

产教融合驱动下数字供应链人才培养路径探析

何吉英

广东白云学院

DOI:10.12238/ej.v8i9.2939

[摘要] 随着数字经济的快速发展,数字供应链成为企业数字化转型的核心领域,但当前高校人才培养与企业需求之间存在显著的结构性矛盾。本文基于产教融合视角,分析了数字供应链人才的能力需求特征及培养困境。通过解构“技术+商业+运营+人文”四维能力矩阵,提出“政校企协”四方协同等培养路径。研究为破解数字供应链人才供给侧矛盾提供了理论参考与实践范式,对推动数字经济时代的高素质供应链人才培养具有重要意义。

[关键词] 产教融合; 数字供应链; 人才培养; 校企协同

中图分类号: TN913.24 文献标识码: A

Research on the Cultivation Path of Digital Supply Chain Talents Driven by Industry-Education Integration

Jiying He

Guangdong Baiyun University

[Abstract] With the rapid development of the digital economy, digital supply chains have become a core focus of corporate digital transformation. However, a significant structural mismatch persists between the talent cultivated by university and the actual needs of enterprises. From the perspective of industry-education integration, this paper analyzes the characteristics of competency requirements for digital supply chain talents and identifies current challenges in talent development. By deconstructing a four-dimensional competency matrix encompassing "technology + business + operations + humanities," this study proposes a collaborative talent development pathway involving four key stakeholders: government, universities, enterprises, and industry associations. This research provides a theoretical reference and practical model for addressing the structural imbalances in the supply of digital supply chain talent, holding significant importance for advancing the cultivation of high-quality supply chain professionals in the digital economy era.

[Key words] industry-education integration; digital supply chain; talent cultivation; university-enterprise collaboration

引言

随着全球数字经济加速演进,新一代信息技术与实体经济深度融合,推动供应链体系向数字化、智能化方向转型。中国《“十四五”数字经济发展规划》明确提出:“到2025年,我国数字经济核心产业增加值占GDP比重将达到10%”。这一趋势对供应链人才能力结构提出了革命性要求:从业人员不仅需要掌握传统物流与供应链管理知识,更需具备大数据分析、物联网应用、区块链溯源等数字技术融合能力。在此背景下,如何通过产教融合机制培养适应产业需求的复合型数字供应链人才,成为高等教育与职业教育领域亟待解决的关键命题。

1 核心概念与理论基础

1.1 数字供应链的内涵与特征

数字供应链是以新一代信息技术为支撑,通过数据要素的流动与整合,实现供应链全流程智能化、网络化和协同化的新型管理模式^[1]。其核心特征体现在以下两方面:

1.1.1 技术驱动性

数字供应链的底层技术架构建立在物联网(IoT)、大数据分析、人工智能(AI)和区块链等前沿技术的深度融合之上。其中,IoT技术通过智能传感器网络实现物流运输、库存状态等供应链全要素的实时数据采集;大数据分析技术对历史销售数据进行深度挖掘和模型训练,为精准的需求预测和动态库存优化提供决策依据;AI算法通过机器学习赋能智能决策系统,在物流路径规划、供应商匹配等关键环节实现自动化优化;区块链技术则凭借其分布式账本和不可篡改的特性,构建起贯穿供应链

全流程的可信溯源机制。这些创新技术的有机协同与系统集成,共同构成了支撑数字供应链高效运转的核心技术体系。

1.1.2 需求变革性

首先,敏捷化成为供应链的核心竞争力,要求企业能够快速响应市场波动与突发事件,促使企业构建具备弹性和快速恢复能力的韧性供应链体系。其次,个性化需求在C2M(Customer-to-Manufacturer, 顾客对工厂)模式下被深度激活,消费者通过数字化平台直接参与产品设计与生产,推动供应链从标准化批量生产向柔性化、模块化转型。最后,全链路协同通过打破企业间“数据孤岛”,实现从原材料采购到终端交付的端到端集成。

1.2 产教融合的理论基础

1.2.1 协同创新理论

基于Haken协同理论构建的产教融合创新体系,通过校企资源要素的深度耦合与非线性相互作用,实现了“1+1>2”的协同效应。在这一理论框架下,企业端主要提供产业前沿的真实业务场景和实战数据;高校则发挥其理论建模和科研创新优势,这种协同创新不仅加速了技术成果转化,更重构了人才培养的生态体系,为数字供应链人才提供了理论认知与实践能力协同发展的培养路径。

1.2.2 教育生态学理论

根据共生系统进化原理,行业产教融合共同体成员间的利益关系,决定了他们的共生模式,影响了共生系统的和谐程度,因而,要构建利益平衡机制,具体要落实好利益的表达、分配与协调,推动共生系统向对称互惠共生模式演变。借鉴生态系统的共生理念,构建“校企政”多元主体生态圈^[2]。

1.3 数字供应链人才能力矩阵

在数字经济浪潮的推动下,供应链管理正经历前所未有的变革。为适应这一趋势,现代供应链人才必须构建多维度的复合型能力体系,不仅需要掌握数字技术工具,还需具备商业战略思维、精细化运营能力,以及跨领域人文素养。这种“技术+商业+运营+人文”的四维能力框架,如下图1所示,已成为企业选拔和培养供应链人才的核心标准,也是应对当今易变、不确定、复杂、模糊的时代挑战的关键竞争力。



图1 数字供应链人才能力矩阵

2 数字供应链人才培养的困境与挑战

在数字经济飞速发展的当下,数字供应链已成为企业提升

竞争力的核心环节,而人才作为支撑数字供应链发展的关键要素,其培养现状却面临着诸多挑战。以下从四个方面对数字供应链人才培养的困境与挑战进行展开阐述。

2.1 能力培养跟不上行业需求的节奏

数字供应链行业的发展日新月异,新技术在供应链领域的应用不断深化,这对人才的能力提出了全新且更高的要求。然而,当前数字供应链人才培养在能力塑造上却明显滞后于行业需求的节奏^[3]。一方面,传统的人才培养模式侧重于理论知识的传授,对于数字技术与供应链的融合应用、数字化供应链的优化与决策等实操性强的能力培养不足。另一方面,行业对人才的复合能力要求越来越高,既需要具备供应链管理的专业知识,又要精通数字技术,还需拥有一定的数据分析和业务洞察能力。但目前的培养体系往往难以兼顾多方面能力的协同提升,导致培养出的人才在面对行业实际需求时,显得能力单一,无法快速适应数字供应链环境下的工作要求。

2.2 产教融合深度不够

当前数字供应链人才培养中的产教融合仍处于浅层阶段,未能形成有效的协同育人机制。首先,企业认知存在明显偏差,许多企业将人才培养起点错误地定位于毕业生阶段,忽视了在校培养的战略价值,这种短视行为不仅增加了后续岗前培训成本,更导致毕业生缺乏针对性的技能储备。其次,校企沟通严重匮乏,呈现典型的“校热企冷”局面:企业将合作视为负担,不愿分享真实的人才需求信息,而学校因无法获取行业最新动态,导致教学内容与数字供应链实际应用严重脱节。最后,实践环节支撑不足,一方面符合要求的实习基地数量有限,难以覆盖物流、仓储、信息处理等多元场景;另一方面实习安排严重滞后,多集中于毕业年级,使学生错失了从低年级开始分阶段积累实践经验的机会,最终影响了人才的市场竞争力。

2.3 教师数字化能力有待提升

数字供应链人才培养质量的关键在于教师队伍的数字化能力建设。当前数字技术快速迭代的背景下,教师群体的数字化教学能力面临严峻挑战。部分教师尽管拥有深厚的供应链管理理论功底,但在大数据、人工智能、区块链等新兴技术的实践应用方面存在明显短板,导致课堂教学难以实现数字技术与专业知识的有机融合,制约了学生数字化能力的培养。教师专业发展渠道的局限性进一步加剧了这一困境——现有的培训体系在内容设计和实践衔接上存在不足,培训效果与行业发展需求存在差距。同时,数字供应链的跨学科特性对教师的知识结构提出了更高要求,而单一学科背景的教师往往难以有效开展跨学科教学。

2.4 数字化资源匮乏

数字化资源是开展数字供应链人才培养的重要支撑,包括数字化教材、在线课程、虚拟仿真实训平台、数据库等。然而,目前数字供应链人才培养领域的数字化资源严重匮乏。一方面,数字化教材和在线课程数量少、质量不高。现有的教材和课程大多还是以传统的供应链管理内容为主,对数字技术在供应链中的应用介绍不够深入和系统,且缺乏互动性和实践性。另一方

面,虚拟仿真实训平台建设滞后,数字供应链的很多业务场景具有高成本、高风险、复杂性等特点,通过实际操作进行实训难度较大,而虚拟仿真实训平台可以很好地解决这一问题,但由于建设虚拟仿真实训平台需要大量的资金投入和技术支持,很多高校和培训机构难以承担,导致学生缺乏真实的数字化供应链实践体验。

3 数字供应链人才培养困境的解决策略

针对当前数字供应链人才培养面临困境和挑战,结合“政校企协”协同机制与理论基础,提出以下解决策略。

3.1 重构能力培养体系,匹配行业动态需求

以数字供应链“技术+商业+运营+人文”四维能力矩阵为核心,打破传统理论主导的培养模式,构建“动态适配型”能力培养体系:

(1) 课程内容迭代化:实时跟踪数字技术在供应链中的应用前沿,将数字孪生、智能调度系统等前沿内容纳入课程,确保教学内容与行业技术标准同步,缩短人才培养与行业需求的时间差。

(2) 实践能力场景化:增设“数字供应链沙盘模拟”“智能库存优化实战”等实操课程,要求学生利用大数据工具预测市场需求、通过AI算法优化物流路径,强化“理论-工具-问题解决”的闭环训练。

(3) 复合能力跨学科化:推动供应链管理与计算机科学、数据科学、市场营销等学科交叉,开设“供应链数字化转型”“跨境电商供应链协同”等跨学科模块,培养学生的跨领域整合能力。

3.2 深化产教融合,构建“政校企协”四维协同机制

基于协同创新理论与教育生态学理论,破解“校热企冷”“形合神离”的困境:

(1) 政府引导,政策激励:出台税收减免、校企合作补贴等政策,鼓励企业参与人才培养全流程,建立“数字供应链产教融合联盟”,统筹高校、企业、行业协会资源。

(2) 企业深度介入,共建培养载体:企业参与课程开发、共建联合实验室;推行“双导师制”,企业工程师与高校教师共同指导学生毕业设计。

(3) 分阶段实践体系:从低年级开始设置认知实习(参观企业数字化供应链场景)、专业实习(参与企业数据标注、智能调度辅助工作)、顶岗实习(独立完成供应链优化小项目),覆盖物流、仓储、信息处理等多元场景,积累实战经验。

3.3 提升教师数字化能力,打造“双师型”教学团队

为提升教师数字化能力并打造“双师型”教学团队,需采取多措并举的系统化路径。首先,通过组织“数字技术应用”“供

应链数字化案例开发”等专项培训,并建立教师到企业挂职机制,帮助教师积累实战经验。其次,推动校企人才互聘,引入企业数字化供应链专家担任兼职教师讲授前沿技术应用,同时鼓励高校教师为企业提供技术咨询,实现“教学-实践”双向赋能。最后,整合供应链管理、计算机、数据分析等专业教师,组建跨学科“数字供应链教学团队”,共同开发跨学科课程并指导学生参与数字化竞赛,从而全面提升教师的数字化素养和教学能力。

3.4 丰富数字化资源,搭建全链条支撑平台

构建数字供应链人才培养的数字化资源支撑体系,需要从教学资源开发、实训平台建设和数据资源共享三个维度协同推进。在资源开发方面,通过校企协同共建机制,联合开发融合企业真实案例的数字化教材和在线课程。实训平台建设方面,重点打造具有沉浸式体验的虚拟仿真系统,覆盖核心业务场景,特别针对全球供应链中断等高风险情境设计模拟训练模块,实现低成本、高效率的实践教学。数据支撑层面,建立行业数据共享机制,整合物流企业、电商平台等提供的真实运营数据,构建教学专用数据库,为学生的数据分析、需求预测等研究性学习活动提供数据支持。

4 结语

在数字经济时代,数字供应链人才的培养对于推动产业升级和经济发展具有重要意义。产教融合作为一种有效的教育模式,能够为数字供应链人才培养提供有力支持。通过构建协同育人机制、优化课程体系、加强实践教学、提升师资队伍素质等路径,可以有效提高数字供应链人才培养质量,满足企业对高素质复合型人才的需求。高校和企业应进一步深化产教融合,共同探索数字供应链人才培养的新模式和新方法,为数字经济发展培养更多优秀人才。

[基金项目]

2024年广东省本科高校质量工程建设项目:京东数智化供应链产教融合实践教学基地;物流管理省级一流专业建设点。

[参考文献]

- [1]王静.数字化供应链转型升级模式及全链路优化机制研究[J].经济学家,2022(9):59-68.
- [2]刘超.共生理论视角下行业产教融合共同体的建设研究[J].金融理论与教学,2025(4):106-111.
- [3]朱玮玲.数字技术背景下供应链物流产教融合的发展前景[J].商场现代化,2025(5):87-89.

作者简介:

何吉英(1987--),女,汉族,广东湛江人,研究生,中级经济师,从事物流与供应链管理研究。