

# 数字普惠金融对中小企业效率的影响研究

——以新三板企业为例

宋昌耀<sup>1</sup> 顾嘉倩<sup>1</sup> 夏杰长<sup>2</sup>

(1.北京第二外国语学院旅游科学学院,北京 100024; 2.中国社会科学院财经战略研究院,北京 100006)

**摘要:**中小企业在国民经济高效运行中发挥着重要作用。数字普惠金融为解决中小企业融资问题提供新思路,进而促进中小企业高质量发展。基于新三板企业数据,从宏观和微观两个视角探究数字普惠金融对中小企业效率的影响效应及作用机制。结果表明,第一,数字普惠金融显著提升中小企业效率,数字普惠金融使用深度、数字化水平均对中小企业效率具有显著的提升效应。第二,数字普惠金融提升中小企业效率具有明显的行业异质性、规模异质性及区位异质性。数字普惠金融对制造业企业及中小企业的效率提升效应更为显著;在东部地区及规模较大城市更为显著,在中西部地区及小城市中小企业的促进效应尚待挖掘。第三,数字普惠金融发展有助于推动企业创新发展、提高城市金融水平,进而促进中小企业效率增长。研究对于数字普惠金融高质量发展和中小企业效率提升具有参考价值。

**关键词:**数字普惠金融;中小企业;企业效率;企业创新;新三板

**基金项目:**国家自然科学基金项目“政府引导基金投资网络的时空演化特征与区域创新效应研究”(42201195)。

[中图分类号] F832

[文章编号] 1673-0186(2023)006-0030-017

[文献标识码] A

[DOI 编码] 10.19631/j.cnki.css.2023.006.003

中小企业是国民经济的中坚力量和社会发展的生力军,中小企业可持续发展是经济高质量发展的重要支撑。习近平总书记在 2022 全国专精特新中小企业发展大会贺信中指出,中小企业联系千家万户,是推动创新、促进就业、改善民生的重要力量。当今我国经济发展正由高速发展阶段转向高质量发展阶段,通过培养专精特新的中小企业,形成细分行业的“小巨人”,改变部分领域国外企业的垄断局面,挖掘经济增长的新动能,是实现经济高质量发展的重要途径。经济高质量发展取决于企业效率<sup>[1]</sup>,中小企业生产效率的高低尤为关键。企业效率的实质是投入产出比,高效意味着企业有较优的成本投入和规模产出,直接影响企业绩效和收益能

**作者简介:**宋昌耀,北京第二外国语学院旅游科学学院副教授、硕士生导师、旅游管理系系主任,研究方向:区域经济与旅游经济;顾嘉倩,北京第二外国语学院旅游科学学院硕士研究生,研究方向:旅游经济;夏杰长(通信作者),中国社会科学院财经战略研究院研究员、副院长,博士研究生导师,研究方向:服务经济与产业发展。

力,也是衡量其是否处于健康发展状态、是否具备市场竞争力的关键指标。然而,面临快速变化的经济环境,中小企业“融资难、融资贵”的形势愈发严峻,严重制约了其健康发展与效率提升。2021年12月,工业和信息化部联合国家发改委等十九部门发布的《“十四五”促进中小企业发展规划》中也指出,当前我国中小企业存在效率不高的问题,在此背景下,中小企业效率是备受关注且亟待提升的目标,而金融支持不足则是制约其效率提升的重要掣肘。

数字普惠金融的建设理念与推动中小企业发展相契合,能够填补传统金融在为中小企业提供金融服务方面的不足,更好地提供金融支持。资金的趋利性会促使它向投入产出效率高的企业流动<sup>[2]</sup>,也要求企业不断提升自身效率。为此,数字普惠金融发展对中小企业效率的影响成为亟待深入研究的命题。现有研究已证实数字普惠金融有助于缓解中小企业的融资约束<sup>[3-4]</sup>、降低中小企业的融资价格<sup>[5]</sup>、促进中小企业创新<sup>[6-7]</sup>。中小企业效率作为企业竞争的核心<sup>[8]</sup>,数字普惠金融是否能以此提升中小企业生产经营效率值得研究。已有研究基于深圳创业板中上市企业数据发现数字普惠金融有利于提升中小企业经营效率<sup>[9]</sup>。然而,鲜有研究基于新三板上市企业数据分析数字普惠金融对中小企业效率的影响,而新三板作为中小企业的主阵地,是中小企业融资的主要渠道。因此,基于新三板企业数据开展数字普惠金融如何影响中小企业效率进行实证研究具有重要意义,这对于丰富数字普惠金融的效应研究、提升中小企业效率具有参考价值。

## 一、理论分析

将理论与实践相结合,分析数字普惠金融与中小企业经营效率的内在逻辑关系,分析数字普惠金融对中小企业效率可能产生的影响效应,并分别从宏观、微观视角探讨数字普惠金融以何种路径影响中小企业效率,提出企业创新效应和金融优化效应两种路径。

### (一)数字普惠金融对中小企业效率的影响效应

在第四次产业革命浪潮下,基于大数据、云计算、区块链和人工智能等关键技术发展而来的数字金融在发展之初就表现出了较强的“普惠性”。普惠金融(inclusive finance)即包容性金融,旨在让欠发达地区或农村地区、中小企业、中低收入群体等弱势群体能够进行更加便利化的融资<sup>[10-11]</sup>。银行等传统金融机构在为中小企业提供金融服务的过程中存在“获客难”“风控难”等问题<sup>[12]</sup>,而数字普惠金融为缓解这两方面矛盾提供了新渠道和新思路<sup>[13]</sup>。在“获客难”方面,金融科技平台以“长尾效应”能触及更大范围的客户群,同时能够更有效地识别出目标企业,缓解了传统金融领域的“二八”定律<sup>[14]</sup>,解决了传统金融领域存在的供需结构失衡问题。在“风控难”方面,数字化平台能够记录客户的“数字足迹”,为中小企业积累信用,为其获得金融服务奠定良好的基础。因此,数字金融能够更好地为中小企业提供金融支持。

企业效率是企业所有投入要素与产出要素的比率,以此判断企业是否实现产出最大化或投入最小化。中小企业效率是其能否实现高质量发展的关键,受到资源配置效率、政府支持、贸

易因素、资本深化等多方面因素的影响<sup>[15]</sup>。其中,金融资源配置会对企业效率产生重要影响<sup>[16]</sup>,而目前中小企业的金融资源配置效率及融资效率普遍偏低,制约着其增效降本和提质升级<sup>[17-19]</sup>。数字普惠金融与企业效率相关的研究普遍认同“金融促进论”,即数字普惠金融对企业效率存在显著的提升效应<sup>[20-22]</sup>。从企业效率的实质分析,投入方面,数字普惠金融降低了金融门槛,为中小企业提供了便利化的融资途径,降低了企业借贷成本及信息获取成本;产出方面,中小企业以融资发挥负债的杠杆效应,凭借规模效应获得更大产出。总体而言,数字普惠金融会减少中小企业投入同时增加产出,从而促进中小企业生产率提升。此外,数字金融还能显著改善劳动力错配的问题,从而提高中小企业效率<sup>[23]</sup>。然而,数字普惠金融可能因“数字性”而存在的“数字鸿沟”导致中小企业对数字金融服务存在接受障碍<sup>[24]</sup>;或者可能由于“思想固化”和“习惯陷阱”不愿接受数字金融服务,导致其对数字金融服务的接受能力和意愿不足,继而导致数字普惠金融无法对其效率提升产生显著效益。此外,根据“新新经济地理学”提出的“选择效应”和“分类效应”,表明城市对企业存在“择优”行为和“去劣”行为<sup>[25]</sup>,意味着中小企业面临日趋激烈的外部竞争,只有通过增效降本、获得更大的竞争优势才足以在庞大的市场中存活下来。相反,数字普惠金融提倡“普惠性”“包容性”,一定程度上与中小企业增效降本过程中所表现的“竞争性”相矛盾。

## (二)数字普惠金融对中小企业效率的影响机制

### 1. 企业创新效应

从微观视角来看,数字普惠金融会通过促进中小企业技术创新水平,进而促进中小企业效率提升。数字普惠金融是数字化背景下普惠金融的新发展形式,利用大数据、云计算、人工智能等数字技术,为中小企业提供平民化、便利化、惠民化的金融服务。例如,大数据技术应用于金融领域,有效地实现了“三升两降”(即提升服务规模、改善服务体验、提升服务效率、降低成本和金融风险),并在识别目标投资对象、控制风险上表现突出。尤其在中小企业面临融资困境的情境下,大数据等技术一定程度上可以解决其中“获客难”“风控难”的矛盾。企业技术创新具有高风险、长周期、高投入的特征<sup>[26]</sup>,而中小企业受到企业规模、融资困境的限制<sup>[27]</sup>,往往会约束其进行技术创新活动,而数字普惠金融能够以金融支持效应缓解中小企业的融资困境<sup>[28-29]</sup>,拓宽融资来源和资金规模,助力其增加研发投入、致力于更具变革性的创新活动,从而提升企业的技术创新水平。无论是中小微企业、上市公司、民营企业,数字普惠金融都有助于企业创新<sup>[6,30]</sup>。而技术创新是中小企业高质量发展的关键,致力于技术创新和研发投入的企业往往有更高的生产效率<sup>[31-33]</sup>。因此,数字普惠金融能够通过促进企业科技创新这一渠道对中小企业效率产生提升效应。

### 2. 金融优化效应

从宏观视角来看,数字普惠金融有利于改善城市传统金融发展水平,提升中小企业生产效率。数字普惠金融是数字金融化和金融数字化的过程,数字普惠金融不仅来自科技公司,传统

金融机构也是数字普惠金融服务的提供者。随着科学技术的发展与普及,新兴的数字技术应用与传统金融领域,拓展和变革了传统金融服务的领域与模式。由于我国不同地区在资源禀赋、经济发展水平等方面存在较大差异,传统金融业务需要通过设置机构网点提高其覆盖广度,但机构网点建设的高成本导致传统金融业务难以渗透到经济相对落后的地区,因而金融活动主要集聚在大城市,继而导致各地区间金融发展水平差距较大。在传统金融水平较低的地区,传统金融为中小企业提供服务更加“力不从心”,但数字金融为传统金融服务提供了全新的发展视角,以其“包容性”帮助欠发达地区、小城市的传统金融无法触及的群体提供金融服务。数字普惠金融颠覆了传统金融的“二八定律”,数字金融作为非正规金融市场一定程度上填补了正规金融市场(如银行等传统金融机构)无法触及的“空白”。随着数字金融的快速发展,在银保监会的倡议下,银行等传统金融机构始终坚守“支农支小”的地位,并不断以数字技术赋能服务模式创新。在可预见的未来,我国仍将保持以银行等传统金融机构为主体的金融体系,因而传统金融机构仍然是未来数字普惠金融服务提供的主体。因此,数字普惠金融有助于优化城市金融发展水平,进而提升中小企业效率。

## 二、研究设计

基于微观企业数据库、县域金融及社会经济统计数据库,本文构建 2015—2019 年新三板中小企业的面板数据,选择合适的计量经济学模型就数字普惠金融对中小企业效率的影响效应和作用机制进行实证检验。

### (一)模型构建

为检验数字普惠金融对中小企业效率的影响,本文建立如下计量模型:

$$ntheta_{ip} = \alpha_0 + \alpha_j^m + \beta dif_{ip} + \theta X_{it} + \vartheta C_{ip} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中: $ntheta_{ip}$ 表示第 $t$ 年第 $p$ 个城市第 $i$ 个中小企业的效率; $dif_{ip}$ 为第 $t$ 年第 $p$ 个城市的数字普惠金融指数; $X_{it}$ 和 $C_{ip}$ 分别为一系列可能影响中小企业效率的企业控制变量及城市控制变量;同时,模型还控制了个体固定效应和时间固定效应,用 $\alpha_j^m$ 表示; $\varepsilon_{it}$ 为随机扰动项。

为深入探析数字普惠金融提升中小企业效率的作用机制,本文借鉴温忠麟等提出的中介效应检验程序<sup>[34]</sup>,建立如下中介机制检验模型:

$$pat_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 dif_{ip} + \gamma_2 X_{it} + \gamma_3 C_{ip} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$ntheta_{ip} = \gamma_0 + \gamma_1 dif_{ip} + \gamma_2 pat_{it} + \gamma_3 X_{it} + \gamma_4 C_{ip} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$tfin_{p,t+1} = \delta_0 + \delta_1 dif_{ip} + \delta_2 X_{it} + \delta_3 C_{ip} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$ntheta_{ip} = \delta_0 + \delta_1 dif_{ip} + \delta_2 tfin_{p,t+1} + \delta_3 X_{it} + \delta_4 C_{ip} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(1)(2)(3)式以验证数字普惠金融影响中小企业效率的微观机理(企业创新效应);(1)(4)

(5)式以验证数字普惠金融影响中小企业效率的宏观机理(金融优化效应)。式中:被解释变量  $\theta_{ipt}$ 、解释变量  $dif_{pt}$ 、控制变量  $X_{it}$  和  $C_{pt}$  的涵义与式(1)相同,  $pat_{it}$  为第  $i$  个企业第  $t$  年的创新水平,作为检验微观机理的中介变量;  $tfin_{p,t+1}$  为第  $p$  个城市第  $t+1$  年的传统金融水平,作为检验宏观机理的中介变量;  $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。本文选取企业创新水平 ( $pat$ ) 和城市金融水平 ( $tfin$ ) 作为中介变量。企业创新水平为企业专利数目,传统金融水平为企业所在城市金融机构贷款余额/地区生产总值。考虑到数字普惠金融作用于城市传统金融水平提升需一定时间,本文城市金融水平取  $t+1$  期值。

## (二) 变量测度与数据来源

### 1. 中小企业效率测度及被解释变量

本文选用 2015—2019 年新三板上市企业作为研究样本,并利用超效率 CCR-DEA 模型(以投入为导向)测度中小企业生产率。数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)是测度多投入和多产出的效率评价常用方法,超效率 DEA 可以避免因投入和产出的松弛性问题而造成的缺陷。考虑到数据可得性并参考已有研究<sup>[35]</sup>,构建中小企业效率测算指标评价体系,主要包括投入和产出两方面。其中,投入指标包括企业年末员工数目、资产规模,产出指标为企业营业收入。DEA 效率测度方法利用线性规划方法、通过投入和产出指标来评估多个决策单元的效率。在传统的 DEA 模型中,高效决策单元的效率值为 1,非高效决策单元的效率值则介于 0 到 1 之间,但无法进一步比较高效决策单元的效率高低。超效率 DEA 模型可以有效区分和排列多个高效决策单元。考虑到中小企业生产经营特点并参考已有研究<sup>[36]</sup>,本文采用了投入为导向的 DEA-CCR 超效率模型。其计算公式如下:

$$\left\{ \begin{array}{l} \theta^* = \min \theta; \\ s.t. \sum_{k=1}^K \lambda_k x_{nk} \leq \theta x_n; \\ \sum_{k=1}^K \lambda_k y_{mk} \leq \theta y_m, \lambda \geq 0; \\ m=1, 2, 3, \dots, M; \\ n=1, 2, 3, \dots, N; \\ k=1, 2, 3, \dots, K. \end{array} \right.$$

其中,  $x_k = (x_{1k}, x_{2k}, \dots, x_{nk})$ ,  $y_k = (y_{1k}, y_{2k}, \dots, y_{mk})$  代表任第  $k$  个决策单元(本文中即中小企业)的投入和产出指标的集合,  $K$  代表决策单元的数量;  $N, M$  分别代表投入和产出指标的数量。

分析中小企业效率的特征,研究发现,中小企业效率具有明显的时空差异特征。总体而言,地处东南沿海或行政等级高的发达城市的中小企业效率更高,呈现明显的集聚特征。其主要原因可能是集聚经济使得企业间产业链合作存在空间溢出效应,这与“新新经济地理学”提出的选择效应假说相一致<sup>[25]</sup>。与此同时,个别二三线城市、边缘城市中小企业效率突出,这一方面是由于区域内企业数目少而个体效应明显,导致部分效率高的中小企业对所在地区的影

响突出;另一方面是部分城市中小企业在地方政府的政策扶持下,在细分行业精耕细作,成为特定领域的“隐形冠军”,从而带动整个地区产业的高效运行。从动态变化视角,2015—2019年新三板上市的中小企业地理分布覆盖逐渐变广,北方城市、中西部城市新三板上市企业数量明显增加、发展势头猛,部分中西部地区企业效率提升显著。

分行业来看(图1),批发零售业(如亿兆华盛、广尔数码)、交通运输仓储和邮政业(如海易通、鹏盾电商)、租赁和商务服务业(如德衡股份、浙商企业)等行业平均效率保持在前三位,金融业、房地产业平均效率较高,信息传输、软件和信息技术服务业发展势头较好;而采矿业(如科若思)、水利环境和公共设施管理业、电力热力燃气业等行业平均效率则相对较低。制造业平均效率呈持续上升态势,与制造业相关联的物流企业效率表现突出(如万全物流、万泽冷链)。总体而言,生产性服务业中小企业效率更高、资源型和基础设施型中小企业效率偏低。随着我国对产业结构进行调整升级,国家致力于推动服务业发展并多措并举助力其效率提升,服务贸易创新发展试点等举措也有效提升了服务业效率<sup>[37]</sup>。而采矿、水利、电力热力燃气等行业效率相对低下,既与这些行业自身投入大、所有制等特征有关,也与其发展实际相一致。中国人民大学等发布的《中小企业金融服务变革与金融科技前沿发展(白皮书)》显示,采矿业、公用事业的中小企业亏损面普遍较高,呈现盈利能力不足、抗风险能力较弱的特点,导致其效率相对较低。

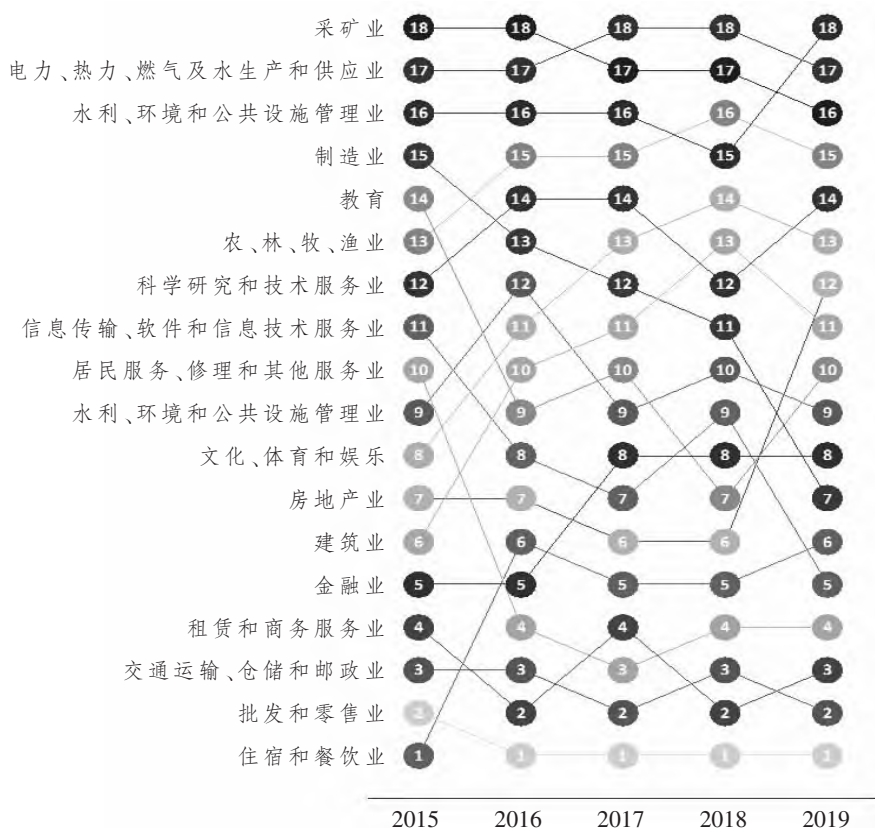


图1 2015—2019年中小企业分行业效率排名

## 2. 核心解释变量

本文使用北京大学数字金融研究中心编制的北京大学数字普惠金融指数代表城市数字普惠金融综合发展水平,同时包括数字金融覆盖广度、数字金融使用深度和普惠金融数字化程度3个细分指标<sup>[38]</sup>。其中,覆盖广度基于每万人拥有支付宝账号数量、支付宝绑卡用户比例、平均每个支付宝账号绑定银行卡数等指标测算;使用深度基于支付服务、货币基金服务、信贷服务、保险服务、投资服务和信用服务6个方面20个指标进行综合评价;数字化程度则从移动化、实惠化、信用化和便利化4个维度10个指标来衡量。

## 3. 中介变量

本文选取企业创新水平、企业所在城市金融发展水平作为数字普惠金融影响中小企业效率的中介变量。参考郎香香等<sup>[30]</sup>,选用中小企业专利数目表示企业创新水平(*pat*),专利数目为发明专利、实用新型专利、外观设计专利的总和,取对数以消除异方差影响。城市金融发展水平(*tfin*)则为企业所在城市金融机构贷款余额占该地区生产总值的比重。

## 4. 控制变量

为控制其他因素对中小企业效率的影响,本文参考已有研究的做法,引入如下六个微观控制变量和三个宏观控制变量:(1)用“数据当年期-企业成立年份+1”的方法计算企业年龄(*age*);(2)用企业总资产(万元)(取对数)表示企业规模(*tass*);(3)用企业总资产净利率表示企业营运能力(*nirota*);(4)用企业总负债占总资产的比重表示企业偿债能力(*debt*);(5)用企业流动资产占总资产的比重表示企业资金流动性(*caper*);(6)用Hadlock & Pierce提出的SA指数计算企业融资约束(*SA*)<sup>[39]</sup>,即 $SA = -0.737 \times \text{企业规模} + 0.043 \times \text{企业规模}^2 - 0.04 \times \text{企业年龄}$ ,其中以企业总资产(万元)(取对数)表示企业规模,以“数据当年期-企业成立年份+1”计算企业年龄;(7)用企业所在城市地区生产总值(取对数)表示城市经济发展水平(*gdp*);(8)用企业所在城市政府财政在科学技术和教育支出之和(取对数)表示城市创新环境水平(*ine*);(9)用企业所在城市实际利用外商直接投资占地区生产总值的比重(取对数)表示城市外商直接投资(*fdi*)。

### (三) 数据说明

本文企业数据均来源于Wind数据库;城市相关数据均来源于历年《中国城市统计年鉴》。本文选取2015—2019年作为样本时段的原因如下:2015年起,在国家政策的推动下,新三板中小企业数目激增;而2020年受新冠疫情影响,许多中小企业因经营不善而退出新三板,导致新三板企业数目急剧下降,因此选择2015—2019年作为研究时段。此外,本文认为选取新三板上市企业数据作为中小企业的研究样本具有一定代表性。原因如下:第一,新三板作为中小企业的主阵地,是中小企业融资的主要渠道;第二,新三板挂牌企业众多,可以为本文提供足够的样本量;第三,从Wind数据库中可以获得相对全面且经过外部审计(真实可信)的中小企业信息及财务数据;第四,选用新三板企业作为中小企业的研究样本拥有先前研究的支持<sup>[29-30]</sup>;第五,相较于先前研究选取深交所创业板上市公司<sup>[9]</sup>、中小板上市公司<sup>[40]</sup>作为研究样本,新三

板企业更贴近中小企业。为消除样本数据中异常值和极端值的影响,本文对样本数据进行预处理如下:一是剔除 ST、ST\* 的企业;二是剔除存在关键指标缺失和指标明显有误的企业,如包括收入、资产总额、员工数目中出现 0 值或负值的企业;三是对数据进行 1% 的缩尾处理。本文将数字普惠金融地级市层面数据与 2015—2019 年新三板中小企业效率数据相匹配(以企业注册地所在地级市为匹配条目),最后得到 2015—2019 年连续 5 年的非平衡面板数据,样本共计 26 031 个观测值。变量的描述性统计结果见表 1。

表 1 变量描述性统计结果

变量名称	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
中小企业效率	<i>ntheta</i>	26 031	4.510	5.990	0.000	340.936
数字普惠金融指数	<i>dif</i>	26 031	249.819	34.084	149.170	321.646
企业年龄	<i>age</i>	26 031	13.024	5.343	3.000	55.000
企业规模	<i>tass</i>	26 031	9.169	1.181	2.858	16.110
营运能力	<i>nirota</i>	26 031	4.320	15.095	-329.607	152.180
负债水平	<i>debt</i>	26 031	0.393	0.219	0.000	11.945
资产流动性	<i>caper</i>	26 031	71.067	21.991	0.129	100.000
融资约束	<i>SA</i>	26 031	-3.604	0.233	-5.338	-1.033
经济发展水平	<i>gdp</i>	26 031	18.246	1.109	13.610	19.760
创新环境水平	<i>ine</i>	26 031	14.870	1.120	11.218	16.569
对外开放程度	<i>fdi</i>	26 031	-5.633	0.911	-13.334	-2.165
企业创新水平	<i>pat</i>	15 236	2.132	1.131	0.000	6.771
传统金融发展水平	<i>tfin</i>	26 031	0.515	0.431	-1.171	2.544

### 三、实证结果

根据理论分析及设定的计量经济学模型,检验数字普惠金融对中小企业效率的实际影响效应,并验证模型的稳健性。在此基础上,对行业异质性、规模异质性及区位异质性进行充分探讨。

#### (一) 基准模型检验

首先 Hausman 检验的结果表示本文应采用固定效应模型;计算方差膨胀因子(VIF)可知,VIF 值远小于 5,故模型不存在多重共线性问题。全样本回归结果如表 2 所示。其中,模型(1)是全样本加入所有控制变量后的基准回归结果。模型(2)(3)(4)将数字普惠金融分别替换为覆盖广度、使用深度、数字化水平二级指标,从细分维度分别考察对中小企业效率的影响。结果显示,数字普惠金融对中小企业效率具有显著的提升作用(5%统计水平上显著),细分指标中使用深度、数字化程度对中小企业效率均有显著的正向影响,回归系数分别为 0.015(1%统计水平上显著)、0.003(10%统计水平上显著),其中数字金融使用深度对中小企业效率的提升作用最明显。究其原因,使用深度指标表示实际使用数字金融服务的情况,由小微经营者户均贷款金额、网络投资金额等数据计算而得,信贷业务及投资服务是中小企业接触较多的数字普惠金融服务,更



能代表其对中小企业的服务作用,故而影响效应最为显著。同时,控制变量的回归结果也大体符合预期。企业年龄、企业规模、营运能力、负债水平、资金流动率、企业所处城市经济发展水平均对中小企业效率有显著影响。此外,企业融资约束(SA 指数)为负,且绝对值越大则企业所受到的融资约束越严重,因而 SA 指数越大,说明企业所处融资约束越小。表 2 显示 SA 指数对中小企业效率的回归系数始终为正,说明企业 SA 指数越大(实际所受融资约束越小),企业效率越高。

表 2 基准回归分析结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>dif</i>	0.017** (2.007)	-0.003 (-0.376)	0.015*** (2.930)	0.003* (1.646)
<i>age</i>	-0.626*** (-4.290)	-0.256 (-1.596)	-0.658*** (-5.270)	-0.365*** (-5.525)
<i>tass</i>	-0.946*** (-6.060)	-0.942*** (-6.054)	-0.948*** (-6.068)	-0.943*** (-6.053)
<i>nirota</i>	0.034*** (9.927)	0.034*** (9.934)	0.034*** (9.945)	0.034*** (9.911)
<i>debt</i>	1.287*** (3.358)	1.291*** (3.371)	1.280*** (3.348)	1.286*** (3.359)
<i>caper</i>	0.018*** (5.331)	0.018*** (5.350)	0.018*** (5.375)	0.018*** (5.326)
SA	0.905 (0.640)	0.855 (0.608)	0.943 (0.669)	0.897 (0.634)
<i>gdp</i>	0.356*** (2.721)	0.355*** (2.654)	0.291** (2.295)	0.359*** (2.742)
<i>ine</i>	0.328 (0.576)	0.518 (0.932)	0.257 (0.453)	0.442 (0.801)
<i>fdi</i>	0.006 (0.126)	0.008 (0.173)	0.006 (0.130)	0.006 (0.127)
常数项	7.342 (0.889)	4.460 (0.569)	10.826 (1.297)	5.339 (0.672)
固定效应	是	是	是	是
样本量/N	26 031	26 031	26 031	26 031
调整后 R <sup>2</sup>	0.241	0.241	0.241	0.241

注:括号内为 t 统计值;\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%和 10%的统计水平上显著;下文同

## (二)异质性分析

### 1.企业所属行业异质性分析

根据企业所处行业差异性,将样本分为制造业中小企业和非制造业中小企业,回归结果如模型(5)和(6)所示(见表 3)。其中,数字普惠金融显著提升制造业中小企业效率(在 10%统计水平上显著),而对非制造业企业尚未表现明显的效率提升效应。该结论与张正平等的研究结果一致<sup>[9]</sup>,可能的原因是制造业企业因其建设周期长、设备资金占比大等特征,面临更普遍的

融资约束和资金流动性差的问题,制约着其科技创新、规模化生产。此外,多数制造业企业为科创、研发类企业,企业运作过程中要求更多高素质人力资本的参与,对于融资的需求更强,因而数字普惠金融更有助于缓解制造业企业的融资约束,以其金融支持效应鼓励企业进行科技创新活动,从而实现生产效率提升。

### 2. 企业规模异质性分析

参考已有研究<sup>[41]</sup>,本文采用企业当期营业收入作为划分指标,按照营业收入大小排列作三等分处理,将最大的三分之一定义为大型企业,中间三分之一定义为中型企业,最小的三分之一定义为小型企业,回归结果如模型(7)(8)(9)所示(见表3)。数字普惠金融对小型企业和中型企业的效率均有显著的提升效应(均在5%统计水平上显著),而对大型企业的效率提升效应尚不明显。究其原因,数字普惠金融以其低成本的下沉服务,降低了金融服务的门槛,这一结果与数字普惠金融的“包容性”特征和帮扶弱势个体的目的相一致。数据显示,数字普惠金融对中型企业影响程度大于小型企业,说明相同条件下数字普惠金融对中型企业的效率提升效应大于对小型企业的影响。可能的解释是,中型企业相对小型企业获利能力相对更强,更容易获得金融机构的信任与支持;同时中型企业规模相对更大,组织结构相对更加成熟,也容易接受数字金融业务并用于技术创新。

表3 企业异质性分析结果

	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	所属行业		企业规模		
	制造业企业	非制造业企业	小型企业	中型企业	大型企业
<i>dif</i>	0.010** (2.006)	0.023 (1.379)	0.011** (2.273)	0.015*** (3.053)	0.021 (0.997)
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
样本量/ <i>N</i>	12 964	13 067	8 677	8 677	8 677
调整后 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.539	0.185	0.507	0.632	0.209

### 3. 企业所在区域异质性分析

根据企业所处区位,将样本分为东部、中部、西部地区分别进行回归分析。模型(10)(11)(12)表明,数字普惠金融仅对东部地区中小企业效率有显著的提升作用(在5%统计水平上显著),而对中部、西部地区中小企业效率尚未产生显著的提升效应。同时,根据企业所处城市规模,以城市当年地区生产总值的中位数为标准将样本分为较大规模城市和较小规模城市。比较模型(13)~(14),数字普惠金融对位于较大规模城市的中小企业效率提升作用更为明显,尚未对较小规模城市的中小企业效率产生显著正向效应。存在区域异质性可能的原因是,金融集聚与城市规模有较强的相关性,金融活动主要集聚在东部城市群和大规模城市<sup>[42]</sup>,因而这些地区的金融发展水平较高<sup>[43]</sup>。东部地区、较大规模城市数字普惠金融发展更为成熟,为中小企业融资等提供了更多样的金融服务,而中西部地区、较小规模城市尚未形成良好的数字金

融环境,尚未明显发挥对中小企业的扶持作用。另一种可能的解释是数字普惠金融因其“数字性”存在一定“数字鸿沟”<sup>[21]</sup>,导致中西部地区以及较小规模城市对数字金融工具、线上金融业务的“接受无能”,或一定程度上存在“习惯陷阱”,导致了“数字金融鸿沟”的产生(见表4)。

(三)稳健性检验

由于遗漏变量、测量误差以及反向因果等原因,致使数字普惠金融与中小企业效率之间可能存在内生性问题,为此本文将引入工具变量缓解两者之间内生性问题,随后采用替换被解释变量的方法对数字普惠金融提升中小企业效率的作用进行稳健性检验,具体如下。

表4 区域异质性分析结果

	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	城市区位			城市规模	
	东部地区	中部地区	西部地区	较大规模城市	较小规模城市
<i>dif</i>	0.028** (2.495)	-0.000 (-0.071)	-0.079 (-1.139)	0.045** (2.887)	-0.008 (-0.774)
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
样本量/ <i>N</i>	19 459	4 424	2 148	13 178	12 853
调整后 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.229	0.464	0.244	0.280	0.199

1.内生性处理

参考已有研究<sup>[10,44]</sup>,选取中小企业注册城市到杭州的距离(*distance*)作为工具变量。工具变量的选择需满足相关性和外生性假定。首先从相关性来说,浙江大学发布的《2020全球金融科技报告》显示,杭州作为中国金融科技发源地已迈入全球金融科技城市第一梯队,现已发展成为技术驱动型的全球金融科技中心,拥有世界级金融科技巨头蚂蚁集团等十多家高融资未上市金融科技公司。因此,企业所在城市至杭州的平均直线距离受杭州金融科技的影响必然具有高度的相关性,离杭州平均距离越短,越容易受到杭州金融科技发展的带动,数字普惠金融发展也相对更为成熟。此外,各城市至杭州的平均距离与中小企业效率等因素没有显著的相关性,因此该工具变量并不直接或通过数字普惠金融以外的渠道影响中小企业效率。

表5 数字普惠金融与中小企业效率(工具变量法)

	(15)	(16)
	第一阶段	第二阶段
	<i>dif</i>	<i>ntheta</i>
<i>distance</i>	-0.010*** (-48.411)	
<i>dif</i>		0.047*** (5.926)
控制变量	是	是
固定效应	是	是
<i>F</i>	14 521.557	
样本量/ <i>N</i>	26 031	26 031
调整后 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.891	0.137

表 5 报告了以 distance 为工具变量的回归结果。表明均不存在弱工具变量和过度识别问题,工具变量选取有效。其中模型(15)的第一阶段回归结果与预期一致,距离杭州越远的地区,数字普惠金融发展较为落后,且一阶段 F 值为 14521.557,远大于 10,排除弱工具变量的可能。模型(16)是采用工具变量回归的结果,数字普惠金融回归系数为 0.047,在 1%水平上显著且为正,表明使用工具变量法控制潜在的内生性问题,后关于数字普惠金融显著提升中小企业效率的研究结论仍然是稳健的。

## 2. 替换被解释变量

参考先前研究,以企业净资产收益率(roe)作为企业效率的替代变量进行实证检验。表 6 显示了数字普惠金融对企业净资产收益率的回归结果,数字普惠金融对中小企业效率的提升效应在 10%统计水平上显著,表明数字普惠金融促进中小企业效率提升的结论仍然稳健。

表 6 数字普惠金融与中小企业效率(替换被解释变量)

	(17)
	roe
dif	0.173*
	(1.918)
控制变量	是
固定效应	是
样本量/N	25991
调整后 R <sup>2</sup>	0.382

## 四、机制分析

为进一步探索数字普惠金融促进中小企业效率提升的作用机制,本文对企业创新效应和金融优化效应两个影响路径进行机制检验。

### (一) 数字普惠金融促进企业创新

数字普惠金融融入了大数据、云计算等数字化手段,可有效降低企业金融交易成本,提高企业创新能力;除此之外,数字技术智能化客户识别机制,通过大数据识别潜在的客户,通过信用体系等数字信息筛选目标客户,可以提高信贷企业放款的针对性;另一方面,企业创新活动往往伴随着长周期、高风险、高投入的特征,中小企业所面临的融资约束是制约其创新水平提升的一大障碍,而数字普惠金融的“包容性”理念契合了中小企业的发展困境,以数字金融工具服务中小企业融资需求,以金融支持效应助力中小企业加大研发投入,从而使得企业创新水平得到提升。创新水平是企业高质量发展的重要“命脉”,高创新水平的企业往往有更高的生产效率。表 7 是通过逐步回归法进行中介检验的结果。结果显示,数字普惠金融对中介变量企业创新水平具有显著的正向效应(在 1%统计水平上显著),中介变量企业创新水平对中小企业效率也有明显的促进作用(在 10%统计水平上显著),且加入中介变量后数字普惠金融

对中小企业效率的直接效应减弱,说明中介效应存在。

(二)数字普惠金融优化金融环境

以企业所在城市的金融发展水平作为数字普惠金融提升中小企业效率的宏观机理。数字普惠金融与传统的普惠金融相比,既有相似性又有不同点。金融活动普遍存在收益与成本、风险与监管之间的矛盾。但数字普惠金融以其“数字性”能带来传统普惠金融无法触及的地区、无法实现的效益,为传统的普惠金融发展提供了新的发展视角,极大程度降低了金融接受的门槛。因此,数字普惠金融在促进地区发展、市场主体经营的过程中,必将先作用于地区传统的普惠金融发展,进而以金融特性缓解企业所面临的融资困境,尤其是降低中小企业接触金融工具的门槛,从而提升中小企业效率。表 8 是采用逐步回归法进行中介检验的结果。结果显示,数字普惠金融对中介变量城市传统金融水平具有显著的正向效应(在 1%统计水平上显著),中介变量城市传统金融水平对中小企业效率也有明显的促进作用(在 5%统计水平上显著),且加入中介变量后数字普惠金融对中小企业效率的提升效应减弱,说明传导机制存在。

表 7 数字普惠金融提升中小企业效率的微观机理:企业创新效应

	(18)	(19)	(20)
	<i>ntheta</i>	<i>pat</i>	<i>ntheta</i>
<i>dif</i>	0.017** (2.007)	0.008*** (5.425)	0.005 (1.065)
<i>pat</i>			0.091* (1.843)
控制变量	是	是	是
固定效应	是	是	是
样本量/N	26 031	15 236	15 236
调整后 R <sup>2</sup>	0.241	0.575	0.471

表 8 数字普惠金融提升中小企业效率的宏观机理:金融优化效应

	(21)	(22)	(23)
	<i>ntheta</i>	<i>tfin</i>	<i>ntheta</i>
<i>dif</i>	0.018** (2.018)	0.012*** (14.831)	0.015* (1.686)
<i>tfin</i>			0.247** (2.442)
控制变量	是	是	是
固定效应	是	是	是
样本量/N	20 339	20 339	20 339
调整后 R <sup>2</sup>	0.271	0.435	0.271

五、结论与建议

本文基于新三板数据和数字普惠金融指数考察数字普惠金融对中小企业效率的影响,尝

试为数字普惠金融提升中小企业效率提供合理的理论解释和经验证据。研究发现,第一,数字普惠金融对中小企业效率具有显著的提升作用。数字普惠金融水平越高,越有利于中小企业效率提升。第二,数字普惠金融对中小企业效率的影响具有行业异质性、规模异质性和区域异质性。从企业所处行业和规模来看,数字普惠金融对制造业和中小型企业提升作用更为显著。从区域异质性来看,我国东部地区的数字普惠金融对中小企业效率的提升作用最为显著,中部地区次之,西部地区最小;同时在我国较大规模城市,数字普惠金融对中小企业效率的正向影响更为显著。第三,数字普惠金融通过企业技术创新、城市金融水平两个途径影响中小企业效率。微观方面,数字普惠金融能够通过促进中小企业技术创新提升其效率。宏观方面,数字普惠金融能够通过提升城市金融水平促进中小企业效率提升。

为充分发挥数字普惠金融的作用,推动中小企业高质量发展,结合本文研究结论,未来应当从以下方面着手。第一,加强数字基础设施与金融基础设施建设,加强数字驱动,为推动数字普惠金融发展提供基础保障。进一步扩大数字普惠金融规模,提升服务效率、改善服务体验,同时降低金融成本与风险,积极引导中小企业借助金融工具满足发展需求以缓解发展困境。第二,对战略性新兴产业和未来产业的中小企业给予特殊或专项政策支持,推进“隐形冠军”朝向专精特新中小企业“小巨人”奋进。针对高效率企业的集聚效应以及数字普惠金融影响中小企业效率的区域异质性,进一步提升中西部地区数字普惠金融发展水平。第三,中小企业应积极纳入数字金融服务推进企业实现创新变革,加强对企业创新研发的资金投入,高效利用信息技术通过数字化转型等形式提升企业生产率,增强市场竞争力。数字普惠金融能够解决传统金融领域存在的供需结构失衡问题,提升资本市场服务中小企业的服务能力。尽管未来传统金融机构仍将是中小企业获得金融资助的主要来源,在大科技公司发展数字普惠金融的同时,传统金融机构也更应积极主动地纳入金融科技、数字技术以实现服务供给模式的创新与变革,提升金融服务的“普惠性”。

近年来,我国经济增长模式从依靠投入型增长模式向依靠创新驱动的增长模式转变,而金融模式却没有随之发生转变<sup>[45]</sup>。过去金融抑制型模式适用于此前的投入型经济增长模式,但将不再适用于创新驱动型增长模式。从数据来看,中小企业贡献了全国约70%的技术创新,所以能否实现向创新驱动型增长模式的转变一定程度上取决于中小企业的健康发展。但银行主导、政府干预型金融体系更擅长于服务大企业,在服务中小企业上存在一定短板。因此,国家致力于提升资本市场服务创新型中小企业的服务能力,2021年9月,北京证券交易所宣布设立,规定原新三板(全国中小企业股份转让系统)中精选层或其他满足条件的企业可在北交所上市,这一举措直接打通了新三板精选层与资本市场的通道,成为资本市场探索普惠金融的重要尝试。当前我国数字普惠金融的成熟发展已经走在了世界前列,谱写了一个极具影响力的“中国故事”,在实践中也很好地为中小企业和弱势群体提供可持续的金融服务。但即使如此,数字普惠金融要想有更大的进展还面临着不少阻碍,如本研究发现现在较小规模城市、中西部地区

的现状仍不理想,还有很多急需完善的地方。在可预见的未来,我国仍将保持以银行等传统金融机构为主导的金融体系,从这一视角来看,数字普惠金融作为填补正规金融市场空白的一种重要形式,银行、保险业、证券业等传统金融机构更应成为发展数字普惠金融的主力,更应积极主动地纳入金融科技、数字技术以实现服务供给模式的创新与变革,消除“固化陷阱”和“亏钱陷阱”,进一步提升金融服务的“普惠性”。

### 参考文献

- [1] 刘小玄,李双杰.制造业企业相对效率的度量和比较及其外生决定因素(2000—2004)[J].经济学(季刊),2008(3):843-868.
- [2] 刘海虹.国有企业融资效率与银行危机相关问题研究[J].财经问题研究,2000(3):41-45.
- [3] 梁榜,张建华.中国普惠金融创新能否缓解中小企业的融资约束[J].中国科技论坛,2018(11):94-105.
- [4] 滕磊.数字普惠金融缓解中小企业融资约束的机制与路径[J].调研世界,2020(9):27-35.
- [5] 何宁.普惠金融发展对我国中小企业融资价格的影响[J].重庆社会科学,2018(10):82-92.
- [6] 梁榜,张建华.数字普惠金融发展能激励创新吗?——来自中国城市和中小企业的证据[J].当代经济科学,2019(5):74-86.
- [7] 聂秀华.数字金融促进中小企业技术创新的路径与异质性研究[J].西部论坛,2020(4):37-49.
- [8] 杜云月,蔡香梅.企业核心竞争力研究综述[J].经济纵横,2002(3):59-63.
- [9] 张正平,王龙.数字金融对中小企业经营效率的影响——基于深圳创业板数据的实证研究[J].中国流通经济,2021(8):30-39.
- [10] 张勋,万广华,张佳佳,等.数字经济、普惠金融与包容性增长[J].经济研究,2019(8):71-86.
- [11] 何宏庆.数字金融助推乡村产业融合发展:优势、困境与进路[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2020(3):118-125.
- [12] 黄益平.关于中国数字金融创新与发展的几个观点[J].金融论坛,2021(11):3-5+36.
- [13] 李杨,程斌琪.金融科技发展驱动中国经济增长:度量与作用机制[J].广东社会科学,2018(3):44-52.
- [14] 王馨.互联网金融助解“长尾”小微企业融资难问题研究[J].金融研究,2015(9):128-139.
- [15] 龙静,黄勋敬,余志杨.政府支持行为对中小企业创新绩效的影响——服务性中介机构的作用[J].科学学,2012(5):782-788+790-792.
- [16] 顾宁,吴懋,赵勋悦.数字普惠金融对小微企业全要素生产率的影响——“锦上添花”还是“雪中送炭”[J].南京社会科学,2021(12):35-47.
- [17] 方先明,吴越洋.中小企业在新三板市场融资效率研究[J].经济管理,2015(10):42-51.
- [18] 王小宁,都灵,王起彤.基于三阶段 DEA 模型的中小企业融资效率分析[J].统计与决策,2016(5):179-182.
- [19] 沈忱.中小企业在新三板市场融资效率研究——基于三阶段 DEA 模型定向增发研究[J].审计与经济研究,2017(3):78-86.
- [20] 陈中飞,江康奇.数字金融发展与企业全要素生产率[J].经济学动态,2021(10):82-99.

- [21] 江红莉,蒋鹏程.数字金融能提升企业全要素生产率吗?——来自中国上市公司的经验证据[J].上海财经大学学报,2021(3):3-18.
- [22] 冉芳,谭怡.数字金融、创新投入与企业全要素生产率[J].统计与决策,2021(15):136-139.
- [23] 孙焱林,李格,汪小愉.数字金融对劳动力错配的影响及其异质性分析——基于中国地级市面板数据[J].科学学研究,2022(1):47-56+138.
- [24] 何宗樾,张勋,万广华.数字金融、数字鸿沟与多维贫困[J].统计研究,2020(10):79-89.
- [25] Chen Q, Guan X, Huan T C. The spatial agglomeration productivity premium of hotel and catering enterprises [J]. Cities, 2021, 112(1): 103-113.
- [26] 郭玥.政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J].中国工业经济,2018(9):98-116.
- [27] 陈晓红,马鸿烈.中小企业技术创新对成长性影响——科技型企业不同于非科技型企业?[J].科学学研究,2012(11):1749-1760.
- [28] 王道平,刘琳琳.数字金融、金融错配与企业全要素生产率——基于融资约束视角的分析[J].金融论坛,2021(8):28-38.
- [29] 刘莉,杨宏睿.数字金融、融资约束与中小企业科技创新——基于新三板数据的实证研究[J].华东经济管理,2022(5):15-23.
- [30] 郎香香,张朦朦,王佳宁.数字普惠金融、融资约束与中小企业创新——基于新三板企业数据的研究[J].南方金融,2021(11):13-25.
- [31] 吴延兵.R&D与生产率——基于中国制造业的实证研究[J].经济研究,2006(11):60-71.
- [32] 陈晓红,彭子晟,韩文强.中小企业技术创新与成长性的关系研究——基于我国沪深中小上市公司的实证分析[J].科学学研究,2008(5):1098-1104.
- [33] LOPEZ-RODRIGUEZ J, DIEGO M. Looking Beyond the R&D Effects on Innovation: The Contribution of Non-R&D Activities to Total Factor Productivity Growth in the EU [J]. Cardiff Economics Working Papers, 2017, 40: 37-45.
- [34] 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(5):731-745.
- [35] 熊焱,买忆媛,何晓斌,等.基于DEA方法的中国高科技创业企业运营效率研究[J].管理科学,2014(2):26-37.
- [36] 汪旭晖,徐健.基于超效率CCR-DEA模型的我国物流上市公司效率评价[J].财贸研究,2009(6):117-124.
- [37] 张云,曹啸.服务开放、技术创新与城市服务业效率[J].统计与决策,2022(3):119-123.
- [38] 郭峰,王靖一,王芳,等.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(4):1401-1418.
- [39] HADLOCK C J, PIERCE J R. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index [J]. The Review of Financial Studies, 2010, 23(5): 1909-1940.
- [40] 谢旭升,严思屏.融资约束视角下数字普惠金融促进中小企业技术创新的路径研究[J].金融理论探索,2022(4):49-63.
- [41] 邓传洲,刘峻勇,赵春光.基于预算的考核、预算氛围和预算副效应[J].会计研究,2008(4):70-77+94.



- [42] 茹乐峰, 苗长虹, 王海江. 我国中心城市金融集聚水平与空间格局研究[J]. 经济地理, 2014(2): 58-66.
- [43] 陆远权, 张德钢. 我国区域金融效率测度及效率差异研究[J]. 经济地理, 2012(1): 96-101.
- [44] 傅秋子, 黄益平. 数字金融对农村金融需求的异质性影响——来自中国家庭金融调查与北京大学数字普惠金融指数的证据[J]. 金融研究, 2018(11): 68-84.
- [45] 黄益平. 金融的价值[M]. 北京: 中信出版集团, 2021: 59-64.

## The Impact of Digital Inclusive Finance on the Productivity of Small and Medium-sized Enterprises: Taking the New OTC Market Enterprises as an Example

Song Changyao<sup>1</sup> Gu Jiaqian<sup>1</sup> Xia Jiechang<sup>2</sup>

(1.School of Tourism Sciences, Beijing International Studies University, Beijing 100024; 2.National Academy of Economic Strategy, Beijing 100006)

**Abstract:** Small and medium-sized enterprises (SMEs) play an important role in the efficient functioning of the urban economy. Digital inclusive finance provides new perspectives to solve SMEs' financing problems. This paper is based on data from new OTC market enterprises, mainly explores the effect and the mechanism of digital inclusive finance on the efficiency of SMEs from macro and micro perspectives. The study finds that: (1) Digital inclusive finance significantly improves the efficiency of SMEs, and the two sub-indicators of depth of use and digitalization level have significant effects on the efficiency of SMEs. (2) Digital inclusive finance significantly improving the efficiency of SMEs has obvious industry heterogeneity, scale heterogeneity and location heterogeneity. The efficiency enhancement effect of digital inclusive finance is more significant for manufacturing enterprises and medium-sized enterprises; It is most significant in the eastern region and larger cities, and the promotion effect in the central and western regions and small cities is yet to be explored. (3) The development of digital inclusive finance can help promote the innovative development of enterprises, enhance urban financial development, and thus promote the efficiency growth of SMEs. The article is of reference value for the high-quality development of digital inclusive finance and SMEs' efficiency promotion.

**Key Words:** digital inclusive finance; SMEs; productivity; enterprise innovation; new OTC market

(责任编辑: 易晓艳)