够不怕吃苦、锐意进取的精神,以及侧重于宽广的知识和较强学科交叉的知识结构和具有独立担负专门技术(含管理等)工作的能力。

二、我国现有两种学位类型特点的比较

我国现有的学位类型可以分为科学学位(或称学术性学位,Academic Degree)与专业学位(或称专业学位,Professional Degree)两种。这两种学位类型的区分不是指层次上的区分,而是对培养规格、培养目标、培养模式(包括培养方式、课程体系、教学方法、考核形式)的区分。

科学学位自我国恢复学位制度以来就存在,长期以来一直是我国主导性的学位类型。科学学位培养研究生的目标是“科学接班人”,强调的是学术性;主要进行的是理论与学术方面的研究与教学,研究领域侧重于理论研究或基础应用研究,较少直接针对实践应用的研究。可见,科学学位的基本特点是学术性,它的主要职责是培养具有扎实理论知识基础能够教学或进行科学研究的高层次人才。科学学位获得者主要从事教学或科学研究。

专业学位在我国的出现是在20世纪90年代初,由于“重学轻术”^[4]思想的影响,直到最近几年才得到长足的发展,但是仍然没有完全发挥出其应有的作用。专业学位培养研究生的目标是“科技的应用者”,强调的是应用性与实践性;主要进行的是问题研究、方法研究、实际研究、操作研究,研究领域直接面对实践应用。可见,专业学位的基本特点是行业背景下的应用性与实践性,他的主要职责是培养具有研究思维和科技应用能力能够从事实际工作的应用型高层次人才。专业学位获得者从事于本行业内的实践应用部门。

与培养目标的显著差异对应,两种学位类型的培养模式也存在本质的区别:科学学位研究生教育培养模式的主要特点是学院式的培养方式、以学科门类划分的课程设置体系、“填鸭式”为主的教学方法和学术论文为主的考核方式。对科学学位获得者知识体系的评价主要侧重于基础理论知识和科学研究能力的考察。而专业学位研究生教育培养模式的主要特点是

“产学研”相结合的培养方式、以所要解决的问题来划分的课程设置体系、案例教学等手段为主的教学方法和实践与学位论文相结合的考核方式。对专业学位获得者知识体系的评价主要侧重于知识的应用性与实践能力。

从两种学位类型培养目标与培养模式的特点可以分析出:用专业学位的培养模式很难培养出具有扎实理论知识的教学科研型的人才,同样用科学学位培养模式也很难培养出具有很强实践能力的应用型人才。

三、科学创新人才培养、技术创新人才培养与科学学位研究生教育、专业学位研究生教育的对应关系

通过对科学创新人才、技术创新人才所需要掌握知识结构体系的了解,以及对科学学位、专业学位培养目标、培养模式的比较,我们发现:科学学位研究生教育注重培养的是理论知识的学习和发展知识能力的学习,这恰好是科学创新人才所需要具备的知识结构体系与能力;专业学位研究生教育注重的是科技应用能力以及实践能力的学习,也恰好是技术创新人才所需要具备的知识结构体系与能力。因此我们不难得出这样一个结论:科学创新人才应该主要由科学学位培养模式培养,技术创新人才应该主要由专业学位培养模式培养。

前文提到了科学创新和技术创新具有同等重要的地位,两种创新缺一不可。可见,科学学位与专业学位也应该具有相同的地位。如果缺少了专业学位,将影响科技成果的转化,许多引进的技术也不能很好地消化吸收,科技作为第一生产力在经济和社会发展中的应有作用也不能充分发挥出来,对提高管理水平和推进法制化进程等方面也会造成不利的影晌;同样如果缺少了科学学位,技术创新所要转化的科技前提也将不复存在。可见,专业学位与学术性学位发挥着同等重要的作用,他们的关系是互为补充,缺一不可。只有两种学位均衡发展,所培养出来的人才,才能满足社会的多元化需求。

四、进一步加快发展我国专业学位教育,全面培养科学创新与技术创新人才

(一)我国两种学位类型教育的现状

然而在实际中,我国两种学位类型的发展却是很不均衡。长期以来,科学学位始终占据主导性地位,专业学位实际上只是科学学位的补充与点缀,并没有取得与科学学位同样的地位。这一点无论是在学科设置情况、学位授予单位数、学位点设置情况还是获得学位人数上均有体现。

从学科设置的情况看,现行《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》中科学学位共有 12 个学科门类,88 个一级学科,382 个二级学科,这些学科均可以授予博士学位;而专业学位目前仅有 16 个专业领域设置,其中可以授予博士学位的仅 3 个^[5]。从学位授予单位数与学位点设置情况看,至 2006 年 1 月,我国科学学位博士学位授予单位 361 个,硕士学位授予单位 798 个;二级学科博士点 2 000 个左右,二级学科硕士点 1.5 万多个。而专业学位博士试点单位仅 43 个,专业硕士试点单位仅 370 个,专业博士点仅 47 个,专业硕士点仅 786 个^[4]。从学位获得者人数看,2003 年,我国授予专业博士学位 216 个,授予专业硕士学位 17 567 个,共计 17 783 个;授予科学博士学位 17 362 个,授予科学硕士学位 90 747 个,共计 108 109 个^[4]。

两种学位类型发展的不均衡,必然会导致我国科技创新人才与技术创新人才的发展不均衡,影响到我国科技创新事业的持续发展。

(二)进一步加快我国专业学位教育发展,全面培养科学创新与技术创新人才

培养科学创新人才与培养技术创新人才在实现我国科技自主创新的宏伟目标下同样重要。然而,与他们对应的科学学位研究生教育与专业学位研究生教育在我国的发展却很不均衡。我国应该摒弃“重学轻术”思想的影响,大力发展专业学位研究生教育,进一步调整两种学位类型的结构比例,均衡培养科学创新人才与技术创新人才。争取早日实现党中央建设我国成为创新型国家的号召。

参考文献:

- [1] S. Toulmin. *Rationality and Scientific Discover* [M]. Boston Studies in the Philosophy of Science, 1974: 390.
- [2] 林晶. 哲学视域中的科学创新[J]. 山东科技大学学报: 社会科学版, 2003, (12): 7-9.
- [3] 面向科技决策重点信息报道[EB/OL]. <http://www.chinainfo.gov.cn/pics/chenjd/200401.htm>
- [4] 翟亚军, 王战军. 我国专业学位教育主要问题辨析[J]. 学位与研究生教育, 2006, (5): 23-27.
- [5] 吴启迪. 转变观念, 提高认识, 积极促进专业学位教育的健康快速发展[J]. 学位与研究生教育, 2005, (9): 1-5.

Discuss the Relation Between the Training of Scientific and Technical Innovators and Degree Types

ZHANG Yong - ze, YUE Zhi - wei, YU Bo - yang, YU Feng

(China Pharmaceutical University, Nanjing 210009, China)

Abstract: Scientific and technical innovators are composed of scientific innovators and technical innovators. The two types of innovators should be cultivated by different types of modes of cultivation. Scientific innovators should be cultivated mainly by graduate - student education of science degree. Technical innovators cultivated should be mainly by graduate - student education of technology degree. Based on the actuality of scientific and technical innovators in China, graduate - student education of technology degree should be faster developed.

Key words: science innovation; technology innovation; degree type; training of innovators; relation

(责任编辑:熊晓平)