

供应链金融研究现状述评

杨梦莲

(湖南师范大学, 湖南长沙, 410081)

摘要: 供应链金融作为现代金融体系的重要组成部分, 通过整合供应链中的资金流、信息流和物流, 有效提升了供应链的效率和稳定性。随着大数据、人工智能等技术的快速发展, 供应链金融实现了数字化转型, 为金融服务提供了更多可能性。数据化、智能化的趋势使得供应链金融更加精准、高效, 降低了融资成本和风险。本文对供应链金融的发展现状进行梳理, 在此基础上分析其未来发展趋势。首先对供应链金融的模式和发展阶段进行梳理和分析, 其次对风险进行总结, 最后, 提出了供应链金融的四个发展趋势, 即供应链金融数字化、绿色化、场景化、生态化。

关键词: 供应链金融; 金融科技; 金融风险

中图分类号: F830

文献标识码: A

1 引言

在全球化经济日益紧密的今天, 供应链金融凭借其独特的价值创造能力和金融服务创新, 正逐渐成为推动全球贸易和实体经济繁荣的重要力量。供应链金融不仅连接了供应链中的各个环节, 更将金融资源有效地注入到实体经济的血脉之中, 为企业提供了更加便捷、高效的融资和风险管理服务。

传统的金融服务模式往往侧重于单一企业的财务状况和风险评估, 而供应链金融则突破了这一局限, 将视野拓展至整个供应链生态。它通过整合供应链中的物流、信息流和资金流, 实现了对供应链上下游企业的全面覆盖和深入服务。这种服务模式不仅有助于解决中小企业融资难、融资贵的问题, 还能通过优化供应链运作, 降低整体成本, 提高供应链整体的竞争力和稳定性。近年来, 随着大数据、人工智能、区块链等前沿技术的不断发展, 供应链金融也迎来了新的发展机遇。这些技术的应用使得供应链金融在风险管理、融资效率、信息透明度等方面取得了显著进步^[1]。

2 概念界定和理论基础

2.1 概念界定

学术界对供应链金融的定义各有不同。胡跃飞和黄少卿对供应链金融的界定强调了其为满足供应链生产组织体系资金需求而进行的资金及相关服务的定价与市场交易活动^[2]。宋华和卢强则更为细致地阐述了供应链金融的定义, 他们指出供应链金融是在物流与商流运作以及金融管理的基石上, 将供应链网络中的买卖双方、第三方物流以及金融机构等各方参与者紧密地联结在一起, 形成一种促进物流与资金双向循环的管理行为与过程^[3]。中国人民银行等八部委发布《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》, 这个文件对供应链金融的定义做了官方界定: “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”。

2.2 理论基础

供应链金融在支持中小企业发展、优化供应链流程和提高资金利用效率等方面发挥了重要作用。其理论基础涵盖了交易成本理论、代理理论、网络理论和信息不对称理论等多个方面,这些理论共同支撑了供应链金融的实践与发展^[4]。

2.2.1 交易成本理论

供应链金融在缓解银企之间的不信任关系,打破中小企业融资约束方面发挥着积极的作用^[5]。然而,中小企业“融资难”“融资贵”的问题还存在的一个重要原因就是交易成本过高。交易成本受有限理性,资产专用性,信息不对称的影响。在供应链金融中,有限理性导致供应链各方在信息获取和处理上存在不足。信息不对称和专用性投资以及与此相关联的交易费用和不确定性导致了机会主义。机会主义会导致信息共享机制受到影响,长此以往将造成交易成本的增加^[6]。卢强,邓扬基于交易成本理论探索中小企业数字化能力通过降低机会主义影响供应链金融的内在机制^[7]。YIN S 等基于交易成本理论对 POF 模式的场景探索发现数字投资可以通过促进信息共享和统一决策等方式,帮助银行和核心企业降低 POF 中的交易成本,增加协同水平^[8]。

2.2.2 代理理论

供应链金融业务的成功运作是建立在供应链成员之间的有效合作之上的。然而,由于信息不对称,供应链成员之间会出现逆向选择和道德风险,从而影响供应链的整体绩效。委托代理理论旨在解决信息不对称情况下委托人与代理人之间的利益冲突,即如何设计最优契约激励代理人。然而,委托代理理论在供应链金融中的应用相当稀少,这可能取决于这样一个事实,即委托代理理论传统上是成对使用的,而在供应链中,有多个代理为一个委托人服务。多委托人情境下的的委托代理关系会因为不同委托人的目标和利益不一致而变得更加复杂。此外,委托人和代理人的身份建构很复杂,有时一个实体可以既是委托人又是代理人。因此,一些学者从新的视角探讨了供应链金融中的委托代理关系。Guo 等引入委托代理模型,验证信息管理框架对于供应链金融透明度的影响^[9]。Yan 等建立了考虑资金约束和信息不对称的两级供应链,用委托代理理论分析供应链参与者的均衡决策^[10]。

2.2.3 网络理论

在供应链管理和供应链金融领域中,信息共享和成员间的相互依赖关系构成了合作的核心基础。目前的研究侧重于通过建立和维护基于信任的长期关系,以优化供应链的效率和稳定性。网络理论为这一目标的实现提供了理论支持,它强调了构建和培育供应链网络中信任机制的重要性。通过深化信任关系,可以推动信息流通的畅通,增强供应链成员的协同合作,

从而实现供应链和金融交易的整体优化。宋华等从行动者网络出发,探讨了探讨金融服务提供商构建供应链金融网络以及数字网络构建中信任关系的形成^[11]。

2.2.4 信息不对称理论

信息不对称理论也是供应链金融的重要理论基础。信息不对称指的是在交易过程中,各方所掌握的信息存在差异,这可能导致市场失灵和资源配置效率低下。在供应链金融中,由于供应链上下游企业之间往往存在信息不对称问题,导致中小企业融资难、融资贵等问题。金融机构通过数据挖掘和模型分析,降低银企之间的信息不对称,提高中小企业融资的可得性。Wang 等从信息不对称的角度考察了中国上市公司自愿披露信息对其融资约束的影响^[12]。Lee 研究了信息不对称对动态贸易融资的影响机制^[13]。

3 供应链金融的实践发展

供应链金融的初始阶段以线下模式为主,这一时期商业银行等金融机构主要依赖于核心企业的信用,向供应链上下游的中小企业提供融资与金融服务。然而,这一模式的局限性逐渐显现,即核心企业的信用辐射力有限,导致远端中小企业难以获得融资支持^[14]。同时,由于商业银行对特定产业及供应链运营的理解不够深入,加之数据分析能力受限,容易加剧整个供应链金融风险的传播。该阶段的融资期限过长,与中小企业快速融资的需求不匹配,难以解决远端中小企业的融资问题^[15]。

第二个阶段是线上发展阶段。通过互联网系统将资金提供方、服务方、核心企业和上下游企业连接起来,在线上进行融资,融资数据全面线上化,数据来源增加,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。它针对供应链上下游企业之间的每一笔交易进行融资服务,具有封闭性、自偿性和连续性特征。此阶段实现“商流—资金流—物流—信息流”的所有功能在线提供和在线使用。缩短了融资审批时间,提升了供应链效率,还实现了信息共享,降低了风险。

第三阶段是服务平台发展阶段。专业平台成为主要推动者,不仅是供应链网络的协调者、组织者、管理者,更是规则的制定者。此阶段突破了单个供应链的限制,金融服务更加多元化。通过政企联盟与产融互联,重新融合多平台数据。增强中小企业的融资能力,降低了银行的放贷风险,提升供应链整体运作的稳定性和平滑性^[16]。但是,中小企业缺乏战略投资思维,盲目企业金融化,没有与产业规划及盈利模式相结合^[17]。此外,企业间的信任缺失使得“四流合一”受阻,因此中小企业贷款难、银行风控难、相关部门监管难的困境依然存在。

第四阶段是数字智能化产业链发展阶段。通过数字技术,供应链金融发展为线上化、智能化的金融产业链,即金融科技赋能的供应链金融。大数据、人工智能、物联网、区块链等技术减少了信息不对称。引入区块链技术降低了供应链金融市场的融资约束,增加了融资企业的资金可得性^[18]。数字化平台能够基于特定的技术手段和供应链各方数据对企业贸易背

景真实性进行风险评估,并利用其在信息网中的中心位置进行风险控制,为金融机构提供借方真实、透明、可追溯的实时信息^[19]。在数字智能化产业链蓬勃发展的背景下,供应链金融平台正日益与产业链上下游企业、物流公司以及电商平台等建立起紧密的协作关系,共同构筑起一个全面、互联的产业生态网络。在这个生态系统中,各方可以共享资源、协同作业,实现价值共创和共赢。

4 供应链金融的业务模式

供应链金融模式主要包括预付款融资、存货融资和应收账款融资等多种形式。预付款融资为下游企业提供了采购资金的解决方案,使其能够在支付货款前获得必要的资金支持,确保供应链上游的顺畅供应。存货融资则允许企业将其库存商品作为质押物,从金融机构获得流动资金,从而有效管理库存并降低资金占用成本。应收账款融资则帮助上游企业提前回收货款,加速了资金的周转速度,提高了资金的使用效率。除了传统的融资方式外,供应链金融还积极借助金融科技手段,如大数据、区块链等先进技术,来提高风险识别能力和资金运营效率。这些技术的应用使得供应链金融能够更加精准地把握企业的融资需求,提供更加个性化的金融服务,同时降低了金融机构的风险成本。

5 供应链金融风险管理研究

在开展供应链金融业务过程中,商业银行,融资企业以及相关的主体会面临各种不同的风险。如信用风险、操作风险、市场风险、中断风险等。供应链金融面临的主要风险具有多种成因和表现形式。为了有效认识和管理这些风险,学者们展开了对供应链金融风险的一系列研究。现有研究主要从风险识别和评估、风险度量和风险控制三个角度展开。

5.1 风险评估

现阶段供应链金融风险评估主要从供应链风险传染机制和供应链财务风险两个视角展开^[20]。黄苒等构建了供应商、零售商、银行三方博弈模型,剖析信用风险传染路径,探究了银行策略选择对供应链信用风险传染的遏制作用^[21]。周文婷等通过实证研究发现这种影响是通过以商业信贷为主的资金链以及存货为依托的产品链实现的客户的僵尸化风险不仅会传染给其上游企业,还会沿供应链蔓延至更高层级的供应商企业,带来更大范围的风险扩散^[22]。吴德胜等构建层级交易对手方风险传染网络模型。研究区域非金融企业间债务风险传染结构,发现我国非金融企业部门内的债务间存在较强关联性,是潜在的区域系统性风险源^[23]。Zhang 等采用改进的 TOPSIS 方法,对 B2B 平台上供应链融资企业的信用风险进行动态评估^[24]。Dang 等利用区块链技术和深度学习模型评估和预测金融市场中小企业的信用风险^[25]。Xiao 等探讨区块链驱动的供应链金融模式下影响中小企业信用风险的因素,发现融资企业的财务状况是影响信用风险的主要原因^[26]。Kong 提出联合机器学习方法来对订单级风险进行评估。提升了供应链融资风险的评估效率^[27]。

经过对现有研究的梳理,供应链金融评估的研究焦点主要聚焦于风险传播机制以及供应链内部的财务风险。尽管供应链融资风险的研究已经取得了一定进展,但多数研究仍侧重于信用风险,而对于市场风险和操作风险的深入探讨则相对不足。此外,虽然目前已有许多基于区块链技术对供应链金融风险的研究,但是主要集中在模型建构,理论分析,缺少实证分析。因此,未来的研究需要更加全面地考量各种风险因素,以提供更加全面和准确的供应链金融风险评估。

5.2 风险度量

当前,金融机构在供应链金融领域主要集中在运营资金的融资服务上,却往往忽视了对整个供应链和产业链资金流动的全面理解和优化。这种局限性导致金融机构难以及时准确地识别和管理供应链中的潜在风险,进而使得供应链金融风险控制问题频发,如何有效度量风险成为业界和学术界共同关注的焦点。汪刘凯提出了 MIDAS-SVQR 方法可以有效的度量供应链金融质押物的风险价值,为供应链融资风险控制作出了贡献^[28]。Oiao 等发现通过信息共享和缓解供应链风险的双重方法可以降低供应链融资风险^[29]。Ma 等的研究揭示了保险激励策略在降低供应链融资风险及强化供应链伙伴关系方面的作用^[30]。金香淑通过探讨收益共享—双向期权契约,分析了期权执行价格、收益共享比例及银行质押率对风险控制的影响^[31]。胡海清等基于 Copula 方法,对供应链金融质物组合价格风险测度进行研究,对商业银行开展供应链金融业务防范价格风险提供了量化支持^[32]。

在供应链金融风险控制的研究中,研究者们主要聚焦于质押物组合的优化及其监控策略,以及利用衍生金融工具如期权等来实现风险管理的创新方向。现有文献基于定性研究和定量研究两方面认为可以通过风险控制直接工具、契约设计机制和产品定价等方式来实现。但是缺少风险控制与大模型、区块链方面结合的研究。

6 供应链金融发展面临的挑战

6.1 供应链金融供给体系发展不平衡

银行作为主要的资金供给来源,但是银行网点覆盖率低,业务范围小,与供应链金融天然跨地域的属性相悖。在线上化方面,国有大行存在内部业务条线相对割裂、对市场反应不敏感、信息系统开发响应不快等问题,区域性银行金融科技能力不足。

6.2 核心企业参与传统供应链金融的能力和意愿不足

金融机构在推动供应链金融时过于关注所谓的产业“核心”企业,仍局限于主体信用,抓“核心”的思想始终主导着银行业的供应链金融业务,而未能真正从供应链业务或者上下游网络质量上把握供应链金融发展机会^[33]。然而,由于核心企业担心商业机密泄露和竞争力受损,往往不愿意将全部经营信息展示给金融机构。这增加了贷款机构获取关键信息的难度,进而影响了贷款决策的准确性和有效性。此外,为核心企业的上下游提供确权或担保服务时,核心企业需要承担较大的风险责任。然而,在当前的政策环境下,这些风险责任往往

缺乏明确且有效的风险补偿机制。这导致核心企业在提供担保时面临较高的风险，从而限制了其在供应链金融中发挥更大的作用。为了解决这些问题，金融机构需要加强与供应链和产业链中各方的沟通和合作，深入了解整个供应链的资金流动和运营情况。同时，政府和相关监管机构也需要出台更加明确和有效的政策，为供应链金融的风险控制提供有力支持。此外，金融机构还可以探索利用大数据、人工智能等先进技术，提高风险管理的效率和准确性。

6.3 供应链金融存在泄密隐患

供应链具有环节多、业务复杂的特征，但为进行风险管理，银行需要进行穿透式管理，过程中存在大量泄密风险。同时，金融科技的发展涉及到数字鸿沟、信息篡改、信息污染等问题，对参与供应链金融的企业的生产经营活动构成威胁、也直接挑战了整个产业链供应链的稳定。

6.4 供应链金融科技管理相对滞后

近年来，伴随着人工智能、大数据、区块链等现代化科技广泛应用于供应链金融活动。金融科技可以通过降低银企信息不对称和提高银行风险控制能力，缓解企业金融错配，降低融资劣势企业的资金使用成本^[34]。银行金融科技提升银行信息甄别能力，缓解企业短债长用水平^[35]。过往的研究表明金融科技可以解决供应链金融中的潜在风险。供应链金融涉及多个参与方和复杂的业务流程，但目前缺乏统一的金融科技标准和监管框架。这可能导致操作风险增加，并影响金融科技在供应链金融中的长期健康发展。

7 供应链金融的未来发展趋势

7.1 供应链金融数字化

传统商业银行以不动产为常规的信用担保物，而我国中小企业普遍存在财报信息不足、缺少抵押物、自身经营不稳定性等特征^[36]。导致商业银行对中小企业的融资意愿较低。供应链金融数字化通过自动化和智能化的方式，简化交易流程、优化信用评估和风险控制，提高金融服务的效率和响应速度。中小企业能够更快速地获得资金支持，满足其融资需求，推动实体经济的发展。

数字化平台为供应商、分销商和金融机构等供应链各方提供了更为高效的沟通协作渠道。通过这一平台，供应链的运作模式得以优化，推动供应链内部的协同发展，实现了信息在参与方之间的共享与协同合作，改变传统的核心企业“主体信用”模式。使金融机构更多地依靠供应链上产生的各种交易数据，以及由此产生的各种物流、信息流等作为放款或者风险评估的依据，解决供应链融资风控痛点。促使供应链信用评价向“数据信用”和“物的信用”拓展，既为供应链核心企业降本增效，又为链上中小微企业精准滴灌。

7.2 供应链金融绿色化

随着我国经济持续向绿色低碳方向转型，绿色金融的发展受到国家的高度重视，但其主要服务目前聚焦于重点行业的大型企业，对于广大中小企业的覆盖力度仍显不足。普惠金融

虽在支持小微企业经济发展方面表现出色，提供了关键的资金支持，但如何引导这些小微企业、个体工商户等经营主体顺应国家产业政策的导向，特别是在资源利用、生态环境保护和温室气体排放控制等方面实现绿色化，成为了一个亟待解决的问题。在此背景下，供应链金融绿色化的概念应运而生。这一模式将绿色金融与普惠金融相结合，不仅有效缓解了中小企业的融资约束，更为其绿色化转型提供了强大的推动力。国家正通过一系列政策鼓励和引导金融机构及中小微企业积极参与绿色供应链金融，旨在推动传统产业的节能低碳改造升级，大力发展绿色低碳产业，从而不断提高能源资源利用效率和清洁生产水平。这种模式的实施，有助于中小企业在绿色转型的道路上迈出坚实步伐，同时也为我国经济的绿色可持续发展注入了新的活力。

学术界对此也进行了深入研究。宋华等学者基于资源编排理论和协同演进理论，揭示了供应链金融在推动供应链低碳发展中的重要作用，通过低碳资源的整合、低碳能力的构建和生态价值的创造，促进了供应链的绿色化进程^[37]。Peng Ma 等则聚焦于电动汽车行业，强调了可持续供应链融资在推动产业绿色发展中的紧迫性和重要性^[38]。Zong 的实证研究进一步验证了供应链金融对绿色创新的促进作用，显著提升了企业的生产力和竞争力^[39]。Gu 等学者则深入探讨了供应链金融对绿色创新的影响效应和中介效应，发现其不仅提高了绿色创新的产出，还有效缓解了企业的资金压力^[40]。供应链金融绿色化已成为推动我国经济绿色转型、促进中小企业绿色发展的重要力量，国家和金融机构应继续加大支持力度，推动其深入发展。

7.3 供应链金融生态化

企业不是孤立的运作的，它们受到所嵌入的网络结构的约束，这种结构对公司获取资源并利用资源的能力有影响^[41]。供应链网络可以帮助中小企业获得流动性和运营资金以提高绩效，同时还可以通过信息共享加强供应链成员之间的联系^[42]。供应链金融的核心是致力于支持产业链及其中的中小企业维持并优化其现金流的健康状态。因此，我们不仅要站在企业的角度，更需要站在整个网络和生态的视角去打破组织之间业务和信息孤岛，让不同的关联企业之间能够协同起来，构建健全的供应链金融生态系统，实现业务场景的全覆盖，进而促进资金流、物流和信息流的无缝对接，推动信息的共享、资源的共同管理和利益的均衡分配。供应链金融生态化有利于提高产业链的抵抗力、恢复力和动态演进的持续增长力，促进产业链韧性提升^[43]。供应链金融与数字商业生态的互动和匹配可以进一步解决实体经济的融资问题^[44]。

7.4 供应链金融场景化

场景描绘的是企业、产品或服务以及外部环境之间相互交织、动态交互的具体情境。是连接产品价值、服务功能与市场 需求深层契合的关键联结点^[45]。供应链场景，就是通过科

技工具把众多卖方、买方、物流方的交易行为集成在一起,实现交易的可视化、数据化、可信化。

供应链金融场景化涵盖了融资、应收账款融资、构建信用体系和建立信息中介平台等多个方面。这些应用场景旨在解决企业资金周转压力、降低贸易信用风险、提高供应链效率等问题。同时,大数据、人工智能、区块链等新兴技术在供应链也在金融场景化中展现出巨大的潜力。但之前的研究往往停留在较为表面的层面,对于场景化金融服务的具体实现方式、运营模式和风险控制等方面的研究还不够深入。未能充分发掘出科技在供应链金融场景化中的优势。供应链金融场景化涉及多个参与主体和复杂的业务流程,风险管理是其中的重要环节。先前研究缺乏针对供应链金融场景化特点的风险管理策略和模型。

供应链金融正逐渐朝向更具场景化和细分化的方向演变,以更有效地助力中小企业解决融资问题。通过与关键或核心企业建立合作关系,金融机构能够访问供应链各环节企业的真实交易数据和其他相关信息,从而更为精准地评估企业的营运状况和风险水平。数字化技术的推动下,供应链金融进入了关键的成长阶段。新兴技术如大数据、云计算、区块链和物联网的运用,能重新构建供应链各参与企业间的关系,将中小企业更有效地纳入供应链网络,使其在供应链中的运营数据转化为“可评估的信誉”和“可流转的资产”。实现供应链金融场景化可以推动产业链优化升级,增强产业链韧性和竞争力。提升金融业效率,降低金融业获客成本和提升客户黏性^[46]。然而,之前的研究往往停留在较为表面的层面,对于场景化金融服务的具体实现方式、运营模式和风险控制等方面的研究还不够深入,缺乏针对供应链金融场景化特点的风险管理策略和模型。

8 结论

本文系统地分析了供应链金融的理论基础、实践发展阶段、业务模式、风险管理研究成果等内容,对供应链金融进行了全面而深入的阐述。随着数字技术的不断发展,供应链金融将实现更深层次的数字化、智能化,形式将从线下模式向线上模式再到智能化产业链模式进行演进,服务范围将从单一产业扩展到整个产业生态系统。未来,供应链金融将朝着数字化、绿色化、场景化和生态化的趋势发展,更好地服务实体经济和促进社会经济可持续发展。

参考文献

- [1] GELSOMINO L M, SARDESAI S, PIRTTILA M, et al. Addressing the relation between transparency and supply chain finance schemes [J]. *International Journal of Production Research*, 2023, 61(17): 5806-21.
- [2] 胡跃飞, 黄少卿. 供应链金融:背景、创新与概念界定 [J]. *金融研究*, 2009, (08): 194-206.
- [3] 宋华, 卢强. 基于虚拟产业集群的供应链金融模式创新:创捷公司案例分析 [J]. *中国工业经济*, 2017, (05): 172-92.
- [4] DEKKERS R, DE BOER R, GELSOMINO L M, et al. Evaluating theoretical conceptualisations for supply chain and finance integration: A Scottish focus group [J]. *International Journal of Production Economics*, 2020, 220.
- [5] 宋华, 卢强. 什么样的中小企业能够从供应链金融中获益?——基于网络和能力的视角 [J]. *管理世界*, 2017, (06): 104-21.
- [6] LI C-Y, FANG Y-H. The more we get together, the more we can save? A transaction cost perspective [J]. *International Journal of Information Management*, 2022, 62: 102434.
- [7] 卢强, 邓扬, 宋华. 基于交易成本理论的中小企业数字化能力对供应链融资绩效的影响研究 [J]. *管理学报*, 2023, 20(11): 1696-705.
- [8] YIN S, YING H, YAN F, et al. Collaborative supply chain finance based on transaction cost theory: a multiple case study in the POF scenario [J]. *International Journal of Logistics-Research and Applications*, 2024.
- [9] GUO L, CHEN J, LI S, et al. A blockchain and IoT-based lightweight framework for enabling information transparency in supply chain finance [J]. *Digital Communications and Networks*, 2022, 8(4): 576-87.
- [10] YAN B, LIU Y, JIN Z. Joint coordination contract for capital-constrained supply chains under asymmetric information [J]. *Managerial and Decision Economics*, 2023, 44(1): 251-70.
- [11] 宋华, 韩思齐, 刘文诣. 数字技术如何构建供应链金融网络信任关系? [J]. *管理世界*, 2022, 38(03): 182-200.
- [12] WANG X, SHAN Y G, SONG J. Customer information disclosure and corporate financing constraints [J]. *International Review of Financial Analysis*, 2023, 89.
- [13] LEE H, TANG C, YANG S A, et al. Dynamic Trade Finance in the Presence of Information Frictions and FinTech [J]. *M&Som-Manufacturing & Service Operations Management*, 2023, 25(6): 2038-55.
- [14] 刘露, 李勇建, 姜涛. 基于区块链信用传递功能的供应链融资策略 [J]. *系统工程理论与实践*, 2021, 41(05): 1179-96.
- [15] 李健, 王亚静, 冯耕中, et al. 供应链金融述评:现状与未来 [J]. *系统工程理论与实践*, 2020, 40(08): 1977-95.
- [16] 屠建平, 杨雪. 基于电子商务平台的供应链融资模式绩效评价研究 [J]. *管理世界*, 2013, (07): 182-3.
- [17] 许志勇, 刘宗慧, 彭芸. 中小企业资产、价值、大数据与平台融资 [J]. *中国软科学*, 2021, (12): 154-62.

- [18] 楼永, 常宇星, 郝凤霞. 区块链技术对供应链金融的影响——基于三方博弈、动态演化博弈的视角 [J]. 中国管理科学, 2022, 30(12): 352-60.
- [19] 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(01): 264-75.
- [20] 祝由, 贾冉, 王纲金, et al. 供应链金融风险评估研究综述——基于知识图谱技术 [J]. 系统工程理论与实践, 2023, 43(03): 795-812.
- [21] 黄菁, 冯小钰. 供应链信用风险传染、银行策略与风险控制 [J]. 系统管理学报, 2024, 33(01): 137-49.
- [22] 周文婷, 冯晨. 僵尸企业的风险传染效应: 基于供应链机制 [J]. 世界经济, 2022, 45(11): 101-24.
- [23] 吴德胜, 曹渊, 汤灿, et al. 分类管控下的债务风险与风险传染网络研究 [J]. 管理世界, 2021, 37(04): 35-54.
- [24] ZHANG H, CHEN Y, YAN X, et al. Research on credit risk evaluation of B2B platform supply chain financing enterprises based on improved TOPSIS [J]. International Journal of Computational Science and Engineering, 2023, 26(2): 220-30.
- [25] DANG C, WANG F, YANG Z, et al. Evaluating and forecasting the risks of small to medium-sized enterprises in the supply chain finance market using blockchain technology and deep learning model [J]. Operations Management Research, 2022, 15(3-4): 662-75.
- [26] XIAO P, BIN SALLEH M I, CHENG J. Research on Factors Affecting SMEs' Credit Risk Based on Blockchain-Driven Supply Chain Finance [J]. Information, 2022, 13(10).
- [27] KONG L, ZHENG G, BRINTRUP A. A federated machine learning approach for order-level risk prediction in Supply Chain Financing [J]. International Journal of Production Economics, 2024, 268.
- [28] 汪刘凯, 张小波, 王未卿, et al. 基于 MIDAS-SVQR 的供应链金融质押物风险价值测度新方法 [J]. 中国管理科学: 1-13.
- [29] QIAO R, ZHAO L. Reduce supply chain financing risks through supply chain integration: dual approaches of alleviating information asymmetry and mitigating supply chain risks [J]. Journal of Enterprise Information Management, 2023, 36(6): 1533-55.
- [30] MA H-L, LEUNG L C, CHUNG S-H, et al. Insurance incentive to shippers by a container port: Issues of risk management in supply chain finance [J]. Annals of Operations Research, 2023, 331(1): 121-39.
- [31] 金香淑, 袁文燕, 吴军, et al. 基于收益共享-双向期权契约的供应链金融风险控制研究 [J]. 中国管理科学, 2020, 28(01): 68-78.
- [32] 陈迪. 基于 Copula 的供应链金融质押物组合价格风险测度研究 [D], 2017.
- [33] 宋华. 困境与突破: 供应链金融发展中的挑战和趋势 [J]. 中国流通经济, 2021, 35(05): 3-9.
- [34] 刘惠好, 冯珏, 汪颖栋. 银行金融科技与企业金融错配: 缓解还是恶化? [J]. 金融论坛, 2024, 29(03): 14-23+46.
- [35] 李逸飞, 李茂林, 李静. 银行金融科技、信贷配置与企业短债长用 [J]. 中国工业经济, 2022, (10):

137-54.

- [36] VERMA S, SHOME S, HASSAN M K. FinTech in small and medium enterprises (SMEs): A review and future research agenda [J]. *European Management Journal*, 2023, 41(6): 950-71.
- [37] 宋华, 韩梦玮, 胡雪芹. 供应链金融如何促进供应链低碳发展? ——基于国网英大的创新实践 [J]. *管理世界*, 2023, 39(05): 93-112.
- [38] MA P, MENG Y, GONG Y, et al. Optimal models for sustainable supply chain finance: evidence from electric vehicle industry [J]. *International Journal of Production Research*, 2023, 61(15): 5075-93.
- [39] ZONG S, HUANG N. Optimal financing decision with financial constraints for a manufacturer in a low-carbon supply chain [J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2023, 30(37): 86998-7015.
- [40] GU H, YANG S, XU Z, et al. Supply chain finance, green innovation, and productivity: Evidence from China [J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2023, 78.
- [41] CARNOVALE S, ROGERS D S, YENIYURT S. Broadening the perspective of supply chain finance: The performance impacts of network power and cohesion [J]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2019, 25(2): 134-45.
- [42] ALI Z, BI G, MEHREEN A. Supply chain network and information sharing effects of SMEs' credit quality on firm performance Do strong tie and bridge tie matter? [J]. *Journal of Enterprise Information Management*, 2019, 32(5): 714-34.
- [43] 陈悦, 周永新, 郑秀峰. 供应链金融生态赋能产业链韧性: 内在机制与实证检验 [J]. *金融理论与实践*, 2023, (11): 13-23.
- [44] 宋华, 陶铮, 杨雨东. “制造的制造”: 供应链金融如何使能数字商业生态的跃迁——基于小米集团供应链金融的案例研究 [J]. *中国工业经济*, 2022, (09): 178-96.
- [45] 王璐. 如何实现供应链金融“场景化” [N]. 2024-03-25.
- [46] 李弘扬, 刘赛红. 金融科技背景下金融平台场景化风险监管研究 [J]. *金融与经济*, 2024, (04): 77-84.

Comprehensive Review on Current Research Status of Supply Chain Finance

Yang Menglian

(Hunan Normal University, Changsha / Hunan, 410081)

Abstract: Supply chain finance, as a vital component of the modern financial system, enhances supply chain efficiency and stability by integrating capital flows, information flows, and logistics within the supply chain. With the rapid advancement of technologies such as big data and artificial intelligence, supply chain finance has undergone a digital transformation, unlocking greater possibilities for financial services. The trend towards data-driven and intelligent operations renders supply chain finance more precise and efficient, thereby reducing financing costs and mitigating risks. This paper examines the current state of supply chain finance development and, building upon this foundation, analyses its future trajectory. Firstly, it reviews and analyses the models and developmental stages of supply chain finance. Secondly, it summarises associated risks. Finally, it proposes four key trends for supply chain finance: digitalisation, greening, scenario-based applications, and ecosystem integration.

Keywords: Supply chain finance; Fintech; Financial risk