

数字金融对制造业企业数字化转型的影响

黄月荷

佛山科学技术学院经济管理学院, 中国·广东 佛山 528000

【摘要】为明晰数字金融发展与制造业企业数字化转型之间的关系,特别是其中的作用机制,本文通过整理2011—2022年沪深A股制造业的相关数据进行实证检验。研究表明,数字金融发展对于推进制造业企业数字化转型效用明显,对于国有制造业和大规模制造业而言作用更为显著;中介效应检验表明数字金融通过改善外部营商环境以及增强企业的创新能力,有效推动制造业企业的数字化转型进程。

【关键词】数字金融; 数字化转型; 营商环境; 创新能力

The Impact of Digital Finance on the Digital Transformation of Manufacturing Enterprises

Yuehe Huang

School of Economics and Management, Foshan University of Science and Technology Foshan, Guangdong 528000

[Abstract] In order to clarify the relationship between the development of digital finance and the digital transformation of manufacturing enterprises, especially the underlying mechanisms, this article conducts empirical testing by organizing relevant data on the manufacturing industry of the Shanghai and Shenzhen A-shares from 2011 to 2022. Research has shown that the development of digital finance has a significant effect on promoting the digital transformation of manufacturing enterprises, especially for state-owned and large-scale manufacturing industries; The mediation effect test shows that digital finance effectively promotes the digital transformation process of manufacturing enterprises by improving the external business environment and enhancing their innovation capabilities.

[Keywords] Digital finance; Digital transformation; Business environment; Innovation ability

引言:

为适应日益激烈的国际竞争和数字化时代的发展需求,党的二十大强调了“构建数字中国”这一战略目标,使得数字化转型在国家发展战略中的重要性进一步提升。制造业企业作为国民经济的主体,通过对数字技术的运用,完成生产运营方式的全面变革。数字金融将传统金融与现代信息技术有机结合,为企业提供了切实可靠的资金来源。本文通过匹配企业所在省份的数字金融指数以及企业的数字化转型数据,并引入营商环境以及创新能力进行机制分析,为政府制定相关政策帮助制造业企业更好实施数字化转型提供参考和借鉴。

1 文献综述与研究假设

1.1 数字金融与制造业企业数字化转型

随着信息技术的迅速发展,数字金融作为金融业的一种

新模式,在金融服务和管理领域发挥着日益重要的作用。一方面,数字金融有效简化了融资流程,使得企业能够更容易地获取到所需的资金支持(潘艺和张金昌,2023)。另一方面,数字金融通过大数据分析和人工智能技术,为企业提供丰富的市场数据和行业信息,为数字化转型提供稳健保障。基于上述分析,提出研究假设H1:数字金融有效促进制造业企业数字化转型。

1.2 数字金融、营商环境与制造业企业数字化转型

数字金融借助先进的数字技术为企业提供了包括了互联网金融、众筹等新型金融服务,对于营商环境的优化作用不容忽视。数字金融通过为企业建立完善的风险评估和监控系统,有效降低了企业因法律问题而面临的经营风险,改善了企业的营商环境(张蕊和余进韬,2021)。优质的营商环境有利于吸引更多的金融科技企业和资本投入,为

企业数字化转型提供更广阔的空间和条件。由此，提出研究假设H2：数字金融通过优化营商环境促进制造业企业数字化转型。

1.3 数字金融、企业创新能力与制造业企业数字化转型

数字金融通过纠正短视主义行为，管理者们更愿意将更多的资金投入新兴科技的长期研发当中（胡楠等，2021）。通过数字金融平台，企业在更快获取资金支持的同时还能获取到丰富的市场数据和行业信息，加速产品研发和市场推广的进程，从而推动企业创新能力的提升和数字化转型的深化。由此，提出研究假设H3：数字金融通过提高企业创新能力促进制造业企业数字化转型。

2 研究设计

2.1 模型设计

本文设计基准回归模型如下：

$$ADIT_i = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 DIF_i + \hat{\alpha}_2 \sum Control_i + \delta + \varphi + \hat{\alpha}_{it} \quad (1)$$

其中，ADIT为被解释变量，DIF为解释变量，Control为控制变量， δ 、 ψ 分别为企业及年份固定效应， ε_{it} 为随机误差项，下标i、t分别表示企业和时间。借鉴温忠麟和叶宝娟（2014）的中介效应检验方法，设计传导机制模型如下：

$$M_i = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 DIF_i + \hat{\alpha}_2 \sum Control_i + \delta + \varphi + \hat{\alpha}_{it} \quad (2)$$

$$ADIT_i = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 DIF_i + \hat{\alpha}_2 M_i + \hat{\alpha}_3 \sum Control_i + \delta + \varphi + \hat{\alpha}_{it} \quad (3)$$

其中，Mit是中介变量，分别为营商环境（Envi）和创新能力（Inv）。若模型(2)中系数 β_1 和模型(3)中系数 γ_1 、 γ_2 均显著，则表明存在部分中介效应。

2.2 变量说明

被解释变量：数字化转型程度。借鉴吴非等（2021）的做法，利用爬虫功能以及Java PDFbox库爬取并提取年报文本内容形成数据池，再对关键词进行匹配和计数。本文将得到的总词频对数化处理。

解释变量：数字金融。采用北京大学数字普惠金融指数进行衡量，该指数能如实反映各省市数字金融发展状况（郭峰等，2020）。本文将省级指数除以100处理。

中介变量：营商环境。本文选取中国省级市场化指数作为代理变量（王小鲁等，2021）。创新能力。创新能力是企业面对新的挑战时，必须具备的通过独特的思维和手段，提出新的产品或解决方案的能力。本文对企业获得的创新专利数量加1取对数处理，以此作为代理变量。

控制变量：企业规模、资产负债率、资产回报率、净资产收益率、托宾Q、股权集中度、股权性质、审计意见。

3 实证分析

3.1 基准回归

去掉样本数据存在异常或缺失值的企业、因经营不善退市的企业以及金融类企业，将整理后的样本数据导入Stata15进行分析，所得回归结果如表1所示。最后一列结果显示数字金融的回归系数为0.184，且在5%的水平上显著。由此，本文的研究假设1得到验证。

3.2 异质性分析

将样本企业划分为国有及非国有、大规模及中小规模进行分组回归。表2列(1)、列(2)表明，相对而言数字金融对国有制造业的推动作用更强。其原因可能是国有制造业拥

表1 基准回归结果

变量	(1) (N=19, 292)	(2) (N=18, 904)	(3) (N=18, 674)	(4) (N=18, 674)
DIF	0.530*** (61.237)	0.501*** (16.499)	0.349*** (41.234)	0.184*** (9.606)
Size		0.142*** (18.311)	0.272*** (15.947)	0.234*** (13.778)
Lev		-0.012*** (-3.189)	-0.003 (-0.830)	-0.003 (-0.973)
ROE		-0.004** (-2.107)	-0.001 (-0.322)	-0.001 (-0.206)
TobinQ		0.001 (0.306)	0.009** (2.486)	0.007** (2.034)
Share		-0.002*** (-2.761)	-0.003*** (-2.973)	-0.001 (-1.250)
SOE		-0.235*** (-11.552)	-0.170*** (-3.413)	-0.164*** (-3.297)
Audit		-0.370*** (-7.444)	-0.080** (-2.126)	-0.092** (-2.418)
常数项	1.300*** (56.788)	-1.692*** (-8.750)	-4.253*** (-11.611)	-2.553*** (-6.042)
年份固定效应	NO	YES	NO	YES
企业固定效应	NO	NO	YES	YES
Ajusted R ²	0.163	0.188	0.782	0.787

注：***p<0.01，**p<0.01，*p<0.1，括号内为t统计量。下同。

表2 异质性分析

变量	企业性质		企业规模	
	(1) 国有	(2) 非国有	(3) 大规模	(4) 中小规模
DIF	0.364*** (3.563)	0.157*** (1.089)	0.314*** (2.526)	0.189** (1.834)
控制变量	YES	YES	YES	YES
Constant	1.726*** (6.467)	2.761*** (8.353)	1.503*** (4.119)	2.227*** (8.274)
固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	5,175	13,429	9,613	9,291
Ajusted R ²	0.231	0.162	0.225	0.144

表3 中介效应检验

变量	(1) Envi	(2) ADIT	(3) Inv	(4) ADIT
DIF	0.219*** (2.161)	0.167** (2.603)	0.199*** (2.055)	0.170** (2.051)
Envi		0.052** (1.396)		
Inv				0.031*** (4.340)
控制变量	YSE	YSE	YSE	YSE
Constant	9.916*** (38.757)	1.994*** (7.792)	1.471*** (6.773)	2.116 (10.145)
固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE
N	18,904	18,904	18,904	18,904
Ajusted R ²	0.592	0.190	0.103	0.238

有更完善的产业链布局,相对拥有更多的资金支持和政策导向。列(3)、列(4)表明,在大规模制造业的数字化转型进程中,数字金融表现更为亮眼。可能原因是,大规模制造业通常面临更大的市场竞争和技术更新的压力,数字金融平台提供了更多的创新型融资产品和服务,推动其数字化转型的实施。

3.3 机制路径分析

中介效应检验结果如表3所示。列(2)表明数字金融以及营商环境的回归系数均在5%水平上显著为正,此时的 γ_1 小于 α_1 ,表明营商环境起到了部分中介作用。将创新能力带入后的回归结果表明,数字金融发展有助于提升制造业企业的创新能力,进而推动制造业企业数字化转型。由此,本文的研究假设2、3得到验证。

4 结论与政策建议

4.1 研究结果表明

数字金融对于推进制造业企业数字化转型效用明显,对于国有制造业和大规模制造业而言作用更为显著;中介效应检验表明数字金融通过改善外部营商环境以及增强企业的创新能力,有效推动制造业企业的数字化转型进程。

4.2 基于上述研究结果,本文提出政策建议如下

第一,政府和金融机构应进一步加强数字金融的发展,提升其覆盖面和服务能力,为制造业企业提供更多、更优质的数字金融服务。第二,政府部门应通过政策调整和改革措施,优化营商环境,降低制造业企业的经营成本和交易成本。第三,制造业企业应加强自身创新能力的提升,积极与数字金融机构、科技企业等进行跨界合作,共同探

索数字化转型的新模式、新技术和新应用,加速数字化转型进程。

参考文献:

- [1] 潘艺,张金昌.数字金融对企业数字化转型的影响和机制研究——来自中国A股制造业上市企业的经验证据[J].工业技术经济,2023,42(03):63-72.
- [2] 张蕊,余进韬.数字金融、营商环境与经济增长[J].现代经济探讨,2021(7):1-9.
- [3] 胡楠,薛付婧,王昊楠.管理者短视主义影响企业长期投资吗?——基于文本分析和机器学习[J].管理世界,2021(5):139-156.
- [4] 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.
- [5] 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(7):130-144.
- [6] 郭峰,王靖一,王芳,孔涛,张勋,程志云.测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征[J].经济学(季刊),2020,19(04):1401-1418.
- [7] 王小鲁,胡李鹏,樊纲.中国分省份市场化指数报告(2021)[M].北京:社会科学文献出版社,2021.

作者简介:

黄月荷(1999.6-);女:汉族;四川内江人;硕士在读;佛山科学技术学院,经济管理学院;研究方向:国际投资与风险控制。