

数字化转型对企业创新绩效的影响研究

——以内部控制为中介变量

高佳楠

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年10月13日; 录用日期: 2025年10月27日; 发布日期: 2025年11月27日

摘要

随着全球数字化浪潮的推进, 中国数字经济依托数字技术实现跨越式发展, 鉴于此, 本文基于现有研究, 通过整理国内外有关数字化转型与企业创新绩效间关系的文献, 选取2017~2023年中国A股市场的1238家制造业上市公司进行数据处理与实证分析, 深入探讨了两者的内在关联, 并考察了内部控制在其中的中介传导路径。实证分析结果显示: 制造业企业的数字化转型对创新绩效有促进作用, 且内部控制质量在其中发挥中介效应。并建议企业应当细分转型过程, 制定差异化转型路径, 优化业务流程; 政府应当完善支持体系与监管体系, 注重产学研结合。

关键词

数字化转型, 企业创新绩效, 内部控制

Research on the Impact of Digital Transformation on Enterprise Innovation Performance

—Taking Internal Control as an Intermediary Variable

Jianan Gao

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

Received: October 13, 2025; accepted: October 27, 2025; published: November 27, 2025

Abstract

With the advancement of the global digital wave, China's digital economy relies on digital technology

to achieve leapfrog development. In view of this, based on the existing research, this paper selects 1238 manufacturing listed companies in China's A stock market from 2017~2023 for data processing and empirical analysis by sorting out the literature at home and abroad on the relationship between digital transformation and enterprise innovation performance, deeply discusses the internal relationship between the two, and examines the intermediary transmission path of internal control in it. The results of empirical analysis show that the digital transformation of manufacturing enterprises promotes innovation performance, and the quality of internal control plays an intermediary role. It is suggested that enterprises should subdivide the transformation process, formulate differentiated transformation paths, and optimize business processes. The government should improve the support system and supervision system, and pay attention to the combination of industry, University and research.

Keywords

Digital Transformation, Enterprise Innovation Performance, Internal Control

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

当前,全球企业正经历以智能互联为核心的数字化转型浪潮。作为全球规模最大的制造业国家,我国政府已明确将数字化转型纳入国家战略体系予以重点推进。在学术界,对数字化转型的经济后果研究也呈现纵深发展趋势。现有研究表明,数字化转型通过重构生产流程、优化供应链管理等路径提升企业绩效,但其作用机制仍存在理论黑箱。鉴于此,我们亟需推动数字化转型,逐步构建新型生产模式、优化产业结构、创新商业策略并培育新的经济增长动能,以推动智能制造的进一步创新探索。现阶段,大部分学者倾向于从理论及宏观层面探讨数字经济对创新的影响,但鲜有研究从微观角度深入剖析企业创新绩效在数字化转型背景下的作用机理以及关键驱动因素。

基于此,本研究拟选取 2017~2023 年间 A 股制造业上市公司的相关数据作为研究样本,在借鉴国内外现有理论框架与研究方法的基础上,重点考察数字化转型对企业创新绩效的作用机制,将内部控制作为中介变量,并深入分析本文研究可能存在的缺陷,为企业数字化转型与企业创新绩效的关系提供有益参考。

2. 文献综述

企业数字化转型与创新绩效之间的内在作用机理已成为当下管理学研究领域的重要议题。数字化转型可以通过拓展数字市场机会[1]、优化流程效率[2]、降低试错成本[3]等路径对企业创新绩效产生影响;余菲菲[4]的研究显示,数字技术投入与创新绩效之间遵循一种倒 U 型曲线的动态关系。从行业维度来看,制造业通过生产系统智能化快速提升新产品绩效,而服务业受制于知识转化效率,创新质量提升相对滞后[5]。上升到更宏观的视角,数字化转型既能加速产业融合[6],也可能因区域数字鸿沟加剧创新不平等[7],抑制创新绩效改进。

对于有关数字化转型对企业创新绩效的影响,现有文献已有丰富的研究成果。然而,其中存在的问题也不可忽视,对数字化转型本身所投入的大量资金和资源以及漫长的回报周期对企业的战略制定、内部协作与执行能力提出了更高要求。目前不太有学者探讨内部控制在数字化转型与企业创新绩效关系中发挥的作用。而作为企业提高经营效率、获得和使用各种资源的手段与措施,内部控制在企业的日常运

营中起着不可忽视的作用。

基于此，本文致力于探讨两个核心议题：首先，考察企业数字化转型对创新绩效的积极影响和作用机理；其次，探讨内部控制在数字化转型与创新绩效关系之间的中介作用。

3. 假设提出

3.1. 数字化转型对企业创新绩效的影响

通过梳理已有文献发现，首先，在信息流通层面，数字化技术的应用有效消解了传统组织中的信息不对称现象，提高了企业的创新能力[8]。其次，推进资源优化配置。数字化要素的引入简化了信息采集与筛选流程，最终达成资源利用效率的全面提升[9]，优化了企业的决策流程与研发资源配置机制。基于资源基础理论，无形的数字资源能够优化企业的生产与经营流程，增强企业产品的市场竞争力；基于技术创新理论，随着互联网、大数据等前沿数字技术的迅猛发展，数字技术与多学科领域的交叉融合进程正呈现出加速态势，重构和优化了企业的业务模式、流程和价值创造方式，为企业提供了推动技术创新所必需的技术基础与创新导向，增强了企业的竞争胜算。

依照以上分析，提出了假设 1：数字化转型有助于提高企业创新绩效。

3.2. 数字化转型对内部控制的影响

在数字经济浪潮的推进中，传统产业与数字技术的有机融合正在重塑企业管理的底层逻辑。这种技术渗透不仅推动企业管理体系的结构性调整，更催化了运营模式与治理范式的本质性变革。

基于内部控制理论，企业通过数字化转型，在信息共享层面，打破了业务与财务部门的数据壁垒，为创新财务管理模式奠定技术基础。在数据分析层面，企业借助大数据技术强化内控系统的信息采集与处理能力，能够有效增加内部控制的整体质量。

根据以上分析，提出了假设 2：进行数字化转型能够提升内部控制质量。

3.3. 内部控制的中介效应

根据上述分析，数字化转型可以通过多个环节对内部控制质量产生积极影响。而整理已有文献发现，内控质量也可以通过改善信息披露透明度[10]，有效指导与监督决策实施[11]，促进跨部门信息反馈等推动企业创新绩效提升。

基于内部控制理论，数字化转型为提升管理效率，提高管理质量做出了巨大贡献，健全的内部控制系统能缓解信息不对称，减少技术投资风险并推动研发进程[12]。基于技术创新理论，数字化转型为企业开展创新活动奠定了技术基础，而内部控制质量的提升使得管理者可以更合理地配置研发资金与人力资源等关键要素，让企业以更高的效率开发出新产品、新工艺及新材料等，使企业拥有具有核心竞争力的产品与技术。

综上分析可得，通过数字化转型，企业可以提升管理效率，制定更精准的经营战略，提高内部控制质量与企业技术创新水平，然后优化企业创新绩效。

因此提出了假设 3：内部控制在数字化转型与企业创新绩效之间起到了中介作用。

4. 研究设计

4.1. 样本选择和数据来源

本文拟通过国泰安数据库选取 2017~2023 年我国 A 股制造业企业上市公司作为初始样本，并对数据进行筛选。

4.2. 变量定义和度量

(1) 企业创新绩效

本文借鉴易靖韬等[13]的衡量方式，选取专利授权数，并对专利授权数作加 1 取自然对数处理。

(2) 数字化转型

本文采用吴非[14]提出的思路，从国泰安数据库提取有关数字化转型的词频数据。因为原始数据呈现右偏分布特征，所以对数据实施了加 1 后取自然对数的处理。

(3) 内部控制

参照逯东[15]，基于迪博内部控制指数来量化本文的中介变量，对原始指数进行百分化处理。

本文涉及的核心变量具体定义详见表 1 所示。

Table 1. Variable definition table

表 1. 变量定义表

变量类型	变量名称	变量符号	度量方法
被解释变量	企业创新绩效	PAT	Ln(专利总授予量 + 1)
解释变量	数字化转型	DIG	Ln(关键词词频总数 + 1)
中介变量	内部控制	IC	迪博大数据研究中心的内部控制指数/100
控制变量	盈利能力	ROA	企业净利润/总资产
	市净率	PB	每股市价/每股净资产
	负债能力	DEB	期末总负债/期末总资产
	企业规模	SIZE	Ln(期末资产总值)
	企业年龄	AGE	当前年度加 1 减去公司成立年份
	前三名高管的薪酬	TOP3	Ln(前三名高管薪酬总和)
	两职合一	DUAL	企业董事长和总经理为一人取 1，否则为 0
	股权集中度	SHRCR1	企业第一大股东持股比例
	独立董事规模	DRATIO	独立董事人数与董事会规模的比例
	年份	YEAR	样本属于本年度取值为 1，否则为 0

4.3. 构建实证模型

基于上述假设，本文参照段华友和黄学彬[16]的做法，设计以下多元线性回归模型。其中，PAT 指代企业创新绩效，DIG 表示企业数字化转型程度，IC 反映内部控制质量，Control 为控制变量，下标 i,t 分别标识样本个体和观测年份。 $\sum \text{YEAR}$ 象征年份固定效应， ε 表征随机扰动项。

$$\text{PAT}_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{DIG}_{i,t} + \sum \alpha_3 \text{Control}_{i,t} + \sum \text{YEAR} + \varepsilon_{i,t} \tag{1}$$

$$\text{IC}_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 \text{DIG}_{i,t} + \sum \beta_3 \text{Control}_{i,t} + \sum \text{YEAR} + \varepsilon_{i,t} \tag{2}$$

$$\text{PAT}_{i,t} = \gamma_1 + \gamma_2 \text{DIG}_{i,t} + \gamma_3 \text{IC}_{i,t} + \sum \gamma_4 \text{Control}_{i,t} + \sum \text{YEAR} + \varepsilon_{i,t} \tag{3}$$

5. 实证结果分析

5.1. 描述性分析

表 2 对 3969 个样本数据的关键变量进行了描述性统计，所选样本数据稳定性较好。

Table 2. Table of descriptive statistics
表 2. 描述性统计表

Var Name	N	Mean	SD	Min	Median	Max
PAT	3969	4.461	2.349	0.000	4.949	9.157
DIG	3969	1.452	1.215	0.000	1.386	4.407
IC	3969	6.415	1.055	0.000	6.582	8.009
ROA	3969	0.048	0.065	-0.204	0.046	0.250
PB	3969	3.123	2.447	0.622	2.388	14.081
DEB	3969	0.395	0.183	0.060	0.395	0.820
SIZE	3969	22.382	1.196	20.259	22.178	26.027
AGE	3969	21.022	5.467	9.080	20.920	36.330
TOP3	3969	14.859	0.661	13.457	14.793	16.758
DUAL	3969	0.337	0.473	0.000	0.000	1.000
SHRCR1	3969	0.325	0.135	0.084	0.306	0.703
DRATIO	3969	0.378	0.054	0.333	0.364	0.571

为避免多重共线性对实证分析结果产生潜在干扰,对核心解释变量进行了多重共线性诊断。经检验,所有变量的 VIF 值均显著低于 10,表明模型中的变量之间不存在严重的多重共线性问题,验证了回归分析结果的有效性。

5.2. 相关性分析

表 3 呈现了核心变量的相关性分析结果,表里面数字化转型与企业创新绩效的相关系数是 0.276,且在 1%显著,证实了数字化转型对企业创新绩效具有显著的促进作用,给了假设 1 基础支撑。

Table 3. Correlation analysis table
表 3. 相关性分析表

	PAT	DIG	IC	ROA	PB	DEB	SIZE	AGE	TOP3	DUAL	SHRCR1	DRATIO
PAT	1											
DIG	0.276***	1										
IC	0.080***	0.051***	1									
ROA	0.010	-0.034**	0.303***	1								
PB	0.069***	-0.015	0.052***	0.216***	1							
DEB	0.112***	0.110***	-0.059***	-0.350***	-0.067***	1						
SIZE	0.211***	0.103***	0.127***	0.039**	-0.225***	0.480***	1					
AGE	-0.076***	-0.001	0.021	-0.009	-0.162***	0.131***	0.207***	1				
TOP3	0.251***	0.115***	0.150***	0.184***	0.119***	0.045***	0.406***	0.073***	1			
DUAL	0.046***	0.072***	-0.008	0.008	0.152***	-0.092***	-0.188***	-0.155***	0.034**	1		
SHRCR1	0.026	-0.041***	0.098***	0.145***	-0.009	-0.026	0.113***	-0.019	0.018	-0.016	1	
DRATIO	0.005	0.034**	-0.033**	-0.051***	0.004	0.022	0.007	-0.060***	-0.016	0.086***	0.072***	1

5.3. 回归分析

(1) 数字化转型对企业创新绩效的影响

基于非平衡面板数据的实证研究结果，F 检验与豪斯曼检验的统计显著性均达到 $p < 0.05$ 的显著水平，因此选择固定效应模型开展回归分析。分析结果如表 4 所示。列(1)数字化转型的系数是 0.428，在 1% 的显著性水平上显著为正，表明数字化转型程度每提升一单位，企业创新绩效水平平均上升 0.428，即数字化转型可以对企业创新绩效产生积极影响，有力地支持了假设 1。

Table 4. Principal regression analysis table

表 4. 主回归分析表

VARIABLES	(1)
	PAT
DIG	0.428*** (14.99)
AGE	-0.059*** (-9.04)
SIZE	0.338*** (8.43)
DEB	0.300 (1.25)
ROA	-0.499 (-0.83)
TOP3	0.394*** (6.36)
DUAL	0.120 (1.60)
PB	0.073*** (4.65)
SHRCR1	0.402 (1.57)
DRATIO	-0.938 (-1.47)
Constant	-9.062*** (-9.61)
Observations	3,969
R-squared	0.183
YEAR FE	YES

t-statistics in parentheses, *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ (下同).

(2) 机制检验——内部控制的中介效应

表 5 展示了内部控制在数字化转型与企业创新绩效之间的中介效应回归结果。列(1)中数字化转型在 1%的水平上显著正向影响内部控制,系数为 0.047,说明企业进行数字化转型有利于改善内部控制情况,提高管理效率,证实了数字化转型能够优化内部控制,验证了假设 2。第(2)列内部控制在 1%的水平上与企业创新绩效显著正相关,系数为 0.121,表明内部管理控制质量的提升可以为企业进行创新活动带来积极的影响,揭示了内部控制质量与企业创新绩效之间的正向关联性。分析列(3),数字化转型和内部控制分别以 0.423 和 0.093 的系数在 1%的水平上正向显著影响企业创新绩效,这一结果证实了数字化转型通过提升内部控制质量进而促进创新绩效的作用机制,揭示了内部控制在二者关系中发挥的中介效应,为假设 3 提供了实证支持。

Table 5. Mediation effects test table
表 5. 中介效应检验表

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	IC	PAT	PAT
DIG	0.047*** (3.52)		0.423*** (14.82)
AGE	0.002 (0.71)	-0.064*** (-9.48)	-0.060*** (-9.07)
SIZE	0.076*** (4.07)	0.349*** (8.46)	0.331*** (8.25)
DEB	-0.075 (-0.67)	0.574** (2.33)	0.307 (1.28)
ROA	4.434*** (15.71)	-1.002 (-1.57)	-0.910 (-1.46)
TOP3	0.108*** (3.73)	0.428*** (6.72)	0.384*** (6.19)
DUAL	0.010 (0.30)	0.202*** (2.65)	0.119 (1.59)
PB	0.003 (0.39)	0.066*** (4.12)	0.073*** (4.64)
SHRCR1	0.395*** (3.31)	0.193 (0.74)	0.365 (1.43)
DRATIO	-0.414 (-1.39)	-0.678 (-1.04)	-0.899 (-1.41)
IC		0.121*** (3.46)	0.093*** (2.72)
Constant	2.973*** (6.75)	-10.150*** (-10.45)	-9.338*** (-9.86)
Observations	3969	3969	3969
R-squared	0.117	0.139	0.185
YEAR FE	YES	YES	YES

5.4. 基于不同地域的分析

目前,我国各地区之间的经济发展并不均衡。具体表现为东部沿海发展水平领先,西部地区发展进程相对迟缓,中部地区则处在中间水平。这导致不同地区企业数字化转型情况也会有相应差异。基于此,本节将围绕地区发展差异分组展开实证分析。

观察表 6 得,数字化转型的系数分别为 0.455, 0.05, 0.449, 列(3)中内部控制的系数为 0.112,且均通过 1%的显著性。说明在东部地区,企业实施数字化转型战略不仅能够显著升高其创新绩效水平,还能有效改善内部控制质量;同时,健全的内部控制对企业创新绩效有着明显的推动效果。

Table 6. Eastern region

表 6. 东部地区

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	PAT	IC	PAT
IC			0.112*** (2.66)
DIG	0.455*** (14.02)	0.050*** (3.54)	0.449*** (13.83)
AGE	-0.057*** (-7.72)	0.003 (0.95)	-0.057*** (-7.77)
SIZE	0.268*** (5.67)	0.092*** (4.50)	0.257*** (5.44)
DEB	0.574** (2.06)	-0.080 (-0.66)	0.583** (2.10)
ROA	-0.002 (-0.00)	4.151*** (14.01)	-0.468 (-0.67)
TOP3	0.450*** (6.09)	0.078** (2.42)	0.442*** (5.97)
DUAL	0.091 (1.08)	0.025 (0.70)	0.088 (1.05)
PB	0.072*** (4.21)	0.009 (1.26)	0.071*** (4.15)
SHRCR1	0.558* (1.87)	0.439*** (3.37)	0.509* (1.70)
DRATIO	-0.072 (-0.09)	-0.530 (-1.57)	-0.012 (-0.02)
Constant	-8.868*** (-8.03)	3.130*** (6.52)	-9.220*** (-8.29)
Observations	2974	2974	2974
R-squared	0.194	0.127	0.196
YEAR FE	YES	YES	YES

观察表 7 得，列(1)(3)中数字化转型系数为 0.258 和 0.257，且均在 1%的统计水平上显著，这表明在中部地区，企业创新绩效的增高可以通过数字化转型实现。然而列(2)中数字化转型系数与列(3)中内部控制系数都不显著，说明内部控制在中部地区不存在明显的中介效应。

Table 7. Central region
表 7. 中部地区

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	PAT	IC	PAT
IC			0.074 (0.89)
DIG	0.258*** (3.34)	0.014 (0.36)	0.257*** (3.33)
AGE	-0.056*** (-2.74)	0.005 (0.51)	-0.056*** (-2.76)
SIZE	0.776*** (7.13)	0.091* (1.68)	0.769*** (7.05)
DEB	-2.167*** (-3.30)	-0.377 (-1.15)	-2.139*** (-3.26)
ROA	-4.171** (-2.28)	3.273*** (3.59)	-4.413** (-2.39)
TOP3	0.142 (0.90)	0.119 (1.50)	0.134 (0.84)
DUAL	0.322 (1.47)	-0.099 (-0.91)	0.329 (1.50)
PB	0.085 (1.52)	0.020 (0.71)	0.084 (1.49)
SHRCR1	-0.227 (-0.32)	0.131 (0.37)	-0.237 (-0.34)
DRATIO	-2.555* (-1.77)	-0.785 (-1.09)	-2.497* (-1.73)
Constant	-13.322*** (-5.20)	2.774** (2.17)	-13.527*** (-5.26)
Observations	599	599	599
R-squared	0.171	0.093	0.172
YEAR FE	YES	YES	YES

观察表 8 得，列(1)(3)中数字化转型系数分别为 0.336 和 0.337，且均在 1%的水平上显著，说明在西部地区，数字化转型也有助于企业创新绩效增高。但列(3)中内部控制系数为-0.025，不呈现统计显著，表明西部地区内部控制水平的提升反而会对企业创新绩效产生微弱的抑制作用。

Table 8. Western region
表 8. 西部地区

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	PAT	IC	PAT
IC			-0.025 (-0.32)
DIG	0.336*** (3.37)	0.049 (0.76)	0.337*** (3.37)
AGE	-0.107*** (-4.77)	-0.006 (-0.41)	-0.108*** (-4.77)
SIZE	0.331*** (2.77)	0.035 (0.46)	0.332*** (2.78)
DEB	1.307* (1.77)	0.457 (0.96)	1.318* (1.78)
ROA	-0.523 (-0.26)	8.735*** (6.84)	-0.300 (-0.14)
TOP3	0.452** (2.53)	0.159 (1.38)	0.456** (2.54)
DUAL	-0.375 (-1.38)	-0.125 (-0.71)	-0.379 (-1.39)
PB	0.016 (0.33)	-0.063** (-1.98)	0.015 (0.30)
SHRCR1	-0.845 (-1.20)	0.222 (0.49)	-0.840 (-1.19)
DRATIO	-3.564* (-1.88)	1.096 (0.90)	-3.536* (-1.86)
Constant	-7.685*** (-2.65)	2.329 (1.24)	-7.626*** (-2.62)
Observations	393	393	393
R-squared	0.231	0.196	0.231
YEAR FE	YES	YES	YES

综上分析可得，企业创新绩效受数字化转型的影响呈现出显著的地域性差异特征。这一现象可能源于东部沿海地区的经济更繁荣，企业数字化转型的意愿比其它地区更高。而中部地区由于缺乏相应的经验与制度保障，部分企业无法将自身业务与数字化转型过程充分融合，在内部的管理与控制上有待进一步完善。对西部地区而言，部分企业虽有心融入数字化转型的大潮，但由于经济增长相对滞后，导致企业无法通过数字化转型全面优化内部控制，甚至部分企业的内部控制质量的改善会不利于创新绩效的提升。

5.5. 稳健性检验

为防止被解释变量衡量指标差异而可能产生的检验偏差，本文参考易靖韬[13]的方法，引入创新投入来测量被解释变量。

根据表 9 的回归结果，列(1)中数字化转型的回归系数是 0.059，且在 1%的显著性水平上显著，证实了企业数字化转型能够通过加大投入显著提升创新绩效；列(2)的系数为 0.047，同样在 1%显著，表明数字化转型能明显推动企业内部控制质量改善；列(3)中，数字化转型与内部控制的回归系数分别为 0.057 和 0.049，均在 1%的水平显著，揭示了数字化转型通过增进内部控制，然后对企业创新投入绩效产生积极影响的作用机制。综上，本文研究结论的稳健性得到验证。

Table 9. Replace the regression results of the explained variables
表 9. 替换被解释变量回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	RD	IC	RD
IC			0.049*** (4.70)
DIG	0.059*** (6.80)	0.047*** (3.52)	0.057*** (6.55)
AGE	-0.010*** (-5.22)	0.002 (0.71)	-0.011*** (-5.29)
SIZE	0.834*** (68.19)	0.076*** (4.07)	0.830*** (67.92)
DEB	-0.059 (-0.81)	-0.075 (-0.67)	-0.055 (-0.76)
ROA	0.080 (0.44)	4.434*** (15.71)	-0.135 (-0.71)
TOP3	0.242*** (12.80)	0.108*** (3.73)	0.237*** (12.54)
DUAL	0.038* (1.68)	0.010 (0.30)	0.038* (1.67)
PB	0.038*** (7.85)	0.003 (0.39)	0.037*** (7.84)
SHRCR1	0.042 (0.54)	0.395*** (3.31)	0.023 (0.29)
DRATIO	-0.554*** (-2.85)	-0.414 (-1.39)	-0.534*** (-2.75)
Constant	-3.593*** (-12.49)	2.973*** (6.75)	-3.737*** (-12.95)
Observations	3969	3969	3969
R-squared	0.730	0.117	0.731
YEAR FE	YES	YES	YES

6. 研究结论、建议与展望

6.1. 结论与建议

6.1.1. 研究结论

(1) 数字化转型对制造业企业创新绩效具有显著促进作用。这一效应源于数字化技术对信息流通效率、资源配置能力及人力资本水平的系统性优化。

(2) 本文完善了数字化转型对企业创新绩效影响的作用机制理论，强调内部控制质量中介作用的新视角，为后续研究提供理论基础。具体表现为：数字化转型优化企业组织架构、增强风险预警能力，并通过数据驱动的动态监控机制等积极推动企业内部管理的提升，并通过更健全的组织架构，更完善的风险应对系统，更成熟的监督体系来提高创新效率。

本文实证结果表明制造业上市公司数字化转型显著增进了企业创新绩效，为企业数字化转型战略制定提供参考，帮助企业认识到内部控制质量在数字化转型促进创新绩效中的关键作用，从而优化内部管理。

6.1.2. 政策建议

根据上面的研究结果，提出如下的政策建议：

(1) 企业层面

第一，分阶段实施差异化转型路径。头部企业聚焦核心技术攻关，构建 AI 驱动的智能决策系统；中小型企业优先推进业务流程数字化，以低成本获取数字化服务；传统制造企业实施设备数控化、生产线自动化的渐进式改造，逐步适应数字化步伐。

第二，推进全过程数字化改造，强化内部控制与创新协同机制，如建立跨部门数字化创新团队、制定数字化内部控制标准。

(2) 政府层面

优化服务供给。一方面通过搭建区域内企业数字化共享平台，提供优秀转型案例分享、在线专家咨询等服务，为企业营造数字化的沟通和交流环境；另一方面，推动高校与企业联合培养复合型人才，加大对相关研究课题的科研经费投入，推进产学研联合，将知识落于实践。

完善风险监管与生态培育。建立数字化成熟度评级制度，将评级结果与信贷额度、税收优惠挂钩，对数字经济的发展进行引导与管理，以此来推动企业的转型积极性。

6.2. 局限与展望

(1) 由于现有研究对研发、生产、运营等环节的数字化表征尚未形成统一标准，本文基于文本挖掘的关键词词频难以精准捕捉各环节的数字化深度差异，在数字化转型测度维度方面存在局限性。随着数字技术的迭代升级与相关文献的不断产出，新型词汇将得到完善，进一步丰富未来研究中的特征词频。

(2) 研究聚焦创新绩效，未考虑到财务指标与市场占有率、客户满意度等非财务指标，且选取样本为 A 股制造业上市公司，未考虑到未上市企业等其余样本，研究成果在一定程度上存在片面性。未来研究可以采用案例研究方法深入探究数字化驱动内部控制变革以支持创新的具体过程。

参考文献

- [1] Peng, Y. and Tao, C. (2022) Can Digital Transformation Promote Enterprise Performance? From the Perspective of Public Policy and Innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7, Article ID: 100198. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100198>
- [2] 李雯轩, 李晓华. 全球数字化转型的历程、趋势及中国的推进路径[J]. 经济学家, 2022(5): 36-47.

-
- [3] 代飞, 钟运标, 徐凤菊. 数字化转型、企业创新与价值提升[J]. 财会月刊, 2023(1): 36-45.
- [4] 余菲菲, 曹佳玉, 杜红艳. 数字化悖论: 企业数字化对创新绩效的双刃剑效应[J]. 研究与发展管理, 2022, 34(2): 1-12.
- [5] 张国胜, 杜鹏飞, 陈明明. 数字赋能与企业技术创新——来自中国制造业的经验证据[J]. 当代经济科学, 2021, 43(6): 65-76.
- [6] 曾世宏, 沙鸿儒, 肖咏巍. 数字技术对制造业和服务业融合的影响及其测度——基于循环累积因果效应与中心-外围的视角[J/OL]. 重庆大学学报(社会科学版): 1-18. <https://link.cnki.net/urlid/50.1023.c.20231013.1419.002>, 2023-11-27.
- [7] 张骞, 李长英. 信息化对区域创新绩效的直接效应和间接效应——兼论人力资本非线性中介作用[J]. 现代经济探讨, 2019(2): 113-121.
- [8] 徐向龙. 数字化转型与制造企业技术创新[J]. 工业技术经济, 2022, 41(6): 18-25.
- [9] 方文龙, 聂婉妮, 赖丹. 企业数字化转型、资源配置与绿色创新能力[J]. 财会月刊, 2023(13): 139-145.
- [10] 钟凤英, 冷冰洁. 员工持股计划、内部控制与创新绩效[J]. 经济问题, 2022(8): 120-128.
- [11] 杨洁, 叶旺东. ESG 表现、内部控制与企业创新绩效——数字化转型的调节作用[J]. 温州大学学报(社会科学版), 2024, 37(5): 64-76.
- [12] Eberhart, A., Maxwell, W. and Siddique, A. (2007) A Reexamination of the Tradeoff between the Future Benefit and Riskiness of R&D Increases. *Journal of Accounting Research*, 46, 27-52. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679x.2007.00264.x>
- [13] 易靖韬, 张修平, 王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效[J]. 南开管理评论, 2015, 18(6): 101-112.
- [14] 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.
- [15] 逯东, 付鹏, 杨丹. 媒体类型、媒体关注与上市公司内部控制质量[J]. 会计研究, 2015(4): 78-85+96.
- [16] 段华友, 黄学彬. 数字化转型、内部控制质量对企业创新绩效的影响机制研究——以资源型企业为例[J]. 工程管理科技前沿, 2022, 41(6): 65-72.