

数字经济与实体经济的融合方式

陶 冶

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年9月9日; 录用日期: 2025年9月22日; 发布日期: 2025年10月24日

摘 要

随着新一代信息技术的迅速发展, 数字经济已成为推动全球经济增长与产业转型的重要引擎。数字经济与实体经济的深度融合不仅改变了企业的生产和运营模式, 还在产业链、供应链和价值链层面重塑了资源配置方式。本文基于数字化转型、智能化应用、数智化改造和智慧供应链等视角, 系统分析了企业在数字经济背景下的融合路径。研究发现, 数字化战略、数据驱动流程再造与智能技术应用是企业融合发展的关键动力; 数智化转型显著提升了企业创新能力与资本市场表现; 智慧供应链与数字化赋能体系则为产业协同和高质量发展提供了制度与技术保障。最后, 本文提出了完善顶层设计、推动产业协同、强化企业能力建设、健全数据安全体系以及促进区域协调发展的政策建议。研究结论对我国推动数字经济与实体经济高质量融合具有重要的理论意义和实践价值。

关键词

数字经济, 实体经济, 数字化转型, 数智化, 智慧供应链

Integration Methods of Digital Economy and Real Economy

Ye Tao

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: September 9, 2025; accepted: September 22, 2025; published: October 24, 2025

Abstract

With the rapid development of new-generation information technologies, the digital economy has become an important engine driving global economic growth and industrial transformation. The deep integration of the digital economy and the real economy has not only transformed enterprises' production and operational models but also reshaped resource allocation methods across industrial chains, supply chains, and value chains. From perspectives such as digital transformation, intelligent

applications, digital-intelligent upgrading, and smart supply chains, this paper systematically analyzes the integration pathways of enterprises in the context of the digital economy. The study finds that digital strategy, data-driven process reengineering, and intelligent technology applications are key drivers of enterprise integration development. Digital-intelligent transformation significantly enhances corporate innovation capabilities and capital market performance, while smart supply chains and digital empowerment systems provide institutional and technical support for industrial collaboration and high-quality development. Finally, this paper proposes policy recommendations, including improving top-level design, promoting industrial synergy, strengthening enterprise capacity building, establishing a robust data security system, and fostering regional coordinated development. The research conclusions hold significant theoretical and practical value for promoting the high-quality integration of the digital economy and the real economy in China.

Keywords

Digital Economy, Real Economy, Digital Transformation, Digital-Intelligent Integration, Smart Supply Chain

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,数字经济已成为推动全球经济增长与结构转型的重要引擎。随着大数据、人工智能、云计算、区块链以及 5G 等新一代信息技术的快速发展,数字经济与实体经济的深度融合呈现出前所未有的广度与深度。这种融合不仅推动了企业运营模式和商业逻辑的变革,还在产业链、供应链和价值链层面重塑了资源配置方式,进而为传统产业升级提供了新动能。

从国际经验来看,欧美国家和亚洲部分新兴经济体已较早探索数字技术赋能实体经济的路径,形成了以产业互联网、智慧制造、平台经济为代表的多样化发展模式。相比之下,中国虽然起步较晚,但凭借庞大的市场规模、完备的产业体系和政策支持,数字经济发展速度迅猛,成为全球数字经济版图中的重要力量。当前,国家层面将“数字中国”“新型工业化”“制造强国”战略紧密结合,进一步凸显了数字经济与实体经济融合的战略地位。

现有关于数字经济与实体经济融合(简称“数实融合”)的研究,一方面聚焦于融合水平的测度方法及相关实证分析,另一方面也致力于探索多种因素对融合进程的影响及其内在机制。在测度层面,付岩岩采用灰色关联度模型对 30 个省级行政区的面板数据进行分析,结果表明数实融合水平存在明显的区域不均衡,呈现“东部高、西部低”的空间特征,且两者耦合协调程度已整体进入初级协调阶段[1]。王玉珍等运用耦合协调度模型进一步指出,我国数字经济与实体经济的融合水平持续稳步上升,其中快递业务量、技术市场成交额、人均移动电话交换机容量以及企业电子商务销售额占 GDP 比重等因素对融合发展的影响较为显著[2]。

在要素作用机制方面,张明哲等提出,金融支持在推动“数实融合”过程中发挥关键作用,具体表现为:一是通过科技金融的协同作用助力实体经济突破关键技术与薄弱环节;二是借助数字金融的深化发展加速产业数字化转型进程[3]。夏杰长等则认为,应着力构建适应数字时代的新型生产关系和产权制度,建立以数字要素为核心的数据基础制度,优化平台经济监管框架,并积极推进数字营商环境建设,从而推动现代化产业体系转型,增强我国在国际新格局中的适应性[4]。崔琳昊等基于耦合度模型等方法,探讨了城市经济韧性与“数实融合”之间的作用机制,发现经济一体化与城市创新活跃度对融合提升经

济韧性具有正向调节效应，据此提出应加强数字基础设施建设、推动教育培训与公共服务数字化、利用数字技术促进产业多元化等政策建议[5]。

基于此，本文以企业为分析核心，系统研究数字经济与实体经济的融合方式，重点从数字化转型、智能化技术应用、数智化改造、智慧供应链建设等方面展开讨论。文章的创新点主要体现在以下三方面：第一，结合最新的数字技术发展与产业实践，对数字经济与实体经济融合的内在逻辑进行梳理；第二，构建企业层面融合路径的系统框架，揭示数字化转型与创新能力提升之间的互动关系；第三，提出数字赋能体系与政策建议，为推动数字经济与实体经济的高质量融合提供参考。

2. 文献综述

数字经济与实体经济的深度融合是重塑经济发展格局、推进中国式现代化的关键抓手，学界围绕其理论建构、实践推进及效应优化展开了多维度探索，形成了丰富研究成果。

理论基础层面，学者们从不同范式搭建分析逻辑。陈雨露(2023)基于“技术-经济范式”变革视角，将数字经济解构为数字技术、数据要素、数字平台、数字基础设施、数字产业、数字治理及数字素养七大维度，明确其与实体经济“支撑-赋能”的双向融合关系，揭示数字技术通过降低交易成本、优化要素空间配置提升实体效率的作用机理[6]。洪银兴等(2023)则聚焦数据要素的核心价值，提出“技术突破-产业升级-企业转型-生态构建”四维融合框架，指出当前融合面临技术适配性不足、企业转型动力匮乏(如转型成本高、风险规避倾向)等“不能融、不愿融”的现实梗阻[7]。

实践路径与效应研究呈现多视角拓展。赵放等(2024)以马克思主义再生产理论为依托，论证数实融合可通过赋能生产环节的智能化改造、分配环节的要素收益重构、交换环节的流通效率提升及消费环节的需求精准匹配，激活经济循环动能，但同时存在技术转化链条断裂、区域融合梯度差过大等制约[8]。司聪等(2024)针对现代化产业体系建设需求，提出技术渗透(传统产业数字化)、链网融合(产业链与数字平台协同)、业态创新(数字新业态实体化)三大路径，强调二者需形成“双向奔赴”的融合格局[9]。实证研究中，王儒奇等(2024)通过面板数据分析发现，数字金融可通过缓解中小微企业融资约束、促进产学研协同创新强化实体经济韧性，且在长三角、珠三角等区域呈现显著空间溢出效应[10]；方大春等(2024)的空间计量研究则显示，省域融合水平呈“东高西低”分布，数字基础设施密度、政策支持力度、产业结构高度化对区域融合关联度的正向影响最为显著[11]。

现有研究已构建基础分析体系，但在微观企业融合的动态决策机制、跨区域融合的利益协调机制及融合风险的防控体系等方面，仍需进一步深化研究。

3. 数字经济与实体经济融合的理论基础

3.1. 数字经济的内涵与特征

数字经济是以数据作为关键生产要素、以现代信息网络为主要载体、以数字技术深度应用为核心驱动力的新型经济形态。其核心特征表现为要素数字化、价值网络化和创新驱动化。在这种背景下，数据资源成为与资本、劳动、土地同等重要的生产要素，推动经济活动在虚拟空间与现实空间的深度耦合。

3.2. 实体经济的核心功能与发展逻辑

实体经济是以制造业、农业、能源、交通等为代表的物质生产部门的总和，是国民经济的根基。其核心功能在于保障社会物质供给、创造就业岗位和推动长期经济增长。在全球化与数字化背景下，实体经济的运行逻辑正逐渐从“规模扩张型”向“质量效益型”转变，更加依赖数字化工具来实现精益生产与柔性管理。

3.3. 数字经济与实体经济融合的理论解释

数字经济与实体经济的深度融合可以从多个理论视角加以解释。首先，从技术溢出效应理论来看，新一代数字技术的跨界扩散和知识共享能够有效降低交易成本、提升生产效率，并在产业间形成正向的外部溢出效应，从而推动实体产业整体效率的提升。其次，平台经济理论强调数字平台通过连接供需双方，促使资源配置更加高效，同时带动上下游企业的协同与合作，这种外部性不仅有助于优化企业价值链结构，也为产业生态的演化提供了新动力。最后，价值共创理论指出，在数字化环境中，企业、用户以及合作伙伴之间能够通过开放式平台实现高效的信息互动与知识共享，共同参与价值创造与分配，从而实现多方的收益最大化。

由此可见，数字经济与实体经济的融合并非单一因素驱动，而是多重机制协同作用的结果，它在重塑传统产业发展逻辑的同时，也为企业的转型升级和高质量发展奠定了坚实的理论基础。

4. 企业数字化转型与智能化融合路径

4.1. 数字化转型的战略与路径

企业数字化转型是数字经济与实体经济融合的核心环节，也是企业提升竞争力和实现可持续发展的必由之路。随着大数据、人工智能、云计算和 5G 等前沿技术的快速迭代，企业逐渐从以要素投入为导向的传统模式转向以数据驱动为核心的智能化运营模式。在这一过程中，企业不仅需要更新战略理念，还必须推动组织结构与业务流程的深度再造，实现经营模式的全方位革新。

企业必须确立清晰的数字化战略，并将其纳入整体发展规划。数字化不仅是一种技术选择，更是一种战略取向，它要求企业在组织治理、资源配置和市场布局等方面进行系统性调整，以适应外部环境的不确定性与复杂性。在这一过程中，企业需要强化顶层设计，建立跨部门的数字化协同机制，确保数字化战略能够贯穿研发、生产、营销和服务等各个环节。

数据驱动的业务流程再造是企业数字化转型的关键。通过大数据分析与智能算法，企业可以深入洞察消费者需求，构建精细化的用户画像，从而实现个性化服务与精准营销。同时，基于数据的流程优化能够提升库存管理和供应链调度的效率，降低资源浪费和运营成本。随着“以用户为中心”的逻辑不断强化，数据在企业价值创造过程中的作用日益凸显，成为企业获取竞争优势的重要资源。

前沿技术的应用为企业数字化转型提供了坚实支撑。人工智能能够推动智能生产和智能决策，云计算与 5G 技术则为企业提供更高效的算力与网络环境，区块链在保障数据安全与交易可信方面也展现出广阔的应用前景。这些技术的综合应用，使企业能够构建开放、互联与高效的数字化生态系统，为后续的数智化升级和创新能力提升奠定基础。

企业数字化转型路径体现为战略转型、流程再造与技术赋能的有机结合。通过在战略、流程和技术三个层面协同发力，企业不仅能够适应数字经济发展的新趋势，还能够日益激烈的市场竞争中保持长期优势。

4.2. 智能化技术驱动的融合模式

随着人工智能、云计算、物联网、区块链以及工业互联网等技术的加速成熟，企业正在进入以智能化为特征的新发展阶段。这些技术不仅推动了生产和管理方式的革新，还为数字经济与实体经济的深度融合提供了坚实的技术保障。

智能制造体系的建设是企业实现智能化发展的核心路径。通过引入数字孪生、机器视觉和自动化装备，企业能够在生产环节实现流程优化、成本控制和品质提升，从而满足市场对高品质和个性化产品的

需求。智能制造的推进不仅提高了生产效率，还增强了企业应对市场波动和外部冲击的韧性，使其在复杂多变的环境中保持竞争优势。

平台化与区块链技术的结合为企业组织形态的转型提供了新契机。数字平台凭借网络效应和资源整合能力，打破了企业传统的边界约束，促进了跨部门、跨企业的协同合作。区块链技术则通过去中心化和可追溯机制，有效提升了信息流转的透明度与安全性，为企业间的信任建立与价值共享提供了可靠保障。这种平台化与去中心化的结合，使企业能够在更大范围内实现资源整合和创新合作。

开放式创新模式正在成为企业的重要选择。在互联网和平台经济的推动下，企业不再局限于内部研发，而是通过与创客团队、科研机构和上下游企业的互动，形成多主体共同参与的创新生态。这种开放与共享的创新模式不仅提升了企业的创新速度和成功率，也推动了跨界融合与价值共创，为产业发展注入了持续动力。

最后，数据驱动的商业逻辑进一步强化了企业与数字经济的融合。大数据作为智能化的基础资源，不仅为企业提供了精准的决策支持，还成为连接用户需求与企业供给的重要纽带。依托数据分析，企业能够实现市场预测、动态定价与个性化推荐，从而形成差异化竞争优势。

智能化技术通过在制造体系、组织模式、创新机制与数据利用等方面的深度应用，推动了数字经济与实体经济的深度融合。这一过程不仅重塑了企业的运营模式和发展逻辑，也为产业的高质量发展创造了新的可能性。

5. 企业数智化转型与智慧供应链建设

5.1. 数智化转型与企业创新能力提升

企业数智化是数字化与智能化的深度融合，其核心在于通过数据与智能技术的结合，推动企业管理模式、生产方式和创新机制的全面变革。数智化不仅是企业应对数字经济时代竞争压力的必然选择，也是提升核心竞争力和实现高质量发展的关键路径。

数智化改造有助于全面提升企业业务流程的效率与质量。通过将数据作为核心生产要素，企业能够在研发、生产、营销和服务等环节实现数字化再造，从而显著提高资源配置效率。在这一过程中，大数据与人工智能的应用使企业能够更好地把握市场需求，实现精准预测与动态调整，进而增强组织的敏捷性和韧性。

数智化转型推动了企业创新能力的提升。智能算法和知识管理体系的结合，不仅改善了研发设计与产品开发的效率，还促进了管理模式和商业模式的创新。企业通过“AI+ 知识管理”的模式，能够在产品迭代、供应链协同和客户服务等方面实现突破，形成新的竞争优势。同时，数智化赋能使企业更易于吸引高端人才和资本投入，从而进一步增强其创新活力与市场影响力。

数智化对资本市场反馈和企业价值具有重要影响。在数字经济背景下，企业的市场估值越来越依赖于其数字化能力和创新潜力，而不仅仅是传统的财务指标。那些率先完成数智化转型的企业，往往能够获得投资者的高度认可，并在资本市场中保持较高的估值水平。这种资本市场的积极反馈反过来又推动企业加大在数字化和智能化方面的投入，形成良性循环。

数智化还促进了企业长期竞争优势的形成。随着企业不断积累数据资源并强化智能化应用，其在供应链协同、客户关系管理和生态系统建设方面的优势将持续增强。这种优势不仅体现在短期的绩效提升上，更有助于企业构建难以模仿的动态能力，从而在快速变化的市场环境中保持领先地位。综上，企业数智化不仅是一种技术趋势，更是一种系统性的战略选择。

5.2. 智慧供应链与数字化赋能体系

智慧供应链是数字经济与实体经济深度融合的重要体现，它通过信息技术、物联网和工业互联网的

全面应用，实现供应链的数字化、智能化与生态化转型。在这一体系中，资本流、物流与信息流实现了高效整合与实时交互，从而提升供应链的灵活性和适应性，有效应对市场的不确定性与复杂性。

智慧供应链通过全流程的数据化管理，打通了生产、运输、仓储和销售环节的信息壁垒。企业能够利用大数据平台实时监控供应链运行状态，进行动态调整和精准预测，从而降低库存积压与资源浪费。这种基于数据驱动的供应链优化，不仅提高了企业的运营效率，还增强了对突发风险事件的应对能力。

平台化协同是智慧供应链的重要特征。借助工业互联网平台，企业能够与上下游伙伴形成紧密的协作网络，实现信息共享与资源整合。这种协同机制强化了供应链的整体韧性，使企业在复杂环境中能够保持稳定运行。同时，区块链技术的引入进一步提升了供应链的透明度与可信度，有助于降低交易摩擦和信任成本。

企业在构建数字化赋能体系的过程中，需要夯实网络、数据和安全等基础设施。通过“算力 + 算法 + 数据”的要素整合，企业能够推动智能化生产、网络化协同和个性化定制的发展。例如，人工智能可支持供应链预测与优化，云计算则为跨地域协作提供算力保障，区块链则确保交易环节的可追溯性与安全性。这一体系的建立不仅提升了供应链的运营效率，还为企业开辟了新的商业模式与价值创造空间。

智慧供应链与数字化赋能体系的构建为企业实现高质量发展提供了有力支撑。通过强化数据要素与数字平台的作用，企业能够更加精准地响应市场需求，提升客户满意度，并推动产业链的协同升级。这不仅有助于企业自身的竞争力提升，也对整个产业生态的稳定与可持续发展具有重要意义。

6. 结论与政策建议

本文系统探讨了数字经济与实体经济融合的主要路径与机制，从企业数字化转型、智能化技术应用、数智化改造到智慧供应链与数字化赋能体系，全面揭示了数字化对企业发展模式和产业生态的深刻影响。研究表明，数字经济不仅能够显著提升企业运营效率与创新能力，还能够通过重塑价值链和供应链结构，增强企业的长期竞争优势。

在结论基础上，本文提出以下政策建议：

第一，**强化政策引导与顶层设计**。政府应进一步完善数字经济发展战略和相关配套政策，推动数字基础设施建设，为企业数字化转型营造良好环境。同时，应通过财政补贴、税收优惠和金融支持，引导企业加大在智能化设备和数字技术方面的投入。

第二，**推动产业数字化协同发展**。应鼓励龙头企业建设开放共享的工业互联网平台，带动上下游企业实现信息互通与资源共享，形成协同发展的产业生态。通过完善标准体系和数据治理机制，促进跨行业、跨区域的数字化协同，推动产业链整体水平提升。

第三，**加强企业自身的能力建设**。企业应注重数字化战略规划，重视数据资源的开发与利用，提升数据治理和智能化应用水平。同时，要积极探索开放式创新模式，与科研机构、初创企业和用户形成良性互动，从而不断增强创新能力与市场竞争力。

第四，**健全数据安全与监管体系**。随着数据要素在经济活动中的地位日益突出，数据安全和隐私保护问题愈发重要。应建立健全法律法规和监管框架，明确数据产权与使用边界，为数字经济与实体经济的深度融合提供制度保障。

第五，**推动区域协调与包容发展**。不同地区在数字化发展水平和产业基础上存在差异，政府应因地制宜制定差异化的政策措施，推动数字经济红利的普惠化，避免“数字鸿沟”的进一步扩大。

综上，数字经济与实体经济的深度融合是我国经济转型升级和高质量发展的必然选择。通过政府政策支持、产业协同发展、企业能力建设和制度保障的多维度努力，可以有效推动这一融合进程，为我国在全球数字化竞争中赢得更大优势。

参考文献

- [1] 付岩岩. 数字经济与实体经济融合协调发展水平统计测度[J]. 现代管理科学, 2024(2): 190-198.
- [2] 王玉珍, 宋国靖, 窦晓艺. 数字经济与实体经济融合水平测度及障碍因素分析[J]. 调研世界, 2024(7): 40-52.
- [3] 张明哲, 唐毓璇, 张辉. 金融支持数字经济和实体经济深度融合: 途径、机理与策略[J]. 宏观经济研究, 2024(4): 22-33.
- [4] 夏杰长, 张雅俊. 重构数实融合的制度环境: 逻辑与路径[J]. 学术论坛, 2024, 47(3): 77-88.
- [5] 崔琳昊, 冯烽. 数实融合与城市经济韧性: 影响与机制[J]. 城市问题, 2024(4): 31-41.
- [6] 陈雨露. 数字经济与实体经济融合发展的理论探索[J]. 经济研究, 2023, 58(9): 22-30.
- [7] 洪银兴, 任保平. 数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J]. 中国工业经济, 2023(2): 5-16.
- [8] 赵放, 徐熠. 以数实融合赋能中国式现代化的逻辑理路与路径选择[J]. 经济问题, 2024(11): 1-9.
- [9] 司聪, 任保平. 以数实深度融合建设现代化产业体系——战略意蕴、重点任务与实现路径[J]. 财经问题研究, 2024(11): 18-30.
- [10] 王儒奇, 陶士贵. 数字金融对中国实体经济韧性的影响研究[J]. 现代经济探讨, 2024(11): 10-23.
- [11] 方大春, 常愉珠. 数字经济与实体经济融合发展的空间关联与协同治理路径[J]. 区域经济评论, 2024(6): 94-101.