

职业本科院校为科技型小微企业 培养人才的增值赋能研究

杜素军¹ 张俊红¹ 赵旭林² 高盼盼¹ 程嘉琪¹ 张建媛¹

(1.山西工程科技职业大学,山西 晋中 030619;

2.山西工商学院,山西 太原 030006)

摘要: 本文通过分析科技型小微企业和职业本科院校在科技创新及人才培养方面存在的问题,探究了小微企业所需的科技创新体系、职业本科院校与小微企业科研创新人才联合培养方案、职业本科院校培养科研创新型人才的“1+X证书”等方面内容,希望为职业本科院校培养科研人才的研究提供理论依据。

关键词: 职业本科院校; 科技型小微企业; 科研人才培养; 增值赋能

小微企业是小型企业、微型企业、家庭作坊式企业的统称^[1]。截至2021年末,全国中小微企业数量达4800万户,我国中小微企业法人单位占全部规模企业法人单位的99.8%。小微企业贡献巨大,解决了全国80%的就业、产生了约70%的专利发明、拉动了60%以上的GDP,创造了50%以上的税收。其中,科技创新型小微企业(以下简称“科技型小微企业”)是指符合国家产业、技术政策,持续进行研究开发与技术成果转化,形成企业核心知识产权,并以此为基础开展经营活动的小微企业^[2]。此类小微企业是国家创新创造的主力军,拥有非常强大的核心科技生产力,市场竞争优势显著。然而,困扰科技型小微企业的“招不来、用不起、留不住”的用工难问题依然存在,高技能人才缺口极大,尤其是科研创新性人才(以下简称“科研人才”)缺乏成为阻碍企业生存和发展的主要因素。本科及以上学历的高校毕业生具有传统的、根深蒂固的“国有企事业单位=铁饭碗”的就业观,因此,科技型小微企业很难招到本科毕业生乃至高职院校的毕业生。此外,高职毕业生几乎零基础的科研创新能力,大多数难以胜任企业技术创新工作,所以,小微企业不会给予其明显高于国企的待遇,导致高职毕业生也不愿意去科技型小微企业工作。

然而,国家对科技型小微企业的发展寄予了越来越高的期望,尤其是在科研创新方面,配套了诸多的

资金及激励政策。但是,人才的匮乏让科技型小微企业面对科创奖励只能望洋兴叹。科技型小微企业的发展需要大量的高素质、高技能人才,尤其是科研人才。职业本科是我国当前经济和科技发展水平对职业人才培养层次提出的新要求,利用职业本科院校培养科研人才是职业院校面临的新挑战。因此,研究职业本科院校如何根据科技型小微企业的实际用工需求培养科研人才,以助力小微企业的科技发展;如何在职业本科的人才培养计划、专业设置、课程开发中植入小微企业所需要的科研创新体系,并开展职业本科院校为科技型小微企业培养科研人才的增值赋能的研究非常重要。

一、研究综述

俞仲文提出大部分职业本科院校服务中小微企业的能力有待提升,指出职业本科院校必须更新职业教育理念,与时俱进,做好新兴技术背景下的全面改革,从而赋能中小微企业的发展^[3];栗娟等以科研服务地区中小微企业,对中小微企业发展过程中存在的问题进行了分析,并研究了制约高职院校服务中小微企业的因素,最后提出了相关对策^[4];李清平等开展科技型小微企业的用工需求及困境分析、企业参与校企合作的意向及制约因素等研究^[5];谢宝智总结和对比了国内外高职院校与企业产学研合作现状,指出加强与小微企业的合作是我国高职当前校企合作的一个新方向^[6]。刘啸尘等提出产教融合的主要任务就是要提升高职院校的社会服务能力。而中小微企业是高等职业院校重要的服务对象。政府对科技型中小企业的扶持力度越来越大,但是除了政府的支持,还需要高等职业院校提供技术创新服务^[7]。

综上所述,当前国内主要集中在职业本科院校服务小微企业的能力、高职院校以科研服务科技型中小企业的对策、职业院校与小微企业校企合作等方面的研究。而鲜有面向科技型小微企业,解决其科研创新发展所需要的人才问题的研究。

二、科技型小微企业及职业院校培养人才过程中存在的问题

本文围绕职业本科院校为科技型小微企业培养人才的增值赋能,分析了科技型小微企业和职业院校的

基金项目:山西省教育科学“十四五”规划2021年度规划课题(编号:GH-21063)

作者简介:杜素军(1977—),男,正高级工程师,研究方向:道路材料研究、职业本科教育研究。

科研创新体系的现状和关联性,以及校企合作培养科研人才等方面内容,发现在为科技型小微企业培养人才过程中主要存在以下三个方面的问题。

(一) 科技型小微企业缺乏科研人才培养体系

科技型小微企业孵化方式通常有三种:第一种,科研院所、国有企业中技术骨干,下海经商创建;第二种,通过购买技术,尤其是专利技术,掌握并具有核心技术竞争力发展起来;第三种,与高校、科研机构合作,成立科技型小微企业。这些小微企业的创建和发展需要大量人才支持。

美国心理学家马斯洛认为,人类的价值体系中有五种不同需求,其中自我实现需求是最高级别的需求。科研人才需要一个实现自我价值的平台。但是,科技型小微企业与大中型科技企业相比,平台较低,实力较差,具体表现在可上升空间、团队现状、企业规模等方面。因此,科技型小微企业人才的聚集能力差,难以搭建科研所需要的平台、团队、研究方向等方面组成的科研创新体系,导致其对人才不具备足够的吸引力,科研人才缺乏,制约了科技型小微企业的科技研发和持续发展。

(二) 职业院校缺乏培养科研创新人才的体系

通常职业院校只是对一线岗位职业化的简单复制,而忽略较高层次的科研人才的培养。这种职业院校缺乏培养科研创新人才体系的方式是非常不合理的。职业院校也应该开展科研活动,也应该培养一定数量的科研人才,这样才能更好地服务科技型小微企业,提升学校的社会服务能力。

(三) 基于职业院校与科技型小微企业科研创新体系的产教融合欠缺

当前,职业院校与科技型小微企业的产教融合主要集中在学生联合培养、学生订单培养、企业员工培训等方面。科技型小微企业的技术支撑方面能力欠缺,高职院校开展科技攻关、学生培养、师资锻炼等方面的研究也不受重视。因此,当前普遍存在的这种产教融合是不完整的、不合理的,改善产教融合中“重教轻产”的现象,才可以避免“教育脱离产业,产业脱离教育”的结果的产生,从而研究出达到培养产业需要的技术支撑和人才支撑预期要求的人才培养方案。

三、职业本科院校为科技型小微企业培养人才的增值赋能研究内容及思路

(一) 研究内容

本文以科技型小微企业、相关职业本科院校及其学生为研究对象,通过调研和分析科技型小微企业的技术需求和科研人才现状,结合国家对小微企业创新驱动体系,建立小微企业科研创新体系,并以此为目标进行

课程改革,最终对订制方案进行实践验证及评价。

1. 科技型小微企业科研人才现状及需求分析

对调查科技型小微企业整体的人才布局进行系统分析,其中包括学历结构、年龄结构、职称结构、专业结构、知识结构、科研人员结构等,通过定量分析,计算各小微企业科研人才的比例,与小微企业的产品类型、产值、利润、科研项目等指标建立关系,寻找变化规律。并通过对比分析、差异化程度研究,开展各科技型小微企业科研人才的需求分析。

2. 科技型小微企业科研创新体系构成及发展研究

调研小微企业,选取一定样本数量的科技型小微企业,对其科研能力,包括人才团队、创新平台、生产技术创新、科研项目开展、成果转化等进行调研、分析、研究、总结。

分析近5年国家及各级政府发布的小微企业科研创新的优惠政策:高新技术企业税收减免政策、国家专利申报补贴及转化奖励办法、科技型企业技术创新基金、科技型小微企业研发活动的绩效奖励等,开展税收、金融、产业、科技、人才等政策驱动科研体系研究。

为提升企业持续发展能力,争取更多的政策支持。结合小微企业自身创新能力情况与政策,制定小微企业的科研创新体系,包括科研项目(围绕企业生产、施工存在的技术问题开展)、人才团队建设(生产技术人员、科研人员)、创新平台(企业技术中心、省部级创新平台)建设、知识产权构筑(发明专利、实用新型专利、软著、商标等)、成果转化机制(内部转化、外部转化;技术股权)、产学研用一体化(产业链上下游组织密切合作)等,为职业本科院校与小微企业科研人才联合培养方案的研究奠定基础。

3. 职业本科培养科研创新型人才的“1+X证书”研究

根据教育部《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》,部署启动“学历证书+若干职业技能等级证书”(简称1+X证书)制度试点工作^[8]。

职业本科作为职业教育的最高层次,对于科研创新方面的“1+X证书”研究,承担着重要的责任和任务。培养的毕业生除了职业本科学历证书外,还应该具备科研项目申报、专利申请、论文撰写、标准制订等方面的职业证书。

4. 职业本科院校与小微企业科研人才联合培养方案研究

选取职业本科院校新生若干,对其进行问卷调查,研究分析其科研潜力、科研从业积极性等,最终将有创新潜力的学生作为订制培养的初拟研究对象;选取专业对口、有人才需求意向的小微企业,分析其技术需求、创新能力需求等,通过问卷的形式,对拟

订制培养的学生提出培养建议。“通过基于工作过程的项目实施”培养其基础创新能力。

综合分析拟订制学生综合素质与小微企业培养建议,进行课程改革,探索研究可提升学生科研能力的课程开发,包括课程目标、课程内容、课程实施等环节;研究联合订制的模式,最终提出职业本科院校与小微企业科研创新人才联合培养方案。

5. 科研创新订制人才实践及后评价研究

科研创新订制人才应用实践研究分为三个阶段:第一阶段是科研能力基本理论实践;第二阶段是科研实际操作;第三阶段是实践效果评价。通过三个阶段的实践应用及后评价,不断调整和优化职业本科院校与科技型小微企业二元育人方案。

6. 培养职业本科学生科研基础能力的选修课程体系建设研究

职业本科与普通本科的区别在于突出职业性,学生具备接近于普通本科的专业理论基础,超出高职的综合技术应用能力,体现在高层次技术岗位的零距离上岗和岗位快速适应能力。在前期研究的基础上,建立起诸如《文献检索指导》《科研实验室使用与管理指导》《专利撰写指导》等职业本科院校培养科研创新基础能力的选修课程体系。

(二) 研究思路

项目以职业本科院校学生为研究主体,通过调研科技型小微企业创新需求,从小微企业技术需求层面出发,查阅国内外相关政策、供求关系、联合培养机制等,提出企业需要搭建的科研创新体系,并由职业本科院校和小微企业联合、针对性地提出学生的培养方案,并对制定的方案进行研究、应用及效果评价。

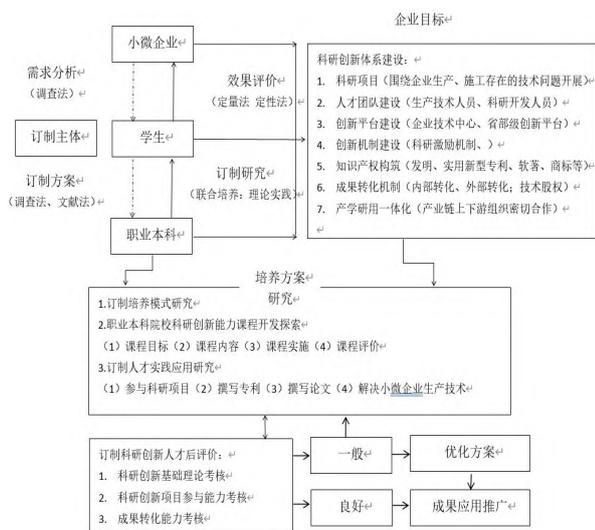


图1 研究思路

四、预期目标

本项目通过梳理相关优惠政策,结合企业实际需求,构建小微企业典型科研创新体系;围绕小微企业创新体系需求,开展科研创新型学生订制研究,并编制职业本科院校与小微企业科研创新人才联合培养方案;开发针对提升职业本科层次学生的科研创新能力的课程体系。

以上目标的实现,有望解决科技创新型小微企业科研人才缺乏和稳定性差的困局,提升小微企业科研创新能力,赋能小微企业创新发展;有望打破了职业教育因一味地追求简单粗糙的一线岗位的“订单式”培养模式,忽略较高层次的研发人才的“订制”培养模式。基于职业本科学生科研创新能力研究,最终提升职业本科院校与小微企业产教深度融合,夯实职业本科院校为小微企业的技术支持能力和人才培养能力。

项目预期产生的成果,将以报告、论文、课程体系等为主要形式,并将在职业本科院校为小微企业订制人才实践中得到推广和应用。小微企业典型创新体系的提出,将有利于小微企业创新能力的进一步提升,并且进一步拓展职业本科院校毕业生的就业范围和提升职业层次,促进职业本科院校的专业建设和课程改革。契合我国职业院校高质量发展的目标导向,顺应中共中央、国务院做出的重大决策——中国特色高水平职业本科学校和专业建设计划(简称“双高计划”)。项目研究的现实意义深远,具有一定的迫切性和必要性。

参考文献

- [1] 曾乐,姜丽雪.小微企业融资问题的分析与对策[J].技术与市场, 2013(6):220-221.
- [2] 郑黎,李文峰,陈文平,等.邮储银行服务科技型小微企业能力提升策略探究[J].邮政研究, 2019(6):29-31.
- [3] 俞仲文.赋能中小微企业:高职院校面临全面改革的新任务[J].江苏高职教育, 2019(1):8-10.
- [4] 栗娟,余旺旺,李彩虹.高等职业技术学院以科研服务地区中小微企业的对策研究[J].科技视界, 2018(33):93-94.
- [5] 李清平,傅幼萍,徐丹.面向科技型小微企业的高职人才培养模式创新研究[J].南方职业教育学刊, 2016(5):15-20.
- [6] 谢宝智.高职院校与小微企业的产学研合作分析[J].浙江交通职业技术学院学报, 2015(1):79-82.
- [7] 刘萧尘,向秋英.产教融合背景下高职院校与科技型中小企业的合作博弈分析[J].常州工学院学报, 2020(4):63-67.