

跨境电商提升了中国企业供应链韧性吗？

——基于安全与效率双重路径的分析

魏 龙 闫 晗 蔡培民 杨述明

内容提要:供应链安全稳定是国民经济畅通循环的重要基础,跨境电商为打造更具韧性的供应链体系赋予了新动能。本文基于网络爬虫和文本分析方法识别企业跨境电商业务的开展情况,并实证检验其对供应链韧性的影响。研究表明,开展跨境电商业务提升了企业供应链韧性,该结论在经过一系列稳健性检验后依然成立。机制检验结果表明,供应链安全水平提升和运营效率优化是跨境电商提升供应链韧性的双重路径。进一步分析发现,在外部环境不确定性的影响下,企业的供应链构建从“效率优先”向“安全效率兼顾”转变是跨境电商提升供应链韧性的底层逻辑。此外,跨境电商可以有效缓解系统性风险的负面冲击,进而提升供应链韧性。该提升作用在商家对商家型企业、平台型企业、客户供应链距离较远企业、非高科技行业企业、营商环境劣势地区企业中更为明显。本文的研究结论能够为企业在风险叠加环境下打造安全稳定的供应链体系提供策略启示。

关键词:跨境电商 供应链韧性 安全 效率 供应链策略转变 系统性风险

中图分类号:F274;F752.6

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2025)09-0056-18

一、问题提出

党的二十大报告明确提出“着力提升产业链供应链韧性与安全水平”,党的二十届三中全会进一步强调“健全产业链供应链韧性与安全水平制度”,为推动打造自主可控、更具韧性的现代产业链供应链体系提供了政策指引。企业是支撑产业链供应链运行的微观主体,推动企业供应链韧性的提升不仅是保障企业国际化安全稳定运营的关键举措,也是加快构建双循环新发展格局、实现经济高质量发展的内在要求。

跨境电商作为数实融合下的贸易新业态,在复杂多变的国际经贸环境下正呈现前所未有的活力,为企业供应链管理优化和韧性提升赋予新动能。商务部国际贸易经济合作研究院发布的《“跨境电商+产业带”高质量发展报告》指出,当前中国跨境电商出口已进入深耕国内供应链的新阶段。借助平台构建的虚拟集

收稿日期:2024-12-18;修回日期:2025-07-15

基金项目:国家社会科学基金重大项目“构建人类命运共同体进程中国际经济规则重建的理论逻辑及中国的战略选择”(19ZDA054)

作者简介:魏 龙 武汉理工大学经济学院教授、博士生导师,武汉,430070;

闫 晗 武汉理工大学经济学院博士研究生,通信作者;

蔡培民 湖北大学商学院博士后,武汉,430062;

杨述明 华中科技大学国家治理研究院特聘研究员、博士生导师,武汉,430074。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

聚空间,跨境电商突破了传统供应链地理边界,汇聚多样化供需资源,推动供应链结构向多中心网络化演进,能够有效分散外部冲击导致的“断链”风险。同时,柔性供应链模式贯穿数据采集、生产制造、仓储配送全流程,有助于构建数字化协同的供应链生态,强化了企业间的协同响应能力。区块链等新兴技术的应用进一步增强了供应链的可追溯性和可信度,为节点企业构建稳定的供需关系提供信任支撑。从实践来看,跨境电商正在深度重塑传统外贸企业供应链组织模式,为提升企业供应链韧性提供了新的路径选择。

一般认为,供应链韧性可以界定为供应链系统在不确定性冲击下的三种能力:一是抵抗能力,即通过事前规划保持对供应链结构的自适应控制能力;二是恢复能力,指在中断后恢复至初始运行状态的能力;三是发展能力,指在危机后实现系统优化和功能跃升的能力。在供应链韧性的影响因素研究中,学术界从数字赋能、政策赋能、技术赋能和组织赋能四个视角展开讨论^[1-4]。从数字赋能视角看,企业数字化转型、数字基础设施建设和供应链数字化能够有效增强企业供应链韧性^[5-7]。从政策赋能视角看,区域贸易协定深化、链长制政策及创新型产业集群试点政策的实施对企业供应链韧性提升和全球供应链韧性重塑具有激励效应^[8-10]。从技术赋能视角看,人工智能技术在提升供应链效率、信息透明度和风险感知方面具有关键作用,可提升供应链韧性^[11]。从组织赋能视角看,大客户“兼任”供应商会降低供应链韧性,但企业若内部控制质量较高或商业信用水平较强,则可有效弱化此类不利影响^[12]。

跨境电商突破了传统贸易的地理边界,构建起信息产生、集聚、转换的数字枢纽^[13],基于信息集聚的外部经济效应扩大了供应链交易范围,降低了企业对单一供应链关系的依赖^[14]。在面临外部冲击时,企业可依托平台信用评级系统与智能匹配机制高效筛选替代性交易对象,提升供应链资源整合与风险抵御能力。同时,跨境电商推动供应链智能化升级,通过前端数据采集有效集成需求信息,打通需求、研发与库存全环节^[15],减少信息不对称引致的生产决策失误和资源浪费现象^[16],提升供应链动态调整能力和协同配置能力。此外,平台型生态所激发的创新溢出效应,推动了产品创新和链条升级^[17],可有效提升供应链协同创新和优化能力。已有文献对跨境电商赋能企业供应链关系进行了诸多有益探索,但有关其如何影响企业供应链韧性的微观层面实证证据仍相对不足。尤其是在全球产业链供应链安全权重上升、“效率优先”向“安全优先”转型的背景下,企业供应链策略是否因此发生结构性调整,跨境电商在其中扮演何种作用、效率与安全如何权衡,及其在系统性风险情境下的韧性表现,均亟须深入探讨。厘清上述问题,不仅有助于为企业依托跨境电商增强供应链韧性提供理论支撑,也有助于为国家构建稳定、安全、高效的供应链体系提供政策启示。

鉴于此,本文可能存在以下边际贡献。第一,拓展跨境电商与企业供应链韧性关系的研究视角。本文从企业行为出发,构建企业层面的跨境电商测度指标,系统评估其对企业供应链韧性的影响,为理解企业如何借助贸易新业态提升适应性与安全性提供了更具操作性的研究路径。第二,丰富了跨境电商作用于供应链韧性的机制识别。本文从安全与效率双重视角出发,分别探讨跨境电商通过提升供应链安全水平与运营效率影响企业韧性的机制,并进一步揭示“安全优先”战略导向下企业供应链逻辑的演化趋势,为助力企业高质量“出海”,破除供应链循环卡点、堵点提供策略启示。第三,拓展了跨境电商在系统性风险情境下的稳链作用研究。本文考虑重大风险情境因素,检验跨境电商在提升企业供应链韧性方面的风险缓释效应,力图为当前中国在复杂国际环境中构建稳健畅通的产业链供应链体系提供理论支撑与实证依据。

二、理论分析与研究假设

(一) 跨境电商与企业供应链安全水平

安全稳定的供应链体系是支撑国民经济平稳运行的关键基础,供应链配置多元化和供应链关系稳定则是

分散供应链风险的重要路径。已有研究表明,“安全”与“风险”互为对立概念^[18],供应链节点企业风险越高,供应链安全水平就会越低。因此,提升企业供应链安全的关键在于如何降低供应链风险。苏庆义(2021)认为,供应链风险是一国上游生产所需中间品或下游所销售中间品减少甚至断供的可能性,因此生产风险和销售风险可被视为一国供应链风险的主要构成^[19]。对企业而言,供应链风险表现为生产中断与需求滞销。因此,如何降低“断供”与“滞销”带来的供需中断风险是保障供应链安全的核心议题。供应链配置多元化可有效提升企业风险承担能力^[20],减少过度依赖单一节点引致的“脱钩”“断链”等系统性供需中断风险,有助于企业在面对外部冲击时具备更大弹性而重构供应链关系,从而减缓风险传导,提升整体韧性水平。供应链合作关系稳定性亦是降低中断风险的重要因素。长期稳定的合作关系有助于供需双方形成稳固的互信机制,降低经营不确定性,促进信息共享和知识、技术溢出,为供应链协同优化和韧性升级提供动力。

在此背景下,跨境电商可通过助推供应链配置多元化和供需关系稳定提升供应链安全水平,进而促进供应链韧性提升。一方面,跨境电商借助以互联网为基础的信息技术构建全球虚拟集聚平台,打破了地理、制度等传统市场边界限制,形成全球范围内的“多对多”供需匹配机制。企业可在平台上低成本、高效率地获取大量潜在合作对象^[21],拓展上下游选择空间,从而推进供应链结构多元化布局。另一方面,跨境电商推动供应商企业直接对接终端^[22],在平台强大的检索服务和系统机器学习、用户画像等技术支撑下,提高了供应商把握客户多样化需求的精准性。同时,在平台内部诸如店铺评分机制、信息披露机制以及平台仲裁机制设计下^[23],跨境电商为下游客户企业寻找更高质量供应商提供便利,不仅可以有效降低企业交易过程中的逆向选择风险,强化供应商与客户之间的信任支撑,还可在此基础上克服传统贸易模式下存在的供需结构性错配问题,缓解供应链的“长鞭效应”,提升供需合作关系的稳定性。

据此,本文提出假设1:基于安全视角,跨境电商推动供应链配置多元化和供应链关系稳定,进而提升企业供应链韧性。

(二) 跨境电商与企业供应链运营效率

供应链效率体现了企业在确保产品质量和服务的基础上,以最低的成本和能源消耗完成原材料采购、生产和销售的能力^[16]。提高企业供应链运营效率,有助于增强供应链在面临外部冲击时的资源调整灵活性和响应敏捷性,从而提升整体供应链韧性^[24]。跨境电商通过提升企业库存周转能力、降低交易成本,实现供应链效率提高,进而促进供应链韧性提升。

一方面,跨境电商以数字平台和技术连接供需两端,推动供应链数字化转型^[25]。跨境电商借助数字技术赋能效应,以电子商务平台为载体,有效整合供应链上下游资源,推动国内外供应商(客户)数据深度融合,打通跨境贸易货源、流通、支付等全链条^[26],克服节点企业间存在的信息不对称问题,缓解传统贸易模式下企业高产量、高冗余库等供应链低效现象。同时,在研发、生产、加工、管理等环节数字化、智能化深度转型下,企业对供应链全链条的控制能力进一步增强。节点企业依托“数据”监督链可以实时监督和分析供应链全营流程^[7],并根据市场需求变动灵活调整生产计划和采购计划,提高企业库存周转能力,提升企业供应链管理效率。

另一方面,跨境电商降低了供需双方的交易成本。首先,跨境电商平台通过构建交互式数字网络,提升了企业市场信息获取完全度^[27]。平台在强大的信息检索系统和智能算法支撑下,可基于用户画像与行为偏好数据对供需关系进行实时动态调整,降低合作决策中的机会成本与信息搜寻成本^[28]。其次,跨境电商通过构建数智化的跨境交流机制,有效降低了交易过程中的沟通协调成本。交易成本理论认为,跨文化背景

下的语言差异、信息解码障碍和沟通信任缺失是影响交易效率的重要非价格成本来源。跨境电商平台通过系统内置的机器翻译工具、智能客服系统等打破了语言不通和文化隔阂对交易沟通的限制,为来自不同国家和地区的交易主体提供了标准化、低摩擦的沟通环境^[29]。最后,在跨境电商提供的高信息透明度环境中,企业可以实时掌握高流动性交易数据,提高生产采购计划的灵活性,降低资产专用性。此外,电子数据交换(EDI)技术等标准化交易流程深度嵌入企业运营,结合实时反馈供应链节点运行状态的平台算法,可有效降低企业供应链管理的人工监督成本,增强供应链敏捷性与抗风险能力。

据此,本文提出假设2:基于效率视角,跨境电商提升企业库存管理能力和降低交易成本,进而提升企业供应链韧性。

三、研究设计

(一) 模型设定

为检验跨境电商对企业供应链韧性的影响,本文设定如下双重差分模型进行实证检验:

$$Resili_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Cbec_{it} + \mathbf{X}'_{it} \boldsymbol{\beta} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,下标 i, t 分别表示企业、年份,被解释变量 $Resili$ 表示企业供应链韧性,核心解释变量 $Cbec$ 为依据企业首次披露跨境电商相关业务年份划分的虚拟分组变量。 $\mathbf{X}'$ 为本文控制变量向量, $\delta, \theta, \varepsilon$ 分别代表企业固定效应、年份固定效应和随机干扰项。

(二) 变量测度

1. 被解释变量

本文参考陶锋等(2023)^[1]的研究思路,从供应链抵抗能力、恢复能力和发展能力三个维度综合测度企业供应链韧性($Resili$)。

(1) 抵抗能力($ResisCap$)。借鉴卡尔等(Cull et al., 2009)^[30]、张树山和谷城(2024)^[7]的测算方法,选取企业应收账款与主营业务收入之比(取对数)和企业年末前五大供应商(客户)名单中非新出现供应商(客户)数量占比进行衡量。

(2) 恢复能力($RecovCap$)。参考山等人(Shan et al., 2014)^[31]、巫强和姚雨秀(2023)^[32]的研究,选取生产波动对需求波动的偏离程度($Match_Ratio$)衡量供应链恢复能力,具体测算方法如下:

$$Match_Ratio_{it} = \frac{\sigma(Production_{it})}{\sigma(Demand_{it})} \quad (2)$$

其中, $Production$ 和 $Demand$ 分别表示企业 i 在 t 年的生产量和需求量,需求量以企业销售成本衡量,生产量以销售成本与企业存货前后两期变化绝对值的差值衡量, σ 为变量标准差。

此外,本文借鉴张树山等(2023)^[33]关于企业绩效偏离度的计算方法,设定了衡量企业恢复能力的第二个指标。测算方法如式(3)所示:

$$Performance_{it} = \beta_0 + \beta_1 Firm_Size_{it} + \beta_2 Level_{it} + \beta_3 Lnlcc_{it} + \beta_4 Staff_Inten_{it} + \beta_5 Growth_Rate_{it} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, $Performance$ 代表企业经营绩效,为企业息税前利润与员工人数之比。 $Firm_Size$ (企业规模)、 $Level$ (杠杆率)、 $Lnlcc$ (资本集聚水平)、 $Staff_Inten$ (员工密集度)、 $Growth_Rate$ (可持续增长率)分别代表与企业经营绩效相关的控制变量。

(3)发展能力(*GrowthCap*)。参考陶锋等(2023)^[1]的研究思路,采用上市公司专利申请量和专利知识宽度指标衡量供应链发展能力。其中,企业专利知识宽度(*Innov*)测度方法如式(4)所示:

$$Innov_{it} = 1 - \sum \left(\frac{N_{imt}}{N_{it}} \right)^2$$

(4)

其中, N_{imt} 和 N_{it} 分别代表企业*i*截至*t*年在*m*大组和所有大组下的发明专利申请量。

最后,本文使用熵权法对上述三个维度下的7项指标进行综合测算,得出各企业在不同年份下的供应链韧性(*Resili*)。为方便结果阅读,本文将计算出的*Resili*指标进行放大100倍处理。

2. 解释变量

本文借鉴杨胜刚等(2023)^[14]的测算思路,基于上市公司公告爬取和文本分析对企业开展跨境电商业务情况进行识别,构造跨境电商(*Cbec*)的衡量指标。具体测度方法如下:首先,使用Python软件从上市公司信息披露网站巨潮资讯网爬取中国A股上市公司在2012—2022年发布的包含“跨境电商”和“跨境电子商务”关键词的所有公告。其次,参考《国务院办公厅关于促进跨境电子商务健康快速发展的指导意见》(国办发[2015]46号)、《商务部等9部门关于拓展跨境电商出口推进海外仓建设的意见》(商贸发[2024]125号)等政策内容以及商务部发布的《中国电子商务报告》系列年份报告中跨境电商专题内容和海关总署发布的其他政策文件,并结合一系列以跨境电商为主题的经典文献,从跨境电商平台、跨境电商交易、跨境电商物流和跨境电商支付四个维度构建一组跨境电子商务的特定关键词,采用基于规则的文本分析和关键词识别技术,对企业所发布公告中的跨境电商业务进行文本识别和词频统计。最后,根据各年份的词频统计结果,以企业首次披露跨境电商相关业务的年份设定虚拟分组变量,取首次披露当年及之后为1,其余为0,从而得到一个跨境电商的微观层面测算指标。跨境电商相关业务特定关键词词典如表1所示。

表 1 跨境电商特定关键词词典

分类	关键词
跨境电商平台	自建站、独立站、三方站、第三方平台、通关服务平台、跨境电商、跨境电子商务、跨境直播电商、数字贸易、跨境贸易、跨境电商实体、跨境出口电商、跨境零售业务平台、跨境贸易电子商务、国际电子商务、全球化电子商务、跨境零售电商、传统跨境商家对商家(B2B)平台型电商、跨境出口零售平台型电商、跨境出口零售综合品类自营电商、跨境出口零售综合品类自营电商、跨境出口零售垂直类自营电商、跨境交易人民币结算试点平台
跨境电商交易	跨境电商零售出口、跨境电商零售渠道、跨境电商企业对企业直接出口、跨境电商出口海外仓、网购保税出口、退货中心仓、出口电商、电商出口、跨境出口零售电商、跨境电商销售模式
跨境电商物流	跨境直邮、保税仓储、跨境物流、货物跟踪可视化、跨境电商班列、丝路海运、跨境转运、跨境专线、海外仓、保税仓、中心仓、国际快递、海关、网购、跨境电商仓储
跨境电商支付	跨境电商外汇支付、跨境电商电子支付、跨境支付、全球收单、金融网关

3. 控制变量

本文加入一系列公司财务和治理层面的控制变量:企业规模(*lnfirmssize*),采用企业资产各项目之总计的对数衡量;员工数量(*lnstaff_N*),采用企业员工总数的对数衡量;行业集聚水平(*lnhhi*),采用企业主营业务收入合计占比的平方累加的自然对数衡量;现金比率(*Cash_Ratio*),采用企业现金及现金等价物期末余额与流动负债之比衡量;人均创利(*lnper_Profit*),采用净利润与员工人数之比的对数衡量;投入资本回报率(*Roic*),首先对公司财务费用和净利润进行加总,然后计算企业总资产(去掉流动负债后)与应付票据、短期借款和一年内到期的非流动负债之和,之后使用两者之比衡量;股权集中度(*Sctop1*),采用公司第一大股东持股比例衡量;独立董事占比(*Indd_R*),采用公司独立董事数量与董事规模之比衡量。

(三) 样本选择与数据来源

本文选取 2012—2022 年中国 A 股上市公司为研究样本,并对初始数据按照以下方式处理:(1)剔除 ST、*ST 和 PT 类上市公司样本;(2)剔除金融类企业样本;(3)删除关键变量缺失和异常的样本;(4)对所有微观层面的连续变量进行 1%和 99%的缩尾处理。其中,涉及爬取的上市公司公告来自深圳证券交易所法定信息披露平台巨潮资讯网,上市公司专利数据来自上海经禾信息技术有限公司中国研究数据服务平台(CNRDS),上市公司库存管理数据来自东方财富 Choice 金融数据平台,其余数据均来自深圳希施玛数据科技有限公司 CSMAR 中国经济金融研究数据库。经上述处理,本文最终得到 3 459 家企业共 24 334 个企业-年份观测值。

四、实证结果分析

(一) 变量描述性统计分析

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果。其中,企业供应链韧性(*Resili*)的均值为 12.860 1,标准差为 8.034 5,最大值和最小值差距较大,反映了样本企业在供应链抗风险能力上存在显著差异。跨境电商变量(*Cbec*)的均值为 0.092 8,标准差为 0.290 2,表明 2012—2022 年仅有约 9.3%的上市企业涉足跨境电商业务。

表 2 变量的描述性统计结果

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Resili</i>	24 334	12.860 1	8.034 5	0.010 3	68.237 4
<i>Cbec</i>	24 334	0.092 8	0.290 2	0	1
<i>lnfirmsize</i>	24 334	3.115 8	0.060 4	2.879 5	3.354 7
<i>lnstaff_N</i>	24 334	7.783 7	1.270 5	2.833 2	13.253 5
<i>lnhhi</i>	24 334	-2.341 1	0.770 5	-4.193 3	0.000 0
<i>Cash_Ratio</i>	24 334	0.761 2	1.089 6	0.015 4	7.000 4
<i>lnper_Profit</i>	24 334	11.199 4	1.309 5	2.374 9	17.510 2
<i>Roic</i>	24 334	0.070 5	0.050 2	-0.001 1	0.279 9
<i>Sctop1</i>	24 334	34.070 8	14.762 5	8.448 4	73.330 5
<i>Indd_R</i>	24 334	37.629 9	5.376 2	33.330 0	57.140 0

(二) 基准回归结果分析

表 3 报告了基准回归结果。其中,列(1)和列(2)的结果显示,在控制企业、年份固定效应前后,跨境电商(*Cbec*)的回归系数均在 1%的水平下显著为正,表明跨境电商可有效提升企业供应链韧性;列(3)—列(5)进一步从供应链韧性的抵抗力、恢复力和发展力维度报告检验结果,结果均表明跨境电商可有效增强企业应对外部冲击的稳链、补链、强链能力,本文假设 1 得到初步验证。

表 3 跨境电商对企业供应链韧性影响的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Cbec</i>	1.210 6 *** (0.177 8)	0.623 7 *** (0.136 2)	1.042 4 *** (0.398 0)	1.367 4 *** (0.133 1)	0.185 9 ** (0.072 5)

表3(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>lnfirmsize</i>	-10.184 1 *** (1.135 2)	-4.672 1 *** (1.430 2)	-10.314 6 ** (4.180 9)	-26.118 2 *** (1.397 8)	4.087 7 *** (0.761 9)
<i>lnstaff_N</i>	1.283 5 *** (0.056 6)	0.251 4 *** (0.070 4)	0.133 3 (0.205 8)	1.516 4 *** (0.068 8)	0.005 6 (0.037 5)
<i>lnhhi</i>	0.212 6 *** (0.066 9)	-0.070 4 (0.074 7)	-0.154 5 (0.218 5)	0.156 9 ** (0.073 1)	-0.076 7 * (0.039 8)
<i>Cash_Ratio</i>	0.082 7 * (0.048 8)	0.160 0 *** (0.034 1)	0.394 8 *** (0.099 6)	0.203 6 *** (0.033 3)	0.008 0 (0.018 1)
<i>lnper_Profit</i>	0.250 1 *** (0.055 0)	0.055 9 (0.041 1)	0.051 8 (0.120 2)	0.255 5 *** (0.040 2)	0.008 3 (0.021 9)
<i>Roic</i>	-2.414 2 * (1.314 8)	-1.884 4 ** (0.897 2)	-4.718 9 * (2.622 8)	1.327 1 (0.876 9)	-0.985 0 ** (0.478 0)
<i>Sctop1</i>	-0.008 4 ** (0.003 5)	-0.005 5 (0.004 3)	-0.023 4 * (0.012 4)	0.004 7 (0.004 2)	0.002 8 (0.002 3)
<i>Indd_R</i>	-0.021 9 ** (0.009 5)	0.007 9 (0.007 3)	0.027 5 (0.021 4)	0.003 7 (0.007 2)	-0.002 7 (0.003 9)
常数项	33.403 1 *** (3.136 2)	24.511 4 *** (4.180 0)	59.148 3 *** (12.218 9)	81.146 0 *** (4.085 1)	-10.481 9 *** (2.226 7)
企业固定效应	未控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	未控制	控制	控制	控制	控制
样本量	24 334	24 334	24 334	24 334	24 334
<i>R</i> ²	0.840 4	0.840 7	0.841 0	0.899 1	0.801 9

注:列(1)和列(2)的被解释变量为 *Resili*,列(3)—列(5)的被解释变量分别为 *ResisCap*、*RecovCap* 和 *GrowthCap*。括号内为标准差,*、**、*** 分别表示在 1%、5%、10%的水平下显著,后表同。

(三) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

处理组和对照组在事前具有共同趋势是双重差分模型估计无偏的前提。本文借鉴杨胜刚等(2023)^[14]的做法对模型进行事前趋势检验。模型构建如式(5)所示:

$$Resili_{it} = \alpha_0 + \sum_{-3 \leq t \leq 3} \alpha_j Treat_i \times Year_t + X'_{it} \beta + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \tag{5}$$

其中,将样本期内至少发布过一次跨境电商相关公告的企业设为处理组 *Treat*,取值为 1,否则为 0;将企业首次发布跨境电商相关业务公告的时间点设置为 *t*;将处理组对应年份 *Year* 的样本赋值为 1,反之为 0。 α_j 反映了企业开展跨境电商业务之前处理组与对照组的差异,图 1 显示了 95%的置信区间下 α_j 的大小,可以看出 α_j 并未显著差异于 0,事前平行趋势假定得到验证。

2. 安慰剂检验

为排除潜在政策干扰和遗漏变量引致的测量误差,本文对模型进行安慰剂检验,将企业首次开展跨境电商业务的年份随机置换至不同企业,重复进行 1 000 次虚拟回归。图 2 的结果显示,随机置换后的估计系数呈对称正态分布,均值接近于 0,而真实估计值显著偏离该分布中心,表明跨境电商对企业供应链韧性的正向影响并非由模型拟合偶然性或不可观测因素所驱动,模型回归结果的稳健性得到验证。

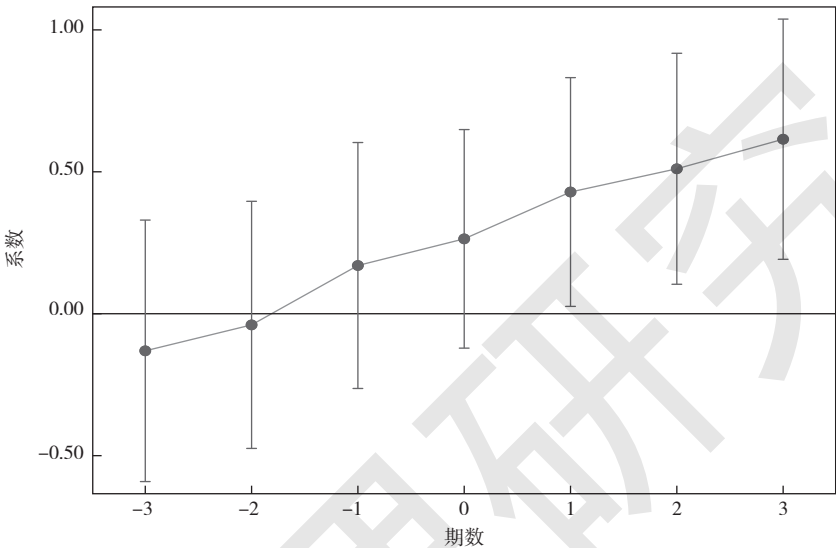


图 1 平行趋势检验结果

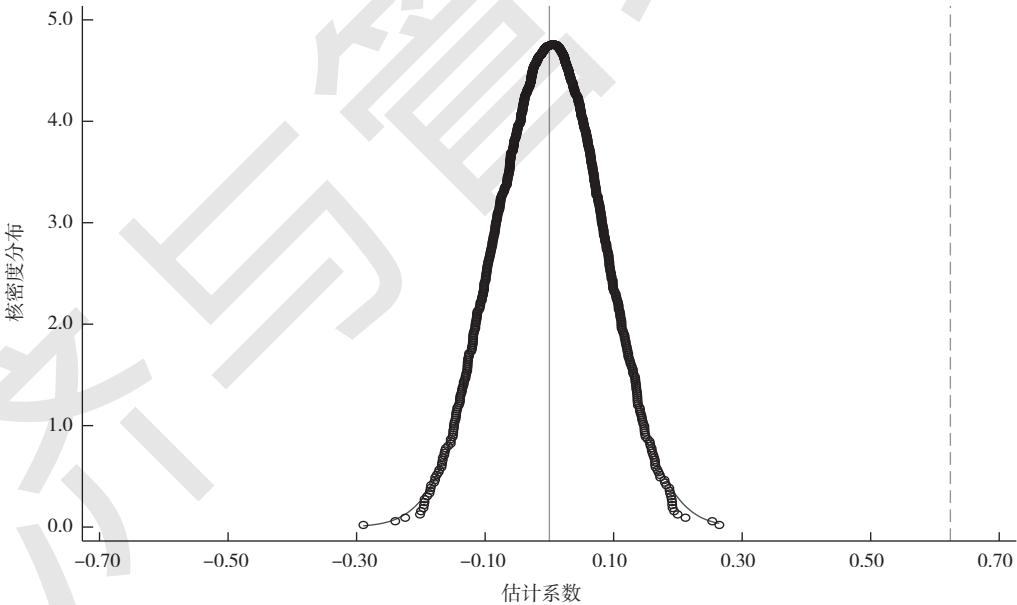


图 2 安慰剂检验结果

3. 其他稳健性检验

本文还进行了如下稳健性检验。(1) 更换解释变量测量方法。以企业公告中涉及跨境电商关键词词频的对数形式($\ln freq$)替代虚拟变量($Cbec$)。(2) 调整固定效应类型,在控制企业与年份固定效应的基础上进一步引入产业和城市固定效应,以控制地区及行业层面的非观测扰动。(3) 排除其他政策性干扰。2018 年,商务部等 8 部门联合发布的关于开展供应链创新与应用试点的通知,从国家战略层面为优化供应链体系指明了方向。为避免此类供应链政策对回归结果的干扰,本文剔除该政策实施当年及之后与本样本重合的试

点城市和企业名单后重新进行回归。(4)剔除国民经济体系中的支柱行业样本。考虑到石油、天然气、烟草和航空航天制造业等国民经济支柱行业通常具备较强的抗冲击能力,产生供应链中断风险概率相对较低,本文借鉴黄宏斌等(2024)^[10]的研究,进一步剔除此类行业样本重新进行估计。表4的结果显示,lnfreq和Cbec的回归系数仍至少在5%的水平下显著为正,表明跨境电商推动企业供应链韧性提升的基本结论是稳健的。

表 4 稳健性检验回归结果

变量	更换解释变量测算方法	调整固定效应类型	排除其他政策影响	剔除国民经济支柱行业
lnfreq	0.124 1** (0.061 3)			0.801 5*** (0.142 2)
Cbec		0.593 1*** (0.137 1)	0.730 7*** (0.174 0)	
控制变量	控制	控制	控制	
常数项	23.155 9*** (4.171 1)	26.044 7*** (4.280 7)	24.001 7*** (5.379 7)	21.965 9*** (4.514 1)
企业固定效应	控制	控制	控制	
年份固定效应	控制	控制	控制	
产业固定效应		控制		
城市固定效应		控制		
样本量	24 334	24 334	17 913	20 086
R ²	0.840 6	0.842 4	0.827 2	0.842 2

(四) 内生性分析

1. 控制样本“选择性偏差”问题

本文基准回归中处理组与对照组的划分非源于随机分配,样本间存在差异,可能导致选择性偏差,进而引发模型内生性问题。为缓解该问题,本文采用倾向得分匹配-双重差分(PSM-DID)模型进行内生性处理。具体地,本文以开展跨境电商业务的企业为处理组,采用评定(logit)模型估计倾向得分,并使用1:1最近邻匹配法对处理组与对照组进行配对,在此基础上实施双重差分回归。表5的结果显示,跨境电商变量的回归系数在5%水平下仍显著为正,验证了跨境电商对企业供应链韧性的正向影响具备稳健性。

2. 缓解潜在的反向因果问题

通常而言,跨境电商通过信息集聚效应形成外部经济,有助于提升供应链安全水平与协同效率,进而增强企业供应链韧性,反之,供应链韧性的提升亦可能促使企业调整战略、加快“出海”步伐,从而带来跨境电商业务的拓展,二者之间可能存在双向因果关系,进而引发模型的内生性问题。为缓解该问题,本文采用工具变量法进行处理。借鉴史亚茹和于津平(2023)^[34]的方法,选取各城市1984年人均固定电话数(Iv_Phone)和邮局数(Iv_Post)作为跨境电商的工具变量。理论上,电话与邮政设施作为早期互联网发展的物理载体,与后续地区互联网普及及跨境电商潜力密切相关,但因数据取值年份距样本期较远,难以直接影响当期企业供应链韧性,工具变量的外生性和相关性均可满足。考虑其为截面变量,本文进一步引入全国滞后期一的互联网普及率与其构成交互项Iv_Phone_Int和Iv_Post_Int作为最终工具变量。经检验,Cragg-Donald Wald F统计量为24.799 0,显著高于10%临界值(19.93),排除了弱工具变量问题;Sargan检验P值为

0.879 6,未拒绝外生性假设;Anderson *LM* 统计量显著,表明模型具备良好识别性。表 5 的结果显示,*Cbec* 的回归系数在控制内生性后仍在 1%的水平下显著为正。

表 5 内生性分析回归结果

变量	PSM-DID 检验	2SLS 第一阶段	2SLS 第二阶段
<i>Cbec</i>	0.428 9** (0.202 4)		7.698 4*** (2.808 5)
<i>Iv_Phone_Int</i>		0.000 4*** (0.000 1)	
<i>Iv_Post_Int</i>		30.751 0*** (4.947 3)	
控制变量	控制	控制	控制
常数项	9.566 5 (9.303 3)		
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
样本量	5 518	18 565	18 565
<i>R</i> ²	0.843 4		

五、机制检验

前文已经证实跨境电商可以提升企业供应链韧性,接下来,本文从安全与效率双重视角探索跨境电商影响企业供应链韧性的作用路径。借鉴已有研究^[35],模型设定如下:

$$Med_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Cbec_{i,t} + X'_{i,t} \boldsymbol{\beta} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t}$$

(6)

其中,*Med* 为机制变量,包括安全视角下的供应链多元化、供应链关系稳定性以及效率视角下的企业供应链库存管理能力和交易成本,其余变量设定与本文基准回归模型一致。

(一) 供应链安全水平提升

推动供应链配置多元化和关系稳定是提升供应链安全水平的重要路径。跨境电商依托数字平台构建全球虚拟集聚空间,拓展了企业上下游供应商(客户)的选择范围,促进供应链结构由集中走向多元,从而有效提升企业在风险冲击下的适应和调整能力,降低因节点依赖引致的“断链”风险。本文参考巫强和姚雨秀(2023)^[32]的研究,构建供应链集中度指标(*Su_Centr_HHI*),以企业前五大供应商和客户交易额占比平方的均值衡量其多元化程度,其值越小代表结构越多元。同时,跨境电商通过用户画像、机器学习等算法支撑和平台仲裁、信息披露等机制设计,强化了合作关系稳定性。稳定的供应链关系可有效促进技术、经验、信息在供应链上的溢出和转移,赋能上下游企业提升创新能力和抗风险韧性。本文借鉴魏龙等(2024)^[36]的研究,以供应链伙伴变动率(*Su_Relation*)衡量供应链关系稳定性,计算企业前五大供应商(客户)新出现合作对象的占比均值。表 6 列(1)和列(2)的结果显示,*Cbec* 的回归系数在 5%和 1%的水平下显著为负,表明跨境电商促进了供应链配置多元化与合作关系稳定,从而能够增强供应链韧性。

(二) 供应链运营效率优化

提高供应链管理效率的核心是实现对产品流、信息流、资金流的有效协调和管控^[37],其中,企业库存管

理能力提升和交易成本降低是其关键^[38]。一方面,跨境电商以数字平台连接供需两端,整合上下游资源,促进国内外供应商和客户数据融合,有效降低节点信息不对称问题,提升企业库存配置与周转效率;另一方面,跨境电商基于交互式的网络特征提高了市场信息完全度,为企业精准匹配高质量交易对象提供技术环境支撑,大数据、人工智能、区块链等技术的深度嵌入,提高了供应链的风险感知、预测能力,有效降低信息搜寻、沟通协调和决策监督等交易成本。高效的供应链体系提高了企业对全链条的响应能力,助力其优化运营策略、增强盈利水平,进而提升风险韧性。本文借鉴张树山等(2023)^[33]和刘满芝等(2024)^[39]的研究,采用企业存货周转天数衡量企业库存管理能力(Su_Inv),采用固定资产净值、在建工程、无形资产与长期待摊费用之和占企业总资本的比重衡量交易成本(Su_Cost)。表6列(3)和列(4)的结果显示,跨境电商 $Cbec$ 的回归系数分别在1%和5%的水平下显著为负,表明跨境电商可有效助力企业库存管理能力和交易成本降低,实现供应链效率提高,赋能供应链韧性提升。

表6 机制检验回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$Cbec$	-0.392 5** (0.158 7)	-0.010 8*** (0.004 0)	-0.054 7*** (0.020 8)	-0.029 0** (0.014 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-4.948 1 (4.871 3)	0.399 6*** (0.122 3)	5.128 3*** (0.638 9)	6.544 3*** (0.451 4)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	24 333	24 334	24 334	24 334
R^2	0.782 6	0.840 7	0.860 3	0.874 7

注:列(1)—列(4)的被解释变量分别为供应链集中度、供应链伙伴变动率、库存管理能力和交易成本。

六、进一步分析

(一) 跨境电商与企业供应链构建逻辑:从“效率优先”到“兼顾安全”

第二次世界大战以来,经济全球化进程推动企业在全球范围内整合生产要素,构建以效率最大化为导向的跨国供应链体系,各国企业作为节点参与产品研发、制造、销售等环节^[40],形成相互联系但又相对独立运作的复杂网络结构。然而,近年来地缘政治冲突、发达国家制造业回流以及中美贸易博弈常态化等外部冲击频发,促使企业供应链策略逐渐由“效率优先”向“安全优先”转变。

前文的机制分析表明,安全与效率是跨境电商提升企业供应链韧性的重要路径。本文进一步分析跨境电商对企业供应链韧性的提升效应是否暗含此类供应链逻辑的转变。本文以库存变动为代表性指标,选取原材料(Raw_Ma)金额、半成品($Semi_Pr$)金额、产成品(Fin_Pr)金额进行回归检验。表7的结果显示,跨境电商降低了企业半成品金额,表明跨境电商可有效缓解存货积压、提升库存流转效率,体现出效率提升效应。同时,企业原材料与产成品库存均有所上升,反映出企业在复杂外部环境下强化原材料储备、增强抗冲

击能力的倾向。由此可见,跨境电商在提升供应链韧性过程中,也蕴含着企业从“效率优先”到“安全效率兼顾”的供应链逻辑转变。

表 7 跨境电商影响企业供应链韧性的深层逻辑检验回归结果

变量	原材料	半成品	产成品
<i>Cbec</i>	7.294 9** (3.656 7)	-4.172 5* (2.473 3)	9.319 4** (3.836 5)
控制变量	控制	控制	控制
常数项	-1 294.403 3*** (112.257 4)	-722.596 7*** (75.929 4)	-75.194 6 (117.778 0)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
样本量	24 334	24 334	24 334
<i>R</i> ²	0.879 2	0.871 4	0.989 3

(二) 基于系统性风险情境下的考察

当前,全球百年未有之大变局加速演进,系统性风险频发,叠加其持续性、不确定性与跨境传导性等特征^[41],企业供应链面临严峻挑战。在此背景下,跨境电商发展可能缓解系统性风险的不利影响:一方面,跨境电商实现上游供应商与下游客户的直接勾连,有效缩短风险传导链条,削弱供应链风险的连锁放大效应;另一方面,人工智能技术正广泛嵌入跨境电商场景,在用户识别、信息预测、舆情监测等方面发挥效能,增强企业应对冲击的快速响应与灵活调整能力。此外,跨境电商构建起的虚拟交易网络还可缓解传统贸易壁垒造成的技术中断风险,促进知识共享与协同创新,从而推动供应链结构优化与韧性提升。

为进一步识别跨境电商在系统性风险下的交互效应,本文采用两类风险情境识别方式构建分析框架。第一类为基于环境波动的系统性风险度量。借鉴申慧慧等(2012)^[42]的研究方法,采用企业所处环境不确定性指数(*Envir_Uncert*)衡量系统性风险,构建 *Cbec*×*Envir_Uncert* 交乘项。第二类为基于典型事件识别的具体风险情境。以 2018 年中美贸易摩擦为典型冲击事件,设置虚拟变量 *Trade_War*,构建 *Cbec*×*Trade_War* 交乘项。同时,为捕捉风险事件的动态演进特征,本文将该风险事件划分为爆发前期(2016—2017 年)、爆发初期(2018—2019 年)和持续影响期(2020—2022 年)三个阶段,构建阶段性交乘项,识别跨境电商在不同风险阶段对企业供应链韧性的动态影响路径。

本文重点关注交乘项的回归系数显著性,表 8 的结果显示, *Cbec*×*Envir_Uncert* 与 *Cbec*×*Trade_War* 的回归系数分别在 1%和 5%的水平下显著,表明跨境电商缓解了系统性风险对企业供应链韧性的负面影响。从风险冲击的前期、中期和后期看,跨境电商与贸易冲击中期的交乘项(*Cbec*×*Trade_Waron*)和跨境电商与贸易冲击后期的交乘项(*Cbec*×*Trade_Warpost*)的回归系数均在 1%的水平下显著为正,而前期交乘项(*Cbec*×*Trade_Warpre*)的回归系数并不显著,表明跨境电商在外部冲击愈发严峻的环境下,能够不断强化企业的应对能力,具有明显的动态适应与增效机制,由此,上述分析得到印证。

表 8 系统性风险情境下跨境电商对企业供应链韧性影响的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Cbec</i>	0.363 6 ** (0.162 8)	0.388 1 ** (0.173 2)	-0.110 6 (0.364 7)
<i>Cbec</i> × <i>Envir_Uncert</i>	0.533 4 *** (0.183 3)		
<i>Cbec</i> × <i>Trade_War</i>		0.380 3 ** (0.172 7)	
<i>Cbec</i> × <i>Trade_Warpre</i>			0.280 4 (0.207 8)
<i>Cbec</i> × <i>Trade_Waron</i>			0.708 3 *** (0.181 6)
<i>Cbec</i> × <i>Trade_Warpost</i>			0.830 2 *** (0.160 7)
控制变量	控制	控制	控制
常数项	24.205 5 *** (4.181 0)	24.698 6 *** (4.180 5)	24.856 1 *** (4.181 0)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
样本量	24 334	24 334	24 334
<i>R</i> ²	0.840 8	0.840 7	0.840 8

(三) 异质性分析

为了深化“跨境电商-企业供应链韧性”的作用机制识别,本文从企业、供应链、行业与市场四个维度开展异质性分析。其中,企业经营模式反映其要素配置路径,揭示不同组织特征下的韧性调节机制;供应链地理距离关系到物流成本与供需响应效率,体现平台在空间重构中的调节作用;行业技术特征影响企业在跨境电商网络中的嵌入深度;区域营商环境作为制度质量的体现,关系到跨境电商与企业供应链的协同效率。四类异质性考察有助于系统揭示跨境电商赋能路径及其情境边界。

1. 企业经营模式异质性分析

企业开展跨境电商业务的经营模式不仅决定了其在全球供应链体系中的嵌入方式与资源配置路径,也深刻影响其面对外部不确定性风险时的供应链韧性

表现。基于交易主体类型看,B2B 模式侧重大批量、多频次合同型交易,企业通常具备更强的采购规划与协同能力,强调与上下游的长期合作关系,有助于提升供应链的灵活性与风险应对能力;非 B2B 模式订单碎片化、履约压力更大,供应链更易受到突发性波动影响,韧性较弱。因此,B2B 型跨境电商企业的供应链韧性可能更强。基于运营模式看,平台型企业依托第三方平台获取集成化物流与服务支持,可实现部分供应链节点的“去中心化”,降低关键节点风险导致的系统性断链风险。而非平台型企业多为自营模式,资源调度与流程管控能力更依赖企业自身积累,韧性相对较弱。对此,本文依据企业开展跨境电商业务关键词词典进行经营模式类词汇筛选,并考虑到现有部分企业可能会结合使用 B2B 和商家对消费者(B2C)等模式,或同时采用平台型、自营型运营模式,难以对经营模式进行准确区分,因此参考魏龙等(2022)^[43]考察异质性的方法,将企业以是否为 B2B 模式(*Cbec_b2b*)、是否为平台型(*Cbec_plat*)进行划分和变量设置,直接考量不同经营模式企业在供应链韧性表现上的差异性。结果如表 9 所示,*Cbec_b2b* 和 *Cbec_plat* 的回归系数分别在 5% 和 10% 的水平下显著为正,与上述研究预期相符,表明在开展跨境电商业务的企业中,B2B 型企业和平台型企业的供应链韧性整体高于非 B2B 型和非平台型企业。

2. 供应链异质性分析

在传统贸易中,与客户供应链距离较远的企业在产品运输线路规划、市场需求响应等方面面临更高的不确定性和协调成本。需求端的微小变动均会沿供应链逐级放大,引发上游生产大幅波动,形成供应链上的“长鞭效应”。跨境电商可为企业提供与下游客户直接对接的平台,互联网的实时性、智能化属性有助于企业基于用户画像等算法及时捕捉客户需求变化,降低传统贸易模式下远距离交易存在的信息扭曲现象,

并及时根据客户负面反馈改善产品性能,推动技术创新,稳定上下游关系,实现供应链优化和韧性提升。基于此,本文认为跨境电商对供应链距离较远企业的供应链韧性提升效应更明显。为此,本文根据企业与客户供应链距离(*SupDist*)的中位数进行分组,将样本划分为与客户距离较远(*SupDist*>5.5)和与客户距离较近(*SupDist*≤5.5)两组进行分样本回归。表 9 的结果显示,跨境电商对与客户供应链距离较远的企业供应链韧性呈现正向影响,上述分析得到验证。

表 9 企业经营模式、供应链地理距离的异质性分析回归结果

变量	经营模式差异	供应链地理距离	
		与客户距离较远	与客户距离较近
<i>Cbec_plat</i>	0.734 6** (0.331 5)		
<i>Cbec_b2b</i>	0.556 2* (0.335 5)		
<i>Cbec</i>		0.978 0*** (0.204 9)	0.122 8 (0.168 9)
控制变量	控制	控制	控制
常数项	30.714 1*** (4.295 4)	20.545 5*** (6.225 9)	28.098 6*** (5.323 2)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
样本量	23 127	11 994	12 091
<i>R</i> ²	0.843 2	0.856 2	0.869 0
<i>Chow test</i>		0.961 8***	

3. 行业异质性分析

不同技术特征行业在供应链结构、产品属性与数字化基础方面存在显著差异,因此企业是否属于高科技行业可能影响跨境电商发展下供应链韧性的表现。一般而言,非高科技行业供应链以标准化、模块化为特征,产品替代性强、供应商切换成本低,跨境电商平台整合的全球标准供给与高效物流体系有助于提升供给多元性与交付稳定性,从而增强供应链韧性。相比之下,高科技行业虽可通过平台接入全球资源,但其供应链更依赖专用性资产与高度协同的创新网络,路径依赖显著,跨境电商在核心技术替代与复杂知识交互方面存在一定边界^[44]。因此,跨境电商可能对非高科技行业企业供应链韧性的赋能作用更为明显。本文参考杨金玉等(2022)^[45]的研究,将企业划分为高科技行业组(*HighSindust* = 1)和非高科技行业组(*HighSindust* = 0)进行异质性检验。表 10 的结果显示,跨境电商(*Cbec*)的回归系数在高科技行业组和非高科技行业组均显著为正,组间系数差异检验的经验 *P* 值高度显著,且在非高科技行业组的回归系数数值和显著性均明显高于高科技行业组,表明跨境电商对非高科技行业企业供应链韧性的赋能效应更为明显。

4. 营商环境异质性分析

在传统贸易中,营商环境劣势地区企业普遍面临市场化程度较低、产权保护薄弱、上下游协同能力不足等问题,交易中更易遭遇道德风险,导致断链、堵链等风险高发,供应链韧性偏弱。跨境电商通过互联网平台整合供应链资源,推动生产知识代码化与虚拟供应链构建^[46],形成覆盖全球的虚拟交易网络,有效缓解了营商环境劣势地区企业在履约、融资、监管中的制度性约束。因此,跨境电商在营商环境劣势地区对供应链韧性的提升作用可能更为明显。本文参考张楠和王生年(2025)^[47]的研究,采用市场化指数(*MMI*)的中位数(即 50%分位点)将企业划分为营商环境优势组(*MMI*>9.3)和营商环境劣势组(*MMI*≤9.3)进行异质性检验。表 10 的结果显示,在环境劣势组中,跨境电商的回归系数在 1%水平下显著为正,表明在营商环境劣势地区,跨境电商更能发挥对企业供应链韧性的提升作用。

表 10 行业技术特征、营商环境特征的异质性分析回归结果

变量	行业技术特征		营商环境特征	
	高科技行业	非高科技行业	环境优势区	环境劣势区
<i>Cbec</i>	0.430 9** (0.205 9)	0.698 5*** (0.187 9)	0.260 3 (0.175 0)	0.836 5*** (0.245 3)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-2.517 9 (6.999 4)	32.907 5*** (5.817 9)	14.021 8*** (5.333 0)	40.543 3*** (7.542 4)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	12 927	11 358	12 002	11 888
<i>R</i> ²	0.853 6	0.832 3	0.912 5	0.798 0
<i>Chow test</i>	-0.939 6***		-0.415 2*	

七、研究结论与对策建议

数实融合衍生的贸易新业态下,跨境电商为赋能产业链供应链韧性提升带来了新机遇和新动能。本文通过识别企业开展跨境电商业务情况,从企业层面构建跨境电商的衡量指标,精确考察跨境电商发展对企业供应链韧性的影响及具体作用路径。主要结论如下。第一,跨境电商增强了企业在风险冲击下的抵抗能力、恢复能力和发展能力,提升了企业供应链韧性。第二,跨境电商通过提升供应链安全水平和优化供应链运营效率两条路径推动供应链韧性提升。其中,安全视角下企业供应链配置多元化和供应链关系稳定、效率视角下企业库存管理能力优化和交易成本降低是跨境电商赋能供应链韧性提升的具体路径。第三,在外部环境不确定性推动下,企业从“效率优先”到“安全效率兼顾”的供应链策略转变是跨境电商提升企业供应链韧性的底层逻辑。第四,跨境电商可有效缓解系统性风险对企业供应链韧性的负面冲击,提升企业供应链韧性。且在风险冲击的中期和后期阶段,跨境电商的赋能效应更为明显,企业供应链表现出更强的动态适应能力和韧性优化能力。第五,跨境电商对 B2B 型企业、平台型企业、非高科技行业企业、与客户供应链距离较远的企业以及处于营商环境劣势地区的企业的影响更为明显。

根据以上研究结论,本文提出如下对策建议:

第一,加强跨境电商经营模式、资源整合、营商环境等内外部条件的创新与优化,为企业供应链韧性提升创造有利条件。培育深耕垂直产业的 B2B 平台,聚焦高价值细分赛道,结合区域产业集群优势,重点扶持高分散度、高附加值、高频交易的垂直领域,支持平台构建交易中台、数据中台和服务中台结合的技术架构,实现供需匹配、交易结算、物流追踪等功能的标准化和柔性化。加快中小企业数字化智能化转型步伐,引导中小企业聚焦核心痛点,优先在采购、生产、营销、物流等高频场景引入轻量化数字工具,降低数字化转型试错成本。鼓励其依托龙头企业或产业集群数字化平台,通过共享供应链数据、物流网络和数字化解决方案,借势提升供应链协同能力,融入行业级数字生态。加大知识产权、数据安全与隐私保护力度,建立高标准侵权惩罚性赔偿制度,推动各地区设立区域知识产权保护中心,开启专利快速审查通道,构建“一站式”知识产权非诉纠纷解决平台,持续加大涉外知识产权宣传培训力度,为跨境电商企业提供专业知识产权保护服务;创新跨境电商监管工具,建设跨境电商智能监管平台,集成人工智能风险研判系统,自动识别低风险订单并实施“秒级通关”;设立跨境电商综合服务中心,实现报关、退税、外汇结算等政务事项“一件事一次办”,强化

跨境电商全链路、一站式综合服务能力。

第二,加快推进跨境电商经营主体培育,实施特色产业带赋能计划。强化主体培育与数字化转型协同,积极鼓励各类经营主体开展跨境电商业务,推动传统外贸企业转型,引导各类主体在线化发展、数字化转型;设立外贸数字化转型专项基金,针对跨境电商 B2B 直接出口、跨境电商出口海外仓等商务模式企业给予每年专项资金支持,对传统外贸企业上云给予专项财政补贴;实施特色产业带跨境电商赋能计划,在国家跨境电商综合试验区框架下,依托各地优势产业集群,建立垂直产业带跨境平台,提供供应链诊断、数字营销、合规服务一体化支持;积极探索“跨境电商+产业带”新模式,鼓励跨境电商平台依据各地区特色产业带实现深度对接,建立跨境电商重点产业园区和区域跨境直播电商产业基地,配套多语种直播人才培训中心与跨境物流计算中心,实现从前端流量获客、中端属地化服务到末端仓配履约的全链路闭环;积极引导非高科技行业企业开展跨境电商业务,制定面向传统制造业、轻工业、纺织服装、家具建材等非高科技行业的跨境电商专项扶持计划,通过财政补贴、税收减免、出口信贷支持等方式,降低企业“出海”门槛。针对非高科技行业企业的实际需求,设置跨境电商运营、数字营销、国际规则等专题培训课程,推动行业协会、高校与平台企业联合开展实操型培训,解决企业跨境转型“不会做、不敢做”的问题。

第三,构建高标准数字贸易基础设施,为供应链安全提升和效率优化提供基础支撑。主动对标高标准数字贸易规则,深入推进贸易单证无纸化发展,鼓励自贸试验区大范围开展区块链电子提单标准化工程,实现报关、结算、提货全流程无纸化,缩短跨境贸易单据处理时效;搭建主权可控的跨境数据流通设施,在粤港澳大湾区等开放枢纽试点“数字贸易走廊”,通过应用程序编程接口(API)标准化对接国际物流平台、支付系统,提高跨境订单流转效率;构建供应链安全防护体系,推广数字护照技术,为跨境流通的关键工业零部件嵌入全生命周期碳足迹、维修记录等生成数据标签,增强供应链溯源能力;强化数字基础设施建设质量要求,依托国家互联网标识解析体系,在重点产业带部署供应链数字孪生节点,实现跨国供应链可视化。

参考文献:

- [1] 陶锋,王欣然,徐扬,等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济,2023(5):118-136.
- [2] PONOMAROV S Y, HOLCOMB M C. Understanding the concept of supply chain resilience[J]. The International Journal of Logistics Management, 2009, 20(1): 124-143.
- [3] PONIS S T, KORONIS E. Supply chain resilience: definition of concept and its formative elements[J]. The Journal of Applied Business Research, 2012, 28(5): 921-929.
- [4] HOHENSTEIN N O, FEISEL E, HARTMANN E, et al. Research on the phenomenon of supply chain resilience: a systematic review and paths for further investigation[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2015, 45(1/2): 90-117.
- [5] 袁业虎,吴端端. 企业数字化转型与供应链韧性——基于供应链溢出的视角[J]. 系统工程理论与实践,2025,45(7):2309-2326.
- [6] 赵春明,杨宏举. 数字基础设施建设提升产业链供应链韧性了吗? [J/OL]. 当代财经,2024[2025-03-30]. <https://doi.org/10.13676/j.cnki.cn36-1030/f.20241129.002>.
- [7] 张树山,谷城. 供应链数字化与供应链韧性[J]. 财经研究,2024,50(7):21-34.
- [8] 喻春娇,胡旭焕,赵佳琦. 区域贸易协定深化对全球供应链韧性的影响[J]. 亚太经济,2024(4):49-61.
- [9] 郭万山,洪祥镇,宋琪,等. 链长制政策与中国企业高质量发展——基于产业链供应链韧性视角的考察[J]. 产经评论,2024,15(4):73-91.
- [10] 黄宏斌,张玥杨,李圆圆. 创新型产业集群试点政策能否提升供应链韧性? [J]. 经济与管理研究,2024,45(9):39-60.
- [11] 宋华,韩梦玮,沈凌云. 人工智能在供应链韧性塑造中的作用——基于迈创全球售后供应链管理实践的案例研究[J]. 中国工业经济,2024(5):174-192.

- [12]郭春,罗劲博.大客户“兼任”供应商与企业供应链韧性[J].当代财经,2024(3):139-152.
- [13]刘斌,顾聪.跨境电商对企业价值链参与的影响——基于微观数据的经验分析[J].统计研究,2022,39(8):72-87.
- [14]杨胜刚,谢晋元,程程.跨境电商、供应链优化和企业国际化——基于大数据文本分析的经验证据[J].国际贸易问题,2023(10):1-18.
- [15]鄂立彬,黄永稳.国际贸易新方式:跨境电子商务的最新研究[J].东北财经大学学报,2014(2):22-31.
- [16]余典范,贾咏琪,王超.跨境电商与企业供应链效率——基于跨境电商政策的经验研究[J].国际贸易问题,2024(10):53-69.
- [17]王煜昊,马野青,承朋飞.跨境电商赋能企业供应链韧性提升:来自中国上市公司的微观证据[J].世界经济研究,2024(6):105-119.
- [18]张树山,胡化广,孙磊,等.供应链数字化与供应链安全稳定——一项准自然实验[J].中国软科学,2021(12):21-30.
- [19]苏庆义.全球供应链安全与效率关系分析[J].国际政治科学,2021,6(2):1-32.
- [20]毛斯丽,肖明,李格.供应链关系与企业数字化转型——基于动机与能力双重视角的分析[J].经济与管理研究,2024,45(2):98-124.
- [21]郭四维,张明昂,王庆,等.新常态下的“外贸新引擎”:我国跨境电子商务发展与传统外贸转型升级[J].经济学家,2018(8):42-49.
- [22]来有为,王开前.中国跨境电子商务发展形态、障碍性因素及其下一步[J].改革,2014(5):68-74.
- [23]马述忠,房超.跨境电商与中国出口新增长——基于信息成本和规模经济的双重视角[J].经济研究,2021,56(6):159-176.
- [24]姚正海,李昊泽,姚佩怡.ESG表现对企业供应链韧性的影响[J].首都经济贸易大学学报,2025,27(2):95-112.
- [25]向仙虹,赵佳佳,邹志雁.数字贸易与企业能源消耗——来自跨境电商综合试验区的证据[J].首都经济贸易大学学报,2025,27(1):36-52.
- [26]孟涛,王春娟,范鹏辉.数字经济视域下跨境电商高质量发展对策研究[J].国际贸易,2022(10):60-67.
- [27]张洪胜,潘钢健.跨境电子商务与双边贸易成本:基于跨境电商政策的经验研究[J].经济研究,2021,56(9):141-157.
- [28]LENDLE A, OLARREAGA M, SCHROPP S, et al. There goes gravity: eBay and the death of distance[J]. The Economic Journal, 2016, 126(591):406-441.
- [29]BRYNJOLFSSON E, HUI X, LIU M. Does machine translation affect international trade? Evidence from a large digital platform[J]. Management Science, 2019, 65(12):5449-5460.
- [30]CULL R, XU L C, ZHU T. Formal finance and trade credit during China's transition[J]. Journal of Financial Intermediation, 2009, 18(2):173-192.
- [31]SHAN J, YANG S T, YANG S L, et al. An empirical study of the bullwhip effect in China[J]. Production and Operations Management, 2014, 23(4):537-551.
- [32]巫强,姚雨秀.企业数字化转型与供应链配置:集中化还是多元化[J].中国工业经济,2023(8):99-117.
- [33]张树山,谷城,张佩雯,等.智慧物流赋能供应链韧性提升:理论与经验证据[J].中国软科学,2023(11):54-65.
- [34]史亚茹,于津平.跨境电商改革与企业创新——基于跨境电商综合试验区设立的准自然实验[J].国际贸易问题,2023(4):37-55.
- [35]江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022(5):100-120.
- [36]魏龙,王翼祥,蔡培民.制造强国战略能否提升供应链安全稳定水平——基于风险分散视角[J].经济学家,2024(5):97-107.
- [37]刘骏,张义坤.数字化转型能提高企业供应链效率吗?——来自中国制造业上市公司年报文本分析的证据[J].产业经济研究,2023(6):73-86.
- [38]DISNEY S M, TOWILL D R. On the bullwhip and inventory variance produced by an ordering policy[J]. Omega, 2003, 31(3):157-167.
- [39]刘满芝,夏季,刘琪瑶.数字化转型对企业客户结构的影响效应及机制:交易成本视角[J].软科学,2024,38(11):65-71.
- [40]李巍,许悦.地缘政治回归与国际产业地理变迁——以苹果公司的供应链战略调整为例[J].世界经济与政治,2024(1):71-107.
- [41]MITRA A, SHAW R. Systemic risk from a disaster management perspective: a review of current research[J]. Environmental Science & Policy, 2023, 140:122-133.
- [42]申慧慧,于鹏,吴联生.国有股权、环境不确定性与投资效率[J].经济研究,2012,47(7):113-126.
- [43]魏龙,蔡培民,王磊.价值链稳定性与制造业企业竞争力提升——基于专业化投入视角[J].国际贸易问题,2022(9):1-16.
- [44]KANO L, TSANG E W K, YEUNG H W C. Global value chains: a review of the multi-disciplinary literature[J]. Journal of International Business Studies, 2020, 51(4):577-622.
- [45]杨金玉,彭秋萍,葛震霆.数字化转型的客户传染效应——供应商创新视角[J].中国工业经济,2022(8):156-174.
- [46]杨继军,艾玮炜,范兆娟.数字经济赋能全球产业链供应链分工的场景、治理与应对[J].经济学家,2022(9):49-58.
- [47]张楠,王生年.全国统一大市场建设能够降低企业对大客户的依赖吗? [J]. 经济与管理研究,2025,46(5):89-106.

Has Cross-border E-commerce Improved Supply Chain Resilience of Chinese Firms?

—Based on the Dual Path Analysis of Security and Efficiency

WEI Long¹, YAN Han¹, CAI Peimin², YANG Shuming³

(1. Wuhan University of Technology, Wuhan 430070;

2. Hubei University, Wuhan 430062;

3. Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074)

Abstract: Intensifying geopolitical tensions and structural shifts in global supply chains have raised the risk of decoupling and disruption for firms operating under the global division of labor. Ensuring secure and stable supply chains and building resilient, independent, and controllable systems have become vital for advancing China's new pattern of development and high-quality growth. Cross-border e-commerce (CBEC), a new trade model emerging from the integration of digital and real economies, exhibits strong momentum amid international uncertainty, improving supply chain management and resilience.

This paper utilizes data from China's A-share listed companies from 2012 to 2022, applying a web crawler and text analysis to identify and measure firms' CBEC activities. Using a multi-period difference-in-differences (DID) model, it empirically examines the impact of CBEC on supply chain resilience from both safety and efficiency perspectives. The findings indicate that CBEC can enhance firms' resistance, recovery, and development capacities in the face of risk shocks, thereby improving supply chain resilience. From the safety perspective, it promotes supply chain diversification and relationship stability; from the efficiency perspective, it optimizes inventory management and reduces transaction costs. Driven by external environmental uncertainty, firms shift from prioritizing efficiency to balancing safety and efficiency in supply chain construction, which underlies the improvement in resilience. Moreover, CBEC effectively mitigates the adverse effects of systemic risks on supply chains. The enhancement is more pronounced among B2B firms, platform firms, firms with distant customer supply chains, firms in non-high-tech industries, and firms operating in regions with weaker business environments. Based on the above findings, the policy recommendations proposed in this paper include strengthening innovation and optimizing internal and external conditions, such as CBEC business models, resource integration, and business environments; accelerating the development of CBEC business entities; and establishing a high-standard digital trade infrastructure.

This paper expands the research perspective on the relationship between CBEC and supply chain resilience. It enriches the identification of impact pathways through which CBEC enhances resilience and addresses the limited attention given to its role in mitigating systemic shocks. Overall, the conclusions offer empirical support and strategic insights to help firms maintain secure and stable global operations, as well as build supply chains that are smooth, efficient, and resilient amid rising external risks.

Keywords: cross-border e-commerce; supply chain resilience; security; efficiency; supply chain strategy transformation; systemic risk

责任编辑:李 叶;姚望春