

应用型人才浅析

王传金

(上海师范大学教育学院博士生)

[摘要] 什么样的人才是应用型人才? 应用型人才的本质特征是什么? 应用型人才是一个复数概念还是一个单数概念? 无论在实践上还是在理论上, 对这些问题的认识并不统一。本文就应用型人才类型及其本质特征进行了盘点与梳理。

[关键词] 人才类型 应用型人才

近年来, 有关“应用型人才”的研究成为高等教育研究的又一热点, 相关讨论充溢着理论界。一些高校, 特别是工科院校和职业技术学院, 相继把办学目标定位在“培养应用型人才”上。悉心体味这些理论和实践, 我们发现人们对应用型人才类型的认识不统一, 因此, 有必要对应用型人才类型进行学理剖析。

一

应用型人才是指从事利用科学原理为社会谋取直接利益工作的人才。他们的主要任务是将科学原理或新发现的知识直接用于与社会生产生活密切相关的社会实践领域。从应用型人才的知识构成来看, 其知识结构主要由应用科学的知识组成。从学理上说, 应用科学是与基础科学(或理论科学)相对的一个词, 指和人类生产生活直接联系的科学, 如医学、农学、林学、工学等。在实践中, 人们常把应用科学作为工程科学和技术科学的总称。

所谓工程科学是指将自然科学的原理应用到工农业生产部门从而形成的各学科的总称, 如土木建筑工程、水利工程、冶金工程、机电工程、化学工程、海洋工程、生物工程等。这些学科是运用数学、物理学、化学、生物学等基础科学的原理, 结合在科学实验及生产实践中所积累的技术经验而发展出来的。

所谓科学技术是关于技术的基本理论的科学, 它以人工自然为研究对象, 以技术客体为认识目标, 通过技术理论的建立和应用给出工程技术客体的有效设计和计算方法, 为人类控制和改造自然提供理论。

从应用型人才的工作职能来看, 其活动的主要目的不是为了探求事物的本质和规律, 而是利用学术型人才发现的科学原理以服务于社会实践。由是观之, 应用型人才的主要特点是, 以科学原理及人工自然为研究对象, 从事与具体的社会生产劳动和生活息息相关的工作, 能为社会创造直接的经济利益和物质财富。

需要补充说明的是, 根据学术型人才的特点, 那些以研究或阐释各种科学原理(包括自然的、社会的、人文的以及应用科学中的基础学科等)为已任的理论工作者也应该属于学术型人才。事实上, 在专业技术

领域, 我们就是按照这种标准对人才进行分类的。例如, 在我国, 教育学硕士、法学硕士、工学硕士等学位属于学术性学位, 获得这种学位的人就属于学术型人才, 而教育硕士、法律硕士、工程硕士等学位属于专业学位(国外称其为职业学位), 获得这种学位的人则属于应用型人才。这一点在科学院院士和工程院院士的区分标准上也可以得到进一步的佐证。科学院院士注重在学术上的成就, 属于学术型人才, 而工程院院士则注重在解决重大现实问题上的建树, 属于应用型人才。当然, 随着科学技术的迅速发展以及学科分化与综合水平的不断提升, 各专业之间、各岗位之间的交叉渗透也日益增多, 因此社会对未来人才知识能力的复合性要求日趋强烈, 相应地出现了许多复合型人才(在具体的实践中, 很难将这些人才截然归为学术型人才或应用型人才), 例如有些科学家既是科学院院士也是工程院院士。这说明, 学术型人才和应用型人才的划分只是在一定范围内具有相对的意义。

二

通过上面的分析可以看出, 应用型人才是将科学原理转化成工程原理进而再转化成产品的人才, 主要从事与社会生产生活紧密相关且能产生经济效益的工作。在科学原理转化为产品的过程中, 存在两个阶段: 第一个阶段是将科学原理演变为工程原理或工作原理, 我们将从事这个阶段工作的人才称为工程型人才; 第二个阶段是将工程原理或工作原理应用于社会实践从而将其转化为具体的产品等, 通常包括两类人才, 一类主要从事实际操作或具体运作, 另一类主要从事组织管理操作活动并处理操作过程中的技术问题, 我们将前者称为技能型人才, 后者称为技术型人才。据此, 我们可以将应用型人才划分为:

(一) 工程型人才。工程型人才的主要任务是把学术型人才所发现的科学原理转化成可以直接运用于社会实践的工程设计、工作规划、运行决策等, 如根据热力学原理研究并设计出蒸汽机的工作原理。建筑师、软件工程师、统计师、经济师、会计师等就属于工程型人才。

(二) 技能型人才。技能型人才是在生产第一线或工作现场通过实际操作将工程型人才设计出来的图纸、计划、方案等转变成具体产品的人才,他们主要从事具体的社会生产实践活动,例如工程建设、加工制造、提供服务等具体的操作工作。技工、商贸服务人员等就属于技能型人才。

(三) 技术型人才。技术型人才是介于工程型人才和技能型人才之间的一种人才。与技能型人才一样,技术型人才也处于生产第一线或工作现场,但他们不是具体的操作者,而是从事组织管理生产、建设、服务等实践活动以及技术工作的人才,诸如工艺的设计、工艺流程的监控等。那些在生产现场从事技术工作和管理工作的人才就属于技术型人才。

从现代社会生产活动的过程看,工程型人才处于研发、规划、设计、决策等环节,技能型人才处于生产、建设、服务等实际操作一线环节,技术型人才则处于操作一线环节中的技术岗位和管理岗位,这三类人才都具有彼此难以替代的职责。从知识的角度看,我们注重工程型人才学科知识的深度和系统性,强调技术型人才学科知识的广度和实用性,但技术型人才又需要比技能型人才较全面的专业理论知识与技术。从能力要求上看,工程型人才侧重于工程科学的研究和工程设计,强调科学研究能力;技术型人才侧重于生产、建设、管理和服务等方面的技术应用与开发,强调科学综合应用能力和解决实际问题的能力;技能型人才则侧重于职业岗位的具体操作,强调动作技术和经验技能。但在现实中,人们却将应用型人才的概念狭窄化,只是将那些处于实践一线从事具体生产建设活动或直接服务于生活实践领域的人称为应用型人才,此时的应用型人才主要成为与从事理论工作的人相对应的概念。这种概念窄化的结果是将应用型人才等同于实物操作型人才,从而造成对各类人才属性和功能认识的混乱,进而导致培养这些人才的教育机构或者部门对所培养的人才规格定位的模糊。从学理上说,区分应用型人才的标准应该是工作职能的性质,而不是工作的性质,也就是说,不能以是否直接处于具体的实践活动领域作为划分应用型人才的标准。像工程院院士、工程硕士、教育硕士等应用型人才,他们通常从事的也是理论性工作,是运用自己所掌握的理论知识来解决现实问题,但他们未必一定处于具体的社会生产实践活动领域。

三

技术型人才产生于20世纪初,是技术活动日益复杂、专业化程度日益提高的产物。随着科学技术的突飞猛进以及高科技技术在社会经济发展中不断应用,产业技术已呈现出持续升级的发展态势。在以复杂、尖端技术为基础的经济条件下,技术型人才的作用与功能愈益突显出来。相应地技术型人才的内涵与外延不断扩大,其工作领域从现场管理与工艺设计、设备维修和质量监控等技术应用层面逐渐拓宽到产品的设计、

技术的改进与新技术的开发等技术创新层面。因此技术型人才在具体的实践活动中承担着两个职能:一是应用技术;二是改进或创新技术。从国际上看,一般把技术型人才划分为:

(一) 技术工程师(technologist or technician engineer),也称为现场工程师、工艺工程师、技师等。技术工程师主要从事理论技术的研究以及高科技技术的开发工作,注重技术创新,强调的是技术研究能力和创造性智力技能。

(二) 技术员(technician)。技术员主要从事运用技术理论知识和经验知识解决生产一线实际问题工作,注重技术运用,强调的是技术综合能力和一般性智力技能。可以看出,技术工程师与技术员的区别在于前者能创造性地运用理论知识广泛地解决问题,并在开发更有效的新工具与新技术方面富有创造力,而后者主要从事常规化与标准化的工作,因而不像技术工程师那样需要更好的资质与创造力。

从发达国家培养技术型人才的经验来看,他们一般都是通过专门的教育——高等技术教育来培养技术型人才,以区别于科学教育(学术教育和工程教育)。实际上,早在1965年,美国教育家费依屈克(H.A. Foerchek)就预言:“在将来某一时候,大学本科水平上可能至少有四种基本类型的学术学位教学计划——科学类(science)、工程科学类(engineering science)、工程类(engineering)和工程技术类(engineering technology)。”而工程技术类正是以实施高等技术教育为主,例如英国的多科技学院、德国的高等专科学校、美国的社区学院、日本的短期大学和高等专门学校以及我国台湾的技术学院和科技大学等。和科学教育一样,高等技术教育一般也有三个层次,即专科、本科和研究生,其中专科教育以技术应用为主,主要培养在社会生产、建设、管理和服务第一线从事技术应用的人才;本科教育(包括部分硕士生教育),兼具技术应用与技术创新,主要培养从事高新技术转化和应用的中间型人才;研究生教育以技术创新为主,主要培养从事高新技术发明的技术精英型人才。

参考文献:

- [1] 许兰凤.关于高等职业教育“名”与“份”的辨析[J].职业技术教育(人大复印资料),2002,(2).
- [2] 张海峰.高等职业教育概念的歧见分析与逻辑认证[J].职业技术教育(人大复印资料),2002,(2).
- [3] 裴云.对高职教育本质的解析[J].职业技术教育(人大复印资料),2003,(3).
- [4] 杨金土等.对技术、技术型人才和技术教育的再认识[J].职业技术教育(教科版),2002,(22).
- [5] 石伟平,徐国庆.试论当前中国发展技术本科的意义与策略[J].教育发展研究,2003,(12).

(责任编辑:马仲明)