

高职院校科研工作的现实困境与应用型科研的实现路径

郑玥 王曙东 瞿才新

[摘要]当前,高职院校科研工作存在现实困境。据此,文章提出高职院校需明确应用型科研工作定位,系统构建“科研项目开发、科研团队建设、科研路径实施、科研项目运行、科研成果转化”等特色鲜明的应用型科研实施路径,促进科研反哺教学,为地方产业转型升级和区域经济社会发展提供强有力的技术支撑和人才支持。

[关键词]高职院校;科研项目;科研团队;科研管理;科研路径;成果转化

[作者简介]郑玥(1986-),女,江苏盐城人,盐城工业职业技术学院,工程师,硕士;王曙东(1983-),男,江苏盐城人,盐城工业职业技术学院科技处处长,副教授、高级工程师,博士;瞿才新(1964-),男,江苏兴化人,盐城工业职业技术学院校长,教授。(江苏 盐城 224005)

[基金项目]本文系2020年度江苏高校哲学社会科学研究项目“江苏省高职院校实施产业教授制度的影响因素、成效评价及对策研究”(项目编号:2020SJA1932,项目主持人:郑玥)和2019年江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队“现代纺织专业群专创融合教学团队”(项目批准号:苏教师[2019]3号,项目主持人:王曙东)的阶段性研究成果。

[中图分类号]G717 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1004-3985(2022)06-0059-05

DOI:10.13615/j.cnki.1004-3985.2022.06.010

党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出,坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。科技创新是高职院校强化内涵建设,实现高质量发展的必然选择。用科技创新反哺教育教学和人才培养,促进科研内容应企业 with 教学需求而取、科研项目应学生与企业需求而设、科研资源应职教和科研规律而建,是提高高职院校核心竞争力的重要路径。目前,高职院校科技创新工作还存在一些问题,影响了高职院校社会服务职能的发挥。2020年,《教育部 国家知识产权局 科

技部关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》(教科技[2020]1号)提出,要不断提升高校科技成果转移转化能力,更好地发挥高校服务经济社会发展的重要作用。基于此,分析高职院校科研工作的现实困境,提出高职院校应用型科研工作的实现路径,对提升高职院校科技创新水平,促进职业教育高质量发展具有重要意义。

一、高职院校科研工作的现实困境

近年来,高职院校开始重视科技创新工作,但仍存在很多亟须解决的问题。高职院校要找准问题及问题产生的原因,才能更好地开展科技创新工作,提升服务社会能力,促进学校高质

量发展。

1.科研工作内容与地方主导产业有机融合不深。第一,研究内容以基础理论研究为主。近年来,高职院校不断加快高质量发展步伐,从重点本科院校引进高学历层次人才担任教师。引进的人才虽然具有较强的科研能力,但是从事的更多是基础理论研究或应用基础研究,缺乏对企业一线技术创新需求的了解,研究内容与企业需求不符合。第二,研究手段以文献查阅为主。当前高职院校教师的科研工具主要还是依赖各种数据库资源,文献查阅是教师科研的主要手段,大部分教师未深入企业一线开展实地调查研究,研究手段单一。第三,研究成果以论文专利为主。高职院校教师科研的主要成果是论文和专利,且大多是为评职称和完成考核任务而产出,落地到企业的成果较少。

2.科研人员高水平服务地方经济社会的能力欠缺。第一,科研人员创新意识不强、基础薄弱。高职院校教师教学任务较为繁重,引进的高层次人才把大部分时间花在教育教学改革上,投入到科研上的时间较少,应用型研究的意识不强,并且没有服务企业技术创新的研究基础。第二,教师缺乏解决企业实际问题的能力。高职院校教师大多是从学校到学校,缺乏企业实践与工作经验,新产品研发能力较弱。第三,教师单打独斗无法形成合力。大部分高职院校教师搞科研是单打独斗,缺乏在本专业领域有一定影响力的领军人才整合团队资源来开展团队合作研究。

3.现有科研平台支撑高契合社会服务不够。第一,缺乏开展科技创新的仪器设备。虽然高职院校的仪器设备投入在逐年提升,但是在使用和管理上效果不好,且用于服务企业技术创新的研发设备较少。第二,缺乏协同研究和成果转化载体。当前大多数高职院校不具备完整的科研创新链,校企、校校开展协同创新的硬件资源较少,缺乏服务企业一线的工程

技术研究中心和技术转移转化机构。第三,缺乏产品产业化开发生产基地。高职院校拥有众多的校外实训基地,但是主要用于服务学生实习实践,而缺乏用于教师研发产品中试和产业化生产的设备和场地。

4.科研管理机制激发教师服务社会内生动力不足。第一,评价机制不完善。当前高职院校科研评价指标主要是论文、著作、专利、课题、获奖等,很少有涉及科研成果在企业转化与应用所产生的经济效益等相关方面的评价指标,导致绝大部分教师是为了做科研而科研,忽略了将科研成果进行转化。第二,政策措施不到位。当前部分高职院校的职称评聘办法、科研绩效奖励办法、科研经费管理办法、科研成果转化办法等管理制度不健全,对教师积极开展科技创新和社会服务引导不够。第三,管理平台不齐全。很多高职院校的科研基础设施不完善,科研管理工作信息化程度落后,科研数据分析与统计功能不全。

5.科研成果向生产一线转移转化成效不明显。第一,成果转化意识不强。以专利为例,相关研究数据表明,“十三五”期间进行专利转让的高职院校仅占全国总数的20%,且转让的数量较少。在转让数量排名前20的高职院校中,有近一半院校的转让数量仅占授权数量的一成,表明当前高职院校的转化意识不强。第二,成果转化资源不足。首先,高职院校的成果数量不足。“十三五”期间全国有近一半的高职院校未申请过发明专利,科研产出不足。其次,高职院校现有成果的可转化价值不高,高价值的发明专利数量极少。“十三五”期间有近300所高职院校申请过发明专利但是无授权,导致可转化的资源不足。第三,成果转化机制不健全。当前,高职院校普遍缺乏成果转化平台与机构。笔者调研过全国高职院校的内设机构,其中设置技术转移中心的高职院校不足两成,更缺乏专业的技术经理人从事成果转化工作,同

时没有相应的转化配套制度。

二、高职院校应用型科研工作的实现路径

为有效破解科研与产业“两张皮”的现象,打通科研到产业的“最后一公里”,高职院校需以立德树人为根本,坚持科研反哺教学,面向地方经济发展、面向行业企业需求,从生产一线的实际中找项目、找课题,走产学研结合之路。

高职院校需以科研项目为载体、以科研团队为支撑、以产业化为路径、以项目管理为保障、以成果转化为目标,系统构建“科研项目开发、科研团队建设、科研路径实施、科研项目运行、科研成果转化”特色鲜明的应用型科研实施路径,贴近企业做学问,既做“顶天”的产业前沿研究,又做“立地”的技术应用研究;形成“企业项目入课堂、能工巧匠上讲台、教学名师下企业、师生作品进市场”的科教协同创新发展机制,做到“以学出研、以研促产、以产助学、以产养研”,达到教师服务社会能力和学生创新能力双提升。总之,将科技创新工作与高职院校高质量发展深度融合,切实发挥科技创新的“助推器”“催化剂”作用,为地方产业转型升级和区域经济社会发展提供强有力的技术支撑和人才支持。

1.构建高质量项目开发机制,促进企业项目走进课堂。第一,构建“政行园企校”五方联动机制,推动多方协同创新。依托高职院校专业群,通过与政府联手、与行业联合、与园区联结、与企业联盟、与同行联袂,按照“共建、共管、共用、共享”原则,聚合人才、技术、平台等多种资源,共建现代产业学院。现代产业学院以服务区域经济社会发展为立足点,面向区域主导产业和高新技术企业需求,面向地方经济主战场和行业企业一线重大需求,校企协同开展项目申报、课题研究、技术攻关与成果转化,推进教师科研成果转化,解决企业一线技术难题,打通科研项目落地“最后一公里”。

第二,实施项目引领计划,培育高质量可落地的科研成果。高职院校优化专业结构布局,

集聚优势人才,整合科技资源,强化应对企业一线技术创新的研发能力,开展企业技术创新项目和可转化落实成果培育工程;加大对具有较好创新性的科研项目和良好应用前景的科研成果的培育力度,促进高质量科研项目立项数量和质量持续提升;从学校各类科技成果中遴选出具有创新性的理论成果和具有较好应用前景的技术成果,进一步完善优化并进行专项资助,有计划地重点培育可落地的高质量科研成果。

第三,引入企业技术创新项目为教学内容,促进学生创新创业能力提升。专业课程围绕“技能扎实”的目标,引入企业真实技术创新项目,并将其转化为教学内容,提升学生岗位能力。通过实施“课程作品化、作品产品化、产品精品化、精品市场化”教学改革,将创新能力和创业素质培养融入教育教学全过程,培养学生独立解决问题的能力 and 团队协作能力。

2.打造高水平科技创新团队,吸收能工巧匠走上讲台。第一,实施“师德塑造工程”,塑造科技创新团队教师的工匠精神。向专业教师明确“骨干教师—双师素质教师—双师型教师—优秀双师型教师—工匠大师”的“五梯台”发展路径。教师要树立立德树人的理念,提高自身道德修养。

第二,实施“锻造执教能力工程”,提升科技创新团队教师的专业实践能力。实施“青年教师英才计划”,通过邀请学术大师讲学、企业大师指导,聘请、柔性引进企业实践专家和能工巧匠参与教学研究和教学过程,实现“大师传”;通过组建校企混编科技创新团队共同施教、共同研究教改项目,实现“团队帮”;通过企业挂职锻炼、访问工程师和国培省培等项目,培养领军式专业带头人和青年骨干教师,实现“名师带”。实施“科技创新团队火箭计划”,以“主攻一个专业方向、联系一家企事业单位、担任一个社会兼职、主持一个项目、参加或指导一项技能大赛、开发一项技能菜单”的“六个一”为标准,落实

“锻造执教能力工程”,提升科技创新团队的实践教学和科技服务能力。

第三,实施“打造科创队伍工程”,打造以产业教授和科技副总为核心的科技创新团队。以专业建设为龙头,以平台建设为依托,以科技项目为纽带,以凝聚优秀创新人才为主体,通过校企联合开展科技攻关、产品研发、技术改造、社会培训,打造以产业教授和科技副总为核心的科技创新团队。通过校企双向任职、双向绩效方式,聘用产业教授作为专业带头人,帮助把脉专业定位,优化人才培养方案,开发岗位课程“素质+技能”菜单体系,推进现代学徒制试点,拓展“产学研结合”“工学结合”“订单培养”等合作方式;聘请产业教授共同主持项目研发,面向行业企业,联合收集技术难题,成立企业专家工作室或校企共建研发中心,探索具有高职院校特色的科研之路。科技副总是江苏省首创的企业柔性引才机制。通过派遣具有较强研发能力的教师到企业担任科技副总,发挥个人和学校的综合优势,开展产学研合作、推进科技成果转化、推进技术需求研发、推进研发机构建设、解决关键技术难题、引进培养人才团队、组织专题培训讲座、申报项目成果专利、制定创新发展规划,全面推动合作企业技术创新。

3.拓展产业化科研实施路径,促进师生进企业、进园区。第一,统筹规划科研仪器设备,构建产业关键技术研发平台。按照专业设置对接产业布局、课程架构对接企业项目、教学过程对接生产过程的需求,统筹规划教学科研仪器设备的购置与使用,从而既能满足教学实验实训需求,又能支撑教师开展企业技术创新研究。依托现有的产教融合(集成)平台、实验实训中心、工程技术研究中心等平台与机构,建设产业技术研究院,开展服务于企业的应用技术研究、产品设计、检测分析和成果转化。通过产教深度融合,构建集推动专业建设、服务区域经济发展、提升教师学术水平和学生创新创业能力于

一体的产业关键技术研发平台,助力企业技术创新和产业转型升级。

第二,合理布局大学科技园,打造技术产品化加速器。坚持创新引领,科学系统布局,面向在校师生征集项目,优先支持创新型项目入驻,引导师生技术创新成果优先在大学科技园落地转化;根据学校专业布局,对接地方产业与高新技术企业,出台政策引导区域内产教深度融合企业、主导产业龙头企业和潜力企业在大学科技园内设置产品研发和打样中心。推进师生技术创新项目与大学科技园内入驻企业的互动,打造贯穿技术研发、产品中小试、市场化产品的全过程的技术产品化加速器,建成集“人才培养、产业服务、科技创新、双创培育”于一体的创新服务平台。

第三,科学配置协同创新共享平台,打造产品产业化基地。高职院校根据区域主导产业需求,依托现代产业学院和重点专业群,联合政府、行业和区域名企,对接区域高端产业,植入“高、新、精”基因,打造协同创新共享平台,引导在大学科技园内孵化成功的师生技术创新项目向地方产业园区转移,实现技术创新成果的产业化落地。

4.建立多维度科研管理机制,激发教科研内生动力。第一,做好顶层设计,建立健全评价导向机制。高职院校应做好顶层设计,深化体制机制改革,进一步完善应用型导向的科研评价机制。科研评价要以解决企业技术难题为导向,引导教师高质量服务企业技术创新,强化对教师科研成果转化落地的关注,并促进企业积极参与高职院校专业建设和课程建设。高职院校要系统修订完善《专业技术职务评聘办法》《科技成果转化管理办法》《科研绩效奖励办法》等规章制度,将加强学术道德建设和学风建设作为提升科技创新能力的基本保证。

第二,优化科研配置,构建公平有序的科研竞争机制。高职院校应当以鼓励竞争和绩效考

核为导向配置科研资源,对上一年度各二级单位的科研产出进行评估考核,下一年度在科研设备、科研项目、科研经费、科技人才等方面适度向高效率二级单位倾斜;优化完善《纵横向科研经费管理办法》等规章制度,制定注重“松绑+激励”的科研经费管理办法,贯彻国家、省简政放权、放管结合、优化服务改革等文件精神落实落地,引导教师科研产出从重数量向重质量转变。

第三,强化科研保障,打造科研信息化管理平台。高职院校要重视将大数据技术与科研管理相结合,建立适合自身特色的科研管理信息化系统,全面记录学校科研项目和各类成果,并实现统计与分析功能,为学校后一阶段高质量发展提供决策参考;打通国有资产、财务、后勤、图书馆部门与科技部门的障碍,开发运行中的项目跟踪管理软件系统,构建以效能为一级指标,以研发产品的产出率、经费使用率和资源配置优化程度等为二级指标的目标体系,为教师产生高质量教科研成果提供保障。

5. 优化科研成果转化模式,催生师生作品输出。第一,优化成果转化环境,建立健全科研成果转化机制。营造良好科研氛围,鼓励教师带领学生积极参加科技创新活动,实现更多的科研产出,并将师生科技创新成果向企业转化作为对高职院校和教师考核的重要依据;优化完善高职院校现有科研成果转移转化办法,确定科研成果转化的形式与内容,并将教师开展高质量的企业技术创新研究的横向技术服务与高层次的纵向科研项目等值换算;优化科研成果转化环境,表彰和宣传将科研成果转化到企业技术革新中的优秀教师,营造技术转移和成果转化的良好氛围。

第二,创新组织管理模式,有组织地开展技术转移与成果转化。瞄准国家战略和区域经济社会需求,整合区域“政行校企园”多种科技资源,构建技术转移中心。以校企合作、项目攻关、科研开发和技术成果转化为纽带,强化技

术转移中心“机构实体化、运作市场化、队伍专业化、服务特色化、条件信息化、资源国际化”建设,有组织地开展技术转移与成果转化。推动县市级技术转移分中心建设,拓展网上技术交易平台,为教师开展“五技”(技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术许可)服务提供保障,将师生科技创新作品转移、转化到企业中,全面提升科技服务能力。

第三,提升专业服务效能,打造技术转移专业服务团队。高职院校可有重点、有层级地针对技术交易过程中的知识产权、市场营销、法律法规等内容进行专项培训,培育一批高素质的技术经理人,并设立知识产权和技术转移专业技术或管理岗位,拓展技术转移专业服务团队教师的职称晋升渠道,畅通团队教师职业发展通道。通过技术经理人的主动牵引,集成校企共享的科研“人流、物流、资金流、信息流”,形成特色高精的“项目流、成果流”。策应区域经济发展战略,产学研用联动,实现教学科研成果“能顶天”、校企双元育人成效“能立地”。

参考文献

- [1] 韩英,曹子英.高职科研管理存在问题的原因分析与解决对策[J].教育与职业,2020(8):35-41.
- [2] 郝天聪.从学术导向到应用导向:高职院校的科研困境及其突破[J].江苏高教,2021(3):1-7.
- [3] 王秀清.高职院校科研定位和教师科研能力建设刍议[J].教育与职业,2011(6):63-64.
- [4] 李玉龙,刘佳宁,王丽新.高职教师教育科研能力培养探析[J].教育与职业,2019(2):61-65.
- [5] 刘燕.高职院校教师科研现状及影响因素的调查分析[J].教育与职业,2019(15):54-59.
- [6] 韦清,唐金花.高职院校科研成果转化能力与效率评价研究——基于78所国家示范高职院校的实证分析[J].黑龙江高教研究,2020(4):128-133.
- [7] 赵旖旎.“互联网”背景下高职科研管理创新[J].中国高校科技,2018(1):81-83.