

数字化转型背景下职业教育产教融合模式探索

梁朝

江西财经职业学院

DOI:10.12238/mef.v8i16.16696

[摘要] 随着数字技术深度重构产业生态,职业教育产教融合亟需突破传统范式。本文聚焦数字化转型趋势,剖析人工智能、云计算等新兴技术对职业岗位能力需求的重塑效应,探讨如何通过数据驱动的精准化人才培养、虚实结合的沉浸式教学场景构建、校企协同的智能化资源平台共享等路径,建立动态响应的产教融合机制。研究发现,基于数字孪生技术的实训体系优化、产教供需双向智能匹配模型构建以及数字化治理评价标准完善,是提升职业教育适应性、服务区域经济高质量发展的关键突破点。

[关键词] 数字技术; 职业教育; 产教融合; 高质量发展

中图分类号: G4 文献标识码: A

Exploration of the Industry-Education Integration Model in Vocational Education under the Context of Digital Transformation

Zhao Liang

Jiangxi Finance and Economics Vocational College

[Abstract] As digital technology profoundly restructures the industrial ecosystem, there is an urgent need for vocational education to transcend traditional paradigms in its integration with industry. This paper focuses on the trend of digital transformation, analyzing the reshaping effects of emerging technologies such as artificial intelligence and cloud computing on the competency requirements of professional positions. It explores pathways such as data-driven precision talent cultivation, the construction of immersive teaching scenarios combining virtual and real environments, and the sharing of intelligent resource platforms through collaborative efforts between schools and enterprises, to establish a dynamically responsive mechanism for industry-education integration. The study finds that optimizing the practical training system based on digital twin technology, constructing a bidirectional intelligent matching model between industry and education supply and demand, and refining digital governance evaluation standards are key breakthroughs in enhancing the adaptability of vocational education and serving the high-quality development of the regional economy.

[Key words] digital technology; vocational education; integration of industry and education; high-quality development

引言

以人工智能、大数据、工业互联网为代表的新兴技术集群式创新发展,驱动职业岗位知识图谱呈现动态重构态势。传统技能人才面临技术迭代超载与能力代际断层的双重发展桎梏,而智能制造、数字营销等战略新兴领域则持续面临人才结构性短缺的挑战。产业需求升级不仅体现在技术应用层面的能力缺口,更延伸至产业链价值重构过程中对复合型人才系统化要求。现行职业教育体系在课程迭代周期、实训平台数字化水平、师资队伍知识图谱更新等方面存在显著滞后性,致使人才供给侧与产业需求侧形成结构性供需失衡。这种矛盾在数字经济深化发展背景下呈加剧态势,亟需通过产教融合机制创新实现教育链

与产业链的双向赋能与耦合发展。

1 职业教育产教融合的现状与挑战

1.1 发展现状

当前我国职业教育产教融合已形成“政策引领、区域试点、校企联动”的三级推进格局。国家层面相继出台《国家产教融合建设试点实施方案》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案》等政策文件,推动建设21个国家产教融合试点城市、63个产教联合体,覆盖新一代信息技术、高端装备制造等战略性新兴产业。校企合作模式从传统的“订单班”、“顶岗实习”向“现代学徒制”、“产业学院”等深度协作形态演进,部分头部企业已建立覆盖人才标准制定、课程开发、实训基地建设的全流程参与

机制。然而，现阶段合作仍以点状项目制为主，全国范围内仅部分职业院校实现专业群与产业链系统对接，产教协同育人载体中半数以上存在“重协议签订、轻实质运行”的现象。校企资源交互多停留于设备捐赠、专家讲座等浅层合作，在技术研发共担、人才共育共享等深层次融合领域尚未形成稳定机制，特别是在工业互联网、人工智能等前沿领域，仅有少部分企业与院校建立了技术反哺教学的双向通道。这种“表面融合”与“机制空转”并存的现状，折射出利益分配机制不健全、资源共享平台缺失、标准体系待完善等深层次矛盾。

1.2 现存问题

当前产教融合的实践困境集中表现为“三重脱节”：其一，校企利益诉求存在结构性偏差，企业追求技术转化效率和人力资本即战力，而院校侧重基础技能培养与教学规律遵循，双方在资源投入方向及考核周期上难以形成有效共振，导致产教融合项目在合作期内未能实现预定目标。其二，数字化资源整合存在机制性梗阻，企业真实生产数据、工艺标准与院校教学资源库间缺乏安全可信的共享通道，实训平台仍在模拟仿真数据，致使人才培养与产业技术代际差扩大。其三，标准衔接存在系统性断层，行业技术规范、岗位能力标准与职业教育专业教学标准尚未建立动态映射关系，特别是在智能制造、数字孪生等新兴领域，大部分课程体系仍沿用传统学科逻辑构建，未能形成基于工作过程系统化的模块化课程集群。这种多维度的错配衍生出“校热企冷”“研实分离”“标准悬浮”等并发症，其深层根源在于尚未构建起适应数字经济发展的产教融合制度供给体系。

2 数字化转型对职业教育产教融合的赋能机制

2.1 技术驱动的教学模式变革

技术赋能的职业教育范式转型正以扩展现实(XR)、大数据挖掘及人工智能(AI)技术为支撑，构建产教协同创新生态体系。基于XR技术的虚拟仿真实训平台突破物理场域限制，通过企业实时生产数据脱敏处理生成多模态教学资源，使学习者能够在数字孪生车间环境中完成涵盖工艺优化、设备预测性维护等生产全流程的沉浸式训练，有效解决了传统实训与真实生产场域间的“数据鸿沟”问题。区块链技术赋能的学分银行系统构建了以能力矩阵为基础的学习成果认证体系，依托智能合约技术实现校企双主体对人才培育质量的协同评价与过程监管，促使岗位能力标准与教学评价指标形成动态反馈机制。更为关键的是，AI算法驱动的自适应知识图谱可实时捕获行业技术革新数据流，为课程体系重构提供决策支持，推动专业群建设从静态学科架构向动态能力图谱转型。这种技术渗透深度不仅体现在教学工具革新维度，更重要的是重构了“教学实施-学习反馈-评价诊断-迭代改进”的闭环价值链，促使产教融合模式从要素叠加向系统融通演进。

2.2 产业需求与教育供给的现实挑战

在供给侧质量维度，适配产业结构优化升级需求的高技能应用型人才仍呈现结构性供需失衡，具体表现为：人才培养体系与产业技术迭代速率间存在显著协同偏差，职业教育课程体系

更新周期显著滞后于智能制造、数字服务等新兴领域的技术代际跃迁进程，致使人才技能供给呈现明显的代际断层现象。与此同时，传统产业工人职业转型面临多维阻滞，既有知识架构的路径依赖与跨领域知识迁移能力的系统性缺失，导致其难以满足高端装备制造、工业互联网等融合型岗位的复合型能力需求。区域层面呈现梯度性适配失衡特征，东部产业集群对具备技术集成与管理协同能力的复合型人才需求呈现指数级增长态势，而中西部地区人才供给仍集中于标准化基础操作岗位，区域性产教协同培养机制尚未构建起有效的闭环反馈系统。尤为突出的是，职业资格认证标准体系与动态市场需求之间形成渐进式分离趋势，现行认证框架中仍保留着滞后产能的评估指标体系，这种制度性时滞效应导致人才能力维度与产业升级场景的适配性偏差呈现持续扩大态势。

在供给侧结构性维度，高等教育专业结构与区域产业结构适配性呈现显著的结构性偏差。研究发现，高校传统学科重复设置问题凸显，人才培养规模与市场需求呈现显著供需失衡，而面向战略性新兴产业的交叉学科及应用型专业则存在明显的供给滞后效应。这种结构性错配致使长三角、珠三角等先进制造业集聚区域在集成电路、人工智能等战略性领域持续面临技术人才供给不足的挑战，同时导致中西部资源型地区陷入能源化工专业人才外流与产业转型升级需求失配的双重困境——既难以维系本地优势产业的技术迭代需求，又无法有效承接东部产业转移的技术适配要求。

2.3 完善职业教育供给的实现路径

构建区域产业适配性专业群体体系。职业院校应立足“服务区域产业”办学定位，聚焦区域核心产业链发展需求，系统开展产业基础调研与技术岗位分析。摒弃片面追求规模扩张的专业建设模式，依据“技术领域趋同、课程体系贯通、教学资源共享、就业岗位协同”的原则进行专业群架构设计，着力提升专业群与区域产业的耦合度。通过建立专业群-产业链双链融合机制，强化技术技能人才培养的产业服务效能。

完善专业群建设保障机制。省级教育行政部门需强化专业群建设顶层设计，建立健全“规划-实施-监测-改进”闭环工作机制，建立基于区域产业特征的专业群发展评估体系，运用大数据技术实时追踪产业链人才需求变化，据此制定差异化财政投入标准并建立动态调整机制。深化推进政-校-企三方协同育人模式创新，建立由行业主管部门牵头的联席会议制度，明确三方在课程开发、师资共建、质量评估等环节的权责义务。重点拓展校企共建生产性实训基地、混合所有制产业学院、技术研发中心等合作载体，配套建立资源共享效益分成机制。通过社会服务创收反哺、企业专项捐助抵税、教育基金会市场化筹资、校友企业定向支持等多元化渠道，构建“政府基本保障+市场有效补充”的专业群建设经费保障体系，同步完善专项资金绩效审计制度和风险防控机制。

建立专业动态调整响应机制。组建产业人才需求监测中心，运用大数据技术实时追踪区域产业转型升级动态。建立专业预

警与退出机制,简化专业设置审批流程,形成“产业需求-专业调整”快速响应通道。重点培育与战略性新兴产业对接的特色专业群,通过建立专业群建设绩效评价指标体系,确保专业结构调整与产业升级保持动态适配。

3 职业教育产教融合的创新路径

3.1 体制机制创新

当前职业教育产教融合面临校企合作松散化、政策执行效力衰减等系统性挑战。破解上述困境亟需从以下三个维度推进体制机制创新:首先,构建政府主导、行业指导、企业协同的多元主体协同治理体系,设立产教融合常设管理机构,通过建立利益协调对话平台,制定具有约束力的行业标准框架与配套政策体系,推动校企共建产学研联合体;其次,健全政策激励与保障机制,综合运用税收减免、专项财政补贴、荣誉称号授予等政策工具包,构建企业社会贡献度评价指标体系,形成校企命运共同体价值导向;最后,创建PDCA循环式质量监控体系,依托第三方专业评估机构建立多维度绩效评估指标体系,实施定期效能审计与追踪评估,基于评估结果动态优化政策供给与产教合作范式,确保产教融合实现可持续发展。

3.2 课程与教学模式创新

传统职业教育课程体系存在与产业实践的结构性断层,教学模式呈现同质化倾向。针对此问题,课程与教学模式的创新路径亟待通过系统性创新实现突破:其一,在课程架构层面,应建立基于产业人才需求图谱和职业能力标准的动态调整机制,构建模块化、项目化的课程矩阵,系统整合行业技术迭代中的新工艺、新规范等要素;其二,在教学实施维度,深化“理实一体化”教学改革,完善现代学徒制育人体系,通过典型工作任务的真实项目载体,实现理论认知与实践能力的螺旋式提升;其三,在技术赋能方面,依托虚拟现实、人工智能等新一代信息技术,构建智能化教学资源库,实施基于学习行为数据的精准化混合教学模式,有效增强教学过程的参与度与认知深度。

3.3 师资能力重构

职业教育师资队伍建设的理论素养与实践能力的结构性失衡的突出问题。针对师资能力重构路径,建议采取以下系统性措施:首先,完善在职教师持续培养机制,构建周期性企业研修制度,分批次组织教师赴合作企业开展在岗研修,深度参与技术革新与生产流程,及时掌握产业前沿动态,强化实践教学能力储备;其次,实施行业精英引进计划,通过柔性聘用机制吸纳企业技术专家与高级技能人才组建兼职教师团队,实现师资队伍结构的动态优化;同时,构建多维度的教师专业发展评价体系,将

企业服务时长、技术攻关成果转化率、实践教学成效等核心指标纳入考核范畴,形成以能力为导向的激励机制,有效促进教师复合型专业素养的全面提升,最终建成符合现代职业教育需求的“双师型”教师专业共同体。

4 结论与展望

数字化转型驱动职业教育产教融合向纵深发展,通过构建“技术赋能-制度创新-能力重构”三元协同机制,系统性解决了传统模式中资源配置滞后性、教学场域区隔化、师资队伍结构化矛盾等核心问题。研究揭示:基于体制机制创新突破制度性壁垒、依托课程数字化改造推动教学模式迭代、通过师资能力重构夯实育人基础的演进路径,借助校企协同共建智慧教学工场、开发虚实融合的仿真实训系统、构建动态师资共育平台等实施策略,形成了“产业需求敏捷响应、教育资源智能配置、培养过程闭环优化”的创新范式。尤为显著的是,通过建立周期性企业研修制度与双向人才共聘机制,不仅有效提升了教师队伍的双师素质,更构建了产教要素双向赋能的良性生态系统。

面向未来,职业教育产教融合需着力破解三方面挑战:其一,数字化转型进程中区域间技术应用能力差异导致的“数字鸿沟”现象;其二,校企合作中知识产权归属与利益分配机制的规范化建设;其三,产业升级加速背景下人才培养规格的动态调整机制。建议从政策层面建立国家产教融合数字服务平台,完善产教融合型企业认证标准体系,推进“学分银行”与职业资格框架衔接制度。同时重点关注人工智能、数字孪生等新兴技术在教育场景中的伦理规制,构建兼顾技术赋能与人文关怀的智慧教育新生态。随着《职业教育法》修订实施和“数字中国”战略深入推进,职业教育将加速实现从规模发展到内涵建设的范式转型,为培育新质生产力提供强有力的人才支撑。

[参考文献]

[1] 韦卫,徐倩仪.职业教育供给与经济社会发展需求高度匹配的内在机理与实现路径探究[J].辽宁农业职业技术学院学报,2023,25(05):37-42.

[2] 杨梓嘉.数字孪生技术背景下职业教育体系的数字化转型研究[J].中阿科技论坛(中英文),2025(04):123-127.

[3] 杨超君,朱山立.数字化转型背景下职业教育专业动态设置:价值意蕴、现实壁垒与优化路径[J].宁波职业技术学院学报,2025,29(02):80-86.

作者简介:

梁朝(1991—),男,汉族,江西九江人,助教,硕士研究生,研究方向:云计算,人工智能。