

数字一体化推进产教融合新范式的运行逻辑与实施策略

饶 瑛

兰州博文科技学院, 甘肃 兰州 730070

摘要: 在数字经济深度渗透与教育数字化战略深入推进的双重背景下, 传统产教融合模式面临供需脱节、协同低效、资源分散等突出困境, 难以适配产业数字化转型与高素质技术技能人才培养的双重需求。数字一体化作为打破产教壁垒、重构协同生态的核心支撑, 通过数字技术赋能产教融合全流程, 推动形成“资源共享、流程协同、供需精准、长效闭环”的新范式。本研究基于数字经济与产教融合的内在关联, 界定数字一体化产教融合新范式的核心内涵, 剖析其“要素聚合—流程重构—价值共生”的运行逻辑, 结合实践困境提出针对性实施策略, 为推动产教融合高质量发展、破解人才培养与产业需求脱节难题提供理论参考与实践路径。

关键词: 数字一体化; 产教融合; 运行逻辑; 实施策略; 人才培养

0 引言

产教融合是衔接教育链、人才链与产业链、创新链的关键纽带, 是推动教育高质量发展、助力产业转型升级的重要举措。随着数字技术快速迭代, 产业数字化进程加快, 对人才的数字化素养、跨界融合能力提出更高要求。但当前产教融合仍存瓶颈: 校企协同流于浅层、人才培养滞后产业需求、产教资源分散、协同机制不健全。数字一体化以大数据、人工智能等技术为核心, 打破时空与资源壁垒, 为破解困境提供新路径, 其驱动的产教融合新范式实现多维度转型, 研究其运行逻辑与实施策略, 对推动产教深度融合、培养适配数字经济的高素质人才、促进教育与产业协同发展具有重要理论与现实意义。

1 数字一体化产教融合新范式的核心内涵与特征

1.1 核心内涵

数字一体化推进产教融合新范式, 核心是以数字技术为核心驱动力, 整合政府、院校、企业、行业协会等多方资源, 以产教协同育人、资源共享为目标, 打破传统产教融合的时空限制与资源壁垒^[1]。其核心内涵是通过大数据、人工智能等数字技术, 实现产教要素的高效聚合、流程的系统重构与价值的双向共生, 是对产教融合理念、机制、流程的全方位革新, 让教育供给与产业需求精准对接, 推动产教融合从浅层合作向深度共生转型, 助力教育与产业协同高质量发展, 为数字经济时代的人才培养与产业升级提供有力支撑。

1.2 核心特征

数字一体化产教融合新范式具有鲜明的时代特征, 核心体现在五个方面, 形成全方位、多层次的协同育人特质。一是协同性, 依托数

字平台整合政府、院校、企业、行业协会多方主体, 打破校企“各自为战”格局, 构建协同机制, 推动产教融合从浅层合作向深度共生转型。二是精准性, 借助大数据、人工智能技术, 精准捕捉产业与岗位需求, 倒逼院校优化人才培养体系, 破解供需脱节难题。三是共享性, 通过数字平台整合校企优质资源, 打破时空限制, 实现教学、科研、实践资源全域共享、高效利用。四是长效性, 以数字技术构建闭环运行机制, 推动产教融合从临时性合作转向常态化、规范化发展, 保障协同育人稳定性。五是创新性, 驱动产教融合、人才培养、教学科研等多模式创新, 助力产业数字化与教育数字化深度融合, 彰显数字时代产教协同的独特优势。

2 数字一体化推进产教融合新范式的运行逻辑

2.1 要素聚合逻辑: 数字赋能产教要素的全面整合

产教融合的核心是要素高效配置, 数字一体化可打破产教要素分散格局, 激活人才、技术、资源、信息等核心要素。传统产教融合中, 院校与企业要素割裂、信息不对称, 导致配置效率低下, 而数字一体化通过搭建数字协同平台, 整合院校教学、科研、人才资源与企业岗位、技术、实践资源, 实现要素数字化呈现、精准化匹配与高效化流动^[2]。从要素类型看, 人才、技术、资源、信息四大要素均通过数字技术实现精准对接与共享, 为产教协同提供支撑。要素聚合的核心是数字赋能, 打破要素流动壁垒, 并非简单叠加, 而是通过数字技术重构激活要素, 让其充分发挥价值, 形成“要素聚合—价值释放”的良性循环, 为产教融合新范式运行奠定基础。

2.2 流程重构逻辑：数字驱动产教流程的闭环优化

流程重构是数字一体化产教融合新范式的核心支撑，核心是通过数字技术系统性重构传统产教融合流程，打破“需求对接—人才培养—实践锻炼—成果转化”的碎片化格局，破解传统模式中需求对接不精准、产教脱节等问题，构建闭环式产教协同体系。具体涵盖三个关键环节：需求感知环节依托大数据捕捉产业与岗位需求，为人才培养提供精准依据；人才培养环节以数字技术重构教学流程，推动理论与实践深度衔接；评价反馈环节构建数字化多元评价体系，形成“评价—反馈—优化”的闭环。其核心是实现产教协同无缝对接，通过数字技术打破时空与信息壁垒，保障各环节高效协同，推动人才培养、技术研发等工作有序推进，提升产教融合整体效能。

2.3 价值共生逻辑：数字引领产教价值的双向提升

价值共生是数字一体化产教融合新范式的核心目标，是通过数字技术打破产教价值壁垒，实现院校、企业、社会三方价值协同提升。传统产教融合中“校热企冷”“重形式轻实效”的问题，在数字赋能下得到破解，数字技术推动院校与企业形成深度共生关系，实现双向价值赋能。对院校而言，数字技术助力提升人才培养质量与科研水平，优化专业结构；对企业而言，可精准对接人才与技术资源，推动产业升级；对社会而言，能培育适配数字经济的高素质人才，缓解就业矛盾，助力数字经济高质量发展，最终形成“产教协同、价值共生”的良性循环，彰显数字一体化产教融合的核心价值。

3 数字一体化推进产教融合新范式的实施困境

3.1 数字基础设施不均衡，资源共享存在壁垒

部分院校尤其是基层院校与中小企业，数字基础设施建设滞后，缺乏完善的数字协同平台、虚拟仿真实训资源，难以实现与优质院校、大型企业的资源共享；同时，不同主体的数字平台标准不统一、数据接口不兼容，导致数据资源无法互联互通，形成“数据孤岛”，制约了要素聚合与流程协同的推进。

3.2 协同机制不健全，产教深度融合不足

当前数字一体化产教融合仍缺乏完善的协同机制，政府的引导作用、院校的主导作用、企业的主体作用未能充分发挥，三方协同发力的格局尚未形成；校企合作多停留在浅层的人才输送、实习实训层面，在人才培养方案制定、技术研发、成果转化等深层领域的合作不足，难以实现真正的协同共生；同时，缺乏有效的

激励机制与约束机制，企业参与产教融合的积极性不高，院校的人才培养与企业需求仍存在脱节。

3.3 数字素养参差不齐，人才支撑能力不足

数字一体化产教融合对院校教师、企业员工的数字素养提出了更高要求，但当前部分院校教师缺乏数字化教学能力，难以将数字技术与教学过程深度融合；企业员工的数字化素养不足，难以适应产业数字化转型与产教协同研发的需求；缺乏专门的数字技术人才，难以支撑数字协同平台的建设、运营与维护，制约了数字一体化产教融合的推进^[3]。

3.4 评价体系不完善，育人实效难以保障

当前数字一体化产教融合的评价体系仍不健全，评价主体较为单一，多以院校自评为主，企业评价、行业评价的参与度不高；评价内容较为片面，侧重人才培养的数量与形式，忽视人才培养的质量与产业适配度，忽视产教协同的实际效果；评价方式较为传统，缺乏数字化评价手段，难以实现对产教融合全流程的动态评价与精准反馈，制约了产教融合实效的提升。

4 数字一体化推进产教融合新范式的实施策略

4.1 夯实数字基础设施，构建全域共享的资源体系

强化政府引导，加大对数字基础设施建设的投入，重点支持基层院校、中小企业的数字平台建设，推动数字基础设施向基层延伸、向企业覆盖，实现数字基础设施的全域覆盖与均衡发展；统筹规划数字平台建设，制定统一的数字平台标准与数据接口规范，推动不同主体、不同领域的数字平台互联互通，实现数据资源的高效共享。整合优质资源，搭建一体化数字协同平台，整合院校的在线课程、虚拟仿真实训资源与企业的生产实践、技术培训资源，构建“国家—省—校—企”四级资源共享体系，让院校学生、教师与企业员工能够便捷获取优质资源；鼓励院校与企业联合建设虚拟仿真实训基地、数字技术研发中心，推动资源的共建共享与高效利用，提升资源利用效率^[4]。推动技术赋能，引入数字技术优化平台功能，加强安全保障，防范各类风险，确保平台稳定运行，为数字一体化产教融合筑牢基础。

4.2 完善协同机制，推动产教深度融合

协同机制是数字一体化产教融合的核心保障，需构建“政府引导、院校主导、企业参与、行业协同”的协同机制，推动产教深度融合。强化政府引导作用，完善相关政策体系，出台支持数字一体化产教融合的扶持政策，明确各方主体的责任与义务，统筹协调产教融合资源，引导院校与企业开展深度合作。发挥院校主导

作用,院校应主动对接产业需求,优化专业结构,调整人才培养方案,将数字技术、产业标准、岗位需求融入人才培养全过程,推行“订单式培养”“现代学徒制”等人才培养模式,实现人才培养与企业需求的精准匹配。

激发企业主体作用,完善企业参与产教融合的激励机制,通过税收减免、政策扶持、荣誉表彰等方式,鼓励企业深度参与产教融合,参与人才培养方案制定、教学过程实施、实践环节指导等工作。促进行业协同作用,发挥行业协会的桥梁纽带作用,整合行业资源,制定行业人才培养标准、技术标准,引导院校与企业按照行业标准开展产教融合工作;行业协会应加强对产教融合工作的监督与评价,推动产教融合高质量发展。

4.3 提升数字素养,强化人才支撑能力

加强院校教师数字素养培训,建立常态化培训机制,开展数字技术、数字化教学方法等专题培训,提升教师的数字化教学能力、协同研发能力,鼓励教师将数字技术与教学过程深度融合,创新教学模式与教学方法;鼓励教师深入企业参与数字技术研发、生产实践,提升教师的产业素养与实践能力。完善企业员工数字素养培训,企业应结合产业数字化转型需求,开展数字技术、岗位技能等专题培训,提升员工的数字化素养与专业能力,适应产教协同研发与产业升级的需求。

培育专门的数字技术人才,院校应加强数字技术相关专业建设,培养一批具备数字技术、产教协同能力的专门人才,重点培养数字平台运营、数据管理、技术研发等方面的人才;鼓励院校与企业联合培养数字技术人才,实现人才培养与岗位需求的精准匹配,为数字一体化产教融合提供人才支撑。

4.4 优化评价体系,保障产教融合实效

构建“多方参与、全面覆盖、动态精准”的数字化评价体系,保障产教融合实效。完善评价主体,构建“院校自评、企业评价、行业

评价、政府评价”四位一体的评价体系,明确各方评价的职责与内容,提高企业评价、行业评价的参与度,确保评价结果的客观性与全面性。优化评价内容,评价内容应涵盖人才培养质量、资源共享效率、协同研发成果、产业适配度等多个方面,不仅关注人才培养的数量与形式,更关注人才培养的质量与产业适配度,关注产教协同的实际效果;将数字技术应用、数字化素养提升等纳入评价内容,突出数字一体化的核心作用。

创新评价方式,引入数字化评价手段,依托数字协同平台,实现对产教融合全流程的动态监测与精准评价,实时采集人才培养、资源共享、协同研发等相关数据,通过大数据分析实现评价结果的精准反馈;推行“过程性评价+终结性评价”相结合的评价方式,注重对产教融合过程的评价,及时发现问题、优化方案,提升产教融合实效。强化评价结果应用,建立评价结果反馈与应用机制,将评价结果与院校办学质量、企业扶持政策、行业准入标准等挂钩,对表现突出的院校、企业予以表彰奖励,对存在问题的予以督促整改,推动产教融合持续优化、提质升级。

5 结语

数字一体化作为数字经济时代的核心特征,为产教融合高质量发展提供全新路径,推动其向“要素聚合—流程重构—价值共生”的新范式转型,该范式遵循此核心逻辑,通过数字技术赋能要素整合、流程优化与价值提升,实现院校、企业、社会三方价值协同共生。当前其实施仍面临数字基础设施不均衡、协同机制不健全等困境,需通过夯实基础设施、完善协同机制等策略推动落地。未来需持续加强理论与实践探索,完善运行与实施机制,推动产教深度协同,培育适配数字经济的高素质人才,为数字经济高质量发展提供支撑。

参考文献:

- [1] 刘鹏,金心亦,裴忠贵.一体化推进行业产教融合共同体建设的价值、困境及路径[J]. 职教通讯,2024(2):60-66.
- [2] 崔晓会,唐悦恒.数字化乡村背景下高校人才培养和产学研融合创新研究[J]. 湖北开放职业学院学报,2023,36(12):6-8.
- [3] 孙文福.应用型高校产教融合模式及实施路径研究——以三亚学院为例[J]. 汽车实用技术,2024,49(19):142-146.
- [4] 广东轻工职业技术学院:打造产教科一体化平台助力校企融合发展[J]. 广东科技,2022,31(7):64-65.

作者简介: 饶瑛(1978.07—),女,汉族,甘肃兰州人,硕士研究生,副教授,研究方向:管理学。

项目信息: 校级项目(BWJW202568)。