

# 轻工业数字化转型对价值链升级的影响机制研究

李林燕

南京邮电大学经济学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年6月1日; 录用日期: 2025年6月13日; 发布日期: 2025年7月18日

## 摘要

随着数字经济与实体经济深度融合, 轻工业亟需通过数字化转型突破“低端锁定”以实现价值链升级。本文基于2001~2023年轻工业上市公司数据, 采用固定效应模型实证考察了数字化转型对价值链升级的影响。研究发现, 数字化转型显著促进了轻工业企业整体价值链升级, 该结论通过了一系列稳健性检验。机制分析表明, 轻工业数字化转型主要通过提升专利产出、增加研发投入和加快供应链响应速度三条路径推动企业价值链升级, 并据此总结出“创新驱动-资源重构-效率跃迁”三级跃迁机制。进一步分析表明, 非国有企业与东部企业更易通过数字化转型实现价值链攀升, 并且数字化转型对轻工业不同子行业价值链升级存在显著差异。研究结论为“分业施策”和精准推进轻工业细分行业数字化转型提供了重要依据。

## 关键词

数字化转型, 价值链升级, 轻工业

# Research on the Influencing Mechanism of Digital Transformation of Light Industry on Value Chain Upgrading

Linyan Li

School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: Jun. 1<sup>st</sup>, 2025; accepted: Jun. 13<sup>th</sup>, 2025; published: Jul. 18<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

With the deep integration of digital economy and real economy, light industry needs to break

through the “low-end lock” through digital transformation to realize value chain upgrading. Based on the data of listed companies in light industry from 2001 to 2023, this paper empirically examines the impact of digital transformation on value chain upgrading by using a fixed-effect model. It is found that digital transformation significantly contributes to the overall value chain upgrading of light industry enterprises, and this conclusion passes a series of robustness tests. Mechanism analysis shows that digital transformation in light industry mainly promotes value chain upgrading through three paths: improving patent output, increasing R&D investment and speeding up supply chain response, and summarizes the three-level leap mechanism of “innovation-driven-resource reconfiguration-efficiency leap” accordingly. The mechanism of “innovation-driven-resource reconstruction-efficiency leap” is summarized accordingly. Further analysis shows that non-state-owned enterprises and eastern enterprises are more likely to achieve value chain upgrading through digital transformation, and that there are significant differences in the value chain upgrading of different subsectors of light industry by digital transformation. The findings of the study provide an important basis for “applying policies by industry” and accurately promoting the digital transformation of light industry subsectors.

## Keywords

Digital Transformation, Value Chain Upgrading, Light Industry

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

## 1. 引言与文献综述

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视数字经济与实体经济融合发展，轻工业作为我国国民经济的传统优势产业和重要民生产业，其数字化转型已成为突破“低端锁定”，实现价值链位势跃升的战略核心。据统计，2024年我国轻工商品出口总额占全国商品出口的25.9% [1]。然而，当前轻工业数字化转型呈现显著不均衡性：细分行业间数字化水平差异突出，家电、家具等领域级企业领跑，而塑料、日化等行业仍受制于系统性解决方案缺失与新型能力不足[2]；同时，原材料成本高、研发投入分化及区域协同滞后等问题制约转型效能[3]。因此工业和信息化部等三部门联合印发《轻工业数字化转型实施方案》，明确提出“智改数转网联”目标[4]。这一政策部署标志着我国轻工业从局部试点迈向系统性突破的关键阶段。在此背景下，厘清轻工业数字化转型对价值链升级的作用机制，对构建新发展格局具有重要战略意义。

与本文相关的文献主要有两支。一支聚焦于企业数字化转型的经济影响。一方面是企业层面的经济效益。数字化转型通过优化生产流程[5]、降低外部交易成本[6]和提高资源配置效率[7]，显著提升企业全要素生产率。此外，数字化转型还通过增强企业创新能力，推动颠覆性技术创新[8]，并改善企业经营绩效[9]。另一方面是供应链层面的经济效益。数字化转型通过降低供应链集中度，优化供应链资源配置，提高供应链整体效率[10]，为企业开展创新活动提供资金支持[11]。

另一支则主要关注全球价值链的影响因素。首先，企业的数字化水平被认为是关键因素之一。企业数字化水平的提高有助于提升企业在全价值链中的地位[12]，促进制造业企业价值链升级[13]。从宏观环境层面来看，制度环境[14]、区域技术互补性[15]等因素也对企业全球价值链攀升发挥着重要作用。

综上所述，目前虽也有学者研究数字化转型对全球价值链的影响，但针对轻工业这一特定行业的研

究仍存在不足，本文的研究将拓展这方面的文献。可能的边际贡献有：第一，已有文献多将制造业作为整体探讨数字化转型效应，本文则聚焦轻工业短周期供应链、快迭代产品等独特性，揭示其数字化转型对价值链升级的影响；第二，区别于既有研究单维度探讨生产率或创新溢出的作用路径，本文基于“创新驱动-资源重构-效率跃迁”传导框架，系统揭示轻工业数字化转型的三阶跃迁机制；第三，进一步将轻工业细分为五大子类，发现家电家居行业和非金属日用品行业存在显著促进作用，而其余纺织服装、食品加工等行业的转型效应未达统计显著性。这一细分研究为“分业施策”提供了精准靶向依据。

## 2. 理论分析及研究假设

根据动态能力理论，数字技术通过数据要素整合与智能算法应用，突破传统生产环节物理边界与信息孤岛，助力企业向高附加值环节攀升。一方面，工业互联网、数字孪生等技术能够实时采集设备运行参数、能耗效率等生产数据并通过算法优化工艺流程，降低试错成本[16]；以美的集团为例，其构建的工业互联网平台“美云智数”，利用数字孪生技术实时采集设备的运行参数、能耗效率等生产数据，通过AI算法优化工艺流程，大大降低了生产线调试周期和试错成本。另一方面，数字化工具可将隐性知识转化为可重复使用的标准化模板，加速技术扩散，提升企业技术吸收能力。这种技术赋能效应在技术密集型的家电行业尤为显著，印证了数字技术对价值链升级的直接推动作用。由此，本文提出如下假设：

**H1：**轻工业数字化转型显著促进企业价值链升级，且该效应在家电家居、非金属日用品等技术密集型行业更为显著。

基于知识基础观，数字化转型能通过重构知识管理流程，为企业创新提供双重驱动力。其一，数字平台通过标准化知识存储与协作工具，整合研发、生产与市场数据，实现跨部门知识共享，打破传统组织的知识壁垒。其二，大数据分析技术能深度挖掘消费者行为数据，精准识别市场需求与技术缺口。例如，小米公司借助用户在智能家居APP上的使用数据反馈，通过自然语言处理和机器学习算法，分析用户操作习惯和潜在需求，进而推动企业开发“语音控制”“用户习惯自学习控制系统”等专利技术，形成了显著的差异化竞争力。这种创新驱动效应直接体现为专利数量的增加。而专利作为技术独占性的法律载体，能够巩固企业在全价值链中的技术主导权[17]。由此，本文提出如下假设：

**H2：**数字化转型通过提升企业技术创新产出如专利数量，推动轻工业价值链升级。

数字化转型通过成本节余与资源释放实现资源重构。在生产环节，数字化转型可以通过引入智能制造技术，提高生产效率，降低生产成本，使企业能够将更多的资源投入到研发和创新中。在供应链环节，数字化转型还可以通过建立数字化供应链平台，实现供应链的透明化和协同化，使企业可以更有效地管理供应链，减少库存和物流成本，释放出更多的资源用于研发和创新。最终驱动轻工业企业向高技术、高附加值环节攀升。因此本文提出如下假设：

**H3：**数字化转型通过推动资源重构，增加企业的研发投入，促进轻工业价值链升级。

基于供应链响应理论，工业互联网平台能有效打通上下游数据壁垒。例如，安踏集团构建的供应链协同平台，通过整合供应商、制造商、物流商等数据，实现需求预测、库存管理与物流调度的动态协同。该平台利用大数据分析消费者购买行为和趋势，使需求预测准确率大大提升，并显著减少因需求预测偏差或市场突发波动导致的库存积压风险或短缺危机，大幅降低了资金占用和潜在的销售损失。这种敏捷响应能力使企业能够快速推出定制化产品，满足市场细分需求，提升其在价值链中的议价权。因此，本文提出如下假设：

**H4：**数字化转型通过提升供应链响应速度，推动轻工业价值链升级。

本文的理论框架如图1所示。

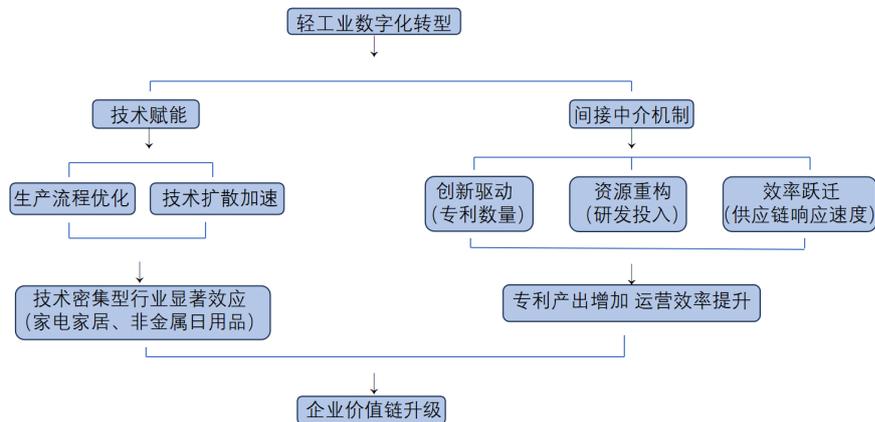


Figure 1. Theoretical framework  
图 1. 理论框架

### 3. 研究设计

#### 3.1. 模型设定

为有效捕捉微观企业层面数字化转型对价值链升级的动态影响，并最大程度缓解由不随时间变化的个体异质性和行业、年份共同冲击导致的遗漏变量偏误问题，本文采用固定效应模型，控制了企业个体、行业与年份固定效应。实证模型如下：

$$Gvc_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnD}_{ijt} + \alpha_2 \text{Control}_{ijt} + \delta_i + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中，下标  $i$ 、 $j$ 、 $t$  分别表示企业个体、行业和年份。Gvc<sub>ijt</sub> 表征企业全球价值链地位；LnD<sub>ijt</sub> 为企业数字化转型程度；Control<sub>ijt</sub> 为控制变量集合； $\delta_i$ 、 $\delta_j$ 、 $\delta_t$  分别表示企业个体、行业和年份固定效应； $\varepsilon_{ijt}$  为随机误差项。

其次，为了探讨轻工业数字化转型对企业价值链升级的作用机制，本文基于已有文献进行理论分析，构造如下中介效应模型。

$$M_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnD}_{ijt} + \beta_2 \text{control}_{ijt} + \delta_i + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

$$Gvc_{ijt} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{LnD}_{ijt} + \gamma_2 M_{ijt} + \gamma_3 \text{control}_{ijt} + \delta_i + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

其中  $M_{ijt}$  为所选择的中介变量，主要包括专利数量、研发投入、供应链响应速度，其余变量与基准模型相同。

#### 3.2. 变量选取

##### 3.2.1. 被解释变量：企业价值链升级

参考吴莹的做法[18]，使用增加值率即企业工业增加值与总产出的比作为企业价值链升级的度量指标。

##### 3.2.2. 核心解释变量：轻工业数字化转型

参考赵宸宇[19]和吴非[20]的做法，统计四个维度共 99 个数字化相关词频，并将最终词频加 1 后取自然对数。

##### 3.2.3. 控制变量

为控制其他对企业价值链升级产生影响的因素，本文参考相关学者的做法[21]，采用资产负债率、总

资产收益率、总资产增长率、应收类资产比率、投资支出率、现金持有量、公司规模作为控制变量。变量的具体定义详见表 1。

**Table 1.** Variable definitions

**表 1.** 变量定义

变量类型	变量符号	含义	测量方法
被解释变量	Gvc	价值链升级	采用增加值率即企业工业增加值与总产出的比值计算
解释变量	LnD	数字化转型	企业年报文本分析得到的企业数字化词频加 1 后取自然对数
	Lev	资产负债率	总负债/总资产
	Roa	总资产收益率	净利润/总资产
	Tagr	总资产增长率	(资产总计本期期末值 - 资产总计本期期初值)/资产总计本期期初值
控制变量	Arnr	应收类资产比率	(应收账款 + 应收票据 + 其他应收款)/总资产
	Invt	投资支出率	(固定资产 + 无形资产 + 其他长期资产)/总资产
	Cash	现金持有量	(货币资金 + 交易性金融资产)/总资产
	Size	公司规模	营业收入取自然对数

### 3.3. 样本与数据来源

本文数据主要来源于上市公司年报和国泰安数据库。具体而言：企业数字化转型数据来源于上市公司年报；全球价值链升级和控制变量的相关数据来源于国泰安数据库。根据《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017 的分类，首先根据企业所属二级行业代码初步筛选出包括食品制造业、纺织业等的 18 个轻工业的企业样本。其次，根据四级行业代码，剔除了主营业务不属于轻工业的样本。此外，本文剔除了数据缺失严重的样本，另外还剔除了货币金融、资本市场服务、保险业等金融行业企业样本。经过以上处理，最终确定 2001~2023 年共 11,476 个观测值。表 2 报告了变量的描述性统计结果。

**Table 2.** Descriptive statistics

**表 2.** 描述性统计

变量名称	N	Mean	Std	Min	Max
LnD	11,476	2.5305	1.1857	0	5.6489
Gvc	11,476	0.2196	0.1813	-0.4592	0.9139
Lev	11,476	0.4075	0.1892	0.0306	0.9938
Roa	11,476	0.0388	0.0684	-0.5087	0.2950
Tagr	11,476	0.2127	0.7095	-0.9290	45.4600
Arnr	11,476	0.1460	0.1087	0	0.8750
Invt	11,476	0.0601	0.0527	0.0001	0.3482
Cash	11,476	0.2030	0.1438	0.0022	0.7834
Size	11,476	21.2011	1.3038	15.7420	26.7170

## 4. 实证结果分析

### 4.1. 基准回归

表3展示了数字化转型与企业价值链升级的回归结果。其中，列(1)是包含企业、行业和年份固定效应的单变量回归结果，列(2)在列(1)的基础上加入了控制变量。具体地，列(1)和列(2)的回归结果表明，轻工业数字化转型对企业价值链升级存在显著正向促进作用。

**Table 3.** Benchmark regression results

**表 3.** 基准回归结果

变量	(1) Gvc	(2) Gvc
LnD	0.0065*** (0.0024)	0.0057*** (0.0022)
Lev		-0.0684*** (0.0172)
Roa		0.9097*** (0.0619)
Tagr		0.0073*** (0.0026)
Arnr		0.0944*** (0.0324)
Invt		0.1114*** (0.028)
Cash		0.0919*** (0.0137)
Size		-0.0115** (0.0053)
Constant	0.2028*** (0.0063)	0.4013*** (0.1107)
Controls	是	是
固定效应	是	是
N	11,394	11,394
adj. R <sup>2</sup>	0.5849	0.6797

注：\*\*\*、\*\*和\*分别代表 1%、5%和 10%的显著性水平，括号内为稳健标准误，回归模型均添加了企业、行业、年份固定效应。下同。

### 4.2. 安慰剂检验

为排除不可观测因素对基准回归结果的干扰，本文使用安慰剂检验来验证结论的稳健性。结果如图2所示，红色曲线表示的 p 值分布符合正态分布，虚线表示的真实系数值显著偏离随机分布区间，表明本文的结论具有稳健性。

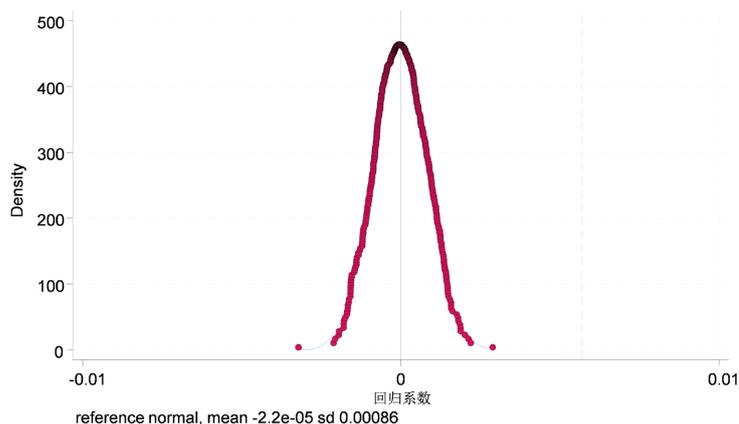
### 4.3. 稳健性检验

#### 4.3.1. 内生性处理

为降低双向因果关系和遗漏变量所导致的内生性估计偏误，本文采用两阶段最小二乘法进行稳健性检验。引入两类工具变量缓解内生性问题：

首先，使用年度行业内其他企业数字化转型均值(IV1)作为工具变量[12]。由于同行业企业面临相似的技术扩散与竞争环境，其数字化转型水平通过行业技术溢出效应直接影响企业自身转型决策，满足工具变量的相关性。而行业均值排除了自身企业的影响，且企业个体价值链升级难以反向作用于全行业数字化转型水平，满足工具变量的外生性。其次，使用政府数字化转型专项补贴(IV2)作为工具变量。一方面，政府补贴能通过降低企业数字化转型成本直接激励其技术投入[22]，满足相关性要求；另一方面，政

策制定一般基于区域或行业宏观规划，而非个别企业微观绩效，满足外生性要求。



**Figure 2.** Placebo test  
**图 2.** 安慰剂检验

回归结果如表 4 所示。首先，第(1)列和第(3)列为第一阶段的回归结果。第(1)列中工具变量 IV1 的系数估计值为正，且通过 1% 的显著性水平检验。第(3)列中工具变量 IV2 的回归系数同样显著。同时，Kleibergen-Paap rk LM 检验和 Kleibergen-Paap Wald rk F 检验分别表明工具变量不存在不可识别问题和弱工具变量问题。其次，第(2)列和第(4)列展示了第二阶段的回归结果。企业数字化转型的回归系数显著为正，工具变量的检验结果与前文基准结果一致，足以说明基本结论的稳健性。

**Table 4.** Endogeneity treatment  
**表 4.** 内生性处理

变量	(1) 第一阶段 LnD	(2) 第二阶段 Gvc	(3) 第一阶段 LnD	(4) 第二阶段 Gvc
IV1	0.2515*** (0.0452)			
IV2			0.1949*** (0.0172)	
LnD		0.0584** (0.0288)		0.0340** (0.0154)
Controls	是	是	是	是
N	11,394	11,394	11,394	11,394
R <sup>2</sup>		0.2007		0.2480
Kleibergen-Paap rk LM statistic	30.79 [0.0000]	30.79 [0.0000]	122.18 [0.0000]	122.18 [0.0000]
Kleibergen-Paap Wald rk F statistic	30.99 {16.38}	30.99 {16.38}	128.08 {16.38}	128.08 {16.38}

注：方括号内数值为相应统计量的 p 值，花括号内数值为 Stock-Yogo 检验 10% 水平上的临界值。

#### 4.3.2. 样本调整

直辖市作为特殊行政区，与其他省份企业存在显著异质性。为解决这一问题，本文剔除了北京、上海、天津、重庆这 4 个直辖市的企业样本。回归结果见表 5 第(1)列，数字化转型系数仍显著为正，与基准回归结果一致，表明结论不受特殊地区样本干扰。

### 4.3.3. 排除外部冲击

2020年新冠疫情作为外生冲击，扭曲了正常年份的转型逻辑与价值链演进路径。为排除极端事件的非常态影响，本文剔除2020年样本，由表5第(2)列结果可知数字化转型系数仍显著为正，可见本文结论未受到疫情外部冲击的影响，结果具有稳健性。

### 4.3.4. 变量测度替换

数字化转型的不同测算方式可能会影响本文的实证结果，因此本文参考甄红线等[23]重构数字化转型指标进行回归。表5第(3)列结果显示数字化转型的系数显著为正，这说明轻工业数字化转型仍有利于企业价值链地位的攀升。本文实证结果的稳健性由此得到进一步证明。

Table 5. Robustness test

表 5. 稳健性检验

变量	(1) Gvc	(2) Gvc	(3) Gvc
LnD	0.0049** (0.0024)	0.0058*** (0.0023)	0.0051*** (0.0017)
Constant	是	是	是
Controls	是	是	是
固定效应	是	是	是
N	10,048	10,620	11,394
adj. R <sup>2</sup>	0.6732	0.6762	0.6797

## 4.4. 机制检验

前文结果表明，轻工业数字化转型显著促进企业价值链升级。为系统揭示数字化转型对轻工业价值链升级的作用路径，本文基于“创新驱动-资源重构-效率跃迁”的理论框架，从专利数量、研发投入与供应链响应速度三个维度构建中介效应模型进行机制检验。

### 4.4.1. 专利数量

利用企业发明专利总申请量加一取自然对数构建专利数量指标进行回归。结果如表6所示。列(1)结果显示，核心解释变量的回归系数在1%的水平下显著为正，表明数字化转型确能增加企业专利产出数量；列(2)结果表明，专利数量对价值链升级存在显著正向影响，且系数同基准回归相比有所下降，表明存在中介效应。上述假设2得以验证。

### 4.4.2. 研发投入

利用企业研发投入占总收入的比值加1取自然对数构建研发投入指标进行回归。结果如表6第(3)、(4)列所示。列(3)的回归结果说明数字化转型显著增加研发投入，而列(4)进一步显示，每单位研发投入提升可带动价值链升级0.0211，且系数同基准回归相比有所下降，说明存在中介效应。上述假设3得以验证。

### 4.4.3. 供应链响应速度

选取标准化后的存货周转天数作为供应链响应速度的代表指标进行回归。表6列(5)显示，数字化转型使企业响应速度提升0.0251，而列(6)中响应速度每提高1单位，价值链升级幅度达0.0136，且系数同基准回归相比有所下降，表明存在中介效应。上述假设4得以验证。

**Table 6.** Mechanism verification  
**表 6.** 机制检验

变量	(1) 专利数量	(2) Gvc	(3) 研发投入	(4) Gvc	(5) 响应速度	(6) Gvc
LnD	0.0939*** (0.1472)	0.0054** (0.0022)	0.0043* (0.0024)	0.0056*** (0.0022)	0.0251** (0.0099)	0.0054** (0.0022)
专利数量		0.0035** (0.0015)				
研发投入				0.0211** (0.0093)		
响应速度						0.0136*** (0.0043)
Constant	是	是	是	是	是	是
Controls	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是
N	11,394	11,394	11,394	11,394	11,394	11,394
adj. R <sup>2</sup>	0.6915	0.6799	0.7398	0.6799	0.7491	0.6810

## 5. 进一步异质性检验

### 5.1. 细分行业异质性

轻工业细分行业在技术密集度、供应链复杂度及市场结构上存在显著差异，可能导致数字化转型的效果分化。因此本文参考《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，选取家电家居、文体手工艺品、纺织服装、非金属日用品、食品加工五大行业进行分组回归。由表 7 回归结果可知，数字化转型对企业价值链升级的影响呈现显著行业异质性：家电家居和非金属日用品行业呈现显著正向影响，文体手工艺品、纺织服装和食品加工系数未达显著水平。上述假设 1 得到了进一步验证。可能的原因有：① 技术密集度差异。家具家电与非金属日用品行业具有较高的技术迭代需求，而数字化转型能有效整合研发设计、智能制造与供应链管理，通过数字孪生技术优化生产流程，提升增加值率。② 产品特性差异。文体手工艺品行业具有强文化属性与个性化特征，当前阶段的标准化数字技术可能与传统工艺存在适配性冲突，导致技术融合效果不显著。食品加工行业受制于严格的品控要求与长认证周期，数字化转型初期的高额资本支出可能暂时降低运营效率。③ 产业链地位差异。非金属日用品行业多处于全球价值链中端，通过工业互联网平台实现上下游协同，数字化能显著提升供应链响应速度。食品加工企业多处于价值链末端，受终端市场价格传导机制影响，数字技术带来的效率提升可能被渠道成本所抵消。

**Table 7.** Impact of digital transformation on the value chain by industry  
**表 7.** 分行业数字化转型对价值链的影响

变量	(1) 家电家居	(2) 文体手工艺品	(3) 纺织服装	(4) 非金属日用品	(5) 食品加工
LnD	0.0097** (0.0038)	0.0029 (0.0051)	0.0008 (0.0039)	0.0087*** (0.0031)	-0.0001 (0.0049)
Constant	是	是	是	是	是
Controls	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
N	2902	936	1956	3406	2189
adj. R <sup>2</sup>	0.6037	0.6631	0.7186	0.6873	0.7295

## 5.2. 所有制异质性

国有企业与非国有企业在资源禀赋、治理机制及政策响应能力上存在差异。对此，本文根据企业实际控制人性质将样本分为了国有企业与非国有企业分别回归，考察其差异性。结果如表8列(1)列(2)所示，数字化转型对非国有企业价值链升级的促进作用显著，而对国有企业影响不显著。这一差异可能与非国有企业的市场化导向密切相关：非国有企业受预算约束较强，为获取竞争优势，更倾向于通过数字化技术优化生产流程与客户管理；而国有企业虽然资源禀赋占优，但受行政干预与绩效考核短期化影响，数字技术多用于流程合规性管理，对价值链升级的边际贡献有限。

## 5.3. 地理区位异质性

东部与中西部地区在数字基础设施、人才储备及产业集聚水平上存在较大差距。对此，为考察不同地区轻工业数字化转型对价值链升级的影响，依据企业所处地区将样本划分为东部地区与中西部地区，进行分组回归。由表8列(3)列(4)可知，数字化转型对东部地区企业价值链升级的促进作用显著，而对中西部地区影响不显著。可能由于东部地区依托完善的数字生态能够高效整合创新要素；中西部地区则因基础设施薄弱、技术吸收能力不足，难以充分释放数字化转型红利。

**Table 8.** Comparison of heterogeneity regression results

**表 8.** 异质性回归结果对比

变量	(1) 国有企业	(2) 非国有企业	(3) 东部	(4) 中西部
LnD	0.0025 (0.0043)	0.0057** (0.0024)	0.0061*** (0.0022)	0.0022 (0.0051)
Constant	是	是	是	是
Controls	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
N	3143	8333	8131	3259
adj. R <sup>2</sup>	0.7293	0.6752	0.7102	0.6514

## 6. 结论与建议

本文基于 2001~2023 年轻工业企业数据，利用固定效应模型考察了轻工业数字化转型对价值链升级的影响及作用渠道。研究发现，数字化转型显著推动轻工业价值链升级，其效应在家电家居与非金属日用品行业尤为突出，但在纺织服装、食品加工等行业尚未显现。机制分析表明，轻工业数字化转型通过“创新驱动 - 资源重构 - 效率跃迁”协同路径推动价值链升级。进一步分析表明，非国有企业与东部企业更易受益于数字化转型，而国有企业因治理僵化、中西部因数字基建滞后，转型红利释放受限。基于以上结论，本文给出以下政策启示：

第一，对家电家居、非金属日用品行业，加大智能工厂与工业互联网平台补贴；对纺织、食品行业，优先推动供应链数字化协同，降低技术融合成本。具体而言，对家电、日用品行业，应重点支持智能工厂建设与工业互联网平台推广，通过专项补贴降低企业智能化改造成本；对纺织、食品行业，则需优先推动供应链数字化协同，减少中间环节损耗，同时设立技术适配性研发基金，鼓励企业与高校合作开发行业专用数字工具。

第二，在中西部建设区域性工业云平台，设立数字化转型专项基金；联合高校培养复合型人才，破解技术吸收瓶颈。在中西部布局区域性工业云平台和 5G 专网，降低中小企业数据存储与算力成本；设立

“轻工数字化转型专项基金”，定向支持中西部企业购置智能设备与软件系统。

## 参考文献

- [1] 中国轻工业联合会. 2024 年轻工行业发展统计公报[R]. 北京: 中国轻工业联合会, 2021.
- [2] 郭和生, 李玮, 窦晓芳. 我国轻工业企业数字化转型综述与发展[J]. 数字化转型, 2025, 2(2): 39-48.
- [3] 何倩, 程怡, 蔡国材. 统筹做好轻工业稳增长降成本——基于全国 800 余家轻工业龙头企业调查[J]. 宏观经济管理, 2024(5): 67-74.
- [4] 工业和信息化部教育部市场监管总局. 轻工业数字化转型实施方案[EB/OL]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202503/content\\_7015987.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202503/content_7015987.htm), 2025-03-08.
- [5] 文婷. 数字创新如何赋能环保企业高质量发展[J]. 山西财经大学学报, 2025, 47(1): 115-126.
- [6] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021(9): 137-155.
- [7] 李唐, 李青, 陈楚霞. 数据管理能力对企业生产率的影响效应——来自中国企业—劳动力匹配调查的新发现[J]. 中国工业经济, 2020(6): 174-192.
- [8] 黄先海, 孙涌铭, 陈梦涛. 企业数字化转型与颠覆性技术创新——来自专利网络与 SBERT 模型的微观证据[J]. 中国工业经济, 2024(10): 137-154.
- [9] 金星晔, 左从江, 方明月, 等. 企业数字化转型的测度难题: 基于大语言模型的新方法与新发现[J]. 经济研究, 2024, 59(3): 34-53.
- [10] 李志红. 数字化转型对提升企业价值的影响与传导路径研究[J]. 经济问题, 2023(11): 25-32.
- [11] 李斌, 杨冉, 卢娟, 等. 企业数字化转型、供应链溢出与劳动力技能偏向[J]. 数量经济技术经济研究, 2024, 41(8): 133-153.
- [12] 吴代龙, 刘利平. 数字化转型升级促进了全球价值链地位攀升吗?——来自中国上市企业的微观证据[J]. 产业经济研究, 2022(5): 56-71.
- [13] 郭金花, 朱承亮. 数字化转型对制造业企业人力资本结构调整的影响研究[J]. 经济管理, 2024, 46(3): 45-60.
- [14] 裴建锁, 方勇彪, 姜佳彤. 嵌入全球价值链助力企业绿色发展: 投入结构转型效应的解释[J]. 中国工业经济, 2024(2): 61-79.
- [15] 郑江淮, 金晟男. 地区间技术互补、均衡发展与企业全球价值链攀升[J]. 中国工业经济, 2024(7): 85-104.
- [16] Brynjolfsson, E. and McElheran, K. (2016) The Rapid Adoption of Data-Driven Decision-Making. *American Economic Review*, **106**, 133-139.
- [17] 杨珍增, 刘晶. 知识产权保护对全球价值链地位的影响[J]. 世界经济研究, 2018(4): 123-134, 137.
- [18] 吴莹. 数字化转型对企业价值链升级的影响[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2022, 25(5): 97-103.
- [19] 赵宸宇. 数字化发展与服务化转型——来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2021, 24(2): 149-163.
- [20] 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, 37(7): 130-144, 10.
- [21] 衣长军, 赵晓阳. 数字化转型能否提升中国跨国企业海外投资效率[J]. 中国工业经济, 2024(1): 150-169.
- [22] Hall, B.H. and Lerner, J. (2010) *Handbook of the Economics of Innovation*. Elsevier.
- [23] 甄红线, 王玺, 方红星. 知识产权行政保护与企业数字化转型[J]. 经济研究, 2023, 58(11): 62-79.