

## 数字技术创新对供应链韧性的影响

戴育颖

济南大学 山东济南

**【摘要】**全球供应链频繁受到各类风险冲击而韧性不足的问题日益突出，数字技术的发展与创新为解决这一难题提供了新方法与新工具，两者的关联亟待深入研究。本文选取 2010-2022 年间沪深 A 股上市公司为研究样本，构建综合指标体系量化企业供应链韧性水平，采用双向固定效应模型和两阶段最小二乘法(2SLS)，从微观层面探讨数字技术创新对企业供应链韧性的影响和内在机制。研究表明，企业数字技术创新显著提升供应链韧性（系数为 0.0488，在 1%水平上显著），并通过增加企业数据资产与提升价值创造效率间接提高供应链韧性。异质性分析结果显示，数字技术创新对供应链韧性的增强作用在处于东部、中部地区的企业和中小型企业中更为明显。研究结果从动态能力理论视角理解企业数字技术创新强化供应链韧性的过程，为企业通过数字技术创新提升自身竞争力提供了实践依据，同时为数字化背景下助力产业链供应链高质量发展提供理论支撑。

**【关键词】**数字技术创新；供应链韧性；数据资产；价值创造效率

**【收稿日期】**2025 年 7 月 17 日      **【出刊日期】**2025 年 8 月 24 日      **【DOI】**10.12208/j.aif.20250029

### The impact of digital technology innovation on supply chain resilience

Yuying Dai

University of Jinan, Jinan, Shandong

**【Abstract】** The problem of insufficient resilience in global supply chains, which are frequently hit by various risks, has become increasingly prominent. The development and innovation of digital technologies has provided new methods and tools to address this challenge, and the connection between the two needs in-depth research. This paper selects A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2010 to 2022 as research samples, constructs a comprehensive indicator system to quantify the resilience level of enterprises' supply chains, adopts the two-way fixed effects model and two-stage least squares (2SLS) method, and explores the impact and internal mechanism of digital technology innovation on enterprises' supply chain resilience from a micro perspective. The research shows that enterprises' digital technology innovation significantly improves supply chain resilience (with a coefficient of 0.0488, significant at the 1% level), and indirectly enhances supply chain resilience by increasing enterprises' data assets and improving the efficiency of value creation. The results of heterogeneity analysis indicate that the enhancing effect of digital technology innovation on supply chain resilience is more obvious in enterprises in the eastern and central regions as well as in small and medium-sized enterprises. The research findings help understand the process of enterprises' digital technology innovation strengthening supply chain resilience from the perspective of dynamic capability theory, provide a practical basis for enterprises to enhance their competitiveness through digital technology innovation, and offer theoretical support for promoting the high-quality development of industrial chains and supply chains in the digital age.

**【Keywords】** Digital innovation; Supply chain resilience; Data assets; Value creation efficiency

## 1 引言

全球经济环境复杂多变,地缘政治冲突与公共卫生事件等外部冲击频发加剧了企业供应链中断和堵塞的风险。据世界贸易组织《全球贸易数据与展望》报告显示,2020年全球商品贸易量同比下降5.3%,揭示传统供应链体系抗风险能力存在缺陷。同年商务部等发布《关于进一步做好供应链创新与应用试点工作的通知》,要求试点城市与企业充分利用供应链资源整合和高效协同优势发挥推动复工复产等方面的重要作用。“十四五”规划已将提升产业链供应链韧性和安全水平明确纳入国家战略框架。供需匹配失衡、库存周转低效、外部风险传导加速等问题成为制约企业稳定运营的关键问题,提升供应链韧性是缓解此类风险、保障生产连续性的核心策略<sup>[1]</sup>。在信息技术重塑产业生态的背景下,供应链结构和协作方式正经历系统性重构。当前应依托数据贯通与智能协同增强企业应对复杂供应链系统和环境的效能,畅通经济内循环并推动高质量发展。

现代英语中韧性指从不幸或改变中恢复或迅速调整的能力。在管理学研究中,根据被研究对象层级差异,可进一步细分为个体韧性、组织韧性及系统韧性<sup>[2]</sup>。供应链韧性则属于系统韧性<sup>[3]</sup>。供应链韧性关注由企业及其直接关联的上下游合作伙伴构成的链条系统,指该系统在面临市场潜在风险和不确定冲击等外部扰动时,能够有效抵抗冲击、维持基本运营,并通过动态调整资源配置、优化供需协同等方式快速恢复至正常甚至更好状态的能力<sup>[4]</sup>。其核心在于企业层面的供需关系稳定性和抗风险能力,与涵盖更广泛产业生态的概念存在本质区别,前者更侧重微观主体间的协同应对机制。微观视角下供应链韧性越强通常意味着企业面对不确定冲击时其供应链抵抗能力和恢复能力越强。数字技术是在计算科学、微电子工程及信息技术等新技术群体持续发展的基础上产生的<sup>[5,6]</sup>,可以重构整合生产方式、组织方式等要素资源。数字技术创新通过改善企业资源整合能力、提高企业营运效率,成为应对变化市场需求的有效途径。数字技术创新汇聚分散的供需信息,降低企业与客户、供应商的信息交互成本,基于供需动态更敏捷地调节产能。这与供应链韧性要求的快速响应和协同高度契合。那么数字技术创新能否切实增强供应链韧性,作用路径如何?选取适宜指标衡量韧性,探讨其影响及途径,分析不同条件下的异

质性表现,对于提升企业供应链韧性、加快创新发展步伐、推动经济高质量发展至关重要。

基于此,本文选取我国沪深A股上市公司2010-2022年数据为样本,实证检验了企业数字技术创新对供应链韧性的影响。结果显示,数字技术创新能提升企业供应链韧性。东中部地区企业和中小型企业应用数字技术创新提升供应链韧性的效果更为显著。机制分析表明,数字技术创新主要通过增加企业数据资产和提高企业价值创造效率增强供应链韧性。

本文相较于已有文献可能的边际贡献在于:第一,在梳理供应链韧性内涵和测算企业供应链韧性的基础上,本文进一步从企业数字技术创新视角分析其影响因素,一定程度上补充了现有企业供应链韧性研究。第二,本文以微观企业作为主体,从企业数据资产、价值创造效率等多角度考察数字技术创新影响供应链韧性的作用机制。第三,本文检验了数字技术创新和供应链韧性两者关系是否存在地区和规模上的异质性,为企业因地制宜提升供应链韧性提供了经验证据。

## 2 理论机制及研究假说

### 2.1 数字技术创新对供应链韧性的影响

数字技术创新推动的智能化发展支持企业在面临不确定性冲击时有效开展检测预警和应急响应,通过动态规划,协同调整生产、物流模式减少不确定性对供应链运行产生的负面影响。一方面,数字技术创新推动数据要素市场化,打破信息壁垒,通过优化供需匹配精度、降低交易成本减少信息不对称引发的供应波动。供应链稳定运行依赖各环节信息畅通,及时、准确的信息能让使上下游主体快速把握市场变化和供需动态,为决策提供依据。数字技术创新打破传统供应链中信息孤岛的状态,实现采购、生产、仓储、运输等环节的信息实时共享,减少信息滞后或不对称导致的决策失误。准确把握市场需求是供应链高效运转的前提,精准的需求信息为生产、库存等环节的决策提供科学依据,降低需求误判引发的供应链波动。数字技术创新帮助生成动态需求预测结果,为供应链各环节调整生产计划、优化库存水平提供及时指引,实现供需精准匹配,降低了因需求预测偏差导致的过量生产、库存积压或供不应求等效率损失。此外,数字技术创新赋能传统生产要素配置,化解供需错配,提升资源配置效率<sup>[7]</sup>。另一方面,数字技术创新通过更全面和精准调配各类资源,实现

供应链应对变化能力的提升。供应链抵御风险的关键在于资源配置的灵活性，能否根据实际情况快速调配资源直接关系到供应链的抗冲击能力。数字技术创新整合分析资源数据，及时发现资源分布的短板与冗余，在突发事件发生时快速将资源从冗余环节调配至紧缺环节，实现最优配置。这种灵活性的提升，减少了因资源固化导致的供应链脆弱性，使供应链在遭遇外部冲击时能通过资源动态调整维持基本运转，降低冲击带来的损失。基于此，本文提出：

假设 1：数字技术创新能够显著提升企业供应链韧性。

## 2.2 数字技术创新对供应链韧性的作用机制

数字技术创新通过实时监测供应链各节点的运行状态与潜在风险，动态调整资源、流程、协同关系，直接作用于供应链韧性，同时通过提升企业价值创造效率与增加数据资产间接提升供应链韧性。

### 2.2.1 价值创造效率的中介作用

价值创造效率衡量企业利用现有资产创造经济价值的效率及其为多元利益相关者提供价值回报的能力。该效率的提升意味着企业能更精准识别资源需求与潜力，减少闲置错配，优化流程运转，促使供应链上下游对接中需求传递更清晰、响应更迅速，进而推动资源流动更契合协同目标，提升资源整合精准度与主体配合度。技术创新水平高的企业价值创造更具优势<sup>[8]</sup>，一方面通过大数据与人工智能优化供需预测减少资源浪费，提升生产灵活性与效率，确保生产贴合市场，增强动态适应性；另一方面打破信息壁垒，实现实时数据、信息共享与流程透明，加速价值流转。面临外部冲击时高效价值创造支撑的精

准资源配置能快速调整生产采购计划并提高适应市场的能力，快速的流程响应与协同能力加速供应链恢复。基于此，本文提出：

假设 2：数字技术创新通过提高企业价值创造效率，间接提高企业的供应链韧性。

### 2.2.2 数据资产的中介作用

数据资产是企业因以往事项掌握的当前数据资料，且有望为其带来经济利益<sup>[9]</sup>。数据资产能为企业决策提供客观依据，帮助企业精准洞察市场需求、优化资源配置、提升运营效率。同时，深度挖掘与运用数据资产可以增强企业业务流程的管控能力，提前识别潜在风险，帮助企业在动态市场环境中保持竞争优势。数字技术创新辅助企业从海量原始数据中提取出具有决策价值的结构化信息，提升数据资产的质量与价值密度。区块链技术在数据流通环节保障数据的确权与流转安全，结合数据交易平台的市场化配置机制促进数据资产在供应链企业间的合规复用与交易变现。这种转变使数据资产从静态存储转变为动态增值的资源，持续拓展其价值边界，供应链各环节企业也能更高效获取外部数据资源补充、提升数据质量与响应速度。数字技术创新驱动企业数据资产增长，为供应链提供了全面、精准的信息支持，帮助企业更及时地识别风险、更高效地应对波动，从而提升供应链韧性。基于此，本文提出：

假设 3：数字技术创新通过增加企业数据资产，间接提高企业的供应链韧性。

## 3 研究设计

### 3.1 模型设定

为检验研究假说，本文设定基本模型如下：

$$Res_{it} = \alpha + \beta Dig_{it} + \gamma Controls_{it} + time_t + firm_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $Res_{it}$ 表示企业  $i$  在  $t$  年的供应链韧性水平， $Dig_{it}$ 是企业  $i$  在  $t$  年的数字技术创新水平， $Controls_{it}$ 代表控制变量合集。模型包含时间固定效应 $time_t$ 和个体固定效应 $firm_i$ ， $\varepsilon_{it}$ 为随机误差项。

### 3.2 指标设计

#### 3.2.1 被解释变量：企业供应链韧性

过往研究主要界定供应链韧性内涵并进行定性分析，近年文献逐渐转向企业供应链韧性测度与定量研究，但衡量标准尚未统一，本文参考张树山<sup>[1]</sup>等（2024）、盛明泉<sup>[10]</sup>等（2025）的指标，从抵抗力和

恢复力两个维度构建综合评价体系。

抵抗力指供应链面临外部风险冲击时维持核心功能稳定、抵御冲击并减少损失的能力，选用资金占用情况和供需关系的持续性两个指标。使用应收账款占收入比重的对数测度资金占用情况，该值越小表明企业资金周转效率越高，能更快将资金收回并用于其他经营活动。稳定的供需关系能减少供应链中的不确定性，降低断链风险。以企业前五大客户中持续交易客户数量占比作为供应链抵抗力的第二个指标，该值越大表明交易预期更明确，生产计划调

整、库存积压等问题越少。

恢复力指供应链网络在外部扰动下快速响应并恢复至正常运营状态的能力。本文基于长鞭效应和绩效偏离两个维度量化恢复力水平。当需求的小幅变动引发上游产生较大的波动,即产生“长鞭效应”,将导致短期供需失衡,参考 Shan<sup>[11]</sup>等(2014)和王煜昊<sup>[12]</sup>等(2024)对长鞭效应测算公式如下:

$$Matching_{it} = \frac{Var(Production_{it})}{Var(Demand_{it})} \quad (2)$$

$$Perform_{it} = \alpha_1 + \beta_1 Size_{it} + \beta_2 Lev_{it} + \beta_3 Growth_{it} + \beta_4 Age_{it} + \beta_5 Board_{it} + \lambda_i + \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (3)$$

企业*i*在*t*年的经济绩效(*Perform<sub>it</sub>*)以息税前利润与员工总数的比值衡量。控制变量包括企业规模(*Size*)、资本结构(*Lev*)、成长能力(*Growth*)、企业存续期(*Age*)和董事会规模(*Board*)。

### 3.2.2 解释变量: 数字技术创新

本文参考黄勃<sup>[13]</sup>等(2023)方法,基于数字技术如“大数据”“人工智能”“数字平台”等关键术语对上市公司专利申请文件实施文本比对,将匹配获取的数字技术专利申请数量加1后取对数作为企业数字技术创新水平的量化指标。

### 3.2.3 中介变量: 数据资产与价值创造效率

借鉴路征<sup>[14]</sup>等(2023)的方法,使用企业市场价值扣除固定资产、金融资产及无形资产后取自然对数衡量数据资产。

本文借鉴李海彤<sup>[15]</sup>等(2024)方法,采用价值创造额与年末总资产之比衡量价值创造效率。

### 3.2.4 控制变量

其中,*Matching<sub>it</sub>*表示长鞭效应,*Production<sub>it</sub>*采用营业成本加上当年与上一年末存货净值之差来表示企业产量,*Demand<sub>it</sub>*采用企业营业成本来表示企业需求。长鞭效应越小表明供应链恢复力越强。

企业受冲击后绩效会偏离预期,采用绩效偏离程度体现供应链受冲击后的恢复能力,本文使用模型(3)的残差来衡量企业经济绩效跨期变化和反应,该值越大表明供应链恢复力越强。

供应链韧性除受数字技术创新的影响,也受企业自身特征的影响。为降低遗漏变量偏误,本文参考相关研究控制企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、固定资产比重(*Fix*)、董事人数(*Board*)、独立董事比重(*Dep*)、总资产净利润率(*Roa*)、托宾*Q*值(*Tobin*)和股权结构(*Top1*)等反映公司经济基础能力、财务状况及治理结构的变量。模型同时固定了个体和时间效应。

### 3.3 数据来源与描述性统计

本文选取2010-2022年沪深A股上市公司为样本,参考当前研究的一般做法对初始样本进行如下处理:剔除属于金融行业样本;剔除ST、ST\*类上市企业;剔除变量严重缺失的样本。为消除极端值影响对所有连续变量实施1%分位数缩尾。核心变量数据源自国泰安(CSMAR)数据库。数据处理与回归分析使用Stata18.0软件完成。表(1)报告了主要变量的描述性统计结果。

表1 变量的描述性统计结果

| 变量类型  | 变量符号  | 样本量  | 平均值     | 标准差     | 最小值     | 最大值     |
|-------|-------|------|---------|---------|---------|---------|
| 被解释变量 | Res   | 8693 | 0.5187  | 0.2027  | 0.037   | 0.9756  |
| 解释变量  | Dig   | 8693 | 0.8324  | 1.1772  | 0       | 5.5413  |
|       | Size  | 8693 | 22.1883 | 1.1428  | 19.8721 | 25.7231 |
|       | Lev   | 8693 | 0.4226  | 0.2011  | 0.0503  | 0.939   |
| 控制变量  | Fix   | 8693 | 0.2238  | 0.1496  | 0.0001  | 0.8724  |
|       | Board | 8693 | 2.3861  | 0.2217  | 1.7918  | 2.9444  |
|       | Indep | 8693 | 0.3819  | 0.0737  | 0.25    | 0.6     |
|       | Roa   | 8693 | 0.0377  | 0.0681  | -0.2514 | 0.2293  |
|       | Tobin | 8693 | 2.0324  | 1.2100  | 0.8527  | 7.7798  |
|       | Top1  | 8693 | 32.1847 | 14.4745 | 8.0699  | 70.4444 |

4 实证结果分析

4.1 基准回归

本文进行基准回归前对所有指标数据进行标准化处理消除量纲的影响。为检验本文的研究假设，依据模型（1）进行回归分析，结果报告于表（2）。其中，列（1）为未纳入任何控制变量，仅施加企业与时

步包含所有控制变量的回归结果。可以发现，解释变量（Dig）的回归系数在两列均显著为正，说明企业数字技术创新水平越高，企业供应链韧性提升越显著，假设 1 得到验证。数字技术创新重构供应链的信息传递机制、资源配置模式与风险缓冲体系，在不确定性环境中降低供应链恢复成本、缩短中断响应时间、提升动态能力，从而增强企业供应链韧性。

表 2 基准回归结果

| 变量        | (1) Res               | (2) Res               |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| Dig       | 0.0485***<br>(0.0163) | 0.0488***<br>(0.0163) |
| Size      |                       | 0.0647**<br>(0.0289)  |
| Lev       |                       | 0.0147<br>(0.0198)    |
| Fix       |                       | 0.0177<br>(0.0203)    |
| Board     |                       | -0.0257**<br>(0.0114) |
| Indep     |                       | 0.0225**<br>(0.0093)  |
| Roa       |                       | 0.0577***<br>(0.0109) |
| Tobin     |                       | 0.0440***<br>(0.0142) |
| Top1      |                       | -0.0556**<br>(0.0225) |
| Constant  | 0.1472***<br>(0.0017) | 0.1485***<br>(0.0019) |
| 个体固定      | 是                     | 是                     |
| 时间固定      | 是                     | 是                     |
| N         | 8, 693                | 8, 693                |
| R-squared | 0.5777                | 0.5826                |

注：\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%和 10%的水平下显著，括号内为企业层面聚类标准误。若无特别说明，下同。

4.2 稳健性分析

4.2.1 替换被解释变量

为克服统计变量衡量方式对结果的影响，验证研究结论的可靠性，本文参考姚正海<sup>[6]</sup>等（2025）的供应链韧性指标体系，从预测能力、抵抗能力、恢复能力、人力资本及政府力量 5 个维度构建韧性指标，并使用熵权法测算。结果如表（3）列（1）所示，替换被解释变量的测算方式后核心解释变量的估计

系数仍显著为正，研究结论依旧成立。

4.2.2 极端样本处理

领军企业依托突出的研发资源禀赋，其技术成果申报通常呈现剧增状态。为控制极端值影响，参酌相关研究在样本筛选中排除年度数字技术专利申请数量处于前五的企业观测值，以缓解统计分布偏误。如列（2）所示，实证结果保持一致。

4.2.3 排除同期政策影响

在我国开展的“供应链创新与应用试点”工作中，商务部等八部门通过政策扶持和资源倾斜引导试点城市与企业优化供应链管理实践，并于 2021 年和 2022 年分批公布示范城市与示范企业名单，可能对本文结论造成干扰。鉴于此，本文在实证中剔除城市与企业自入选示范名单后的观测值，结果如列（3）所示，核心解释变量 Dig 的估计系数仍在 1%水平上显著为正。这说明在排除了供应链创新与示范工作对供应链韧性的影响后，本文的结论依然成立。

4.2.4 调整聚类层级

参考陶锋<sup>[17]</sup>等（2023）的方法将聚类层级调整到行业—时间维度。结果如列（4）所示，Dig 的系数仍然显著为正，表明数字技术创新显著推动企业供应链韧性提升的基本结论是稳健的。

4.3 内生性检验

本文的基准回归结果可能面临遗漏变量和反向因果引起的内生性问题，为此采用两阶段最小二乘法，选择地区数字基础设施水平作为工具变量，用地方互联网宽带接入用户数（千户）取对数衡量，结果如表（4）所示，核心解释变量的估计系数显著为正，与前文结果一致。

4.4 异质性分析

4.4.1 区域异质性

数字技术的发展受资源禀赋与发展阶段影响呈现显著区域异质性，导致数字技术创新对供应链韧性的作用可能存在地区差异。本文按地理位置将样本划分为东部、中部和西部三个子样本考察其差异化影响。表（5）前三列分组回归结果显示，东部和中部地区数字技术创新显著提升企业供应链韧性，而对处于西部地区的企业而言虽然系数为正，但并不

显著（注：部分区域分组的固定效应组别因仅含单个观测值被剔除，总样本量略少于全样本）。东部和中部地区数字基础设施的硬性条件更成熟且产业集群密集，能更高效地实现信息共享、供需匹配和风险预警可能是潜在原因。

4.4.2 企业规模异质性

不同规模企业其供应链系统不同，数字技术创新带来对韧性的影响也有所不同。本文将总资产高于行业中位数的企业界定为大型企业，其余为中小型企业。表（5）列（4）（5）分组回归结果显示，大型企业组 Dig 的估计系数不显著，中小型企业的 Dig 的估计系数显著为正且效应值更大。此差异可能源于中小型企业供应链韧性的初始水平较低，其供应链体系普遍存在结构性短板，数字技术创新能直接作用于这些短板，实现显著改善；而大型企业其供应链经过长期演化已经形成较为完善的韧性基础，数字技术创新的边际提升效果相对减弱。

4.5 机制分析

前文通过理论分析阐述了数字技术创新提升供应链韧性的作用机制，现进一步采用中介效应模型检验其传导路径，结果如表（6）所示。列（1）中 Dig 的估计系数显著为正，说明数字技术创新通过拓展数据获取边界、提升数据处理效能及强化数据价值转化，促进数据从分散资源向系统性资产跃迁，为企业供应链韧性提升提供数据支撑，假设 2 得到验证。列（2）中 Dig 对价值创造效率的系数显著为正，说明数字技术创新不仅加速内外部信息流转，同时精准对接市场需求、优化生产与服务流程，减少资源错配、缩短业务响应周期，降低单位成本，进而促进企业价值创造效率的提升。因此，假设 3 得到验证。

表 3 稳健性检验

|           | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 变量        | 替换被解释变量               | 剔除极端样本                | 排除同期政策效应              | 调整聚类层级                |
| Dig       | 0.0455***<br>(0.0158) | 0.0440***<br>(0.0164) | 0.0537***<br>(0.0167) | 0.0488***<br>(0.0155) |
| 控制变量      | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     |
| 个体固定      | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     |
| 年份固定      | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     |
| N         | 8, 436                | 8, 626                | 8, 378                | 8693                  |
| R-squared | 0.6473                | 0.5822                | 0.5860                | 0.5826                |

表 4 内生性检验

|           | 第一阶段                 | 第二阶段                 |
|-----------|----------------------|----------------------|
|           | Dig                  | Res                  |
| 工具变量      | 0.041***<br>(0.0112) |                      |
| Dig       |                      | 0.6624**<br>(0.2974) |
| 固定效应      | 是                    | 是                    |
| N         | 7710                 | 7710                 |
| R-squared |                      | 0.248                |
| F         | 13.354               | 112.561              |

表 5 异质性分析

|           | 区域异质性                |                      |                    | 企业规模异质性            |                       |
|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
|           | (1)                  | (2)                  | (3)                | (4)                | (5)                   |
| 变量        | 东部                   | 中部                   | 西部                 | 大型企业               | 中小型企业                 |
| Dig       | 0.0375**<br>(0.0187) | 0.0898**<br>(0.0415) | 0.0314<br>(0.0552) | 0.0336<br>(0.0219) | 0.0732***<br>(0.0252) |
| 控制变量      | 是                    | 是                    | 是                  | 是                  | 是                     |
| 个体固定      | 是                    | 是                    | 是                  | 是                  | 是                     |
| 时间固定      | 是                    | 是                    | 是                  | 是                  | 是                     |
| N         | 6, 171               | 1, 461               | 1, 058             | 4, 324             | 4, 304                |
| R-squared | 0.5832               | 0.5931               | 0.5881             | 0.5721             | 0.616                 |

表 6 机制检验

|           | (1)                   | (2)                   |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 变量        | 数据资产                  | 价值创造效率                |
| Dig       | 0.0078***<br>(0.0029) | 0.0089***<br>(0.0022) |
| 控制变量      | 是                     | 是                     |
| 个体固定      | 是                     | 是                     |
| 时间固定      | 是                     | 是                     |
| N         | 8, 693                | 8, 657                |
| R-squared | 0.9881                | 0.7082                |

### 5 结论与启示

本文基于 2010-2022 年沪深 A 股上市公司面板数据，得出了以下结论：（1）数字技术的不断创新在一定程度上能促进企业供应链韧性提升；（2）数字技术创新通过增加企业数据资产、提高企业价值创造效率两条路径间接增强企业供应链韧性；（3）数字技术创新对供应链韧性的提升效果在处于东部和中部地区的企业以及中小型企业中更为显著。

本文的研究结论具有以下启示：一是强化企业

数字技术创新支持体系。将数字技术创新纳入企业核心能力建设范畴，通过制定专项财政补贴政策、优化研发费用加计扣除等税收激励机制，以及搭建跨区域的数字技术协作平台，支持企业突破数据集成、智能决策等关键技术瓶颈，加速创新成果向实际生产力转化。二是深化企业数字化转型战略投入。企业需充分认知数字技术创新的战略价值，加大在数字技术创新研发与应用领域的投入，重点布局数据资产管理与价值创造效率提升相关技术，推动数字技

术创新深度融入全业务流程,实现运营的数字化、智能化转型,增强市场环境适应性。三是实施差异化数字赋能战略。政府制定与企业实践需关注数字技术创新效应的区域与企业规模异质性。东中部地区应着力构建区域数字化协同网络,强化数字技术创新的辐射效应;中小企业宜结合自身规模和业务特征,选择适配的数字技术创新路径,如优先引入轻量化的数字化工具,并鼓励大型企业提供技术共享与支持,促进创新效能不同市场主体间的有效传导与价值释放。

### 参考文献

- [1] 张树山,谷城.企业数字化转型与供应链韧性[J].南方经济,2024,(08):137-158.
- [2] Linnenluecke M K. Resilience in business and management research: A review of influential publications and a research agenda[J]. International journal of management reviews, 2017, 19(1): 4-30.
- [3] Hosseini S, Barker K, Ramirez-Marquez J E. A review of definitions and measures of system resilience[J]. Reliability Engineering & System Safety, 2016, 145: 47-61.
- [4] 阮磊,杨丽雯.ESG 评级分歧对供应链韧性的影响研究[J].财经研究,2025,51(04):19-33.
- [5] Bharadwaj A.,El Sawy O.A.,Pavlou P.A.,Venkatraman N.V.,2013,Digital Business Strategy:Toward a Next Generation of Insights [J],MIS Quarterly,37 (2),471~482.
- [6] 田秀娟,李睿.数字技术赋能实体经济转型发展——基于熊彼特内生增长理论的分析框架[J].管理世界,2022,38(05): 56-73.
- [7] 罗佳,张蛟蛟,李科.数字技术创新如何驱动制造业企业全要素生产率? ——来自上市公司专利数据的证据[J].财经研究,2023,49(02):95-109+124.
- [8] 刘怡,潘红玉,李玉洁,等.ESG 表现、技术创新与制造业企业价值创造[J].科学决策,2023,(09):23-36.
- [9] 秦荣生.企业数据资产的确认、计量与报告研究[J].会计与经济研究,2020,34(06):3-10.
- [10] 盛明泉,裴彩霞,许绍双.企业新质生产力发展与供应链韧性——基于全要素生产率和 ESG 视角的分析[J].改革,2025,(04):73-86.
- [11] Shan,J.,Yang,S. T.,Yang,S. L.,et al.. An Empirical Study of the Bullwhip Effect in China. Production and Operations Management,2014,23(4): 537-551.
- [12] 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, (06):105-119+137.
- [13] 黄勃,李海彤,刘俊岐,等.数字技术创新与中国企业高质量发展——来自企业数字专利的证据[J].经济研究,2023,58(03):97-115.
- [14] 路征,周婷,王理,等.数据资产与企业发展——来自中国上市公司的经验证据[J].产业经济研究,2023,(04):128-142.
- [15] 李海彤,曹丰,王化成,等.数字技术创新与企业价值创造效率——基于会计宏观价值指数的研究[J].会计研究,2024,(11):3-19.
- [16] 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(02):95-112.
- [17] 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,(05):118-136.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS