

数字技术对生产性服务业供应链转型的影响

赵梓淳

武汉科技大学法学与经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年10月12日; 录用日期: 2025年10月28日; 发布日期: 2025年11月14日

摘 要

在全球价值链深入发展与全球数字化进程加速的背景下, 数字技术对传统贸易模式尤其是供应链管理领域影响深远。我国服务业在经济中占比超半且生产性服务业比重逐年增加, 推动数字经济发展成为必然趋势。文中阐述了供应链韧性的定义、要素及维度, 指出数字化技术可增强其抵抗力与恢复力。数字技术在生产性服务业中的应用类型多样, 包括自动化流程、大数据分析、云计算等, 优化了企业管理和运营, 促进了产业转型与供需匹配。在供应链管理各环节, 数字技术可提高透明度和效率、增强协同能力、推动创新和集成、提升全球化治理水平、强化风险管理以及促进金融服务发展。供应链数字化服务“三流”管理是核心, 各环节规模及增速不同, 均呈正向增长趋势且未来有望持续增长。结论表明, 数字技术对生产性服务业供应链管理影响显著, “三流”在其推动下具有重要作用, 未来企业应加强协同配合深化数字化转型, 政府和相关部门也应加强政策支持。为此, 本文还提出了物流、资金流、信息流三方面的政策建议, 包括加大物流基础设施投入、规范物流标准、推行绿色物流, 鼓励金融机构支持、开展金融创新、加强资金流监管, 搭建信息平台、保障数据安全、培养专业人才等, 以推动供应链数字化服务发展, 促进产业升级和经济增长。

关键词

数字技术, 生产性服务业, 供应链, 数字化服务

The Impact of Digital Technology on the Supply Chain Transformation of Producer Services

Zichun Zhao

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology,
Wuhan Hubei

Received: October 12, 2025; accepted: October 28, 2025; published: November 14, 2025

Abstract

Against the backdrop of the in-depth development of the global value chain and the accelerated global digitalization process, digital technologies have a profound impact on traditional trade patterns, especially in the field of supply chain management. In China, the service industry accounts for more than half of the economy, and the proportion of producer services is increasing year by year, making it an inevitable trend to promote the development of the digital economy. This paper elaborates on the definition, elements and dimensions of supply chain resilience, and points out that digital technologies can enhance its resistance and resilience. There are diverse application types of digital technologies in producer services, such as automated processes, big data analysis and cloud computing, which optimize enterprise management and operations and facilitate industrial transformation as well as the matching of supply and demand. In each link of supply chain management, digital technologies can improve transparency and efficiency, enhance collaborative capabilities, drive innovation and integration, raise the level of global governance, strengthen risk management and promote the development of financial services. The management of the “Three Flows” in supply chain digital services is the core. Although the scale and growth rate of each link are different, they all show a positive growth trend and are expected to continue growing in the future. The conclusion shows that digital technologies have a significant impact on the supply chain management of producer services. Driven by these technologies, the “Three Flows” each play an important role. In the future, enterprises should strengthen collaboration and deepen digital transformation, and the government and relevant departments should also enhance policy support. To this end, this paper also puts forward policy recommendations in three aspects: logistics, capital flow and information flow, including increasing investment in logistics infrastructure, standardizing logistics standards, promoting green logistics, encouraging financial institutions to offer support, carrying out financial innovation, strengthening the supervision of capital flow, building information platforms, protecting data security and cultivating professional talents, so as to promote the development of supply chain digital services and facilitate industrial upgrading and economic growth.

Keywords

Digital Technique, Productive Service, Supply Chain, Digital Service

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

在全球价值链深入发展的背景下，数字技术的兴起对传统贸易模式产生了深远的影响，特别是在供应链转型领域。伴随着全球数字化进程的加速推进，数字经济成为各国的重要关注对象和议题。中国电子信息产业发展研究院发布的《2022 年中国数字经济发展报告》中提到“全面深化生产制造、经营管理、市场服务等环节的数字化应用”。2023 年 7 月 24 日，中共中央政治局会议强调了“推动数字经济与先进制造业与现代服务业的深度融合，并促进人工智能的安全发展”。

同时，日益深化的国际分工格局，使得全球产业结构正在由传统制造业为核心的产业模式逐步过渡到由服务业驱动的高质量经济发展阶段。各种服务型贸易所处的地位在国际贸易和全球经济中愈加重要，我国截止 2023 年第三产业服务业占国内生产总值 54.6%，这一数据表明服务业在我国经济构成中的占比

超过了一半，并且从 2014 年起，已经连续 9 年超过 50%¹占比，其增长和发展的速度已经超过了传统商品贸易，成为我国经济和产业结构的支柱之一。其中，生产性服务业作为服务贸易的最关键部分，所占国内生产总值的比重逐年增加，我国对经济结构和产业结构调整的重视程度明显增加，也越来越受各国关注。

在全球价值链深入发展的背景下，数字技术的兴起对传统贸易模式产生了深远的影响，特别是在供应链管理领域。积极推动数字经济的发展不仅是顺应新一轮科技革命与产业变革的必然趋势，也是推动全球生产性服务业迈向高质量增长的关键。这一举措将深刻影响产业链、价值链以及供应链的优化升级，为它们注入源源不断的创新活力和创新动力。

2. 文献综述

现有研究围绕数字技术与生产性服务业供应链的互动展开多维度探索，核心脉络可梳理为三方面：其一，数字技术对供应链的赋能效应是研究焦点，李静等(2024) [1]指出数字经济可通过优化风险预警与资源调配提升生产性服务业全球价值链韧性，Lei H 等(2024) [2]基于中国省际面板数据验证数字技术能推动制造业与生产性服务业协同集聚以重构供应链分工，Tian J (2021) [3]与 Zhang A 等(2024) [4]则强调云计算与大数据对供应链库存管理和需求预测的优化作用，但此类研究多聚焦区块链、物联网等单一技术的局部影响，缺乏对自动化流程、大数据、云计算等多技术协同作用的系统分析，且对供应链的物流、资金流、信息流的三者联动机制的挖掘不足，未能解释技术如何通过“三流”整合实现供应链整体转型；其二，针对生产性服务业供应链特性的数字化研究中，王小平等(2024) [5]构建数字经济与生产性服务业的耦合协调模型，却仅停留于宏观产业耦合度测算，未深入供应链内部分析数字化如何适配服务定制化需求(Liu C, 2020) [6]。杨慧瀛等(2024) [7]探讨数字经济对生产性服务业开放的影响时忽略了跨企业协同中的组织变革的核心作用，Coyle (2017) [8]提及数字经济下生产性服务业供应链的不稳定就业现象，却未将其与组织流程重构关联，导致对服务业供应链数字化特殊性的解读不充分(Thangavelu M S, 2019) [9]；其三，关于供应链转型传导机制的探索呈现碎片化，Qian W 等(2022) [10]发现数字技术可优化服务业资源配置却未解释技术如何触发中间环节变革，熊婷燕等(2023) [11]指出生产性服务业集聚可推动数字经济发展却未将组织集聚纳入从技术到绩效的传导链条，整体缺乏覆盖由技术采纳到组织变革再到绩效输出的全链条整合框架，尤其未明确生产性服务业中“三流”在传导中的中介作用，使得数字技术如何推动供应链转型的逻辑黑箱尚未打开(Xi W, 2023) [12]。

3. 数字技术在生产性服务业供应链管理中的应用现状

3.1. 供应链的理论定义与要素构成

供应链韧性(Supply Chain Resilience)是指在遭遇各种挑战和冲击时，供应链能够维持或迅速恢复其正常运作的能力。这一概念最初源自物理学领域，后来被引入管理学，特别是在供应链管理中得到了广泛的应用与发展。供应链韧性的关键要素包括预测、适应、响应和恢复能力。这些能力的协同作用使得供应链能够在面对外部干扰后快速恢复正常运行，并且在某些情况下甚至能实现比之前更优的表现。在供应链韧性中，预测能力是指供应链能够准确预测未来可能发生的各种风险和挑战，从而提前做好准备。适应能力则涉及供应链在面对实际发生的干扰时，能够灵活调整策略和流程以应对变化。响应能力是指供应链在遭遇突发事件时，能够迅速采取行动，减少损失和影响。最后，恢复能力是指在干扰过后，供应链能够有效地恢复到正常运作状态，甚至通过改进和创新来增强未来的抗风险能力。这四个能力相互

¹数据来源：国家统计局 <https://www.stats.gov.cn/>。

关联，共同构成了供应链韧性的核心。

供应链韧性通常也被划分为两个维度——抵抗力和恢复力。抵抗力指供应链在遭受干扰时维持运作的能力，而恢复力指供应链在遭受干扰后能够迅速恢复正常运作的能力。数字化技术的应用，如大数据分析、人工智能等，能够增强供应链的这两个维度，提高其对突发事件的适应和恢复能力。实时数据处理使得供应链能够更精准地预判市场动态与潜在危机，为及时应对做好准备并增强抵御能力。同时，数字化工具赋予企业灵活应对紧急情况的能力，迅速调整生产和物流规划，加快应对速度。比如通过 AI 算法优化库存控制，可以有效避免由于供应中断引起的库存问题。另外，数字化平台促进了供应链各方的信息共享和协作，当遇到干扰时，可以更有效地协调资源，加速恢复进程。这些技术的应用不仅增强了供应链的适应性，也为企业持续发展注入了新的活力和竞争优势。

3.2. 数字技术在生产性服务业中的应用

在当前生产性服务业领域，数字技术与平台的广泛应用正深刻改变着企业的管理和运营面貌。自动化流程、大数据分析以及云计算等技术为企业提供了强有力的支持，它们不仅优化了资源配置和调度流程，还在提升运营效率及降低风险方面展现出显著成效。得益于数字化技术和平台的助力，供应链中的各个环节参与者能够更紧密地合作，加强了上下游之间的数据共享与信息交流，促进了更加灵活高效的供需匹配机制的形成，使得企业在竞争激烈且充满不确定性的市场中占据优势地位，并提高了整个行业供应链管理水平和。

此外，将先进的信息技术和物联网设备融入生产性服务业供应链管理之中，极大地促进了传统制造业向智能化、现代化方向转型的步伐，为企业实施精细化管理策略及创新应用开辟了新途径。利用大数据分析能力，企业可以更加准确地预测市场趋势并据此作出决策；而借助于云计算平台，则可以实现对企业运营数据的有效整合，进而达到资源最优利用的目的。同时，通过采用虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术，为生产性行业的客户提供了更为直观生动的视觉沟通手段，进一步增强了双方的理解与信任基础。

因此，广泛采用这些尖端数字技术对于推动各行各业实现业务升级具有重要作用。这不仅体现了服务流程自动化与智能化管理方面所取得的最新进展，同时也为我们探索如何更好地将数字技术应用于服务供应链体系提供了宝贵的参考视角。

3.3. 数字技术在供应链管理中的应用

3.3.1. 提高供应链透明度和效率

数字技术如大数据分析、云计算和物联网(IoT)的应用，使得生产性服务业的供应链管理变得更加透明和高效。这些技术能够实现供应链各环节的实时监控，优化库存管理，降低成本，并提高响应速度。例如，通过数据分析，企业能够预测市场需求，优化库存水平，减少过剩或短缺的风险。

除了大数据分析、云计算和物联网技术之外，实时追踪和管理的实施也为生产性服务业的供应链透明度和效率的提升作出了贡献。这些技术手段能够确保货物流动的全程可视化，从而提升库存的精确管理，降低浪费，并增强响应市场的能力。例如，大数据分析能帮助企业预测并适应市场需求，精确控制库存水平，防止资源的过度积压或短缺现象。物联网技术的运用实现了货物运输过程中的实时监控，增强了供应链管理的实时性和可靠性，而云计算的利用则集中处理和分析了整个供应链中的大量数据，从而支撑快速而明智的商务决策，实现资源的更优配置。通过这些技术的整合运用，供应链管理的效率和灵活性得到了极大提升，企业对市场动态的适应能力也得到了加强。

3.3.2. 增强供应链的协同能力

数字化平台和网络技术的应用促进了供应链各参与方之间的信息共享和协同工作。这不仅加强了供

供应链的协同预测、分析共享、合作与决策能力，还提升了整个供应链的灵活性和响应市场变化的能力。

通过建立统一的数字化沟通渠道，供应链中的企业能够实时交换关键信息，如库存水平、生产进度和运输状态。这种信息的及时共享减少了误解和延误，确保了供应链各环节的同步运作。此外，利用先进的数据分析工具，企业能够更准确地预测市场趋势和客户需求，从而做出更为明智的生产和库存决策。数字化的供应链协同不仅提高了效率，还通过减少冗余和优化资源配置，降低了整体运营成本。

3.3.3. 推动供应链创新和集成

人工智能、区块链等数字技术的应用加快了供应链的集成创新，包括商业模式创新、组织创新、管理创新和技术创新。这些技术通过集成和整合创新优势，实现了满足需求的快速迭代升级，增强了企业的核心竞争力。

在商业模式创新方面，数字化技术使得企业能够通过平台化、网络化的方式重构其价值创造和价值传递过程，从而更好地满足消费者个性化和多样化的需求。组织创新则体现在供应链网络的构建上，企业通过灵活的组织结构和合作模式，提高了对市场变化的响应速度和适应能力。管理创新方面，数字化工具和平台的应用，使得供应链管理更加智能化、自动化，提高了决策的准确性和效率。技术创新则通过引入先进的制造技术和物流技术，如物联网(IoT)、3D 打印等，实现了生产过程的优化和物流配送的精准化。这些创新的集成，不仅提升了供应链的整体性能，也为企业的可持续发展奠定了坚实的基础。

3.3.4. 提升供应链的全球化治理

数字经济的发展使得供应链全球化分工更加专业化，供应链的结构发生深刻变化。数字技术通过网络互联商店取代传统零售商，构建了新的敏捷型业务流程和新的绩效评估体系，实现了供应链全球化集成协同与韧性提升。

在这一过程中，企业能够通过大数据分析和云计算平台，实时监控全球供应链的运作状态，及时调整策略以应对市场波动。此外，区块链技术的应用为供应链的透明度和安全性提供了新的保障，确保了产品从生产到交付的每一个环节都可追溯，增强了消费者对品牌的信任。通过这些技术的综合运用，供应链的全球化治理不仅提高了效率，还增强了企业的社会责任感和可持续发展能力。

3.3.5. 强化供应链风险管理

数字化技术的应用提高了供应链的风险管理能力，通过实时监控和预警系统，企业能够更有效地应对市场波动、自然灾害、贸易摩擦等风险，保障供应链的稳定和可持续发展。

数字化技术的运用极大地增强了供应链的抗风险能力。企业能借助实时监控与预警机制更准确地应对市场变动、自然灾害、贸易纠纷等不确定性因素，确保供应链的连续性和可拓展性。

借助预测分析工具，企业能前瞻性地识别风险，及时作出战略调整。通过构建更为灵活的供应链网络，企业可以灵活应对市场的快速变化。运用人工智能和机器学习，企业能通过对历史数据的深度分析，实现库存的精准控制，减轻过剩或短缺的风险。这些技术不仅增强了供应链的应对能力，还推动了企业经营效率的提升和市场竞争地位的巩固。

3.3.6. 促进供应链金融服务的发展

金融科技和区块链等新型金融手段可以应用于供应链融资、账期管理、风险防范等方面，有效降低供应链金融成本和风险。数字化的供应链金融服务使企业能够更便捷地获取资金支持，提高资金流动性和运营效率。

通过整合供应链上下游的数据，金融机构能够更准确地评估企业的信用状况和风险水平，从而提供更加个性化的金融产品和服务。此外，利用大数据分析，企业可以优化其资金使用计划，减少资金闲置，

提高资金使用效率。数字化技术还使得供应链金融服务的流程更加透明化，降低了信息不对称带来的风险。随着技术的不断进步，供应链金融服务的创新将不断涌现，为整个生产性服务业的供应链管理带来更多的可能性和机遇。

4. 供应链数字化服务行业规模分析

供应链数字化服务领域规模巨大且持续扩展，其中“三流”管理——物流、资金流、信息流扮演着核心角色。物流方面通过数字化策略实现了高效运转，确保商品能够准时到达；资金流转则依靠数字工具快速完成支付及融资；而信息流动利用数字技术促进了数据共享与深入分析。这三个环节相互配合，共同推进了整个行业的现代化进程。随着科技的进步，未来该行业将不断改进其对“三流”的掌控能力，增强企业间的竞争实力，并为经济增长带来新的活力。根据艾瑞咨询的数据分析，2023 年中国供应链数字化服务市场的总收入约为 3.6 万亿元人民币，实现了 11.0% 的同比增长。这一庞大的市场规模涵盖了信息流、物流和资金流三大服务领域，共同推动了 3.6 万亿市场的形成。在物流领域，供应链数字化服务的市场规模达到了 2.9 万亿元，同比增速为 9.6%。而在资金流环节，该服务的市场规模则为 3454 亿元，同比增速高达 22.8%。至于信息流环节，供应链数字化服务的市场规模也达到了 3214 亿元，同比增速为 12.6%²。近六年中国供应链数字化服务收入规模结构呈现逐年递增趋势，如图 1 所示。

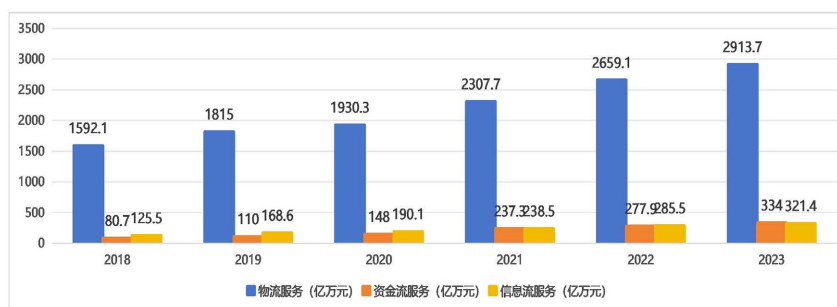


Figure 1. The “Three Flows” in the revenue scale structure of China’s supply chain digital services

图 1. “三流”在中国供应链数字化服务收入规模结构

4.1. 供应链数字化服务物流规模

在 2023 年，中国供应链数字化服务市场在物流行业取得了显著突破，市场规模超过了 2.9 万亿元，实现了 9.6%³ 的增长率。这一成就反映了数字化转型对物流领域的积极影响。通过整合数字技术，不仅提高了物流操作的透明度和效率，还优化了库存管理，降低了运营成本，并提升了客户满意度。随着物联网、大数据和人工智能等先进技术的进一步融合应用，预计未来物流行业的数字化服务将继续增长。

供应链数字化物流服务通过精细化、一体化和智能化，实现各产业的深度融合。它以精准库存管理和个性化服务定制为基础，通过全流程整合与跨产业协同合作，打破产业间壁垒，提升整体效率；同时借助智能决策支持与自动化及机器人技术应用，为企业提供高效决策与自动化物流服务，推动各产业在数字化时代不断发展。精细化体现在精准库存管理上。借助先进的数字技术，企业能够实时监控库存水平，准确预测需求；精细化还体现在个性化服务定制方面。不同产业的企业对物流服务有着不同的需求，数字化物流服务能够根据客户的特定需求提供定制化解决方案。一体化强调供应链全流程的整合。数字化物流服务打破了企业内部各部门之间以及不同企业之间的壁垒，实现了物流信息的共享和协同。从原

²数据来源：艾瑞咨询网 <https://www.iiresearch.com.cn/>。

³数据来源：链博会 <https://www.cisce.org.cn/>。

材料采购、生产制造到产品配送，整个供应链环节紧密相连。智能化体现在智能决策支持方面。数字化物流服务利用人工智能、大数据等技术对物流数据进行分析 and 预测，为企业提供决策支持。

4.2. 供应链数字化服务资金流规模

2023 年中国的供应链数字化服务市场在资金流动行业中实现了显著的增长，市场规模突破了 3454 万亿元大关，并呈现出 22.8% 的增长率。这一增长背后，供应链数字化正发挥着关键作用，成为缓解小微融资困境和积累沉淀数据生产要素的重要驱动力。

在小微融资困境方面，供应链数字化服务为小微企业带来了新的曙光。传统金融机构在评估小微企业信用时往往面临信息不对称、风险难以评估等问题。而供应链数字化通过整合上下游企业的交易数据、物流信息等，构建了一个全方位的信用评估体系。同时，供应链数字化服务也为小微企业提供了更便捷的融资渠道。通过与金融机构合作，供应链平台可以将小微企业的应收账款、存货等资产进行质押融资。这不仅提高了小微企业的资金流动性，还降低了融资成本。例如，一些供应链金融平台利用区块链技术实现了应收账款的快速流转和融资，使得小微企业能够在短时间内获得资金支持。

在积累沉淀数据生产要素方面，供应链数字化服务产生了大量的数据。这些数据涵盖了供应链各个环节的信息，包括原材料采购、生产制造、物流配送、销售等。通过对这些数据的搜集、整理和分析，企业可以更好地了解市场需求、优化生产流程、提高供应链效率。此外，供应链数字化还促进了数据的共享和流通。企业可以将自己的供应链数据与其他企业进行共享，实现资源的优化配置。例如，供应商可以根据企业的需求信息，及时调整生产计划，提高供应效率。同时，企业也可以通过与其他企业的合作，获取更多的市场信息和技术支持，进一步提升自身的竞争力。

4.3. 供应链数字化服务信息流规模

在数据层面，2023 年中国供应链数字化信息服务市场规模达到 3214 亿元，尽管增速较前年有所减缓，但仍持续上升。宏观经济的不稳定性影响了企业推进信息流数字化改造的积极性，导致增速放缓。此外，不同行业之间的差异显著：在消费互联网领域，众多小微企业和 O2O 平台的信息服务商发展较为成熟，规模迅速扩大；而在工业制造业领域，由于供应链结构复杂、参与者众多以及供需关系错综复杂，信息流的数字化改造面临较大挑战且进展缓慢。

从产业角度来看，新能源汽车、光伏、医药及高端制造等工业制造业正在经历快速增长期，核心企业对信息化与数字化改造有着强烈需求，成为推动信息流服务增长的新动力源。然而，供应链的数字化转型是一个渐进的过程，需要企业和服务提供商共同努力提升认知水平。鉴于供应链结构的复杂性及其参与者的多样性，每个项目都需要根据实际情况量身定制解决方案，这使得整体进程相对较慢。因此，服务商不仅要积累行业知识，还需不断优化产品和服务，以提供更加个性化的服务方案，助力客户成长。同时，政府政策支持及市场动态也是促进该领域发展的关键因素之一。

4.4. 供应链数字化服务“三流”复合年均增长率分析

供应链数字化服务的“三流”即信息流、物流和资金流的数字化改造，2023 年中国供应链数字化服务整体市场规模约 3.6 万亿元人民币，同比增长 11.0%。其中物流服务规模达 2.9 万亿元人民币，占比 81.2%，增长速度相对稳定，在供应链数字化中占据主导地位；资金流服务规模为 3454 亿元人民币，占比 9.8%，增长速度较快，显示出其在供应链中的重要性和增长潜力；信息流服务规模为 3214 亿元人民币，占比 9.0%⁴，增长速度介于物流和资金流之间，呈现出增长性。从“三流”增长情况看，资金流服务

⁴数据来源：中国电子信息产业发展研究院 <https://www.ccidgroup.com/>。

增长速度最快，信息流服务次之，物流服务虽市场规模最大但增长速度相对较慢。市场结构上，物流服务占据主要份额，资金流和信息流服务虽份额较小但增长性更强，呈现出数字化服务在供应链中的多元化发展趋势。总之，供应链数字化服务的“三流”均呈现正向增长趋势，资金流服务增长性最强，信息流服务次之，物流服务增长稳定但速度相对较慢，这表明随着数字技术的发展和运用，供应链数字化服务市场不断扩大，各环节数字化服务推动着整个行业的增长，未来随着技术进一步发展和市场需求增加，预计这些领域增长趋势将持续。

2018 年~2023 年供应链服务化“三流”收入规模变化如图 2 所示。

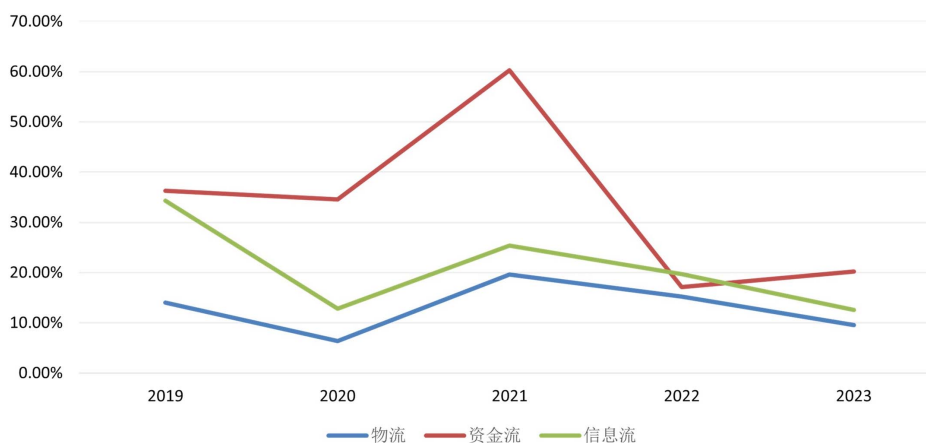


Figure 2. The year-on-year growth rate of revenue scale of the “Three Flows” in supply chain servitization
图 2. 供应链服务化“三流”收入规模同比增速

根据图 2，将采用以下公式计算复合年均增长率(CARG):

$$CARG = \left(\frac{\text{结束值}}{\text{起始值}} \right)^{\frac{1}{\text{年数}}} - 1$$

2018 年~2023 年整体 CARG 为 14.8%，其中物流为 12.8%，资金流为 33.8%，信息流为 20.7%。这一复合年均增长率的数据显示，资金流服务的增长速度远超物流和信息流服务，这可能与数字化技术在金融服务领域的深入应用有关。资金流服务的快速增长反映了市场对于高效、安全的资金转移和管理服务的强烈需求。信息流服务的强劲增长则表明，随着大数据、云计算和人工智能等技术的普及，企业对于信息处理和分析能力的需求日益增长，以期在竞争中获得优势。物流服务虽然增长稳定，但相对较低的增长率提示行业可能需要进一步地创新和优化，以适应数字化时代的需求。未来，随着技术的不断进步和企业对供应链管理效率的持续追求，预计资金流、信息流和物流服务的增长趋势将保持，且可能会出现新的增长点。

5. 结论与政策建议

5.1. 结论

数字技术对生产性服务业供应链管理的影响显著且深远，通过“三流”的复合年均增长率研究可得到进一步验证。

从物流服务来看，其在供应链数字化服务中占据主导地位，规模庞大且增长稳定。尽管增长速度相对较慢，但其稳健的发展态势为供应链提供了坚实基础，保障了货物的高效运输与配送。这表明数字技

术在优化物流流程、提高物流效率方面发挥了重要作用，使得物流服务能够满足日益增长的市场需求。

资金流服务呈现出较快的增长速度，其复合年均增长率较高，这反映了数字技术在推动资金流动、提高资金使用效率以及增强金融服务方面的显著成效。资金流的数字化改造使得企业能够更加便捷地进行融资、结算等操作，有效降低了资金成本，提升了企业的资金管理能力，为生产性服务业供应链的发展提供了重要支撑。

信息流服务增长速度介于物流和资金流之间，展现了其在供应链数字化进程中的重要作用。信息流的数字化不仅有助于企业实时获取市场信息、掌握供应链动态，还能促进企业之间的协同合作，提高决策的准确性和及时性。通过对信息流的整合与分析，企业能够更好地优化供应链管理，实现资源的合理配置。

综合来看，“三流”在数字技术的推动下均呈现出正向增长趋势，且各自发挥着独特的作用。物流服务保障了供应链的基本运作，资金流为供应链提供了动力支持，信息流则为供应链的优化和创新提供了关键要素。数字技术的应用使得供应链管理更加高效、灵活和智能，提升了生产性服务业的整体竞争力。随着技术的不断进步和市场需求的持续增长，未来生产性服务业供应链管理将进一步深化数字化转型。企业应充分利用数字技术，加强“三流”之间的协同配合，不断优化供应链流程，提高供应链的整体效率和效益。同时，政府和相关部门也应加强政策支持，推动数字技术在生产性服务业供应链领域的应用与发展，为产业升级和经济发展创造良好的环境。

5.2. 政策建议

在供应链数字化进程中，物流、资金流与信息流作为核心要素，对生产性服务业供应链管理影响深远。为推动供应链数字化服务的发展，特提出以下政策建议：

物流政策方面，针对物流数字化“规模大、增速慢”及中小企业改造成本高的问题，一是推出“物流中小企业数字化转型补贴”，对企业智能仓储设备采购、管理系统升级等投入给予补贴，降低转型资金压力；二是搭建“物流数字化技术共享平台”，联合头部企业向中小企业开放基础版追踪、库存预警工具，并开展区域技术培训，助力低成本数字化；三是由多部门联合制定《物流数字化数据接口标准》，统一货物、运输、仓储数据格式，推动企业间数据互通。

资金流政策方面，对应资金流高速增长下的风险问题，一是在资金流活跃区域试点“区块链供应链金融监管沙盒”，要求融资业务通过区块链登记，实现资金流向全追溯，防范虚假交易与挪用；二是设立“供应链金融风险补偿基金”，对金融机构数字化融资业务的坏账给予补偿，降低创新顾虑；三是推动金融机构基于“三流”数据开发小微企业信用评级模型，替代传统抵押，缓解其融资难。

信息流政策方面，针对信息流行业差异及数据安全隐患，一是搭建供应链数字化信息平台，实现信息共享与交互，鼓励企业参与平台建设，提高信息透明度与准确性。二是加强对信息数据的安全保护，防止数据泄露与滥用，制定相关法律法规规范数据采集、存储与使用。三是培养供应链数字化专业人才，鼓励高校开设相关专业课程，开展数字化培训，提升企业员工专业素质。

综上所述，加强物流、资金流与信息流政策的协同配合，形成合力。在制定物流政策时，注重与金融政策的衔接，促进物流与资金流的协同发展。推动生产性服务业供应链的数字化升级，鼓励企业加大对数字化技术的研发与应用，提升供应链智能化水平。加强国际的合作与交流，引进先进技术与经验，鼓励企业参与国际供应链竞争，拓展国际市场。

参考文献

- [1] 李静, 周美辰. 数字经济发展对生产性服务业全球价值链韧性的影响[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(7): 60-71.

-
- [2] Lei, H., Tang, C. and Long, Y. (2024) Study on the Impact of Digital Economy on Industrial Collaborative Agglomeration: Evidence from Manufacturing and Productive Service Industries. *PLOS ONE*, **19**, e0308361. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308361>
 - [3] Tian, J. and Liu, Y. (2021) Research on Total Factor Productivity Measurement and Influencing Factors of Digital Economy Enterprises. *Procedia Computer Science*, **187**, 390-395. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.04.077>
 - [4] Zhang, A., Zhang, W. and Guo, X. (2024) The Digital Economy, Integration of Productive Services and Manufacturing, and High-Quality Development of the Manufacturing Sector: Evidence from China. *Sustainability*, **16**, Article 10258. <https://doi.org/10.3390/su162310258>
 - [5] 王小平, 张帅丽, 张含. 数字经济与生产性服务业耦合协调发展机理、评价与启示[J]. 价格理论与实践, 2024(7): 23-28, 97.
 - [6] Liu, C. (2020) Multi-Agent Modeling of the Collaborative Operation of the Producer Service Supply Chain under the Intelligent Manufacturing Clusters in the Yangtze River Delta. *Journal Européen des Systèmes Automatisés*, **53**, 487-492. <https://doi.org/10.18280/jesa.530406>
 - [7] 杨慧瀛, 金正阳. 数字经济对生产性服务业扩大开放的影响——基于中国省际面板的经验数据[J]. 对外经贸, 2024(6): 70-75.
 - [8] Coyle, D. (2017) Precarious and Productive Work in the Digital Economy. *National Institute Economic Review*, **240**, R5-R14. <https://doi.org/10.1177/002795011724000110>
 - [9] Thangavelu, S.M. (2019) Global Supply Chain in Singapore's Services Sector: Retail Value Chain and Productivity Improvements. *Southeast Asian Economies*, **36**, 245-255. <https://doi.org/10.1355/ae36-2f>
 - [10] Qian, W., Liu, H. and Pan, F. (2022) Digital Economy, Industry Heterogeneity, and Service Industry Resource Allocation. *Sustainability*, **14**, Article 8020. <https://doi.org/10.3390/su14138020>
 - [11] 熊婷燕, 刘泽平. 生产性服务业集聚对数字经济发展的影响研究[J]. 调研世界, 2023(11): 14-26.
 - [12] Wang, X., Wang, M., Pang, S., Wei, Z.Y. and Liu, Z. (2022) Does Producer Services Agglomeration Affect Environmental Quality? New Findings from a Spatial Spillover Effect Analysis. *Journal of Environmental Planning and Management*, **66**, 1601-1621. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2036600>