

# 基于 CiteSpace 的供应链金融数字化研究可视化分析

沈菲<sup>1</sup>, 马楠<sup>2</sup>, 刘森<sup>1</sup>

(1. 云南财经大学物流与管理工程学院, 昆明 650221; 2. 云南省烟草公司德宏州公司, 云南 德宏 678400)

**摘要:** 为了助力供应链金融数字化转型, 促进供应链金融的可持续发展, 利用 CiteSpace 软件对供应链金融数字化的相关文献进行可视化分析。得出目前供应链金融数字化处于快速发展阶段, 但作者和机构合作少而分散。结合供应链金融数字化研究热点分析, 目前文献的研究方法存在一定的局限性; 研究视角相对片面; 研究对象不够多样化。未来应从多种方法角度、多元复杂场景及技术、多个参与主体方面深入探索供应链金融模式创新及数字产业金融生态构建。

**关键词:** 供应链金融; 数字化; 金融科技; CiteSpace

**中图分类号:** F832; F270.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)22-0288-08

供应链金融作为一种重要的金融创新模式, 通过整合物流、资金流、信息流等信息, 构建了围绕核心企业的链上一体化的金融供给体系。传统供应链金融模式主要存在过度依赖核心企业、风险管理难度大、融资业务保守等现象, 使得中小企业始终面临融资难、融资贵等问题。随着物联网、大数据、云计算、区块链、人工智能等数字技术的快速发展, 传统的供应链金融模式正在被重新定义和重塑。比如, 海尔突破传统基于主体信用的授信模式, 通过充分挖掘数据价值, 首创了“交易信用模式”。根据艾瑞咨询发布的《2023 年中国供应链金融数字化行业研究报告》, 中国供应链金融数字化渗透率 2022 年达到了 30%, 相比于 2018 年增长了 25%, 预计 2027 年将达到 50%。同时, 《中国供应链金融生态调研报告(2024)》显示, 定制化产品和服务、金融科技、高适应模式及风险控制等融资服务的创新能力较强。然而, 在过去三年, 供应链金融服务提供方对于经营遭遇困难的客户, 60.50% 的企业要求其加强信息的共享力度和及时性。此外, 除了客户本身要求不达标, 服务提供方认为阻碍自身给中小企业放贷或助贷的最突出的问题是核心企业配合度低, 如不愿意、不确权、不共享信息等 (50.63%)。总体传统模式仍具有较高采纳率, 新

兴技术应用效果不及预期。

综合来看, 数字技术的应用有利于金融服务效率和安全性的提升, 推动供应链金融数字化转型。同时也给中小企业融资带来了新的机遇和挑战。因此, 有必要对国内供应链金融数字化的相关文献进行梳理, 通过分析其发展现状及研究趋势来为供应链金融数字化转型领域的理论和实践提供参考。

## 1 数据来源及研究方法

所用数据均来自中国知网 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI) 数据库。以“数字供应链金融”和“数字化”为主题词, 检索范围为学术期刊并且时间不限, 进行高级检索。初步搜索到文献 580 篇, 通过手动检查标题和摘要, 将会议报告、成果表述以及一些关联性低的文章去除, 最终得到 346 篇文献。数据检索时间为 2024 年 4 月 13 日。

利用软件 CiteSpace6.1.R6 对供应链金融数字化进行可视化知识图谱分析, 通过对发文量、发文机构和发文作者分析了解供应链金融数字化研究的发展概况, 通过分析关键词共线图、关键词聚类、突现词来总结供应链金融数字化领域中的研究现状和研究趋势。

**收稿日期:** 2024-05-31

**基金项目:** 2023 年国家自然科学基金面上项目 (72372143); 2023 年云南省基础研究计划重点项目 (202401AS070020); 2023 年云南省烟草公司德宏州烟草公司科技计划项目 (DHYCKJ202302)

**作者简介:** 沈菲 (2000—), 女, 浙江嘉兴人, 硕士研究生, 研究方向为物流与供应链管理; 马楠 (1985—), 男, 云南德宏人, 研究方向为卷烟营销与物流; 刘森 (1986—), 男, 云南昆明人, 博士, 教授, 博士研究生导师, 研究方向为新兴信息技术与物流、供应链管理。





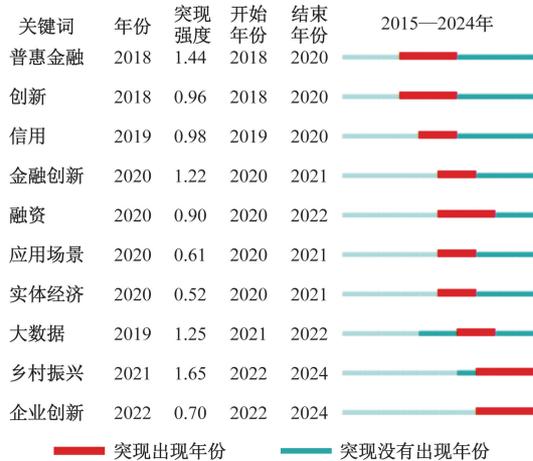


图6 关键词突现图谱

是研究方法、研究视角、研究对象<sup>[4]</sup>。

#### 4.1.1 供应链金融数字化研究方法

从#0 数字化、#1 大数据、#3 区块链、#5 数字金融、#6 金融科技、#7 发展这6个聚类的文献中进行总结分析,可以发现当前供应链金融数字化的各类研究主要集中于数字技术下供应链金融创新模式的探索。采用的技术主要有区块链、物联网、大数据等。

这些文献采用的方法大致分为两种,一种是定性的概念框架型研究<sup>[5-8]</sup>和案例研究<sup>[9-11]</sup>。例如,从鹏旭和曾剑秋<sup>[6]</sup>阐述了基于“区块链+物联网+大数据”的新型供应链金融服务框架实施路径,以实现供应链金融的智能化运作。更具体地,陈涵等<sup>[5]</sup>探讨了价格透明的应收账款融资模式,通过利用联盟链和Token概念的集成应用,对交易和债务的溯源,将核心企业的信用服务渗透到整个供应链。杨垚立<sup>[7]</sup>基于工业互联网的特征,即通过融合多种前沿技术并依靠海量数据赋能全链路来实现人机物的高效协同,探索商业银行信息流转模式的改变及其业务流程与实体产业流程的融合。周家珍<sup>[9]</sup>介绍了物联网技术在成品油销售、畜牧养殖和仓单质押等供应链金融业务场景的创新应用案例,主要包括提取企业经营实时数据,赋予活体“动产”性质,银行合作方代客户采购商品并监管商品。白燕飞等<sup>[10]</sup>提出构建整合物流信息的区块链供应链平台,搭载动态信用评估模块以沉淀属于小微企业的信用,同时能够为资金供需方提供透明公平的匹配平台。宋华等<sup>[11]</sup>发现数字化金融科技平台通过识别供应链金融中借贷方的风险点和信息处理需求,连接供应链多方参与主体并跨组织整合中小企业的各种信息,从而有效控制贷前和贷后的风险。

另一种是基于模型<sup>[12]</sup>和统计回归分析<sup>[13-17]</sup>的研究。中小企业普遍存在融资约束,但其发展供应链金融有助于缓解融资约束,尤其是在高水平发展的数字金融环境下<sup>[13, 15-17]</sup>。此外,数字金融还有利于企业创新发展,尤其在非国有企业、高融资约束企业、中小规模企业中效果更加显著<sup>[14]</sup>。此外,中小企业数字化转型可以通过促进供应链金融发展来缓解融资约束<sup>[16]</sup>。龚强等<sup>[12]</sup>运用贝叶斯博弈方法考察发现当供应链上的上链企业增多且信息质量得到保证,数字供应链金融模式将显著提升企业融资的可得性以及风险防范,反之则传统供应链金融模式更优。

综上所述可以看出,文献主要从定性的概念框架、案例研究、统计分析等方法来探讨供应链金融数字化,其中定性分析与案例研究分别从总体和具体方面聚焦区块链、物联网、大数据等金融科技下供应链金融模式的创新发展,有利于供应链金融数字化服务渗透供应链网络,但概念框架型研究缺乏实证检验。统计分析及模型研究相对较少,其中统计分析样本局限于上市中小企业,未考虑占据更多部分的未上市的中小微企业。研究主题也局限于探讨金融科技、供应链金融和融资约束之间关系的探讨。然而,供应链金融数字化内容十分丰富,仅局限于以上方面难以全面和准确认识供应链金融的数字化发展进程。

#### 4.1.2 供应链金融数字化研究视角

从#2 产业链、#4 供应链这两个聚类的文献中可以看出,当前供应链金融数字化研究主要围绕智慧供应链和产业链数字化展开。一部分文献集中于探讨构建数字化供应链金融生态系统,助力实现产业与金融的协同。例如,景峻等<sup>[18]</sup>发现产业生态平台的供应链金融业务通过客户交易大数据、金融科技和标准化产品实现成本降低和风险控制,颠覆传统融资服务逻辑;王静<sup>[19]</sup>建立了基于数字化供应链金融生态系统“四位一体”的发展模式,基于场景案例进一步提出了围绕核心企业建设数字化供应链金融生态系统的“123 同步机制”、风险防范机制、力量赋能机制以及相应的实现路径;欧阳文杰和陆岷峰<sup>[20]</sup>围绕价值链、创新链、供应链、产业链指出,构建数字产业金融生态可以通过将产业金融服务的需求特征与企业数字化路径相匹配,进而提升整个产业生态的运营效率和市场竞争力;杨望和魏志恒<sup>[21]</sup>根据产业数字金融流程分析探讨了产业数字金融模式创新的六大路径,包括主体及业务线上

化、信用评估数据化、数据验证穿透化、交易审核自动化、风险监控智能化、动产监管实时化。

还有一部分文献则聚焦具体产业或者区域的供应链金融产业生态。例如,刘子昂<sup>[22]</sup>分析了数字供应链金融与农村电商模式的契合性;赵秀云等<sup>[23]</sup>探讨了工程施工企业在构建产业供应链金融生态圈的过程中,实现产业链、供应链的高质量发展的构建路径;费振宇<sup>[24]</sup>围绕供应链金融支持昆山与台湾产业合作中的问题提出优化建议。

综上所述,目前供应链金融数字化研究视角主要围绕企业的数字化转型,这是促进供应链、产业链进行数字化转型的基础,而供应链金融的高质量发展也取决于供应链、产业链的发展水平。大部分文献从总体上把握利用数字技术,融入供应链产业链运营,构建数字供应链金融生态体系。然而,鉴于不同产业以及不同场景所需的服务差异性,针对性的研究将有利于供应链金融数字化的专业化、智能化发展。

#### 4.1.3 供应链金融数字化研究对象

从#8中小企业这一聚类可以看出,供应链金融数字化相关研究主要围绕中小企业展开。然而,由于供应链金融业务的开展涉及多个主体,不同参与主体所体现的作用不同。因此文献中呈现了不同参与主体的供应链金融数字化模式探索。首先是针对核心企业和中小企业的供应链金融数字化研究。比如,中小企业数字化转型与融资约束的关系得到了许多学者关注<sup>[13,15-16]</sup>;冯彦明和张达<sup>[25]</sup>为解决中小企业融资问题探讨了区块链技术的特征及其对供应链金融融资模式优化的途径和效果;冯春风等<sup>[26]</sup>发现,当核心企业、中小企业和金融机构等参与主体的具有越高的参与积极性,同时具有政府补贴将有助于中小企业数字化转型融资赋能机制的发挥;欧阳文杰和陆岷峰<sup>[20]</sup>构建了产业金融服务与企业数字化转型的融合路径。

其次是相关服务提供方的供应链金融数字化探索。比如,薛小飞<sup>[27]</sup>分析了民营银行供应链金融业务发展现状及典型的发展模式,并从管理、科技、产业和金融角度提出优化意见;杨堉立<sup>[7]</sup>探索了商业银行通过工业互联网融入实体经济产业生态、升级金融服务模式的方向;赵秀云等<sup>[23]</sup>分析了电建保理公司构建产业供应链金融风险控制的途径;宋华等<sup>[11]</sup>分析了数字化平台模式下,金融科技如何与金融机构展开合作,提高金融风险控制。同时也有学者提到了物流行业的融资及其数字化发展

困境<sup>[18,28]</sup>。

综上所述,供应链金融数字化的研究对象主要还是以核心企业、中小企业和银行为主。然而,作为一个生态体系,供应链金融涉及的物流服务提供商、基础设施服务提供商和监管部门等都不同程度地发挥着作用,因此也需要跟上数字化的进程。

## 4.2 研究趋势

根据以上分析,供应链金融数字化未来一段时期的研究趋势主要包括三个方面。

### 4.2.1 区块链赋能的供应链金融模式创新

供应链金融正逐步成为区块链技术应用的重要场景。具体来说,区块链技术赋能供应链金融主要包括以下方面。首先,重塑了供应链金融信息流。链上核心企业及其上下游的企业所产生的交易信息将存储在分布式账本中,由非对称加密技术和共识机制对相关数据进行交叉验证并实现数据的不可篡改,同时链上的数据依托时间戳实现可溯源。基于智能合约功能实现交易过程的自动化。其次,扩大了信用传递半径。供应链金融的开展主要还是依赖核心企业的信用。由于信息不对称等问题使得末端中小微企业难以顺利获得融资。而区块链技术中各节点是平等的,依托数字凭证则无须第三方的登记和验证就能实现核心企业信用的拆解、逐级传递<sup>[10,29]</sup>。最后,有效提升风险控制。区块链技术的非对称加密技术实现加密数据的交易确权得以分布式存储并以共同算法建立互信;零知识证明功能可以在不对外透露双方信息的同时,确保交易是合法的,可以有效保护企业的数据安全和隐私保密。同时智能合约能够按照合约条件自动执行且不可篡改,有效降低了企业交易的造价和违约风险<sup>[5,29]</sup>。

综合来看,区块链在供应链金融中发挥着关键作用,也将在未来一段时间占据热点。然而也存在一些改进点,比如,文献更多地从宏观角度去分析区块链技术的应用,而缺少针对具体供应链金融模式的应用探索<sup>[5]</sup>。此外,区块链技术在供应链金融中的应用突出,但是单个技术的加持作用是有限的,许多金融技术的场景应用,比如基于数字孪生的风险控制<sup>[8]</sup>;以及金融技术的综合发挥将更有助于推动供应链金融的高质量发展<sup>[6-7]</sup>。

### 4.2.2 数字平台赋能的数字产业金融生态构建

数字平台包括底层多种数智技术,业务中台以及前端应用并具有三个重要的组件,即核心模块的服务化、良好的界面以及高度互补<sup>[8]</sup>。它基于供应

链场景,围绕供应链产业链,促进产业与金融的数字化链接<sup>[19]</sup>。具体主要从以下三个方面展开:首先,业务流程线上化。产业金融涉及主体及业务环节众多,需要利用数字平台将众多参与主体相连接,对商流、物流、资金流和信息流进行监控,并实现各业务环节线上化,有利于降低操作成本及风险<sup>[21]</sup>。其次,信用评估数据化。供应链金融的本质是信用融资,目前仍然以核心企业的主体信用为主。对于主体信用的评估,可以利用数字平台的多源连接,获取政府数据、企业经营数据、金融机构数据等内外部多维信息并利用大数据分析、机器学习等对企业整体信用进行评估,刻画较全面的客户画像,进而有效控制风险。同时还可以支持主体信用的拆分流转,有利于中小企业的融资活动<sup>[8]</sup>。最后,运营管理可视化。通过数字平台的控制,企业的各项运营活动可以实现实时观测。通过区块链技术实现交易数据的可信可追溯。风险监控以大数据信息采集、分析为主,并结合物联网、人工智能等技术,对核心企业动态、上下游交易异动变化、市场行情波动等进行监控分析。利用物联网、全球定位系统(global positioning system, GPS)等技术实现货物及质押品动态监管<sup>[21]</sup>。

综上所述,数字平台能够赋能供应链产业链数字化转型,并基于链上不同业务场景,与金融服务需求相匹配。要实现数字产业金融生态,关键是要重塑信用体系。基于此,很多学者呼吁促进主体信用向数字信用转变,从依赖于核心主体信用拓展到交易数据信用,从固定资产抵押拓展到数据资产评估<sup>[8,20]</sup>。此外,物的信用应受到关注,这一过程主要依托物联网、区块链、元数据等技术,把握供应链资产的变化、增值等。这反映了在场景层面需要关注到物流行业的数字化及供应链金融服务模式探索<sup>[18,28]</sup>。由于各产业发展情况存在差异并且所需的金融需求也不一样,需要聚焦具体产业,依托具体场景进行数字产业金融的融合发展。特别是对于基础比较薄弱的农业产业,受到了较多学者的关注<sup>[19,22]</sup>。

#### 4.2.3 基于多源数据的供应链金融关系探索

根据前文的分析,大多数文献采用了概念框架型研究及案例研究来探讨了供应链金融创新模式,鉴于定性分析更加注重理论层面,其中部分文献通过两种方法结合的方式来证实了所提出模式的可操作性<sup>[9-11]</sup>。这在探索新的供应链模式框架方面仍是主流方式。其次,也有学者采用统计回归和模型

来着重探讨了金融科技、供应链金融和融资约束等关键构念之间的关系。这些方法中对于部分构念的衡量大多比较统一,比如,融资约束变量通常都采用现金-现金流敏感性模型来衡量<sup>[13-15,17]</sup>;数字化程度及金融科技等采用数字普惠金融指数<sup>[13-14,17]</sup>以及文本分析方法<sup>[15-16]</sup>来衡量。此外,这些文献关注也大部分是中小企业上市公司,因为它们数据更为容易获得。然而,有学者提出基于上市的中小企业被证实普遍存在融资约束,那么未上市的中小企业也必然存在<sup>[13]</sup>。

综合来看,现有供应链金融数字化研究方法比较固定,仍然存在改进之处。比如,有学者通过案例与实证相结合的方式验证了金融科技平台如何助力金融机构提升中小企业信用风险评估能力<sup>[11]</sup>。此外,还有学者运用大数据和人工智能建模思路,构建的 Logistic 评分卡,并实证证明对供应链金融的信用风险区分能力强且更实用<sup>[30]</sup>。因此,在大数据环境下,需要思考如何采集结构化、半结构化和非结构化等多源数据来分析供应链金融数字关系,以此来构建高质量的供应链金融生态体系。

## 5 结论与建议

### 5.1 结论

区块链、人工智能、大数据等新技术的发展,加速了供应链金融的数字化转型,通过 CiteSpace 软件对 CNKI 数据库中的供应链金融数字化的相关文献进行可视化分析。主要结论包括:

(1)文献基本情况。供应链金融数字化领域文献的发文量总体呈现上升趋势,2020 年至今为快速发展阶段;国内在该领域的作者比较分散,合作关系也呈现小范围且分散的特征,尚未形成核心作者群;发文机构之间关联性不强,缺乏合作。未来研究应加强合作交流,推动供应链金融数字化的发展,为理论和现实提供指导意义。

(2)供应链金融数字化研究现状。首先,研究方法存在一定的局限性。文献主要从概念框架型研究和案例研究展开对数字技术下供应链金融创新模式的探索。其次,研究视角相对片面。文献主要围绕供应链、产业链的产业金融生态构建展开。最后,研究对象不够多样化。文献主要围绕核心企业、中小企业和银行的业务数字化。

(3)供应链金融数字化研究趋势。首先是区块链赋能的供应链金融模式创新。聚焦以区块链技术为代表的金融科技在具体供应链金融模式中的创新应用。其次是数字平台赋能的数字金融产业

生态构建。其中信用机制的重构是关键,考虑将主体信用向数字信用以及物的信用转变,同时要结合具体产业、具体场景进行产业数字金融生态探索。最后是基于多源数据的供应链金融关系探索。未来可以考虑从大样本数据、多元化模型、混合方法等方式深入探讨供应链金融数字化。

## 5.2 建议

通过分析供应链金融数字化研究相关文献发现,该研究领域正朝着可持续发展的方向稳步前进,但在实际落地时仍面临着许多的挑战。正如正文开头所提到的,中小企业融资最突出的问题是核心企业配合度低,不愿意、不确权、不共享信息;新兴技术应用效果不佳等。究其原因,主要是数字化水平不匹配、缺乏完善的监管机制以及技术价值挖掘不够。因此,想要供应链金融朝着生态化、数智化方向发展,需要供应链金融参与者的共同努力。具体提出以下建议。

(1)完善数字基础设施建设,提升供应链的数字化水平。近年来,在大环境趋势的推动下以及政策的支持下,数字化技术得到了快速发展。然而,由于链上企业的条件不同,其数字化水平也参差不齐。除了要出台针对性的激励政策,包括鼓励龙头企业多配合,为数字基础薄弱的中小企业提供技术支持。针对处于数字化转型阶段的企业来说,最重要的是树立数字意识。通过加强顶层设计,制定全面的数字基建规划。其次,需要加大对数字技术的投入,推动企业技术进步和创新。增强系统在供应链网络中的可连接性和安全性。最后,加强产学研合作,共同推动数字基建的发展。通过吸引优秀的开发者团队、行业企业和项目,可以促进链上技术的协作攻关与迭代升级。

(2)加强金融科技监管,构建健康可持续的生态环境。金融科技赋能供应链金融模式的创新,使得中小企业融资更加便捷。但这些由金融科技赋能的产物,尚缺乏完善的法律法规进行约束。因此,需要构建和完善适应金融科技的监管机制和制度规范,制定和数字供应链金融相关的法律法规等,让更多具有前瞻性、全面性、公平性和权威性的金融监管工具顺利“出箱”。同时也要不断创新金融监管工具,提升数字化监管能力。利用物联网、大数据、人工智能和区块链等技术的融合应用,建设供应链金融公共服务平台和公共数据开放平台,加强金融监管部门与其他金融基础设施服务部门的沟通与合作,促进金融基建各环节的协同推进。

例如,珠海华润银行部署的供应链金融平台,能够基于生物识别、活体检测、自然语言处理、决策树等技术,实现身份信息自动审核与多维度认证;基于大数据技术、第三方合规数据和行内风控模型,实现客户准入判断、贸易背景审核、自动化授信审批。

(3)加快科技成果转化,释放数字产业金融的潜在价值。金融科技的创新研发,最终还是要服务于实体经济。构建数字产业金融生态,需要从供应链产业链的数字化和相应金融体系的数字化入手。根据产业链特点充分发挥大数据、人工智能、区块链等金融科技的创新作用,搭建产业互联网平台或者数字产业园区,根据差异化的产业融资需求,将不同资金实力、不同地域、不同金融功能的金融机构进行整合,搭建产业金融体系,在此基础上根据不同供应链场景鼓励创新供应链金融模式,为供应链产业链各运营场景提供金融解决方案。相对应地,产业数字金融能加快实体产业数字化进程,推动网络联结,催化数字信用体系建设,强化供应链金融风险防控等。例如,“简单汇”数字产业金融平台,首创多项领先的数字产业金融产品,代表性的有金单业务和供应链票据业务;同时可以根据客户的特性和需求,进行个性化扩展和定制化配置,支持与客户内部系统打通,实现私有化部署模式下的平台独立、品牌独立等效果。

## 参考文献

- [1] 朱太辉,张或通.农村中小银行数字化转型赋能乡村振兴研究——兼论“双链联动”模式创新[J].南方金融,2022(4):55-69.
- [2] 胡晓峰.农业供应链金融数字化转型的实践及其推进思路[J].西南金融,2021(4):52-62.
- [3] 陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [4] 祝由,贾冉,王纲金,等.供应链金融风险评研究综述——基于知识图谱技术[J].系统工程理论与实践,2023,43(3):795-812.
- [5] 陈涵,詹江,杨小兰.区块链在供应链金融中的应用研究——基于价格透明的应收账款融资模式探讨[J].价格理论与实践,2023(11):209-213.
- [6] 丛鹏旭,曾剑秋.金融科技下供应链金融创新模式探究[J].金融科技时代,2022,30(3):51-55.
- [7] 杨堉立.工业互联网与商业银行业务模式升级[J].西南金融,2021(3):62-73.
- [8] 宋华.数字平台赋能的供应链金融模式创新[J].中国流通经济,2020,34(7):17-24.
- [9] 周家珍.基于物联网技术的供应链金融业务创新探索[J].西南金融,2021(6):50-60.

- [10] 白燕飞, 翟冬雪, 吴德林, 等. 基于区块链的供应链金融平台优化策略研究 [J]. 金融经济研究, 2020, 35(4): 119-132.
- [11] 宋华, 韩思齐, 刘文诣. 数字化金融科技平台赋能的供应链金融模式——基于信息处理视角的双案例研究 [J]. 管理评论, 2024, 36(1): 264-275.
- [12] 龚强, 班铭媛, 张一林. 区块链、企业数字化与供应链金融创新 [J]. 管理世界, 2021, 37(2): 22-34.
- [13] 蒋惠凤, 刘益平. 数字金融、供应链金融与企业融资约束——基于中小企业板上市公司的经验证据 [J]. 技术经济与管理研究, 2021(3): 73-77.
- [14] 杨毅, 张红梅. 数字金融、供应链金融与企业创新——基于 A 股上市企业的经验数据 [J]. 财务与金融, 2023(4): 24-32.
- [15] 林凯, 李兴昌, 张乐琳. 金融科技、供应链金融与中小企业融资约束 [J]. 黑龙江金融, 2023(2): 82-88.
- [16] 罗兴, 杨子涵, 何奇龙. 中小企业数字化转型、供应链金融发展与融资约束缓解 [J]. 武汉金融, 2023(11): 54-62.
- [17] 李懋堂. 供应链金融与中小企业融资约束——基于数字普惠金融调节效应的研究 [J]. 互联网周刊, 2022(11): 10-12.
- [18] 景峻, 冯林, 宋晓丽. 基于产业生态平台的供应链金融模式研究: 理论分析与案例实证 [J]. 金融发展研究, 2021(2): 80-87.
- [19] 王静. 数字化供应链金融生态系统推动产融协同发展研究 [J]. 新金融, 2022(10): 39-46.
- [20] 欧阳文杰, 陆岷峰. 企业数字化条件下构建数字产业金融生态的融合路径研究 [J]. 西南金融, 2023(8): 32-46.
- [21] 杨望, 魏志恒. 探索产业数字金融新模式 [J]. 金融纵横, 2023(2): 28-32.
- [22] 刘子昂. 供应链金融赋能农村电子商务发展研究 [J]. 全国流通经济, 2023(24): 135-138.
- [23] 赵秀云, 颜逢, 李宇铭, 等. 基于产业链核心信用的央企供应链金融风控体系建设——以中电建商业保理有限公司为例 [J]. 中国管理会计, 2023(3): 50-61.
- [24] 费振宇. 供应链金融支持台湾海峡两岸产业合作发展研究 [J]. 全国流通经济, 2022(4): 116-119.
- [25] 冯彦明, 张达. 基于区块链技术的供应链金融融资模式优化研究 [J]. 农村金融研究, 2022(1): 50-58.
- [26] 冯春风, 冯鲍, 张左敏. 中小企业数字化转型融资赋能机制的演化博弈——基于供应链金融视角 [J]. 经济与管理, 2024, 38(1): 36-44.
- [27] 薛小飞. 民营银行供应链金融研究: 现状、问题及对策 [J]. 河北金融, 2022(3): 45-49.
- [28] 杨云飞, 宋华. 亟需构建高质量供应链金融生态圈 [J]. 中国物流与采购, 2023(17): 20-21.
- [29] 曾之明, 孙易欣, 韩旭东. 区块链、供应链金融与中小企业融资约束 [J]. 区域金融研究, 2022(10): 32-40.
- [30] 周雷, 邱勋, 朱奕, 等. 基于大数据的供应链金融信用风险评估实证研究——以整车制造行业为例 [J]. 金融发展研究, 2022(5): 64-70.

## Visual Analysis of Digital Supply Chain Finance Study Based on CiteSpace

SHEN Fei<sup>1</sup>, MA Nan<sup>2</sup>, LIU Sen<sup>1</sup>

(1. School of Logistics and Management Engineering, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 6502212, China;

2. Yunnan Tobacco Company Dehong Prefecture Company, Dehong 678400, Yunnan, China)

**Abstract:** To help promote digital transformation and sustainable development in supply chain finance, CiteSpace software was used to visualize and analyze the relevant literature on supply chain finance digitization. It is concluded that supply chain finance digitization is currently in a rapid development stage, but the cooperation of authors and institutions is few and scattered. Combined with the analysis of supply chain finance digitalization research hotspots, the current literature has certain limitations in the research method, the research perspective is relatively one-sided, the research object is not diversified enough. In the future, the supply chain financial model innovation and digital industrial financial ecological construction should be explored in depth from multiple methodological perspectives, diversified and complex scenes and technologies, and multiple participating subjects.

**Keywords:** supply chain finance; digitalization; fintech; CiteSpace