



数字化转型与企业脱虚向实

赵 昕, 单晓文, 王 垒

中国海洋大学 经济学院, 山东 青岛 266100

摘要: 数字经济与实体经济深度融合是未来经济的发展方向, 实体企业更是数字经济发展的主战场。当前中国实体经济面临“大而不强”的难题, 实体企业脱虚向虚现象严重, 企业数字化转型能否有效促进实体经济脱虚向实进而促进实体经济发展是本研究关注的重点问题。

基于数字经济与实体经济深度融合的现实背景, 探究企业数字化转型对企业脱虚向实的影响。以2012年至2019年中国非金融和非房地产上市企业数据为样本, 使用双向固定效应模型实证检验数字化转型对企业脱虚向实的影响, 从竞争格局渠道、生产方式渠道、组织管理渠道、财务管理渠道探究其作用机制, 并进一步探讨企业异质性的调节作用。

研究表明, 数字化转型能够促进企业脱虚向实。在渠道检验方面, 数字化转型通过促使企业进行差异化变革、创新升级变革、组织分权变革和财务透明化变革, 推动企业脱虚向实。企业异质性在上述过程中发挥了不同的调节作用, 数字化转型对企业脱虚向实的促进作用在民营企业、规模较小和产品市场竞争激烈的企业中更加显著。

实证检验数字化转型对企业脱虚向实的促进作用, 从企业自身战略适应性变革的角度打开了其机制“黑箱”, 并探究企业异质性的调节作用, 既丰富了企业数字化转型的经济后果研究, 也拓展了企业脱虚向实的驱动因素研究, 为有关部门推动数字经济与实体经济深度融合提供了理论依据。

关键词: 数字化转型; 脱虚向实; 适应性变革; 作用机制; 企业异质性

中图分类号: F272

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2023.01.006

文章编号: 1672-0334(2023)01-0076-14

引言

当前中国经济发展“大而不强”问题突出, 尤其是近年来, 实体经济萎缩, 传统制造业产能过剩, 加之金融业和房地产业的高额回报, 使实体经济脱实向虚现象严重^[1]。实体企业更是偏离主营业务, 呈现“制造业空心化”的实体经济金融化现象^[2]。根据万德数据统计, 2020年1月至2021年1月, 中国有1218家上市企业购买理财产品, 其中38家认购超过50亿人民币; 截至2019年9月, 拥有投资性房地产资

产的A股上市企业有1826家, 占比高达48.603%。面对严峻的现实, 十九大报告指出, 要“深化金融体制改革, 增强金融服务实体经济能力”, 全国金融工作会议也多次强调金融工作要服务实体经济, 这些政策导向说明国家对实体经济金融化问题的重视, 实体经济金融化成为影响中国经济发展的关键问题。

与此同时, 新一轮科技革命使人类社会进入数字时代, 数字经济蓬勃发展, 正在改变既有的经济运行方式, 也成为中国经济增长的新动能。“十四五”规

收稿日期: 2021-04-11 **修返日期:** 2021-12-21

基金项目: 国家社会科学基金(18CGL009); 泰山学者工程专项经费(ts201712014); 山东省自然科学基金(ZR2019QG005)

作者简介: 赵昕, 管理学和理学博士, 中国海洋大学经济学院教授, 研究方向为数理金融和风险管理等, 代表性学术成果为“碳金融市场发展的演化博弈均衡及其影响因素分析”, 发表在2018年第3期《中央财经大学学报》, E-mail: zx@ouc.edu.cn

单晓文, 中国海洋大学经济学院博士研究生, 研究方向为公司金融和公司治理等, 代表性学术成果为“MD&A语调对企业脱实向虚风险的预示效应研究”, 发表在2022年第7期《管理学报》, E-mail: sdrzdxwdxw@163.com

王垒, 工学博士, 中国海洋大学经济学院副教授, 研究方向为公司金融和资本市场等, 代表性学术成果为“组织绩效期望差距与异质机构投资者行为选择: 双重委托代理视角”, 发表在2020年第7期《管理世界》, E-mail: leiwang@ouc.edu.cn

划中针对“加快数字化发展”做出了全面部署,提出“推动数字经济和实体经济深度融合”,为解决实体企业金融化问题提供了新的思路。实体企业是经济发展的主要力量,是与数字经济融合发展的“主战场”,企业数字化转型更是企业未来发展的重要趋势,将对企业生产经营产生影响,促使企业自身战略产生适应性变革,进而影响企业金融资产配置行为。在此背景下,探究企业数字化转型对实体企业脱虚向实的影响及渠道,对于推动实体经济高质量发展具有重要意义。

1 相关研究评述

1.1 企业金融化

近年来,实体经济表现不景气,实体投资回报率持续下滑,而金融和房地产行业却仍维持高额的投资回报率,导致实体企业越来越多地在资产负债表中配置金融资产,实体企业金融化问题也成为众多学者关注的热点问题。目前学者大多从3个方面对企业金融化进行研究:①企业金融化的动机。一是预防企业财务困境,企业金融资产可以发挥“蓄水池”作用,缓解企业的融资约束和财务风险,减轻资金短缺对企业经营造成的各种不利影响^[3];二是追逐高额收益,实体投资回报率的持续下降,使金融和房地产市场成为企业追求利润的重要渠道^[4]。②企业金融化的后果。已有研究表明,过度金融化将增加企业的财务风险和股价崩盘风险^[1],阻碍企业创新^[5],抑制企业全要素生产率的提升^[6],降低企业业绩和企业价值^[2]。③企业金融化的影响因素。一是宏观经济因素,实体经济的不景气和宽松的货币环境会导致企业金融化^[3],放松利率管制下限^[4]和经济政策不确定性增加^[7]则会抑制企业金融化;二是企业自身影响因素,已有研究发现企业业绩^[8]、内部治理^[9]和社会责任承担^[10]等对企业的金融化程度产生影响;三是企业管理层特质影响,已有研究表明CEO金融背景^[11]、学术背景^[12]和从军经历^[13]等均能够影响企业金融资产配置。

1.2 企业数字化转型

发展数字经济,推动企业数字化转型,是实现实体经济与数字经济高质量融合的重要抓手^[14]。目前对企业数字化转型的研究大多集中于数字化转型的内涵和后果。①企业数字化转型内涵。企业数字化转型是数字经济时代企业特有的战略升级现象,YOO et al.^[15]认为5G网络、边缘计算和AI等新一代数字技术与实体经济的深度融合是数字化转型。进一步,企业应用数字技术的过程即为企业数字化转型,企业收集信息、处理数据以及应用数字技术辅助决策是企业数字化转型的核心^[16]。②企业数字化转型后果。一是基于理论层面分析,已有研究发现企业数字化转型能够改善企业与消费者的关系,进而改变企业竞争格局^[17],促进产品创新和过程创新^[18],优化企业组织管理^[19],推动财务管理变革,提高财务信息透明度^[20]。二是基于实证层面分析,已有研究发现企业数字化转型通过提高自身资源和能力水平

提升企业业绩^[21]。

1.3 研究述评

通过梳理已有研究,本研究认为随着中国实体经济日渐趋向虚拟化,实体企业脱实向虚现象是当前影响实体经济发展和构建国际国内双循环新发展格局的重要问题,学术界大多从动机、后果和影响因素的角度进行讨论,但是在数字技术飞速发展的数字化时代,少有学者关注企业数字化转型这一影响因素。实体企业是数字化转型的主战场,然而已有对企业数字化转型的研究大多使用理论分析探究企业数字化的后果,仅有的实证研究也仅讨论企业数字化转型与企业业绩之间的关系,鲜少有学者关注企业数字化转型对实体企业金融资产配置的影响。在数字经济与实体经济深度融合的大背景下,实体企业数字化转型是否能够促使其脱虚向实,这是本研究要探究的重点问题。本研究试图从理论逻辑和实证分析两个方面揭开数字化转型与企业脱虚向实之间的机制黑箱,为进一步优化企业数字化转型路径、推动企业脱虚向实、提高实体经济发展质量提供政策启示。

2 理论分析和研究假设

动态能力是企业复杂多变的外部环境中感知、吸收、整合和重构资源的能力^[22],在企业数字化转型过程中对调整、组合、配置资源和能力具有重要作用^[23]。动态能力能够推动企业在竞争格局、生产方式、组织管理和财务管理等方面的适应性变革,进而影响到企业金融资产配置。因此,本研究基于动态能力理论,从上述4个渠道分析企业数字化转型对企业脱虚向实的影响。

2.1 竞争格局渠道

企业应用数字技术使企业之间的竞争模式发生了根本性变革^[19]。进入数字时代以来,企业、产品、消费者之间的连接极为丰富,实体企业越来越多地使用App和小程序等数字平台^[24],在生产和销售等环节全面应用大数据、区块链和云计算等数字技术,促使企业向数据与数据对话的方向发展,打破了不同行业企业以及企业与消费者之间的交流壁垒^[25],使企业及时有效地获取上下游反馈和消费者的信息,实现即时的价值捕捉,可以有针对性地实施差异化生产战略^[26],有效解决个性化定制与标准化生产之间的矛盾,促进企业进行差异化变革,增强企业的竞争优势^[27],给企业带来大量的投资机会。由于投资机会的增多,企业会将资金投资于实体经济领域,不会由于资金闲置而过多地投资于虚拟经济领域,从而减少企业金融资产配置,有效促进企业脱虚向实。因此,本研究提出假设。

H₁ 从竞争格局渠道出发,数字化转型通过促使企业进行差异化变革推动企业脱虚向实。

2.2 生产方式渠道

企业利用大数据等数字资源实施数字化转型能够提升企业的学习能力^[28],实现有效的资源整合,促

使企业进行创新升级变革^[29]。而创新对于企业长期发展有至关重要的作用^[30]，影响实体企业金融资产配置。一方面，根据熊彼特的创新理论，技术创新和技术进步是构成企业发展和获取利润的重要来源。创新技术能够促进产品升级，改善产品生产方式，降低生产成本，使企业在实体领域获得更高的收益^[31]，缩小实体经济领域与虚拟经济领域收益率的差距，降低企业由于追求高额收益而投资于虚拟经济领域的动机，促使实体企业脱虚向实。另一方面，在数字经济迅速发展的背景下，企业实施数字化转型战略，倒逼企业内部进行创新升级，改善生产方式。此时，企业会将资金投向研发创新，而非投资于虚拟经济领域^[12]。因此，本研究提出假设。

H₂ 从生产方式渠道出发，数字化转型通过促使企业进行创新升级变革推动企业脱虚向实。

2.3 组织管理渠道

企业实施数字化转型战略能够推动企业组织变革，这是影响企业经济行为的重要渠道^[15]。数字化转型过程是数字技术对组织参与者和组织结构进行综合变革的过程，能够优化组织管理^[32]，对高管集权起到一定抑制作用，促进基层分权^[33]，改善企业运行效率，促进组织形态变革，提升企业协调能力，改善监督效率，使组织结构趋向扁平化和分散化，是一种较好的组织管理手段，促使企业进行组织分权变革^[34]。数字化转型推动企业组织变革，大大缓解了管理层与基层之间的代理问题，降低企业组织代理成本^[35]。而代理问题是企业增加金融资产配置的一个重要影响因素，代理问题的缓解有利于促进企业脱虚向实^[36]。因此，本研究提出假设。

H₃ 从组织管理渠道出发，数字化转型通过促使企业进行组织分权变革推动企业脱虚向实。

2.4 财务管理渠道

财务管理的重要性随着新一代数字化技术的应用而凸显，数字化转型也能给财务管理注入新的活力。数字化转型将使企业的财务管理发生深刻的变革，可量化、可程序化和可标准化的工作将推动实现“无人会计”，由于企业应用数字化技术，使审计财务信息变得更加便捷，因此增加了企业进行财务造假的难度和企业财务造假被发现的可能性^[20]，促进

企业进行财务透明化变革。因此，企业管理层会更倾向于发布真实的财务数据，提高财务信息透明度。而财务信息透明度的提高又能缓解企业融资约束，使企业不必出于“蓄水池”动机配置过多金融资产^[7]，从而促进实体领域投资。因此，本研究提出假设。

H₄ 从财务管理渠道出发，数字化转型通过促使企业进行财务透明化变革推动企业脱虚向实。

基于以上分析，企业数字化转型战略的实施引发了企业竞争格局、生产方式、组织管理和财务管理等方面的变革。企业为适应变化，进行适应性变革^[19]，进而改变企业金融资产配置决策，影响企业脱虚向实。因此，本研究构建企业数字化转型影响企业脱虚向实的逻辑框架，见图1。

3 数据、变量和模型设计

3.1 数据来源

2012年国务院发布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》明确了“促进信息化与工业化深度融合”，受政策影响，中国实体企业利用新一代信息技术进行生产经营的现象逐渐增多。因此，本研究选择2012年至2019年沪深两市主板上市企业为研究对象，根据本研究需要对数据进行如下处理：①剔除金融类企业和房地产类企业；②剔除科创板和创业板等高科技企业；③剔除因财务状况和盈利能力存在异常的ST和PT类企业；④剔除数据缺失的企业。最终得到1250家企业、共5887个企业-年度观测值，对所有连续变量进行上下1%的缩尾处理。本研究企业数字化转型数据来自企业年报的文本分析，其他数据来自国泰安数据库和万得数据库。

3.2 变量定义

3.2.1 被解释变量

本研究的被解释变量为企业脱虚向实程度，参考杜勇等^[1]的研究，用企业金融化水平测量企业脱虚向实程度，即金融资产与资产总额的比值。参照《企业会计准则》，金融资产包括货币资金、金融衍生产品、短期投资、交易性金融资产、应收利息、买入返售金融资产、可供出售金融资产、持有至到期投资和长期应收款。由于近年来房地产业迅速发展，越来越多的企业持有投资性房地产的动机从之前自用

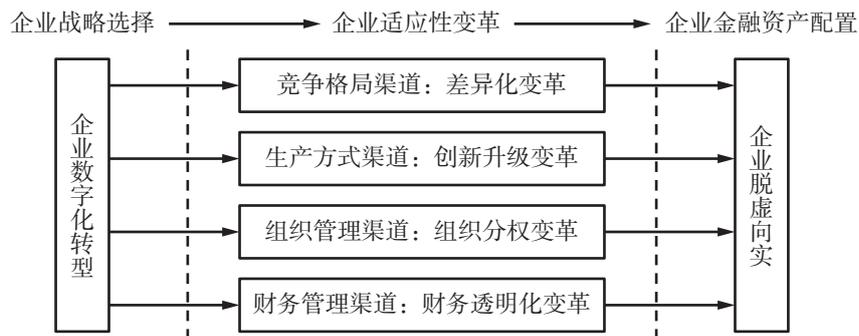


图1 数字化转型影响企业脱虚向实的逻辑框架

Figure 1 Logic Framework for the Influence of Digital Transformation on Enterprises' Industrialization and Definancialization

表 1 企业数字化转型关键词
Table 1 Keywords for Enterprise Digital Transformation

企业数字化转型关键词						
互联网+	区块链	商务智能	数字城市	数字创意	数字鸿沟	数字化业务
数字化	数字化转型	数字化升级	新型工业化	新型智慧城市	知识管理	智能办公
智能识别	智能制造	智能终端	自然语言处理	产业互联网	工业互联网	关系型数据库
机器人	机器学习	深度学习	数据赋能	数据可视化	数据清洗	数据挖掘
网络安全	云存储	云计算	云联网	云平台	平台经济	万物物联网
工业云	工业 4.0	线上	线下	生态协同	网络零售	IaaS
IoT	O2O	PaaS	SaaS	AI	BI	DCS
DT	EDA	EMR	ERP	GIS	Hadoop	MES
MIS	NC	OA	Oracle	PLM	RPA	U9
EAS	B2B	C2C	B2C	C2B		

注: IaaS, infrastructure as a service; IoT, internet of things; O2O, online to offline; PaaS, platform as a service; SaaS, software as a service; AI, artificial intelligence; BI, business intelligence; DCS, distributed control system; DT, data technology; EDA, electronic design automation; EMR, electronic medical record; ERP, enterprise resource planning; GIS, geographic information system; MES, manufacturing execution system; MIS, management information system; NC, numerical control; OA, office automation; PLM, product lifecycle management; RPA, robotic process automation; U9, 一款基于 SOA 云架构的多组织企业互联网应用平台; EAS, electronic article surveillance; B2B, business to business; C2C, consumer to consumer; B2C, business to customer; C2B, customer to business。在本研究关键词提取过程中,英文关键词的中文表示也在搜索中。

转变成逐利,所以金融资产还应当包括投资性房地产,这与本研究金融资产的定义相符,也符合中国现实国情。

3.2.2 解释变量

本研究的解释变量为企业数字化转型。吴非等^[37]认为企业对某项事物越重视,就会借助企业年报披露更多相关信息。企业应用新型数字技术和实施数字化转型战略将会在企业年报中进行披露。参考杨德明等^[38]的研究,本研究利用关键词词频等方法构建企业数字化转型指标。首先,运用可视化 Gephi 甄别企业数字化转型关键词,最终选用的关键词见表 1。其次,利用 Python 软件对上市企业年报文本进行处理,提取所选关键词的词频,用数字化转型关键词词频总数测量企业数字化转型程度。

3.2.3 中介变量

为验证假设并揭开数字化转型对企业脱虚向实的渠道机制黑箱,本研究设计 4 条路径对传导机制进行研究。第 1 条路径,在企业差异化变革变量的选取上,参考杨德明等^[38]的研究,采用销售毛利率和流动资产周转率测量企业进行的差异化变革,销售毛利率和流动资产周转率越高,说明企业进行差异化变革的程度越高。第 2 条路径,在企业创新升级变革变量的选取上,参考冯根福等^[39]的研究,采用研发费用和专利授权数量测量企业进行的创新升级变革,研发费用和专利授权数量越高,说明企业进行创新升级变革的程度越高。第 3 条路径,在企业组织分权变革变量的选取上,参考叶康涛等^[40]的研究,采用资产周转率和管理费用率测量企业进行的组织分权变革,资产周转率越高、管理费用率越低,说明企业进行组

织分权变革的程度越高。第 4 条路径,在财务透明化变革变量的选取上,采用股价暴跌风险和 JONES^[41]提出的企业真实盈余管理测量企业的财务透明化变革,股价暴跌风险和真实盈余管理水平越低,说明企业进行财务透明化变革的程度越高。

3.2.4 控制变量

为进一步提高研究的准确性,降低遗漏变量产生内生性偏误的影响,本研究参考杜勇等^[11]和胡奕明等^[3]的研究选取控制变量。考虑企业治理状况的影响,选取两职合一和独立董事比例作为控制变量;考虑企业偿债能力的影响,选取资产负债率、流动比率和速动比率作为控制变量;考虑企业经营能力的影响,选取应收账款周转率作为控制变量;考虑企业盈利能力的影响,选取资产报酬率和市盈率作为控制变量;考虑企业发展能力的影响,选取账面市值比作为控制变量;考虑企业股权集中度的影响,选取第一大股东持股比例作为控制变量;考虑企业属性的影响,选取企业规模、企业年龄和产权性质作为控制变量。具体的变量定义见表 2。

3.3 模型设定

为检验数字化转型对企业脱虚向实的直接影响,构建回归模型为

$$Fin_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \sum \beta_j Con_{i,t} + \sum Yea_{i,t} + \sum Ind_{i,t} + \sum Cit_{i,t} + \varepsilon_{i,t}^1 \quad (1)$$

其中, i 为企业; t 为年; $Con_{i,t}$ 为控制变量; $Yea_{i,t}$ 为年份固定效应; $Ind_{i,t}$ 为行业固定效应; $Cit_{i,t}$ 为地区固定效应; β_0 为常数项; β_1 和 β_j 为回归系数, j 为控制变量序号, $j = 2, \dots, 14$; $\varepsilon_{i,t}^1$ 为随机误差项。

表2 变量定义
Table 2 Definitions of Variables

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义	
被解释变量	企业脱虚向实程度	<i>Fin</i>	企业金融资产与资产总额的比值	
解释变量	企业数字化转型	<i>DT</i>	数字化转型关键词词频总数	
中介变量	差异化变革	销售毛利率	$\frac{Mlv}{营业收入}$	
		流动资产周转率	$\frac{Liq}{\frac{主营业务收入}{平均流动资产总额}}$	
	创新升级变革	研发费用	<i>Cre</i>	$\frac{研发投入}{资产总额}$
		专利授权数量	<i>Pat</i>	当年实用性专利授权数量
	组织分权变革	资产周转率	<i>Tur</i>	$\frac{营业收入}{资产总额}$
		管理费用率	<i>Exp</i>	$\frac{管理费用}{营业收入}$
	财务透明化变革	股价暴跌风险	<i>Cra</i>	$\frac{股票日收益率跌超3\%的天数}{当年交易天数}$
		真实盈余管理	<i>EM</i>	采用纠正的JONES模型估算
	公司治理状况	两职合一	<i>Dua</i>	董事长与总经理为同一人时取值为1, 否则取值为0
		独立董事比例	<i>Rid</i>	$\frac{独立董事人数}{董事会总人数}$
控制变量	企业偿债能力	资产负债率	$\frac{Lev}{\frac{负债总额}{资产总额}}$	
		流动比率	$\frac{CR}{\frac{流动资产总额}{流动负债总额}}$	
	企业经营能力	速动比率	$\frac{QR}{\frac{速动资产总额}{流动负债总额}}$	
		应收账款周转率	<i>Art</i>	$\frac{营业收入 - 销售退回、折让、折扣}{平均应收账款余额}$
	企业盈利能力	资产报酬率	<i>Roa</i>	$\frac{净利润}{期末资产总额}$
		市盈率	<i>PE</i>	$\frac{每股价格}{每股收益}$
	企业发展能力	账面市值比	<i>MB</i>	$\frac{企业所有者权益总额}{企业市值}$
	企业股权集中度	第一大股东持股比例	<i>Top</i>	$\frac{第一大股东持股数量}{总股数}$
	企业属性	企业规模	<i>Siz</i>	期末资产总额的自然对数
		企业年龄	<i>Age</i>	观测年度与成立年度的差值
产权性质		<i>Soe</i>	国有企业取值为1, 否则取值为0	

为检验数字化转型对企业脱虚向实的间接影响, 参考温忠麟等^[42]和王垒等^[43]的做法, 构建中介效应模型为

$$M_{i,t} = a_0 + a_1 DT_{i,t} + \sum a_j Con_{i,t} + \sum Yea_{i,t} + \sum Ind_{i,t} + \sum Cit_{i,t} + \varepsilon_{i,t}^2 \quad (2)$$

$$Fin_{i,t} = b_0 + b_1DT_{i,t} + b_2M_{i,t} + \sum b_j Con_{i,t} + \sum Yea_{i,t} + \sum Ind_{i,t} + \sum Cit_{i,t} + \varepsilon_{i,t}^3 \quad (3)$$

其中, $M_{i,t}$ 为代表 4 个渠道的中介变量, 包括企业差异化变革 ($Mlv_{i,t}$ 和 $Liq_{i,t}$)、创新升级变革 ($Cre_{i,t}$ 和 $Pat_{i,t}$)、组织分权变革 ($Tur_{i,t}$ 和 $Exp_{i,t}$)、财务透明化变革 ($Cra_{i,t}$ 和 $EM_{i,t}$); a_0 和 b_0 为常数项; a_1 、 a_j 、 b_1 、 b_2 和 b_j 为回归系数, 在 (2) 式中, $j = 2, \dots, 14$, 在 (3) 式中, $j = 3, \dots, 15$; $\varepsilon_{i,t}^2$ 和 $\varepsilon_{i,t}^3$ 为随机误差项。

4 实证结果分析

4.1 描述性统计和相关性分析

表 3 给出变量的描述性统计结果, Fin 的均值为 0.209, 大于中位数 0.170, 说明 Fin 整体呈现出左偏态分布, 存在相当一部分配置金融资产较多的上市企

表 3 描述性统计结果

Table 3 Results for Descriptive Statistics

变量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Fin	0.209	0.147	0.023	0.170	0.753
DT	2.600	4.759	0	1	25
Mlv	0.246	0.184	-2.627	0.206	1
Liq	1.596	1.179	0.169	1.250	5.840
Cre	0.005	0.014	0	0	0.178
Pat	0.970	4.221	0	0	25
Tur	0.708	0.653	0.003	0.568	11.274
Exp	0.084	0.075	0.008	0.066	0.424
Cra	0.096	0.054	0	0.086	0.700
EM	0.065	0.097	-0.266	0.066	0.338
Dua	0.156	0.363	0	0	1
Rid	0.371	0.055	0.182	0.333	0.800
Lev	0.502	0.290	-0.195	0.500	10.082
CR	1.701	1.709	0.280	1.274	14.865
QR	1.293	1.499	0.170	0.893	13.159
Art	58.689	167.410	0.842	9.301	1 034.506
Roa	0.033	0.057	-0.239	0.029	0.198
PE	90.898	158.058	6.712	34.892	936.246
MB	0.671	0.273	0.005	0.691	6.546
Top	0.363	0.155	0.003	0.343	0.900
Siz	22.622	1.371	16.117	22.549	28.637
Age	20.023	4.412	4	20	41
Soe	0.661	0.474	0	1	1

注: 样本观测值为 5 887。

业, 存在较高的脱实向虚现象, 这也与中国的现实国情相符; DT 的均值为 2.600, 大于中位数 1, 标准差为 4.759, 说明 DT 整体上也呈现出左偏态分布, 存在一部分数字化转型程度较高的企业, 且企业之间的数字化转型程度存在较大差异; 其余变量均值与中位数基本相当, 数据整体较为符合正态分布。表 4 给出主要变量的相关性检验结果, Fin 与 DT 之间呈现负相关关系, 初步证实了前文的假设, 企业数字化转型能够促进企业脱虚向实; 其余变量之间相关系数绝对值大多不超过 0.300, 说明不存在严重的共线性问题, 控制变量选取合理。

4.2 基准回归

本研究采用 (1) 式进行固定效应回归, 表 5 给出数字化转型对企业脱虚向实直接影响的回归结果。(1) 列为未加入任何控制变量的回归结果, DT 的回归系数为 -0.001, 在 5% 水平上显著, 说明数字化转型能够显著降低企业金融化水平, 促进企业脱虚向实。(2) 列加入企业层面控制变量, DT 的回归系数在 1% 水平上显著为负, 说明回归分析的结果稳定, 排除其他因素的影响, 数字化转型能够显著抑制企业金融化水平, 促进实体企业脱虚向实, 与前文理论预期相符。

4.3 渠道机制分析

按照前文理论分析, 数字化转型对企业脱虚向实的促进作用主要表现在进行差异化变革、创新升级变革、组织分权变革、财务透明化变革。因此, 为检验 $H_1 \sim H_4$, 本研究使用中介效应模型 (2) 式和 (3) 式, 探究数字化转型促进企业脱虚向实的具体机制。

(1) 表 6 给出从竞争格局渠道出发, 基于差异化变革的渠道分析结果, (1) 列和 (3) 列为采用 (2) 式进行回归的结果, 检验数字化转型对企业差异化变革的影响; (2) 列和 (4) 列为采用 (3) 式进行回归的结果, 检验企业差异化变革是否在企业数字化转型促进企业脱虚向实中起中介作用。由 (1) 列可知, DT 的回归系数为 0.001, 在 10% 水平上显著, 说明数字化转型能够显著提升企业的销售毛利率, 促使企业进行差异化变革; (2) 列中, Mlv 的回归系数在 1% 水平上显著为负, 说明销售毛利率的提升能够有效促进企业脱虚向实。因此, 销售毛利率的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。(3) 列中, DT 的回归系数在 5% 水平上显著为正, 说明数字化转型能显著提升企业流动资产周转率, 促使企业进行差异化变革; (4) 列中, Liq 的回归系数在 1% 水平上显著为负, 说明流动资产周转率的提升促进企业脱虚向实。因此, 流动资产周转率的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。由以上分析可知, 数字化转型促使企业进行差异化变革, 改变企业竞争格局, 推动企业脱虚向实, H_1 得到验证。

(2) 表 7 给出从生产方式渠道出发, 基于创新升级变革的渠道分析结果, (1) 列和 (3) 列为采用 (2) 式进行回归的结果, 检验数字化转型对企业创新升级变革的影响; (2) 列和 (4) 列为采用 (3) 式进行回归的

表4 主要变量相关性分析结果
Table 4 Results for Correlation Analysis of Main Variables

变量	<i>Fin</i>	<i>DT</i>	<i>Mlv</i>	<i>Liq</i>	<i>Cre</i>	<i>Pat</i>	<i>Tur</i>	<i>Exp</i>	<i>Cra</i>	<i>EM</i>
<i>Fin</i>	1									
<i>DT</i>	-0.007	1								
<i>Mlv</i>	0.133***	0.003	1							
<i>Liq</i>	-0.223***	-0.022	-0.280***	1						
<i>Cre</i>	0.021	0.098***	0.130***	-0.140***	1					
<i>Pat</i>	-0.053***	0.024**	0.006	-0.046***	0.096***	1				
<i>Tur</i>	0.026	0.006	-0.311***	0.633***	-0.064***	0.001	1			
<i>Exp</i>	0.095***	-0.016	0.264***	-0.360***	-0.027	-0.052***	-0.359***	1		
<i>Cra</i>	0.035***	-0.008	-0.109***	-0.054***	-0.039***	-0.033***	0.014	0.145***	1	
<i>EM</i>	-0.189***	-0.029**	0.120***	0.064***	-0.032***	-0.012*	-0.150***	-0.087***	-0.087***	1

注：***为在1%水平上显著，**为在5%水平上显著，*为在10%水平上显著，下同。

结果, 检验企业创新升级变革是否在企业数字化转型促进企业脱虚向实中起中介作用。由(1)列可知, *DT*的回归系数为0.001, 在1%水平上显著, 说明数字化转型能够显著提升企业研发费用, 促使企业进行创新升级变革; (2)列中, *Cre*的回归系数在10%水平上显著为负, 说明研发投入的提升能够有效促进企业脱虚向实。因此, 企业研发费用的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。(3)列中, *DT*的回归系数在5%水平上显著为正, 说明数字化转型能显著提升专利授权数量, 促使企业进行创新升级变革; (4)列中, *Pat*的回归系数在10%水平上显著为负, 说明实用型专利授权数量的提升能够促进企业脱虚向实。因此, 企业专利授权数量的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。由以上分析可知, 数字化转型改变企业生产方式, 促使企业进行创新升级变革, 推动企业脱虚向实, H_2 得到验证。

(3)表8给出从组织管理渠道出发, 基于组织分权变革的渠道分析结果, (1)列和(3)列为采用(2)式进行回归的结果, 检验数字化转型对企业组织分权变革的影响; (2)列和(4)列为采用(3)式进行回归的结果, 检验组织分权变革是否在企业数字化转型促进企业脱虚向实中起中介作用。(1)列中, *DT*的回归系数为0.001, 在5%水平上显著, 说明数字化转型能够提升企业资产周转率, 促使企业进行组织分权变革; (2)列中, *Tur*的回归系数在1%水平上显著为负, 说明资产周转率的提升能够有效促进企业脱虚向实。因此, 资产周转率的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。(3)列中, *DT*的回归系数在10%水平上显著为负, 说明数字化转型能够显著降低企业管理费用率, 促使企业进行组织分权变革; (4)列中, *Exp*的回归系数在1%水平上显著为正, 说明管理费用率抑制企业脱虚向实。因此, 管理费用率的中介

效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。由以上分析可知, 数字化转型促使企业进行组织分权变革, 有效降低了企业代理成本, 推动企业脱虚向实, H_3 得到验证。

(4)表9给出从财务管理渠道出发, 基于财务透明化变革的渠道分析结果, (1)列和(3)列为采用(2)式进行回归的结果, 检验数字化转型对企业财务透明化变革的影响; (2)列和(4)列为采用(3)式进行回归的结果, 检验企业财务透明化变革是否在企业数字化转型促进企业脱虚向实中起中介作用。由(1)列可知, *DT*的回归系数为-0.001, 在10%水平上显著, 说明数字化转型能降低企业股价暴跌风险, 促使企业进行财务透明化变革, 提升财务信息透明度; (2)列中, *Cra*的回归系数在10%水平上显著为正, 说明企业股价暴跌风险将会抑制企业脱虚向实。因此, 股价暴跌风险的中介效应显著, 发挥了正向传导的机制作用。(3)列中, *DT*的回归系数在10%水平上显著为负, 说明数字化转型能降低企业真实盈余管理的程度, 促使企业进行财务透明化变革; (4)列中, *EM*的回归系数为正但不显著, 说明真实盈余管理会抑制企业脱虚向实, 但影响并不显著。经过Sobel检验, 真实盈余管理的中介效应不显著。由以上分析可知, 数字化转型一定程度上能促使企业财务透明化变革, 改善企业财务信息透明度, 推动企业脱虚向实。

4.4 稳健性检验

前文发现数字化转型能够促进企业脱虚向实, 为进一步验证研究结果的稳健性, 本研究进行稳健性检验。

(1)更换被解释变量企业脱虚向实的测量指标。前文使用企业金融资产占资产总额的比重测量企业脱虚向实程度, 在此更换测量指标。①考虑到企业持有的投资性房地产本质上还是经营资产, 本研究

**表 5 数字化转型对企业脱虚向实
直接影响的回归结果**

**Table 5 Regression Results for the Direct Influence of
Digital Transformation on the Enterprises'
Industrialization and Definancialization**

变量	Fin	
	(1)	(2)
<i>DT</i>	-0.001** (-2.453)	-0.001*** (-3.138)
<i>Dua</i>		-0.001* (-1.916)
<i>Rid</i>		-0.001 (-0.022)
<i>Lev</i>		-0.057*** (-3.748)
<i>CR</i>		-0.049*** (-10.150)
<i>QR</i>		0.081*** (15.137)
<i>Art</i>		0.00002* (1.683)
<i>Roa</i>		0.317*** (6.382)
<i>PE</i>		0.00001 (1.051)
<i>MB</i>		-0.012 (-1.345)
<i>Top</i>		0.039* (1.940)
<i>Siz</i>		-0.0001 (-0.038)
<i>Age</i>		0.004*** (5.096)
<i>Soe</i>		-0.006 (-0.572)
常数项	-0.006 (-0.095)	0.056 (0.530)
年份固定效应	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
地区固定效应	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887
<i>R</i> ²	0.124	0.241

注:括号内数据为 *t* 值,下同。

**表 6 基于竞争格局渠道的
差异化变革中介效应检验结果**

**Table 6 Test Results of Mediating Effects of Differentiation
Change Based on Competitive Pattern Channel**

变量	<i>Mlv</i> (1)	<i>Fin</i> (2)	<i>Liq</i> (3)	<i>Fin</i> (4)
<i>DT</i>	0.001* (1.784)	-0.001*** (-3.120)	0.001** (2.196)	-0.001*** (-2.810)
<i>Mlv</i>		-0.061*** (-3.384)		
<i>Liq</i>				-0.030*** (-13.874)
常数项	0.107 (1.551)	0.032 (0.305)	7.009*** (10.052)	0.250** (2.411)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887	5 887	5 887
<i>R</i> ²	0.191	0.243	0.146	0.272

**表 7 基于生产方式渠道的
创新升级变革中介效应检验结果**

**Table 7 Test Results of Mediating Effects of Innovation and
Upgrading Change Based on Production Mode Channel**

变量	<i>Cre</i> (1)	<i>Fin</i> (2)	<i>Pat</i> (3)	<i>Fin</i> (4)
<i>DT</i>	0.001*** (2.714)	-0.001*** (-2.819)	0.009** (2.228)	-0.001*** (-2.745)
<i>Cre</i>		-0.240* (-1.739)		
<i>Pat</i>				-0.001* (-1.649)
常数项	-0.061*** (-6.119)	-0.014 (-0.121)	-10.238** (-2.495)	-0.012 (-0.108)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887	5 887	5 887
<i>R</i> ²	0.383	0.242	0.029	0.246

**表8 基于组织管理渠道的
组织分权变革中介效应检验结果**
Table 8 Test Results of Mediating Effects of
Organizational Decentralization Change
Based on Organizational Management Channel

变量	<i>Tur</i> (1)	<i>Fin</i> (2)	<i>Exp</i> (3)	<i>Fin</i> (4)
<i>DT</i>	0.001** (1.963)	-0.001*** (-3.218)	-0.001* (-1.705)	-0.001*** (-3.176)
<i>Tur</i>		-0.020*** (-4.419)		
<i>Exp</i>				0.024*** (4.422)
常数项	2.343*** (7.842)	0.115 (1.086)	0.094*** (4.036)	0.038 (0.364)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887	5 887	5 887
R^2	0.122	0.244	0.203	0.244

**表9 基于财务管理渠道的
财务透明化变革中介效应检验结果**
Table 9 Test Results of Mediating Effects of
Financial Transparency Change Based on
Financial Management Channel

变量	<i>Cra</i> (1)	<i>Fin</i> (2)	<i>EM</i> (3)	<i>Fin</i> (4)
<i>DT</i>	-0.001* (-1.707)	-0.001** (-2.623)	-0.001* (-1.836)	-0.001** (-3.767)
<i>Cra</i>		0.063* (1.711)		
<i>EM</i>				0.001 (0.545)
常数项	0.092*** (9.837)	-0.002 (-0.017)	-0.130*** (-4.608)	0.126 (0.769)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887	5 887	5 887
R^2	0.130	0.250	0.273	0.244

使用剔除投资性房地产后的金融资产与资产总额的比值测量企业脱虚向实。②企业货币资金通常是

为满足经营需求,将其视为金融投资容易夸大金融资产的范围,使用剔除货币资金后的金融资产与资产总额的比值测量企业脱虚向实程度。检验结果表明,更换被解释变量后,数字化转型仍能促进企业脱虚向实,表明本研究结果具有稳健性。

(2) 更换解释变量企业数字化转型的测量指标。同样运用可视化 Gephi 甄别与企业数字化转型相关的数字信息 (*DI*)、商业模式 (*Bus*) 和数字技术 (*Dte*) 的关键词,最终选用的关键词见表 10。进一步利用 Python 软件对上市企业年报文本进行处理,分别提取数字信息、商业模式和数字技术的关键词词频,用各自的词频总数分别测量企业数字化转型程度。检验结果表明,数字信息、商业模式和数字技术均能够显著促进企业脱虚向实,支持本研究结果。

(3) 内生性问题。为缓解遗漏变量和反向因果关系对研究结果的干扰,本研究采用以下方法缓解可能存在的内生性问题。①工具变量法。分别选择滞后 1 期和滞后 2 期的数字化转型数据作为工具变量,采用 (1) 式进行两阶段最小二乘法回归。②增加控制变量。采用 (1) 式,并增加企业投资机会和市场环境作为控制变量,进行固定效应回归。③滞后期解释变量。分别使用滞后 1 期和滞后 2 期的解释变量回归,采用 (1) 式检验数字化转型与企业脱虚向实的关系。检验结果表明,在考虑了遗漏变量和反向因果关系之后,企业数字化转型依旧能够显著促进企业脱虚向实,与前文的研究结果相符。

5 异质性分析

5.1 数字化转型、产权性质与企业脱虚向实

前文已经证实了数字化转型能够促使企业脱虚向实,然而企业存在产权性质差异,国有企业与政府之间有千丝万缕的联系,使国有企业拥有资本、政治和组织等方面的优势^[44],导致国有企业与民营企业有不同的战略目标和资源禀赋。首先,国有企业具有一定的行政性,其高管由政府直接任命,削弱了数字化转型促使企业进行组织分权变革的渠道效应。其次,众多研究表明国有企业创新动力明显低于民营企业,在一定程度上阻碍创新升级变革的渠道效应。再次,国有企业是中国支柱产业的重要支撑,承担一系列政治责任和社会责任,提供的是生活必需品,削弱了差异化变革的渠道效应。最后,政府可以发挥“兜底补助作用”,解决国有企业生产经营中的困境,使国有企业进行变革的动力不足,削弱了数字化转型促进企业脱虚向实的效果。综上,国有企业数字化转型对企业脱虚向实的作用可能更小。

为了验证上述推论,本研究在 (1) 式中引入企业数字化转型与产权性质的交互项进行回归,检验产权性质对数字化转型影响企业脱虚向实的调节作用。表 11 的 (1) 列给出基于企业产权性质的调节作用回归结果,*DT* 的回归系数在 1% 水平上显著为负,*DT*·*Soe* 的回归系数在 5% 水平上显著为正,与 *DT* 回归系数的正负性相反,说明国有企业削弱了企业数字化

表10 与企业数字化转型相关的数字信息、商业模式和数字技术的关键词

Table 10 Relevant Digital Information, Business Models and Digital Technology

Keywords for Enterprise Digital Transformation

数字信息关键词						
互联网+	区块链	商务智能	数字城市	数字创意	数字鸿沟	数字化业务
数字化	数字化转型	数字化升级	新型工业化	新型智慧城市	知识管理	智能办公
智能识别	智能制造	智能终端	自然语言处理	产业互联网	工业互联网	关系型数据库
机器人	机器学习	深度学习	数据赋能	数据可视化	数据清洗	数据挖掘
网络安全	云存储	云计算	云联网	云平台	万物联网	工业云
工业4.0						
商业模式关键词						
IaaS	B2B	C2C	B2C	C2B	O2O	PaaS
SaaS	线上	线下	生态协同	网络零售	平台经济	
数字技术关键词						
AI	BI	DCS	DT	EDA	EMR	ERP
GIS	Hadoop	MES	MIS	NC	OA	Oracle
PLM	RPA	U9	EAS	IoT		

转型对企业脱虚向实的促进作用,起到负向调节作用。与民营企业相比,国有企业的数字化转型对企业脱虚向实的促进作用更弱。

5.2 数字化转型、企业规模与企业脱虚向实

企业规模也会影响数字化转型对企业脱虚向实的促进作用。首先,随着企业规模扩大,其惰性逐渐变大,加之大型企业的官僚体制,使企业习惯于固有的生产技术,缺乏创新动力^[45],阻碍了企业数字化转型的创新升级和差异化变革的渠道效应。其次,企业规模越大通常意味着较复杂的组织管理团队,削弱了数字化转型的组织分权变革的渠道效应。最后,企业规模越大,获得的政府支持和社会资源越多,面临的风险越小^[46],使其变革动力不足,削弱了数字化转型的影响效果。综上,企业规模越大,数字化转型对企业脱虚向实的作用可能越小。

为了验证上述推论,本研究在(1)式中引入企业数字化转型与企业规模的交互项进行回归,检验企业规模对数字化转型影响企业脱虚向实的调节作用。表11的(2)列给出基于企业规模的调节作用回归结果,DT的回归系数在10%水平上显著为负,DT·Siz的回归系数在10%水平上显著为正,与DT回归系数的正负性相反,说明企业规模削弱了企业数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,起到负向调节作用,即企业规模越大,数字化转型对企业脱虚向实的促进作用越弱。

5.3 数字化转型、产品市场竞争与企业脱虚向实

产品市场是实体企业经营活动的主要场所,产品市场竞争会对企业数字化转型发挥的作用产生影响,进而对企业脱虚向实产生影响。首先,产品市场竞

争越激烈,企业为避免自身被市场淘汰,更倾向于进行差异化变革或者创新升级变革。其次,产品市场竞争能够强化股东对管理层的监督^[47],强化了企业进行组织分权变革的渠道效应。再次,激烈的产品市场竞争能够促进同行业内竞争对手进行比较,使企业的信息更为透明^[48],强化了企业进行财务透明化变革的渠道效应。最后,激烈的产品市场竞争使企业面临较大的经营风险,企业更有动力进行变革,增强了数字化转型的影响。综上,产品市场竞争越激烈,数字化转型对企业脱虚向实的促进作用可能越显著。

为了验证上述推论,本研究参考KALE et al.^[49]的研究,使用行业集中度(Hhi)测量企业面临的产品市场竞争,行业集中度为行业内所有企业市场份额的平方和,被广泛的应用于测量行业集中度。本研究在(1)式中引入企业数字化转型与产品市场竞争的交互项进行回归,检验产品市场竞争对数字化转型影响企业脱虚向实的调节作用。表11的(3)列给出基于产品市场竞争的调节作用回归结果,DT的回归系数在10%水平上显著为负,DT·Hhi的回归系数在5%水平上显著为负,与DT回归系数的正负性相同,说明产品市场竞争起正向调节作用,强化了企业数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,即企业面临的产品市场竞争越激烈,数字化转型对企业脱虚向实的促进作用越明显。

6 结论

6.1 研究结果

本研究以2012年至2019年中国非金融和非房地

表 11 异质性分析的回归结果
Table 11 Regression Results for Heterogeneity Analysis

变量	Fin		
	(1)	(2)	(3)
DT	-0.001*** (-3.537)	-0.004* (-1.878)	-0.001* (-1.715)
Soe	-0.010 (-0.922)		
DT·Soe	0.001** (2.278)		
Siz		-0.003 (-0.823)	
DT·Siz		0.001* (1.737)	
Hhi			-0.009 (-1.339)
DT·Hhi			-0.001** (-2.072)
常数项	0.073 (0.692)	0.120 (1.131)	0.038 (0.247)
控制变量	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
样本观测值	5 887	5 887	5 887
R ²	0.242	0.241	0.242

产业上市企业为研究对象,对数字化转型与企业脱虚向实的关系和渠道进行深入探究,实证检验数字化转型能否促进实体企业脱虚向实进而更好地回归主业,以及在产权性质、企业规模和产品市场竞争程度不同的企业中,数字化转型对企业脱虚向实的异质性影响。研究表明,①企业数字化转型能够显著降低企业金融资产配置,促进企业脱虚向实。②在渠道机制上,从竞争格局渠道出发,企业数字化转型促使企业进行差异化变革,提高了销售毛利率和流动资产周转率,减少了资源错配,推动企业脱虚向实;从生产方式渠道出发,企业数字化转型促使企业进行创新升级变革,增加研发投入,提升专利授权数量,推动企业脱虚向实;从组织管理渠道出发,企业数字化转型促使企业进行组织分权变革,提高资产周转率,降低管理费用率,推动企业脱虚向实;从财务管理渠道出发,企业数字化转型促使企业进行财务透明化变革,降低股价暴跌风险,推动企业脱虚向实。③异质性分析表明,产权性质、企业规模和产

品市场竞争程度均能够影响数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,国有企业和规模较大的企业能够明显降低数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,而面临激烈产品市场竞争的企业,数字化转型对其脱虚向实的促进作用更明显。

6.2 理论贡献

(1)本研究将企业数字化转型和企业金融资产配置纳入统一的分析框架,实证检验企业数字化转型与企业脱虚向实之间的关系,丰富了企业数字化转型的经济后果研究。已有研究多从理论层面关注企业数字化转型的经济后果,忽视了在“数字经济与实体经济深度融合”背景下企业数字化对实体企业脱虚向实的实证分析。本研究通过实证检验数字化转型与企业脱虚向实之间的关系,揭示了数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,为实现“数字经济与实体经济深度融合”提供了理论基础。

(2)从企业适应性变革层面挖掘了数字化转型对企业脱虚向实的影响渠道,从竞争格局渠道、生产方式渠道、组织管理渠道和财务管理渠道4个不同的渠道出发,分析数字化转型促进企业脱虚向实的作用机制。研究发现数字化转型通过促进企业进行差异化变革、创新升级变革、组织分权变革和财务透明化变革,推动企业脱虚向实,打开了数字化转型促进企业脱虚向实的机制黑箱。

6.3 实践意义

(1)本研究为实体企业实现脱虚向实转变提供指导。实体企业作为与数字经济融合发展的主战场,应当积极实施数字化转型战略,更好地实现数字经济与实体经济的深度融合,赋能企业自身发展。在后疫情时代,实体企业应当主动应变、化危为机,结合自身特征,借助数字化转型的契机,促进自身发展战略优化,推动企业脱虚向实。

(2)本研究为政府等有关部门制定促进实体企业脱虚向实政策提供依据。在数字经济迅速发展和防范重大金融风险的大背景下,相关部门应当合理推动企业的数字化转型,并为企业的数字化转型提供相应的优惠政策。对于数字化程度较低的传统企业,相关部门应当重点关注其金融资产配置问题,制定相关政策,引导企业合理的投资方向,促进经济向实发展。对于国有企业 and 大规模企业,相关部门更要推动其开展适应数字化转型的内部战略变革,疏通数字化转型促进企业脱虚向实的作用渠道,促进实体经济高质量发展。

6.4 研究不足和未来展望

①本研究中的关键变量企业数字化转型是一个难以直接量化的变量,本研究利用可视化 Gephi 甄别企业数字化转型关键词,虽然能够反映企业数字化转型的不同程度,但是其精确性仍有改进的空间,未来研究可以尝试多种方法测量企业数字化转型。②本研究从竞争格局、生产方式、组织管理和财务管理4个渠道探寻数字化转型对企业脱虚向实的促进作用,但实际上还可能存在其他作用渠道,未来研究

可以对其他渠道进行探索。

参考文献:

- [1] 杜勇,张欢,陈建英.金融化对实体企业未来主业发展的影响:促进还是抑制. *中国工业经济*, 2017(12): 113-131.
DU Yong, ZHANG Huan, CHEN Jianying. The impact of financialization on future development of real enterprises' core business: promotion or inhibition. *China Industrial Economics*, 2017(12): 113-131.
- [2] 彭俞超,倪晓然,沈吉.企业“脱实向虚”与金融市场稳定:基于股价崩盘风险的视角. *经济研究*, 2018, 53(10): 50-66.
PENG Yuchao, NI Xiaoran, SHEN Ji. The effect of transforming the economy from substantial to fictitious on financial market stability: an analysis on stock price crash risk. *Economic Research Journal*, 2018, 53(10): 50-66.
- [3] 胡奕明,王雪婷,张瑾.金融资产配置动机:“蓄水池”或“替代”?来自中国上市公司的证据. *经济研究*, 2017, 52(1): 181-194.
HU Yiming, WANG Xueting, ZHANG Jin. The motivation for financial asset allocation: reservoir or substitution? Evidence from Chinese listed companies. *Economic Research Journal*, 2017, 52(1): 181-194.
- [4] 杨筝,王红建,戴静,等.放松利率管制、利润率均等化与实体企业“脱实向虚”. *金融研究*, 2019(6): 20-38.
YANG Zheng, WANG Hongjian, DAI Jing, et al. Deregulation of interest rates, equalization of profit-rate, and enterprises' shift from real to virtual. *Journal of Financial Research*, 2019(6): 20-38.
- [5] 万良勇,查媛媛,饶静.实体企业金融化与企业创新产出:有调节的中介效应. *会计研究*, 2020(11): 98-111.
WAN Liangyong, CHA Yuanyuan, RAO Jing. Financialization of entity enterprises and innovation output: moderated mediating effect. *Accounting Research*, 2020(11): 98-111.
- [6] 胡海峰,窦斌,王爱萍.企业金融化与生产效率. *世界经济*, 2020, 43(1): 70-96.
HU Haifeng, DOU Bin, WANG Aiping. Corporate financialization and productivity. *The Journal of World Economy*, 2020, 43(1): 70-96.
- [7] 彭俞超,韩珣,李建军.经济政策不确定性与企业金融化. *中国工业经济*, 2018(1): 137-155.
PENG Yuchao, HAN Xun, LI Jianjun. Economic policy uncertainty and corporate financialization. *China Industrial Economics*, 2018(1): 137-155.
- [8] 黄贤环,王瑶,王少华.谁更过度金融化:业绩上升企业还是业绩下滑企业?. *上海财经大学学报*, 2019, 21(1): 80-94,138.
HUANG Xianhuan, WANG Yao, WANG Shaohua. Who is more over-financialized: firms with rising performance or firms with declining performance?. *Journal of Shanghai University of Finance and Economics*, 2019, 21(1): 80-94,138.
- [9] 曹丰,谷孝颖.非国有股东治理能够抑制国有企业金融化吗?. *经济管理*, 2021, 43(10): 54-71.
CAO Feng, GU Xiaoying. Can non-state shareholders governance inhibit the financialization of state-owned enterprises?. *Business Management Journal*, 2021, 43(10): 54-71.
- [10] 顾雷雷,郭建鸾,王鸿宇.企业社会责任、融资约束与企业金融化. *金融研究*, 2020(2): 109-127.
GU Leilei, GUO Jianluan, WANG Hongyu. Corporate social responsibility, financing constraints, and the financialization of enterprises. *Journal of Financial Research*, 2020(2): 109-127.
- [11] 杜勇,谢瑾,陈建英. CEO 金融背景与实体企业金融化. *中国工业经济*, 2019(5): 136-154.
DU Yong, XIE Jin, CHEN Jianying. CEO's financial background and the financialization of entity enterprises. *China Industrial Economics*, 2019(5): 136-154.
- [12] 杜勇,周丽.高管学术背景与企业金融化. *西南大学学报(社会科学版)*, 2019, 45(6): 63-74.
DU Yong, ZHOU Li. Executive academic background and corporate financialization. *Journal of Southwest University (Social Sciences Edition)*, 2019, 45(6): 63-74.
- [13] 于连超,张卫国,睦鑫,等.高管从军经历与企业金融化:抑制还是促进?. *科学决策*, 2019(6): 20-42.
YU Lianchao, ZHANG Weiguo, SUI Xin, et al. Executives' military experience and corporate financialization: suppression or promotion?. *Scientific Decision Making*, 2019(6): 20-42.
- [14] 徐翔,赵墨非.数据资本与经济增长路径. *经济研究*, 2020, 55(10): 38-54.
XU Xiang, ZHAO Mofei. Data capital and economic growth path. *Economic Research Journal*, 2020, 55(10): 38-54.
- [15] YOO Y, BOLAND R J, LYYTINEN K, et al. Special issue: organizing for innovation in the digitized world. *Organization Science*, 2009, 20(1): 278-279.
- [16] WU L, LOU B, HITT L. Data analytics supports decentralized innovation. *Management Science*, 2019, 65(10): 4863-4877.
- [17] XIE K, WU Y, XIAO J H, et al. Value co-creation between firms and customers: the role of big data-based cooperative assets. *Information & Management*, 2016, 53(8): 1034-1048.
- [18] 刘洋,董久钰,魏江.数字创新管理:理论框架与未来研究. *管理世界*, 2020, 36(7): 198-217.
LIU Yang, DONG Jiuyu, WEI Jiang. Digital innovation management: theoretical framework and future research. *Journal of Management World*, 2020, 36(7): 198-217.
- [19] 戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革. *管理世界*, 2020, 36(6): 135-152.
QI Yudong, XIAO Xu. Transformation of enterprise management in the era of digital economy. *Journal of Management World*, 2020, 36(6): 135-152.
- [20] 陈春花,朱丽,钟皓,等.中国企业数字化生存管理实践视角的创新研究. *管理科学学报*, 2019, 22(10): 1-8.
CHEN Chunhua, ZHU Li, ZHONG Hao, et al. Practical innovation of Chinese enterprises from “digital survival” view. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, 22(10): 1-8.
- [21] 李琦,刘力钢,邵剑兵.数字化转型、供应链集成与企业绩效:企业家精神的调节效应. *经济管理*, 2021, 43(10): 5-23.
LI Qi, LIU Ligang, SHAO Jianbing. The effects of digital transformation and supply chain integration on firm performance: the moderating role of entrepreneurship. *Business Management Journal*, 2021, 43(10): 5-23.
- [22] TEECE D J, PISANO G, SHUEN A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(7): 509-533.
- [23] 杨林,和欣,顾红芳.高管团队经验、动态能力与企业战略突变:管理自主权的调节效应. *管理世界*, 2020, 36(6): 168-

- 188, 201.
- YANG Lin, HE Xin, GU Hongfang. Top management team's experiences, dynamic capabilities and firm's strategy mutation: moderating effect of managerial discretion. *Journal of Management World*, 2020, 36(6): 168-188, 201.
- [24] 杨德明, 刘泳文. “互联网+”为什么加出了业绩. *中国工业经济*, 2018(5): 80-98.
- YANG Deming, LIU Yongwen. Why can internet plus increase performance. *China Industrial Economics*, 2018(5): 80-98.
- [25] 李耀, 宋珍珍, 周密. “内容+交易”型平台用户生成内容与后续购买行为的关系机制: 一个有调节的链式中介模型. *财经论丛*, 2021(3): 82-92.
- LI Yao, SONG Zhenzhen, ZHOU Mi. The impact of user generation content on subsequent purchase behavior of “content + transaction” platform: a moderated multiply mediation model. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2021(3): 82-92.
- [26] 何大安. 互联网应用扩张与微观经济学基础: 基于未来“数据与数据对话”的理论解说. *经济研究*, 2018, 53(8): 177-192.
- HE Daan. The expansion of internet applications and microeconomic foundations: a theoretical explanation based on the future “data and data dialogue”. *Economic Research Journal*, 2018, 53(8): 177-192.
- [27] 姚凯, 涂平, 陈宇新, 等. 基于多源大数据的个性化推荐系统效果研究. *管理科学*, 2018, 31(5): 3-15.
- YAO Kai, TU Ping, CHEN Yuxin, et al. Research on the effectiveness of personalized recommender system: based on multi-source big data. *Journal of Management Science*, 2018, 31(5): 3-15.
- [28] GHASEMAGHAEI M, CALIC G. Does big data enhance firm innovation competency? The mediating role of data-driven insights. *Journal of Business Research*, 2019, 104: 69-84.
- [29] 李树文, 罗瑾琰, 葛元晏. 大数据分析能力对产品突破性创新的影响. *管理科学*, 2021, 34(2): 3-15.
- LI Shuwen, LUO Jinlian, GE Yuanqin. Effects of big data analysis capability on breakthrough product innovation. *Journal of Management Science*, 2021, 34(2): 3-15.
- [30] GHASEMAGHAEI M, CALIC G. Assessing the impact of big data on firm innovation performance: big data is not always better data. *Journal of Business Research*, 2020, 108: 147-162.
- [31] WINTER S G. Toward a neo-schumpeterian theory of the firm. *Industrial and Corporate Change*, 2006, 15(1): 125-141.
- [32] HININGS B, GEGENHUBER T, GREENWOOD R. Digital innovation and transformation: an institutional perspective. *Information and Organization*, 2018, 28(1): 52-61.
- [33] ADNER R, PURANAM P, ZHU F. What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change. *Strategy Science*, 2019, 4(4): 253-261.
- [34] GOLDFARB A, TUCKER C. Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 2019, 57(1): 3-43.
- [35] BRYNJOLFSSON E, MCELHERAN K. The rapid adoption of data-driven decision-making. *American Economic Review*, 2016, 106(5): 133-139.
- [36] 孙洁, 殷方圆. 行业竞争、战略差异度与企业金融化. *当代财经*, 2020(12): 137-148.
- SUN Jie, YIN Fangyuan. Industrial competition, strategic differences and corporate financialization. *Contemporary Finance & Economics*, 2020(12): 137-148.
- [37] 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. *管理世界*, 2021, 37(7): 130-144.
- WU Fei, HU Huizhi, LIN Huiyan, et al. Enterprise Digital transformation and capital market performance: empirical evidence from stock liquidity. *Journal of Management World*, 2021, 37(7): 130-144.
- [38] 杨德明, 陆明. 互联网商业模式会影响上市公司审计费用么?. *审计研究*, 2017(6): 84-90.
- YANG Deming, LU Ming. Does the internet business model affect the audit fees of listed companies?. *Auditing Research*, 2017(6): 84-90.
- [39] 冯根福, 刘虹, 冯照楨, 等. 股票流动性会促进我国企业技术创新吗?. *金融研究*, 2017(3): 192-206.
- FENG Genfu, LIU Hong, FENG Zhaozhen, et al. Does stock liquidity enhance technological innovation?. *Journal of Financial Research*, 2017(3): 192-206.
- [40] 叶康涛, 刘行. 公司避税活动与内部代理成本. *金融研究*, 2014(9): 158-176.
- YE Kangtao, LIU Hang. Corporate tax avoidance and internal agency costs. *Journal of Financial Research*, 2014(9): 158-176.
- [41] JONES J J. Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 1991, 29(2): 193-228.
- [42] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用. *心理学报*, 2005, 37(2): 268-274.
- WEN Zhonglin, HAU Kit-Tai, CHANG Lei. A comparison of moderator and mediator and their applications. *Acta Psychologica Sinica*, 2005, 37(2): 268-274.
- [43] 王垒, 沙一凡, 于文成, 等. 非控股大股东退出威胁与企业社会责任沟通. *管理科学*, 2022, 35(5): 19-34.
- WANG Lei, SHA Yifan, YU Wencheng, et al. Non-controlling large shareholder' exit threat and corporate social responsibility communication. *Journal of Management Science*, 2022, 35(5): 19-34.
- [44] 王垒, 曲晶, 赵忠超, 等. 组织绩效期望差距与异质机构投资者行为选择: 双重委托代理视角. *管理世界*, 2020, 36(7): 132-152.
- WANG Lei, QU Jing, ZHAO Zhongchao, et al. Organizational performance aspiration gap and heterogeneous institutional investor behavior choices: double principal-agent perspective. *Journal of Management World*, 2020, 36(7): 132-152.
- [45] ROTHARMEL F T, DEEDS D L. Exploration and exploitation alliances in biotechnology: a system of new product development. *Strategic Management Journal*, 2004, 25(3): 201-221.
- [46] JIANG R J, BANSAL P. Seeing the need for ISO 14001. *Journal of Management Studies*, 2003, 40(4): 1047-1067.
- [47] 王靖宇, 付嘉宁, 张宏亮. 产品市场竞争与企业创新: 一项准自然实验. *现代财经(天津财经大学学报)*, 2019, 39(12): 52-66.
- WANG Jingyu, FU Jianing, ZHANG Hongliang. Product market competition and corporate innovation: a quasi-nature experiment. *Modern Finance and Economics - Journal of Tianjin University of Finance and Economics*, 2019, 39(12): 52-66.
- [48] 钟廷勇, 黄亦博, 孙芳城. 企业数字化转型、市场竞争与会计信息可比性. *现代财经(天津财经大学学报)*, 2022, 42(12): 21-43.
- ZHONG Tingyong, HUANG Yibo, SUN Fangcheng. Enterprise di-

gital transformation, market competition and comparability of accounting information. *Modern Finance and Economics - Journal of Tianjin University of Finance and Economics*, 2022, 42(12):

21-43.

[49] KALE J R, LOON Y C. Product market power and stock market liquidity. *Journal of Financial Markets*, 2011, 14(2): 376-410.

Digital Transformation and Enterprises' Industrialization and Definancialization

ZHAO Xin, SHAN Xiaowen, WANG Lei

School of Economics, Ocean University of China, Qingdao 266100, China

Abstract: The deep integration of digital economy and real economy is the development direction of the future economy, and real enterprises are the main battlefield of the development of digital economy. At present, China's real economy is facing the problem of being "big but not strong", and the phenomenon of real enterprises turning from real to virtual is serious. Therefore, whether the digital transformation of enterprises can promote the enterprises' industrialization and definancialization to promote the development of the real economy is the focus of this study.

Based on the realistic background of "deep integration of digital economy and real economy", this study explored the influence of digital transformation on enterprises' industrialization and definancialization. Using the data of non-financial and non-real estate listed companies in China from 2012 to 2019 as samples, this study used the fixed effect model to empirically test the impact of digital transformation on the enterprises' industrialization and definancialization, and explored the influence mechanisms of its effect from the perspectives of competition pattern, production mode, organization management and financial management. And then the moderating effect of firm heterogeneity was further discussed.

The results show that digital transformation is a good way to help businesses become more industrialized and less focused on money. In terms of channel testing, digital transformation can further promote enterprises to get rid of false and turn to reality by promoting enterprises to implement differentiation changes, innovation and upgrading changes, organizational decentralization changes and financial transparency changes. Firm heterogeneity plays different moderating roles in the above process. The promotion effect of digital transformation on the enterprises' industrialization and definancialization is more significant in private enterprises, small enterprises and enterprises with fierce product market competition.

This study empirically tests the promotion effect of digital transformation on enterprises' industrialization and definancialization. In addition, this study opens the "black box" from the perspective of the enterprise's own strategic adaptability, and explore the regulating function of enterprise heterogeneity, which enriched the economic consequences of the research enterprise digital transformation, and expand the enterprises to take off the driving factors of virtual to physical study, for the relevant departments to promote the depth of the digital economy and real economy integration provides a theoretical basis.

Keywords: digital transformation; industrialization and definancialization; adaptive change; influence mechanism; enterprise heterogeneity

Received Date: April 11th, 2021 **Accepted Date:** December 21st, 2021

Funded Project: Supported by the National Social Science Foundation of China (18CGL009), the Special Funds for Taishan Scholar Program (ts201712014), and the National Natural Science Foundation of Shandong Province (ZR2019QG005)

Biography: ZHAO Xin, doctor in management and science, is a professor in the School of Economics at Ocean University of China. Her research interests include mathematical finance and risk management. Her representative paper titled "Analysis on impact factors of evolutionary game equilibrium in the development of carbon finance market" was published in the *Journal of Central University of Finance & Economics* (Issue 3, 2018). E-mail: zx@ouc.edu.cn

SHAN Xiaowen is a Ph.D candidate in the School of Economics at Ocean University of China. Her research interests include corporate finance and corporate governance. Her representative paper titled "The predictive effect of MD&A intonation on enterprise de-reality-to-virtual risk" was published in the *Chinese Journal of Management* (Issue 7, 2022). E-mail: sdrzdxwdxw@163.com

WANG Lei, doctor in engineering, is an associate professor in the School of Economics at Ocean University of China. His research interests include corporate finance and capital market. His representative paper titled "Organizational performance aspiration gap and heterogeneous institutional investor behavior choices: double principal-agent perspective" was published in the *Journal of Management World* (Issue 7, 2020). E-mail: leiwang@ouc.edu.cn □

(责任编辑: 李祎博)