

第一章 农业类高职计算机类专业的校企合作

第一节 农业类高职计算机类专业的特点

农业类高职院校主要精力放在农牧类特色专业的建设上,在师资、实践教学条件及运行经费上都会偏向于农牧类专业,不管是主办者还是学校内部均是这样,这也是十分正常之事。与工科类高职院校相比,农业类高职院校计算机类专业在师资、实践教学条件及运行经费上都受到较大制约。这给农业高职院校计算机类专业内涵建设、提高教学质量都带来了不小的压力。怎样变劣势为优势,为社会培养与工科高职院校一样高质量、受行业企业欢迎甚至更有特色的人才,是农业类高职院校计算机类专业建设者、教学管理者和广大教师的艰巨任务。信息社会的来临,使农业现代化、信息化呈现加速之势,这为农业类高职院校计算机专业的发展带来了机遇。

曾几何时,在全球微电子技术和计算机技术高速发展、行业人才需求急剧膨胀的背景下,各高职院校争相开办计算机类专业。这段时间,千校一面,一派繁荣景象。但是好

景不长,随着IT行业普及应用向深度应用发展后,除少数计算机类专业办得有特色的高职院校外,大多数高职院校的计算机类专业招生报到学生急剧萎缩,出现冰火两重天的景象。

面对此情此景,我们曾经动摇,计算机类专业是否还应办下去?有的人认为,计算机类专业的春天已经过去了,人才需求已经饱和了,相当部分学校应当停办该类专业了。情况是这样的吗?我们进行了大量的调查,发现了几种有趣的现象:少数计算机类专业学生不减反增的高职院校,他们的学生就业相当好,人才质量也相当有特色;一边说学生就业不好,另一边企业想招聘需要的人才十分困难;微电子与计算机技术在各行业的应用远没有深入,还有很大的空间;与其他行业相比,计算机类专业存在大量的中介培训公司或企业内部的培训机构,高职院校毕业的学生还需要经过培训机构的培训才能为企业所用。这些现象说明什么问题呢?最根本的是,大多高职院校培养的计算机类专业人才质量不过关、没有特色,不能满足企业用人的需求。

因此,作者认为,高职院校的计算机类专业不是办不办的问题,而是怎么办的问题。最根本的是,要解决质量和特色的问题。

提高人才培养质量,就要落实教育部一系列文件精神,加强内涵建设。尤其是要注重几个方面:一是加强专业调研,重构课程体系,使专业紧密服务地方经济建设;二是增加投入,加强师资队伍建设和实践教学条件建设,一方面师高弟

子强,另一方面学生能有更多条件练手,培养实际动手操作能力;三是遵循职业人才培养的规律,加强校企合作,校企共育人才,培养贴近企业需求、认同企业文化的人才。

办出有特色的专业,就是要适应人才市场对人才细分的要求。高职毕业的人才,战斗在企业生产第一线的技术及管理服务岗位上。高职计算机类专业人才更多的是服务于信息化的应用,只有行业应用特色明显的高职人才才能更好地满足需求,得到企业的青睐。服务于行业应用,紧密与行业信息化结合,培养有行业背景的计算机类专业人才,是高职的重要特色,才能破除千校一面的状况。

中国共产党第十七次、十八次代表大会都对信息化十分强调,十八大报告提出:“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路,推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调,促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展。”该提法中的每一个单项并不是创新,都是过去中国正在实施和推进的计划。十八大报告中“新四化”强调的是他们之间的相互关系,希望实现“新四化”之间的相互促进,在推动中国经济增长的同时,兼顾中国经济发展的质量。从“新四化”的目标来看,信息化是内在的重点,它对其他“三化”的实现都有重要作用,也意味着企业、政府在信息化方面都会有大的投入,信息化产业有较大的发展。

另一方面,中央一号文件连续十年聚焦“三农”。二〇一三年中央一号文件提出:“加快用信息化手段推进现代农

业建设,启动金农工程二期,推动国家农村信息化试点省建设。发展农业信息服务,重点开发信息采集、精准作业、农村远程数字化和可视化、气象预测预报、灾害预警等技术。”

同时,时代进入 21 世纪 20 年代,世界已发生根本性的变化。在这个背景下,中国城镇化速度在加快发展。年轻人劳动观念和劳动心理的转变,劳动力成本的上升,使“谁来种地,怎样种地”成为亟待研究解决的课题。科学技术的发展,时代的进步,促使农业生产方式发生重大变化,农业现代化是必然趋势。农业现代化过程中,信息化发挥着重要作用。“谁来种地”为培养新型农业从业者提供了广阔天地,“怎样种地”为农业信息化技术、农村信息化技术的发展提供了肥沃土壤。

因此,农业农村的发展,党和政府的政策,都对农业信息化人才的培养提出很高的需求,也提供了广阔的市场空间。农业类高职院校应抓住机遇,迎难而上,根据当地农业现代化和农业农村信息化需求,培养农业农村信息化人才,打造计算机类专业的特色。

第二节 农业类高职计算机类专业校企合作的目标

农业类高职院校计算机类专业应培养有理想、有道德、有文化、有纪律,敢于担当、善于创新、乐于奉献的、“下得去、留得住、用得上、干得好”的,既适应一般 IT 企业工作,更擅长于农业农村信息化工作的高素质高端技能型复

合人才。

实现这一人才培养目标,保证人才培养质量,并能根据农业类高职院校计算机类专业的特点扬长避短,校企合作是唯一正确的路径。实践证明,培养职业素养和职业能力,只由学校进行是不行的。现代职业教育工学结合人才培养模式的发明者——美国俄亥俄州辛辛那提大学工学院院长赫曼·施奈德(Herman Schneider)发现,很多东西学生无法在课堂和实验室里学到,只有在车间和工厂里才能学到。因此,他设想出一种新的教育方法,即组织学生参加实际工作,然后再回课堂学习。美国职业协会1946年发表的《合作教育宣言》(Cooperative Education: A Manifesto)第一次给这种教育模式下了定义,认为它是“将理论学习与真实的工作经历(real-world experience)结合起来,从而使课堂教学更加有效的教育模式”。2001年4月,由美国工学结合规模最大的东北大学(Northeastern University)主持召开的“美国合作教育大会”文件指出:“与工作相结合的学习是一种将理论知识的学习、职业技能的训练和实际工作的经历三者结合在一起,使学生在复杂且不断变化的世界中更好地生存和发展的教育方法”。2003年在荷兰召开的世界合作教育理事会上,40多位来自世界各国的协会理事共同提出并倡导了“与工作相结合的学习模式”的概念。由此,全球职业教育工学结合人才培养模式盛行,职业人才培养质量也得到很大提高。发达国家经济持续发展,近年我国经济保持高速发展,工学结合培养的职业人才的支撑功不可没。

随着我国高等职业教育的迅速发展,高职院校积极推行工学结合人才培养模式是新形势下高职教育改革的重要方向,是加快高职教育发展的根本出路^[1]。工学结合人才培养,即校企合作的目标是什么?从国家来看,就是通过校企合作发展高质量的职业教育,促进国家经济持续健康发展,人民生活幸福美满;从企业看,就是通过校企合作得到支撑企业发展的高质量人才,得到新产品新技术,促进企业良性发展;从学校看,就是通过校企合作,提高人才培养质量和社会服务水平;从学生看,通过学校和企业两种培养环境、两种文化的交替,充分了解工作岗位对职业能力和职业素养的需求,训练造就过硬的本领,毕业即融入职场,并能终身发展。

但是,农业类高职院校计算机类专业的校企合作有高职教育各专业校企合作共同特征,也有自身的特殊情况。由于电子信息及计算机类学科的技术发展迅猛,设备的购买与更新都需要大量资金的投入,学校的办学成本很高。软件开发类专业由于学生的技术熟练度与开发经验不足,企业不愿接受顶岗实习的合作模式。企业追求的是生产和经营的利润,学校追求的是培养人才的质量。市场经济给企业带来丰厚利润的同时,也带来了盲目性和风险性。如何避免市场经济的诱惑给学校造成的消极影响,防止急功近利的人才培养观,保证学校的教育质量,也是急需解决的问题和矛盾^[2]。农业类高职院校计算机类专业是学校的非优势专业,与工科类学校相比,办学条件和社会影响力都相对较差,如何办出特色,提高质量,在校企合作方面是需要进行深入的研究和

实践的。

第三节 农业类高职计算机类专业校企合作模式与运行机制

工学结合的学习模式是高职教育的基本模式,校企合作培养是职业教育的根本途径。在宏观层面,需政府通过法律法规、财政税收、行政等多种手段,调动校企尤其是企业的积极性。在学校层面,采取什么样的校企合作模式与运行机制也是十分重要的课题。

我们在教育部高等学校高职高专计算机类专业教学指导委员会的立项支持下,历时三年,对该课题进行了比较深入的研究。

本课题组应用文献、调研调查、访问、座谈、实证等方法,广泛了解高职、高职计算机类专业、农业高职计算机类专业校企合作的经验教训,了解企业的需求和学生的感受;在总结已有成果的基础上,对农业类高职院校计算机类专业校企合作模式和运行机制进行了详细研究和实践,取得了初步成果。

本成果的重点在于基于农业类高职院校计算机类专业的办学条件和社会影响力都有限的情况下,如何扬长避短,探索出提高育人质量、有自身特色的校企合作之路。难点在于所形成的校企合作模式应是校企深度合作,优势互补,动力机制健全,校企双方能稳定而长远发展。

本成果的主要观点及创新之处:

(1) 根据农业类高职院校计算机类专业的特点,按照市场化手段,与一定影响力的人才中介组织机构或IT类企业紧密合作,风险共担,利益共享,优势互补,共同发展,全面提高育人质量。

(2) 学校、人才中介培训机构、IT企业发挥各自优势与作用,组成合作体。借鉴现代企业管理制度,学校与企业组成理事会,共同研究发展或管理中的重大事项;实行理事会领导下的院长负责制,保证决策与执行的统一。

(3) 办学经费共同投入,共建专业,共建校内外实践教学基地,共同制定培养计划。具有丰富实践经验的企业工程师参与到课程建设与教材建设中,开发实践项目,担任核心课程的主讲教师和综合实践教学的指导教师。

(4) 学生在学校、企业两个环境交替学习或实践,完成人文熏陶、专业知识、实践技能的学习,将校园文化与企业文化融合,既为终身发展奠定基础,又完成职业素质与职业技能的培养,成为与企业需求“零距离”的人才。

(5) 学生在校除学费、住宿费等必缴费用外,不再缴纳其他费用,在生产性实训、顶岗实习中还获得企业部分补贴费用。人才中介培训机构或IT企业完成学生岗位需求的综合实践训练,安排学生顶岗实习和就业。企业与学校共同分享学生学费收入或企业参与学校项目建设而获得收入或企业获得学校优秀人力资源从而发展壮大。

比较适合农业类高职院校计算机类专业校企合作的模

式可以概括为“产学研一体化”，运行机制可以概括为“学校主导，企业主体，校、企、行、政联动”。

一、“产学研一体化”校企合作模式

“产学研一体化”模式，解决农业类高职院校较工科高职院校计算机类专业投入不足、实践教学条件跟不上发展变化的困难。相关研究表明，职业教育办学的成本是普通高教的 2.64 倍，但是我国职业教育生均投入的经费只有普通高等教育生均投入经费的一半左右^[3-4]。而农业高职院校的教育经费会优先投入扶持学院的优势、重点专业——农牧专业。农业类高职院校的计算机类专业获得的教育经费很有限，但计算机专业的特点就是硬件设备和设施的投入高，淘汰周期短，因此教学实践实训条件跟不上生产一线的发展变化。产学研一体化的校企合作，企业可以借用学院场地建立自己的生产研发基地，与学院优势专业领域的结合找到研究和生产项目；学院则依托企业先进的设施设备、技术、科研与生产项目作为教学载体，改善实践教学条件，实行理实一体化教学，培养学生的职业素养、综合能力和就业竞争力。

“产学研一体化”模式，解决师资力量薄弱、“双师型”老师不足的困难。计算机专业知识更新频率高、周期短，教师知识的老化快，且缺少生产与开发一线的实践经验，一般来说，职业学院的“双师型”教师都非常少。虽然教师可以通过自学进行知识的更新，但这个过程有一定的周期，教学的内容就滞后于生产实际；自我学习、自我提高又远离生产

一线，教学就会成为纸上谈兵，不能与生产实践相结合，难以培养出企业所需要的高技能人才。学院与企业产学研一体化合作好处便是：一方面专业教师进入合作企业承担企业科研生产任务，深入生产开发一线工作，能够及时掌握企业信息，掌握行业发展动态和行业最新技术，熟悉、精通相应专业的技术，锻炼自己的实践技能，逐步成长为双师型教师；另一方面企业专业技术人员进入学院成为兼职教师，这些技术人员既能弥补教师深入企业后的教学空缺，也能给学生传递行业的新知识、新技术、职业技能，并以企业人的身份指导学生形成职业能力、养成职业道德，进行职业指导等职业教育任务。

“产学研一体化”模式，解决学生生产性实训、顶岗实习的问题。学生生产性实训、顶岗实习，是职业教育人才培养质量保障的重要措施。学生生产性实训、顶岗实习一直是学校不易解决好的难题。生产性实训、顶岗实习单位远离学校，学生就缺乏在学校时老师和同学之间的关怀，心理问题不能得到及时的疏导，也为学校带来管理的困难；又由于企业对生产安全、生产秩序、产品质量等因素的考虑，认为实习学生会增加企业的管理成本和管理风险，不愿意接收实习学生，即使接收了实习学生，也不能主动积极地对学生实习进行指导和培训，学生也很难获得锻炼的机会，实习效果不佳；另外还存在实习岗位专业对口率不高、岗位层次较低等问题。“产学研一体化”，学校与企业共同搞生产与科研，在校就能容纳教师与学生的生产与实践，以教学过程与生产过

程合一；即便是在校外企业生产基地开展生产性实训、顶岗实习，由于企业与学校产学研的合作，人员互动，工作互渗，能给学生机会、关怀和指导，能够解决以上生产性实习及顶岗实习的难题，提高人才培养质量。

“产学研一体化”模式，解决办学特色问题。微电子与计算机科学发展迅速，并向各行业各领域快速渗入。农业现代化离不开微电子与计算机技术，进一步说，微电子与计算机技术在农业农村中的应用，本身就是农业现代化的高级表现形式。科技兴农是我国现代农业发展的必然趋势。农业类高职院校本身就建有农牧业的生产研发基地，农业高职院校的计算机类专业近水楼台先得月，有天然的优势，应该抓住机遇，与学校的优势专业领域相结合，建设产学研一体化的校企合作生产研发体系，开展智能农业研究，举办交叉融合专业，培养复合型人才，更好地服务地方经济发展。这样，面向未来农业现代化需求，为企业及社会提供新产品新技术和复合人才，使学校具有办学特色，逐渐形成专业核心竞争力。这样，学校在地方具有服务竞争力，学生在地方具有就业竞争力。

“产学研一体化”模式，解决专业建设问题。生产者、教学者、科研者以及生产、教学、科研行为相互交融、相互渗透、相互依托，有机结合，可以使专业带头人、教学管理者充分理解和掌握产业动态和产业发展趋势，充分理解专业服务产业的内涵和要求，可以充分利用产学研结合的资源优势搞好专业建设，使专业服务产业的能力更强。

“产学研一体化”模式，更好地解决学生就业问题。由

于生产单位、科研单位与学校联合开展科研与教学，对学校了解，对学生了解，更重要的是这些学生在学习过程中即参与了生产与科研，对企业、单位的文化有所了解和认同，对企业、单位的技术和生产环境有所了解，到企业工作能及时上手，且工作能力较强，深受企业、单位的喜爱。因而，学生能优先被这些企业、单位接收并解决就业。

二、“学校主导，企业主体，校、企、行、政联动”的校企合作运行机制

在运行机制中“学校主导”，是因为高职院校是我国高职学生教育教学的主体单位和主要责任者。校企合作共同为企业培养高素质高技能人才的过程中，合作双方的需求和目标并不完全一致：学校追求的是人才培养质量，保持教学的完整性和系统性前提下与社会需求无缝对接，从而促进自身发展，更注重社会责任意识；逐利是企业的天性，最短时间收回成本，获取利益，追求生产经营利润的最大化是企业的目标。企业的逐利性或多或少都有一些急功近利，市场经济给企业带来丰厚利润的同时，也带来了盲目性和风险性，也会给学校带来消极影响。因此，必须建立一套相应的约束机制，确立学校在合作中的主导地位，保证合作教育不偏离教育的本质目标。约束机制一方面规范企业的行为，不能任由企业在任何问题上都只追求利益，把校企合作也当成赚钱的途径，完全不考虑社会责任；另一方面，也规范学校的行为，

学校不能完全不考虑企业的利益，一味固守老的教学模式。校企合作本身就是一种改革，因此，学校要充分考虑企业的利益，确立为企业服务的理念，不断推动教学方法和教学内容的改革，从而适应企业和市场的发展变化。总的来说，校企合作中，应该以学校为主导，保证教育质量，防止企业急功近利的人才培养观和市场经济的诱惑给学校造成的消极影响。

在运行机制中“企业主体”，是因为与学校相比，企业拥有信息优势、技术优势和设施设备优势，校企合作目的之一也是发挥企业自身的这些优势。专业设置、培养目标的确定要根据市场信息、市场需求和科技水平等信息，企业拥有这些信息；学生提高职业能力，掌握新工艺、新技术跟上科技发展的水平，除了依赖于学校教育之外，还依赖于企业中掌握新型实用技术的技术人员；学生真正进入企业生产一线，接受企业管理，在生产岗位上接受有经验的工作人员的教育，了解岗位技术要求，提高职业能力，培养良好的职业道德。这一切需要企业及时提供相关信息，需要企业提供技术人员和实习空间，能否达成，取决于企业在校企合作中所扮演的角色以及地位。但在大多数校企合作中，学校都是合作的主体，学校扮演了校企合作的发起、组织、策划和主要实施方的角色，在校企合作出现困难和问题的时候，学校又扮演着主要解决问题和协调问题的角色。这种以学校为主体的合作模式，难以调动企业的积极性，企业参与合作往往是抱着简单签个字，办个仪式就行了的消极态度，不可能有深

度的校企合作，也必然影响校企合作关系的稳定性、可靠性和持久性。因此，要激发企业参与校企合作的积极性和主动性，以企业为主体的校企合作具有其实践价值。充分发挥企业在职业素养、职业能力培养、生产一线技术和管理的的作用，在就业需求中的导向作用。由企业提供生产技术、生产项目、企业文化特征，解决兼职教师、学生就业等问题。

在运行机制“校、企、行、政联动”中，企业要充分发挥行业引领作用。校企合作办学的确立，使学生学习理实结合成为可能。校企合作逐步进入有序化、制度化阶段，行业引领将起到重要作用。行业协会产生于企业，是企业的代表，贴近企业，学校可以从行业协会获取企业信息，选择合适的合作伙伴；行业协会信息灵敏，了解企业的需求和未来发展趋势，在当前市场经济体制下，科技和经济高速发展，政府以及学校都不可能完全把握市场需求，需要行业协会协同政府从整体上把握社会需求和经济发展趋势，使职业教育更加贴近市场和企业需要，避免职业教育与市场需求脱节，造成学生就业难，出现结构性失业问题。要充分利用行业协会在相关企业方面的桥梁纽带作用，密切校企的关系。校企合作的推进与发展，应当把行业协会作为其中一个重要元素，发挥其应有作用。

在运行机制中通过“校、企、行、政联动”，建立校企合作的保障机制和调控机制，政府、院校、行业、企业各有其责。校企合作办学在宏观上应是严格规范的，国家虽有强有力的法律制约，但微观运作中也应该要有章可循、有据可

依,校企双方应该责权利明晰。政府应在有关文件、法规中明确校企双方在校企合作办学中各自的地位、作用、权利、义务和相互关系等。校企双方通过行业平台签订协议明确各自责任,如学校如何保证人才培养质量,如何保证企业用人的优选权,如何保证为企业提供培训、科技支持;企业如何保证在条件、人员上的支持,如何保证学生实训任务安排;行业如何利用其影响力和权威性发挥对个别企业行为的纠偏作用。通过建立有效的保障机制,防止短期行为和流于形式,有利于在产学研结合运行过程中规范双方行为,形成契约机制,保障校企合作办学长期稳定开展。政府通过文件、法规及建立稳定的行业组织指导、协调校企合作办学的开展。高职院校自身也要建立一种根据市场、企业变化随时适应、调整的机制,能够主动适应变化,调整办学方向、专业设置、培养目标、人才规格、办学规模和教学内容、方法等,其途径是建立起社会需求调查—决策—调整—适应的机制。校、企、行、政联动,在各方利益间求得平衡,从而实现学校提高人才培养质量,提高服务地方经济能力的目的,国家得到经济发展所需人才,企业得到满意人才。

在“校、企、行、政联动”中,农业职教集团、专业学院、联合实验室、生产性实训基地、就业基地是几个具体的联动形式。在这些联动组织形式中,农业职教集团、专业学院实行理事会领导下的专业工作委员会或院长负责制,具有全面性和广泛的影响力;联合实验室实行项目制和联席会议制,更易于产学研项目的具体落实;生产性实训基地、就业

基地实行联席会议制,主要是产学合作。

在后续各章节中,将从不同侧面,对农业类高职院校计算机类专业实践探索校企合作模式与运行机制进行探讨。

(本章执笔:邹承俊)

参考文献:

- [1] 吴寒等. 中国语境下的工学结合人才培养模式内涵研究[J]. 高等职业教育-天津职业大学学报, 2010 (1).
- [2] 王松. 创新校企合作模式推进高技能人才培养[J]. 贵州商业高等专科学校学报, 2009, 22 (2).
- [3] 马国湘. 从制度上保证对职业教育的投入[J]. 中等职业教育, 2009 (6): 48-51.
- [4] 胡秀锦. 职业教育发展经费保障机制研究[J]. 职业技术教育, 2010 (22): 15-21.