

数字化转型、新质生产力与企业财务绩效

汪惠禹

北方工业大学经济管理学院, 北京

收稿日期: 2024年10月28日; 录用日期: 2024年12月3日; 发布日期: 2024年12月12日

摘要

随着数字化时代的迅猛发展,企业正面临着前所未有的机遇与挑战。在这一背景下,数字化转型已逐渐成为企业提升竞争力和绩效的重要战略手段。本文结合新质生产力理论,深入探讨了数字化转型如何通过提升新质生产力,从而对企业的财务绩效产生积极影响。首先,研究指出,数字化转型能够显著优化企业的资源配置。借助于先进的信息技术,企业能够实现对各类资源的高效整合与管理。这种资源的优化配置,不仅降低了运营成本,还提高了资源利用率,为企业在市场竞争中赢得了更多的优势。同时,数字化转型提升了企业的生产效率,通过自动化和智能化的生产流程,企业能够快速响应市场需求,缩短产品交付周期,从而提升客户满意度和市场竞争力。其次,数字化转型在推动企业创新能力提升方面也发挥了关键作用。通过建立数字化平台,企业能够加速产品研发和市场验证的过程,促进技术创新和商业模式的革新。这种创新不仅为企业带来了新的增长机会,还能够提高其在行业中的竞争地位。研究发现,创新能力的提升对企业财务绩效的改善具有显著的正向影响,尤其是在快速变化的市场环境中,具备强大创新能力的企业能够更好地适应市场变化,获取更高的利润。

关键词

数字化转型, 新质生产力, 企业财务绩效, 资源配置

Digital Transformation, New Quality Productivity and Corporate Financial Performance

Huiyu Wang

School of Economics and Management, North China University of Technology, Beijing

Received: Oct. 28th, 2024; accepted: Dec. 3rd, 2024; published: Dec. 12th, 2024

Abstract

With the rapid development of the digital era, enterprises are facing unprecedented opportunities

and challenges. In this context, digital transformation has gradually become an important strategic means for enterprises to enhance their competitiveness and performance. Combined with the theory of new quality productivity, this paper discusses in depth how digital transformation can have a positive impact on the financial performance of enterprises by enhancing new quality productivity. First of all, the study points out that digital transformation can significantly optimize the resource allocation of enterprises. With the help of advanced information technology, enterprises can realize the efficient integration and management of various resources. This optimal allocation of resources not only reduces operating costs, but also improves resource utilization, winning more advantages for enterprises in market competition. At the same time, digital transformation improves the production efficiency of enterprises. Through automation and intelligent production processes, enterprises can quickly respond to market demand, and shorten the product delivery cycle, thereby enhancing customer satisfaction and market competitiveness. Secondly, digital transformation also plays a key role in promoting enterprise innovation capability. By establishing digital platforms, enterprises can accelerate the process of product development and market validation, and promote technological innovation and business model innovation. Such innovation not only brings new growth opportunities for enterprises, but also improves their competitive position in the industry. It is found that the enhancement of innovation capability has a significant positive impact on the improvement of firms' financial performance, especially in the fast-changing market environment, where firms with strong innovation capability can better adapt to market changes and gain higher profits.

Keywords

Digital Transformation, New Quality Productivity, Corporate Financial Performance, Resource Allocation

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

在全球经济数字化转型的背景下，企业面临着新一轮的技术革命和产业变革。数字技术的迅速发展不仅改变了传统的生产方式和商业模式，也为企业创造了新的增长机会。新质生产力作为一种以信息技术为基础的生产力形态，强调了技术创新、管理创新和商业模式创新在企业发展中的重要性。

新质生产力是一种创新起主导作用的生产力，它摆脱了传统的经济增长方式和生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量的特征，符合新发展理念。这种生产力是通过技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的，它是以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志。新质生产力不仅是生产力现代化的具体体现，也是马克思主义生产力理论的中国创新和实践。

当前鲜有文献将企业数字化转型、新质生产力与企业绩效联系起来研究。基于此，本文拟对数字化转型、新质生产力与企业财务绩效的相互影响、传导机制等开展识别检验分析，旨在探讨数字化转型如何通过促进新质生产力的提高，进而影响企业的整体绩效。

2. 相关文献综述

2.1. 企业数字化转型

数字化转型是指企业通过采用数字技术重新设计和优化业务流程，以提高运营效率和响应速度，从

而增强竞争优势。数字化转型涵盖了一系列技术的应用，如大数据、云计算、物联网及人工智能等。这些技术不仅提升了信息的获取和处理能力，还使企业能够更加灵活地应对市场变化。

研究表明，企业数字化转型对相关绩效具有显著的影响。首先，数字化水平对企业价值产生了正向影响[1]，不仅提高了企业的信息透明度，还提升了审计质量[2]。此外，数字化转型促进了企业全要素生产率的提升[3]，降低了企业债务违约的风险[4][5]，并显著增强了企业的韧性[6]。在产品与服务领域，研究进一步发现，企业数字化转型与数字化能力的互补程度越高，产品与服务数字化转型的互动耦合水平也越高[7]，从而显著提升了企业响应客户需求的能力。

然而，企业数字化转型的效果受到多种因素的影响。数字金融通过优化营商环境和降低风险承受水平，显著促进了企业数字化转型[8]。金融科技则通过降低融资成本、提升研发投入和创新产出，推动企业数字化转型[9]。此外，对外开放程度有助于改善企业的财务状况，进而提高其创新能力，促进数字化转型[10]。政治关联性通过增强政策与市场感知能力，间接影响了企业的数字化转型进程[11]。外部环境中的全球健康危机、生物多样性危机和气候危机等，也对企业数字化转型产生了深远影响[12]。

2.2. 新质生产力

新质生产力是指在数字化和智能化背景下，通过新技术、新模式和新理念推动的生产力提升[13]。这一概念反映了当前生产力发展的新趋势，强调信息技术、创新能力以及管理模式变革在提升生产效率中的关键作用[14]。

新质生产力理论指出，生产力的内涵已不仅限于传统的物质投入与产出，还应包括信息技术的深度应用、资源的高效配置及创新能力的提升。新质生产力的发展要求企业在技术、管理和市场领域进行系统性变革，以适应日益复杂的经济环境。

通常情况下，新质生产力被定义为在信息化、网络化和智能化的时代背景下，企业通过数字技术、互联网应用以及创新管理模式，实现资源配置效率和生产效率的显著提升。其核心在于通过大数据、人工智能、云计算等新兴技术的应用，优化传统生产力，并通过创新驱动的发展模式塑造现代企业的竞争优势。新质生产力涵盖的信息技术应用、创新能力、资源配置效率以及人力资源管理等要素，都对企业竞争力的提升至关重要。信息技术在生产和管理中的广泛应用构成了新质生产力提升的基础。通过自动化和智能化设备，企业能够实时监控和优化生产流程。与此同时，企业的创新能力被视为其核心竞争力之一[15]。新质生产力特别强调技术创新、管理创新和商业模式创新的综合运用，以应对快速变化的市场需求。通过数字化手段提高资源配置效率，确保每一项资源都能发挥最大价值。此外，新质生产力也高度重视人才的培养和管理，通过职业培训与合理配置人力资源，促进员工的创造力与工作投入。

从理论上讲，新质生产力建立在生产力理论、创新理论以及资源基础观等经典学术理论的基础之上。传统生产力理论强调资本、劳动和技术的作用，而新质生产力则扩展了该理论，强调信息与知识作为数字经济背景下的新型生产要素的重要性。创新理论（如熊彼特的创新理论）为新质生产力提供了重要的理论支持，突出技术创新与企业战略在提升生产力中的重要作用[16]-[23]。资源基础观理论则关注企业内部资源的配置与管理，强调独特资源（如知识、技术和人才）在塑造企业竞争优势方面的关键作用，与新质生产力理论相辅相成。

2.3. 文献述评

国内外学者已对企业数字化转型及其对企业财务绩效的影响进行了较为广泛的研究。然而，仍有若干方面值得进一步探讨：首先，企业数字化转型的衡量方式多种多样，定量分析其转型难度较高，尚未形成一致的测量标准。其次，企业创新发展与数字化转型均为21世纪大数据时代的产物，但由于现有研

究样本量的局限性，难以对两者关系进行全面分析。基于此，本文借助 Python 软件获取大数据，旨在克服数据样本量不足的问题。同时，本文从新质生产力的角度出发，进行理论分析与实证研究，深入剖析企业数字化转型、新质生产力与企业财务绩效之间的内在逻辑关系，并探讨新质生产力在此过程中的机制作用，以期为企业财务绩效提升与数字化发展提供具有建设性的建议。

3. 理论分析与研究假设

企业绩效是衡量公司运营成果的关键指标，通常涵盖财务绩效和非财务绩效两个方面。财务绩效常通过利润、销售额和投资回报率等指标来体现，而非财务绩效则涉及客户满意度、市场占有率和员工满意度等。本文主要聚焦于企业的财务绩效。

依据组织变革理论，数字化转型不仅是技术领域的一场变革，也是一场深层次的组织革新。它要求企业在组织架构、管理方式及业务流程等方面进行创新，以顺应数字化时代的需求。组织变革逐渐向科技智能化方向推进，这一过程对提升企业的财务绩效起到了重要作用[24]。

从市场竞争理论的视角来看，数字化转型使企业能够更精准地把握市场需求和消费者行为，同时提高产品的生产效率和质量，为企业财务绩效的提升奠定了基础[25]。数字化转型帮助企业在市场中占据有利地位，并通过技术手段提升竞争优势。

资源配置理论指出，优化资源配置是提高企业财务绩效的重要途径。数字化转型使企业能够更加高效地分配和利用资源，从而提升创新能力和生产效益[26]。例如，通过大数据分析，企业可以准确预测市场需求，合理安排生产计划，减少资源浪费，提高生产效率和资源利用率。

技术创新理论认为，数字化技术的应用显著提升了企业的创新能力。通过搭建开放的创新平台，企业能够整合外部资源，获取更多创新灵感和技术支持。此外，数字化转型使企业能够加速产品和服务的迭代，快速响应不断变化的市场需求。

数字化转型对企业绩效的影响是多维度的，涉及技术创新、组织变革、市场竞争和资源配置等多个方面。这些因素相互作用，共同推动企业绩效的提升。从经济学角度出发，数字化转型是企业创新发展的驱动力，对提升企业绩效具有重要意义。

新质生产力与企业数字化转型在推动经济发展的过程中关系密切，二者共同促进企业创新。新质生产力摒弃了传统的经济增长方式，以高科技、高效能和高质量为特点，符合新发展理念的要求[27]。它通过技术的突破、生产要素的创新性配置以及产业深度转型而产生，以全要素生产率的大幅提高为核心特征。企业数字化转型加速了新质生产力的发展，为企业提供了更多的创新发展机会[28]。

新质生产力对企业财务绩效的影响体现在多个方面。在投入层面，新质生产力推动了企业创新投入的增加。随着新质生产力的兴起，企业需要加大对新技术和新产品的研发投入，以应对新的市场趋势。它强调高效能、高质量的生产方式，要求企业提高创新投入的效益。在产出层面，新质生产力有助于提升企业的创新产出和专利产出，通过提高生产效率和降低成本，为企业的创新活动创造了更多资源和空间。此外，新质生产力促进了产品的创新，企业能够灵活设计生产流程，改进产品品质，推出更具市场竞争力的产品。

总体来看，企业的数字化转型、新质生产力与财务绩效三者之间形成了相互促进、共同发展的关系。数字化转型是企业适应数字化时代的关键举措，而新质生产力则是推动经济发展的核心力量，企业的创新能力是其长期发展的重要保障。基于此，本文构建了模型，提出如下假设，探索新质生产力在数字化转型对企业财务绩效影响过程中的作用机制。

假设 1：企业数字化转型可以提高企业的财务绩效水平。

假设 2：企业数字化转型可通过提升企业新质生产力，提高企业的财务绩效水平。

4. 实证模型、指标构建与数据说明

4.1. 模型设计与变量定义

本研究核心目的是考察数字化转型对企业财务绩效的影响，采用主成分分析法构建企业的综合财务指标，相关假设模型构建如下：

$$\text{CFAI}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DIG}_{it} + \alpha_2 X_{it} + v_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{NPro}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIG}_{it} + \beta_2 X_{it} + v_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{CFAI}_{it} = \mu_0 + \mu_1 \text{NPro}_{it} + \mu_2 \text{DIG}_{it} + \mu_3 X_{it} + v_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

i 和 t 分别表示省份和时间； DIG_{it} 用 Python 获取上市公司的数字化程度系数； NPro_{it} 表示上市公司企业的新质生产力。 X_{it} 表示其他控制变量； v_i 代表个体固定效应， u_t 代表时间。

本文采用熵值法对新质生产力进行测量，结合生产力第二要素理论[29]选取指标体系构建，从劳动者、劳动对象以及劳动资料三个角度出发。基于所选择的指标，使用熵值法计算企业新质生产力的综合水平。以此来探讨企业数字化转型是否可通过影响新质生产力来促进企业财务绩效发展。构建模型用于检验新质生产力在企业数字化转型与企业绩效综合指标之间是否发挥着效应，以及其到底是部分中介效应还是完全中介效应，主要参考了 Baron and Kenny (1986) 检验中介效应的思想和方法[30] [31]。

本文对企业数字化转型和企业财务绩效的关系展开研究，采用 Python 软件，选取 2011~2022 年中国上市公司企业相关数据，参考吴非等(2021)以上市企业年报词频为提取对象，基于人工智能、区块链、云计算、大数据和数字技术应用等数字化关键词，对其进行搜索、匹配及词频计算等工作，形成加总词频作为数字化转型程度的衡量指标。

4.2. 变量选取

4.2.1. 被解释变量

本文的被解释变量是企业财务绩效见表 1。由于影响企业财务绩效的因素较为复杂，本文采用主成分分析(PCA)构建综合财务绩效指标。具体而言，选择了盈利能力指标、运营效率指标、偿债能力指标、资本结构指标及现金流指标作为基础变量。通过对这些变量进行主成分分析，可以有效提取出综合财务绩效指标，从而为后续分析与决策提供坚实依据。

在盈利能力指标中，选取了资产回报率(ROA)和股东权益回报率(ROE)作为关键变量。资产回报率(ROA)衡量企业利用资产创造利润的能力，而股东权益回报率(ROE)则反映股东投资的回报水平。

运营效率指标包括总资产周转率(TATO)、存货周转率(ITO)及应收账款周转率(ARTO)。总资产周转率(TATO)用于衡量企业资产用于销售的效率；存货周转率(ITO)反映企业在特定期间内存货的周转情况；应收账款周转率(ARTO)则用于评估企业收回应收账款的能力。

偿债能力指标选择了流动比率(CR)和速动比率(QR)。流动比率(CR)衡量企业短期偿债能力，而速动比率(QR)则考察企业在不依赖存货的情况下偿还短期负债的能力。

资本结构指标中，长期负债权益比率(DER)被用来反映公司在资本结构中债务与股东权益的比例。

现金流指标则选择了经营活动现金流(CFO)，其用于衡量企业核心业务带来的现金流入情况。

通过对指标进行共线性诊断，验证了主成分分析的有效性。

所有变量汇总见表 1。

从图 1 可以看出，企业财务绩效指标 CFAI 特征值大于 1 主因子有 4 个，分别计为 m1、m2、m3、和 m4。将 m1、m2、m3 和 m4 与各自的方差贡献率相乘求和，再除以它们的累计方差贡献率，从而测算出企业财务绩效综合指标。具体算式如下：

$$\text{CFAI} = (0.2247 * \text{m1} + 0.1600 * \text{m2} + 0.1133 * \text{m3} + 0.1113 * \text{m4}) / 0.6091$$

. pca ROA ROE TATO ITO ARTO CR QR DER CFO		Principal components/correlation		Number of obs = 38,348
				Number of comp. = 9
				Trace = 9
Rotation: (unrotated = principal)				Rho = 1.0000
Component		Eigenvalue	Difference	Proportion Cumulative
Comp1		2.02193	.582231	0.2247 0.2247
Comp2		1.4397	.420367	0.1600 0.3846
Comp3		1.01933	.0179508	0.1133 0.4979
Comp4		1.00138	.00183511	0.1113 0.6091
Comp5		.999547	.00548869	0.1111 0.7202
Comp6		.994059	.0465908	0.1105 0.8307
Comp7		.947468	.38378	0.1053 0.9359
Comp8		.563688	.550796	0.0626 0.9986
Comp9		.0128925	.	0.0014 1.0000

Figure 1. Results of principal component analysis of corporate financial performance
图 1. 企业财务绩效主成分分析结果

4.2.2. 解释变量

本文选取的解释变量为企业数字化转型(DIG)，选取企业年报中涉及数字化转型关键词词频，如人工智能、区块链、云计算、大数据和数字技术应用等数字化关键词，对其进行处理以衡量企业数字化转型程度。

4.2.3. 控制变量

本文选取的控制变量，包括：股权集中度(TOP10)、企业财务杠杆(LEV)、托宾 Q 值(TOBINQ)、企业股权性质(SOE)，同时在模型中控制时间固定效应和年份固定效应。

4.2.4. 中介变量

本文选取的中介变量新质生产力的指标构建如表 3。将新质生产力细分为劳动者、劳动对象以及劳动资料进行阐述。

Table 1. Definition of variables

表 1. 变量定义

变量类型	变量名称	变量代码	变量解释
被解释变量	企业财务绩效	CFAI	详见下面表格
解释变量	数字化转型	DIG	ln(企业年报中涉数字化转型关键词词频和 + 1)
中介变量	新质生产力	NProit	详见下面表格
	托宾 Q 值	TOBINQ	(流通股市值 + 非流通股股份数 × 每股净资产 + 负债账面值)/总资产
	企业股权性质	SOE	国有企业取 1，非国有企业取 0
控制变量	企业规模	Size	ln(企业总资产)
	年度变量	Year	年度虚拟变量，当年取 1，其他取 0
	行业变量	Industry	行业虚拟变量，本行业取 1，其他取 0

Table 2. Construction of financial indicators of enterprises
表 2. 企业财务指标的构建

一级指标	二级指标	三级指标	指标定义
盈利能力		资产报酬率(ROA)	净利润/平均资产总额
		股东权益回报率(ROE)	净利润/净资产
运营效率		总资产周转率(TATO)	营业收入净额/平均资产总额
		存货周转率(ITO)	营业收入/存货平均余额
财务绩效(CFAI)		应收账款周转率(ARTO)	营业收入/应收账款平均余额
	偿债能力	流动比率(CR)	流动资产/流动负债
资本结构		速动比率(QR)	速动资产/流动负债
	长期负债权益比率(DER)	总负债/总权益	
	现金流	经营活动现金流入(CFO)	经营活动现金流入量

Table 3. Construction of neoplastic productivity indicators
表 3. 新质生产力指标的构建

指标		指标定义
研发人员薪酬占比		(研发费用 - 工资薪酬)/营业收入
劳动者	研发人员占比	研发人员数/员工人数
	高学历人员	本科以上人数/员工人数
	研发折旧摊销占比	(研发费用 - 折旧摊销)/营业收入
	研发租赁费占比	(研发费用 - 租赁费)/营业收入
劳动	研发直接投入占比	(研发费用 - 直接投入)/营业收入
资料	无形资产占比	无形资产/资产总额
	总资产周转率	营业收入/平均资产总额
	权益乘数倒数	所有者权益/资产总额
劳动	固定资产占比	固定资产/资产总额
对象	制造费用占比	制造费用/(经营活动现金流出小计 + 固定资产折旧 + 无形资产摊销 + 减值准备)

4.3. 描述性统计

Table 4. Descriptive statistics of the main variables
表 4. 主要变量的描述性统计

VarName	Obs	Mean	SD	Min	Median	Max
CFAI	32296	1.6908	6.547	-0.06	0.49	88.44
DIG	32296	7.6101	0.002	7.61	7.61	7.61
Npro	32296	5.1145	2.527	0.32	4.77	17.60
TOP10	32296	57.7605	15.267	1.31	58.42	101.16
TOBINQ	31741	2.1707	5.187	0.62	1.61	729.63

本文以中国上市公司企业为研究对象，选取的数据为 2011~2022 年中国上市公司企业相关数据，并

且对数据可能存在的问题进行处理，具体包括：第一，由于数据存在异常值、缺失值，对数据进行了 1% 和 99% 的缩尾处理，并删除指标数据缺失过多的样本。第二，对 ST 和期间退市的样本做剔除处理。第三，删除文章所需关键财务指标披露不完全、存在缺失的样本。相关数据来源于国泰安数据库、深圳证券交易所和上海证券交易所官方网站，做文档与资料整理查阅工作后，最终得到 32296 个有效样本数据。**表 4** 描述了主要变量的描述性统计结果。

5. 实证结果与分析

5.1. 基准回归结果

表 5 为企业数字化转型与企业财务绩效的基准回归结果。**表 5** 中的第(1)列在控制企业固定效应的情况下，仅将数字化转型、新质生产力和企业财务绩效进行回归；第(2)列进一步控制了年份固定效应；第(3)列同时控制企业和年份固定效应并加入了所有控制变量。从回归结果来看，加入控制变量以后，企业数字化转型对企业财务绩效的影响在 1% 水平上显著为正，系数值为 117.8446。由此可得，企业数字化转型会显著促进企业财务绩效的发展，包括降低企业资产负债率和提高企业价值，假设 1 得以验证。

Table 5. Benchmark regression

表 5. 基准回归

	(1)	(2)	(3)
	CFAI	CFAI	CFAI
DIG	131.2264*** (7.3865)	30.7589 (0.8961)	117.8446*** (4.5253)
	0.1405*** (6.7580)	0.2270*** (15.2958)	0.1260*** (5.8071)
2011.year		0.0000 (.)	0.0000 (.)
		-0.0074 (-0.0362)	0.0342 (0.2434)
2012.year		0.1751 (0.9082)	0.1925 (1.4485)
		0.1129 (0.6143)	0.0786 (0.6135)
2013.year		-0.1533 (-0.8759)	-0.1725 (-1.3857)
		-0.1024 (-0.6184)	-0.0553 (-0.4722)
2014.year		0.1313 (0.8455)	0.1727 (1.5613)
		0.6579*** (4.4840)	0.7005*** (6.7456)
2015.year		0.3343** (2.3137)	0.3210*** (3.1317)

续表

		0.5028***	0.4128***
2020.year		(3.5063)	(4.0660)
		0.1847	0.1066
2021.year		(1.3070)	(1.0761)
		0.0000	0.0000
2022.year		(.)	(.)
TOP10			0.0086** (2.4914)
TOBINQ			0.0154*** (2.6865)
_cons	-1.0e + 03 *** (-7.3815)	-2.3e + 02 (-0.8947)	-9.0e + 02 *** (-4.5229)
N	32296	32296	31741
adj. R ²	-0.147	0.010	-0.147

t statistics in parentheses: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01。

5.2. 稳健性检验

为进一步探讨基准回归结果的稳健性，本文通过一系列方法进行稳健性检验。方法一，考虑到企业当期进行数字化转型不能立即作用于企业财务绩效，故将衡量企业数字化转型程度的解释变量滞后一期代入模型中进行稳健性检验。方法二，剔除异常年份，考虑到新冠疫情的发生对企业新质生产力的影响，本文剔除 2020 年及以后的数据，对剔除后的数据进行回归。

Table 6. Robustness test
表 6. 稳健性检验

	(1)	(2)
CFAI		CFAI
L.DIG	88.26*** (3.35)	
DIG		116.5*** (3.43)
Npro	0.239*** (14.57)	0.290*** (15.60)
TOP10	0.0126*** (4.72)	0.00847** (3.03)
TOBINQ	0.0639*** (4.98)	0.0225*** (3.34)
_cons	-672.0*** (-3.36)	-886.7*** (-3.43)
N	27482	20558

t statistics in parentheses: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01。

从表 6 中的模型稳健性检验结果可以发现，数字化转型有助于推动企业财务绩效的提升，并且，模型中的系数均通过了 1% 及更小的显著性水平检验。文章通过一系列稳健性检验发现实证结果与基准回归的结果基本一致，并且系数的变化也没有出现较大的波动，表明实证结果是非常稳健有效的，实证结果可信。

5.3. 异质性分析

本文从企业性质角度出发，分析数字化转型对企业财务绩效的影响效应。企业性质可划分为国有企业、非国有企业，所得到的异质性分析结果如图 2 所示。从图 2 中模型(1)与模型(2)可以看出，对于不同企业性质而言，数字化转型对企业财务绩效的影响都显著为正，但国有企业样本中的系数值大于非国有企业样本中的系数值。

-> SOE = 0						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	18,524
Model	2097.87341	5	419.574682	F(5, 18518)	=	10.92
Residual	711473.297	18,518	38.4206338	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0029
				Adj R-squared	=	0.0027
Total	713571.17	18,523	38.5235205	Root MSE	=	6.1984
CFAI						
CFAI	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
DIG	73.70877	28.36895	2.60	0.009	18.10301	129.3145
Npro	.1055091	.019316	5.46	0.000	.0676479	.1433702
TOP10	.0074833	.0030646	2.44	0.015	.0014763	.0134903
LEV	.0165711	.0339552	0.49	0.626	-.0499842	.0831263
TOBINQ	.0130753	.0069841	1.87	0.061	-.0006142	.0267648
_cons	-560.5027	215.8739	-2.60	0.009	-983.6354	-137.3699
-> SOE = 1						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	12,180
Model	17067.8253	5	3413.56506	F(5, 12174)	=	73.06
Residual	568835.958	12,174	46.7254771	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0291
				Adj R-squared	=	0.0287
Total	585903.784	12,179	48.1077086	Root MSE	=	6.8356
CFAI						
CFAI	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
DIG	160.7575	37.20985	4.32	0.000	87.82028	233.6947
Npro	.35655522	.0250891	14.21	0.000	.3073736	.4057307
TOP10	.0289283	.0040727	4.99	0.000	.0123452	.0283114
LEV	-1.004625	.277675	-3.62	0.000	-1.548912	-.4603376
TOBINQ	.2026686	.0311989	6.50	0.000	.1415138	.2638234
_cons	-1224.212	283.1339	-4.32	0.000	-1779.2	-669.2251
-> SOE = .						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,037
Model	1132.98757	5	226.597514	F(5, 1031)	=	3.93
Residual	59517.2201	1,031	57.7276626	Prob > F	=	0.0016
				R-squared	=	0.0187
				Adj R-squared	=	0.0139
Total	60650.2077	1,036	58.5426715	Root MSE	=	7.5979
CFAI						
CFAI	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
DIG	94.63427	148.9733	0.64	0.525	-197.6913	386.9598
Npro	.2042043	.0786904	2.60	0.010	.0497927	.358616
TOP10	-.0332124	.0142829	-2.33	0.020	-.0612392	-.0051856
LEV	-1.817455	1.223955	-1.48	0.138	-4.219181	.5842715
TOBINQ	-.132847	.1640016	-0.81	0.418	-.4546621	.1889681
_cons	-716.9188	1133.59	-0.63	0.527	-2941.326	1507.489

Figure 2. Subgroup regression

图 2. 分组回归

5.4. 机制检验

本文采用了以下步骤对中介效应进行检验：首先，依次检验模型(2)和模型(3)中的系数 β_1 和 μ_1 。如果两者均显著，则意味着数字化转型对企业财务绩效的影响部分通过企业新质生产力的发展而实现，接着进行下一步检验。如果 β_1 和 μ_1 中至少有一个不显著，则需进行 Sobel (1982) [32] 检验。若 Sobel 检验结果显示显著，表明数字普惠金融具有显著的中介效应；若不显著，则表明数字普惠金融不具备显著的中介

效应。

其次，采用 Judd and Kenny (1981) [33] 中介效应分析法。若模型(3)中的系数 μ_2 显著，说明数字化转型对企业财务绩效的影响部分通过企业新质生产力发挥作用；若 μ_2 不显著，则表明存在完全中介效应，即数字化转型对企业财务绩效的影响完全通过企业新质生产力实现。

本文在检验过程中用了 Sobel、Bootstrap 两种显著性检验，结果如表 7 所示。Sobel 检验与 Bootstrap 检验的间接效应均在 1% 的水平下具有显著性，而 Bootstrap 检验的直接效应显著，证明了中介效应的存在，且为部分中介效应。

Table 7. Sobel test
表 7. Sobel 检验

	(1)	(2)
	CFAI	
DIG	116.5*** (3.43)	
Npro	0.290*** (15.60)	
TOP10	0.00847** (3.03)	
TOBINQ	0.0225*** (3.34)	
_bs_1		0.0164*** (3.62)
_bs_2		0.290*** (8.75)
_cons	-886.7*** (-3.43)	
N	20558	20558

t statistics in parentheses: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

6. 结论与建议

本文针对企业数字化转型和企业财务绩效的关系展开研究，选取 2011~2022 年中国上市公司企业相关数据，采用 Python 软件，以上市企业年报为数据提取对象，基于人工智能、大数据、云计算和区块链等数字化关键词，对其进行搜索、匹配及词频计算等工作，形成加总词频作为数字化转型程度的衡量指标。对于企业财务绩效指标，本文通过主成分分析法构建出综合财务指标 CFAI 进行衡量。通过实证研究发现：一是企业数字化转型会提升企业财务绩效水平。二是验证新质生产力在企业数字化转型对企业财务绩效的影响过程中起到机制作用。

数字化转型作为企业创新与竞争力提升的重要推动力，与新质生产力的提升密切相关[34] [35]。本文旨在探讨企业如何在数字化转型过程中，通过有效运用新质生产力实现财务绩效的改善。基于分析结果，本文提出以下建议：

首先，强化基础设施建设。企业在推进数字化转型的过程中，首先需投资基础设施的现代化。数字化基础设施的完善能够为数据的收集、存储和分析提供保障，从而提升企业的运营效率和决策水平。这不仅可以增强企业在市场中的竞争力，还能够为财务绩效的提升打下坚实的基础。

其次，借助新质生产力提升创新能力。新质生产力的核心在于技术的创新与应用[36]-[40]。企业应积极探索新技术的引入和运用，例如人工智能、大数据和云计算等。通过不断优化生产流程，提升产品和服务的质量，企业能够更好地满足市场需求，进而推动财务绩效的提升。因此，企业需鼓励内部创新，并建立相应的激励机制，以培养员工的创新意识和能力。

企业应加强数据驱动的决策机制。数字化转型使企业能够获取大量的数据，如何有效利用这些数据进行决策至关重要。建议企业建立数据分析团队，运用先进的分析工具对数据进行深入分析，识别潜在的市场机会与风险。通过数据驱动的决策机制，企业能够更加精准地制定战略，优化资源配置，从而提升财务绩效[41]。

促进跨部门协作与信息共享。数字化转型往往涉及多个部门的合作，企业应打破部门之间的壁垒，促进信息共享与沟通。通过跨部门的合作，企业能够更全面地理解市场变化，提高响应速度。此外，跨部门的协作能够整合各方资源，形成合力，共同推动数字化转型的实施与财务绩效的提升。

最后，企业在数字化转型过程中需**定期评估现有战略的有效性**。通过设定关键绩效指标(KPI)，企业能够及时了解转型进展与成效，并根据市场环境的变化及时调整战略方向。这种动态调整机制不仅能够确保数字化转型的持续性，也能够最大化地提升企业的财务绩效水平。

参考文献

- [1] 胡海峰, 宋肖肖, 窦斌. 数字化在危机期间的价值: 来自企业韧性的证据[J]. 财贸经济, 2022, 43(7): 134-148.
- [2] 翟华云, 李倩茹. 企业数字化转型提高了审计质量吗?——基于多时点双重差分模型的实证检验[J]. 审计与经济研究, 2022, 37(2): 69-80.
- [3] 涂心语, 严晓玲. 数字化转型、知识溢出与企业全要素生产率——来自制造业上市公司的经验证据[J]. 产业经济研究, 2022(2): 43-56.
- [4] 王守海, 徐晓彤, 刘炜. 企业数字化转型会降低债务违约风险吗? [J]. 证券市场导报, 2022(4): 45-56.
- [5] 丁志国, 丁垣竹, 赵宣凯. 债务违约的生成机理与风险测度——基于资本收支均衡的经济学逻辑[J]. 数量经济技术研究, 2022, 39(4): 127-146.
- [6] 单宇, 许晖, 周连喜, 等. 数智赋能: 危机情境下组织韧性如何形成?——基于林清轩转危为机的探索性案例研究[J]. 管理世界, 2021, 37(3): 84-104+7.
- [7] 卢艳秋, 肖艳红, 叶英平. 知识导向 IT 能力、知识管理战略匹配与技术企业财务绩效[J]. 经济管理, 2017, 39(1): 69-83.
- [8] 潘艺, 张金昌. 数字金融对企业数字化转型的影响和机制研究——来自中国 A 股制造业上市企业的经验证据[J]. 工业技术经济, 2023, 42(3): 63-72.
- [9] 唐松, 李青, 吴非. 金融市场化改革与企业数字化转型——来自利率市场化的中国经验证据[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2022, 37(1): 13-27.
- [10] 朱勤, 刘玥, 杨晶晶. 数字化转型促进区域贸易竞争力提升的空间效应[J]. 经济地理, 2023, 43(12): 126-134.
- [11] 王雪冬, 聂彤杰, 孟佳佳. 政治关联对中小企业数字化转型的影响——政策感知能力和市场感知能力的中介作用[J]. 科研管理, 2022, 43(1): 134-142.
- [12] George, G. and Schillebeeckx, S.J.D. (2022) Digital Transformation, Sustainability, and Purpose in the Multinational Enterprise. *Journal of World Business*, 57, Article ID: 101326. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101326>
- [13] Bolton, A., Goosen, L. and Kritzinger, E. (2020) Security Aspects of an Empirical Study into the Impact of Digital Transformation via Unified Communication and Collaboration Technologies on the Productivity and Innovation of a Global Automotive Enterprise. In: Venter, H., et al., Eds., *Information and Cyber Security*, Springer International Publishing, 99-113. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43276-8_8

- [14] 李斯林, 姜宏, 郭文文. 投资潮涌背景下企业投资对企业财务绩效的影响——以战略性新兴产业为例[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(8): 59-69.
- [15] 马永红, 李保祥. 数字经济、区域高校知识转移与高技术企业绩效[J]. 系统管理学报, 2022, 31(3): 522-533.
- [16] 杜雯秦, 郭淑娟. 企业异质性、研发投入与企业财务绩效——基于 GPS 的实证研究[J]. 科技管理研究, 2021, 41(23): 124-132.
- [17] 彭花, 贺正楚, 张雪琳. 企业家精神和工匠精神对企业绩效的影响[J]. 中国软科学, 2022(3): 112-123.
- [18] 楼润平, 张昊, 麦诗诗. 制造业企业数字化投资与企业财务绩效: 人力资本的中介作用[J]. 海南大学学报(人文社会科学版), 2022, 40(6): 100-112.
- [19] 巴曙松, 吴丽利, 熊培瀚. 政府补助、研发投入与企业绩效[J]. 统计与决策, 2022, 38(5): 166-169.
- [20] 赵树宽, 张铂晨, 蔡佳铭. 绿色创新对企业绩效的影响: 基于中国上市公司面板数据[J]. 科技管理研究, 2022, 42(6): 211-220.
- [21] 李传宪, 李琪航. 减税降费对上市公司创新影响研究[J]. 经济问题探索, 2022(3): 56-67.
- [22] 童红霞. 数字经济环境下知识共享、开放式创新与企业财务绩效——知识整合能力的中介效应[J]. 财经问题研究, 2021(10): 49-61.
- [23] 陈冬梅, 王俐珍, 陈安霓. 数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 220-236+20.
- [24] 王宇. 高管团队、战略性组织变革与创新策略的关系——一个理论综述[J]. 技术经济与管理研究, 2016(2): 40-44.
- [25] 邹波, 武红玉, 郭峰, 等. 基于竞争者导向的再创能力形成及其对企业财务绩效的作用研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(12): 81-93.
- [26] 李树文, 罗瑾琏, 郭利敏, 等. 科创企业能力型、动机型与机会型战略人力资源管理对产品创新影响的周期演进[J]. 南开管理评论, 2022, 25(2): 90-102.
- [27] 蒋永穆, 乔张媛. 新质生产力: 符合新发展理念的先进生产力质态[J]. 东南学术, 2024(2): 52-63+246.
- [28] 杨芳, 张和平, 孙晴晴, 等. 企业数字化转型对新质生产力的影响[J]. 金融与经济, 2024(5): 35-48.
- [29] 程启智. 生产力的二维理论: 要素生产力和协作生产力及其互动演化——兼论马克思主义经济学在当代的发展与借鉴[J]. 河北经贸大学学报, 2014, 35(1): 15-22.
- [30] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [31] Baron, R.M. and Kenny, D.A. (1986) The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, **51**, 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- [32] Sobel, M.E. (1982) Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equation Models. *Sociological Methodology*, **13**, 290-312. <https://doi.org/10.2307/270723>
- [33] Judd, C.M. and Kenny, D.A. (1981) Process Analysis: Estimating Mediation in Treatment Evaluations. *Evaluation Review*, **5**, 602-619. <https://doi.org/10.1177/0193841x8100500502>
- [34] 王莹, 胡汉辉. 中国式现代化进程中数字化转型赋能企业新质生产力——基于供应链韧性视角[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2024, 26(4): 139-150.
- [35] 刘家民, 马晓钰. 数智化创新政策如何推动企业新质生产力发展[J]. 西部论坛, 2024, 34(4): 17-34.
- [36] 司马昊翔, 戴俭慧, 彭响. 新质生产力赋能体育非物质文化遗产数字化转型研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2024, 43(4): 8-15.
- [37] 刘利平, 李佳辉. 数字化转型何以赋能新质生产力发展——来自制造业的经验证据[J]. 江海学刊, 2024(4): 104-110+255.
- [38] 宋虹桥, 张夏恒. 数字化赋能新质生产力的内在逻辑与实现路径[J]. 湖湘论坛, 2024, 37(3): 48-63.
- [39] 赵国庆, 李俊廷. 企业数字化转型是否赋能企业新质生产力发展——基于中国上市企业的微观证据[J]. 产业经济评论, 2024(4): 23-34.
- [40] 翟云, 潘云龙. 数字化转型视角下的新质生产力发展——基于“动力-要素-结构”框架的理论阐释[J]. 电子政务, 2024(4): 2-16.
- [41] 张姣玉, 徐政, 丁守海. 数实深度融合与新质生产力交互的逻辑机理、战略价值与实践路径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024, 24(3): 114-124.