

数字化供应链金融与企业韧性

——“锦上添花”抑或“雪中送炭”

宋坤,李文康

(四川农业大学 经济学院,成都 611130)

摘要:数字化供应链金融具有金融、供应链和数据驱动属性,为企业的可持续发展提供金融支持。在采用 LDA 主题模型衡量企业数字化供应链金融参与度后,实证研究数字化供应链金融对企业韧性的影响与作用机理,并分析其经济效应。研究表明,数字化供应链金融能够显著增强企业韧性。机制检验显示,数字化供应链金融通过提升企业创新能力增强企业韧性,且供应商集中度和政府补助分别削弱和加强数字化供应链金融与企业韧性的关系。异质性检验发现,对处于政策支持力度高或智慧城市试点地区的企业,以及对于融资约束水平低的企业或链主企业,数字化供应链金融表现出“锦上添花”的特征,而对处于金融监管严格地区的企业和银企关系较弱的企业则有“雪中送炭”的作用。经济效应分析发现,数字化供应链金融有利于提升企业价值水平。

关键词:数字化供应链金融;企业韧性;价值水平;LDA 主题模型

中图分类号:F424;F832.39 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2026)01-0153-14

一、引言

党的二十届四中全会明确指出,“建设现代化产业体系,巩固壮大实体经济根基”^[1]。企业韧性关系到产业链供应链的安全与发展,对现代化体系建设起到基础支撑作用。近年来,在复杂多变的国际政治形势、全球产业链重构、突发公共卫生事件等诸多不确定性因素的冲击下,企业经营面临严峻挑战。据统计,2024年我国破产案例(含破产申请、破产上诉、破产监督等多种类型)数量快速上升,共计103 551件,涉及55 268家企业^[2]。企业具备高韧性时可以通过优化供应链管理和灵活调整策略等保持经营的连续性,能够更为从容地应对外部冲击,率先于危机中捕捉成长契机^[3]。如何增强韧性是企业生存和发展的底层逻辑。因此,企业在各种不确定性因素相互交织的环境中如何化危为机、提升自身韧性,是业界与学界均关注的焦点问题。

金融是影响企业韧性的关键因素^[4],贷款延期和提供紧急资金支持有助于企业渡过难关。数据表明,在申请破产重组的企业中,明显缺乏清偿能力的企业占71.0%^[5]。另据权威机构抽样调查结果,2021—2023年,对于经营遭遇困难且有延期或增加授信需求的企业,61.25%的金融机构要求其提供真实有效的供应链应急方案;在阻碍金融机构开展中小企业放贷或助贷的因素中,技术或信息化

作者简介:宋坤,四川农业大学经济学院,教授,博士生导师。

基金项目:四川省哲学社会科学规划项目“数智经济驱动农业产业化联合体协同发展的机制与路径研究”(SCJJ23ND184),项目负责人:宋坤;四川省哲学社会科学基金后期资助重点项目“数字普惠金融支持乡村产业振兴的作用机制、效应及模式创新”(SCJJ25HQ06),项目负责人:宋坤。

能力难以支撑业务占比 20.63%, 产业链供应链“断链”占比 20.00%^[6]。同时, 2022 年我国供应链金融行业规模为 36.9 万亿元, 若五年内以 0.3% 的复合年均增长率估计, 2027 年将超过 60 万亿元^[6]。由此, 供应链金融在影响企业韧性方面发挥着重要作用。

近年来, 随着人工智能、大数据、区块链等数智技术的应用, 供应链金融逐渐向数字化转型, 为增强企业韧性、建设现代化产业体系提供了保障。传统的供应链金融过度依赖链主企业的信用确权能力和信用水平, 导致信息、信用传递低效。数字化供应链金融是数字技术应用于供应链金融的创新之举^[7], 数字技术有助于精准监测链上企业资金和交易信息, 优化各层级要素配置, 高效筛选客户和进行风险控制, 改善传统供应链金融低效率问题, 拓展供应链金融服务边界, 从而提高企业资金流动性、增强资源配置效率、提升创新能力^[8], 进而提升企业韧性。我国供应链金融数字化渗透率已从 2018 年的 5% 增长至 2022 年的 30%, 目前已在运营的数字化平台超过 200 家, 预计 2027 年渗透率将达到 50%^[9]。鉴于金融对增强企业适应复杂环境能力的作用, 以及供应链金融在提升企业持续发展和风险管理能力方面得到的广泛认可, 将数字化供应链金融与企业韧性纳入统一分析框架颇具研究价值。

二、文献综述

韧性(Resilience)一词最初应用于工程力学, 是指物质在承受塑性变形和断裂等压力后恢复初始状态的能力。生态学家赫林(Holling)在 1973 年创新性地将韧性概念应用于生态学研究^[10], 后逐渐被应用于城乡规划、经济学和环境学等领域。随着经济外部冲击频发, 学者越来越多地关注企业韧性, 对其内涵的界定和测度可归纳为动态和静态两个方面: 前者偏重从能力和过程来分析^[11]; 后者偏重从特征和结果来分析和测度, 将企业韧性细分为抵御能力、恢复能力和更新能力^[12], 并认为企业韧性能够影响经济社会系统的整体韧性^[13]。因此, 研究如何提升企业韧性具有重要理论价值和现实意义。

虽然社会信任度、决策能力、管理者心理、数字化转型、创新投入等因素均会对企业韧性产生影响^[14], 但金融支持对企业韧性具有基础性作用^[4]。目前, 学者主要围绕融资约束、经营效率、价值水平等方面对供应链金融展开研究。普遍认为, 供应链金融可以减少借贷市场中信息不对称、拓展核心企业的信用至整个供应链, 以缓解链上企业融资约束^[15]; 通过促进上下游经营主体间的协同, 提供财务管理、融资与结算等服务来降低交易成本, 从而提高专业化分工效率和产业链运行效率^[15]; 促进上下游企业供需匹配, 降低企业的经营风险, 减轻供应链断裂的风险^[8], 以使企业在面对外部冲击时能够快速反应和调整^[16]; 优化债务期限选择来提升投资效率, 增加企业价值^[17]。数字化供应链金融是数据、技术、金融和产业的结合, 数字技术支持有助于稳固链主与上下游企业的关系, 增加在线交易组织之间的信任^[18], 增强供应链金融的透明度和自动化。企业布局数字化供应链金融后, 可通过向投资者传递公司运营能力信息来帮助优质企业以较低信息成本获得融资优惠; 同时, 对于不同风险层级的中小企业, 将借贷市场从传统混同均衡转向分离均衡更有利于提升其融资可得性^[19], 从而满足数字化供应链各参与主体的金融需求。此外, 数据被纳入生产要素能够赋能其他生产要素, 从而实现企业价值创造能力倍增, 驱动制造业转型升级、提升供应链价值^[20]。

数字化供应链金融具有智能化风控、网络化信用增进与精准化管理服务的特点, 可有效弥补传统供应链金融的不足^[21], 但若企业综合能力的提升追赶不上数字技术的跃迁式发展, 将会跌入“数字陷阱”。也就是说, 数据信息爆炸和有限算力冲突会引发信息过载, 反而加大信息不对称, 支撑企业创新系统运行的内部资源与外源筹资渠道会渐渐难以匹配^[22], “数字化悖论”的问题同样存在于供应链金融的数字化过程中。既然数字化供应链金融并非简单地将数字技术应用于链端企业的金融服务, 而是引发系统性变革, 即将数字技术驱动的理念、方法根植于供应链金融服务的全主体、全过程, 为金融交易提供更为安全的技术架构和风险控制机制, 实现“由链到网”的转型, 是全新的金融服务模式。那么其究竟是否有助于企业适应动荡的外部环境? 其又是如何发挥数字技术、金融服务和供应链网络

的优势来影响企业韧性的?对这些问题的分析是探究数字化供应链金融作用的重要基础,但目前数字化供应链金融与企业韧性的关系与影响机制的研究尚付阙如。

本文将数字化供应链金融与企业韧性纳入统一分析框架,在深入考察数字化供应链金融影响企业韧性的内在机理后,采用新型主题测度模型——潜在狄利克雷分配模型(Latent Dirichlet Allocation, LDA)测度企业的数字化供应链金融参与程度,实证检验数字化供应链金融对企业韧性的微观影响,并探讨其作用于企业韧性后的经济效应。可能的边际贡献如下:第一,为我国开展数字化供应链金融的实践提供理论基础。虽然有学者从协同创新和风险承担的视角分析供应链金融对企业韧性的影响^[23],但尚未触及供应链金融的数字化转型。鉴于数字化供应链金融强大的信息获取和处理能力、资源和功能整合能力,且当前数字化供应链金融在相关产业的实践中已走至学界前列,从理论上厘清数字化供应链金融影响企业韧性的内在逻辑乃当务之急。在建设现代化产业体系的迫切要求下,本文对数字化供应链金融影响企业韧性的机制及差异的理论考察,不仅能为提升企业应对外部冲击能力提供经验证据,而且可以拓展数字化供应链金融经济效应的研究边界,形成研究链条闭环。第二,丰富了数字化供应链金融的测度方法。采用潜在狄利克雷分配模型精准地刻画企业数字化供应链金融发展水平,为相关计量研究提供科学依据。第三,为政策制定者靶向施策提供决策参考。把企业创新纳入研究框架,分析其作为关键路径的中介作用,拓展了企业韧性前因变量及形成机制的相关研究。同时,还通过区分经营环境和企业资源禀赋的异质性,揭示数字化供应链金融对企业韧性的差异化影响,从而着力回应数字化供应链金融究竟是“锦上添花”还是“雪中送炭”这一现实问题。

三、理论分析和研究假说

(一)数字化供应链金融与企业韧性

根据马克思经济危机理论和动态能力理论,借鉴杜谢克(Duchek)等的研究^[24],本文将企业韧性划分成抵御危机、适应环境、恢复经营以及再次成长这四个维度。数字化供应链金融对企业韧性的影响如下:第一,抵御危机能力方面。数字化供应链金融借助数字技术使供应链上下游企业深度融合,打破企业与其他企业间、与外部投资者间的信息壁垒,纾解融资约束^[25],为风险项目的投资决策提供有效信息与数据支撑,从而强化企业抵御危机的能力。第二,适应环境能力方面。在数字化供应链金融场景中,数字化技术应用于企业经营管理,企业的信息获取、环境感知、风险预判与资源整合能力均能够增强,因而企业响应不利环境变化的速度更快^[18]。第三,恢复经营能力方面。在企业的各个生产经营环节,数字化供应链金融在降本增效的同时重塑综合运营体系,提升资源配置效率、加快资金周转,有效应对危机。同时,数字化供应链金融可促进企业打破传统资源边界,更快地发现新的商机和合作伙伴,推动企业构建异质化核心竞争资源及保护机制,有效缓释危机冲击,增加运营稳健性和应变性^[16],提高企业在危机期间的恢复能力。第四,再次成长能力方面。企业借助数字化技术获取并调配异质资源^[26],可以发掘更为多元化的业务方向和成长路径、夯实长期竞争优势,同时也可促使企业跨越封闭边界,借鉴链上核心企业的创新经验,并借助可得的信息资源前瞻性研判行业发展趋势,从而促进企业自身的可持续发展。鉴于此,本文提出以下假设:

假设1:数字化供应链金融显著提升企业韧性。

(二)创新能力的中介作用

在不断变动的商业环境中,促使企业从危机中快速恢复并具备持续竞争优势的关键在于创新。熊彼特的创新理论指出,企业创新的关键流程包括识别需求、投入生产要素、优化资源配置,最终实现协同创新^[27]。基于此,本文从创新投入、创新产出、资源优化、协同创新四个方面探讨作用机制。第一,创新投入方面。数字化供应链金融是数字化技术和供应链金融的深度结合,有助于金融机构创新金融产品和服务、拓宽企业融资渠道,从而增强企业创新的积极性和自主性,提升其创新能力^[28]。第二,创新产出方面。数字化供应链金融融合多元数字技术,企业可利用其释放创新潜力,实现发展途

径、业务手段以及核心技术与产品的创新,增加创新产出质量和效率^[26]。第三,优化资源方面。依托于数字技术的供应链金融可以实现市场需求的精准匹配,实现信息和知识的低成本传播渗透,有助于要素的流动和搜寻效率的提升,以及扩宽获取消费者偏好信息的渠道,企业可以更有针对性地开发产品和服务,最终实现以需求为导向的创新^[29]。第四,协同创新方面。数字化供应链金融具有连续性特征,可弥补链上流动性薄弱环节,有助于企业打破内部界限,加快技术、数据和知识的流动^[23],促进企业间的知识和资源共享、互补,实现协同创新。进一步来说,企业创新能力越强就越善于利用当前危机环境寻找新的机遇,从而快速开展适应性变革,最终形成新的竞争优势。技术创新能力强的企业可以为原有研发技术的更新迭代提供动力,在受到冲击后,其恢复能力和成长能力都将增强^[30]。鉴于此,本文提出以下假设:

假设2:数字化供应链金融是通过促进企业创新能力来提升企业韧性的。

(三) 供应商集中度与政府补助的调节作用

1. 供应商集中度的调节作用

供应链金融既包括上下游企业间的商业信用,还包括以核心企业信用为支撑由银行所提供的融资服务。因此,本文从商业信用和银行信用两个方面加以分析:第一,商业信用方面。供应商集中度较高说明供应商的议价能力强于企业,意味着企业的原材料供应更加集中或者企业的供应商行业竞争较弱(处于类似垄断的情形),此时供应商提供商业信用的动机较弱,企业较难从供应商处获取商业信用^[31],外部融资约束增加,从而对企业可持续发展有消极影响。第二,银行信用方面。在关系导向的营商环境中,供应商集中度高意味着企业已与供应商、客户建立起紧密关系,交易双方信任增加、摩擦成本减少^[31],由此向银行传递出企业财务绩效和市场价值较高的信号。即,银行考虑到供应商对企业信息甄别和信息监控的外溢效应,把企业与供应商关系作为信贷决策考量的重要指标,会提高企业贷款可得性^[32],从而会对企业韧性产生积极影响。由上述分析可见,虽然在供应商集中度的调节作用下,供应链金融中的商业信用和银行信用分别对企业韧性产生负面和正面影响,但根据高震男等的研究^[33],最终作用结果为供应商集中度提高会导致企业经营亏损概率和额度双双提升,使得其在面临风险时的抵御能力、持续经营能力下降。鉴于此,本文提出以下假设:

假设3:供应商集中度对数字化供应链金融与企业韧性关系有负向调节作用。

2. 政府补助的调节作用

供应链金融数字化转型需要基于对行业属性、技术优势的评估,产业基础薄弱、人才储备不足可能是制约数字化转型的主要问题,而政府补助能够纠正市场失灵,是建设和完善数字化供应链金融体系的重要保障^[34]。政府补助具有信号传递效应,从以下两个方面对企业韧性产生影响:第一,降低信息不对称程度。政府的可信承诺搭建起隐形的信息中介平台^[35],政府补助释放出基于政府信用的技术认证和监管认证双重信号,供应链参与主体观察到政府决策并识别信息后就可获得有价值的企业信息,有助于数字化供应链金融发挥更大的积极效应,促进企业的可持续发展。第二,缓解融资约束。政府补助可直接缓解企业资金压力,降低企业投资现金流敏感性^[36],提升企业集聚社会资金的能力而形成稳定的、多元化的资金支持链,缓解融资约束而提高企业在面临危机时的处理能力。鉴于此,本文提出以下假设:

假设4:政府补助对数字化供应链金融与企业韧性关系有正向调节作用。

四、研究设计

(一) 变量测度

1. 被解释变量

被解释变量为企业韧性(RES)。因绩效反映企业在面临危机时抵御危机、适应环境、恢复经营、再次成长的能力,可通过考察企业经营绩效在面临危机时的波动程度间接刻画企业韧性。本文借鉴

奥蒂斯-德-曼多哈纳(Ortiz-De-Mandojana)等人的方法^[37],构建如下模型:

$$y_{it} = \theta_0 + \theta_1 SIZE_{it} + \theta_2 FIRMAGE_{it} + \theta_3 TOP5_{it} + \theta_4 LEV_{it} + \theta_5 MS_{it} + \theta_6 DUAL_{it} + \theta_7 BIG4_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, y_{it} 是企业经营绩效,用企业营业收入增长率进行测度。控制变量为:企业规模($SIZE$,公司总资产的自然对数)、企业年龄($FIRMAGE$,公司成立年限)、股权集中度($TOP5$,排名前五的股东持股数量与总股数之比)、企业杠杆率(LEV ,公司负债合计与资产合计之比)、管理层持股比例(MS ,管理层持股与总股本之比)、两职合一($DUAL$,董事长与总经理是同一个人为1,否则为0),以及公司是否由四大审计($BIG4$,经由四大审计为1,否则为0)。 θ_0 为常数项, $\theta_1 \sim \theta_7$ 为回归系数, μ_i 、 λ_t 、 ε_{it} 分别表示企业固定效应、年份固定效应以及随机扰动项。

为精准测算外部事件对企业经营绩效 y_{it} 的冲击,本文在式(1)中纳入反映企业面临外部冲击时具有差异性响应的因子,以解构影响企业经营绩效且无法直接观测到的因素,模型见式(2):

$$y_{it} = \theta_0 + \theta_1 SIZE_{it} + \theta_2 FIRMAGE_{it} + \theta_3 TOP5_{it} + \theta_4 LEV_{it} + \theta_5 MS_{it} + \theta_6 DUAL_{it} + \theta_7 BIG4_{it} + \mu_i + \lambda_t + v_{it} + \zeta_{it} \quad (2)$$

其中, v_{it} 代表经营绩效受到外部影响时所出现的短期偏离幅度与方向, ζ_{it} 则为随机扰动项,其余变量符号同式(1)。进一步,借鉴白(Bai)的研究^[38],将 v_{it} 分解为 $\sum_{l=1}^d \lambda_{il} f_{lt}$ 。其中, f_{lt} 代表在时点 t 作用于所有企业的第 l 项外部冲击,其数值仅随时间发生改变,表征企业受到外部冲击的方向以及程度; λ_{il} 则不随时间而发生改变,刻画第 l 项外部冲击作用于企业 i 时的固有反应与敏感度,反映出企业特有的差异性。因此,两者的乘积反映出各个企业在不同时间点应对外部冲击的反应程度。综合上述外部冲击和企业差异性特征, v_{it} 越大就说明企业应对外部冲击的反应越强烈,意味着企业韧性越强。但因外部冲击难以测度,本文对式(2)的估计将间接完成。采用如下步骤进行估计:首先,采用面板模型对相应系数进行估计;其次,因子分解残差,提取共同因子 f_{it} ,这即是外部冲击;然后,将共同因子纳入面板模型重新回归,得到估计系数和因子载荷(λ_{it}),仍然因子分解残差,从而最终计算得到企业韧性。

2. 解释变量

解释变量为数字化供应链金融参与程度($DSCF$)。本文采用文本建模领域创新的文本测量方法LDA主题模型来处理。LDA是无监督学习的机器学习模型,通过近义词合并、同义词转化等操作,基于文档间的相似性在数据文本中推测主题分布,能有效提升深层次文本内容挖掘和语言分析的精准度,已在公司金融、企业创新等研究领域得到应用^[39]。通过主题建模技术构建复杂的语料库对企业年报进行分析,不仅能够提取数字化供应链金融的特定词汇,还能挖掘数字化供应链金融相关术语并发现隐含主题。

具体计算过程如下:第一,搭建相对完备的数字化供应链金融词库。综合术语清单、政策文本、中国物流与采购联合会行业白皮书与《中国数字化供应链金融创新与实践报告》,并参考宋华等的研究^[40],最终确定数字化供应链金融的关键词词库^①。第二,确认真正落地并应用数字化供应链金融的企业。具体来说,首先使用Python爬取东方财富官网公告或者年报中包含词库中关键词的样本企业,再通过人工交叉核对确认其数字化供应链金融业务真实性,当难以判断或判断结果不一致时,以“上市公司+关键词”通过百度搜索软件搜索相关新闻进行确认。第三,数据预处理。调用Jieba库对样本企业的文本进行分词、自定义词典和停用词过滤等处理,确认适配于LDA主题模型的标准词袋。第四,构建LDA主题模型。参考贝尔斯塔姆(Bellstam)等的研究^[41],当选取的主题个数少于50个时,关注的主题并未明确体现在一个特定主题内,而当选取的主题个数多于50个时则会出现明显冗余。因此,50个是本文确定的最佳主题数量。然后,采用Gensim库进行LDA主题模型训练,标准

① 囿于篇幅不予正文汇报,相关结果留存备索。

化后得到句子主题概率分布矩阵。第五, LDA 主题模型分析。计算上述词袋和 50 个主题的 Kullback-Liebler 差异度, 选取差异度最小者, 并联合前述概率分布矩阵计算各句讨论数字化供应链金融主题的概率。仍依据贝尔斯塔姆(Bellstam)等的研究^[41], 以 50% 为阈值, 若此句子在该主题下的概率大于 50%, 则认为是在讨论数字化供应链金融的相关主题, 将符合标准的句子纵向加总, 最终得到每个样本企业每年数字化供应链金融的参与程度。

3. 中介变量

中介变量为企业创新。参照凌润泽等的研究^[28], 采用发明专利授权量加 1 的自然对数表征企业创新能力。

4. 调节变量

对于供应商集中度, 参考王迪等的研究^[32], 用上市公司年度披露的前五大供应商的采购金额之和占全年总采购额的比例进行测度; 对于政府补助, 为减少极端值的影响并充分保留政府补助总额的信息, 参考乔金杰和唐霞的研究^[42], 用政府补助总额的自然对数进行测度。

5. 控制变量

将其他可能干扰企业韧性的因素一并加以控制, 借鉴贾勇等^[14]、陈胜等的研究^[16], 控制变量包括企业年龄、企业年龄的平方项、管理层持股、董事会规模、二职合一、薪酬激励、股权制衡、固定资产占比、营业收入增长率、资产杠杆率。同时还加入宏观经济环境的影响, 使用上市公司注册地所在省份 GDP 的对数表示宏观经济增长。此外, 控制企业、时间的固定效应。

变量的具体含义以及测度方法见表 1。

表 1 变量说明

变量类型	变量名称	变量符号	变量测量
被解释变量	企业韧性	RES	见上文
解释变量	数字化供应链金融	DSCF	见上文
控制变量	企业年龄	AGE	ln(当年年份 - 上市年份 + 1)
	企业年龄平方项	AGE ²	
	管理层持股	MS	ln(管理层持股数/总股本)
	董事会规模	BOARD	董事会人数取自然对数
	二职合一	DUAL	董事长与总经理是同一个人则为 1, 否则为 0
	薪酬激励	PAY	管理层年度薪酬总额的自然对数
	股权制衡	BAL	第二到五位大股东持股比例的和除以第一大股东持股比例
	固定资产占比	FIX	固定资产净额/总资产
	营业收入增长率	GROW	本年营业收入/上一年营业收入 - 1
	资产杠杆率	LEV	ln(负债合计/资产总计)
	宏观经济增长	EG	上市公司所在省份的 GDP 总值的自然对数
	中介变量	企业创新能力	INNO
调节变量	供应商集中度	SCON	见上文
	政府补助	SUB	见上文

(二) 模型设定

1. 基准模型

为探讨数字化供应链金融水平对企业韧性的影响, 构建以下研究模型:

$$RES_{it} = \beta_0 + \beta_1 DSCF_{it} + \beta_2 Controls_{it} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (3)$$

其中, RES_{it} 为企业韧性; $DSCF_{it}$ 表示数字化供应链金融; $Controls_{it}$ 表示控制变量集合; μ_i 、 λ_t 、 ϵ_{it} 分别表示个体固定效应、时间固定效应、随机误差项。 β_0 为常数项, β_1 、 β_2 为回归系数。

2. 效应检验模型

为分析数字化供应链金融对于企业韧性的作用机制, 构建如下中介效应和调节效应模型。其中, 式(4)~(5)用于检验中介效应, 对应假设 2; 式(6)用于检验调节效应, 对应假设 3~4。

$$Mv_{it} = \eta_0 + \eta_1 DSCF_{it} + \eta_2 Controls_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$RES_{it} = \rho_0 + \rho_1 DSCF_{it} + \rho_2 Mv_{it} + \rho_3 Controls_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, η_0, ρ_0 为常数项, $\eta_1 \sim \eta_2, \rho_1 \sim \rho_3$ 为回归系数, 其余同式(3)。 Mv_{it} 为中介变量, 若 β_1, η_1, ρ_2 显著, 且 ρ_1 不显著, 说明中介变量在数字化供应链金融影响企业韧性过程中发挥着完全中介效应; 若 β_1, η_1, ρ_2 显著, ρ_1 显著, 且 $\rho_1 < \beta_1$, 说明中介变量有着部分中介效应。

$$RES_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DSCF_{it} + \alpha_2 AV_{it} + \alpha_3 DSCF_{it} \times AV_{it} + \alpha_4 Controls_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中, AV_{it} 为调节变量, α_0 为常数项, $\alpha_1 \sim \alpha_4$ 为回归系数, 当 α_3 显著时, 表明调节变量具有显著的调节作用。

(三) 样本选择与数据来源

2016年, 商务部等十部委联合发布的《国内贸易流通“十三五”发展规划》中明确了“稳步推广供应链金融”^[43]。同年, 国内首个《供应链金融技术标准定义》发布。因此, 本文选取2016—2022年沪深A股上市公司为初始研究对象。企业数据来自Wind、CSMAR, 企业年报数据来自上海证券交易所、深圳证券交易所以及巨潮资讯网, 企业专利数据来自我国国家知识产权局网站。为确保数据的有效性, 进行以下处理: (1) 剔除金融行业样本; (2) 剔除上市状态被标记为ST、*ST, 以及退市处理和上市终止的企业; (3) 剔除财务数据异常以及数据缺失值较多的样本; (4) 对企业层面的数据进行双侧1%的缩尾, 以削弱极端值的干扰。经过上述处理后, 对实际开展数字化供应链金融业务的企业进行筛选(筛选的具体过程详见对解释变量的说明), 最终得到1195家企业, 共7412个观测值。其中, 排名前三的行业为制造业、批发和零售业、建筑业, 占比分别为82.343%、4.351%和3.682%。制造业是产业链供应链稳定运行的关键支撑, 供应链金融业务的开展也最为成熟, 样本中制造业企业占比最高, 说明样本选择无偏。这间接反映出数字化供应链金融是助力制造业企业转型升级的有效工具。

五、实证结果与分析

(一) 基准回归结果

基准回归结果见表2, 列(1)仅控制年份、企业固定效应, 列(2)~(4)逐步加入控制变量。可见, 虽然列(1)~(4)中核心解释变量的回归系数有所缩小, 但其系数符号、显著性基本没发生改变, 说明估计值具有良好的稳健性。数字化供应链金融显著提升企业韧性, 假设1得到验证。从控制变量看, 董事会规模、二职合一、薪酬激励、股权制衡、营业收入增长率、企业杠杆率、宏观经济增长均显著为正, 符合现有文献的研究结论。同时, 企业上市年限的一次项系数为正, 二次项系数为负, 说明企业上市年限与企业韧性之间存在倒“U”型曲线关系。

表2 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
DSCF	0.062*** (0.016)	0.058*** (0.015)	0.055*** (0.015)	0.037*** (0.013)
AGE		0.878*** (0.214)	0.941*** (0.204)	0.771*** (0.182)
AGE2		-0.409*** (0.106)	-0.438*** (0.102)	-0.493*** (0.090)
MS		0.037*** (0.008)	0.033*** (0.008)	0.026*** (0.007)
BOARD		0.306*** (0.101)	0.289*** (0.096)	0.257*** (0.090)
DUAL			0.290*** (0.026)	0.270*** (0.022)

	(1)	(2)	(3)	(4)
PAY			0.170*** (0.032)	0.141*** (0.030)
BAL			0.150*** (0.049)	0.153*** (0.045)
FIX			-0.491** (0.203)	-0.617*** (0.176)
GROW				0.115*** (0.026)
LEV				0.831*** (0.040)
EG				0.612° (0.329)
常数项	-0.250*** (0.020)	-0.843*** (0.278)	-3.491*** (0.578)	-7.933*** (3.516)
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
观测值	7 412	7 412	7 412	7 412
R ²	0.023 7	0.042 8	0.096 0	0.280 6

注:***、**、*分别表示在1%、5%与10%的水平上显著;括号内值为聚类至企业的稳健标准误;下同。

(二)内生性处理

1. Bartik 工具变量

企业韧性在一定程度上会影响数字化供应链金融,因为韧性更强的企业在资产规模、经营绩效、风险抵御、数字化转型方面更具优势,更有利于开展数字化供应链金融业务,即韧性强的企业其数字化供应链金融参与程度更高。由于上述基准回归结果验证了数字化供应链金融可以显著提高企业韧性,因此,数字化供应链金融与企业韧性存在双向因果关系的可能性。下面采用份额移动法构造 Bartik 工具变量来解决此问题^[44]。具体做法是构建滞后一期的数字化供应链金融与数字化供应链金融的一阶差分的交乘项作为 *IV_BARTIK*。由于 Bartik 工具变量与所在城市的数字化供应链金融发展水平有直接关系,且不会通过其他渠道影响企业韧性,故满足外生性与相关性的基本准则。表 3 中,列(1)为第一阶段回归结果,通过 1%水平显著性检验。其中,*Cragg-Donald Wald F* 值为 4 838.933,远大于 *Stock-Yogo* 弱识别检验 10%水平的临界值;*Kleibergen-Paap rk LM* 值为 579.347,在 1%水平拒绝原假设;内生变量数量与工具变量数量相同,无须执行过度识别检验。第二阶段回归结果见列(2),在进行内生性修正后,基准回归结果依然保持稳健,数字化供应链金融显著正向作用于企业韧性。

2. Heckman 两阶段模型

由于企业参与数字化供应链金融在一定程度上是其自身选择的结果,可能产生样本选择偏差问题。因此,采用 Heckman 两阶段模型开展稳健性测试。在第一阶段中,以企业数字化供应链金融发展水平(*DSCF*)的中位数构造虚拟变量(*DSCF_M*)作为被解释变量,并加入企业所在行业中的其他企业数字化供应链金融发展水平平均值的平方(*DSCF_IND*)作为排他性约束变量,结果见表 3 列(3)。构造逆米尔斯比率(*IMR*)加入第二阶段模型中,以控制选择偏差,结果见列(4)。列(3)中 *DSCF_IND* 的系数显著为正,说明企业所在行业中的其他企业数字化供应链金融发展水平越高,该企业更有意愿参与数字化供应链金融。列(4)中,解释变量依旧显著为正,且估计系数 0.032 与基准回归中的系数 0.037 仅相差 0.005,同时 *IMR* 不显著,说明样本选择偏差问题对本文的结论影响不大。

表 3 内生性检验结果

	DSCF	RES	DSCF_M	DSCF
	(1)	(2)	(3)	(4)
DSCF		0.042** (0.018)		0.032** (0.016)
IV_BARTIK	0.409*** (0.008)			
DSCF_IND			1.800*** (0.078)	
IMR				-0.013 (0.014)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
观测值	5 749	5 749	6 464	6 464
R ²		0.244	0.368	0.283
Kleibergen-Paap rk LM		579.347 [0.000]		
Cragg-Donald Wald F		4 838.933 {16.38}		

注:采用 Cragg-Donald Wald F 统计量检验弱工具变量问题,{}内为弱识别检验 Stock-Yogo 在 10%水平上的临界值;采用 Kleibergen-Paap rk LM 统计量检验可识别性,[]内为相应 p 值;列(3)Probit 回归中,拟合优度为伪 R²。

(三)稳健性检验

第一,变更解释变量的测度方式,参考吴非等的方法对数字化供应链金融进行重新度量^[25],结果如表 4 列(1)所示。第二,变更企业韧性的估计方式,采用前文中对企业韧性的测度方法,将企业营业收入增长率替换为资产回报率进行测算后,把估计的结果作为被解释变量重新进行回归,结果如表 4 列(2)所示。第三,高维固定效应,在基准模型中分别加入城市与年份交互的固定效应,以及省份与年份交互的固定效应,结果如表 4 列(3)和(4)所示。第四,调整聚类标准误,将聚类标准误调整至城市层面后再次进行回归,结果见表 4 列(5)。第五,增加部分控制变量,在原有回归基础上增加其他影响企业韧性的控制变量,具体包括四大审计(Big4)、管理费用率(Mfee)、现金流比率(Cashflow)、净资产收益率(ROE)、总资产周转率(ATO),结果如表 4 列(6)所示。第六,对子样本进行回归,鉴于制造业供应链金融业务开展得最为成熟,样本企业中 82.343%为制造业,故对制造业子样本进行回归,结果如表 4 列(7)所示。第七,剔除重大公共卫生事件影响,剔除受新冠肺炎疫情影响最为严重的 2020 年数据,结果如表 4 列(8)所示。综上,基准回归结论仍具有良好的稳健性。

表 4 稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
DSCF		0.038*** (0.013)	0.040*** (0.015)	0.034** (0.014)	0.037*** (0.014)	0.037*** (0.011)	0.038** (0.016)	0.040*** (0.015)
DSCF1	0.033** (0.013)							
Big4						3.355*** (0.090)		
Mfee						-1.083*** (0.241)		
Cashflow						-0.299*** (0.111)		
ROE						0.059*** (0.059)		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ATO						-0.300*** (0.026)		
常数项	-7.913** (3.502)	-7.652** (3.558)	-0.989*** (0.331)	-0.982*** (0.303)	-7.933** (3.455)	-1.551 (2.201)	-7.090* (4.100)	-8.787** (3.811)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市与年份固定效应	否	否	是	否	否	否	否	否
省份与年份固定效应	否	否	否	是	否	否	否	否
观测值	7 412	7 412	6 768	7 405	7 412	7 412	6 002	6 479
R ²	0.282	0.374	0.967	0.961	0.281	0.599	0.953	0.286

注:列(5)括号内为聚类到城市层面的稳健标准误。

(四)异质性分析

1. 区分企业经营环境的异质性分析。本部分从政策支持力度、金融监管强弱、是否为智慧城市试点三个方面加以比较。第一,数字化供应链金融离不开政策的支持和引导。根据商务部等八部委发布的《全国供应链创新与应用试点城市名单》^[45],并根据上市公司注册地是否位于试点城市,划分为政策支持度高、低两组子样本。第二,金融监管可促进数字化供应链金融健康稳定发展,防范和控制潜在的金融风险。选取各上市公司注册地省份的政府金融监管支出金额占该省份金融业增加值的比重为金融监管力度的代理变量,以平均值为分界点,划分出金融监管环境严格、宽松两组子样本。第三,智慧城市为产业聚集、数字化供应链发展提供了丰富的应用场景。2012年《关于开展国家智慧城市试点工作的通知》由住房和城乡建设部发布^[46],在试点政策的引领下,在全国范围内先后展开了三批次国家智慧城市试点。根据前后三年内企业注册地所在城市是否确定为智慧城市试点城市,划分出是否为智慧城市两组子样本。

表5中各列的结果均进一步验证了基准回归结果具有稳健性。其中,由列(1)和(2)的回归结果可知,在政策支持度高的样本中,数字化供应链金融对于企业韧性的提升作用更为显著,表现出明显的“锦上添花”效果。由列(3)和(4)可见,数字化供应链金融对企业韧性的提升作用在金融监管严格的地区表现得更强(0.059>0.038),具有“雪中送炭”的作用。由列(5)和(6)可见,在智慧城市试点地区,数字化供应链金融对企业韧性的促进作用更大(0.047>0.026)且更为显著,也呈现“锦上添花”的特征。

2. 区分企业资源禀赋的异质性分析。本部分从是否为链主企业、融资约束、银企关系三个方面加以比较。第一,链主企业在数字化供应链金融发展中起着举足轻重的作用。鉴于此,将供应链集中度作为衡量链主企业的代理变量,将25%分位数为分界点划分为行业链主企业与非行业链主企业两组子样本。第二,企业获取资金的能力影响企业抵御风险的能力。用WW指数来作为融资约束的代理变量。根据企业WW指数的平均值,将企业划分为融资约束水平高、低两组子样本。第三,银企关系作为企业的一种非正式关系的替代机制,在我国的制度环境中能够在一定程度影响企业获取金融服务的能力和条件。将满足“企业持有银行股份”“董监高具有金融背景”或“企业持有其他金融机构股份”之一的企业划为银企关系强的组别,反之则为银企关系弱的组别。

表5列(7)~(10)可见,数字化供应链金融对于链主企业、融资约束水平低的企业韧性提升作用更强且更显著(估计系数分别为0.052>0.030,0.044>-0.000),呈现出典型的“锦上添花”特征。其中,融资约束水平较高的企业由于缺乏充足资金参与数字化供应链,数字化供应链金融对其韧性的影响没有通过显著性检验。银企关系分组的估计结果见列(11)和(12),虽然两组系数相同,但对于银企关系弱的组别,数字化供应链金融能起到同样的促进作用,一定程度上可以认为具有“雪中送炭”的作用。

表 5 异质性分析结果

	企业经营环境						企业资源禀赋					
	政策支持 力度高	政策支持 力度低	金融监 管严格	金融监 管宽松	智慧城 市试点	非智慧 城市试点	链主 企业	非链主 企业	融资约束 水平高	融资约束 水平低	银企关 系强	银企关 系弱
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>DSCF</i>	0.038** (0.017)	0.038* (0.020)	0.059* (0.033)	0.038** (0.016)	0.047** (0.021)	0.026 (0.016)	0.052** (0.023)	0.030* (0.017)	-0.000 (0.022)	0.044*** (0.015)	0.044** (0.021)	0.044*** (0.016)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	3 713	3 699	1 834	5 236	3 072	4 340	1 731	5 509	1 146	6 106	1 836	5 306
R^2	0.968	0.944	0.961	0.966	0.966	0.953	0.977	0.952	0.970	0.960	0.979	0.956
差异系数 P 值	0.970		0.001		0.015		0.013		0.039		0.633	

六、机制与效应检验

(一) 中介机制分析

基于前文的理论分析,验证数字化供应链金融提升企业韧性的作用机制。

表 6 列(1)以创新能力为被解释变量,结果显示数字化供应链金融对企业创新能力有显著的正向影响。列(2)以企业韧性为被解释变量,加入中介变量后,数字化供应链金融的系数相较列(1)变小($0.035 < 0.060, p < 0.01$)且创新能力的系数($0.035, p < 0.01$)显著,说明创新能力在数字化供应链金融对企业韧性的影响中起到部分中介作用。根据 Sobel 检验结果可知,创新水平的 Z 统计量为 2.320,通过 5% 统计显著性检验,中介效应占总效应的 4.956%。综上,创新能力作为中介路径得到验证,假设 2 成立。

(二) 调节效应检验

表 6 列(3)~(4)检验供应商集中度和政府补助的调节效应。结果显示,数字化供应链金融与供应商集中度交互项的估计系数显著为负($-0.002, p < 0.01$),与政府补助交互项的估计系数显著为正($0.022, p < 0.01$)。说明供应商集中度削弱数字化供应链金融与企业韧性的关系,而政府补助却增强了两者的关系。由此可知,假设 3 和 4 成立。

表 6 机制与效应检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>INNO</i>	<i>RES</i>	<i>RES</i>	<i>RES</i>
<i>DSCF</i>	0.052** (0.024)	0.035*** (0.013)	0.036*** (0.013)	0.031** (0.013)
<i>INNO</i>		0.035*** (0.010)		
<i>SCON</i>			-0.002** (0.001)	
<i>SCON</i> × <i>DSCF</i>			-0.002*** (0.001)	
<i>SUB</i>				0.094*** (0.012)
<i>SUB</i> × <i>DSCF</i>				0.022*** (0.008)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
常数项	-1.071 (4.231)	-7.896** (3.505)	-7.815** (3.539)	-9.457*** (3.451)
观测值	7 412	7 412	7 350	7 384
R^2	0.054	0.283	0.283	0.297
<i>Sobel test</i>	创新能力 1.981** 机制有效—正向传导			

七、经济效应分析

企业应对外部冲击能力的最终体现是企业价值水平的提升。数字化供应链金融可通过资源配置效应、信息匹配效应、网络联结效应作用于企业韧性,实现企业价值的增值。第一,资源配置效应方面。链上企业在原材料采购、智能制造、智能仓储及精准营销等业务环节实现数智协同及互联互通,优化资源配置效能,提升企业对市场需求的感知和响应能力,强化价值创造的乘数效应^[27]。第二,信息匹配效应方面。数字化供应链金融有利于提升企业信息搜索与匹配能力,企业能以较低成本获得多源异构数据资源、危机应对策略和战略发展方案,可以增加业务开发的灵活性,提升企业抵御外部冲击的能力,为价值水平增长提供更多可能性^[21]。第三,网络联结效应方面。数字化供应链金融能够提高链上企业资源调度能力、供需交互效率与供应链管理水,企业在巩固信任的基础上形成高质量联结,有助于强化供应链韧性,从而为提高企业价值水平奠定坚实基础^[23]。因此,本文接下来试图分析数字化供应链金融是否提升企业的价值水平,以明晰数字化供应链金融影响企业韧性的经济效应。关于企业价值的衡量,本文选用托宾 Q 值的四种测度方法作为企业价值的代理变量^①。为控制其他权变因素的影响,控制变量与基准回归保持一致。

表 7 列(1)~(4)中数字化供应链金融与企业韧性交乘项的系数均显著为正,说明数字化供应链金融在提升企业韧性后,进一步提高了企业价值。由此,数字化供应链金融提升企业韧性并作用于企业价值的逻辑链条得到验证,这为数字化供应链金融服务实体经济和数实深度融合提供了有效的间接经验证据。

表 7 经济效应的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	TobinQ A	TobinQ B	TobinQ C	TobinQ D
RES×DSCF	0.033*** (0.010)	0.037*** (0.011)	0.042*** (0.012)	0.044*** (0.014)
常数项	-14.738*** (5.403)	-14.123** (6.038)	-10.195 (6.398)	-8.233 (7.211)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
观测值	7 387	7 387	7 387	7 387
R ²	0.163	0.161	0.298	0.302

八、结论与建议

提升韧性对企业有效应对外部冲击、实现可持续发展,从而建设现代化产业体系具有重要意义。本文首先从理论上探讨数字化供应链金融提升企业韧性的内在机制,然后以 2016—2022 年沪深 A 股实际开展数字化供应链金融的企业为研究对象,采用 LDA 主题模型刻画数字化供应链金融参与度,实证检验数字化供应链金融对企业韧性的影响和作用路径。本文发现:第一,数字化供应链金融对企业韧性具有显著促进作用,此结论在进行稳健性检验和内生性修正后依然保持不变。第二,机制检验显示,创新能力在其中发挥部分中介作用,且供应商集中度和政府补助分别负向、正向调节数字化供应链金融与企业韧性之间的关系。第三,异质性检验发现,对处于政策支持力度高、智慧城市试点地区的企业,以及对于融资约束水平低的企业或链主企业,数字化供应链金融对企业韧性的提升作用更强,此时数字化供应链金融的作用更多表现为“锦上添花”;但对处于金融监管严格地区的企业,以及对于银企关系较弱的企业,提升作用更为明显,这是“雪中送炭”的体现。第四,经济效应分析发

① Tobin Q 的测度分别为: TobinQ A=市值 A/资产, TobinQ B=市值 A/(资产总计—无形资产净额—商誉净额), TobinQ C=市值 B/资产, TobinQ D=市值 B/(资产总计—无形资产净额—商誉净额)。

现,数字化供应链金融有利于提升企业价值水平。

基于上述结论,提出以下建议:

第一,打造优质的生态级数字化供应链金融服务体系。一方面,以高效联动、创新深化为原则,协调链主、链企、金融机构、金融科技公司、政府等各方资源,搭建一站式高水平数字化供应链金融平台,实现信用在生态内的可信流转与共享。另一方面,基于该平台,金融机构应深入数字化供应链场景挖掘企业的金融需求,开发丰富的全链条、全场景、全周期的场景化金融产品;同时,平台与金融机构需共同构建以数据与算法驱动的智能、穿透式风控体系,以系统性缓解信息不对称,畅通融资渠道。

第二,差异化地发展数字化供应链金融。一方面,关注企业自身资源禀赋的差异,加强数字化供应链链上企业与链主的协同发展,促进企业间以及与金融机构间的信息共享,从而构建良好、稳定的银企关系,缓解链上企业融资约束;同时,以链主为引领,打造协同互补、创新密度高、分工协作的创新产业集群,促使链上企业由同质竞争转变为融合协同创新,增强整个产业的创新能力和发展韧性。另一方面,关注数字化供应链金融发展的外部环境差异,各地政府应基于产业发展与禀赋差异设立金融监管考评机制,并采用共建数字化供应链金融示范基地、落户奖励等方式,探索数字化供应链金融专营化管理,搭建与当地产业匹配的、更为智能和高效的数字化供应链金融体系。

第三,推动企业参与数字化供应链金融。一方面,企业需要强化创新能力,在加强自身研发投入的同时主动嵌入数字化供应链金融生态,构建或参与“主体协同、风险共担、成果共享”的创新共同体。另一方面,企业需积极寻找替代供应商、加强与客户的合作、谨慎增加对大供应商和大客户的专用性投资,以减少供应商集中度过高所带来的负面影响。此外,政府部门需实施差异化、精准化的产业支持政策,根据企业在供应链中的角色、技术生命周期及规模等特点,为其参与数字化供应链金融及创新活动提供阶梯式、有针对性的税收优惠与财政补贴。

本文虽然为数字化供应链金融如何对企业韧性产生影响提供了探索性经验证据,但囿于数据限制,本文仅将沪深A股上市公司作为研究对象,同时对企业韧性的测度尚有多种方法可以探索,且未考虑到溢出效应带来的影响。因此,未来可从以下三点继续开展研究:第一,采用非上市企业的数据和资料进行更为深入的探讨来检验结论的普适性。第二,从企业生存率等多方面考察企业韧性。第三,突破企业个体边界,探讨数字化供应链金融对企业的积极作用是否具有溢出效应,以及这一效应是否会对供应链产业链整体韧性的提升产生影响。

参考文献:

- [1] 中国政府网. 中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议公报[EB/OL]. (2025-10-23)[2026-01-14]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202510/content_7045444.htm.
- [2] 无破数据. 全国破产行业大数据报告(2024)[R/OL]. (2025-01-23)[2025-12-16]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/19985591879>.
- [3] 蔡显军,夏雨欣,薛丽达. 企业韧性指数的构建、测度与检验——基于A股上市公司的数据[J]. 科学决策,2024(3):57-74.
- [4] 林春,张鑫,孙英杰. 中国城市金融韧性测度、区域差异及动态演进[J]. 国际金融研究,2024(4):14-23.
- [5] 上海交通大学上海高级金融学院(高金),中国金融研究院公司金融研究中心,国际金融家论坛并购重组专业委员会联合课题组. 中国上市公司破产重整白皮书(2022)[R/OL]. (2023-01-20)[2025-12-16]. <https://www.saif.sjtu.edu.cn/uploads/allfiles/202301/17/1673945732126307.pdf>.
- [6] 中国人民大学中国供应链战略管理中心. 中国供应链金融生态调研报告(2024)[R/OL]. (2024-03-27)[2025-12-16]. <https://www.rmbs.ruc.edu.cn/docs/2024-03/90bffa432bbf49ff98a810914a8a7958.pdf>.
- [7] 赵莹,董乃斌. 数字金融、企业数字化转型与ESG表现——基于2011—2021年沪深A股上市公司的经验证据[J]. 西南大学学报(社会科学版),2023(5):130-140.
- [8] 于苏,赵晓阳. 供应链金融能否缓解供需长鞭效应[J]. 金融经济研究,2024(6):93-107.
- [9] 艾瑞咨询. 中国供应链金融数字化行业研究报告(2024)[R/OL]. (2024-07-31)[2025-12-16]. <https://www.idigital.com.cn/report/detail?id=4168>.
- [10] Holling C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. Annual Review of Ecology and Systematics,1973(11):1-23.
- [11] 陆蓉,徐龙炳,叶茜茜,等. 中国民营企业韧性测度与影响因素研究[J]. 经济管理,2021(8):56-73.

- [12] Albuquerque R, Koskinen Y, Yang S, et al. Resiliency of environmental and social stocks: an analysis of the exogenous COVID-19 market crash[J]. *The Review of Corporate Finance Studies*, 2020(7): 593-621.
- [13] 陶铮, 宋华. 供应链金融如何助力中小企业韧性建设? ——基于悖论管理的过程[J]. *管理案例研究与评论*, 2024(5): 774-792.
- [14] 贾勇, 傅倩汪琳, 李冬妹. 技术创新与企业韧性: 基于新冠疫情情景[J]. *管理科学*, 2023(2): 17-34.
- [15] 李仁宇, 赖志龙. 供应链金融对企业韧性的影响——基于资源获取视角的分析[J]. *商业研究*, 2025(2): 41-50.
- [16] 陈胜利, 王东. 数字化转型与企业韧性: 效应与机制[J]. *西安财经大学学报*, 2023(4): 65-77.
- [17] 邹新阳, 唐家圆, 向前容, 等. 产业链金融降低农业中小企业债务融资成本的机理与路径——基于2013—2023年A股上市农业企业数据[J]. *西南大学学报(社会科学版)*, 2025(5): 136-146, 237.
- [18] 宋晓晨, 毛基业. 基于区块链的组织间信任构建过程研究——以数字供应链金融模式为例[J]. *中国工业经济*, 2022(11): 174-192.
- [19] 罗翔, 李政. 供应链金融、供应链可持续性与企业韧性[J]. *金融与经济*, 2024(12): 24-36.
- [20] 曹焱, 王凯, 丁宁. 供应链数字化发展对企业韧性的影响——基于供应链创新与应用试点政策的准自然实验[J]. *商业经济研究*, 2025(14): 142-146.
- [21] 王康, 谢金娜, 肖琼琪. 企业数字化转型、价值共创与供应链韧性[J]. *统计研究*, 2025(10): 34-48.
- [22] 卢正文, 许康. 数字化转型对企业创新韧性的双重效应研究[J]. *管理学报*, 2024(7): 1046-1055.
- [23] 潘为华, 罗永恒. 供应链金融与企业韧性: 基于协同创新和风险承担的视角[J]. *财经理论与实践*, 2024(5): 10-17.
- [24] Duchek S, Raetz S, Scheuch I. The role of diversity in organizational resilience: a theoretical framework[J]. *Business Research*, 2019(1): 387-423.
- [25] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. *管理世界*, 2021(7): 130-144, 10.
- [26] 宋坤, 姚倩倩. 供应链数字化对中小企业韧性的影响研究[J]. *金融理论与实践*, 2025(8): 82-91.
- [27] 许静林, 杨鑫垚, 谭伟杰. 数字金融发展与产业创新绩效——来自城市产业层面的新证据[J]. *西南大学学报(社会科学版)*, 2025(3): 211-226, 334.
- [28] 凌润泽, 潘爱玲, 李彬. 供应链金融能否提升企业创新水平? [J]. *财经研究*, 2021(2): 64-78.
- [29] 程东坡, 方顺超, 朱平芳. 数实产业技术融合与企业韧性: 影响效应与作用机制[J]. *统计与决策*, 2025(21): 172-177.
- [30] Tsiapa M, Batsiolas I. Firm resilience in regions of Eastern Europe during the period 2007—2011[J]. *Post-Communist Economies*, 2018(4): 19-35.
- [31] 李振东, 马超. 供应商集中度与企业外部融资约束[J]. *经济问题*, 2019(8): 27-35.
- [32] 王迪, 刘祖基, 赵泽朋. 供应链关系与银行借款——基于供应商/客户集中度的分析[J]. *会计研究*, 2016(10): 42-49, 96.
- [33] 高震勇, 魏旭, 张学勇. 供应商集中度与股价崩盘风险: 理论分析与中国实证[J]. *经济学(季刊)*, 2023(5): 1991-2008.
- [34] Wong L, Tan G W, Lee V, et al. Unearthing the determinants of blockchain adoption in supply chain management[J]. *International Journal of Production Research*, 2020(7): 2100-2123.
- [35] 郭玥. 政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J]. *中国工业经济*, 2018(9): 98-116.
- [36] 冯挺, 祝志勇. 异质性政府补助对企业韧性的影响研究[J]. *西南大学学报(社会科学版)*, 2024(1): 144-155.
- [37] Ortiz-De-Mandojana N, Bansal P. The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices[J]. *Strategic Management Journal*, 2016(8): 1615-1631.
- [38] Bai J S. Panel data models with interactive fixed effects[J]. *Econometrica*, 2009(7): 1229-1279.
- [39] 冯晓华, 顾金科. 基于LDA主题模型的服务业企业创新测度研究——兼与传统创新测度方法的对比分析[J]. *科学管理研究*, 2024(3): 76-88.
- [40] 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(3): 182-200.
- [41] Bellstam G, Bhagat S, Cookson J A. A text-based analysis of corporate innovation[J]. *Management Science*, 2021(7): 4004-4031.
- [42] 乔金杰, 唐霞. 环境不确定性、盈余管理与创新投入[J]. *统计与决策*, 2023(10): 177-182.
- [43] 中华人民共和国商务部. 商务部等10部门关于印发《国内贸易流通“十三五”发展规划》的通知[EB/OL]. (2016-11-11)[2026-01-22]. <https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/zgdwjmywg/index.html>.
- [44] Charles K K, Hurst E, Notowidigdo M J. Housing booms, manufacturing decline and labour market outcomes[J]. *Economic Journal*, 2019(617): 209-248.
- [45] 中华人民共和国商务部. 商务部等8部门关于公布全国供应链创新与应用试点城市和试点企业名单的通知[EB/OL]. (2018-10-16)[2026-01-22]. <https://ltfzs.mofcom.gov.cn/gylxxyy/zcfb/index.html>.
- [46] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住房城乡建设部办公厅关于开展国家智慧城市试点工作的通知[EB/OL]. (2012-12-04)[2026-01-22]. <https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/zc/wjk/index.html>.

责任编辑 江娟丽

网 址: <http://xbbjb.swu.edu.cn>