

政府补助对企业数字化转型的影响研究

潘咏怀

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2025年4月5日; 录用日期: 2025年6月3日; 发布日期: 2025年6月10日

摘要

在数字化经济浪潮的全球性涌动之际, 企业正面临一场空前绝后的深刻变革。在这场变革中, 数字化转型不仅是企业提升竞争力的利器, 更是它们适应市场风云变幻的盾牌。鉴于企业数字化转型的固有特性及其潜在影响, 政府的适度干预显得尤为必要。因此, 本文借助了面板数据计量模型, 以我国A股上市公司在2007年至2022年间的相关数据为基础样本, 实证检验了政府补助对数字化转型的影响。研究结果表明, 政府补助作为宏观调控的关键举措, 在推动企业数字化转型中起积极作用, 即便是在替换解释变量、被解释变量以及增加控制变量的情况下, 研究结论依旧稳健。此外, 本文还对产权性质和企业规模进行了异质性分析。结果显示, 非国有企业和小型企业在获得政府补助后, 数字化转型的步伐更快。最终立足于理论机理和实证分析的结果提出了一些合理化的建议。

关键词

数字经济, 政府补助, 数字化转型

Research on the Impact of Government Subsidies on Enterprise Digital Transformation

Yonghuai Pan

Business School, University of Shanghai for Science & Technology, Shanghai

Received: Apr. 5th, 2025; accepted: Jun. 3rd, 2025; published: Jun. 10th, 2025

Abstract

At the time of the global surge of digital economic waves, enterprises are facing a profound change unprecedentedly. In this change, digital transformation is not only a weapon for enterprises to enhance competitiveness, but also the shields that they adapt to the changes in the market. In view of

文章引用: 潘咏怀. 政府补助对企业数字化转型的影响研究[J]. 运筹与模糊学, 2025, 15(3): 165-178.

DOI: 10.12677/orf.2025.153150

the inherent characteristics of digital transformation and its potential impact of enterprises, the government's moderate intervention is particularly necessary. Therefore, this article uses the panel data measurement model, taking the relevant data of my country's A-share listed companies from 2007 to 2022 as the sample, to empirically test the impact of government subsidies on digital transformation. The results of the study show that government subsidies, as a key measure for macro-control, play a positive role in promoting the digital transformation of enterprises. Even in the case of replacing interpretation variables, interpreting variables, and increasing control variables, the research conclusions are still stable. In addition, this article has analyzed heterogeneous analysis of the nature of property rights and the scale of enterprises. The results showed that after receiving government subsidies, non-state-owned enterprises and small enterprises were faster. Eventually, based on the results of theoretical mechanism and empirical analysis, some rational suggestions were made.

Keywords

Digital Economy, Government Subsidy, Digital Transformation

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/>

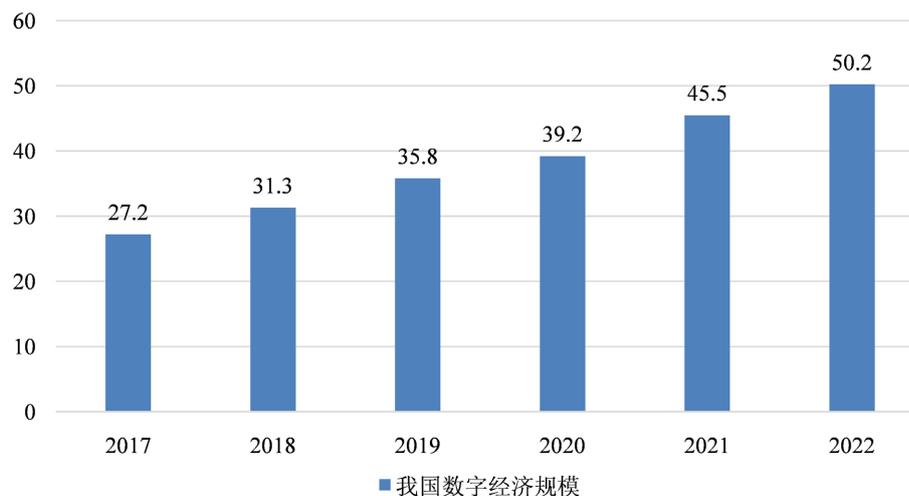


Open Access

1. 引言

1.1. 研究背景

当前,我国数字经济蓬勃发展,展现出强劲的增长势头。如图1,根据中国信息通信研究院提供的数据显示,2022年我国数字经济规模达50.2万亿元,这表明其在经济中的核心地位和巨大潜力。在这一背景下,企业的数字化转型已逐渐成为一个不可逆的趋势。



数据来源:中国信息通信研究院。

Figure 1. Scale of China's digital economy (trillion yuan)

图1. 我国数字经济规模(万亿元)

企业数字化转型通过数字技术优化和重塑价值链,提升生产效率、降低成本、减少风险,已成为国家关注的重点。为推动转型,我国出台了系列财政激励政策,其中政府补助作为重要手段,对企业转型

产生深远影响(乔鹏程和徐祥兵, 2022) [1]。政府补助灵活且易于操作, 有助于降低转型风险、缓解融资约束。然而, 政府干预需适度, 避免过度干预或补助滥用。本文将探讨政府补助如何影响企业数字化转型及其这种影响是否会因企业类型的不同而产生差异, 进而为改善我国企业进行数字化转型的财政激励政策提供合理化建议。

1.2. 研究意义

1.2.1. 理论意义

现有研究多关注政府补助对企业创新或绩效的影响, 但对其与数字化转型关系的研究仍显不足。本文聚焦政府补助对企业数字化转型的作用机制, 以拓展财政激励与数字化转型的理论研究。

1.2.2. 实践意义

本文实证研究政府补助对企业数字化转型的促进作用, 为政府优化补助配置和评估机制提供依据, 同时对企业数字化转型实践具有重要指导价值。

1.3. 研究方法

(1) 文献分析法: 通过系统检索和梳理国内外相关文献, 全面了解政府补助与企业数字化转型的研究现状与最新成果, 并对文献进行分类归纳, 深入探讨二者的关系。

(2) 实证分析法: 收集广泛且具代表性的企业数据, 构建面板数据模型, 利用 Stata 进行分析, 探究政府补助与企业数字化转型之间的正向关联, 为理论提供实证支持。

2. 文献综述

2.1. 政府补助实施的经济后果相关文献

政府补助的经济效应具有复杂性, 且其影响已在相关领域广泛讨论。一般来说, 政府补助可促进经济增长、刺激消费和提升就业, 但也可能导致资源分配不均、市场扭曲和财政赤字等问题。政府与市场的协作对于化解公共风险至关重要。作为宏观调控工具, 政府补助通过将公共风险降至最低并内部化外部效应, 从而提升社会整体效能, 进而促进经济的可持续发展(刘尚希等, 2019) [2]。

2.1.1. 对企业的影响

关于政府补助对企业的经济后果, 国外学者 Kormendi 和 Meguire (1985) [3] 认为其对企业社会经济无直接影响, 而国内学者柳光强(2016) [4] 指出, 政府补助显著推动了企业盈利, 满足了企业利益最大化和持续发展的需求。此外, 政府补助的效果在不同行业 and 市场竞争压力下呈现差异, 特别是在省外和国际市场的竞争中, 推动了企业产出和生产率的增长(蒋冠宏, 2022) [5]。总体而言, 研究表明政府补助对企业产生了积极的影响。

2.1.2. 对产业的影响

研究表明, 政府补助有助于推动产业结构向生态化转型, 并促进产业合理化, 为企业和经济可持续发展提供支持(陶春海等, 2022) [6]。在乘数效应下, 补助推动产业发展并优化制造业结构。面对产业基金投资不足、区域差异和政府主导型投资过高等问题, 应明确政府与市场的职责边界, 以释放基金规模效应, 促进高新技术产业和产业结构升级(李宇辰, 2021) [7]。

2.2. 企业数字化转型的相关文献

2.2.1. 企业数字化转型的内涵与现状

企业数字化转型作为创新之举(唐松等, 2020) [8], 集成数字技术重塑企业愿景、战略、架构、流程、

能力及文化,是渐进、系统的演变,需持续投入方能成功。于数字经济蓬勃发展之际,企业依经济规律强化数字技术创新,融合新老业务应对市场、提效升级(Loebbecke, 2015 [9]; Gregory, 2019 [10])。工信部数据显示,我国企业数字化转型成熟度不足四分之一,显著低于欧美水平。当前转型呈现两大特征:一是超半数企业仅完成基础设施数字化升级;二是组织与技术适配不足导致转型周期长、成本高(张成刚, 2020) [11];且经济放缓下,多企业因盈利与融资局限致转型乏力、水平偏低。

2.2.2. 企业数字化转型的经济社会效应

已有研究(洪俊杰, 2022) [12]利用中国上市公司与海关数据构建“数字经济”指标体系,微观剖析“数字化转型”与“出口质量”关联,发现企业数字化转型显著提升出口产品品质。黄漫宇、王孝行(2022) [13]经上市公司年报文本分析,探究零售公司数字化转型对运营效率影响,证实其可提高效率。易露霞等(2021) [14]用大数据文本分析实证我国上市公司数字化程度与主营业务业绩关系,表明数字化转型显著提升业绩,国企中驱动作用更优。在数字化浪潮下,企业依 Mikalef (2017) [15]构建多元数据管理体系,削减成本、强化创新,提升生产效率,综上可见企业数字化转型社会经济效应正向。

2.3. 文献小结

综上所述,梳理文献可知,各国政府基于推动企业数字化转型出台系列扶持政策,多数学者倡导“先市场后政府”模式,市场主导且政府适度辅助。在企业和产业中,政府补助常具正向推动性。企业数字化转型内涵与现状研究显示其对社会经济积极影响显著,能降本增效,广受认可,然其与政府补助直接关联研究稀缺。因此,本文采用实证分析方法,深入探讨政府补助对企业数字化转型的具体影响。

3. 理论分析与假设提出

3.1. 假设提出

3.1.1. 资源基础理论

沃纳菲尔特在 1984 年提出了资源基础理论,该理论认为企业是异质性资源的集合体,包括有形和无形资源。其中,稀缺性、价值性和不可替代性的战略资源难以流动与模仿,通过有效整合可转化为企业核心竞争力,从而构建持续竞争优势。这一观点构成了企业资源观的理论核心。

3.1.2. 激励理论

激励理论作为一种管理理论体系,旨在通过科学的管理策略提升组织成员的承诺度。其核心是通过满足成员多样化需求来激发积极性,促进组织发展。在激励理论指导下,成员通过多种激励方式不断自我调整以实现共同目标。政策推动下,社会主体需求得以满足。该理论已形成包含激励本质、动因、方法及对象等要素的完整体系。

3.1.3. 信息不对称理论

信息不对称理论揭示了市场参与者信息获取能力的差异。掌握充分信息的主体能做出更优决策,而信息匮乏者则处于劣势,这种不平衡称为信息不对称。其根源在于信息本身的特性。政府应通过针对性政策和强化监管来缓解信息不对称,从而优化补助实施效果。

3.2. 假设提出

已有研究表明,政府补助作为重要的宏观调控手段,对企业数字化转型具有显著的影响。其一,企业将其作为购置数字化技术开发设备资金, Kleer (2010) [16]提出,可削减转型初期成本、推动技术创新,加快转型进程,即能降成本且促创新。其二,补助提供资金支持,缓解财务压力与资金短缺风险,保障

转型资金，降低内源融资依赖与压力，且在提供资金同时减少转型风险，增强企业信心，助力其在市场竞争中领先。

基于此，本文提出以下研究假设：

H: 政府提供的政府补助能够显著推动企业在数字化转型道路上的进展，发挥实质性的正向效应。

4. 研究设计

4.1. 样本选择及数据来源

为确保研究的全面性和准确性，本文选取的研究样本为我国 A 股上市公司在 2007 年至 2022 年间的数据库。所有相关的上市公司数据均基于权威且广泛认可的 CSMAR 数据库进行提取与收集，这在一定程度上确保了数据的准确性和可靠性。且在样本选择过程中，本文遵循以下标准：(1) 排除了金融和保险领域的公司；(2) 将 ST 和 PT 类上市公司从研究样本中剔除；(3) 排除了关键变量数据不完整的样本。经过以上精心筛选后，最终形成了包含 38,944 个有效观察值的样本集。

4.2. 变量定义

4.2.1. 被解释变量——企业数字化转型(Dig_A)

本文在衡量数字化转型时，主要采取两种方法。第一种，参照吴非(2021) [17]的研究，本文对人工智能、大数据、云计算、区块链和数字技术运用等五个核心领域的 76 个数字化相关词汇进行了频率统计。随后，基于这些统计数据，本文对关键技术方向的词汇进行了分类汇总，并计算得出一个综合性的词频总和，以此作为衡量数字化转型程度的重要指标。第二种，是借鉴赵宸宇(2021) [18]，综合考量数字技术应用等四维度 99 个词频并汇总计算，提升准确性与全面性。本文先以第一种方法衡量被解释变量企业数字化转型，稳健性检验时用第二种替换。

4.2.2. 解释变量——政府补助(Sub)

参考余典范(2022) [19]和童锦治(2018) [20]的已有研究，首先使用政府补助总额来作为政府补助的代理变量进行衡量，并在此基础上本文对其进行加 1 取对数处理，具体表示为 $\ln(1 + \text{政府补助})$ 。下文的稳健性检验中，本文主要采用两种不同的方式来替换解释变量。首先，利用政府补助占营业收入的比例作为政府补助的衡量指标；其次，采用政府补助占总资产的比例作为替代变量，进行稳健性检验。

4.2.3. 控制变量

为了保证回归结果的准确性，在一定理论的基础上借鉴余典范等(2022) [19]的研究中所使用的控制变量，文章选取六个控制变量，它们分别是：公司规模(Size)、资产负债率(Lev)、成长性(Growth)、董事会规模(Board_d)、第一大股东持股比例(Top1)、产权性质(Soe)。具体含义如表 1 所示。

Table 1. Meanings of variables

表 1. 变量含义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业数字化转型	Dig_A	关键词词频统计
解释变量	政府补助	Sub	政府补助总额
控制变量	企业规模	Size	公司资产自然对数
	资产负债率	Lev	总资产/总负债
	成长性	Growth	营业收入增长率

续表

董事会规模	Board_d	董事会人数的自然对数
第一大股东持股比例	Top1	第一大股东所持股份/公司总股本
产权性质	Soe	国有企业为 1，否则为 0
行业	Indu	行业虚拟变量
年度	Year	年份虚拟变量

4.3. 模型构建

为验证政府补助在企业数字化转型中所起的作用，同时排除年份和行业潜在的干扰因素，本研究构建了一个基准回归模型(1)来进行深入探究，这一模型将为本文提供有力的分析工具，以便更加准确地评估，模型(1)如下：

$$Dig_A_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 Size + \beta_3 Lev + \beta_4 Growth + \beta_5 Board + \beta_6 Top1 + \beta_7 Soe + \sum Indu + \sum Year + \varepsilon \quad (1)$$

基准回归模型(1)中 $Dig_A_{i,t}$ 表示第 i 个企业在 t 年的数字化转型程度， $Sub_{i,t}$ 表示第 i 个企业在 t 年享受的政府补助；且公式中分别控制了上述所提及的六个其他变量， $Indu$ 和 $Year$ 分别代表企业在行业 and 年度的固定效应， β_0 为常数项， ε 为误差项。

5. 实证结果及相关分析

5.1. 描述性统计

表 2 为全样本的描述性统计。分析结果显示，企业数字化转型(Dig_A)数值在 0 至 72 间，均值 6.280，标准差 14.037，凸显我国企业转型整体水平低且差异大，部分尚未启动。政府补助(Sub)经对数处理后，最值分别为 19.535 和 0，均值 15.495，标准差 3.589，显示企业获支持力度差异显著。其余控制变量数据与既有研究相近，总体上政府补助力度与企业转型成效均处于较低层次。

Table 2. Descriptive statistics for the full sample

表 2. 全样本的描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	最大值	最小值	分位数		
						p25	p50	p75
Dig_A	38,944	6.280	14.037	72.000	0.000	0.000	1.000	5.000
Sub	38,933	15.495	3.589	19.535	0.000	15.107	16.149	17.126
Size	38,944	22.166	1.255	25.559	20.067	21.244	21.986	22.901
Lev	38,944	0.432	0.203	0.853	0.073	0.269	0.428	0.586
Growth	38,944	0.157	0.332	1.408	-0.454	-0.028	0.109	0.274
Board_d	38,944	2.129	0.195	2.565	1.609	1.946	2.197	2.197
Top1	38,944	34.148	14.609	68.450	10.110	22.560	32.010	44.425
Soe	38,944	0.375	0.484	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000

5.2. 相关性分析

本文采用统计分析法考察变量相关方向与程度，深入剖析其关联并将结果列于表 3。各变量相关系数若小于 0.5，则表明多重共线性不显著，控制变量选取合理可靠。除成长性(Growth)外，其余变量与企业

数字化转型负相关，成长性关系不显著，而政府补助与企业数字化转型在 1%水平显著正相关(相关系数 0.094)，符合假设 H。

Table 3. Correlation analysis

表 3. 相关性分析

	Dig A	Sub	Size	Lev	Growth	Board d	Top1	Soe
Dig_A	1							
sub	0.094***	1						
Size	-0.019***	0.293***	1					
Lev	-0.110***	0.027***	0.464***	1				
Growth	0.00800	-0.00800	0.049***	0.030***	1			
Board_d	-0.094***	0.016***	0.240***	0.153***	0.00100	1		
Top1	-0.143***	0.00300	0.184***	0.049***	0.017***	0.028***	1	
Soe	-0.153***	-0.038***	0.308***	0.283***	-0.057***	0.285***	0.233***	1

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著。

5.3. 回归分析

经相关性初步分析后，为精准探究政府补助对企业数字化转型影响，本文开展基准回归分析，将年份限定于 2007~2022 年且涵盖 17 种行业，以政府补助(Sub)为解释变量进行 OLS 回归。见表 4，模型(1)未涉行业、年份与控制变量，模型(2)考虑行业和年份固定效应但无其他控制变量，模型(3)全面考量固定效应及控制变量。结果显示，政府补助在各情形下均显著正向推动企业数字化转型，回归系数 0.368、0.151 和 0.126 在 1%水平显著，有力支撑 H 假设。

Table 4. Regression analysis

表 4. 回归分析

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	Dig_A	Dig_A	Dig_A
Sub	0.368*** (29.783)	0.151*** (10.930)	0.126*** (8.630)
Size			0.679*** (10.917)
Lev			-2.126*** (-6.179)
Growth			0.322* (1.702)
Board_d			-1.784*** (-5.285)
Top1			-0.046*** (-11.653)
Soe			-1.662*** (-13.152)

续表

Indu/Year	未控制	控制	控制
Constant	0.573*** (3.123)	-5.006*** (-18.427)	-11.589*** (-9.457)
Observations	38,933	38,933	38,933
R-squared	0.009	0.337	0.344
r2_a	0.00885	0.336	0.343
F	887.0	269.6	231.5

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著；括号当中是 T 值。

5.4. 稳健性检验

5.4.1. 替换解释变量

为了提升回归精度，本文以政府补助/营业收入(Sub1)为解释变量进行回归(表 5)。模型(1)~(3)依次加入行业、年份及控制变量，结果均显示政府补助显著促进数字化转型(T 值分别为 16.223、7.925、8.341)。替换为政府补助/总资产(Sub2)后，模型(4)~(6)仍呈现 1%水平显著正相关(系数分别为 268.450、130.928、146.654)，稳健支持假设 H1，且控制变量与既有研究相符。

Table 5. Regression results of the impact of government subsidies on digital transformation after replacing explanatory variables

表 5. 替换解释变量后政府补助对数字化转型影响的回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Dig_A	Dig_A	Dig_A	Dig_A	Dig_A	Dig_A
Sub1	112.872*** (16.223)	47.376*** (7.925)	50.087*** (8.341)			
Sub2				268.450*** (16.211)	130.928*** (8.916)	146.654*** (9.909)
Size			0.860*** (14.421)			0.886*** (14.811)
Lev			-1.934*** (-5.638)			-2.182*** (-6.348)
Growth			0.445** (2.345)			0.337* (1.783)
Board_d			-1.777*** (-5.270)			-1.813*** (-5.377)
Top1			-0.044*** (-11.248)			-0.046*** (-11.705)
Soe			-1.666*** (-13.210)			-1.662*** (-13.194)
Indu/Year	未控制	控制	控制	未控制	控制	控制
Constant	5.241*** (62.335)	-3.756*** (-16.320)	-14.670*** (-12.110)	5.132*** (57.182)	-3.812*** (-16.623)	-15.015*** (-12.344)

续表

Observations	38,944	38,944	38,944	38,944	38,944	38,944
R-squared	0.008	0.337	0.344	0.007	0.337	0.345
r2_a	0.00845	0.336	0.344	0.00739	0.336	0.344
F	263.2	269.0	231.2	262.8	270.0	232.3

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著；括号当中是 T 值。

5.4.2. 替换被解释变量

本文借助 Stata 整合 A 股上市公司财务数据，用被解释变量 Dig_B 替换 Dig_A，参考赵宸宇(2021) [19]的方法，从数字技术应用、互联网商业模式创新、智能制造和信息系统建设四个维度出发，本文统计了 99 个与数字化相关的词频，并据此构建了新的代理变量。回归结果表明(表 6)，政府补助在 1%水平下显著正向推动企业数字化转型，系数分别为 1.271、0.517 和 0.420，验证了假设 H 成立。

Table 6. Regression results of the impact of government subsidies on digital transformation after replacing explanatory variables

表 6. 替换被解释变量后政府补助对数字化转型影响的回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	Dig_B	Dig_B	Dig_B
Sub	1.271*** (44.579)	0.517*** (16.921)	0.420*** (12.994)
Size			1.583*** (10.860)
Lev			-1.613** (-2.086)
Growth			1.108*** (2.655)
Board_d			-3.009*** (-4.084)
Top1			-0.062*** (-6.766)
Soe			-4.598*** (-15.584)
Indu/Year	未控制	控制	控制
Constant	0.678 (1.612)	-12.470*** (-18.095)	-32.692*** (-11.417)
Observations	38,933	38,933	38,933
R-squared	0.020	0.360	0.366
r2_a	0.0197	0.360	0.366
F	1987	413.3	354.8

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著，括号当中是 T 值。

5.4.3. 增加控制变量

为了提高回归精度，本文在稳健性检验中，增加了 *Opinion* (二元指标，非标准审计意见为 1，其他为 0)和 *Age* (公司上市年限的自然对数)。回归结果(表 7)显示，三种模型的回归系数分别为 0.368、0.151 和 0.111，均在 1%显著性水平下表明政府补助正向促进企业数字化转型，验证了假设 H 的稳健性。

Table 7. Regression results of the impact of government grants on digital transformation after adding control variables
表 7. 增加控制变量后政府补助对数字化转型影响的回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	Dig_A	Dig_A	Dig_A
Sub	0.368*** (29.783)	0.151*** (10.930)	0.111*** (7.584)
Size			0.779*** (12.408)
Lev			-1.759*** (-4.993)
Growth			0.202 (1.059)
Board_d			-1.858*** (-5.495)
Top1			-0.052*** (-13.046)
Soe			-1.329*** (-9.583)
Opinion			-0.029 (-0.074)
Age			-0.526*** (-6.743)
Indu/Year	未控制	控制	控制
Constant	0.573*** (3.123)	-5.006*** (-18.427)	-12.478*** (-10.208)
Observations	38,933	38,933	38,933
R-squared	0.009	0.337	0.344
r2_a	0.00885	0.336	0.344
F	887.0	269.6	221.0

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著；括号当中是 T 值。

6. 异质性检验

在前文的基准回归与稳健性检验分析的基础上，研究表明政府补助作为一种重要的宏观调控手段，对推动企业数字化转型具有显著的正向作用。本文进一步探讨政府补助对不同企业类型数字化转型的影

响差异，重点从产权性质和企业规模两个维度进行分组回归分析，以此更加精准地揭示其影响机制。相关结果见表 8 和表 9。

6.1. 基于产权性质的异质性分析

表 8 回归结果表明，政府补助对非国有企业数字化转型的促进效应(0.170)显著强于国有企业(0.088)。这一差异源于两类企业的运营机制差异：非国有企业在市场竞争压力下更倾向将补助投入高回报的数字技术(如某民营制造企业通过补助引入智能产线，效率提升 30%)，而国有企业受预算软约束影响，可能仅进行基础设备更新。此外，国有企业因与政府信息交互频繁易产生寻租行为，降低了补助效用；非国有企业则需通过实质性转型证明资金效率，形成良性循环。

Table 8. Study on the impact of government subsidies on digital transformation of enterprises under different property rights nature

表 8. 不同产权性质下政府补助对企业数字化转型的影响研究

VARIABLES	国企	非国企
	Dig_A	Dig_A
Sub	0.088*** (4.769)	0.170*** (5.263)
Size	0.398*** (5.938)	0.934*** (9.542)
Lev	-1.371*** (-3.369)	-2.887*** (-5.777)
Growth	0.556** (2.493)	0.081 (0.326)
Board_d	-2.256*** (-5.806)	-1.235*** (-2.725)
Top1	-0.045*** (-9.138)	-0.039*** (-6.372)
Indu/Year	控制	控制
Constant	-4.726*** (-3.157)	-20.261*** (-9.204)
Observations	14,613	24,320
R-squared	0.282	0.348
r2_a	0.280	0.347
F	154.5	341.2
系数差异 P 值	0.001	

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著，括号当中是 T 值。P 值由费舍尔组合检验(1000 次抽样)计算而来。

6.2. 基于企业规模的异质性分析

研究表明，企业规模差异导致对政府补助的响应程度不同。如表 9 所示，小规模企业的政府补助效

应系数(0.180)显著高于大规模企业(0.138)。这主要源于组织结构和风险承担能力的差异：小型企业决策效率高、试错成本低，能快速将补助投入数字化建设(如某电商企业利用补贴引入云系统，半年内供应链响应速度提升 50%)；而大型企业受制于层级管理，易出现协调滞后。此外，补助对小企业融资约束的缓解作用更为显著，而大企业因资金充裕，补助的边际激励效应相对有限。

Table 9. Study on the impact of government subsidies on digital transformation of enterprises under different enterprise sizes
表 9. 不同企业规模下政府补助对企业数字化转型的影响研究

VARIABLES	小规模企业	大规模企业
	Dig_A	Dig_A
Sub	0.180*** (9.679)	0.138*** (6.548)
Lev	-2.607*** (-5.698)	0.573 (1.223)
Growth	0.610** (2.094)	0.254 (1.057)
Board_d	-0.962* (-1.954)	-1.863*** (-4.203)
Soe	-1.151*** (-6.683)	-1.808*** (-10.169)
Top1	-0.033*** (-5.423)	-0.045*** (-8.969)
Indu/Year	控制	控制
Constant	0.136 (0.121)	1.902* (1.768)
Observations	19,467	19,466
R-squared	0.333	0.372
r2_a	0.332	0.371
F	122.5	128.5
系数差异 P 值	0.071	

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著，括号当中是 T 值。P 值由费舍尔组合检验(1000 次抽样)计算而来。

7. 研究结论及建议

7.1. 研究结论

本文基于 2007~2022 年 A 股上市公司数据，实证检验政府补助对企业数字化转型的影响，主要结论如下：

(1) 政府补助显著促进企业数字化转型，该结论通过多项稳健性检验。

(2) 异质性分析表明，政府补助对非国有企业的促进作用强于国有企业，因其更能缓解非国有企业的融资约束。

(3) 政府补助对小规模企业的激励效应更显著，因其兼具资金支持与转型引导作用。

(4) 控制变量中，公司规模(Size)、资产负债率(Lev)、董事会规模(Board_d)、第一大股东持股比例(Top1)和产权性质(Soe)与企业数字化转型负相关；而企业的成长性(Growth)影响不显著。

7.2. 政策建议

政府补助对企业数字化转型具有显著促进作用(研究假设 H 成立)。基于实证分析结果，本文提出如下政策建议：

(1) 构建分层分类的补助政策体系

针对非国有企业：设立专项技术研发基金，优化“事后补贴 + 绩效评估”机制，强化资金使用效率监管；针对国有企业：实施目标导向型补助，将数字化转型纳入绩效考核，重点支持工业互联网和产业链数字化项目合作。

(2) 强化中小企业转型支撑体系

设立专项转型基金，对云服务采购、设备升级等提供比例补贴；搭建数字化公共服务平台，整合技术咨询、人才培养等资源，提供低成本转型方案诊断。

(3) 优化人才培养与技术对接机制

推动政产学研合作，共建数字化人才实训基地，开设实战型培训课程；建立技术供需对接平台，对中小企业研发项目给予税收优惠等政策激励。

(4) 完善补助资金监管与评估体系

引入第三方评估机构，建立动态化绩效评价和预警机制；运用区块链等技术手段，实现补助资金全流程透明化管理。

参考文献

- [1] 乔鹏程, 徐祥兵. 管理层海外经历、短视主义与企业创新: 有调节的中介效应[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(19): 78-87.
- [2] 刘尚希, 傅志华, 李成威, 等. 构建现代财政补贴体系理论研究[J]. 财政研究, 2019(9): 3-11.
- [3] Kormendi, R.C. and Meguire, P.G. (1985) Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence. *Journal of Monetary Economics*, **16**, 141-163. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(85\)90027-3](https://doi.org/10.1016/0304-3932(85)90027-3)
- [4] 柳光强. 税收优惠、财政补贴政策的激励效应分析——基于信息不对称理论视角的实证研究[J]. 管理世界, 2016(10): 62-71.
- [5] 蒋冠宏. 中国产业政策的均衡效应分析——基于政府补贴的视角[J]. 中国工业经济, 2022(6): 98-116.
- [6] 陶春海, 焦荣荣, 罗鉴, 等. 财税政策对医药制造业产业结构升级的异质性影响——基于面板分位数的研究[J]. 数理统计与管理, 2022, 41(5): 899-915.
- [7] 李宇辰. 我国政府产业基金的引导及投资效果研究[J]. 科学学研究, 2021, 39(3): 442-450.
- [8] 唐松, 伍旭川, 祝佳. 数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异[J]. 管理世界, 2020(5): 52-66+69.
- [9] Loebbecke, C. and Picot, A. (2015) Reflections on Societal and Business Model Transformation Arising from Digitization and Big Data Analytics: A Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, **24**, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
- [10] Vial, G. (2019) Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, **28**, 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- [11] 张成刚. 数字化转型中的组织形态变革: 理论与现状[J]. 上海商学院学报, 2020, 21(2): 72-83.
- [12] 洪俊杰, 蒋慕超, 张宸妍. 数字化转型、创新与企业出口质量提升[J]. 国际贸易问题, 2022(3): 1-15.
- [13] 黄漫宇, 王孝行. 零售企业数字化转型对经营效率的影响研究——基于上市企业年报的文本挖掘分析[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2022, 37(1): 38-49.

- [14] 易露霞, 吴非, 徐斯昉. 企业数字化转型的业绩驱动效应研究[J]. 证券市场导报, 2021(8): 15-25+69.
- [15] Mikalef, P. and Pateli, A. (2017) Information Technology-Enabled Dynamic Capabilities and Their Indirect Effect on Competitive Performance: Findings from PLS-SEM and FSQCA. *Journal of Business Research*, **70**, 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.09.004>
- [16] Kleer, R. (2010) Government R&D Subsidies as a Signal for Private Investors. *Research Policy*, **39**, 1361-1374.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.08.001>
- [17] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 任晓怡. 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.
- [18] 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.
- [19] 余典范, 王超, 陈磊. 政府补助、产业链协同与企业数字化[J]. 经济管理, 2022, 44(5): 63-82.
- [20] 童锦治, 刘诗源, 林志帆. 财政补贴、生命周期和企业研发创新[J]. 财政研究, 2018(4): 33-47.