

数字化转型背景下职业教育产教融合的 共生困境及优化路径

甘宜涛,黄蓉

(扬州大学教育科学学院,江苏扬州 225002)

摘要:数字化转型背景下,职业教育产教融合面临新的机遇与挑战。依据共生理论,职业教育产教融合可被视为不同利益主体在资源竞争及获取的过程中逐渐形成的相对平衡、协同发展的共生系统。基于此,从共生系统的共生单元、共生模式、共生环境及共生界面的作用分析数字化转型背景下职业教育产教融合的现状可以发现其面临共生单元关联度不高,共生动力不足;共生模式演化更新缓慢,利益分配失衡;共生环境逆向影响,共生运行较弱;共生界面传导机制不稳,资源流动受阻等方面的困境。若要破解数字化转型背景下职业教育产教融合的共生困境,需提升共生单元的内生力,强化共生单元的共生意识;完善共生模式的分配机制,增强共生单元的联结程度;优化共生环境的正向影响,促进共生系统稳健发展;强化共生界面的传导力,形成资源配置多元渠道。

关键词:数字化转型;职业教育;产教融合;共生理论

中图分类号:G719.2 文献标识码:A 文章编号:1009-413X(2025)03-0107-07

DOI: 10.13763/j.cnki.jhebnu.esse.2025.03.012

数字信息技术与产业深度融合塑造教育新的发展环境,在推动数字信息技术在教育领域应用程度加深的同时,促使数字化转型成为教育适应新变革的应然举措。就职业教育而言,数字化转型为其重构教育生态,实现高质量发展创设条件。2022年,联合国教科文组织发布《变革职业技术教育与培训:实现成功和公正的转型——联合国教科文组织战略(2022-2029):职业教育成功转变》(Transforming Technical and Vocational Education and Training for Successful and Just Transitions:

UNESCO Strategy 2022-2029)提及职业教育应重新定位,以培养数字经济、创意产业所需的技能^[1]。2022年,教育部职业教育与成人教育司已将“推动职业教育数字化升级”作为职业教育重点工作,强调从类型特色、产教融合、校企合作等方面,“抓实抓好职业教育高质量发展的具体举措,切实提高职业教育的质量”^[2]。数字化转型不仅是实务界为实现职业教育高质量发展亟待解决的要务之一,也是理论研究者关注的重要议题之一。但是,作为“一个综合的、系统的、全方

收稿日期:2024-11-19

基金项目:国家社会科学基金教育学一般课题“新时代高等职业教育阻断贫困代际传递的制度设计研究”(BIA200184)

作者简介:甘宜涛(1988-),男,山东滕州人,管理学博士,讲师,硕士生导师,主要从事职业教育、工程教育研究;

黄蓉(2000-),女,安徽宣城人,硕士研究生,主要从事职业教育研究。

位的创新与变革过程”^[3],职业教育产教融合涉及众多主体。因此,数字化转型如何实现技术、人与产教融合在物质与数字世界中的融合与共生是亟待解决的问题。

一、文献述评及理论基础

(一) 文献述评

当数字化转型成为职业教育领域研究的关注焦点后,围绕职业教育、数字化转型的研究主要聚焦在以下几个方面:一是对职业教育数字化转型驱动逻辑的研究。有研究指出,职业教育数字化转型“是技术进化、工作世界数字化、教育数字化和组织能动性发挥协同驱动的结果”^[4]。二是对职业教育数字化转型内涵的研究。相关研究认为,“职业教育数字化转型是数字技术优势和职业教育内在需求共同塑造出来的结果”^[5],其“本质是职业教育生态重塑,归根到底是制度变革”^[6]。三是数字化转型背景下职业教育转型发展困境及实现路径的研究。相关研究在职业教育数字化转型发展困境^[7]及实践策略的基础上^[5],重点讨论“如何转”的问题,也有研究者对职业教育数字化转型实践进行国际比较研究^[8]。

相关研究成果在厘清职业教育数字化转型理论逻辑和内涵的基础上,提出数字化转型背景下职业教育发展的实现路径,对本研究的开展具有启示价值。产教融合是职业教育的基本办学模式,是实现职业教育高质量发展的关键环节。数字化转型背景下,职业教育产教融合面临新机遇和新挑战,需要借助数字工具推动技术、人与职业教育在物质与数字世界中的融合与共生。

(二) 共生理论视域下的职业教育产教融合

起源于生物学领域的“共生”(Symbiosis),最初由德国学者德贝里(Anton de Bary)提出,认为不同种属的生物基于物质联系维系产生的共同存在,包括共栖、寄生、原始合作等^{[9](P1-5)}。此后,共生理论作为一种新的研究视角,被广泛应用于经济学、教育学、管理学、哲学等社会科学研究领域。我国学者袁纯清将共生理论用于研究小型经济,构建了共生理论的基本框架,认为“共生是指共生单元之间在一定的共生环境中按照某种共生模式形成的关系”,提出共生的三要素为共生单元、共生模式和共生环境^{[10](P7)}。

既然是共生,至少涉及两个不同的行动主体,本质是两个不同种属的行动主体基于利害关系结成协作关系并保证自我实现的平衡^[11]。从共生语境看,职业教育产教融合与共生理论所倡导互利共生、多元交互具有较高的相通性。具体而言,一是职业教育产教融合本身是一个复杂的、跨界的动态系统,是多元主体在资本竞争的过程中实现和谐共生的结果。二是职业教育产教融合具有类似于生物学的“互利共生特征”,即在产教融合过程中各参与主体遵循资源优势互补、互利共赢的原则。基于此,本研究认为借助共生理论分析数字化转型背景下职业教育产教融合具有可行性,并认为职业教育产教融合的本质是政府、学校、企业等共生单元在共生环境中通过共生界面形成协同发展的共生系统的过程。

二、职业教育产教融合共生系统分析

依据共生理论的解释,职业教育产教融合可视为不同利益主体在资源竞争及获取的过程中逐渐形成的相对平衡、协同发展的共生系统。分析职业教育产教融合共生系统应该关注共生单元、共生模式、共生环境以及共生界面的作用。

(一) 共生单元:职业教育产教融合的联动机制

“共生单元是指构成共生体或共生关系的基本能量生产和交换单位”,“是形成共生体的基本物质条件”^{[10](P7)},可以理解为共生系统中各相关主体,为共生系统的协同发展提供动力来源。从共生系统来看,职业教育产教融合最为关键的共生单元是政府、学校、企业。这三类共生单元在共生系统中代表不同性质的组织,在职业教育产教融合过程中具有不同的功能。其中,政府主要为职业教育产教融合提供政策支持与方向指引;学校是职业教育产教融合的具体实施者;企业作为经济型组织,为职业教育产教融合提供相应的资本支持,三者是异类共生单元。在共生系统中,共生的发生必须具备一组质参量兼容,即共生单元基于某种资源优势所形成的对应关系,是共生关系形成的前提和基础^[12]。对于职业教育产教融合共生系统而言,政府提供政策和社会资本,搭建合作平台;学校提供人才、知识及技术支持;企业则提供人才培养、知识转化所需的经济资本,三者

之间的供需关系促成共生关系的形成。

(二) 共生模式: 职业教育产教融合的演化机制

共生模式, 又称共生关系, “是指共生单元相互作用的方式或相互结合的形式, 它既反映共生单元之间作用的方式, 也反映作用的强度”; “既反映共生单元之间的物质信息交流关系, 也反映共生单元之间的能量互换关系”。从组织关系看, 主要存在点共生、间歇共生、连续共生和一体化共生等形式; 从行为方式看, 主要存在寄生、偏利共生、非对称互惠共生和对称性互惠共生关系。组织关系和行为方式交叉组合, 可以生成 16 种不同的共生模式^{[10] (P8-10)}。

从组织关系的维度分析, 点共生是职业教育产教融合过程中偶发的一次性合作, 只对某一方面发生作用, 凭借某个单一的介质随机生成不稳定的共生关系, 共生专一性水平较低; 间歇共生模式下, 职业教育产教融合的行动主体有少量合作, 此时共生关系的形成不完全随机, 在一定程度上受共生单元性质的影响, 对某一方面或少数方面发生作用; 连续共生指向职业教育产教融合的行动主体间较为深层次的合作, 共生介质呈现多样性并具有一定的相互依赖性及持续的稳定性, 共生单元具有高度的专一性, 共生关系具有必然性及稳定性; 一体化共生模式下, 职业教育产教融合的行动主体在资源共享的基础上形成利益共同体, 是共生的最高阶段, 在具有多样性和互补性的特殊介质支持下形成高强度稳定的共生关系, 共生单元之间呈现专一性, 共生关系具有内在必然性。

从行为方式的维度分析, 寄生条件下, 职业教育产教融合的共生单元存在附属关系, 资源由寄主单向流向寄生者且难以产生新能量, 很难长久性地维持; 偏利共生条件下, 职业教育产教融合共生系统的演化仅对其中一方有利, 产生的新能量仅能由某一方获得; 非对称互惠共生条件下, 职业教育产教融合涉及的共生单元资源分配不均衡, 会产生新的能量, 并且呈多向交流; 对称性互惠共生是职业教育产教融合共生系统中最理想的状态, 在产生新能量的基础上多向交流, 共生关系更加成熟和稳定。

基于以上分析, 职业教育产教融合共生系统

的最优模式应该是连续对称性互惠共生和一体化对称性互惠共生。

(三) 共生环境: 职业教育产教融合的影响机制

共生环境指共生单元以外的所有因素的总和^{[10] (P8)}。不同的共生环境可对共生关系产生不同影响。正向共生环境对共生单元间的共生关系具有推动作用, 助推共生关系向更稳定、更高层级演变; 逆向、中性共生环境对共生关系产生不利影响。

对于职业教育产教融合而言, 客观来看, 共生环境主要包括两大类。一是硬件环境, 包括职业教育产教融合的基础设施、设备与技术、信息交流平台等。随着教育数字化转型上升为国家战略, 技术发展和技能人才培养对数字资源的诉求更加凸显, 数字信息技术必将成为职业教育产教融合不可忽视的重要因素。二是软环境, 主要指职业教育产教融合所需的无形条件, 如政策、舆论、经济等因素。职业教育产教融合作为职业教育人才培养及职业教育高质量发展不可忽视的环节, 政策支持有利于营造正向共生环境。例如, 《国家职业教育改革实施方案》为职业教育产教融合指明具体发展路径^[13]; 《中华人民共和国职业教育法》提出职业教育必须坚持产教融合^[14]; 《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案(2023-2025年)》提出“丰富产教融合办学形态”“拓展产教融合培养内容”“优化产教融合合作模式”“打造产教融合新型载体”, 为产教融合赋能^[15]。这些政策的具体内容对产教融合的推进产生积极影响。

(四) 共生界面: 职业教育产教融合的传导机制

共生界面指共生单元之间的接触方式和机制的总和, 或者说共生单元之间物质、信息和能量传导的媒介、通道或载体, 它是共生关系形成和发展的基础^{[10] (P26)}。数字化转型背景下职业教育产教融合最终的落脚点在于运用数字信息技术, 实现技术、人与职业教育在物质与数字世界中的融合与共生。

政府是职业教育产教融合的“规范面”与“引导面”。职业教育产教融合的共生单元所采取的行动都离不开政府的引导支持与宏观调控。政府在把握职业教育产教融合内在规律的基础上, 综合运用法规、政策以及必要的行政管理举措引导

共生单元的行动与资源分配,从而为职业教育产教融合提供保障。企业是职业教育产教融合的“传递面”,是产教融合过程中资源、要素流动或交换的中介组织。职业教育产教融合共生单元性质、功能不同,其中,市场在资源配置、资源流动中起决定作用。因此,要从市场规则出发,实现效益最大化。职业教育产教融合的目的之一就是发挥市场机制作用,搭建政府与学校之间的桥梁,使政府的社会资本配置最优化、学校培养人才适应社会需求。学校是职业教育产教融合的“协同面”。无论是政府的政策引导还是企业的经济资本、资源配置都将汇聚于学校的人才培养、知识及技术转化,最终转化为社会发展所需的人才、知识及技术。因此,推动职业教育产教融合走向深度发展的关键在于进一步疏通共生传导机制。

三、数字化转型背景下职业教育产教融合的共生困境

数字化转型背景下,职业教育的发展常态和既定范式从根本上发生了转变,进而影响着职业教育的存在形态、运行机理、育人模式和治理方式。数字信息技术在为职业教育产教融合提供支撑的同时,也对产教融合产生一定影响,使其发展面临共生困境。

(一) 共生单元关联度不高,共生动力不足

数字化转型已然成为教育改革无法逆转的趋势,但是,职业教育数字化转型正处于政策规划、理论建构和实践探索阶段^[4],数字化转型背景下的职业教育产教融合也不例外。理想状态下,数字化转型背景下职业教育产教融合可以通过多种联结模式实现技术、人与职业教育在物质与数字世界中的融合与共生。然而,共生单元共栖共生、相互依存的动力不足,成为职业教育产教融合面临的现实困境。一是组织性质的差异使得共生单元的关联度不高。政府作为政治性组织,掌握政治资本,为职业教育产教融合提供政策指引及支持,追求社会稳定和职业教育高质量发展;企业作为经济性组织,在职业教育产教融合共生系统中,期望通过经济资本投入换取其发展所需的人力资本、知识和技能,最终目的是实现利益最大化;学校肩负着为社会发展提供人才的职能,在职业教育产教融合过程中发挥着“中间者”的作用,以使

来源于政府的政治资本与来源于企业的经济资本融合共生,实现资源效益最大化。然而,由于组织性质的差异,政府、企业、学校是异类共生单元,影响彼此的关联程度。二是组织边界的存在使得共生单元的联结不够紧密。组织边界是“一个组织终止的地方和该组织所处环境开始的地方”^[16],“是把自身与外界环境分隔开来的界线”^[17],其具有“授权”和“限制”的双重属性,既能控制组织内部变革与外界交互,又能自我调整,满足组织合理变革^[18]。职业教育产教融合的共生系统中,组织边界使得部分共生单元之间依然是分离的,尤其是企业追求利益最大化,很容易出现“同甘易,共苦难”的现象。这就不利于共生单元间紧密联结,影响共同价值的创造及共生动力的产生。

(二) 共生模式演化更新缓慢,利益分配失衡

职业教育产教融合选择何种共生模式直接影响着共生的广度和深度,也决定着共生单元利益的产生与分配。从共生模式的组合来分析,职业教育产教融合过程还未发展成连续共生或一体化共生,当前的融合共生方式还未深入,利益的关联程度不够强。在实际运行过程中,职业教育产教融合的融合共生更多建立在契约之上,利益共同体还未真正建立。建立在契约基础上的学校和企业之间的融合共生并不牢固,由于缺乏一定的制衡机制,导致风险难以控制。此外,在政策引导下建立的融合共生运行效果与预期存在差距,尤其是受数字信息技术的影响,融合的延续性存在不确定性及不稳定性。

从行为方式的维度来分析,职业教育产教融合的融合共生受利益保护机制和风险保障机制不健全的影响,难以形成利益共享、风险共担的共同体。一方面,由于利益保护机制不健全,导致互惠共生关系难以实现。在职业教育产教融合过程中,企业为了获取发展所需的人才、解决面临的技术难题,与学校的办学目标相契合。但是,由于利益保护机制不健全,在实际的融合共生过程中,只关注了资本要素的分配,对知识、技术等非资本性质的要素的分配并未做出明确规定,从而造成利益分配的失衡,影响互惠共生关系的形成。另一方面,由于风险保障机制不健全,造成企业和学校难以产生足够的信任。随着非资本要素参与到职业教育产教融合中,与之匹配的风险保障机制尚

未完全建立,进而导致企业与学校间的信任有待进一步增进。数字化转型背景下,如果过度依赖技术,可能使相关要素的产权保护面临风险,利益分配的对称性无法得到相应保障。

(三) 共生环境逆向影响,共生运行较弱

共生环境直接影响着职业教育产教融合共生系统的运行。理想中的共生环境应该是环境与共生体相互激励。然而,现实中职业教育产教融合的软硬件环境还面临许多挑战,外部不利因素的存在,影响着职业教育产教融合共生的持续发展。

一是政策执行与效果存在偏差。在职业教育产教融合领域,虽然国家和地方出台了一系列支持的政策措施,但由于职业教育产教融合涉及众多利益主体,再加上有些政策停留在鼓励或呼吁阶段,在实施过程中缺乏高度匹配的管理方案,造成实践过程中出现某些不确定的问题难以找到法律或政策依据。二是认知存在偏差。职业教育产教融合的融合共生需要共生单元形成科学认识。在实际运行中,共生单元对职业教育产教融合的认知存在些许偏差,如将“产教融合”与“校企合作”相混淆,认为“产教融合”就是“校企合作”的别称。三是没有合理利用数字技术,促进产教深度融合。数字化转型背景下,职业教育产教融合应该借助数字信息技术,在重构职业教育产教融合生态系统的基础上,实现各共生单元的深度融合与共生,促进资源价值最大化。

(四) 共生界面传导机制不稳,资源流动受阻

统筹配置职业教育产教融合过程中的各类资源是融合共生的本质要求。然而,职业教育产教融合共生系统中共生界面并未形成稳定的传导秩序,进而影响共生单元间的资源要素流通,造成融合共生深度不足。一是高度匹配的政策不完善,影响资源配置。职业教育产教融合现行政策的系统性尚存不足。近年来,有关教育数字化的政策文件虽陆续发布,但仍未有专门针对职业教育产教融合数字化转型方面的政策,难以有效对资源配置进行协调。二是市场在资源配置中发挥的作用有待进一步提升。职业教育具有的跨界属性决定其产教融合不能脱离市场。市场配置职业教育产教融合资源要素是最有效的,也是激发共生单元融合共生的最优路径。但是,在职业教育产教

融合共生系统中,以市场为主导的资源配置机制尚未建立,数字化新生态还不成熟,导致资源要素难以在共生单元之间自由流动,进而影响共生单元之间的联结程度及紧密度。三是共生单元对资源的协调作用不足。虽然政府、企业、学校等共生单元,凭借自身掌握的资本并发挥自身的优势融入职业教育产教融合共生系统,实现资源要素的优化与配置。但是有些共生单元由于受政策模糊性的影响,对职业教育产教融合的功能及自身角色定位的认知还有待完善,从而导致它们难以有效融入职业教育产教融合共生系统。

四、数字化转型背景下职业教育产教融合共生困境的优化路径

在数字化转型背景下探讨职业教育产教融合旨在借助数字信息技术重塑产教融合生态,实现产教融合共生系统内各共生单元的融合与共生。

(一) 提升共生单元的内生力,强化共生单元的共生意识

职业教育产教融合共生系统的融合发展需要共生单元跨越固有的组织边界提升内生力,强化共生意识。针对当前融合共生动力不足的问题,组织边界跨越应该从以下几个方面发力。一是重新认识组织边界。政府、企业、学校等共生单元要在参与职业教育产教融合过程中重新识别自身参与活动的能力,打破组织边界固化的观念,以动态的边界融入职业教育产教融合共生系统。坚持数字赋能,推动理念变革,借助前沿数字技术,提升自身融入市场、社会的竞争力。二是发展组织自主性。共生单元在融入职业教育产教融合共生系统过程中主要涉及对环境的适应力和自主性。从本质上讲,职业教育产教融合共生系统中,政府、企业、学校之间的跨界行动,既是各共生单元为了适应内外环境做出的回应,也是为了获取自身发展所需资源做出的选择。例如,增强数字意识,适应数字化转型,以数字赋能,开发数字资源。三是提升跨界资源汲取能力^[19]。具体而言,要借助数字信息技术识别、挖掘外部资源,开拓资源获取渠道;依托大数据、云计算等整合有效资源,提升资源配置的效率,通过共享机制提高资源利用率;在智能技术支持下精准分析市场需求及行业趋势,推动产教深度融合。

(二) 完善共生模式的分配机制,增强共生单元的联结程度

职业教育产教融合选择何种共生模式决定着共生关系的稳定与否。依据共生模式的组合方式,理想的共生模式为对称性互惠共生或一体化共生。解决职业教育产教融合过程中利益分配失衡问题,维持共生关系的稳定,有两个途径。一是合理有序引导共生单元走向深度融合与合作。在确保政府、企业、学校各共生单元基本利益诉求的基础上,借助云计算、大数据、人工智能等搭建平台,推动共生单元间形成资源共享、风险共担的共同体。从共生的角度来看,政府、企业、学校在职业教育产教融合共生系统中都是主体,三者之间“交叉叠加”部门是共生关系稳定的关键。根据职业教育产教融合的实际需要,以数智技术为核心,打造产教融合数字化平台,赋能产教融合新型载体发展,形成三者之间的知识流、政策流、人才流、资金流的动态循环。二是完善利益分配机制。职业教育产教融合共生系统中共生单元利益分配机制完善的关键在于政策的明确性、具体化。如为鼓励性的政策配套相应的约束条件,提升政策的执行效果。此外,职业教育产教融合还应防范不可控主观因素可能引发的风险,完善相应的风险分担、利益补偿机制,尤其要关注数字鸿沟潜在的风险。

(三) 优化共生环境的正向影响,促进共生系统稳健发展

职业教育产教融合共生系统的融合与共生需要积极的共生环境,尽可能地克服逆向环境对数字化转型产生的负面影响。基于职业教育产教融合共生环境产生的不利影响,可采取以下三种措施。一是提高政策体系引导作用。制定与相关政策配套的实施细则,增强可操作性,以统筹政府、企业、学校,减少共生单元合作的盲目性与不确定性。二是完善职业教育产教融合中的市场机制。发挥市场机制在资源配置与协调中的作用,推动职业教育产教融合过程中资源要素自由流动,形成公平有序竞争、优胜劣汰的市场经济格局,进而

促进共生单元广泛参与职业教育产教融合与技术创新。此外,挖掘智能技术的数据要素,使之通过智能化、精准化的服务,优化资源配置,提升资源要素的服务效率,降低运营成本,推动产教深度融合。三是构建组织间的协调配合机制。构建产教融合跨组织协调机制,强化组织间的统筹与管理,利用大数据技术实现组织间信息和资源共享、平台共建,减少信息或资源的不对称,进而提升职业教育产教融合的深度及效率。

(四) 强化共生界面的传导力,形成资源配置多元渠道

共生界面的传导力直接影响着职业教育产教融合共生系统中资源要素的流通。强化共生界面的传导力有利于降低由资源要素流通障碍引发的共生损耗,发挥资源要素的最大效用。一是优化顶层设计,破除共生单元资源要素流动的政策壁垒。多渠道引导职业教育产教融合利益相关者参与,推动资源要素合理配置,形成良性的动态循环。此外,进一步发挥政府在共生系统中的政策引领作用,以科学的方式、手段对资源要素的流动给予合理的调控,推动共生单元融合发展的能力。二是培育资源要素流动的市场机制。职业教育产教融合共生系统要尊重市场规律,依据市场的需求决定资源要素的流动方向,推动资源要素流动,这就需要与之匹配的市场机制。职业教育产教融合市场机制的建立需要打破传统的观念,充分将数字信息技术融入市场,构建能够适应社会环境变化的新兴市场机制。三是强化共生单元间的协调与融合。职业教育产教融合共生系统的运行需要各共生单元形成资源要素优势互补,方可促进共生单元协同发展的良性格局。即激活政府、企业、学校等共生单元的政策、资本、知识、技术等多种资源的优势,形成多层次、全方位的融合共生组织体系。数字化转型背景下,依托产业互联网平台打造数字产业集群,突破资源要素配置的时空限制,增强共生单元间资源要素的协同性,为资源配置提供多元化渠道。

参考文献:

[1] UNESCO. Transforming Technical and Vocational Education and Training for Successful and Just Transitions: UNESCO

Strategy 2022-2029 [EB/OL]. (2022-03-04) [2025-04-13]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383360>.

- [2] 关于 2022 年职业教育重点工作介绍 [EB/OL].(2022-02-23) [2024-12-13].http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/53982/sfcl/202202/t20220223_601491.html.
- [3] 祝智庭,胡姣.教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇[J].电化教育研究,2022,43(1):5-15.
- [4] 杨成明,周潜,韩锡斌.职业教育数字化转型:驱动逻辑、研究框架与推进策略[J].电化教育研究,2023,44(2):64-71+91.
- [5] 邓小华.职业教育数字化转型的理论逻辑与实践策略[J].电化教育研究,2023,44(1):48-53.
- [6] 金波,郝永进.高质量发展背景下职业教育数字化转型实现路径研究[J].中国高教研究,2023(7):97-102.
- [7] 王敬杰.新时代职业教育数字化转型的内涵、困境与路径[J].职教论坛,2022,38(9):5-12.
- [8] 焦晨东,黄巨臣.职业教育数字化转型的实践类型及其启示——来自美、德、澳三国的多案例研究[J].中国职业技术教育,2022(33):11-21+29.
- [9] Vernon Ahmadjian,Surindar Paracer. Symbiosis: An Introduction to Biological Association [M]. Hanover and London: University Press of New England,1986.
- [10] 袁纯清.共生理论——兼论小型经济[M].北京:经济科学出版社,1998.
- [11] 张永缜.共生:一个作为事实和价值相统一的哲学理念[J].西安交通大学学报(社会科学版),2009,29(4):60-64+82.
- [12] 宋瑾瑜,张元宝.高职院校与企业合作共生体系构建研究[J].教育与职业,2022(12):55-61.
- [13] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL].(2019-02-13) [2024-12-13].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [14] 中华人民共和国职业教育法[EB/OL].(2022-04-21) [2024-12-13].https://www.gov.cn/xinwen/2022-04/21/content_5686375.htm.
- [15] 国家发展改革委等部门关于印发《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案(2023-2025年)的通知》[EB/OL].(2023-06-13) [2024-12-13].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6886061.htm.
- [16] 胡娟.脱耦机制、组织边界和有效竞争的丧失——“双一流”政策影响下的大学组织机制异化分析[J].高等教育研究,2020,41(4):21-29.
- [17] 鲁家峰,容志.论区域一体化发展中的边界经略——以长三角一体化发展示范区为参验[J].华东理工大学学报(社会科学版),2024,39(4):108-120+135.
- [18] 李卉萌,张立国,刘晓琳,等.双师课堂的协同困境:成因、现象与破解——基于组织边界视角的考量[J].中国电化教育,2024(6):87-93.
- [19] 甘宜涛.组织边界理论视域下本科层次职业教育产教融合的现实困境与突破[J].江苏高教,2024(5):111-117.

Symbiotic Dilemmas and Pathways in Digital Transformation: Industry-Education Integration in Vocational Education from a Symbiotic Theory Perspective

GAN Yitao, HUANG Rong

(College of Educational Sciences, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225002, China)

Abstract: Digital transformation is not only an imperative response to educational reforms in the digital economy era but also an unavoidable reality for the integration of industry and education in vocational education. Drawing on symbiotic theory, vocational education—characterized by its cross-boundary nature—can be conceptualized as a symbiotic system in which diverse stakeholders achieve relative equilibrium and collaborative development through resource competition and acquisition. By examining the three core elements of a symbiotic system—symbiotic units, symbiotic modes, and symbiotic environments—along with the role of symbiotic interfaces, this study analyzes the current state of industry-education integration in vocational education amid digital transformation. The findings reveal several symbiotic dilemmas: weak connectivity among symbiotic units and insufficient motivation; sluggish evolution in symbiotic modes and imbalanced benefit distribution; adverse environmental influences and unstable system operations; as well as unstable transmission mechanisms in symbiotic interfaces and hindered resource flows. To address these challenges, the study proposes the following strategies: enhancing the endogenous capacity and symbiotic awareness of symbiotic units; refining benefit distribution mechanisms and strengthening inter-unit linkages; optimizing positive environmental influences to foster system robustness; and reinforcing interface transmission mechanisms to diversify resource allocation channels.

Keywords: digital transformation; vocational education; industry-education integration; symbiotic theory

[责任编辑 冯琳]