

工程应用型本科人才岗位设计研究 ——以建筑工程管理专业为例

王亦斌, 庞永师, 于茜薇, 李军红, 陈德义

(广州大学 建筑工程经济与管理研究所, 广东 广州 510006)

摘要:针对工程应用型本科人才供需矛盾的现象,提出从职业岗位(群)设计出发,以培养岗位能力为中心,不断调整培养目标的新观点;进而深入研究岗位设计的内容,探讨高校工程应用型本科人才培养目标的改革方向。

关键词:工程应用型本科;岗位设计;培养目标

中图分类号:F407.9;G640

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2007)03-0005-04

一、工程应用型本科人才的培养目标

(一)工程应用型本科人才供需矛盾显著

工程应用型本科人才培养目标的提出,是社会经济、科技发展的必然要求,也是高校扩大招生规模以后,人才培养是否能够适应社会需求的关键所在。随着我国经济的高速发展,产业结构调整加快,加入WTO后人才竞争日趋激烈,一方面高校毕业生就业压力不断加大,另一方面企业急需的生产一线技术应用、技术转化及技术管理人才得不到满足,工程应用型人才在许多大城市、沿海经济发达地区尤为紧缺。人才供求的矛盾迫切要求高校改变长期以来形成的高等教育精英化、工程教育科学化的模式,不断进行教育思想、教育观念和教育目标的调整,逐步向大众化教育、应用型工程教育过渡。

(二)工程应用型本科人才的界定

所谓工程应用型本科人才,是指能够将大学本科教育期间所掌握的专业知识、技术技能应用于工程第一线,具体从事设计、开发、生产、建造、安装、运行、维修、经营和管理工作的,直接解决生产第一线的工程技术和管理工作为企业创造效益,并能够在生产实践中经过培养,不断积累行业经验,逐步提升专业技能和管理水平,最终成为企业的中高级管理人才或技术中坚力量。工程应用型本科人才应具有以下特征:具有大学本科技术人才必备的工科基础知识;具有独立的技术研究能力,能够把工程理论和技术实践相结合;具备技术管理能力和解决现场突发性技术问题的应变能力;具有复合型专业知识,可在相关的新兴专业领域施展才华。对于本科层次的工程应用型人才,不仅要求具有一定的工科理论基础,而且重点以专业理论技术为主,培养其理论应用于实践的能力,正如一些专家指

收稿日期:2007-05-15

基金项目:广州市教育科学“十五”规划课题,工程应用型本科人才的培养模式研究

作者简介:王亦斌(1968-),女,安徽凤阳人,广州大学建筑工程经济与管理研究所高级经济师,主要从事建筑工程管理研究。

出的那样,高等工程教育本身是一种以工程师培养为主要任务的教育,具有职业教育的性质。

(三) 工程应用型本科人才的培养目标

世界范围内的职业教育的高移和部分高等教育职业化是一种发展趋势,教育部于2001年和2002年两次举办了“应用型本科人才培养模式研讨会”,认真研究了应用型本科人才教育的定位和办学思想。按照国际上常采用的“职业带”理论(occupation spectrum)来解释教育层次和人才层次的对应性,应用型本科人才的培养目标指向职业带中的“助理工程师和工程师”,因此从事的是技术教育和工程教育在本科教育层次上交叉部分的教育,工程应用型本科教育的实质是在培养目标上的定位划分,而不是在教育类型上的划分。虽然目前我国工程应用型本科尚未被有关权威部门正式认可,但其存在和发展已成不争的事实。市场需求、企业需要是应用型本科人才培养的目标和前提,其专业设置应该是在相对稳定的学科基础上,针对工程技术、应用技术、职业岗位(群)设置专业(专业方向),培养毕业生在基础理论、专业理论、技术技能方面具备应用性和复合性,以适应千变万化,日新月异的职业岗位,以及不断提高的技术水平和多样化的知识结构能力要求。

二、工程应用型本科人才岗位设计

高等学校提高人才培养质量,就是提高人才所具备的知识和能力对社会的适应程度,提高人才素质与培养目标的符合程度,因此岗位设计是解决高校和企业人才供给和需求矛盾的突破口。工程应用型本科人才岗位设计是从社会经济发展、市场需求、企业要求的角度出发,对其专业设置、数量和结构、方向和目标、专业素质要求和培养内容的研究。岗位设计的内容涉及相关行业对工程应用型人才提出的责任素质、知识结构、专业范围、工作技能要求等内容,依此来确定这些人才应具备何种应用性的、适应岗位要求的能力和知识,并在此基础上,考虑政府制定的发展战略和产业布局,预测本地区在未来一段时间内相应人才的需求数量,合理调配教育资源,按培养方向及能力标准来满足地方经济发展的需要。岗位设计包括以下3个层次的内容:

一是明确某一工程专业培养方向可能从事职业的岗位标准和岗位职责以及岗位供求情况,这是从微观层面确立人才的培养目标,力求与市场需求相一致。岗位设计源自于企业自身对岗位的要求和管

理的职能,由此可以清楚地了解到企业不同岗位对专业人才的年龄、教育背景(包括学历)、工作经历或经验(包括职称)、能力素质的要求。通过研究这些岗位的市场供求状况和发展变化趋势,可以及时掌握生产第一线对人才要求和变化的情况。

二是明确某一工程专业培养方向所需具备的知识结构、专业范围及工程能力。必须注意的是工程人才的成长需要一个过程,大学毕业5~10年的企业工作经验积累至关重要,通常情况下从事1年的见习岗位,可以胜任助理工程师的工作,3年后具备工程师的工作能力,中级职称3年后通过国家考试,具备执业工程师的资格,部分人才继续升任高级工程师和高层管理人员。我们提出工程师和执业工程师是工程应用型本科人才培养的一般和终极目标,本科教育应以工程师和执业工程师岗位的工程基础知识、专业基础知识以及助理工程师的基本素质、工程能力作为培养的内容和标准,学校要做的事情是培养人才对工程的责任和意识、基本理论、以及基本思维方式的训练,完成行业经验的初步积累,即获得初步的解决工程实际问题能力的训练,缩短企业再培训的时间和成本。

三是把握某一工程专业培养方向在某一地区、某一领域经济发展的趋势,不断改变或增减专业(专业方向),以适应飞速发展的社会经济要求,这是从宏观上保证人才供需的总量均衡和结构均衡。通过对一定时期专业领域经济总量、岗位配制、从业人员、岗位余缺的研究,可以得到某专业的人才需求总量;同时对每年专业人才的供给量,即大学毕业生数量、专业职称和资格认证数量、人才流动状况的调研,就可以得到人才供给关系状况,以此作为大学专业设置和调整的依据。人才供需均衡才能保证高校和企业正常运转和不断发展。

三、工程应用型本科人才培养目标的改革方向

由于建筑工程管理专业在工程应用型本科教育中具有较强的代表性,中国经济的高速发展,大规模的基本建设对建筑工程管理专业人才的需求在较长时间内是不会减弱的,全国很多所高校都设置有此专业。我们通过对建筑工程管理专业业务范围的界定,职业岗位(群)的研究,对工程应用型本科人才的岗位设计进行探讨,提出人才培养目标的改革方向。

根据《中华人民共和国职业分类大典》把建筑工程专业所涉及的企业职业岗位分为三大类,其中第

二类是建筑工程技术人员,含建筑设计工程技术人员和土木建筑工程技术人员,建筑工程管理本科专业的毕业生主要从事后者的工作,即工程项目的组织、管理和监督工作,具体可以从事建设单位、施工单位、项目管理、造价管理、工程监理等项目咨询公司的项目管理工作,在建筑领域的就业面非常广阔。值得一提的是,工程师在接受了正规的工程教育后,绝大多数是从基层(技术员、助工)一步步做起,如施工现场的施工员、质安员、预算员等(很少变换建筑单位以外的工作岗位),直至升任工程师,工程项目的正副项目经理、技术负责人、建筑业企业的部门正副经理是在有3~5年以上工程经验的本科毕业生中选拔培养的。由此看来,应用型本科人才的界定是符合“职业带”理论的,即“助理工程师和工程师”的交叉领域,高级技术型人才和中初级工程管理型人才,属于中高级应用型人才。一个层次专业教育对应的工作岗位是随着社会、经济的发展而不断发生变化的,所以工程应用型本科人才的培养目标也应随着社会经济的发展而变化,工程应用型本科人才培养目标的改革涉及以下3方面的问题:

(一) 产业发展速度问题

过去精英型的工程高等教育培养出来的人才大多在高端岗位进行配置,而对中端和低端岗位则配置专科、中等职业教育培养的人才。以建筑工程管理专业为例,90年代以前毕业生很少,施工单位多是大专、中专毕业生。但是随着我国建筑业迅速发展,国际工程总承包业务的拓展、国内建设工程项目总承包、BOT、PFI项目融资建设方式的兴起,工程代建制、工程监理制度的实施、工程咨询业得到蓬勃发展,从事建筑工程项目管理专业人才的需求迅速增加,学历水平也在提高,本科生、硕士研究生从事工程管理工作的越来越多。但是对于即使是专门设置的工程管理专业培养出来的毕业生,由于工程知识和能力的培养方式和途径等问题,仍然显得层次较低,难以适应用人单位对工程管理人才及其储备的需求,这是急需大力发展工程应用型本科人才的一个基本社会背景。

(二) 工程本科应用型人才的市场需求问题

仍以建筑工程管理专业为例,根据有关统计资料表明,中国建筑业占国内生产总值(GDP)稳定在5.5%,05年建筑业总产值34746亿元,建筑业增加值10018亿元,以较快的速度增长。与此相适应的

土木工程技术和经济管理人才的需求仍处于上升趋势,对人才培养规模和素质要求在不断提高,工程管理专业的本科毕业生要在建设项目管理和咨询领域有所建树和发展,必须具备与之相适应的工程素质、知识结构和工程能力。据国家人事部日前发布的“全国部分人才市场供求情况报告”统计数据显示,建筑工程管理专业列招聘数量前10位,供求比率为1:2到1:2.5,特别是企业对高层次人才和“工程一线高才”的需求,近两年急剧膨胀,但是企业却很难招到合适的复合型高学历人才。因此,随着工程管理专业培养目标与市场需求一致性的要求,岗位研究需要开展,教学改革必须深化。

(三) 学校的教育教学问题。

建筑工程管理专业的培养目标是:培养适应社会主义现代化建设需要,德、智、体、美全面发展,具备土木工程技术与与工程管理相关的管理、经济和法律等基本知识,获得工程师基本训练,具有一定的实践能力、创新能力的高级工程管理人才。但是从目前学校的课程体系建设上、教学方法上、师资队伍建设上都远未能达到培养目标的要求,突出表现在主要:课程结构不合理,技术、经济、管理、法律4个方面的知识融合度不够,未能形成完整的工程管理专业的课程知识体系,实践环节缺乏,教学方法与传统工程管理方式相适应,同时受到学校教学惯性的影响,造成毕业生知识应用的障碍,达不到工程管理专业培养目标对学生的定位和培养规格要求,以及现代工程项目大型化、复杂化,工程管理人才素质要求提高的要求。

四、结语

岗位设计是实现其人才培养模式的基础和前提,前者是对用人单位的需求研究,后者是对高校人才培养途径的研究,只有两者一致的情况,才能从根本上改变目前供求之间的矛盾,解决高校人才培养机制与企业脱节、与市场脱节,重理论轻实践的问题,解决工程应用型本科人才从企业基层技术管理人员成长为中高层技术管理人员所应具备的责任感素质、知识结构、工程能力的培养等问题,使得毕业生能够尽快适应生产第一线的需要,同时具备广阔的发展潜力和前景。

参考文献:

[1] 张海英. 工科院校应以培养工程师为主——张光斗院士访

- 谈录[J]. 高等工程教育研究, 2005, (3): 1-4.
- [2] 左建民. 德国工程应用型人才培养过程之考察[J]. 江苏高教, 2000, (3): 118-120.
- [3] 环境科学类专业教学指导分类委员会. 我国环境类人才需求现状及发展趋势的分析研究[R]. 高等学校理工教育指导委员会通讯. 中国教育和计算机网. 2005. 11.
- [4] 王昕红. 工程师在校学习经历和继续教育的调查报告——对近百名工程师的调查[J]. 高等工程教育研究, 2006, (3): 65-69.
- [5] 袁剑波等. 工程实践能力, 培养应用型人才的关键[J]. 高等工程教育研究, 2002, (3): 35-37.
- [6] 申家龙. 职业岗位分类与高等职业技术教育的培养目标[J]. 机械职业教育, 2004, (3): 3-5.
- [7] 周梓荣等. 工业工程专业应用型人才培养体系探讨[J]. 湖南工程学院学报, 2005, (9): 89-91.
- [8] 张虎. 面向地方经济建设培养建筑环境与设备工程专业应用型人才[J]. 高等建筑教育, 2000, (12): 10-11.

The research of the Post Design of the Engineering-applied Undergraduate Talents

——Take the Specialty of Construction Management as an Example

WANG Yi-bin, PANG Yong-shi, YU Qian-wei, LI Jun-hong, CHEN De-yi

(The Institute of Construction Economy and Management,
Guangzhou University, Guangzhou 516000, China)

Abstract: According to the contradiction between supply and demand of the engineering - applied undergraduate talents, this paper suggests to adjust the training objective constantly, which is base on the design of professional post(group) and taking the training post competence as priority; then goes deeply to the research of the post design and discussion on the reformation perspective of the training objective of the engineering-applied undergraduate talents in university.

Key words: the engineering-applied undergraduate; post design; training objective

(编辑 周虹冰)