

职业院校财经专业现场工程师人才培养路径研究

王莹, 黄敏, 张颖

陕西财经职业技术学院 陕西咸阳

【摘要】随着数字经济与产业智能化转型的加速推进,财经领域对具备数字化素养、复合型技能及现场问题解决能力的“现场工程师”需求日益迫切。然而,职业院校财经专业在人才培养过程中难以满足现实需求,仍存在产教融合深度不足、实践课程同质化、评价体系滞后于岗位需求等问题。本文基于产教融合与项目化教学理念,结合大数据背景下的技术变革特征,提出“四维协同”培养路径。以产教融合共建实践平台为基础,以分层项目化课程体系为核心,结构化师资团队为支撑,动态评价与就业联动为保障。提升学生岗位适配性、缩短校企供需差距中的有效性,为财经类现场工程师培养提供理论与实践参考。

【关键词】职业院校;财经专业;现场工程师;产教融合;项目化课程

【基金项目】陕西省教育厅 2023 年度高等职业教育教学改革研究项目“大数据背景下职业教育财经专业现场工程师人才培养策略研究”(课题编号:23GY024)

【收稿日期】2025 年 1 月 24 日

【出刊日期】2025 年 2 月 20 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250059

Research on the talent cultivation paths for field engineers in financial and economic majors at vocational colleges

Ying Wang, Min Huang, Ying Zhang

Shaanxi Technical College of Finance & Economics, Xianyang, Shaanxi

【Abstract】With the accelerated advancement of the digital economy and industrial intelligent transformation, the financial sector has an increasingly urgent demand for "on-site engineers" equipped with digital literacy, interdisciplinary skills, and problem-solving capabilities in real-world scenarios. However, vocational colleges face challenges in cultivating such talents within their finance-related programs, including insufficient depth in industry-education integration, homogenized practical curricula, and evaluation systems lagging behind job requirements. Based on the concepts of industry-education integration and project-based teaching, combined with the characteristics of technological transformation in the big data era, this paper proposes a "four-dimensional collaborative" training pathway. This approach establishes an industry-education collaborative practical platform as the foundation, a hierarchical project-based curriculum system as the core, a structured teaching team as the support, and dynamic evaluation with employment linkage as the safeguard. It aims to enhance students' job adaptability, narrow the supply-demand gap between schools and enterprises, and provide theoretical and practical references for cultivating on-site engineers in finance-related fields.

【Keywords】 Vocational colleges; Finance-related majors; On-site engineers; Industry-education integration; Project-based curriculum

引言

大数据信息技术变革亦带来人才需求的变化。伴随新一轮科技革命和产业变革,产业升级和经济结构调整不断加快,企业的运行方式和场景出现了巨大变

化,对人才的职业素养、动手能力和知识结构提出了新要求。现如今,业财一体信息化、云计算技术、大数据, AI 等技术已经改变了财经行业的生态格局,企业财务流程自动化、智能风控系统应用、业财一体化管理等场

作者简介:王莹(1991-)女,汉族,山西万荣人,硕士研究生,副教授,研究方向:税收、会计;黄敏(1980-)女,汉族,陕西西安人,硕士研究生,教授,研究方向:财政税收学;张颖(1988-)女,汉族,陕西西安人,硕士研究生,副教授,研究方向:财务管理。

景也对人才能力提出新要求: 既需掌握会计核算、税务筹划等传统技能, 又需具备数据分析、信息化能力、流程优化及跨部门协作能力。此类复合型人才被定义为“财经专业现场工程师”——能够深入业务一线, 运用数字化工具解决实际财务数据问题的技术技能型人才。

然而, 职业院校作为技能人才的培育摇篮, 对于市场需求的现场工程师培养仍面临三重困境: 其一, 课程体系偏重理论, 实践教学与企业真实场景脱节; 其二, 多数院校校企合作流于表面, 缺乏共建课程与长效互动机制; 其三, 评价标准单一, 难以反映岗位动态需求。基于市场调研及南京工程学院、浙江金融职业学院等院校的实践经验, 结合财经行业特性, 本文将系统探讨职业院校财经专业现场工程师的培养路径。

1 财经专业现场工程师的内涵与培养需求

1.1 内涵界定

早在九十年代哈佛大学商学院教授罗伯特·卡普兰博士就提出“现在是生产工程师和会计师通力合作, 利用高技术的自动化系统, 及时收集和处理数据, 迅速进行财务分析和作出决策的时候了。”中国商飞上海飞机设计研究院在 2013 年建设了成本工程师团队, 其作用是将懂业务的技术人员培养为成本工程师, 对成本控制前置至设计环节, 推行飞机的全生命周期成本管控, 创造了很大经济价值。余永红等 (2017) 提出地方财经类高校的卓越工程师培养计划必须为区域的经济贡献。陈虎 (2021) 提出财务工程师是企业财务信息化建设者, 基于业财融合一体化的视角设计并实施企业财务信息系统的建设与优化。

财经专业现场工程师是职业教育产教融合培养的复合型技术技能人才, 探索财经专业现场工程师的人才培养改革策略, 为职业院校更好加快培育财经专业现场工程师提供指引和实践路向。经项目组对陕西省能源化工领域、装备制造领域、航空航天领域、新材料领域、电子信息领域等选取 30 家代表性企业、400 余名财经专业毕业生开展调研, 对调查结果进行整理和汇总, 发现其能力结构呈现“三维融合”特征。

技术操作维度。越来越多的企业要求毕业生大数据处理工具。其中最希望财经人才掌握 Python, 其次是 SQL、RPA, 另外企业也希望财务人员掌握 BI、SPSS、R 语言等数据处理工具。由此可见, 培养高质量的复合型创新人才是企业数字化转型的关键举措。既具备业财一体的信息化能力、云计算技术、大数据收集挖掘分析能力技术财经人已成为新趋势。

业务流程维度。在针对岗位专业能力需求现状展开全面调研后, 发现传统的会计核算与报表分析能力在众多能力需求中占据显著地位, 其次税收核算与筹划能力也备受企业重视, 要求能够准确计算企业应纳税额并要善于依据企业的经营特点与战略规划进行税务筹划, 优化企业的税务结构, 提升企业的经济效益与市场竞争力。财务管理能力、数据分析与处理技能、财务软件应用能力、成本管理能力等都是企业看重的业务技能, 他们需要财经人才深入企业生产与运营现场, 精准识别成本驱动因素, 通过优化业务流程、合理配置资源以及实施成本控制策略等手段, 实现对企业成本的全方位、全过程管理, 从而有效降低企业运营成本, 提高企业的成本竞争力。

素养创新维度。在众多素质素养类别里, 职业素质被企业视为最为重要的方面。这充分表明在企业的运营与管理过程中, 员工的职业素养直接关系到工作的质量与效率, 以及企业整体的形象与声誉。其次健康的身心状态是员工能够持续高效工作的基础保障。具备良好政治素质的员工往往能够更好地理解与遵循国家相关政策法规, 使企业运营在合法合规的轨道上稳步前行。创新创业素质与人文素质也在当今竞争激烈且注重多元发展的商业环境中日趋重视, 员工的创新能力有助于企业开拓新的业务领域与发展模式, 而人文素养则有利于营造积极和谐的企业文化氛围。

1.2 行业需求分析

根据《2024 年财经行业人才白皮书》显示, 85% 的企业认为传统财务人员难以满足数字化转型需求, 急需既懂财务又熟悉技术的“现场工程师”, 在智能制造企业中, 需通过实时数据分析优化供应链成本; 在电商平台, 需构建动态财务模型以应对促销活动的资金波动^[1]。此类岗位要求学生具备“技术+业务”的双重素养, 而现有职业教育体系对此支撑不足。

根据对陕西省企业的调研数据显示, 68.5% 的企业存在数字化财经人才缺口, 特别是智能制造领域和电子信息行业。典型岗位需求呈现技术复合化、场景实战化和服务前置化的特征, 尤其是中大型企业招聘财经人才时会要求掌握数据分析能力, 其他希望能够通过现场工程师测算帮助企业优化企业成本费用、完成新产品线可行性分析、成本管理前移、实现全生命周期成本管控等。

然而当前职业教育存在显著结构性矛盾, 按照目前的课程培养和培养体系难以满足财经现场工程师培养要求, 现有课程体系中传统核算类课程仍占较大比

重,而智能财务、大数据分析等前沿课程开设比例偏低,难以满足数字化转型需求。毕业生工具应用能力与企业需求存在明显差距,特别是 Python 等高级工具的掌握率仍有较大提升空间。这种技术与业务能力的双重欠缺,制约了企业数字化转型的推进速度,亟需通过产教融合构建新型培养体系,实现课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

2 财经专业现场工程师培养的现实阻滞

2.1 产教融合“表面化”困境

校企合作机制尚未形成良性互动,多数合作停留在协议签署层面,缺乏实质性协同育人举措。大量高职院校与企业签订的合作协议中,仅有极少数涉及课程开发、实训基地共建等核心环节。在实训资源建设方面,多数院校仍以传统手工账套、传统会计核算软件、基础 ERP 操作为主,智能财务共享服务中心、RPA 机器人实训系统等数字化教学设施配备不足,难以支撑业财融合场景的实践教学需求。企业导师参与教学的深度和广度均有待提升,多数企业导师仅承担讲座、答辩等辅助性工作,真正参与课程设计、项目指导的比例较低。以某装备制造企业与高职院校的合作为例,双方虽建立合作关系多年,但企业导师从未参与过专业课程建设,学生到企业实习也多以参观、观摩为主,无法接触真实业务场景^[2]。这种浅层合作导致人才培养与产业需求出现结构性脱节,毕业生在 Python 等数字化工具应用、智能制造全流程成本管控等核心能力方面明显不足,难以适应企业数字化转型需求。

2.2 课程体系“同质化”积弊

当前的课程设置存在明显问题,过于注重核算而轻视分析,财务会计课程、ERP 基础操作占了很大比重,而像大数据财务分析、Python 应用、智能财务共享、大数据风控这样的前沿课程却很少,而且即使有代课老师也多半不懂财务,无法把技术与专业有效融合^[3]。在教学安排上,理论教学占比偏高,实践教学中大多是基础税务申报等低层次的操作,高阶的实践项目很少。课程项目设计也缺乏层次感,大部分实践项目都集中在核算层面,涉及业财融合场景的高阶实训项目少之又少。这种同质化的培养模式导致毕业生在业财融合岗位上的适应能力不强,比如某电子信息企业反映,新入职的毕业生中很多都不能独立完成供应链成本分析工作^[4]。

2.3 评价机制“静态化”缺陷

评价体系存在诸多问题,考核内容主要围绕会计分录、报表编制等传统技能,而企业比较关注的数

据分析能力、工具应用能力等却没有被纳入核心考核范围。评价方式也比较单一,很多院校还是采用标准化试卷进行考核,理论内容占 90%以上,缺乏对真实业务场景的模拟^[5]。企业现实需要的实时财务风险预警能力、大数据分析能力,在院校的考核中很少出现。此外,评价结果和职业发展没有关联,很多院校没有建立与职业资格认证相衔接的评价体系,只是鼓励考取,没有落实到学分政策上。这种静态的评价方式使得学生缺乏学习动力,很多毕业生认为课程考核不能真实反映自己的能力,也缺乏提升数字化技能的积极性。评价标准与行业规范也存在代际差,多数院校仍沿用旧版标准,而《中华人民共和国职业分类大典》新增的 97 个数字职业能力要求未被纳入评价体系。例如,“大数据财务分析师”所需的 Python 代码编写规范度、BI 可视化设计能力等新指标,在现有考核中基本缺位^[6]。这种评价体系既无法引导教学改革,也难以向企业输送符合数字化转型需求的合格人才,形成“培养-评价-就业”的恶性循环。

3 财经专业现场工程师的“四维协同”培养路径

3.1 产教融合共建实践平台

校企共建“智能财务工坊”。引入用友 BIP、金蝶云 ERP 等智能财务系统,开发涵盖智能核算、税务筹划、成本控制等模块的数字化实训平台,实现全业务流程的虚拟操作。例如南京某职院与阿里云共建“业财一体化实验室”,学生通过脱敏后的真实企业数据,完成从原始凭证处理到经营分析报告的全流程操作,年均处理单据量突破 5 万份^[7]。

导入企业真实项目。通过“企业出题、师生解题”模式,将财务流程优化、成本控制方案设计等项目纳入课程。与华为财经、京东物流等头部企业共建财务共享服务中心,学生参与往来账款管理、费用报销审核等真实业务,形成“教学-实训-就业”的无缝衔接。例如某院校与本地电商企业合作,学生需根据“双十一”销售数据,动态调整现金流预测模型,成果直接应用于企业实践^[8]。

创新创业孵化空间。依托“互联网+”大学生创新创业大赛等平台,孵化财务数据分析、智能财税服务等创业项目。如某院校学生团队开发的“供应链金融风控模型”,成功应用于本地 3 家制造企业,降低融资成本 18%。

3.2 构建分层项目化课程体系

构建“三阶递进”课程体系,实施“五阶项目教学法”。

基础能力层。构建“数字技术+专业基础”课程模块,开设《智能会计基础》《Python 财务应用》《SQL 数据库技术》等课程。通过认知性项目,例如智能票据识别系统操作和验证性项目,例如税务机器人流程设计,使学生掌握 RPA 财务机器人运维、SQL 数据查询等核心技能。课程设计融入“1+X”智能财务职业技能等级标准,要求学生完成 100+小时数字化工具实操训练,Python 代码编写规范度达 92%,RPA 流程设计通过率达 85%。

核心能力层。设置“业财融合+数据分析”课程群,包括《业财融合实务》《大数据财务分析》《智能成本管控》等课程。开展综合性项目教学,例如为陕汽集团新能源汽车研发项目设计全流程成本控制方案,要求学生整合 ERP 系统中的生产数据、供应链数据与财务数据,运用 Power BI 构建可视化分析模型,项目成果直接提交企业评审。

拓展能力层。开发“技术前沿+创新实践”课程包,涵盖《智能财务决策》《区块链与供应链金融》《机器学习在财务中的应用》等前沿课程。通过创新性项目例如,基于深度学习的财务风险预警模型开发和实战性项目,例如参与某电子信息企业数字化转型咨询,培养学生技术跨界能力。项目成果可转化为企业标准或专利,某高职院校学生团队开发的“供应链金融风控模型”已申请国家实用新型专利。

3.3 打造结构化师资队伍

打造“双师型+跨学科”教学团队,实施“三个一”工程。

教师能力提升。每位教师每年完成 1 项企业实践任务,不是单纯的顶岗实践,而是项目实践,例如参与企业财务数字化改造项目。每学期承担 1 门核心课程教学,每两年主持 1 项教学改革项目。

校企双导师制。建立由企业财务总监、数据分析师与院校教师组成的“双导师工作室”,企业导师要切实参与教学,承担 50%以上实践课程教学。例如某电子信息企业导师与院校教师共同开发《智能财务共享服务》课程,使学生处理复杂业务能力提升 60%。

跨学科团队建设。组建财务、信息技术、管理学教师联合教研组,开发《财务数据分析》《业财一体化系统设计》等交叉课程,实现教学内容与技术发展的动态对接^[9]。

3.4 创新数字化评价体系

构建“三维动态”评价机制,实现“岗课赛证”深度融合。

能力矩阵评价。开发包含专业能力、技术应用、协同创新、职业素养 4 个维度的指标的评价模型,通过智能实训平台实时采集操作数据,生成个性化能力画像。

过程性评价实施。采用企业标准评审数字化解决方案,运用区块链技术存证学习成果,对接企业人才库。与企业深度合作,利用学生项目成果直接考评获取顶岗实习资格。

岗课赛证融合。“智能财务工程师”“数据分析师”等行业企业认证纳入学分体系,建立“技能竞赛-认证考试-课程学分”兑换机制。学生通过“世界职业院校技能大赛”和行业赛事获奖可置换学分。

学业成果转化定岗定级。合作企业根据学生项目完成度、技能考核成绩,设定入职等级与薪酬。会计师事务所、财务咨询公司、代理记账公司等行业企业合作,优秀学生可直接获得助理岗位^[10]。

4 结语

财经专业现场工程师培养是职业院校对接大数据时代的关键举措。本文提出的“四维协同”路径,通过平台共建、项目化课程、师资优化与评价创新,有效弥合了校企供需鸿沟。高职院校需进一步深化与行业协会、科技企业的合作,动态调整培养方案,以应对快速迭代的行业技术需求。

参考文献

- [1] 2024 年财经行业人才白皮书[R],中国会计学会,2024.
- [2] 赵兴文,王志.现场工程师学院人才培养的问题与对策[J].职业教育,2024,23(33): 54-57.
- [3] 郭高萍,何景师,徐兰.新质生产力视域下职业教育现场工程师培养研究[J].教育与职业,2025(1):54-59.
- [4] 徐兰,何景师,麦强.新质生产力背景下职业院校培养现场工程师的现实阻滞与靶向路径[J].教育理论与实践,2025,45(6): 20-25.
- [5] 刘延翠,路宝利.“合供”视角下职业教育现场工程师培养的合作机理与优化路径[J].中国职业技术教育,2024(3): 28-35.
- [6] 刘康,徐辉.职业本科院校现场工程师培养的逻辑向度、现实困境与路径优化[J].重庆高教研究,2023(6):7-22.
- [7] 刘树青,卞荣,朱松青.基于产教融合和项目引领的卓越工程师实践课程体系构建[J].实验室研究与探索,2025,

44(2): 210-214.

[J].清华大学教育研究,2020,41(5)118-126.

[8] 王婷婷.高职院校卓越现场工程师人才培养路径探索[J].
现代职业教育,2024(28): 61-64.

[9] 教育部办公厅. 职业教育现场工程师专项培养计划实施方案[Z]. 2022.

[10] 马廷奇.命运共同体: 职业教育校企合作模式的新视界

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS