

金融结构市场化是否能促进中 小民营企业数字化转型

——基于我国中小板上市公司数据的证据

姚 童

南京信息工程大学商学院, 江苏 南京

收稿日期: 2024年7月23日; 录用日期: 2024年11月12日; 发布日期: 2024年11月19日

摘 要

在全球数字经济的大浪潮下, 金融体系的作用愈发凸显, 不同的金融结构可能会导致不同的经济后果。在此背景下, 本文以我国中小民营企业为研究对象, 利用社会融资结构统计数据, 通过面板数据回归、工具变量法、中介效应检验、异质性检验等方法, 探讨金融结构市场化对企业数字化转型的影响。研究发现: (1) 控制其他条件不变, 金融结构的市场化程度与中小民营企业数字化转型水平存在显著且稳健的正向关系; (2) 提高金融结构市场化程度, 会提升中小民营企业动态能力、降低融资成本, 从而促进其数字化转型; (3) 当企业属于高新技术行业且所处地区银行业竞争较强时, 金融结构对其数字化转型的影响更为明显。本文的研究证实了金融结构市场化对中小民营企业数字化转型的促进作用, 为政府制定相关金融结构优化政策提供经验证据。

关键词

金融结构, 中小民营企业, 数字化转型

Whether Marketization of Financial Structure Can Promote Digital Transformation of Small and Medium-Sized Private Enterprises

—Evidence Based on the Data of Small and Medium-Sized Listed
Companies in China

Tong Yao

Business School, Nanjing University of Information and Technology, Nanjing Jiangsu

Abstract

Under the wave of global digital economy, the role of financial system is becoming more and more prominent, and different financial structures may lead to different economic consequences. In this context, this paper takes China's small and medium-sized private enterprises as the research object, and uses the statistics of social financing structure to explore the impact of the marketization of financial structure on the digital transformation of enterprises through panel data regression, instrumental variable method, mediation effect test, heterogeneity test and other methods. It is found that (1) controlling other conditions constant, there is a significant and robust positive relationship between the degree of marketization of financial structure and the level of digital transformation of small and medium-sized private enterprises; (2) increasing the degree of marketization of financial structure will enhance the dynamic capacity and reduce the financing cost of small and medium-sized private enterprises, thus promoting their digital transformation; (3) when the enterprise belongs to a high-tech industry and is located in a region with strong competition in the banking industry, the financial structure has a more obvious impact on its digital transformation. The research in this paper confirms the role of marketization of financial structure on the digital transformation of small and medium-sized private enterprises, and provides empirical evidence for the government to formulate relevant financial structure optimization policies.

Keywords

Financial Structure, Small and Medium-Sized Private Enterprises, Digital Transformation

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

第十四个五年规划指出，传统产业的转型升级迫在眉睫，亟需数字技术与实体经济的深度融合。政策文件表明，数字化转型是实现产业转型升级的关键步骤。微观视角下，数字经济建设以企业数字化转型为基础，由传统生产向数字化模式发展。截至 2022 年底，中国数字经济规模达到 50.2 万亿元，总量稳居世界第二，占 GDP 比重达 41.5%。数字经济已成为我国经济稳增长促转型的重要引擎。当前环境下，国家政策高度重视企业数字化转型，相关研究也日渐成为学术界关注的焦点。然而，实践中还有相当数量的企业存在因技术不足而“不会转型”、成本过高“不能转型”和转型期过长“不敢转型”的“三不转”问题。部分中小民营企业因沿用过时的现金政策和发展战略而难以长期维系数字化转型的资金消耗，使转型往往浮于表面，无法带来实际上的经济效益[1]。国有企业拥有资金、科研和政策支持等方面优势[2]，在金融结构市场化的背景下，国有企业能更有效地利用市场机制，通过多元化的融资渠道获取资金，以规模效应和资源优势推动数字化转型；而大多中小民营企业融资约束较大，获取资金的途径少，受自身规模和能力所限，数字化转型阻力重重。在此背景下，国家陆续出台相关政策鼓励、支持、引导中小民营企业合理有序地推进数字化转型。国家政策的倾斜、“三不转”的现实困境，对于中小民营企业而言，数字化转型机遇与挑战并存。因此，探究如何驱动数字化深度转型，不仅是中小民营企业提高竞争优势、实现高质量发展的重要一环，也是我国适应数字经济全球、推动建立新发展格局的关键所在。

数字化转型是一项周期长、风险高、投入大的投资活动[3]，由于企业天然的逐利和风险规避倾向，管理层会对重大战略变革犹豫再三，进而可能抑制数字化转型。作为实体经济与数字经济的枢纽，金融结构在中小民营企业数字化转型过程中发挥着重要作用。推动金融结构市场化、提高直接融资比例可以降低收入不平等程度[4]，促进产业结构质量升级[5]，拉动经济增长[6]，推动技术进步[7]，促进资源配置向最优配置状态收敛[8]。从微观上看，企业整体的外部融资水平不会受银行和股票市场的发展影响[9]；对于股票市场融资更便利的国家，企业的研发投入更多，而信贷市场的发展对企业研发投入没有影响，换言之，金融结构能够影响社会资金的分配[10]-[12]。因而在一定条件下，股票市场越发达，更依赖外部融资的高新技术企业创新水平越高[13][14]。此外，研究发现金融结构市场化程度越高，企业的杠杆率越低[15]，融资成本越低[16]，越能缓解企业的过度投资[17]。因此，金融结构市场化有助于缓解中小民营企业“三不转”的现实困境，推动其数字化转型。

数字化转型作为一项关键的战略转型举措，深刻体现了数字技术与企业战略的紧密融合。它依托人工智能、区块链、云计算及大数据等前沿技术，驱动企业在组织架构、商业模式及外部生态等多个维度实现全面的数字化重构与升级[18][19]。近年来，数字化转型对微观企业经济绩效的积极影响逐渐凸显，成为学术界研究的热点。研究表明，企业进行数字化转型不仅能增强股票的流动性[20]，提升专业化分工效率[21]及投入产出比，还对企业绩效与生产效率的提升具有显著促进作用[22][23]。此外，通过案例研究方法，学者们对我国一系列数字化实践案例进行了深入剖析[24]-[26]，为微观企业选择合适的数字化转型路径提供了宝贵的实践指导。聚焦企业内部治理层面，研究发现，企业的经营模式、组织运营、业务流程、管理层特质及机构投资者参与度等因素均对企业数字化转型的深度与广度产生显著影响[27]-[31]。同时，从外部环境视角出发，研究揭示了地方政府在财政科技投入方面的支持以及政策环境的稳定性对于企业数字化转型的积极推动作用[32]，进一步拓宽了理解数字化转型驱动因素的理论视野。

通过以上文献可以看出，尽管国内外学者对企业数字化转型的驱动因素与作用进行了较为广泛且深入的讨论，但已有研究并未考虑金融层面尤其是金融结构视角对数字化转型的影响。正如前文所述，金融结构在中小民营企业数字化转型过程中发挥着重要作用。在全球数字经济大浪潮的背景下，我国加倍重视金融体制的深化改革问题。时下经济下行压力大，我国经济亟需一个新的稳定增长点，如何保证在社会融资规模合理增长的基础上，提升直接融资在社会融资规模中的占比，推进金融结构市场化，对于切实增强金融服务实体经济能力与推进经济平稳增长具有重要意义与现实紧迫感。

基于此，本文提出以下问题：(1) 金融结构市场化是否能促进中小民营企业数字化转型？(2) 其作用机制如何？(3) 上述影响在企业不同内外部环境下是否存在明显差异？

本文对金融结构和中小民营企业数字化转型相关研究可能的贡献有：①补充和深化了企业数字化转型影响因素的文献。现有文献对企业数字化转型影响因素的研究颇多而金融结构对企业(尤其是中小民营企业)数字化转型的影响却未得到足够的重视。本文以金融结构市场化为切入点，研究其对中小民营企业数字化转型的影响及作用机制，并探讨在不同内外部环境下是否存在明显差异，以期填补这一空缺；②为我国金融市场化改革、金融结构优化以及中小民营企业数字化转型推进工作发挥提供了实证支持和政策参考。本文提供了我国金融市场化改革和金融结构进一步优化的可行思路，即大力发展债券市场等直接融资，形成多渠道的金融体系，更有效地促进中小民营企业数字化转型。

2. 理论分析与研究假设

金融结构与经济发展有着莫大的关系，如果金融结构契合经济发展需求就能促进经济持续增长[33]。林毅夫等(2009)[34]通过研究得出结论：与经济基础匹配的金融结构能优化实体经济服务效率，促进经济稳步增长。经济发展各阶段因要素、产业、企业规模及风险特征差异，产生各异的金融服务需求，进而

塑造了适应性的最优金融结构。当下的经济环境需要市场化的金融结构。提高金融结构市场化程度，能推动技术进步，促进资源合理配置，降低企业杠杆率和融资成本。一方面，王文倩和张羽(2022) [35]研究发现，产业结构升级是通过低风险特征和高风险特征的技术进步实现的，基于金融市场的直接融资有利于促进高风险特征技术推动的产业结构升级。当金融结构的调整满足产业结构升级的需求时，即金融结构和产业结构升级的匹配度升高时，可通过提高资源配置效率推动经济增长。企业数字化转型由较高风险的技术所驱动，基于金融市场的直接融资能推动产业结构升级与经济增长，利好企业数字化转型；另一方面，由银行业结构变化所推动的金融结构优化能够显著缓解中小企业融资约束[36]，在金融结构与实体经济不相适应的情况下，由金融总量扩张所推动的金融发展水平提升对实体经济的贡献十分有限。市场化的金融环境在配置资源、确定好的投资项目、监督管理者、管理风险等方面具有优势[37]-[40]。优化金融结构，推动金融结构市场化并与地区经济发展水平相适应，有利于显著缓解企业融资约束，推动企业数字化转型。基于上述分析，本文提出如下假设：

H0：其他条件不变，金融结构市场化程度越高，中小民营企业数字化转型水平越高。

景光正等(2017) [7]通过对 1990~2014 年 65 个国家面板数据的实证分析发现，市场主导型金融结构更有利于推动一国的技术进步，且随着一国技术层次的提升，金融市场对其技术进步的促进作用将更为显著。一国的技术水平与企业的动态能力息息相关。金融结构市场化可能将利好中小企业动态能力的提升，而企业动态能力显著影响其数字化转型目标，因此，面临数字化转型的企业要积极构建动态能力[41]。基于上述分析，本文提出如下假设：

H1a：提高金融结构市场化程度，将提升企业动态能力，从而促进中小民营企业的数字化转型。

陶伟和于博(2023) [42]指出以银行为主导的金融结构加剧了企业的信贷依赖，使得企业融资结构扭曲，导致企业在经济下行期因债务积压过重而转向金融化投资，从而诱发了实体经济“脱实向虚”的不良后果。金融结构市场化程度越低的地区，企业过度投资程度越高、过度负债程度越大[43]。金融结构市场化意味着中小企业融资渠道的多样性与便捷性；提高金融结构市场化程度有助于缓解该地区企业的过度投资，弱化过度负债程度，减小融资约束，降低中小企业的融资成本。资金来源更为多样、融资效率更高时，企业能把更多资源向数字化转型倾斜，促进自身长足发展。基于上述分析，本文提出如下假设：

H1b：提高金融结构市场化程度，将降低企业融资成本，从而促进中小民营企业的数字化转型。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文以 2013~2022 年中小板上市公司的数据为初始研究样本。本文按照如下流程对初始样本进行筛选：① 剔除在样本期间被 ST 和*ST 处理的样本；② 剔除金融类公司样本；③ 剔除财务异常样本，如资产负债率不在 0~1 范围内的样本等；④ 剔除关键数据缺失的样本，最终得到 3624 个观测值。本文主要研究地区金融结构对企业数字化转型的影响，为消除异常值对结果的影响，本文对所有连续变量在上下 1%进行了缩尾处理。本文使用的数据均来自国泰安(CSMAR)数据库。

3.2. 变量定义

3.2.1. 被解释变量

借鉴吴非等(2021) [20]、李华民等(2021) [44]的研究，本文使用上市公司年报中涉及企业“数字化转型”的特征词词频数来测度中小民营企业数字化转型水平。年报中的词汇用法能够折射出企业的战略特征和未来展望，在很大程度上体现企业所推崇的经营理念及在这种理念指引下的发展路径。因此，以这样词频统计的角度来刻画企业数字化转型水平，兼具合理性和科学性。本文将各特征词词频数加总，再

将总词频标准化处理后得到企业数字化转型指数 Dscore。

3.2.2. 解释变量

本文解释变量为金融结构(Structure)，借鉴杨大字等(2023) [17]的做法，采用社会融资结构进行度量，即各省当年新增人民币贷款占当年各省社会融资规模的比例，简称“社融贷款比”。该指标越大，则代表该地区金融结构市场化程度越低。既往研究已充分展示了社会融资规模指标在货币政策传导中的高度相关性和可控性，其统计与完善不仅强化了我国金融宏观调控的有效性，还深刻促进了经济结构调整与供给侧结构性改革[45]。当前，社会融资结构已成为透视金融体系支撑实体经济效能、评估资金市场紧张程度及剖析多元化融资结构的关键性金融指标，其重要性不言而喻。由于社会融资规模中包含信托贷款，委托贷款等影子银行融资的重要组成部分，而这一部分的融资在企业财务报表内无法体现，因而采用社会融资结构度量的金融结构能够更加全面地反映企业所面临的融资环境，更加全面地反映一个地区直接融资与间接融资的相对比例。

3.2.3. 控制变量

参考赵宸宇等(2021) [23]、吴非等(2021b) [20]的研究，本文选取流动比率、资产负债率、盈利能力、企业规模、管理层权力、股权集中度作为模型的控制变量。① 流动比率(CR)：企业年末流动资产总额与流动负债总额的比值；② 资产负债率(AR)：企业年末负债总额与资产总额的比值；③ 盈利能力(ROA)：净资产与总资产之比；④ 企业规模(AssetSize)：年末总资产的自然对数；⑤ 管理层权力(Mr)：董事长与总经理是否两职合一，如果同属一个人为 1，否则为 0；⑥ 股权集中度(Shrcr)：前五大股东持股数量与企业发行股票总数量的比值。变量描述性统计见表 1。

Table 1. Descriptive statistics of variables
表 1. 变量描述性统计

类别	变量	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	数字化转型指数	Dscore	3624	15.67	32.25	0	197
解释变量	金融结构	Structure	3624	0.683	0.137	0.315	1.072
控制变量	流动比率	CR	3624	2.641	2.048	0.538	11.31
	资产负债率	AR	3624	0.366	0.172	0.0623	0.823
	盈利能力	ROA	3624	0.0543	0.0419	0.00002	0.211
	企业规模	AssetSize	3624	21.94	0.925	20.19	24.62
	管理层权力	Mr	3624	0.458	0.498	0	1
	股权集中度	Shrcr	3624	50.73	13.48	20.31	81.92

3.3. 模型建立

为研究金融结构对企业数字化转型的影响，本文构建了模型(1)进行回归分析，具体如下：

$$Dscore_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Structure_{i,t} + Controls + \sum Ind + \sum Year + \sum Province + \varepsilon_{i,t} \tag{1}$$

其中，下标 i 表示企业个体， t 为年份，被解释变量 $Dscore_{i,t}$ 是企业数字化转型指数， $Structure_{i,t}$ 为本文的核心解释变量金融结构， $Controls$ 包含了上文提及的一系列控制变量， β_0 表示截距项， $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。为提升回归结果可靠性，本文还进行如下处理：第一，在所有回归中均采用了企业层面的聚类稳健标准误调整的 t 统计量；第二，本文同时控制了行业(Ind)、时间(Year)和省份(Province)的虚拟变量，以尽

可能地吸收固定效应。在模型(1)中， β_1 是本文最为关系的系数，如果若 β_1 在统计上显著为负，说明提高金融结构市场化程度，有利于促进中小民营企业数字化转型。

4. 实证分析

4.1. 基准回归分析

金融结构与中小民营企业数字化转型的实证结果见表 2。在基准回归中，本文采用了递进式的回归策略。列(1)只加入控制变量，金融结构指标(Structure)的回归系数为-0.005，不显著；列(2)控制行业固定效应、时间固定效应和省份固定效应，此时，Structure 的回归系数为-0.025，在 5%的统计水平上显著。这意味着，提高金融结构市场化程度，会显著提升中小民营企业数字化转型水平。由此，研究假设 H0 得以验证。

Table 2. Baseline regression result
表 2. 基准回归结果

	(1) Dscore	(2) Dscore
Structure	0.005 (0.3596)	-0.025** (-2.3701)
CR	0.365** (2.2785)	-0.104 (-0.4845)
AR	-8.079*** (-4.9222)	-0.961 (-0.4175)
ROA	-0.881 (-0.1617)	-2.741 (-0.3623)
AssetSize	1.200*** (6.8074)	1.604*** (4.9400)
Mr	3.762*** (8.3397)	0.904 (0.9632)
Shrcr	-0.140*** (-10.6032)	-0.049** (-2.4189)
_cons	-7.563** (-1.9864)	-32.952*** (-4.4939)
行业固定效应	No	Yes
时间固定效应	No	Yes
省份固定效应	No	Yes
N	3624	3624
Adj-R ²	0.020	0.433

注：*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的统计水平上显著；括号内表示标准误；限于篇幅，下文的回归结果呈现都将略去常数项。

4.2. 稳定性检验

4.2.1. 内生性检验

本文中的模型(1)可能存在内生性问题：第一，某些可能会影响地区金融结构的经济要素和某些不可观测的会影响数字化转型水平的企业生产经营问题未被考虑在内，存在遗漏变量问题；第二，国家或地区的金融结构可能会因为企业整体数字化转型水平不同而改变，当企业平均数字化转型程度处在较低或较高水平线上时，金融结构可能会因之做出对应调整，故存在联立因果偏误。

内生性问题的存在会使回归结果有偏差和不一致。本文采用工具变量法克服上述内生性问题。工具变量的选取必须满足相关性和外生性两个条件，具体到本文，被选取的工具变量应当只与地区金融结构(社融贷款比)相关，而与模型中未控制的因素没有直接相关性。基于此，借鉴 Chong *et al.* (2013) [46]构造相应工具变量的思路，本文选用与目标省份 GDP 规模最为接近的三个省份的金融结构当年平均数(IV)作为该省份金融结构的工具变量。在中国，同一银行机构在不同地区间的存贷款等业务活动存在割裂性[47]。鉴于贷款普遍依赖抵押担保，为减轻信息不对称并管理金融风险，贷款发放往往遵循本地化原则，导致跨地区贷款难度较大，企业倾向于从本地银行获取资金支持[48]。因此，其他地区 GDP 水平和金融结构并不会直接影响到本地区企业的人民币贷款规模，该工具变量满足外生性假设。

本文采用两阶段最小二乘方法对模型(1)进行估计。结果汇报在表 3 中，第(1)列中的一阶段回归结果表明本文选择工具变量与内生变量显著相关，满足相关性假设；第(2)列中的二阶段回归结果则显示 Structure 的系数符号为负，并且在 1%水平上显著，这与基准回归结果一致。研究假说 H0 得以证实。

4.2.2. 替换解释变量

前述对于金融结构的度量不可避免地受到政府债和居民债的干扰，为了使得研究结论更加稳健，本文使用“新增人民币贷款/(新增人民币贷款 + 企业债券融资 + 非金融企业境内股票融资)”作为金融结构的替代变量；采用 Structure2 进行表示，并对模型(1)进行重新估计。结果如表 3 列(3)所示。Structure2 的回归系数为-0.067，在 5%的统计水平上显著，与基准回归分析的研究结果一致。这说明在替换解释变量后，前文的结论依旧稳健。

4.2.3. 替换被解释变量

① 参照吴非等(2021b) [20]的做法，本文将企业数字化转型分解为人工智能(AI)、区块链(BD)、云计算(CC)、大数据(DT)、数字技术运用(ADT)5 个分项指标，考虑到各维度的特征词数量存在差异，本文借鉴李思飞等(2023) [31]、袁淳等(2021) [21]的方法，对 5 个维度的指标进行分年度离差标准化处理，然后加总得到新的数字化转型变量(Dscore_Std)，得到表 3 第(4)列，Structure 的回归系数为-0.001，在 5%的统计水平下显著为负；② 对 5 个维度的指标通过主成分分析得到数字化转型变量(Dscore_PCA)，得出结果，如表 3 第(5)列所示，Structure 的回归系数为-0.003，在 5%的统计水平下显著为负。综合上述结果，在替换被解释变量后，前文结论依旧稳健。

5. 金融结构对企业数字化转型的机制检验

前文的基准回归结果表明，企业所在地区金融结构市场化程度越高，则中小民营企业数字化转型水平越高。那么，企业所在地区的新增人民币贷款占比，究竟是如何影响企业数字化转型水平的？根据前文的内在机制分析，改变企业所在地区的金融结构，主要是通过改变企业的资金配置和动态能力这两条路径影响企业的数字化转型水平。本文将通过构建中介效应模型对上述两种影响机制进行检验。

本文参考温忠麟和叶宝娟(2014) [49]提出的中介效应检验方法，借鉴江艇(2022) [50]对逐步法的反思，采用两步法进行机制检验，这种方法在研究中已被广泛采用[51]。本文的中介效应检验方程有两个，其中

Table 3. Robustness test
表 3. 稳健性检验

	(1) 一阶段回归	(2) 二阶段回归	(3) Dscore	(4) Dscore_Std	(5) Dscore_PCA
IV	-0.231*** (-12.19)				
Structure		-0.159*** (-2.91)		-0.001** (-2.1448)	-0.003** (-2.4759)
Structure2			-0.067** (-2.2616)		
其他变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3624	3624	3624	3624	3624
Adj-R ²	0.487	0.038	0.433	0.050	0.056

方程(2)与前文回归方程(1)相同。本文主要检验系数 β_1 和 β_3 。

$$Dscore_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Structure_{i,t} + Controls + \sum Ind + \sum Year + \sum Province + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$mediation_{i,t} = \beta_2 + \beta_3 Structure_{i,t} Controls + \sum Ind + \sum Year + \sum Province + u_{i,t} \quad (3)$$

5.1. 动态能力

企业动态能力显著影响其数字化转型水平。根据赵凤等(2016) [52]和张吉昌等(2022) [53], 本文通过吸收能力、创新能力、适应能力来衡量企业的动态能力。吸收能力(DC_Ab)定义为企业的研发支出强度, 即研发支出与营业收入的比值, 创新能力(DC_In)用研发支出强度与技术人员比例标准化处理后加总得到的值表示, 适应能力(DC_Ad)是企业研发支出强度、资本支出强度以及广告支出强度的标准差与其平均数的比值的相反数。对三个指标的数据分别进行标准化处理, 之后进行加总, 最终得到企业的动态能力指数(DC)。该数值越大, 企业动态能力越强。中介效应检验结果汇报在表 4 列(1)到列(5)中。第(1)列 Structure 的系数的 5%的统计水平上显著为负, 这意味着金融结构对中小民营企业数字化转型的影响存在中介效应。第(2)列显著, 说明“金融结构市场化-动态能力-数字化转型”这条影响机制路径存在。第(3)、(4)列显著而第(5)列不显著, 说明对于金融结构市场化所引致的企业动态能力提升, 主要是通过提高企业的吸收能力和创新能力推动其数字化转型, 而对适应能力的影响较小。由此, 前文假设 H1a 得以证实。

5.2. 融资成本

参考陈汉文和周中胜(2014) [54]、王敬勇等(2022) [55]的研究, 本文使用借款利息与营业收入的比值作为企业融资成本(Cost)的衡量指标。其中, 借款利息为短期借款和长期借款的利息之和。另一方面, 为了全面地衡量企业的融资成本, 本文选择企业融资约束 SA 指数。相比 KZ 指数, SA 指数仅仅包括企业规模和上市年龄两个变量, 内生性较低。中介效应检验结果见表 4 列(1)、(6)、(7)。第(1)列表明中介效应存在, 第(6)列 Structure 的系数不显著而第(7)列在 5%的水平下显著, 这意味着金融结构市场化通过降低中小民营企业融资成本以推动数字化转型; 且相比企业利息类债务性融资成本, 金融结构市场化对于减小融资约束这种金融性融资成本方面影响更大。至此, 前文假设 H1b 得证。

Table 4. Intermediate effect test
表 4. 中介效应检验

	(1) Dscore	(2) DC	(3) DC_In	(4) DC_Ab	(5) DC_Ad	(6) Cost	(7) SA
Structure	-0.025** (-2.3701)	-0.005** (-2.2622)	-0.030** (-2.4002)	-0.009** (-2.1016)	-0.002 (-0.0982)	-0.021 (-0.7919)	0.025** (2.1558)
其他变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3624	3624	3624	3624	3624	3624	3624
Adj-R ²	0.433	0.531	0.529	0.465	0.332	0.445	0.332

6. 异质性分析

6.1. 基于企业特征的异质性分析

已有研究发现，由于企业个体的异质性，金融结构对中小民营企业数字化转型水平的影响程度可能会表现出明显的差异。为此，本文进行如下基于企业特征的异质性分析。

综合考虑企业数字化转型特征，参考李成明等(2023) [28]的研究，本文从所处行业特征这个方面进行异质性分析。为了避免分组回归因样本变化带来的估计偏差，本文采用交互项的方式讨论企业异质性问题。

借鉴黎文靖和郑曼妮(2016) [56]对高新技术行业的划分方法，属于高新技术行业 Hightech = 1，不属于为 0。在模型(1)的基础上加入了金融结构(Structure)与企业所处行业特征虚拟变量(Hightech)的交乘项 Str × Hightech，回归结果如表 5 列(1)所示，交乘项 Str × Hightech 的系数与 Structure 的系数符号一致且显著。这表明金融结构市场化对高新技术企业数字化转型的提升作用相对于传统企业更大，可能原因在于：作为技术密集型企业，高新技术企业为加快创新更需要各个部门之间协同发展，数字化转型能够推动组织再造，因而高新技术企业对数字化转型的需求更大，提高金融结构市场化程度所带动企业数字化转型的边际效益对高新技术企业也就更高。

6.2. 基于银行特征的异质性分析

根据杨大字等(2023) [17]，银行竞争水平会影响银行搜集和挖掘企业信息的能力，改变银企之间信息不对称的情况。银行竞争水平不同，银行能够掌握企业信息与监督企业的能力也就不同，这会影响银行的外部治理，从而影响企业的资金配置与数字化转型。为了检验银行竞争水平对金融结构与企业数字化转型之间关系的影响，本文借鉴姜付秀等(2019) [48]的研究，利用原银保监会关于银行机构的金融许可证信息，构建银行竞争虚拟变量 CR3dum。CR3dum = 1，代表银行竞争水平更低的组；否则，CR3dum = 0，代表银行竞争水平更高的组。在模型(1)的基础上加入了金融结构(Structure)与银行竞争虚拟变量(CR3dum)的交乘项 Str × CR3dum，回归结果如表 5 列(2)所示，Str × CR3dum 的系数为 0.023，在 5%的统计水平上显著。回归结果表明，银行竞争水平对金融结构与中小民营企业数字化转型之间的关系存在显著的影响，与银行竞争水平较低的地区相比，金融结构市场化程度越低，则中小民营企业数字化转型水平越低这一效应在银行竞争水平更高的地区更为显著。

7. 研究结论与政策启示

数字浪潮席卷全球，数字经济与实体经济深度融合已经成为未来的发展趋势和必然结果。本文以 2013~2022 年我国中小板上市公司为研究样本，运用面板数据双向固定效应模型对地区金融结构与中小民营企业数字化转型的关系进行实证分析。研究发现，整体而言，其他条件不变的情况下，地区金融

Table 5. Heterogeneity analysis
表 5. 异质性分析

	(1) Dscore	(2) Dscore
Structure	-0.028** (-2.3041)	-0.031** (-2.0463)
Str × Hightech	-0.075* (-1.7947)	
Str × CR3dum		0.023** (2.0132)
其他变量	Yes	Yes
N	3624	3624
Adj-R ²	0.433	0.073

结构的市场化程度与该地区中小民营企业数字化转型水平之间存在显著的正向关系；这意味着提高金融结构市场化程度有利于推进中小民营企业数字化转型。通过稳健性检验得知，本文的回归结果不因解释变量和被解释变量的不同度量方式而异。进一步的机制检验发现，提高金融结构市场化程度，会提升企业动态能力、降低企业融资成本，从而促进企业的数字化转型。异质性分析表明，当企业属于高新技术产业且所处地区银行业竞争较强时，金融结构对企业数字化转型的影响更为明显。

本文的研究结果对企业经营管理和政府政策制定有如下三点启示：

第一，长期以来，我国金融体系由银行主导，银行是企业最主要的融资渠道。一些政策建议提出通过银行业改革(例如允许民营资本进入银行业)来促进企业数字化转型；然而，金融结构向市场主导型金融体系转变更有利于经济增长。本文研究结果表明，金融结构市场化与中小民营企业数字化转型有着直接、显著、稳健的关系，因而我国金融结构的改革政策应该以提高金融结构的市场化程度、优化资金供给结构为导向，深化金融供给侧改革，以服务实体经济为重心，大力发展债券市场等直接融资渠道，充分发挥资本市场功能，持续改进信贷服务实体经济能力，着力打造现代金融市场体系；通过推动金融市场化有效运作实现资源的合理配置，推动社会融资成本下降，促进金融资源向现实生产力的不断转化。

第二，在上述调整思路的基础上构建更有识别度的市场化金融结构体系。在优化金融结构的过程中，区分高新技术企业与非高新技术企业，对高新技术企业的融资予以优惠政策，鼓励高新技术企业的数字化转型，提高“提供金融资源→企业实现数字化转型”这一路径的转化效率。国家对于商业银行的管控，要坚决强化信贷政策与产业政策的协调配合，即协调商业银行配合国家产业政策，动态优化信贷资金配置的行业结构，控制和压缩产能过剩行业的贷款规模，更多支持国家战略性新兴产业发展和传统产业转型升级；对于银行业竞争较强的地区，政府应更为关注。

第三，企业应重视金融结构市场化对数字化转型的推动作用。金融结构市场化通过改变企业动态能力与融资成本影响企业数字化转型，在政府着手金融结构市场化改革的同时，乘着全球数字化浪潮的东风，中小民营企业应尝试运用互联网思维进行组织创新和制度创新，调动各主体的创新积极性，持续激发公司内部的创新活力，使内部保有良好的动态能力；进一步完善治理结构，提升信息环境，努力适应金融体系市场化改革，把握机遇，拓宽融资渠道，降低融资成本，增强抵御风险的能力，在最大程度上利用好金融结构市场化带来的数字化转型机会，进而在新发展格局下保持竞争力，尤其是高新技术企业和银行业竞争较强地区的企业。

参考文献

- [1] 刘淑春, 闫津臣, 张思雪, 林汉川. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗? [J]. 管理世界, 2021, 37(5): 170-190.
- [2] 张天华, 张少华. 偏向性政策、资源配置与国有企业效率[J]. 经济研究, 2016, 51(2): 126-139.
- [3] 吴非, 常曦, 任晓怡. 政府驱动型创新: 财政科技支出与企业数字化转型[J]. 财政研究, 2021(1): 102-115.
- [4] 杨俊, 王佳. 金融结构与收入不平等: 渠道和证据——基于中国省际非平稳异质面板数据的研究[J]. 金融研究, 2012(1): 116-128.
- [5] 周方召, 符建华, 仲深. 股票市场发展、银行信贷规模与产业结构升级——来自中国省级层面面板数据的证据[J]. 投资研究, 2013, 32(4): 100-110.
- [6] 彭俞超. 金融功能观视角下的金融结构与经济增长——来自 1989-2011 年的国际经验[J]. 金融研究, 2015(1): 32-49.
- [7] 景光正, 李平, 许家云. 金融结构、双向 FDI 与技术进步[J]. 金融研究, 2017(7): 62-77.
- [8] 刘晓光, 荀琴, 姜天予. 金融结构、经济波动与经济增长——基于最优产业配置框架的分析[J]. 管理世界, 2019, 35(5): 29-43.
- [9] Demirgüç-Kunt, A. and Maksimovic, V. (2002) Funding Growth in Bank-Based and Market-Based Financial Systems: Evidence from Firm-Level Data. *Journal of Financial Economics*, **65**, 337-363. [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(02\)00145-9](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(02)00145-9)
- [10] Rajan, R.G. (1992) Insiders and Outsiders: The Choice between Informed and Arm's-Length Debt. *The Journal of Finance*, **47**, 1367-1400. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04662.x>
- [11] 张杰, 芦哲, 郑文平, 陈志远. 融资约束、融资渠道与企业 R&D 投入[J]. 世界经济, 2012, 35(10): 66-90.
- [12] Brown, J.R., Martinsson, G. and Petersen, B.C. (2013) Law, Stock Markets, and Innovation. *The Journal of Finance*, **68**, 1517-1549. <https://doi.org/10.1111/jofi.12040>
- [13] Hsu, P., Tian, X. and Xu, Y. (2014) Financial Development and Innovation: Cross-Country Evidence. *Journal of Financial Economics*, **112**, 116-135. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.12.002>
- [14] 钟腾, 汪昌云. 金融发展与企业创新产出——基于不同融资模式对比视角[J]. 金融研究, 2017(12): 127-142.
- [15] 谭小芬, 李源, 王可心. 金融结构与非金融企业“去杠杆”[J]. 中国工业经济, 2019(2): 23-41.
- [16] 金鹏辉. 公司债券市场发展与社会融资成本[J]. 金融研究, 2010(3): 16-23.
- [17] 杨大宇, 许晓芳, 陆正飞. 金融结构与企业过度投资: 基于社会融资结构的证据[J]. 管理世界, 2023, 39(7): 121-139.
- [18] Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D. and Antunes Marante, C. (2020) A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, **58**, 1159-1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- [19] 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] 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]. 工商管理, 2021, 37(7): 130-144.
- [21] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 盛誉. 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, 39(9): 137-155.
- [22] 易露霞, 吴非, 徐斯旸. 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.
- [23] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 114-129.
- [24] 戚聿东, 杜博, 温馨. 国有企业数字化战略变革: 使命嵌入与模式选择——基于 3 家中央企业数字化典型实践的案例研究[J]. 管理世界, 2021, 37(11): 137-158.
- [25] 单宇, 许晖, 周连喜, 周琪. 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.
- [26] 吴瑶, 夏正豪, 胡杨颂, 谢康, 王茜. 基于数字化技术共建“和而不同”动态能力——2011-2020 年索菲亚与经销商的纵向案例研究[J]. 管理世界, 2022, 38(1): 144-163.
- [27] 谷方杰, 张文锋. 基于价值链视角下企业数字化转型策略探究——以西贝餐饮集团为例[J]. 中国软科学, 2020, 35(11): 134-142.
- [28] 李成明, 周迪, 董志勇. 资本市场开放推动企业数字化转型了吗?——基于准自然实验和文本分析方法[J]. 统计

- 研究, 2023, 40(8): 96-109.
- [29] 张昆贤, 陈晓蓉. 谁在推动数字化?——一项基于高阶理论和烙印理论视角的经验研究[J]. 经济与管理研究, 2021, 42(10): 68-87.
- [30] 夏常源, 毛谢恩, 余海宗. 社保缴费与企业管理数字化[J]. 会计研究, 2022(1): 96-113.
- [31] 李思飞, 李鑫, 王赛, 佟岩. 家族企业代际传承与数字化转型: 激励还是抑制? [J]. 管理世界, 2023, 39(6): 171-187.
- [32] 阳镇, 李纪珍, 凌鸿程. 政策不确定性与创新数字化——二元创新的视角[J]. 科研管理, 2022, 43(4): 1-10.
- [33] 张成思, 刘贯春. 经济增长进程中金融结构的边际效应演化分析[J]. 经济研究, 2015, 61(12): 84-99.
- [34] 林毅夫, 孙希芳, 姜烨. 经济发展中的最优金融结构理论初探[J]. 经济研究, 2009, 44(8): 4-17.
- [35] 王文倩, 张羽. 金融结构、产业结构升级和经济增长——基于不同特征的技术进步视角[J]. 经济学家, 2022(2): 118-128.
- [36] 姚耀军, 董钢锋. 中小企业融资约束缓解: 金融发展水平重要抑或金融结构重要?——来自中小企业板上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2015(4): 148-161.
- [37] Greschenkron, A. (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- [38] Aoki, M. and Patrick, H. (1995) *The Japanese Main Bank System*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/0198288999.001.0001>
- [39] Mayer, C. (1990) Financial Systems, Corporate Finance, and Economic Development. In: Glenn Hubbard, R., Ed., *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*, University of Chicago Press, Vol. 35, 307-332.
- [40] Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Levine, R. and Maksimovic, V. (2001) Financial Structure and Economic Development: Firm, Industry, and Country Evidence. In: Demirgüç-Kunt, A. and Levine, R., Eds., *Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development*, The MIT Press, 189-242.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/3001.003.0009>
- [41] 赫连志巍. 动态能力、员工创新行为与数字化转型[J]. 企业经济, 2023, 42(1): 104-114.
- [42] 陶伟, 于博. 金融结构改革与实体经济“脱虚返实”——传导机制、改革逻辑与政策建议[J]. 人文杂志, 2023(11): 61-71.
- [43] 许晓芳, 李雪菊, 史国英, 鲁昱. 金融结构市场化程度与公司资本运作: 基于中国 A 股上市公司的经验证据[J]. 中国软科学, 2023(6): 142-154.
- [44] 李华民, 龙宏杰, 吴非. 异质性机构投资者与企业数字化转型[J]. 金融论坛, 2021, 26(11): 37-46.
- [45] 盛松成, 谢洁玉. 社会融资规模与货币政策传导——基于信用渠道的中介目标选择[J]. 中国社会科学, 2016(12): 60-82.
- [46] Chong, T.T., Lu, L. and Ongena, S. (2013) Does Banking Competition Alleviate or Worsen Credit Constraints Faced by Small- and Medium-Sized Enterprises? Evidence from China. *Journal of Banking & Finance*, **37**, 3412-3424.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.05.006>
- [47] 张杰, 郑文平, 新夫. 中国的银行管制放松、结构性竞争和企业创新[J]. 中国工业经济, 2017(10): 118-136.
- [48] 姜付秀, 蔡文婧, 蔡欣妮, 李行天. 银行竞争的微观效应: 来自融资约束的经验证据[J]. 经济研究, 2019, 54(6): 72-88.
- [49] 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.
- [50] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 120-140.
- [51] Dell, M. (2010) The Persistent Effects of Peru's Missing Mita. *Econometrica*, **78**, 1863-1903.
- [52] 赵凤, 王铁男, 王宇. 开放式创新中的外部技术获取与产品多元化: 动态能力的调节作用研究[J]. 管理评论, 2016, 28(6): 76-99.
- [53] 张吉昌, 龙静. 数字化转型、动态能力与企业创新绩效——来自高新技术上市企业的经验证据[J]. 经济与管理, 2022, 36(3): 74-83.
- [54] 陈汉文, 周中胜. 内部控制质量与企业债务融资成本[J]. 会计与财务, 2014, 17(3): 103-111.
- [55] 王敬勇, 孙彤, 李珮, 龚钰轩. 数字化转型与企业融资约束——基于中小企业上市公司的经验证据[J]. 科学决策, 2022(11): 1-23.
- [56] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016(4): 60-73.