

# 数字化转型对企业市场价值的影响研究

徐浩庆,马艳菲,杨晓雯

**摘要:**本文以2008—2022年间A股上市企业为研究样本,通过文本分析提炼数字化转型关键词,探讨企业数字化转型对其市场价值的影响,并进行了异质性分析和中介效应分析。研究结论为:第一,企业数字化转型能够显著提升企业的市场价值,该结论在经过一系列稳健性检验和内生性检验后仍然成立;第二,通过异质性分析可知,企业的数字化转型对于非国有企业、东部和西部地区以及低技术活跃度企业的市场价值提升作用更为显著;第三,Sobel检验和Bootstrap检验结果显示,企业数字化转型可以通过提高企业生产效率和创新能力来提升企业的市场价值。

**关键词:**数字化转型;企业市场价值;生产效率;创新能力

**中图分类号:**F27;F49 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-462X(2024)03-0095-09

## 一、问题的提出

习近平总书记指出:“信息化为中华民族带来了千载难逢的机遇。”当前,信息化、数字化浪潮席卷全球,数字经济成为新一轮国际竞争的重点领域。我国数字经济蓬勃发展,在新一代信息技术、大数据、云计算、人工智能等领域不断涌现出头部企业,推动我国实体经济的数字化转型。《中国数字经济发展研究报告(2023年)》显示,2022年,我国数字经济规模达到50.2万亿元,同比名义增长10.3%,已连续11年显著高于同期GDP名义增速,数字经济占GDP比重达到41.5%,数字产业规模达到9.2万亿元,产业数字化规模为41万亿元,占数字经济比重分别为18.3%和81.7%。数字技术作为世界百年未有之大变局中的关键变量,在不断重构全球竞争格局中引发新变革、创造新机遇。《第十四个五年规

划和2035年远景目标纲要》强调,“促进数字技术与实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级,催生新产业新业态新模式”,数字技术驱动传统产业转型升级,给宏观经济和社会和产业发展都带来了深刻影响。

企业是市场经济活动的主要参与者,也是数字化转型的重要载体。关于企业数字化转型的定义,有学者指出数字化转型是指企业在生产过程和业务流程改进过程中对数字技术的应用,通过数字技术的配置和运用来整合其他业务资源,实现数字技术与业务流程之间的紧密协作<sup>[1]</sup>;也有学者认为数字化转型是数字技术对企业的运作系统进行有计划的数字冲击,是企业利用数字技术改变企业生产经营模式和价值创造路径的过程,是企业提高生产效率和运营效率的重要方式,属于破坏性创新和变革<sup>[2]</sup>。数字化转型为企业带来了更加高效和智能的生产方式和业务模式,加快产业转型升级,促进数字经济与实体经济的深度融合,推动我国经济高质量发展。为了更好地讨论企业数字化转型的重要意义,本文基于中国上市公司2008—2022年的数据,验证企业数字化转型对企业价值的影响,并对数字化转型过程中提高企业价值的可能途径进行分析。

**基金项目:**中国社会科学院经济研究所创新工程项目“中国式现代化的政治经济学分析”(2022JJSB01)。

**作者简介:**徐浩庆,中国社会科学院经济研究所助理研究员,经济学博士;马艳菲,中国社会科学院大学政府政策与公共管理系博士研究生;杨晓雯,通讯作者,中国老年报社发展研究部助理研究员,经济学博士。

## 二、研究假说

数字化转型是一个系统工程,对于企业转型升级具有战略性意义。一方面,能够提高企业全要素生产率,增加产品附加值;另一方面,作为一种创新形式,数字化能够推动企业的商业模式和管理方式发生根本性转变,重塑企业的价值增长方式<sup>[3]</sup>。

### (一)企业数字化转型与企业价值

企业数字化转型是持续的优化过程,不是企业对数字技术的简单应用,而是企业将数字技术与研发设计、生产加工、经营管理、销售服务等实际业务环节进行深度融合,实现产品体系、生产流程、组织结构及商业模式的重构,推动整体变革。尽管有研究表明,企业数字化转型存在周期长、投入大、转型红利难以及时释放等问题,但企业数字化转型依然是大势所趋。

从现有研究看,企业数字化转型为企业实现实时数据处理提供了条件,数字技术的引入能够帮助企业在商业和社会环境中智能获取信息,推动业务转型升级,提升企业的生产效率,从而提升企业价值创造能力,扩大企业的影响范围,阿里犀牛工厂柔性生产供应链的打造与拼多多私域流量池的运营等都是企业通过数字化转型实现价值提升的成功案例<sup>[4]</sup>。

假设 1:企业数字化转型能够提升企业的市场价值。

### (二)数字化转型与生产效率提升

企业数字化转型是数字技术与企业实体的深度融合。伴随着数据获取和存储便利性的增长,数字技术有效提升了企业处理过往沉淀数据的能力,帮助企业对数据进行快速归集、整理和分析,并用于智能化生产规划和决策,提升企业创造价值的效率,降低企业由于信息遗漏而产生的信息不对称程度,从而帮助企业减少低端无效供给,提高企业的市场价值。

数字化转型能够帮助企业快速应对不确定的技术进步和市场波动,推动企业转型升级,提升其市场竞争能力。一方面,能够提高企业获取市场信息的能力,降低企业生产经营各环节的信息不对称性,精确匹配供应链两端,推动产品的快速迭代和

不断优化,提升企业的资源配置效率<sup>[5][6]</sup>;另一方面,企业数字化转型为业务操作注入了敏捷性,数字化平台的通用性和连接性为企业快速应对突发事件提供了可能,提高了企业应对环境变化的灵活度,提升企业获利能力<sup>[7]</sup>。数字化转型可以提高企业的纵向一体化程度,促进企业专业化分工<sup>[8]</sup>,而企业的专业化分工有利于提高劳动生产率。在企业数字化转型过程中,伴随着企业生产效率的提升,必然带来企业的业务改进和组织变革,推动企业商业模式的创新,不断提高其市场价值。

假设 2:企业数字化转型显著提升了企业的生产效率,进而提高企业的市场价值。

### (三)数字化转型与企业创新能力

基于研发创新的技术进步所引致的经济增长被称为熊彼特式增长,研发创新作为内生因素发挥了“创造性破坏”,推动经济增长。数字化转型有利于企业汇聚创新要素、降低经济活动中的搜索成本和交易成本,进而推动企业价值提升。数字化转型的本质是一种创造性破坏,是数字技术在企业生产运营过程中的创新应用,与其他技术相比,数字技术催生了“赢家通吃”的市场结构<sup>[9]</sup>,而数据的非竞争性则降低了企业的创新成本,增强了企业的研发能力。数字化转型使得企业能够通过产品创新、商业模式创新等方式来拓展创新可能性边界,驱动产品创新迭代,实现价值增加值攀升<sup>[10]</sup>。

假设 3:企业数字化转型能够通过提高创新能力来提升企业的市场价值。

## 三、研究设计

### (一)模型设定

本文研究数字化转型对企业市场价值的影响,将基准估计模型设定为:

$$\text{Tobin}Q_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Dig}_{it} + \alpha_2 \text{Control}_{it} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,  $\text{Tobin}Q_{it}$  为第  $t$  年企业  $i$  的市场价值指标,即托宾  $Q$  值。核心解释变量  $\text{Dig}_{it}$  表示企业层面的数字化转型指标,本文参考吴非等<sup>[11]</sup>的做法,通过 Python 归集整理了 A 股上市企业的年度报告,采用文本分析法中获取关于企业数字化转

型的关键词,包括大数据、区块链、云计算、人工智能和数字技术应用等相关词频,并进行汇总以此来度量企业数字化转型程度。 $Control_{it}$ 为一系列控制变量的集合,包括公司规模(Size)、资产负债率(Lev)、无形资产占比(Intangible)、独立董事比

例(Indep)、董事人数(Board)、两职合一(Dual)、第一大股东持股比例(Top1)、前十大股东持股比例(Top10)、公司成立年限(Firmage)、管理费用率(Mfee)。 $\delta_i$ 和 $\mu_t$ 分别表示企业和年份的固定效应, $\varepsilon_{it}$ 为随机误差项。

表1 主要变量说明

变量类型	变量名称	变量含义	计算方法
被解释变量	TobinQ	托宾Q值	(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
解释变量	Dig	数字化转型	年报文本上与数字化转型相关的关键词频次加1后的自然对数值
控制变量	Size	公司规模	年总资产的自然对数
	Lev	资产负债率	年末总负债除以年末总资产
	Intangible	无形资产占比	无形资产与总资产的比值
	Indep	独立董事比例	独立董事除以董事人数
	Board	董事人数	董事会人数取自然对数
	Dual	两职合一	董事长与总经理是同一个人则为1,否则为0
	Top1	第一大股东持股比例	第一大股东持股数量/总股数
	Top10	前十大股东持股比例	前十股东持股数量/总股数
	Firmage	公司成立年限	$\ln(\text{当年年份}-\text{公司成立年份}+1)$
Mfee	管理费用率	管理费用除以营业收入	

(二)数字化转型指标说明

数字化转型指标主要从上市公司的公开报告中进行文本筛选,其中2014年以前主要在“董事会报告”中筛选,2015年主要在“管理层讨论与分析”中筛选,2016年及以后主要从“经营情况讨论与分析”中筛选。参考吴非(2021)的做法,对人

工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、数字技术运用五个维度76个数字化相关词频进行统计,构建企业数字化术语词典,将词汇扩充到python的jieba库,去除停顿词,统计上述词汇在年报全文中出现的次数,并计算数字化转型程度。

表2 数字化转型指标说明

分类	关键词
人工智能技术	人工智能、商业智能、图像理解、投资决策辅助系统、智能数据分析、智能机器人、机器学习、深度学习、语义搜索、生物识别技术、人脸识别、语音识别、身份验证、自动驾驶、自然语言处理
大数据技术	大数据、数据挖掘、文本挖掘、数据可视化、异构数据、征信、增强现实、混合现实、虚拟现实
云计算技术	云计算、流计算、图计算、内存计算、多方安全计算、类脑计算、绿色计算、认知计算、融合架构、亿级并发、EB级存储、物联网、信息物理系统
区块链技术	区块链、数字货币、差分隐私技术、智能金融合约
数字技术运用	移动互联网、工业互联网、移动互联网医疗、电子商务、移动支付、第三方支付、NFC支付、智能能源、B2B、B2C、C2B、C2C、O2O、网联、智能穿戴、智慧农业、智能交通、智能医疗、智能客服、智能家居、智能投顾、智能文旅、智能环保、智能电网、智能营销、数字营销、无人零售、互联网金融、数字金融、Fintech、金融科技、量化金融、开放银行

### (三)数据来源

2007 年上市企业开始执行新的会计准则,为保证面板数据质量和回归结果的可信度,本文采用 2008—2022 年间 A 股沪深两市上市企业作为

样本,数据来自国泰安数据库(CSMAR)。为了减少异常值影响,本文对所有数据进行了如下处理:剔除 ST 和期间退市的样本、剔除错误的记录、删除金融类企业,并进行 1%和 99%的缩尾处理。

表 3 描述性统计

变 量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
TobinQ	41168	2.008	1.323	0.802	15.607
Dig	41701	1.301	1.383	0.000	5.004
Size	41748	22.127	1.298	19.317	26.452
Lev	41748	0.418	0.207	0.027	0.908
Intangible	41622	0.045	0.050	0.000	0.382
Board	41707	2.125	0.199	1.609	2.708
Indep	41707	37.520	5.363	25.000	60.000
Dual	41748	0.288	0.453	0.000	1.000
TOP1	41710	34.394	14.894	8.020	75.843
TOP10	41710	58.890	15.423	20.843	90.974
Firmage	41748	2.869	0.367	0.693	3.611
Mfee	41744	0.087	0.071	0.007	0.641

## 四、实证结果分析

### (一)基准回归

基准回归结果见下页表 4。第(1)列不控制年份和个体固定效应,第(2)列在原有基础上控制了年份固定效应,第(3)列在原有基础上同时控制年份和个体固定效应,可以看出企业数字化转型指标(Dig)的回归系数始终在 1%的水平上显著为正,由此说明,企业数字化转型能够有效提升企业的市场价值。

### (二)稳健性检验

为了验证估计结果的稳健性,本文分别采取变量替换和极端样本剔除两种方法来进行稳健性检验。稳健性检验结果中分别进行了解释变量和被解释变量的替换。关于解释变量的替换,由于企业进行数字化转型的目的在于市场应用,为此我们选取“数字技术应用”词频来替代解释变量,形成新的数字化转型指标;关于被解释变量的替换,我们选取市净率(PB)替换托宾 Q 值。此外,我们还采取剔除特殊项的方式来进行稳健性检

验。考虑到金融风险会对企业市值带来不利影响,与此同时,也会阻碍企业的数字化进程,为了消除 2015 年中国股灾对企业的冲击,剔除 2015 年的极端值。结果显示,主要变量的替换和去除极端值后,核心解释变量 Dig 的系数依然显著为正,与基准结果保持一致<sup>①</sup>。

### (三)内生性检验

为了解决数字化转型与企业市场价值之间可能存在的内生性问题,我们选取了两个工具变量进行回归。由于数字化转型是一个持续的过程,因此给企业市场价值带来的影响可能存在滞后,为此我们选择数字化转型指标的滞后一期作为工具变量,其结果在下页表 5 中的(1)列中显示。此外,企业为了取得竞争优势,在进行研发决策时通常会参考同一行业内其他企业的创新情况,然而竞争对手的研发投入并不直接影响本公司的股票市场表现。为此,我们选择的第二个工具

<sup>①</sup> 由于版面原因,稳健性检验结果表略,如有需要请向作者索取。

变量为不包含公司本身的数字化转型的行业均值,其结果在表 5 中的(2)列中显示。在此基础上,进一步控制了个体和年份固定效应,回归结果与上文基本一致,且 Kleibergen-Paaprk LM 统计量在 1% 的水平上显著; Cragg-Donald Wald F 统计量大于 Stock-Yogo 弱工具变量识别 F 检验在 10% 显著性水平上的临界值,能够通过内生性检验。

表 4 基准回归结果

变 量	(1)	(2)	(3)
Dig	0.052*** (11.47)	0.046*** (9.59)	0.058*** (7.92)
Size	-0.257*** (-43.30)	-0.278*** (-38.23)	-0.485*** (-38.29)
Lev	-0.489*** (-14.09)	-0.459*** (-10.77)	0.211*** (4.14)
Intangible	-0.040 (-0.33)	-0.039 (-0.33)	0.280 (1.54)
Board	-0.047 (-1.25)	0.014 (0.38)	-0.178*** (-3.19)
Indep	0.009*** (6.53)	0.009*** (7.17)	0.005*** (2.84)
Dual	-0.016 (-1.16)	-0.019 (-1.36)	-0.052*** (-2.98)
TOP1	0.001** (2.11)	0.001** (2.04)	-0.003*** (-3.41)
TOP10	-0.006*** (-10.91)	-0.005*** (-11.39)	-0.005*** (-6.79)
Firmage	0.214*** (12.46)	0.184*** (10.30)	0.779*** (22.36)
Mfee	3.376*** (36.74)	2.803*** (18.33)	2.273*** (19.59)
常数项	6.998*** (46.31)	6.779*** (43.86)	10.771*** (39.08)
年份固定	否	是	是
个体固定	否	否	是
观测值	40961	40961	40961
调整的 R <sup>2</sup>	0.166	0.246	0.070

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著,括号内为聚类到企业层面的标准误。下同。

表 5 内生性检验

变 量	(1)	(2)
	解释变量 滞后一期	行业数字化 均值
Dig	0.04610*** (0.00587)	0.0517*** (0.0047)
Size	-0.28490*** (0.00784)	-0.2569*** (0.0072)
Lev	-0.62826*** (0.04772)	-0.4891*** (0.0434)
Intangible	-0.31033** (0.13209)	-0.0403 (0.1248)
Board	-0.01091 (0.04139)	-0.0469 (0.0372)
Indep	0.00805*** (0.00148)	0.0087*** (0.0014)
Dual	-0.00156 (0.01625)	-0.0159** (0.0145)
TOP1	0.00002 (0.00056)	0.0011** (0.0005)
TOP10	-0.00212*** (0.00055)	-0.0060*** (0.0005)
Firmage	0.10044*** (0.02004)	0.2141*** (0.0164)
Mfee	3.28767*** (0.18227)	3.376*** (0.1631)
常数项	7.87891*** (0.1737)	6.9978*** (0.1583)
年份固定	是	是
个体固定	是	是
观测值	35668	40943
调整的 R <sup>2</sup>	0.1812	0.1638
Kleibergen-Paaprk LM 值	1.1e+04*** (0.000)	1.5e+04*** (0.000)
Cragg-Donald Wald F 值	1.2e+05 (16.38)	2.5e+10 (16.38)

#### (四) 异质性检验

由于企业的产权属性、所属地区和技术活跃度存在不同,企业在进行数字化转型过程中,其对企业价值的影响也可能存在异质性,为此我们进行异质性检验(结果见下页表 6)。

表 6

异质性检验

变 量	企业产权属性		企业所在区域			技术活跃度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	SOE	非 SOE	东部	中部	西部	高技术行业	非高技术行业
Dig	0.035*** (3.29)	0.065*** (6.44)	0.070*** (8.19)	0.011 (0.75)	0.047** (2.38)	0.055*** (4.37)	0.065*** (7.05)
Size	-0.462*** (-24.99)	-0.482*** (-27.34)	-0.435*** (-28.23)	-0.544*** (-16.43)	-0.590*** (-18.22)	-0.540*** (-23.96)	-0.457*** (-28.27)
Lev	0.015 (0.20)	0.251*** (3.56)	0.141** (2.32)	0.225* (1.67)	0.351*** (2.64)	0.343*** (3.84)	0.141** (2.23)
Intangible	-0.135 (-0.58)	0.586** (2.17)	0.274 (1.19)	-0.331 (-0.75)	0.684 (1.63)	0.541 (1.52)	-0.015 (-0.07)
Board	-0.127* (-1.73)	-0.150* (-1.82)	-0.169** (-2.50)	-0.076 (-0.51)	-0.278** (-2.08)	-0.270*** (-2.82)	-0.104 (-1.52)
Indep	0.002 (0.94)	0.008*** (3.01)	0.005** (2.37)	0.004 (0.92)	0.005 (1.25)	0.008** (2.57)	0.001 (0.68)
Dual	-0.059** (-2.03)	-0.055** (-2.43)	-0.056*** (-2.78)	-0.066 (-1.29)	-0.014 (-0.31)	-0.082*** (-2.88)	-0.028 (-1.26)
TOP1	-0.004*** (-3.34)	-0.002 (-1.37)	-0.003** (-2.37)	-0.002 (-0.74)	-0.006*** (-2.59)	-0.004** (-2.25)	-0.004*** (-3.43)
TOP10	-0.000 (-0.30)	-0.005*** (-4.94)	-0.006*** (-6.45)	-0.002 (-0.97)	-0.003 (-1.60)	-0.007*** (-5.09)	-0.004*** (-4.27)
Firmage	0.522*** (11.46)	0.989*** (18.79)	0.670*** (16.07)	1.142*** (12.39)	0.893*** (10.02)	0.925*** (14.27)	0.655*** (15.83)
Mfee	1.631*** (8.74)	2.546*** (16.64)	2.145*** (15.60)	1.736*** (5.32)	3.307*** (11.08)	2.174*** (11.32)	2.324*** (15.74)
常数项	10.993*** (28.59)	9.827*** (24.64)	9.995*** (29.62)	10.789*** (14.62)	12.806*** (18.82)	11.791*** (24.07)	10.405*** (30.17)
年份固定	是	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是	是
观测值	14386	25588	29049	5392	6518	17482	23479
调整的 R <sup>2</sup>	0.233	0.131	0.164	0.164	0.199	0.141	0.169

注：高科技行业根据证监会 2012 版行业分类及《国家重点支持的高新技术领域》确定，包括 C25、C26、C27、C37、C38、C39、C40、C42、D44、I63、I64、I65、M73、N77。

第一，企业产权属性异质性分析。为了探究数字化转型对企业价值的影响，我们根据企业产权性质将样本区分为国有企业与非国有企业，对两组数据分别进行回归。结果显示，企业的数字化转型都显著提升了企业的市场价值，但数字化转型对于非国有企业的市场价值提升更为显著。第二，企业所属地区异质性分析。由于各地区的资源禀赋和发展阶段有所差异，企业在区域分布

上存在着明显的异质性特点，东中西部地区不同样本的回归结果显示，东部地区和西部地区的数字化转型都显著提升了企业的市场价值，且注册地为东部地区的企业数字化转型对企业价值的提升更为显著，而中部地区的结果并不显著。第三，企业技术活跃度异质性分析。数字化转型对企业市场价值的影响可能受企业的技术活跃度的影响而有所差异。高技术企业对于数字化转型的依赖

度可能低于低技术企业,低技术企业的数字化转型更可能带来企业的根本性变革,并最终推动企业市场价值提升,实证结果验证了上述假说。

## 五、数字化转型对企业价值的影响作用机制检验

研究假说提出,数字化转型可能通过提高企业的生产率和创新能力来提升企业价值,也就是说,企业生产效率和创新能力在企业数字化转型推动企业价值提升过程中可能发挥着中介机制作用,为此,我们通过中介效应模型进行验证,假设中介效应模型如下:

$$\text{Tobin}Q_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Dig}_{it} + \alpha_2 \text{Control}_{it} + \delta_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it1} \quad (2)$$

$$\text{Mediator}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Dig}_{it} + \beta_2 \text{Control}_{it} + \delta_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it2} \quad (3)$$

$$\text{Tobin}Q_{it} = \theta_0 + \theta_1 \text{Dig}_{it} + \theta_2 \text{Mediator}_{it} + \theta_3 \text{Control}_{it} + \theta_{i3} + \mu_{i3} + \varepsilon_{it3} \quad (4)$$

其中,  $\text{Mediator}_{it}$  变量主要选取的是企业的生产效率和创新能力两个变量,验证其所产生的中介传导路径。

### (一) 企业生产效率的中介效应

为了验证企业生产效率的作用机制,我们分别采用 OP 法和 LP 法测算全要素生产率。OP 法由 Olley 和 Pakes 于 1996 年提出,将企业的当期投资作为不可观测生产率冲击的代理变量,基于一致参数估计值方法测算企业的生产效率<sup>[12]</sup>;而 LP 法则由 Levinsohn 和 Petrin 于 2003 年提出,使用中间品投入作为 TFP 的代理变量解决内生性问题,获得投入要素的一致有效性估计<sup>[13]</sup>。

为了检验企业生产效率的中介效应,分别采取 Sobel 检验和 Bootstrap 检验,结果见下页表 7。从第(3)列与第(1)列 Dig 的系数比较和从第(6)列与第(4)列 Dig 的系数比较可以看出,在引入中介变量后,数字化转型变量的系数都有明显下降,且第(3)列和第(6)列中 TFP 的系数在 1% 的水平上显著为正。运用 Sobel 检验显示中介效应在 1% 的水平上显著,运用 Bootstrap 检验进行 1000 次反复取样检验后,显示其区间范围内不含 0。两种检验方法都表明企业生产效率具有中介效应。

### (二) 企业创新能力的中介效应

2022 年,我国信息领域相关 PCT 国际专利申请近 3.2 万件,全球占比达 37%,数字经济核心产业发明专利授权量达 33.5 万件,同比增长 17.5%<sup>①</sup>。数字化转型为企业创新提供了契机,与此同时,企业创新的提升又进一步作用于企业的市场价值,形成中介传导路径。我们选取了研发支出占总资产的比重(RD)和专利申请量+1 取自然对数(Patent)两个变量作为中介变量来检验企业创新的中介效应,结果见下页表 8。

我们分别采取 Sobel 检验和 Bootstrap 检验对企业创新的中介效应进行检验。从第(3)列与第(1)列 Dig 的系数比较和从第(6)列与第(4)列 Dig 的系数比较可以看出,在引入中介变量后,数字化转型变量的系数都有明显下降。运用 Sobel 检验显示中介效应在 1% 的水平上显著,运用 Bootstrap 检验进行 1000 次反复取样检验后,显示其区间范围内不含 0。两种检验方法支持了企业数字化转型通过企业创新提升企业价值的中介效应存在。

## 六、结论与政策建议

### (一) 研究结论

数字化转型是一项系统工程,牵引了企业的内部改革并赋能企业价值提升。尽管数字时代的“索罗悖论”以及关于企业数字化转型困难的担忧依然存在,但本文通过实证分析指出,企业数字化转型能够显著提升企业的市场价值,研究结论如下。一是企业数字化转型能够显著提升企业的市场价值,该结论在经过一系列稳健性检验和内生性检验后仍然成立。通过异质性分析可知,企业的数字化转型对于非国有企业、东部和西部地区以及低技术活跃度企业的市场价值提升作用更为显著。二是企业生产效率和创新能力在企业数字化转型推动企业价值提升过程中发挥着中介效应。

<sup>①</sup> 资料来源于国家互联网信息办公室发布:《数字中国发展报告(2022年)》, [http://www.cac.gov.cn/2023-05/22/c\\_1686402318492248.htm](http://www.cac.gov.cn/2023-05/22/c_1686402318492248.htm)。

表 7

企业生产效率的中介效应检验

变 量	OP 法			LP 法		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	TobinQ	TFP_OP	TobinQ	TobinQ	TFP_LP	TobinQ
Dig	0.0497*** (0.0048)	0.0612*** (0.0021)	0.0342*** (0.0049)	0.0497*** (0.0048)	0.0321*** (0.00236)	0.0215*** (0.0049)
TFP			0.252*** (0.0119)			0.278*** (0.0116)
固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
观测值	36650	37200	36650	36650	37200	36650
调整的 R <sup>2</sup>	0.149	0.641	0.177	0.149	0.724	0.189
Sobel 检验	0.015***			0.028***		
Bootstrap 检验(1000)	(0.0136 0.0173)			(0.0255 0.0307)		

表 8

企业创新的中介效应检验

变 量	研发支出占比			专利申请量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	TobinQ	RD	TobinQ	TobinQ	Patent	TobinQ
Dig	0.0585*** (0.0074)	0.000916*** (0.000068)	0.0129*** (0.0048)	0.0585*** (0.0074)	0.047*** (0.0068)	0.0458*** (0.0046)
RD/Patent			7.833*** (0.324)			0.0275*** (0.0037)
固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
观测值	40961	41533	40961	40961	41533	40961
Sobel 检验	0.039***			0.006***		
Bootstrap 检验(1000)	(0.00344 0.0433)			(0.00448 0.00740)		

## (二)政策启示

数字经济和实体经济的深度融合是我国企业把握新一轮科技革命、现代化产业体系加快建设 and 实体经济高质量发展的潜在驱动力。企业作为推进数字经济和实体经济深度融合的微观主体,其数字化转型能够激活企业的生产效率和创新能力,提升企业市场价值和竞争力。

第一,进一步完善企业数字化转型的政策体系。企业数字化转型能够显著提升企业价值,多措并举推动企业科学高效开展数字化转型对于经

济高质量发展至关重要。当前我国已经出台了一系列相关政策文件推动企业数字化转型,未来应强化企业转型引导,推动人工智能、大数据、云计算、区块链与实体经济深度融合,增大财税政策支持力度,完善相关配套措施,充分释放政策红利,推动企业高质量发展。

第二,持续提升推动企业数字化转型的政策精准度。为了提高政策实施的精准度,政府政策的出台应充分考虑企业的异质性。从企业数字化转型对企业价值提升的效果看,应优先支持民营



企业和低技术企业进行改革升级,通过有效市场和有为政府的更好结合,实施差异化的政策体系,深化民营企业和低技术企业的数字化转型变革。一方面,应加强对民营企业和低技术企业数字化转型的政策支持,系统推进产品创新、生产运营、产业集群;另一方面,应持续深化“放管服”,优化营商环境,放宽融合性产品和服务的市场准入限制,为民营企业高质量发展赋能。

第三,加强中部地区数字化建设水平。由于资源禀赋的差异,东部地区数字化基础设施配套较为完善,是数字产业化领域上市公司集中分布的地区。近年来,伴随着“东数西算”工程的实施,西部地区逐渐实现算力高效运转,为当地企业数字化转型提供了基础条件。与东部地区和西部地区相比,企业数字化转型在提升我国中部地区企业市场价值方面的效果并不显著,应实施差异化的数字化转型战略,逐渐缩小区域差异,为中部地区企业数字化转型提供技术支撑。

第四,推动企业数字化转型提质增效。于制度改革而言,一方面,应持续深化数字化领域的市场化改革,协助企业搭建数字化转型生态系统;另一方面,支持企业通过数字化技术进行组织管理变革和运营模式创新,全面提高企业生产效率。于企业而言,一方面,应将数字化转型作为企业优化资源配置的重要方式,不断降低企业的交易成本和运营成本,提升企业的生产效率;另一方面,鼓励企业深入挖掘大数据价值,通过业务协同和管理模式改革,充分解决企业运营过程中的信息碎片化问题,优化内部流程与资源配置,显著提升企业的运营效率,为企业价值提升提供动力。

第五,强化企业创新驱动。“十四五”规划提出“加强关键数字技术创新应用”,企业创新是企业数字化转型提升市场价值的重要途径。为此,应深入实施创新驱动发展战略,一方面,政府应通过财税金融等相关支持政策鼓励企业数字化技术创新,激发企业创新积极性,加大企业的研发投入,不断推动企业创新成果的转化,赋能企业高质量发展;另一方面,企业应充分利用数字技术培育新产品、新业态和新模式,加快数字技术与企业产品服务、运营流程和商业模式进行深度融合,增强

企业的价值创造能力。

#### 参考文献:

- [1] 曾德麟,欧阳桃花,胡京波等:《IT能力与组织管控促进复杂产品研发敏捷性研究》,《科学学研究》2018年第7期。
- [2] Gregory Vial, “Understanding Digital Transformation”, *The Journal of Strategic Information Systems*, vol.28, no.2, 2019.
- [3] 李柏洲,尹士:《数字化转型背景下ICT企业生态伙伴选择研究——基于前景理论和场理论》,《管理评论》2020年第5期。
- [4] 赖红波:《数字技术赋能与“新零售”的创新机理——以阿里犀牛和拼多多为例》,《中国流通经济》2020年第12期。
- [5] 张延平,冉佳森:《创业企业如何通过双元能力实现颠覆性创新——基于有米科技的案例研究》,《中国软科学》2019年第1期。
- [6] 韦庄禹:《数字经济发展对制造业企业资源配置效率的影响研究》,《数量经济技术经济研究》2022年第3期。
- [7] Teece D. J., “Profiting from Innovation in the Digital Economy: Enabling Technologies, Standards, and Licensing Models in the Wireless World”, *Research Policy*, vol.47, no.8, 2018.
- [8] 施炳展,李建桐:《互联网是否促进了分工:来自中国制造业企业的证据》,《管理世界》2020年第4期。
- [9] Guellec D., Paunov C., “Digital Innovation and the Distribution of Income”, *NBER Working Paper*, no. 23987, 2017.
- [10] 李史恒,屈小娥:《数字经济赋能制造业高质量发展:理论机制与实证检验》,《经济问题探索》2022年第10期。
- [11] 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》,《管理世界》2021年第7期。
- [12] Olley S., Pakes A., “The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry”, *Econometrica*, vol.64, no.6, 1996.
- [13] Levinsohn J., Petrin A., “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, *Review of Economic Studies*, vol.70, no.2, 2003.

[责任编辑:房宏琳,曾博]