

# 数字化转型对制造业企业绩效的影响研究

叶玲聪, 刘 慧

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2024年3月22日; 录用日期: 2024年4月23日; 发布日期: 2024年5月31日

## 摘 要

数字化转型是各行各业进入数据时代的必然产物, 为研究数字化转型程度与企业绩效的关系, 本文选取2012~2022年在沪深A股上市的制造业企业为研究对象, 对数字化转型如何影响企业绩效进行了实证研究。结果显示: 数字化转型可以提升企业绩效; 数字化转型通过总资产周转率、技术创新投入两条路径作用于企业绩效; 相较于不同所有权性质和规模的企业, 国有企业、大型企业实施数字化转型对企业市场绩效的影响更显著; 非国有企业、大型企业实施数字化转型对企业财务绩效的影响更显著。因此, 制造业企业应不断提高企业数字化转型程度, 利用数字化为企业发展赋能, 与此同时还应将企业资源异质性考虑在其中。

## 关键词

数字化转型, 市场绩效, 财务绩效, 运营效率, 技术创新投入

## A Study on the Impact of Digital Transformation on the Performance of Manufacturing Enterprises

Lingcong Ye, Hui Liu

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 22<sup>nd</sup>, 2024; accepted: Apr. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: May 31<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

Enterprise digital transformation is an inevitable product of all industries entering the data era. In order to study the relationship between the degree of digital transformation and enterprise performance, the paper selects manufacturing enterprises listed in Shanghai and Shenzhen A-shares

from 2012 to 2022 as the research object, and conducts an empirical study on how digital transformation affects enterprise performance. The results show that: digital transformation can improve enterprise performance; digital transformation acts on enterprise performance through two paths: total asset turnover ratio and technological innovation investment; compared with enterprises of different ownership nature and size, state-owned enterprises and large enterprises carry out digital transformation more significantly on enterprise market performance; non-state-owned enterprises and large enterprises carry out digital transformation more significantly on enterprise financial performance. Therefore, manufacturing enterprises should continuously improve the degree of enterprise digital transformation, use digital to empower enterprise development, and at the same time should also take enterprise resource heterogeneity into account.

## Keywords

Digital Transformation, Market Performance, Financial Performance, Operational Efficiency, Technological Innovation Investment

Copyright © 2024 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

在数字化、智能化背景下,数字经济正逐步崛起,成为配置世界要素资源、重塑世界经济格局、改变世界竞争格局的重要力量[1]。数字技术的迅速发展与广泛应用,深刻地改变了企业的生产和发展环境,推动越来越多的国家和地区融入数字化转型的浪潮,以数字化技术助力经济腾飞。为顺应时代发展潮流,党和政府先后出台了《“十四五”智能制造发展规划》《中国制造2025》等一系列政策文件,并在党的二十大报告中对数字经济的发展提出了新的要求。在政策导向下,我国制造业企业数字化转型进程将不断深入,制造业是未来数字经济的主要战场[2]。

对于制造业企业而言,数字化转型是一个不可避免的趋势,但是,《中小企业数字化转型分析报告(2022)》显示约有18.5%的中小企业还处在观望阶段,约有10.6%的中小企业对数字化转型的结果存疑,这部分企业对于数字化转型的态度相对消极。关于数字化转型所带来的经济后果,学术界对此尚未达成共识。尽管大多数学者都认为,数字化转型能够提升企业绩效,但也有一些学者对此提出异议。因此,本文以制造业为研究对象,探讨数字化转型对制造业企业绩效的影响,并分析其机制和实现路径,这样有利于归纳总结数字化转型对这一行业企业绩效影响的普遍规律,为那些处在观望阶段或浅度数字化的制造业企业提供借鉴意义。

## 2. 理论分析与研究假设

### 2.1. 数字化转型与企业绩效

曹正勇(2018)指出数字经济的快速崛起将会对我国的工业战略布局产生重大影响,并将推动制造业价值链的提升,数字经济与工业经济的深度融合,为制造业降本增效,进而提升企业绩效[3],这一观点与何帆等(2019)学者的研究结果相呼应[4]。国外学者Hansen(2015)和Dam(2019)从消费者需求角度进行分析,均认为数字化转型可以帮助企业快速捕捉到不同消费者的需求,然而二者不同的观点在于,Hansen(2015)等认为进而通过提高企业的市场占有率来提升企业绩效,Dam(2019)则认为进而是通过降低信息收

集成本来提升企业绩效[5][6]。从动态能力理论来看,数字化转型过程促进了企业动态能力的发展,企业利用感知能力来获得最新的优势和机会,利用获取能力集成数据信息以准确预测与快速响应客户需求,利用重构能力整合资源,更新产品、服务或流程并对其加以把控,以此来提升企业的绩效[7][8]。易露霞等(2021)对沪深 A 股上市公司进行实证研究,得出企业数字化转型对其绩效产生了积极的推动效果,并进一步分析发现数字化转型对主业绩的驱动效果在不同的企业中具有较强的非对称性,其对国有企业和处在“初创期-成熟期”的企业的提升效果更加显著[1]。综上所述,本文提出如下假设:

H1: 企业数字化转型能够提升企业绩效。

## 2.2. 数字化转型、运营效率与企业绩效

何帆、刘红霞(2019)指出,企业数字化转型是一项复杂的生产实践活动,以数据为关键因素,以数据赋能为主线,推动企业提质增效。数字化变革促使企业进行专业化分工,充分利用不同的专业人才和技术,并促进了企业间的协同作业,极大提高了企业的整体运营效率,从而显著提升实体企业经济效益[4]。企业在进行数字化转型过程中,会在仓储管理、办公管理、生产执行等方面运用数字化技术,使各个功能模块相互融合,这样不仅可以解决各模块间信息孤岛的问题,而且还能通过对客户端的数据进行挖掘与分析,帮助企业更快地跟进客户需求,对市场进行及时的反馈,缩短产品从研发到上市的整个过程,进一步提升企业的运营效率,最终有助于提升企业的绩效[9]。楼永(2022)等人通过实证研究得出数字化转型可以促进企业整体的运营效率,实现信息的全面快速获取和及时准确交流,进而驱动企业高效发展[10]。综上所述,本文提出如下假设:

H2: 企业数字化转型通过提高企业总资产周转率来提升企业绩效。

## 2.3. 数字化转型、技术创新投入与企业绩效

在数字化转型的背景下,企业之间跨界经营和融合发展趋势日益明显,同时企业之间的竞争压力也越来越大。面对新技术带来的不确定性以及外部市场环境变化带来的挑战,企业须加快数字化转型的步伐,增强对不确定因素的反应能力,以在市场竞争中立于不败之地[11]。熊彼特创新理论指出,创新是企业获得竞争优势、促进产业创新升级的关键。同时,数字技术深刻地影响着企业的商业模式、产品等,进而提升企业的绩效。因此,企业会加大技术创新的投入,以更层次地进行数字化转型。邵必林等(2018)指出,新的技术应用会在一定程度上增加互补性技术创新投入,从而激发大量互补性技术创新,成为制造业快速发展的重要驱动力[12]。范晓男(2020)在此基础上进行实证研究,发现在数字化转型的大背景下,企业会增加技改投资和研发投入,为实现数字化转型提供必要的基础设施支撑和互补性技术支持。这些投资不仅能够增强企业的数字化和智能化设备系统集成能力,而且将显著推动企业发展,从而加快企业的转型升级,进而提升绩效[13]。谢琨(2022)持有这样的观点:企业通过数字化转型可以实现数据的赋能。因此,企业应该从多个维度来推动企业创新投入的增加,以强化企业在创新方面的能力,从而提高其竞争优势[14]。综上所述,本文提出如下假设:

H3: 企业数字化转型通过增加技术创新投入来提升企业绩效。

## 3. 研究设计

### 3.1. 数据选取

选取 2012~2022 年在沪深 A 股上市的制造业企业作为实证研究样本。考虑到数字化转型这一概念于 2012 年被正式明确提出,并且我国于 2012 年确立了创新驱动发展战略,强调了数字技术的研发与应用的重要性,本文选择该年为研究起点。数据来自于国泰安数据库,剔除主要变量数据异常和缺失的样本,

剔除 ST、\*ST 类等财务异常的样本。

### 3.2. 变量定义

1) 被解释变量。本文同时采用市场绩效与财务绩效衡量制造业上市公司的绩效。参考宋迎春, 江梓琪等(2023) [15]以及陈春明等(2021) [16]的研究, 市场绩效采用托宾  $Q$  值来衡量, 反映市场对公司数字化转型决策行为的反应; 借鉴陈春明等(2021) [16]、金友良等(2020) [17]的研究, 财务绩效采用总资产收益率来衡量, 代表公司整体资产的获利能力。

2) 解释变量。关于数字化转型程度的衡量, 本文借鉴张永坤等(2021) [18]、陶锋等(2023) [19]的研究, 以上市公司在年报附注中所披露的年末所列出的具体细分项目中, 涉及数字化转型的部分在全部无形资产中所占的比重来度量。

3) 中介变量。数字化转型通过运营效率和技术创新投入进而影响到公司绩效。参考任娟等(2012) [20]、张江朋(2023) [21]的研究, 用总资产周转率来衡量企业运营效率。借鉴白福萍等(2022) [11]的做法, 本文采用了研发人员占比和研发投入水平这两个指标来度量企业的技术创新投入, 技术创新投入 =  $0.3791 \times$  研发投入水平 +  $0.6209 \times$  研发人员占比。

4) 控制变量。根据前人的研究, 本文加入了企业规模、资产负债率、成长性、企业年龄、独立董事比例、股权集中度和产权性质等可能会影响企业绩效的控制变量。各变量定义见表 1。

Table 1. Variable definition table

表 1. 变量定义表

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	市场绩效	$TobinQ$	市场价值/资产重置价值
	财务绩效	$ROA$	净利润/总资产
解释变量	数字化转型程度	$DT$	年末无形资产明细项中与数字化转型相关的部分占无形资产总额的比例
中介变量	总资产周转率	$ASS$	营业收入/总资产
	技术创新投入	$Dexp$	$0.3791 \times$ 研发投入水平 + $0.6209 \times$ 研发人员占比
控制变量	企业规模	$Size$	总资产自然对数
	资产负债率	$Lev$	负债总额/资产总额
	成长性	$Growth$	(当年营业收入 - 上年营业收入)/上年营业收入
	企业年龄	$Age$	当年年份减成立年份加 1 后取对数
	独立董事比例	$Indep$	独立董事/董事人数
	股权集中度	$Top10$	上市公司前十大股东持股比例之和
	产权性质	$State$	国有企业为 1, 非国有企业为 0

### 3.3. 模型构建

在温忠麟等(2004)的中介效应检验模型的基础上[22], 本文建立了以下的模型来检验前面所提出的假设:

$$TobinQ/ROA = \alpha_0 + \alpha_1 DT + \sum Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$ASS/Dexp = \beta_0 + \beta_1 DT + \sum Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$TobinQ/ROA = \gamma_0 + \gamma_1 ASS/Dexp + \gamma_2 DT + \sum Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

式中,  $i, t$  分别为公司与年份,  $\varepsilon_{i,t}$  表示随机项。在模型(1)中,  $\alpha_1$  代表企业数字化转型对公司绩效的影响,

根据前文假设, 预期系数显著为正。在模型(3)中,  $\gamma_1$  和  $\gamma_2$  代表企业数字化转型对公司绩效的影响渠道, 检验二者关系的中介效应。

## 4. 实证结果与分析

### 4.1. 描述性统计

表2列示了主要变量的描述性统计结果。从数据上看, *TobinQ* 的最小值和最大值分别为0.875和8.055, 可见各类型的制造业企业之间的市场潜能是有一定差距的。*ROA* 的均值为0.055, 表明我国制造业企业总体的财务绩效良好。*DT* 的平均值为0.065, 其最小值和最大值分别为0和0.206, 这说明我国制造业企业在数字化转型程度尚未达到较高的水平, 且不同企业在实施数字化转型方面存在较大的差异性。*ASS* 的最小值是0.130, 最大值是2.096以及*Dexp* 的最小值是0.621, 最大值是1.203, 这些数据揭示了不同企业在总资产周转率、技术创新投入均存在较大的差别。

Table 2. Descriptive statistics

表2. 描述性统计

	样本	均值	标准差	中位数	最小值	最大值
<i>TobinQ</i>	13703	2.050	1.100	1.682	0.875	8.055
<i>ROA</i>	13703	0.055	0.037	0.049	0.000	0.206
<i>DT</i>	13703	0.065	0.112	0.025	0.000	0.677
<i>ASS</i>	13703	0.630	0.322	0.566	0.130	2.096
<i>Dexp</i>	13703	0.765	0.114	0.752	0.621	1.203
<i>Size</i>	13703	22.074	1.142	21.917	20.069	25.662
<i>Lev</i>	13703	0.370	0.179	0.360	0.056	0.852
<i>Growth</i>	13703	0.177	0.310	0.124	-0.463	1.693
<i>Age</i>	13703	2.905	0.313	2.944	1.946	3.526
<i>Indep</i>	13703	0.377	0.053	0.357	0.333	0.571
<i>Top10</i>	13703	0.601	0.145	0.614	0.240	0.894
<i>State</i>	13703	0.234	0.424	0.000	0.000	1.000

### 4.2. 基准回归分析

表3是数字化转型与企业绩效的回归结果。根据模型(1)对数字化转型与市场绩效、财务绩效的影响进行回归分析, 第(1)列数字化转型的系数达到了0.842, 在1%的水平上显著, 表明数字化转型与市场绩效之间有显著的正相关关系; 第(2)列数字化转型的系数为0.007, 并且也成功地通过了1%的显著性检验, 说明数字化转型与财务绩效之间也有显著的正相关关系。由此可以得出假设H1成立, 数字化转型能够提升企业绩效。

### 4.3. 稳健性检验

为了验证模型的稳健性, 本文分别对模型进行两方面修改并单独回归。第一, 对样本期间进行调整。表4第(1)列和第(2)列剔除了受到新冠肺炎疫情影响的2020年和2021年后进行回归。第二, 对样本容量

进行调整。第(3)列和第(4)列筛选出债务水平低于 50%的制造业上市企业进行回归。回归结果均显示数字化转型系数显著为正, 这表明本文的研究结论具备一定程度的稳健性。

**Table 3.** Benchmark regression results  
**表 3.** 基准回归结果

	(1)	(2)
	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	0.842*** (9.377)	0.007*** (2.956)
<i>Size</i>	-0.144*** (-12.570)	0.006*** (21.177)
<i>Lev</i>	-1.161*** (-16.805)	-0.103*** (-53.370)
<i>Growth</i>	0.475*** (14.600)	0.025*** (21.455)
<i>Age</i>	0.190*** (6.233)	0.006*** (6.094)
<i>Indep</i>	0.455*** (2.629)	-0.014*** (-2.699)
<i>Top10</i>	-0.466*** (-7.154)	0.045*** (22.616)
<i>State</i>	0.081*** (3.578)	-0.007*** (-9.574)
<i>_cons</i>	5.053*** (19.254)	-0.091*** (-12.901)
<i>Obs.</i>	13703	13703
<i>R-squared</i>	0.099	0.279

**Table 4.** Robustness test results  
**表 4.** 稳健性检验结果

	调整样本期间		改变样本容量	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	0.635*** (6.345)	0.009*** (2.990)	0.865*** (8.386)	0.007** (2.409)
<i>Size</i>	-0.211*** (-15.518)	0.006*** (14.895)	-0.108*** (-6.896)	0.009*** (20.525)
<i>Lev</i>	-1.019*** (-12.572)	-0.099*** (-42.709)	-1.257*** (-11.694)	-0.102*** (-33.005)

续表

<i>Growth</i>	0.249*** (7.174)	0.019*** (13.647)	0.566*** (13.107)	0.030*** (18.778)
<i>Age</i>	0.170*** (4.824)	0.006*** (4.950)	0.205*** (5.679)	0.006*** (5.313)
<i>Indep</i>	0.352* (1.728)	-0.022*** (-3.504)	0.720*** (3.273)	-0.010 (-1.549)
<i>Top10</i>	-0.584*** (-7.522)	0.049*** (19.914)	-0.578*** (-6.901)	0.054*** (21.996)
<i>State</i>	0.139*** (5.420)	-0.006*** (-6.623)	0.184*** (5.837)	-0.007*** (-7.161)
<i>_cons</i>	6.647*** (21.740)	-0.076*** (-8.591)	4.203*** (11.363)	-0.145*** (-14.883)
<i>Obs.</i>	8924	8924	10251	10251
<i>R-squared</i>	0.124	0.275	0.061	0.206

## 5. 进一步分析

### 5.1. 机制分析

基于上述的理论分析, 本文将从总资产周转率和技术创新投入这两条潜在的影响机制着手, 研究数字化转型对企业绩效的影响。表 5 是机制检验的结果, 第(1)列中的 *DT* 系数在 5% 的水平上显著, 第(2)列中 *TobinQ* 是在 1% 的水平上显著, 第(3)列中 *ROA* 系数在 5% 的水平上显著, 表明数字化转型是通过对企业总资产周转率的影响, 进而传导至公司绩效上, 其传导机制为“数字化转型 - 提高企业总资产周转率 - 提高企业绩效”。据此, 可以验证假设 H2 成立。

**Table 5.** Total assets turnover rate and technological innovation investment mechanism test

**表 5.** 总资产周转率与技术创新投入机制检验

	基于 ASS 的中介效应			基于 <i>Dexp</i> 的中介效应		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>ASS</i>	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>	<i>Dexp</i>	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	0.053** (2.275)	0.840*** (9.345)	0.006** (2.500)	0.252*** (20.078)	0.483*** (5.362)	0.005** (2.082)
<i>ASS</i>		0.055** (2.005)	0.026*** (26.866)			
<i>Dexp</i>					1.427*** (14.644)	0.008*** (2.607)
<i>Size</i>	0.010*** (2.989)	-0.144*** (-12.626)	0.006*** (20.934)	-0.001 (-1.319)	-0.142*** (-12.448)	0.007*** (21.183)
<i>Lev</i>	0.389*** (21.132)	-1.183*** (-16.916)	-0.113*** (-59.771)	-0.082*** (-12.639)	-1.044*** (-15.293)	-0.103*** (-53.877)

续表

<i>Growth</i>	0.049*** (5.337)	0.472*** (14.525)	0.024*** (21.491)	0.029*** (8.838)	0.434*** (13.561)	0.025*** (21.417)
<i>Age</i>	0.035*** (3.798)	0.188*** (6.173)	0.005*** (5.327)	0.046*** (15.739)	0.125*** (4.056)	0.005*** (5.649)
<i>Indep</i>	-0.242*** (-4.827)	0.469*** (2.701)	-0.008 (-1.549)	0.092*** (5.220)	0.324* (1.890)	-0.015*** (-2.841)
<i>Top10</i>	0.208*** (10.675)	-0.477*** (-7.284)	0.039*** (20.326)	-0.062*** (-8.961)	-0.378*** (-5.826)	0.045*** (22.725)
<i>State</i>	0.040*** (5.457)	0.078*** (3.462)	-0.008*** (-11.400)	-0.023*** (-9.565)	0.113*** (5.050)	-0.007*** (-9.276)
<i>_cons</i>	0.118 (1.629)	5.047*** (19.223)	-0.095*** (-13.618)	0.678*** (29.428)	4.086*** (15.081)	-0.097*** (-12.838)
<i>Obs.</i>	13703	13703	13703	13703	13703	13703
<i>R-squared</i>	0.075	0.099	0.326	0.111	0.118	0.279

第(4)列中 *DT* 系数在 1% 的水平上显著, 第(5)列中 *Tobin* 系数在 1% 的水平上显著, 第(6)列中 *ROA* 系数在 5% 的水平上显著, 这意味着随着数字化转型的深入, 企业技术创新也会随之提高, 企业绩效越好, 其传导机制为“数字化转型 - 增加技术创新投入 - 提高企业绩效”。据此, 可以验证假设 3 成立。

## 5.2. 异质性分析

1) 基于不同产权性质的异质性分析。本文根据产权性质将制造业企业划分为国有与非国有两组, 探讨数字化转型对其绩效的影响。从表 6 第(1)列和第(2)列可知, 在市场绩效方面, 国有企业和非国有企业均达到了 1% 的显著水平, 国有企业的回归系数为 1.294, 非国有企业为 0.689, 表明国有企业通过数字化转型能更好地提升市场绩效。这可能是因为国有企业拥有良好的政企关系使其更受市场信任。第(3)列和第(4)列可以看出, 在财务绩效方面, 非国有企业的回归系数为 0.007, 在 5% 的显著性水平上是显著的, 而国有企业的回归系数不显著, 表明非国有企业在数字化转型中对财务绩效的推动作用更为突出。可能的原因是, 相较于国有企业, 非国有企业受国家战略和社会责任的限制较少, 拥有更多的自主权, 能在数字化转型中更大胆地重塑组织架构、商业生态和管理模式, 从而显著提升财务绩效。

**Table 6.** Heterogeneity analysis of different property rights  
**表 6.** 不同产权的异质性分析

	国有	非国有	国有	非国有
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>TobinQ</i>	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	1.294*** (6.892)	0.689*** (6.916)	0.006 (1.438)	0.007** (2.565)
<i>Size</i>	-0.219*** (-11.763)	-0.125*** (-8.423)	0.004*** (7.967)	0.008*** (20.916)



续表

<i>Lev</i>	-1.508*** (-12.846)	-1.051*** (-12.392)	-0.098*** (-27.440)	-0.106*** (-46.065)
<i>Growth</i>	0.160*** (3.017)	0.554*** (14.388)	0.017*** (7.428)	0.028*** (20.671)
<i>Age</i>	0.118* (1.880)	0.211*** (6.125)	0.007*** (3.375)	0.005*** (5.046)
<i>Indep</i>	0.584* (1.907)	0.575*** (2.780)	-0.008 (-0.754)	-0.014** (-2.239)
<i>Top10</i>	0.424*** (3.273)	-0.625*** (-7.968)	0.028*** (6.692)	0.053*** (23.194)
<i>State</i>	- -	- -	- -	- -
<i>_cons</i>	6.679*** (15.702)	4.581*** (13.369)	-0.048*** (-3.935)	-0.127*** (-14.264)
<i>Obs.</i>	3213	10490	3213	10490
<i>R-squared</i>	0.210	0.077	0.251	0.272

2) 基于不同规模的异质性分析。本文以企业总资产均值为依据, 将制造业企业划分为大型企业组(样本均值以上)与中小企业组(样本均值以下), 研究不同规模企业的数字化转型对绩效的影响。从表 7 的第(1)列和第(2)列可以看出, 在市场绩效上, 大型企业和中小型企业均在 1%水平上显著, 大型企业的回归系数为 0.899, 中小型企业为 0.746, 这表明大型企业进行数字化转型对其自身的市场表现有更大的推动作用。第(3)列和第(4)列可以看出, 在财务绩效上, 大型企业在 1%的水平上显著, 而中小型企业并不显著, 表明实施数字化转型后, 大型企业的财务绩效有更明显的提升。这或许是因为大型企业掌握着更多数字化转型所需的资源要素, 如资金、高端人才、先进技术等, 使它们能够更好地推动数字化转型并享受数字化所带来的红利。

**Table 7.** Heterogeneity analysis of different scales  
**表 7.** 不同规模的异质性分析

	大型企业 (1)	中小型企业 (2)	大型企业 (3)	中小型企业 (4)
	<i>TobinQ</i>	<i>TobinQ</i>	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	0.899*** (5.930)	0.746*** (6.957)	0.013*** (3.005)	0.005 (1.614)
<i>Size</i>	-0.044*** (-2.646)	-0.469*** (-16.200)	0.005*** (10.198)	0.005*** (6.086)
<i>Lev</i>	-1.735*** (-18.618)	-0.590*** (-6.239)	-0.117*** (-40.802)	-0.092*** (-35.335)

续表

<i>Growth</i>	0.427*** (9.937)	0.520*** (10.735)	0.019*** (12.425)	0.031*** (18.335)
<i>Age</i>	0.164*** (3.593)	0.180*** (4.574)	0.008*** (5.368)	0.004*** (3.456)
<i>Indep</i>	0.475** (1.996)	0.363 (1.514)	-0.010 (-1.276)	-0.013* (-1.871)
<i>Top10</i>	0.383*** (4.335)	-1.476*** (-14.531)	0.036*** (13.075)	0.059*** (19.580)
<i>State</i>	-0.086*** (-3.133)	0.245*** (6.454)	-0.009*** (-9.481)	-0.003*** (-2.782)
<i>_cons</i>	2.670*** (7.000)	12.445*** (19.408)	-0.060*** (-5.032)	-0.067*** (-3.692)
<i>Obs.</i>	6099	7604	6099	7604
<i>R-squared</i>	0.117	0.106	0.316	0.263

## 6. 结论与启示

本文以沪深 A 股制造业上市公司为样本, 利用 2012~2022 年的面板数据, 探讨了数字化转型对我国制造业上市企业绩效的影响及其路径。主要的研究结论有三点: 第一, 数字化转型能够提升企业绩效。第二, 运营效率和技术创新投入与企业绩效之间产生了中介效应, 即数字化转型能够通过提高企业总资产周转率、增加技术创新投入, 从而有效地提高企业整体绩效。第三, 通过异质性分析, 本文发现在国有和大型企业样本中, 数字化转型对企业市场绩效的影响更显著; 在非国有和大型企业的样本中, 数字化转型对企业财务绩效的影响更大。

根据以上结论, 本文提出如下建议。

首先, 制造业上市企业应加快推进数字化转型, 以提升企业绩效。企业要积极响应数字化转型方面的战略部署, 加快制定企业数字化转型的规划和总体目标, 完善企业内部数字化转型体系, 将数字化转型战略的决策和执行落到实处, 以此来提升企业的绩效。其次, 要找到一个合适的切入点来实现企业数字化转型。企业运营效率和技术创新投入作为中介路径, 是企业进行数字化转型的切入点, 这样能够对未来进行科学的预测, 避免短视的行为发生, 以便做出有利于企业长久发展的决策。最后, 要考虑企业资源异质性对数字化转型的影响, 结合企业自身的发展情况, 既要从事权性质、企业属性等静态视角, 又要从企业债务情况、行业竞争等动态视角, 探讨对企业数字化转型的影响。只有将企业的资源异质性纳入考虑, 才能使企业在竞争中获取领先地位和超额收益, 这种“双管齐下”的方式将能更好地提高企业价值。

同时本文也存在以下不足: 第一, 文章聚焦于制造业企业, 未能涵盖其他行业, 因此具有一定的局限性, 未来可以拓展到更多的行业以提高研究的普适性。第二, 受限于数据可得性, 目前对企业数字化转型的度量还不够充分, 无法衡量企业数字化转型的所有方面。

## 基金项目

国家社会科学基金一般项目(22BJL126); 浙江省自然科学基金一般项目(LY24G030002)。

## 参考文献

- [1] 易露霞, 吴非, 常曦. 企业数字化转型进程与主业绩效——来自中国上市企业年报文本识别的经验证据[J]. 现代财经(天津财经大学报), 2021, 41(10): 24-38.
- [2] 闫德利, 周子祺. 数字经济: 制造业是主战场[J]. 互联网天地, 2017(4): 34-36.
- [3] 曹正勇. 数字经济背景下促进我国工业高质量发展的新制造模式研究[J]. 理论探讨, 2018(2): 99-104.
- [4] 何帆, 刘红霞. 数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J]. 改革, 2019(4): 137-148.
- [5] Hansen, R. and Kien, S.S. (2015) Hummel's Digital Transformation toward Omni-Channel Retailing: Key Lessons Learned. *MIS Quarterly Executive*, **14**, Article 3.
- [6] Dam, N.A.K., Thang, L.D. and William, M. (2019) A Systematic Literature Review of Big Data Adoption in Internationalization. *Journal of Marketing Analytics*, **7**, 182-195. <https://doi.org/10.1057/s41270-019-00054-7>
- [7] 钱晶晶, 何筠. 传统企业动态能力构建与数字化转型的机理研究[J]. 中国软科学, 2021(6): 135-143.
- [8] 焦豪, 杨季枫, 王培暖, 等. 数据驱动的企业动态能力作用机制研究——基于数据全生命周期管理的数字化转型过程分析[J]. 中国工业经济, 2021(11): 174-192.
- [9] 肖安娜. 数字化转型对制造业企业绩效影响的机理分析——以中部六省为例[J]. 时代经贸, 2022, 19(10): 85-90.
- [10] 楼永, 刘铭. 中小企业数字化变革: 从徘徊观望到乘势而上——基于文本挖掘法的变革路径与绩效研究[J]. 工业技术经济, 2022, 41(2): 3-13.
- [11] 白福萍, 刘东慧, 董凯云. 数字化转型如何影响企业财务绩效——基于结构方程的多重中介效应分析[J]. 华东经济管理, 2022, 36(9): 75-87.
- [12] 邵必林, 赵煜, 宋丹, 等. AI 产业技术创新系统运行机制与优化对策研究[J]. 科技进步与对策, 2018, 35(22): 71-78.
- [13] 范晓男, 孟繁琨, 鲍晓娜, 等. 人工智能对制造企业是否存在“生产率悖论” [J]. 科技进步与对策, 2020, 37(14): 125-134.
- [14] 谢琨, 张正奎. 企业数字化、政府补贴与企业技术创新投入[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2022(3): 57-64.
- [15] 宋迎春, 江梓琪. 数字化转型对制造企业绩效影响研究[J]. 财会通讯, 2023(10): 35-39.
- [16] 陈春明, 贾晨冉. 制造业服务化程度与企业绩效的关系研究[J]. 社会科学战线, 2021, 316(10): 252-257.
- [17] 金友良, 谷钧仁, 曾辉祥. “环保费改税”会影响企业绩效吗? [J]. 会计研究, 2020(5): 117-133.
- [18] 张永坤, 李小波, 邢铭强. 企业数字化转型与审定价[J]. 审计研究, 2021(3): 62-71.
- [19] 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.
- [20] 任娟, 陈圻. 竞争战略、技术效率与公司绩效——来自中国制造业上市公司的经验证据[J]. 经济经纬, 2012(5): 73-76.
- [21] 张江朋, 荆菁婷, 吕跃聪. 数字化转型对企业绩效的影响研究——来自制造业的机制验证[J]. 当代经济, 2023, 40(8): 38-47.
- [22] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004, 36(5): 614-620.