

供应链金融数字化发展与创新研究综述

云乐鑫, 杨鹏越, 范雅楠

(青岛理工大学 商学院, 山东 青岛 266520)

摘要:我国的供应链金融经历了线下“1+N”模式、线上“1+N”模式、平台化“N+1+N”模式、数字化“N×N”模式四个阶段的发展, 势头良好。但仍存在一定的局限性: 传统的融资模式不能满足数字化供应链金融发展的需要; 数字化供应链金融平台的覆盖面不足; 金融科技管理相对滞后, 参与主体无法有效识别和规避风险。未来在数字化发展的过程中, 需要进一步完善供应链金融的运行机制; 建立完善的数字化平台, 实现多方协同; 完善金融科技信息管理制度与系统, 制定合理的法律法规, 以使供应链金融在缓解中小企业融资约束方面发挥更大价值, 进而为企业创新发展带来更加充足且稳定的资金, 维持供应链的稳定发展。

关键词:供应链金融; 数字化; 融资约束; 企业创新

中图分类号: F830.2

文献标识码: A

文章编号: 1672-1217 (2024) 03-0058-10

收稿日期: 2024-02-01

基金项目: 山东省自然科学基金面上项目(ZR2022MG021); 智能制造企业创业与数字商业模式生态重塑机理研究。

作者简介: 云乐鑫(1985-), 男, 山东聊城人, 青岛理工大学商学院教授, 管理学博士;

杨鹏越(2000-), 女, 山东滨州人, 青岛理工大学商学院硕士研究生;

范雅楠(1987-), 女, 河北新乐人, 青岛理工大学商学院副教授, 管理学博士。

DOI:10.16284/j.cnki.cn37-1401/c.2024.03.017

中小企业的繁荣兴盛带动了我国国民经济的提升。但是, 由于中小企业经营规模小、管理能力弱、融资风险高以及信用低等内在条件限制, 加上金融机构的高融资条件和信息不对称等外在条件, 中小企业在发展过程中面临严重的融资困境, 亟需有效的融资途径缓解资金压力。因此, 供应链金融应运而生, 它是基于供应链的业务流程开展的金融创新服务, 既能盘活上下游企业的资产, 提高资金周转率, 又能扩大经营规模, 完善供应链管理, 在缓解中小企业融资约束、促进企业创新、提升企业价值、服务实体经济等方面发挥出了显著作用。

当前供应链金融发展势头迅猛, 行业规模逐年增加。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》, 2022 年我国供应链金融行业规模为 36.9 万亿元, 过去五年的复合年增长率为 16.8%, 高于企业贷款规模增速和小微企业贷款规模增速, 其中应收账款模式规模为 22.1 万亿元, 占比达 60%。在产业数字化大趋势下, 大数据、区块链、物联网、人工智能等技术发展日益成熟, 并率先在金融领域实现了场景应用与迭代升级, 数据成为生产要素参与生产活动, 供应链金融也进入了数字化时代(刘绪光、李根)^①。根据艾瑞咨询测算, 2022 年供应链金融数字化规模达到了 11 万亿元, 数字化渗透率从 2018 年的 5% 增长到 2022 年的 30%。随着金融科技与供应链金融的结合发展, 区块链技术+供应链金融的数字供应链金融模式应运而生, 有效缓解了供应链金融在发展中出现的问题, 缓解了中小企业融资难、融资贵问题, 进而为企业增加了创新投入, 提高了企业的市场竞争力。近年来, 国务院颁布《提升中小企业竞争力若干措施》《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》等, 鼓励供应链金融模式创新发展、提高数字化水平。

数字化供应链金融也成为学术界研究的热点。本文通过概括总结供应链金融的研究内容, 希望能探索供应链金融未来的发展方向, 对进一步研究供应链金融的学者有所帮助。

^① 刘绪光、李根:《探索数字供应链金融发展模式》,《中国金融》2022 年第 11 期。

一、供应链金融概念与发展阶段相关研究

社会分工的演变和制造模式的变化催生了供应链管理,将管理的范畴从单一企业扩展到社会资源,供应链条中的企业开始展开合作。供应链金融就是为了缓解供应链条中供应商的资金压力由金融机构提供的融资服务(胡跃飞、黄少卿)^①。荷兰一家银行早在 1803 年就开展了“物流金融”业务,这是供应链金融最早的历史。我国的上海银行在上世纪 20 年代也发展过同类业务(陈李宏、彭芳春)^②。供应链金融为银行提供了进入贸易融资市场的路径,催生了沿行业链开发业务的新模式。

(一)供应链金融概念

“供应链金融”源于 Timme 等提出的供应链与金融建立联结的观点^③,是以交易成本理论、经济周期理论等为基础进行的金融创新模式(林楠)^④。

国外学者对供应链金融的定义做了很多研究。Lars Stemmler 在研究中首次使用供应链金融的概念,他指出:供应链金融不是一个新产品,而是协调物流与融资的现有流程,主要关注的是物流供应商和融资方之间的信息共享问题,整合流程、信息共享和创新的金融结构构成了供应链金融的基础^⑤。供应链金融是对供应链上的企业(供应商、零售商、服务商)融资流程的完善(Pfohl 和 Gomm)^⑥,能给供应链企业提供透明、便捷的支付流程,是一种自动化融资服务(Wuttke 等)^⑦。Zhao 等认为供应链金融是一种用于完善供应链上企业的现金流和营运资本的短期信贷^⑧;Gelsomino 等则认为供应链金融是企业通过与金融机构的合作,向供应商提供额外的流动资金而采取的一系列计划^⑨。

在国内研究中,从供应链角度来看,学者们倾向于将整个供应链条看作一个整体,认为供应链金融能提升整体的利润。弯红地认为供应链金融是以银行为主导给供应链注入资金,将供应链中的企业作为一个整体,提供全面的金融产品和服务的融资模式^⑩;胡跃飞和黄少卿讨论了从财务供应链管理向供应链金融业务的演变过程,提出供应链金融是指人们为了适应供应链生产组织体系的资金需要而开展的资金与相关服务定价与市场交易活动^⑪。从金融角度来看,供应链金融侧重“四流合一”,是为盘活资金而生的金融服务。史金召等认为其依赖于供应链中产生的未来现金流与核心企业的信用,采用“主体+债项”授信的全新融资模式^⑫;供应链金融活动针对产业供应链的特定业务,其宗旨是优化整个产业的现金流,通过金融

①胡跃飞、黄少卿:《供应链金融:背景、创新与概念界定》,《金融研究》2009 年第 8 期。

②陈李宏、彭芳春:《供应链金融——中小企业融资新途径》,《湖北社会科学》2008 年第 11 期。

③Timme Stephen G., and Williams-Timme Christine, “The Financial-SCM Connection”, *Supply Chain Management Review*, Vol.4, No.2, 2000, pp.33-40.

④林楠:《基于区块链技术的供应链金融模式创新研究》,《新金融》2019 年第 4 期。

⑤Lars Stemmler, “The Role of Finance in Supply Chain Management”, *Cost Management in Supply Chains*, 2002, pp. 165-176.

⑥Hans-Christian Pfohl, Moritz Gomm, “Supply Chain Finance: Optimizing Financial Flows in Supply Chains”, *Logistics Research*, Vol.1, No.3, 2009, pp.149-161.

⑦David A. Wuttke, Constantin Blome, Kai Foerstl, et al., “Managing the Innovation Adoption of Supply Chain Finance- Empirical Evidence From Six European Case Studies”, *Journal of Business Logistics*, Vol.34, No.2, 2013, pp.148-166.

⑧Xiande Zhao, KwanHo Yeung, Qiuping Huang, et al., “Improving the Predictability of Business Failure of Supply Chain Finance Clients by Using External Big Dataset”, *Industrial Management and Data Systems*, Vol.115, No.9, 2015, pp.1683-1703.

⑨Luca Mattia Gelsomino, Riccardo Mangiaracina, Alessandro Perego, et al., “Supply Chain Finance: A Literature Review”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.46, No.4, 2016, pp.348-366.

⑩弯红地:《供应链金融的风险模型分析研究》,《经济问题》2008 年第 11 期。

⑪胡跃飞、黄少卿:《供应链金融:背景、创新与概念界定》,《金融研究》2009 年第 8 期。

⑫史金召、王长春、元晖:《基于 VaR 模型的供应链金融信用风险动态控制方法研究》,《管理现代化》2014 年第 6 期。

科技的赋能,由金融机构为整个供应链提供具有特色的产品和服务(宋华)^①。具体来说,完整的供应链金融服务的参与者主要包括核心企业、融资企业、金融机构、物流企业、仓储监管方等,其主要特点是将链上核心企业作为链条运转的基石,以此为整个供应链提供资金服务,并在供应链上形成良性循环,维护整个供应链生态的稳定。

2020年9月,中国人民银行等八部委发布了《关于规范发展供应链金融支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》(简称《意见》),对供应链金融(supply chain finance)做了界定:“供应链金融是指从供应链产业链整体出发,运用金融科技手段,整合物流、资金流、信息流等信息,在真实交易的背景下,构建供应链中占主导地位的核心企业与上下游企业一体化的金融供给体系和风险评估体系,提供系统性的金融解决方案,以快速响应产业链上企业的结算、融资、财务管理等综合需求,降低企业成本,提升产业链各方价值”。以此政策文件为标志,供应链金融作为一种正式的金融形态在我国发展起来。

(二)供应链金融发展阶段

供应链金融已经成为缓解中小企业融资约束、提升企业价值、服务实体经济的有效途径(刘绪光、李根)^②,到目前为止,供应链金融经历了四个发展阶段,如表1所示:

表1 供应链金融发展阶段

发展阶段	模式	特点
1.0 阶段	线下“1+N”模式。即资金方或服务方基于核心企业1,针对中小企业N的融资模式,依靠大型企业的信用,向上下游小微企业提供金融服务。	此阶段的融资数据相对分散,全过程线下处理,银行审批难风险大,导致企业获得融资的效率低。
2.0 阶段	线上“1+N”模式。即系统直连资金方、服务方、核心企业和上下游的线上融资,利用供应链作为支撑点来带动资金流,让产业与金融结合更紧密。	此阶段的融资数据全面线上化,数据种类增加,银行尝试多元化,融资效率有所提升但仍难满足企业需求。
3.0 阶段	平台化“N+1+N”模式。即搭建供应链金融服务平台,突破单个供应链的限制,提供多元化的金融服务,通过政企联盟与产融互联,重新融合多平台数据。	此阶段的融资数据初具规模,银行平台化,服务企业多,信息不透明,效率进一步提升,但仍难保证实时性。
4.0 阶段	数字化“N×N”模式。即依托数字技术,发展为线上化、智能化的金融产业链,帮助商业银行解决了最根本的交易信用问题,打破了信息不对称和物理区域壁垒。	此阶段的融资数据全部标准化,银行全面线上化,支持实时审批,实时交易,企业快速获得融资且信息透明。

供应链金融第一个发展阶段是由平安银行在2003年提出的线下“1+N”模式。“1”指的是供应链上最具有影响力的核心企业,“N”指的是供应链上下游的中小企业,该模式主要是由商业银行等金融机构主导,基于核心企业的信用水平、企业规模、盈利能力等,综合评估其信用状况,以此为链上的中小供应商和零售商提供授信担保,这样处于融资劣势地位的中小企业就可以获得融资服务。在该阶段,核心企业与上下游中小企业同处于一条供应链上,核心企业可以基于链上的真实交易了解中小企业的运作状况和信用水平,但是银行等金融机构并没有实际参与到供应链中,依然很难获取中小企业真实有效的经营数据。这种信息不对称提高了银行的风险,再加上数据处理在线下,银行审批流程繁琐,导致中小企业企业获得融资的效率低。

供应链金融第二个发展阶段是线上“1+N”模式。2012年底,平安银行对供应链金融转型升级提出新的建议,互联网技术的逐步发展推动供应链金融业务流程由线下转为线上,实现了商流、资金流、信息流、物流的“四流合一”。在该模式下,核心企业代替了商业银行的主导地位。相较于商业银行主导的1.0阶段,核心企业作为供应链整个流程的参与方,更加了解供应链的实际运营情况。因此可以基于供应链上企业的需求,结合在线交易等互联网金融平台,为不同风险偏好的上下游中小企业提供更具针对性个性化的

①宋华:《中国供应链金融的发展趋势》,《中国流通经济》2019年第3期。

②刘绪光、李根:《探索数字供应链金融发展模式》,《中国金融》2022年第11期。

金融贷款服务。而且业务流程转移到线上,使金融机构的审批流程大大简化,提高了融资效率。虽然该阶段的供应链物流、资金流等数据全面线上化,数据种类增加,但是这些数据多为初步的汇总整理,核心真实的交易数据大多被各方单独掌握,难以共享,因此难以建立综合的风险评估系统。中小企业的信用风险还是难以防控,融资效率虽有所提升但仍难满足企业需求。

供应链金融第三个发展阶段是平台化“N+1+N”模式。“N”代表金融机构与供应链上的中小企业,“1”代表供应链金融服务平台,在平台化模式中处于主导地位。该模式组成了跨资金、跨平台、跨区域的产业生态系统,充分运用互联网技术和金融科技,使得供应链金融服务平台虽然不直接参与交易,但借助金融科技能够掌握网络平台中每一个节点的交易信息,并融合采购、生产、销售等流程的数据信息汇总形成数据库,由此将中小企业的资金需求与供应链上的资金精准匹配,进而优化供应链上的资金配置效率;另外平台的共享性可以突破单个供应链的限制,为中小企业提供多元化的金融服务。在该阶段,融资数据初具规模,金融机构实现平台化,融资效率进一步提升,但是多链条网络化的复杂供应链不同于单链条,整个系统的信用水平是该阶段的关注重点,而供应链上很多中小企业的数据信息不够透明,大大提高了评估信用的难度。

供应链金融第四个发展阶段是数字化“N×N”模式。在该阶段,依托政府政策的扶持、数字技术与金融科技的赋能,供应链金融发展为全面线上化。智能化的金融产业链,电子债权流转、供应链ABS等应收账款模式下的创新型产品已经较为成熟。区块链、物联网等专业技术公司的参与,使预付账款融资、存货融资等需要仓储智能系统配合的业务模式得到赋能。智能化的供应链金融是平台化的升级,优化了平台运行效率,打破了信息孤岛和物理区域壁垒,加深了链上企业之间的联系和交流。智慧供应链能够实现对供应链系统多角度、全流程、全方位的一体化管理,能获得更加丰富、高质量的数据信息,供应链条上的各参与方能够实现信息实时共享。提高了整个链条的信息透明度,打破了交易信息不对称,降低了交易风险。

供应链金融经历了几十年的发展,势头良好但仍存在一定的局限。数字化供应链金融平台的覆盖面不足,超半数的中小企业仍存在资金缺口;其产品和服务也面临更高、更复杂的要求,供应链金融需要不断创新以达到更高的数字化水平来满足这些需要;在数字化发展过程中,非数字化的供应链金融无法有效识别风险。供应链金融在数字化发展过程中的这些局限值得我们进行更深入的研究。

二、供应链金融融资模式与创新的相关研究

学者们对于供应链金融融资模式的研究也从传统模式向数字化发展。闫俊宏和许祥泰^①、刘园等^②针对应收账款、预付款和存货分别设计了应收账款融资、保兑仓融资(预付账款融资)和融通仓融资(存货融资)三种融资模式,并指出了具体的融资流程,这是供应链金融最基本的融资模式。但是,由于外部经济环境因素和中小企业自身因素使传统供应链金融在实施过程中面临瓶颈,供应链结构复杂、信息化程度发展不均衡、核心企业信用无法跨级穿透、交易效率低、风险控制难,导致供应链金融的普惠性难以实现(刘婷、李冬)^③。因此,创新供应链金融融资模式成为缓解中小微企业融资困境、加速企业资金周转、提升企业价值的关键。2018年以后,供应链金融进入多模式共生的阶段,新的融资模式开始呈现,随着数字经济与实体经济的融合发展,数字金融开始赋能供应链金融模式创新,供应链金融朝着更加智能化、数字化的方向发展。

(一)传统供应链金融融资模式

1.应收账款融资模式

应收账款融资模式主要发生在中小企业的产品销售环节,一般是位于供应链上游的中小企业为了购买

①闫俊宏、许祥泰:《基于供应链金融的中小企业融资模式分析》,《上海金融》2007年第2期。

②刘园、陈浩宇、任淮源:《中小企业供应链融资模式及风险管理研究》,《经济问题》2016年第5期。

③刘婷、李冬:《区块链技术与供应链金融深度融合发展体系研究》,《金融发展研究》2021年第11期。

生产所需的原材料或其他用途，与下游的核心企业签订购销合同，在核心企业承诺支付的条件下，以真实合同产生的应收账款为基础，向银行等金融机构申请贷款以获取流动性资金。应收账款融资模式是我国当前供应链金融的主要业务模式。该融资模式的具体流程如图 1。

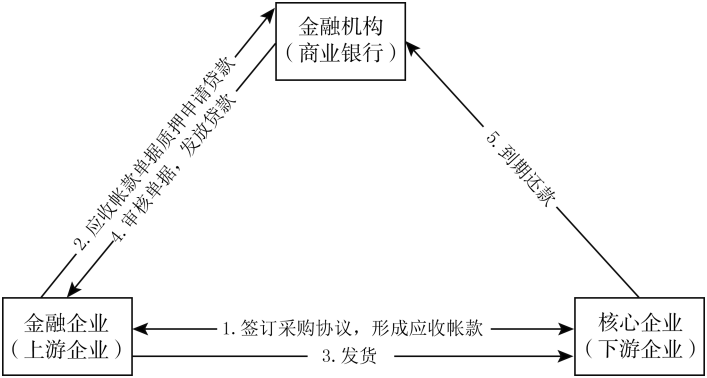


图 1 应收账款融资模式流程图

在该模式下，信用高的核心企业为中小企业提供反向融资担保，融资企业出现还款困难时，由核心企业承担银行的损失，有效降低了银行的风险水平(闫俊宏、许祥秦)^①，能满足中小企业对流动资金的需求。这种模式也存在一定的问题。首先，应收账款融资存在确权漏洞，确权依赖的文件存在人为操纵的可能性；其次，应收账款无法映射到整个供应链，N 级供应商难以取得具有信用背书的单据，票据、信用难传递；再次，核心企业在应收账款模式中占据重要地位，若是核心企业出现生产经营风险，必然会引起中小企业的债务风险，严重时威胁整个供应链金融体系；另外，由于供应链上各类型的企业数据披露内容方式存在差异，信息质量参差不齐，应收账款模式还面临着信息壁垒问题(王晓燕等)^②；最后，该模式还存在一定的债务风险和违约风险等问题(李占雷等)^③。

2. 预付账款融资模式

预付账款融资模式主要发生在订单采购环节，是买卖双方签订购销合同，在核心企业承诺回购的前提下，作为买方的中小企业支付给卖方预付款获得提货权后，以中小企业的未来提货权作为担保，向银行等金融机构申请贷款的融资业务。该模式还需要仓储监管方对中小企业的质押物进行评估和监管。该融资模式的具体流程如图 2。

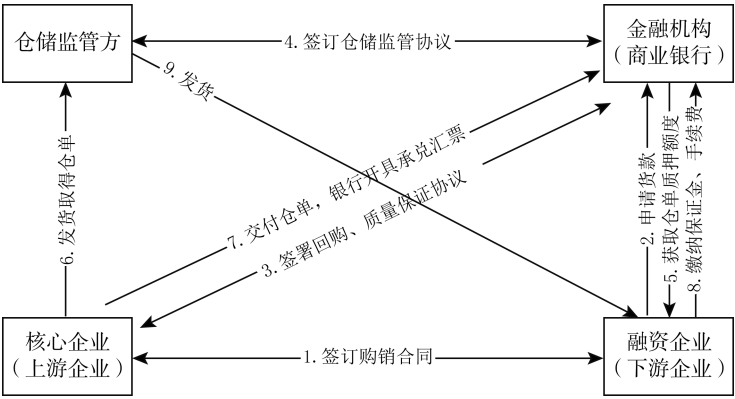


图 2 预付账款融资模式流程图

在该模式下，融资企业可以不用一次性支付全部货款、也可以分次提取货物，能有效缓解下游中小企业短期流动资金周转难题，实现企业的稳定生产。但是，这种模式同样也存在监管风险，以及质押物可能

① 闫俊宏、许祥秦：《基于供应链金融的中小企业融资模式分析》，《上海金融》2007 年第 2 期。
② 王晓燕、师亚楠、史秀敏：《基于区块链的供应链应收账款融资模式探析》，《财会通讯》2021 年第 14 期。
③ 李占雷、李学森、陈立等：《供应链金融应收账款质押融资违约风险传染研究》，《会计之友》2021 年第 11 期。

存在价格波动风险,另外核心企业承诺的回购也可能存在不履行的风险。所以,在提供预付账款融资服务时,金融机构不仅要关注供应链上中小企业和核心企业的信贷偿还能力,还要对贷款资金加强监管,时刻关注可能发生的风险(王宗润等)^①。

3. 存货融资模式

存货融资模式可以发生在供应链的各个环节,是指流动资金出现周转困难的中小企业,在核心企业提供信用担保的情况下,以库存积压的货物作为质押品向贷方出质,同时将质押物移交第三方物流企业保管,从而获得周转资金的融资活动。该融资模式的具体流程如图 3。

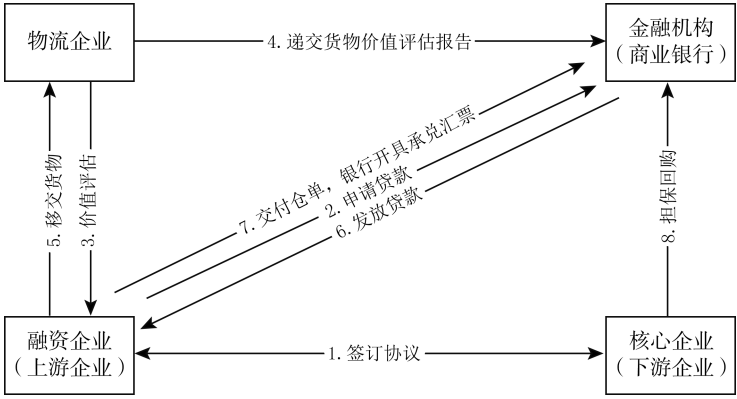


图 3 存货融资模式流程图

该模式下,金融机构要将融资企业是否有充足稳定的存货和能否长期合作的作为授信的重要依据。将积压的货物质押给第三方仓库监管,既不转移货物的所有权,又不影响中小企业的正常运转,能有效缓解“存货类”中小企业的流动资金周转困难。同时,由于第三方监管仓库的专业性等问题,使该模式存在一定的监管风险,以及质押物的价值变动及安全保存产生的市场风险,还有人为或系统操作失误引发的操作风险,企业和金融机构应当准确识别和防范上述风险,提高供应链的整体价值和利益(林瀛辉、陈支武)^②。

除以上基本的三种融资模式外,根据供应链主导方的不同,供应链金融还可以分为商业银行主导型、核心企业主导型和物流企业主导型(F. Mathis 等)^③,另外还有代理监管融资(余剑梅)^④、以第三方龙头物流企业为融资平台的“服务商-服务商”融资模式(郭战琴)^⑤、“物流、金融、电商平台”融合发展模式(姜超峰)^⑥、“供应商回购”新型模式(杨斌等)^⑦、以核心企业自有资金为基础的供应链金融模式(张雯)^⑧。

虽然传统的融资模式能缓解中小企业的资金压力,但由于金融产品的融资对象局限性较大,存在信息孤岛,核心企业的信用难以传递到二级以下供应商,导致传统模式下的金融服务普惠性难实现;同时各种确权漏洞和人为因素导致识别和防范风险的难度增大,加大了金融机构开展供应链金融业务的风险和工作量,由此催生了数字技术赋能的供应链金融融资模式。

(二) 数字技术赋能的供应链金融融资模式创新

依托于数字技术与金融科技的赋能,供应链金融发展为全面线上化、智能化的金融产业链。随着电子

①王宗润、马振、周艳菊:《核心企业回购担保下的保兑仓融资决策》,《中国管理科学》2016年第11期。

②林瀛辉、陈支武:《基于供应链金融的存货融资模式研究综述》,《物流研究》2023年第5期。

③F. John Mathis, Joseph Cavinato, “Financing the Global Supply Chain: Growing Need for Management Action”, *Thunderbird International Business*, Vol.52, No.6, 2010, pp.467-474.

④余剑梅:《以供应链金融缓解中小企业融资难问题》,《经济纵横》2011年第3期。

⑤郭战琴:《基于供应链金融的小微企业融资模式——以第三方龙头物流企业为平台》,《金融理论与实践》2012年第1期。

⑥姜超峰:《供应链金融服务创新》,《中国流通经济》2015年第1期。

⑦杨斌、朱未名、赵海英:《供应商主导型的供应链金融模式研究》,《金融研究》2016年第12期。

⑧张雯:《商业银行供应链金融模式创新研究》,《金融理论与实践》2018年第9期。

商务平台、云计算及物联网技术的发展,“云仓”模式应运而生,它集商品流通和融资服务于一体,突出资源共享、改善信息不对称,将传统的供应链金融服务转移到现货电子交易平台上,能精准处理海量的数据,提高传统交易模式的效率(何娟、沈迎红)^①。林楠提出了以核心企业为基础的“区块链+供应链金融”模式和以互联网金融企业为基础的“区块链+供应链金融”模式,认为区块链技术可以消除信息不对称问题、去中心化建立全局相互信任机制,实现智能合约降低人力成本等^②。数字供应链金融本质是数字技术+供应链金融,在供应链金融业务流程中应用大数据、区块链、元宇宙等技术,实现供应链金融数字化(陆岷峰)^③;刘变叶和陈安琪也提出了“双链”模式,融入区块链技术对供应链金融进行优化创新,上链信息数据不可篡改、可以实时更新,信息透明度更高、风险更加分散,“双链”模式能最大限度地发挥供应链金融的优势,缓解中小企业的融资约束^④。

区块链技术与供应链金融有着天然的适配性。区块链技术是由加密技术、哈希算法、时间戳、共识技术及点对点网络有机整合起来的新技术(李春利、高良谋)^⑤,可以实现保存原始数据、验证数据、传播数据等功能,构建非安全环境下的分布式安全数据库,为供应链中的用户提供可信稳健的交易环境,从而降低供应链金融的融资风险(林永民、赵欣)^⑥。区块链能够赋能信息流、物流和资金流,其去中心化、不可篡改性、可追溯性等特点可以解决当前供应链面临的痛点,能提高供应链融资业务效率、实现业务全流程透明化、增强企业的再融资能力。区块链赋能的供应链金融系统如图4所示,供应链上的资金流、物流、信息流和商流都可以储存在供应链上,金融机构和第三方物流仓储机构可以实时查询供应链上的交易信息,极大地降低了链上信息不对称,智能合约增强了链上企业的约束力,分散了融资违约风险。

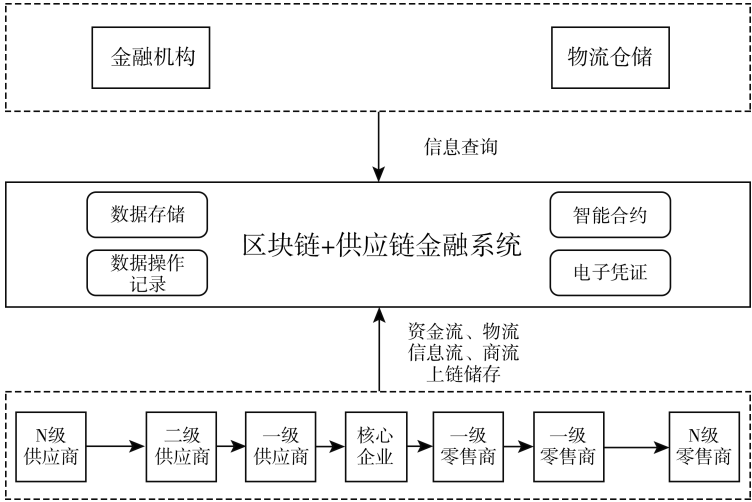


图4 区块链+供应链金融模式

依托于数字技术的赋能,数字化供应链金融有效缓解了传统融资的痛点,正作为一种创新模式逐步发展。为使区块链技术更好的赋能,仍需要建立完善的供应链金融数字化平台,未来的交易与金融服务都应基于该平台展开,实现金融、技术与产业的多方协同。

①何娟、沈迎红:《基于第三方电子交易平台的供应链金融服务创新——云仓及其运作模式初探》,《商业经济与管理》2012年第7期。

②林楠:《基于区块链技术的供应链金融模式创新研究》,《新金融》2019年第4期。

③陆岷峰:《企业数字化与数字供应链金融融合发展研究》,《会计之友》2022年第22期。

④刘变叶、陈安琪:《纾解小微企业融资困境的“双链”模式创新》,《财会月刊》2023年第22期。

⑤李春利、高良谋:《区块链技术的本质与社会形塑》,《科学学研究》2023年,第1-16页。

⑥林永民、赵欣:《区块链赋能供应链金融:理论框架与现实路径》,《财会通讯》2022年第22期。

三、供应链金融价值的相关研究

供应链金融可以促进资源的有效配置和流动,缓解中小企业的融资约束,能提升企业的市场占有率、核心竞争力和成长潜力,促进企业创新,进而推动整个供应链的升级。

(一)缓解中小企业融资约束

供应链金融主要通过降低企业间的信息不对称、降低融资风险、降低融资成本等方面缓解中小企业的融资约束。

在降低信息不对称方面,供应链金融能盘活和利用链上企业流动性较强的资产进行融资(Chakuu等)^①,可以在某种程度上缓解供应链企业之间的信息偏差问题,降低融资的道德风险,从而降低融资的沟通成本,提高融资绩效(卢强等)^②。其信息获取和供应链协同等功能可以在一定程度上缓解信贷配给问题,实现对中小企业融资的普惠性(F. Caniato等)^③。宋华和李梦吟提出,供应链金融服务提供商是供应链业务的组织者和平台服务提供商,它通过参与供应链的各个环节,掌握供应链的真实运营数据,获取供应链信息,并对复杂信息有效甄别、处理,从而缓解由信息引起的信息不对称^④。另外,数字金融的发展有助于资金供给方从多方面获得融资企业的信息(蒋惠凤、刘益平)^⑤;区块链技术与供应链金融有着天然的融合性,其数据难篡改、去中心化两大特点和管理机制使区块链记录的信息更加可靠,能够保障上链信息的互联互通、真实透明,增强各方的信息分享意愿,从而有效提升融资信息的质量、减少各方的信息不对称。

在降低融资风险和成本方面,蒋惠凤、刘益平认为发展供应链金融能增加企业的现金持有量,由此缓解企业的融资约束^⑥。陈晶璞和骆良真从供应链上下游企业间的关系入手,研究发现高供应商、客户和供应链集中度能够加强供应链金融对中小企业融资约束的缓解作用^⑦。供应链金融可以降低中小企业的风险水平,融资约束在其中起到中介作用,并且对中小企业的风险降低水平存在行业差异,在融资需求高的行业中,风险降低作用更明显(周小赞等)^⑧。区块链技术能提高供应链的透明度,以较低的信号成本帮助供应链上企业获得有利的融资条件(Chod等)^⑨;在跨境电商场景下供应链金融中的应用能够有效降低金融风险 and 交易风险,有助于解决信息孤岛、延时、失真、被篡改和溯源不明等问题,能优化供应链金融服务,降低融资成本(李向红、陆岷峰)^⑩。郭莹和郑志来构建了“区块链+供应链金融”发展新路径,提出区块链

①Sumeer Chakuu, Donato Masi, Janet Godsell, “Exploring the Relationship Between Mechanisms, Actors, and Instruments in Supply Chain Finance: A Systematic Literature Review”, *International Journal of Production Economics*, Vol.216, 2019, pp.35-53.

②卢强、刘贝妮、宋华:《中小企业能力对供应链融资绩效的影响:基于信息的视角》,《南开管理评论》2019年第3期。

③Federico Caniato, Michael Henke, George A. Zsidisin, “Supply Chain Finance: Historical Foundations, Current Research”, *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol.25, No.2, 2019, pp.99-104.

④宋华、李梦吟:《供应链金融服务提供商如何帮助中小企业获得供应链融资?——基于手机通信行业的实证研究》,《研究与发展管理》2020年第5期。

⑤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》,《技术经济与管理研究》2021年第3期。

⑥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》,《技术经济与管理研究》2021年第3期。

⑦陈晶璞、骆良真:《供应链集中度、供应链金融与中小企业融资约束——来自中小板、创业板上市公司的经验证据》,《武汉金融》2022年第6期。

⑧周小赞、高培莹、竺世钲:《融资约束视角下供应链金融对中小企业风险水平的影响研究》,《征信》2023年第3期。

⑨Jiri Chod, Nikolaos Trichakis, Gerry Tsoukalas, et al. “On the Financing Benefits of Supply Chain Transparency and Blockchain Adoption”, *Management Science*, 2020.

⑩李向红、陆岷峰:《基于跨境电商场景下供应链金融中区块链技术应用研究》,《金融理论与实践》2023年第6期。

金融能实现普惠性,降低企业准入门槛,能创新中小企业的信用生态,提高金融机构的风险控制能力^①。区块链技术虽然为中小企业解决融资问题提供了辅助作用,但企业还应结合自身的融资需求,将区块链技术与供应链金融结合,实现更高效、低成本的融资。

(二)促进企业创新

供应链金融促进企业创新的影响可以分为融资角度和供应链角度。

从融资角度,供应链金融能盘活和利用链上企业流动性较强的资产进行融资(S.Chakuu, D.Masi, and J.Godsell)^②,通过缓解信息不对称降低企业的融资约束,进而为企业的研发创新活动提供及时且必要的资金支持(韦施威、杜金岷)^③。在融资约束高的企业中,供应链金融对核心企业创新能力的提升效应更为明显,这是因为供应链金融提高了企业外部融资能力,使企业有能力增加创新投入开展创新活动,尤其对具有高供应链金融能力的企业作用更显著;同时,供应链金融的监督效应能强化内外部的监管机制,倒逼管理层努力提升投资有效性,降低企业创新非效率投资(郭景先、鲁营)^④。企业金融化会挤占企业的创新资金,将资金投资于金融产品后会更趋利与产生的高额回报,并有一定的经营风险,阻碍企业创新,而供应链金融可以增强中小企业的内部筹资能力,通过降低企业的金融化水平提升中小企业的创新绩效(莫亚琳、吴桂荣)^⑤。

从供应链角度,核心企业可以与链上企业之间共享知识、技术、信息等,进而提高核心企业的创新产出,而且在同时向上下游企业提供供应链金融服务的企业中表现更突出,供应链金融有助于提升创新产出产品的市场竞争力和企业价值(凌润泽等)^⑥,进一步提高供应链绩效(杨毅、石书合)^⑦。高供应商关系与高客户关系有助于提升企业技术创新投入,低供应商关系和低客户关系能增加核心企业创新产出(营刚、海梅红)^⑧。供应链集成是一种稳定、长久、高度信赖的企业合作关系,追求实现整体利益最大化,能在供应链中协调多方创新合作,降低创新成本,提高资源配置能力,加快创新产出效率,供应链金融可以提高供应链集成度,以此提升中小企业创新绩效(莫亚琳、吴桂荣)^⑨。另外供应链金融能显著推动企业的数字化转型,从而有利于提升企业的创新能力,进一步推动企业价值和企业全要素生产率的提升,对企业经济效益促进效果显著(韦施威、杜金岷)^⑩。

四、结论与展望

供应链金融是基于供应链的业务流程开展的金融创新服务,在发展过程中对企业的积极效应逐渐显著,能有效降低企业与金融机构间的信息不对称,降低中小企业的信用风险,缓解中小企业融资约束,进而能够为企业创新发展带来充足且稳定的资金,加大企业的创新投入和产出,能进一步提升企业的市场竞

①郭莹、郑志来:《区块链金融背景下小微企业融资的模式与路径创新》,《当代经济管理》2020年第9期。

②Sumeer Chakuu, Donato Masi, Janet Godsell, "Exploring the Relationship Between Mechanisms, Actors, and Instruments in Supply Chain Finance: A Systematic Literature Review", *International Journal of Production Economics*, Vol.216, 2019, pp.35-53.

③韦施威、杜金岷:《供应链金融如何影响企业创新?》,《经济社会体制比较》2023年第2期。

④郭景先、鲁营:《供应链金融、供应链集中度与企业创新非效率投资》,《华东经济管理》2023年第5期。

⑤莫亚琳、吴桂荣:《供应链金融如何促进中小企业创新绩效提升?——基于企业金融化和供应链集成视角》,《武汉金融》2023年第7期。

⑥凌润泽、潘爱玲、李彬:《供应链金融能否提升企业创新水平?》,《财经研究》2021年第2期。

⑦杨毅、石书合:《供应链金融可以提高企业创新投资水平吗?——基于融资约束水平和产权的异质性视角》,《武汉金融》2021年第12期。

⑧营刚、海梅红:《供应链金融对核心企业创新的影响:基于供应商与销售商效应》,《武汉金融》2023年第2期。

⑨莫亚琳、吴桂荣:《供应链金融如何促进中小企业创新绩效提升?——基于企业金融化和供应链集成视角》,《武汉金融》2023年第7期。

⑩韦施威、杜金岷:《供应链金融如何影响企业创新?》,《经济社会体制比较》2023年第2期。

争力，同时反作用于整个供应链，维持供应链的稳定发展。到目前为止，我国的供应链金融经历了线下“1+N”模式、线上“1+N”模式、平台化“N+1+N”模式、数字化“N×N”模式四个阶段的发展，势头良好但仍存在一定的局限性：一是传统的三种融资模式存在诸多问题，如链上企业信息难共享、核心企业信用无法跨级传递等，不能满足数字化供应链金融发展的需要；二是数字化供应链金融平台的覆盖面不足，超半数的中小企业仍存在资金缺口；三是金融科技管理相对滞后，参与主体无法有效识别和规避风险，产品和服务也面临更高、更复杂的要求。未来对供应链金融的数字化发展和优化仍需加强探索与研究。首先，需要进一步完善供应链金融的运行机制，提高数据信息透明度和安全性，使其得到更好的创新和发展，在实体产业中发挥供应链金融的更大作用；其次，要扩大数字化供应链金融服务范围，建立完善的数字化平台，实现参与多方协同发展；最后，要完善金融科技信息管理制度与系统，制定合理的法律法规，加大对供应链金融的监管力度，降低运行中的各种风险，推动供应链金融稳步发展。

Research Review on Digital Development and Innovation of Supply Chain Finance

YUN Le-xin, YANG Peng-yue, FAN Ya-nan

(School of Business, Qingdao University of Technology, Qingdao 266520, China)

Abstract: China's supply chain finance has gone through four stages of development: offline "1+N" model, online "1+N" model, platform based "N+1+N" model, and digital "N × N" model, with a good momentum. However, there are still certain limitations: the traditional financing models cannot meet the needs of digital supply chain finance development; the coverage of digital supply chain finance platforms is insufficient; the fintech management is relatively lagging behind, and the participants are unable to effectively identify and avoid risks. In the process of digital development in the future, it is necessary to further improve the operation mechanism of supply chain finance, establish a comprehensive digital platform to achieve multi-party collaboration; improve the financial technology information management system, and formulate reasonable laws and regulations to make supply chain finance to play a greater role in alleviating financing constraints for small and medium-sized enterprises, and then bring more sufficient and stable funds for the innovation and development of enterprises, and maintain the stable development of supply chain.

Key words: supply chain finance; digitization; financing constraints; enterprise innovation

[责任编辑 山阳]