



包容性视角下数字普惠金融与企业创新的关系： 基于中国A股上市企业的证据

李健¹, 江金鸥¹, 陈传明²

¹ 南京师范大学商学院, 南京 210023

² 南京大学商学院, 南京 210046

摘要:在金融要素扭曲影响下,企业创新面临金融资源分配不足问题,这成为制约中国创新驱动战略能否有效实施的关键。中国数字普惠金融发展迅速,已在世界范围内处于领先水平。然而,学术界对包容性视角下数字普惠金融与企业创新关系的研究仍然匮乏,数字普惠金融能否成为缓解金融要素扭曲之“良药”,有必要对两者关系做进一步探讨。

基于长尾理论和资源分配理论,研究包容性视角下数字普惠金融与企业创新的关系,并进一步探讨数字普惠金融的覆盖广度、使用深度和数字支持服务程度3个维度对企业创新的具体影响。以2011年至2018年中国A股上市企业作为研究对象,选择系统广义矩估计法进行实证检验,运用Stata 14.0对面板数据进行分析。

研究表明,数字普惠金融对中国企业创新具有显著促进作用,且对于受金融要素扭曲影响的民营企业和中小企业促进作用更强,数字普惠金融对民营企业和中小企业创新的促进作用在中部地区更强。对数字普惠金融细分维度的研究表明,数字普惠金融覆盖广度对民营企业、中小企业和中部地区企业的创新均具有更强的促进作用,数字普惠金融使用深度和数字支持服务程度对企业创新的促进作用主要体现在民营企业和中小企业两方面。

研究结果揭示了包容性视角下数字普惠金融对企业创新影响的作用机理和情景,丰富了数字普惠金融的理论研究,也增加了包容性视角下企业创新前因研究。研究结果为包容性视角下创新研究领域中的资源分配理论应用、科技金融研究领域中的信息腹地论提供了新的理论证据,也在实践层面为进一步发展数字和网络创新、通过数字金融促进国家创新驱动战略的有效实施提供了政策依据。

关键词:金融要素扭曲;包容性;数字普惠金融;企业创新;资源分配理论

中图分类号:F830.9

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1672-0334.2020.06.002

文章编号:1672-0334(2020)06-0016-14

引言

微观企业是国家创新驱动战略的实施主体,企业创新活动的典型特征是投入和回报的不确定性、

高风险性和长期性,这就意味着企业创新不能完全依赖自身资源,还要依赖金融要素市场的资源配置。然而,目前中国金融要素市场改革滞后于产品市场

收稿日期:2020-06-11 **修返日期:**2020-10-20

基金项目:国家社会科学基金(19BGL042)

作者简介:李健,管理学博士,南京师范大学商学院副教授,研究方向为组织战略和创新等,代表性学术成果为“经营期望落差、风险承担水平与创新可持续性——民营企业与非民营企业的比较研究”,发表在2018年第2期《中国软科学》,E-mail:lijian1981112@163.com

江金鸥,南京师范大学商学院助理研究员,研究方向为数字经济和企业创新等,E-mail:jiangjinou0519@qq.com

陈传明,管理学博士,南京大学商学院教授,研究方向为社会资本和组织战略等,代表性学术成果为“企业家背景特征与多元化战略选择——基于中国上市公司面板数据的实证研究”,发表在2008年第5期《管理世界》,E-mail:cming@nju.edu.cn

改革进程,金融要素扭曲通过资源错配、失真价格信号、诱使金融机构寻租和挤出效应等作用机制,使数量众多、缺乏抵押物担保、对传统金融市场而言获利不佳的“尾部”企业——中小型企业、民营企业等在企业创新投入中面临更强的外部融资约束。包容性是发展经济学研究的核心,其内涵强调发展应当惠及所有对象,尤其是欠发达国家和弱势群体应当获益更多。基于包容性概念的内涵,本研究探讨受金融要素扭曲限制的“尾部”企业在创新活动中获益更多的影响因素。

2011年至2018年中国数字普惠金融指数均值平均每年增长33%^[1],随着中国数字普惠金融的快速发展,中国数字普惠金融能够借助金融科技降低金融资源交易成本和边际成本,提升金融资源的配置效率以及金融服务的触达能力,最终惠及因可抵押资产有限和征信信息欠缺等原因而无法从传统金融得到支持的个人和企业。这也使过去在传统金融业务中数量众多、成本较高和获利评价较弱的大量“尾部”企业,能在数字普惠金融发展中获得更多金融资源配置机会。如北京康爱营养科技股份有限公司利用数字普惠金融“云税贷”产品,通过全流程网上在线申请服务获得200万元人民币的贷款额度,解决了企业资金周转问题,帮助企业开展产品研发、创新生产工艺和扩大生产规模等系列活动,促进了企业的长足发展。

数字普惠金融能否发挥资源优化配置作用^[2-3],作为均衡器是否对金融要素扭曲影响下的“尾部”企业创新有更强的促进作用,这是包容性视角下数字普惠金融与企业创新关系研究的空白。基于中国金融要素市场扭曲和数字普惠金融高速发展的现实情景,本研究采用长尾理论和资源分配理论,运用中国数字普惠金融指数,选择中小企业、民营企业和中西部地区企业为研究对象,探索数字普惠金融发展及细分维度对“尾部”企业创新是否有更强的促进作用,以期为国家创新驱动战略的有效实施提供新的理论观点和政策建议。

1 相关研究评述

1.1 包容性视角下企业创新

目前学术界对包容性视角下创新的研究主题主要有3个方面:①针对贫困个体的研究,提出不应该仅将贫困个体视为创新的接受者,更应将其视为创新的合作伙伴^[4-5],通过针对其需求开展志愿服务活动^[6]、企业自身商业模式创新^[7]、把握数字化发展机遇^[8]等途径,最终为贫困个体提供一个提升社会和经济福祉的机会^[9];②关注包容性视角下创新对区域发展的影响,主要观点认为包容性视角下的创新是通过知识创造、获取、吸收和新技术突破促进区域经济增长的创新活动^[10],因此能够有效提高区域生产效率^[11],促进区域经济增长^[12];③对包容性视角下“尾部”企业创新的研究,互联网知识溢出对非出口企业、单厂企业、小规模企业和处于非经济聚集

区的企业创新益处更大^[4],众筹融资在小微企业与大众之间构建了优化配置资源的信息平台,有利于包容性视角下企业层面的创新^[13]。

1.2 包容性视角下数字普惠金融

包容性视角下,普惠金融被视为是一种能够解决贫困问题、促进经济增长、实现包容性社会的重要机制^[14]。在已有研究中,有学者就普惠金融与包容性增长的关系进行探索。如果某种因素对收入增长的影响为正,同时相对贫穷的人从该因素获益更多,该因素就带来了包容性增长^[15]。张勋等^[15]将中国数字普惠金融指数与中国家庭追踪调查数据相结合,研究发现普惠金融通过提升农村低收入群体家庭收入和改善农村居民创业行为两方面对包容性增长具有促进作用;任碧云等^[16]将数字普惠金融分解为数字支付服务、数字投资服务、数字借贷服务和数字金融服务的可得性4个维度,考察其对农村包容性增长的影响。

目前学术界对包容性视角下数字普惠金融的研究仍然主要集中在包容性增长主题,如个体创业和居民收入等。对包容性视角下企业创新问题研究刚刚开始,尚未有研究直接探讨包容性视角下中国数字普惠金融发展对企业创新的影响。在金融资源分配失衡的中国情景中,对包容性视角下数字普惠金融与企业创新关系的研究,不仅能丰富数字普惠金融经济后果的研究内容,也对受金融要素扭曲影响的“尾部”企业创新具有重要意义。

2 理论分析和研究假设

2.1 数字普惠金融与企业创新

企业创新具有的高风险、周期长的特征,使创新活动容易受到比其他投资活动更强的融资约束^[17-18]。本研究认为数字金融助推普惠金融在中国的发展,有利于促进企业创新投资。

①基于资源分配理论,数字普惠金融依托的金融科技盘活了游离在正规金融体系之外的金融资源,提高其流动效率^[19]。数字普惠金融能够使过去小众、零散和无人问津的金融业务进入市场,使金融资源得到更加有效的利用。如P2B微金融服务模式的不断发展,使企业融资渠道不再局限于银行贷款,有效拓宽了企业的融资渠道,使企业创新拥有更多的资金支持。②数字普惠金融有利于金融资源的产出。数字普惠金融具备低成本、高效率和覆盖广等先天优势^[20],它的出现往往伴随着一系列金融资源开发。如数字普惠金融不断开发出众筹平台、P2P网络借贷平台和互联网保险公司等互联网金融机构,这有利于金融资源体系的扩展,最终惠及到这些企业的金融资源也更加丰富。③数字普惠金融可以发挥大数据、云计算和人工智能等数字技术优势,创新金融服务方式,拓展服务边界,提升金融服务的覆盖面、可得性和满意度。SHAHROKHI^[21]研究表明,借助互联网技术的融资模式能更有效地缓解中小企业融资约束。这表明数字普惠金融改变了传统的融资方

式,使金融服务更能与企业需求相契合,形成更高效的服务模式。数字普惠金融提供的跨时间、跨区域的资源配给能够缓解企业资源不足问题,促进企业创新和发展。基于以上分析,本研究提出假设。

H₁ 数字普惠金融对企业创新产生正向影响。

2.2 包容性视角下数字普惠金融与民营企业创新

在中国尚存所有制歧视的金融市场中,大量民营企业由于所有权结构、信息不对称和物质基础薄弱等原因,较难获得资金支持,在传统金融市场中其融资需求无法得到满足^[22]。不仅如此,市场中还存在众多资金占用量大、使用周期长和经营效率低的非民营企业,严重挤占了大型商业银行的信贷投放,金融资源无法充分流向民营企业,企业创新更是无从谈起。基于长尾理论,大量的民营企业构成“长尾”,数字技术的发展提升了金融服务的触达能力^[23],扩大了用户群体,促进金融服务需求向“尾部”移动。一方面,数字普惠金融融合了互联网特征,为民营企业提供了更多具有针对性的金融产品和服务,缓解其融资约束^[24]。如针对民营企业,中国建设银行相继推出云税贷、信保贷、科技信用贷和快E贷等普惠金融产品,有助于破除民营企业的融资困境,促进研发创新。另一方面,民营企业的财务信息较不透明,财务报表可信度相对不高^[25]。在传统金融背景下,金融机构将付出极大的人力和物质资本调查民营企业的实际经营状况。而数字普惠金融能够依托数字金融信息技术,收集企业在网络平台上的软信息^[26],完善民营企业信用信息,帮助民营企业获取更多创新资源。而且,由于民营企业长期面临的融资环境较为严苛,融资压力已经成为制约其创新发展的主要因素,当金融环境由于数字普惠金融的到来而有所改善时,更有可能增加经营决策调整幅度^[27],激发民营企业管理者承担风险的意愿和创新动力^[28-29],民营企业有动力将资源投入研发创新。基于以上分析,本研究提出假设。

H₂ 与非民营企业相比,数字普惠金融对民营企业创新的促进作用更强。

2.3 包容性视角下数字普惠金融与中小企业创新

由于传统金融一直有“嫌贫爱富”的特征,处于“尾部”的中小企业无法像处于“头部”的大企业一样为金融机构带来高额收益^[30],其融资状况一直不容乐观。央行发布的银行家调查问卷表明,2013年至2019年中小企业贷款需求指数始终高于50%,但银行贷款审批指数却持续低于50%,中小企业受抵押资源短缺、信用记录不完善和经营风险高等诸多因素的限制,往往被排斥在传统金融服务门槛之外,构成金融服务需求的“尾部”群体。数字普惠金融兼具低成本和高效率的特点,对处于“尾部”的中小企业将产生更大的普惠效应。一方面,中小企业受限于自身规模和注册资本,通常无法满足直接公开发行股票和债券的要求,无法向传统金融机构提供较高要求的信用等级^[31],融资渠道十分有限。数字普惠金融的发展借助互联网平台提供了更多渠道,近

几年不断兴起的网络借贷平台、电商式小额信贷和众筹模式等,都能更好地促使资源流向中小企业,弥补其先天劣势。另一方面,中小企业与金融机构之间存在严重的信息不对称问题,这是导致企业面临融资约束的主要原因之一^[32]。数字普惠金融能够依托互联网、大数据和云计算等方式,获取中小企业的经营信息、财务信息和信用信息等数据,通过对数据的处理评估中小企业资质,帮助中小企业获取创新资源,增加中小企业创新投入。

虽然数字普惠金融带来的新型借贷平台和实时记录对于大企业也同样适用,但与大企业相比,中小企业更依赖于金融市场环境^[33]。大企业长期处于优渥的金融环境中,因其本身面临较小的融资约束,更容易因为惯性的作用而选择原有固定的运行模式^[34],新型金融产品的出现对其影响并不大。而小规模企业具有较高的环境适应性、更少的路径依赖、更低的转移成本和决策灵活性等先天优势^[29]。数字普惠金融的发展对改变中小企业长期面临融资困境的作用更大,其更容易借助先天优势应对环境做出更大的调整。基于以上分析,本研究提出假设。

H₃ 与大型企业相比,数字普惠金融对中小企业创新的促进作用更强。

2.4 不同地区中数字普惠金融对“尾部”企业创新促进作用的差异

在金融资源区域分布不平衡的情况下,金融资源集聚的马太效应越来越明显^[35],加速了中国地区之间的非均衡发展趋势,企业所处区域的差异可能使“尾部”企业受到数字普惠金融的影响也有所差异。因此,进一步探讨企业所在地理位置的影响。

由于资本具有“嫌贫爱富”的本性,为降低固定交易成本,其往往会减少边缘地区金融机构的数量^[36]。《中国区域金融运行报告(2019)》的数据表明,西部地区的银行机构分布仅6万家,且由于西部地区地域广阔,金融机构分布密度更加稀疏。西部主要的县域金融机构仅有中国农业银行、农业发展银行、邮政储蓄银行和农村信用社4类^[37],金融机构过于单一。金融基础设施是普惠金融发展的必要条件^[38],匮乏的基础设施从客观环境上制约了西部企业对数字普惠金融的可得性。另外,互联网和移动网络是数字普惠金融赖以生存和发展的重要基础设施^[39-40],据《中国互联网发展报告(2017)》的数据,西部地区平均互联网普及率仅为48.50%,低于全国平均水平,给西部企业使用数字普惠金融造成极大的阻碍。因此,西部地区的金融和互联网基础设施的缺乏,限制了数字普惠金融对西部地区企业创新的促进作用。此外,东部各省凭借改革东风和政策优惠等先发优势,金融发展相对其他地区更为完善。李晓龙等^[41]使用基于标杆分析法的相对差距指数对各地区金融要素扭曲程度进行测算,发现与其他地区相比,东部地区的金融要素扭曲程度最低。因此,受益于东部地区传统金融市场的完善和较低的金融要素扭曲程度,数字普惠金融对东部地区“尾部”企

业缓解金融要素扭曲的作用也相对有限。基于以上分析,本研究提出假设。

H_{4a} 与非中部地区相比,数字普惠金融对中部地区民营企业创新的促进作用更强;

H_{4b} 与非中部地区相比,数字普惠金融对中部地区中小企业创新的促进作用更强。

3 研究设计

3.1 研究样本

本研究以2011年至2018年中国A股上市企业作为研究对象,并按照以下原则对原始数据进行筛选和处理:①剔除被ST和PT的企业;②剔除金融类上市企业;③剔除关键变量有缺失值的企业;④为减少极端值影响,对数据进行Winsorize处理;⑤保留至少连续3年的数据。最终得到1 855家企业10 736个观测值的非平衡面板数据。本研究使用的数据由两部分组成,一部分是关于创新投入和企业情况的数据,来自CSMAR数据库;另一部分数据来自北京大学数字金融研究中心和蚂蚁金服集团共同编制的数字普惠金融指数,该指数从数字金融服务的覆盖广度、使用深度和数字支持服务程度3个维度构建数字普惠金融体系,该指数已经连续编制8年,在分析中国数字金融发展状况的研究中被多次引用^[42-43],具有权威性。

3.2 变量测量

(1)企业创新。本研究借鉴顾露露等^[44]的做法,采用研发投入与营业收入的比值测量企业创新水平。

(2)数字普惠金融指数。本研究使用郭峰等^[1]编制的数字普惠金融指数,采用企业所在地区的数

字普惠金融指数测量。

(3)产权性质。本研究参考牛建波等^[45]的赋值方法,将实际控制人为家族或个人的企业统一作为民营企业,取值为1;将实际控制人为国家机构、国有企业、事业单位和集体企业的统一作为非民营企业,取值为0。

(4)企业规模。本研究参考王超恩等^[46]的研究,采用企业总资产的自然对数测量企业规模,中小企业取值为1,大企业取值为0。

(5)企业所在地区。如果企业位于山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南8个省中,属于中部地区,取值为1,否则取值为0。

(6)本研究参考卢馨等^[47]和徐悦等^[48]的研究,选用企业成长性、财务杠杆、董事会规模和独立董事比例作为影响企业创新的控制变量。董事会是制定企业战略的主体,其规模和结构对企业创新产生重大影响,因此,本研究选取控制变量不仅考虑企业的经营和发展,也包括企业董事会层面的变量。

本研究各变量定义见表1。

4 结果分析

4.1 描述性统计

本研究对数字普惠金融与企业创新的关系进行初步验证,图1为数字普惠金融与企业创新关系的散点图。分析散点图可以发现,数字普惠金融与企业创新之间存在正相关关系,数字普惠金融数值越高,企业创新投入也越高,这一结果初步验证了 H_1 。

表2给出本研究实证回归模型中涉及到的主要变量的描述性统计结果,企业创新的最大值达到26.10,最小值仅为0.03,极差较大,说明各企业之间

表1 变量定义

Table 1 Definition of Variables

变量名称	变量符号	变量定义
企业创新	RD	$\frac{\text{研发投入}}{\text{营业收入}}$
数字普惠金融指数	IF	数字普惠金融指数
产权性质	Sta	企业为民营企业取值为1,否则取值为0
企业规模	$S\&M$	企业为中小企业取值为1,大企业取值为0
企业所在地区	Mid	企业所在地为中部地区取值为1,否则取值为0
企业成长性	Gro	营业收入增长率, $\frac{\text{当期营业收入} - \text{年初营业收入}}{\text{年初营业收入}}$
财务杠杆	Lev	资产负债率, $\frac{\text{年末负债总额}}{\text{年末资产总额}}$
董事会规模	Boa	董事会人数之和的自然对数
独立董事比例	IB	$\frac{\text{独立董事人数}}{\text{董事总人数}}$

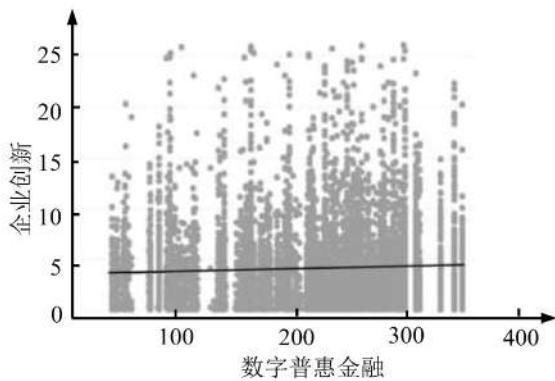


图1 数字普惠金融与企业创新关系的散点图
Figure 1 Scatter Diagram of Digital Financial Inclusion and Corporate Innovation

的创新投入存在较大差距,企业创新水平良莠不齐。数字普惠金融指数的平均值达到227.84,说明中国数

字普惠金融的发展情况普遍良好,但标准差达到75.30,说明各地区间数字普惠金融发展的差距仍然较大。

4.2 相关性分析

表3给出进行相关性分析得到的Pearson相关系数,数字普惠金融与企业创新在1%水平上显著正相关,这在一定程度上支持本研究假设。此外,从整体看,变量之间的相关系数均小于0.70,说明变量之间不存在严重的多重共线性问题^[49]。

4.3 回归结果

本研究选择系统广义矩估计法估计本研究模型,使用的软件为Stata 14.0,应用命令xtldpdsys进行回归。在估计中,限定最多使用变量的二阶滞后值作为工具变量,避免因滞后期太长导致的弱工具变量问题。

表4给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融指数为自变量的回归结果,并进一步对民营企业

表2 描述性统计结果

Table 2 Results for Descriptive Statistics

变量	平均值	最小值	下四分位数	中位数	上四分位数	最大值	标准差
<i>RD</i>	4.15	0.03	0.03	3.47	25.87	26.10	3.60
<i>IF</i>	227.84	16.22	18.47	235.36	377.73	377.73	75.30
<i>Sta</i>	0.69	0	0	1	1	1	0.46
<i>S&M</i>	0.69	0	0	1	1	1	0.46
<i>Mid</i>	0.15	0	0	0	1	1	0.36
<i>Gro</i>	0.20	-0.57	-0.55	0.13	3.01	3.08	0.34
<i>Lev</i>	1.31	0.40	0.43	1.07	8.38	8.48	0.78
<i>Boa</i>	2.15	1.79	1.79	2.20	2.71	2.71	0.16
<i>IB</i>	0.37	0.18	0.25	0.33	0.67	0.71	0.05

注:样本观测量为10 736。

表3 Pearson 相关系数

Table 3 Pearson Correlation Coefficients

变量	<i>RD</i>	<i>IF</i>	<i>Sta</i>	<i>S&M</i>	<i>Mid</i>	<i>Gro</i>	<i>Lev</i>	<i>Boa</i>	<i>IB</i>
<i>RD</i>	1								
<i>IF</i>	0.06***	1							
<i>Sta</i>	0.19***	0.04***	1						
<i>S&M</i>	0.27***	0.02**	0.35***	1					
<i>Mid</i>	-0.04***	-0.16***	-0.08***	-0.03***	1				
<i>Gro</i>	0.02*	0.08***	0.12***	0.06***	-0.01	1			
<i>Lev</i>	-0.17***	-0.05***	-0.13***	-0.19***	0.06***	-0.08***	1		
<i>Boa</i>	-0.12***	-0.08***	-0.25***	-0.22***	0.06***	-0.04***	0.07***	1	
<i>IB</i>	0.06***	0.03***	0.02*	-0.01	-0.02**	-0.003	-0.01	-0.55***	1

注:***为1%显著性水平,**为5%显著性水平,*为10%显著性水平,下同。

非民营企业进行分组回归,引入企业产权性质与数字普惠金融指数的交互项,探讨包容性视角下数字普惠金融对不同产权性质企业创新的影响。首先,从整体上看,AR(1)检验和AR(2)检验结果表明,扰动项的差分存在一阶自相关,但不存在二阶自相关,表明本研究可以使用系统广义矩估计法对回归方程进行估计;其次,Sargan检验报告的工具变量有效性检验表明本研究选取的工具变量具有有效性,其与扰动项不相关。因此,本研究设定的模型以及选择的估计方法具有合理性。表5~表9中这3个检验结果的含义与表4相同。

表4 数字普惠金融与民营企业创新的回归结果

Table 4 Regression Results for Digital Financial Inclusion and Corporate Innovation of Private Enterprises

变量	RD			
	模型1 (全样本)	模型2 (民营)	模型3 (非民营)	模型4 (全样本)
IF	0.14*** (2.96)	0.23*** (3.99)	-0.003 (-0.04)	-0.05 (-0.54)
Sta				-50.57 (-1.08)
Sta·IF				0.29** (2.35)
L ₁ RD	0.85*** (23.30)	0.80*** (19.10)	0.90*** (25.68)	0.85*** (23.07)
L ₂ RD	-0.01 (-0.48)	-0.02 (-0.69)	-0.05 (-1.09)	-0.01 (-0.44)
Gro	-109.29*** (-10.01)	-120.32*** (-8.58)	-57.63*** (-5.23)	-109.95*** (-10.05)
Lev	-2.26 (-0.35)	-0.996 (-0.09)	-0.92 (-0.22)	-2.25 (-0.34)
Boa	33.04 (0.96)	62.12 (1.35)	-16.40 (-0.37)	38.24 (1.12)
IB	-150.19 (-1.60)	-120.67 (-1.00)	-136.72 (-1.04)	-168.25* (-1.77)
观测量	10 736	7 392	3 344	10 736
AR(1) 检验	0.01	0.01	0.01	0.01
AR(2) 检验	0.79	0.48	0.14	0.80
Sargan 检验	0.13	0.15	0.14	0.17

注:括号内数据为z值;L₁RD为RD滞后一阶,L₂RD为RD滞后二阶;AR(1)检验给出一阶序列相关检验的p值,AR(2)检验给出二阶序列相关检验的p值;Sargan检验给出工具变量过度识别检验的p值。下同。

由表4可知,模型1检验数字普惠金融对企业创新的影响,回归系数为0.14,在1%水平上显著,H₁得到验证。模型2检验产权性质为民营时数字普惠金融对企业创新的影响,回归系数为0.23,在1%水平上显著;模型3检验产权性质为非民营时数字普惠金融对企业创新的影响,回归系数为-0.003,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型2与模型3的回归系数进行差异检验,χ²值为4.53,在5%水平上显著。在模型4中加入产权性质与数字普惠金融指数的交互项,检验产权性质对数字普惠金融与企业创新之间关系的影响,结果表明,交互项的回归系数为0.29,在5%水平上显著。综合模型2~模型4的结果表明,数字普惠金融对企业创新的促进作用在民营企业中更强,H₂得到验证。这表明与非民营企业相比,民营企业创新从数字普惠金融中获益更多,即数字普惠金融对民营企业创新具有包容性影响。

表5给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融指数为自变量,分别对中小企业和大企业进行分组回归的结果,并引入企业规模与数字普惠金融指数的交互项,探讨包容性视角下数字普惠金融对中小企业创新的影响。

表5 数字普惠金融与中小企业创新的回归结果

Table 5 Regression Results for Digital Financial Inclusion and Corporate Innovation of SMEs

变量	RD		
	模型5 (中小企业)	模型6 (大企业)	模型7 (全样本)
IF	0.24*** (3.76)	0.03 (0.54)	-0.06 (-0.91)
S&M			-121.86 (-0.84)
S&M·IF			0.35*** (3.41)
L ₁ RD	0.82*** (17.84)	0.86*** (35.48)	0.85*** (23.66)
L ₂ RD	-0.03 (-1.29)	-0.02 (-0.45)	-0.01 (-0.37)
Gro	-120.52*** (-8.77)	-72.05*** (-6.75)	-109.34*** (-9.82)
Lev	-9.43 (-0.85)	5.70 (1.31)	-2.72 (-0.41)
Boa	77.49 (1.59)	2.94 (0.09)	36.22 (1.04)
IB	-97.52 (-0.75)	-104.94 (-1.07)	-158.38* (-1.67)
观测量	7 396	3 340	10 736
AR(1)检验	0	0	0
AR(2)检验	0.70	0.39	0.77
Sargan检验	0.13	0.49	0.12

由表5可知,模型5检验企业规模为中小企业时数字普惠金融对企业创新的影响,回归系数为0.24,在1%水平上显著;模型6检验企业规模为大企业时数字普惠金融对企业创新的影响,回归系数为-0.03,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型5与模型6的回归系数进行差异检验, χ^2 值为11,在1%水平上显著。在模型7中加入企业规模与数字普惠金融指数的交互项,检验企业规模对数字普惠金融与企业创新之间关系的影响,结果表明,交互项的回归系数为0.35,在1%水平上显著。综合模型5~模型7的结果表明, H_3 得到验证,即与大企业相比,数字普惠金融对中小企业创新的促进作用更强,中小企业创新从数字普惠金融中获益更多,即数字普惠金融对中小企业创新具有包容性影响。

表6给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融指数为自变量的回归结果,探讨数字普惠金融对不同地区“尾部”企业创新的影响。由表6可知,模型8检验数字普惠金融对中部地区民营企业创新的影响, $Sta \cdot IF$ 的回归系数为0.27,在5%水平上显著;模型9检验数字普惠金融对非中部地区民营企业创新的影响, $Sta \cdot IF$ 的回归系数为0.19,不显著。使用虚拟变量法,对模型8与模型9的回归系数进行差异检验, χ^2 值为5.22,在5%水平上显著。对比模型8与模型9的结果可知,数字普惠金融对中部地区民营企业创新的促进作用更强, H_{4a} 得到验证。与非中部地区相比,中部地区民营企业创新从数字普惠金融中获益更多,即数字普惠金融对中部地区民营企业创新具有包容性影响。

模型10检验数字普惠金融对中部地区中小企业创新的影响, $S\&M \cdot IF$ 的回归系数为0.38,在1%水平上显著;模型11检验数字普惠金融对非中部地区中小企业创新的影响, $S\&M \cdot IF$ 的回归系数为0.17,不显著。使用虚拟变量法,对模型10与模型11的回归系数进行差异检验, χ^2 值为5.36,在5%水平上显著。对比模型10与模型11的结果可知,数字普惠金融对中部地区中小企业创新的促进作用更强, H_{4b} 得到验证。与非中部地区相比,中部地区中小企业创新从数字普惠金融中获益更多,即数字普惠金融对中部地区中小企业创新具有包容性影响。

由表4~表6中控制变量的回归结果可知,财务杠杆对民营企业与非民营企业影响差异不大,对大企业的创新投入存在正向影响,对中小企业的创新投入存在抑制作用,在地区划分上也存在这样的差异。这可能是由于大企业更具备调节财务杠杆的能力,能够利用合理的财务杠杆促进企业创新;但对处于“尾部”的中小企业来说,尚不具备这样的能力,甚至过高或过低的财务杠杆还对其造成“雪上加霜”的负面影响。这从一定程度说明,本研究尝试引入数字普惠金融解决“尾部”企业金融要素扭曲限制是十分必要的。

5 数字普惠金融对企业创新影响的细分维度研究

郭峰等^[1]从覆盖广度、使用深度和数字支持服务

表6 不同地区中数字普惠金融与民营企业、中小企业创新的回归结果
Table 6 Regression Results for Digital Financial Inclusion and Corporate Innovation of Private Enterprises and SMEs in Different Regions

变量	RD			
	民营企业		中小企业	
	模型8 (中部)	模型9 (非中部)	模型10 (中部)	模型11 (非中部)
IF	-0.03 (-0.28)	0.02 (0.13)	-0.08 (-1)	0.01 (0.08)
Sta	-53.05 (-0.97)	2.34 (0.03)		
$S\&M$			-305.88** (-1.96)	35.84 (0.33)
$Sta \cdot IF$	0.27** (1.97)	0.19 (0.92)		
$S\&M \cdot IF$			0.38*** (3.45)	0.17 (0.93)
L_1RD	0.83*** (19.40)	0.86*** (24.49)	0.84*** (20.53)	0.84*** (22.21)
L_2RD	-0.01 (-0.40)	0.12*** (3.73)	-0.01 (-0.28)	0.11*** (3.14)
Gro	-117.29*** (-10.18)	-65.69*** (-3.34)	-115.34*** (-9.85)	-69.16*** (-3.38)
Lev	-3.70 (-0.52)	6.97 (0.72)	-5.12 (-0.72)	3.24 (0.64)
Boa	33.62 (0.90)	22.39 (0.37)	25.07 (0.65)	51.13 (0.88)
IB	-157.83 (-1.60)	-237.87 (-1.08)	-150.24 (-1.53)	-181.48 (-0.81)
观测量	995	6 397	1 094	6 302
AR(1) 检验	0	0.02	0.01	0.02
AR(2) 检验	0.44	0.69	0.22	0.67
Sargan 检验	0.11	0.26	0.25	0.34

程度3个方面建立数字普惠金融体系。数字金融覆盖广度是数字普惠金融触达用户的范围,通过电子账户数体现;使用深度是用户对数字普惠金融的使用程度,用实际使用互联网金融服务的情况测量;数字支持服务程度是数字金融服务效率的体现,从服务便利性角度测量。本研究进一步探究数字普惠金融的覆盖广度(IF_1)、使用深度(IF_2)和数字支持服务程度(IF_3)3个维度分别对“尾部”企业创新促进作用影响的差异。

表7 覆盖广度与企业创新的回归结果
Table 7 Regression Results for Coverage and Corporate Innovation

变量	RD					
	模型12 (民营)	模型13 (非民营)	模型14 (中小企业)	模型15 (大企业)	模型16 (中部)	模型17 (非中部)
IF_1	0.23*** (4.23)	0.04 (0.63)	0.27*** (4.43)	0.02 (0.50)	0.19*** (2.60)	0.12* (1.84)
L_1RD	0.80*** (18.93)	0.90*** (26.27)	0.83*** (17.94)	0.85*** (35.30)	0.79*** (13.49)	0.86*** (24.72)
L_2RD	-0.02 (-0.79)	-0.04 (-1.03)	-0.03 (-1.33)	-0.02 (-0.59)	-0.05*** (-1.41)	0.12*** (3.64)
Gro	-118.17*** (-8.45)	-57.26*** (-5.19)	-119.26*** (-8.68)	-71.60*** (-6.73)	-118.57*** (-9.05)	-51.80*** (-2.86)
Lev	-2.73 (-0.26)	-0.89 (-0.21)	-11.27 (-1.01)	5.20 (1.21)	-1.66 (-0.22)	5.29 (0.55)
Boa	52.08 (1.15)	-15.86 (-0.36)	71.27 (1.47)	3.75 (0.11)	50.97 (1.26)	4.84 (0.09)
IB	-107.30 (-0.89)	-137.06 (-1.05)	-81.30 (-0.62)	-95.42 (-0.97)	-32.30 (-0.30)	-148.32 (-0.67)
观测量	7 392	3 344	7 396	3 340	1 658	9 078
AR(1)检验	0	0	0	0	0	0
AR(2)检验	0.55	0.14	0.75	0.37	0.82	0.71
Sargan 检验	0.32	0.14	0.16	0.48	0.17	0.14

表7给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融的覆盖广度为自变量的回归结果,按产权性质、企业规模和地理位置进行分组回归,探讨覆盖广度对不同产权性质、不同规模、不同地区企业创新的影响。由表7可知,模型12检验产权性质为民营时数字普惠金融的覆盖广度对企业创新的影响,回归系数为0.23,在1%水平上显著;模型13检验产权性质为非民营时数字普惠金融的覆盖广度对企业创新的影响,回归系数为0.04,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型12与模型13的回归系数进行差异检验, χ^2 值为2.96,在10%水平上显著。对比模型12与模型13的结果可知,数字普惠金融的覆盖广度对民营企业创新的促进作用更强。

模型14检验数字普惠金融的覆盖广度对中小企业创新的影响,回归系数为0.27,在1%水平上显著;模型15检验数字普惠金融覆盖广度对大企业创新的影响,回归系数为0.02,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型14与模型15的回归系数进行差异检验, χ^2 值为10.86,在1%水平上显著。对比模型14与模型15的结果可知,与大企业相比,数字普惠金融的覆盖广度对中小企业创新的促进作用更强。

模型16检验数字普惠金融的覆盖广度对中部地区企业创新的影响,回归系数为0.19,在1%水平上显著;模型17检验数字普惠金融的覆盖广度对非中部地区企业创新的影响,回归系数为0.12,在10%水平上显著。进一步使用虚拟变量法,对模型16与模型17

的回归系数进行差异检验, χ^2 值为9.43,在1%水平上显著。对比模型16与模型17的结果可知,数字普惠金融的覆盖广度对所有地区的企业创新均能产生显著的正向影响,但对中部地区企业创新的促进作用更强。

综上所述,数字普惠金融覆盖广度对民营企业、中小企业和中部地区企业的创新均具有更强的促进作用。这可能是因为,与传统金融相比,数字普惠金融覆盖广度的最大优势在于打破传统金融的可触达性,其覆盖不再受传统金融机构网点数和金融服务人员数等物理条件的限制,能在最大程度上惠及各类受金融要素扭曲限制的“尾部”企业,因此具有包容性影响。

表8给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融的使用深度为自变量的回归结果,按产权性质、企业规模和地理位置进行分组回归,探讨使用深度对不同产权性质、不同规模、不同地区企业创新的影响。

由表8可知,模型18检验产权性质为民营时数字普惠金融的使用深度对企业创新的影响,回归系数为0.16,在1%水平上显著;模型19检验产权性质为非民营时数字普惠金融的使用深度对企业创新的影响,回归系数为0.01,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型18与模型19的回归系数进行差异检验, χ^2 值为2.91,在10%水平上显著。这说明,与非民营企业相比,数字普惠金融的使用深度对民营企业创新的促进作用更强。

表8 使用深度与企业创新的回归结果
Table 8 Regression Results for Using Depth and Corporate Innovation

变量	RD					
	模型 18 (民营)	模型 19 (非民营)	模型 20 (中小企业)	模型 21 (大企业)	模型 22 (中部)	模型 23 (非中部)
IF_2	0.16*** (2.91)	0.01 (0.06)	0.15*** (2.66)	0.05 (0.97)	0.08 (1.37)	0.02 (0.52)
L_1RD	0.73*** (11.66)	0.90*** (26.68)	0.75*** (11.62)	0.85*** (17.72)	0.87*** (24.98)	0.83*** (19.52)
L_2RD	-0.05 (-1.29)	-0.05 (-1.10)	-0.06 (-1.43)	-0.02 (-0.38)	0.13*** (4.13)	-0.01 (-0.30)
Gro	-122.19*** (-7.78)	-57.94*** (-5.26)	-116.48*** (-7.66)	-72.75*** (-6.11)	-64.64*** (-3.07)	-115.58*** (-10.04)
Lev	1.84 (0.16)	-0.70 (-0.17)	-7.34 (-0.63)	6.76 (1.14)	7.46 (0.77)	-4.81 (-0.68)
Boa	61.43 (1.28)	-14.69 (-0.34)	82.43 (1.63)	-37.75 (-0.93)	8.36 (0.16)	19.29 (0.51)
IB	17.48 (0.12)	-137.55 (-1.05)	62.77 (0.44)	-215.86 (-1.78)	-232.91 (-1.04)	-139.50 (-1.43)
观测量	7 392	3 344	7 396	3 340	1 658	9 078
AR(1) 检验	0	0	0	0	0.02	0
AR(2) 检验	0.83	0.13	0.95	0.33	0.76	0.42
Sargan 检验	0.12	0.13	0.18	0.53	0.19	0.17

模型20检验数字普惠金融使用深度对中小企业创新的影响,回归系数为0.15,在1%水平上显著;模型21检验数字普惠金融使用深度对大企业创新的影响,回归系数为0.05,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型20与模型21的回归系数进行差异检验, χ^2 值为3.57,在5%水平上显著。这说明模型20与模型21存在显著性差异,数字普惠金融的使用深度对中小企业创新的促进作用更强。

模型22检验数字普惠金融使用深度对中部地区企业创新的影响,回归系数为0.08,不显著;模型23检验数字普惠金融使用深度对非中部地区企业创新的影响,回归系数为0.02,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型22与模型23的回归系数进行差异检验, χ^2 值为0.05,不显著。说明数字普惠金融的使用深度对不同地理位置企业创新的影响不存在显著性差异。

综上所述,数字普惠金融使用深度对不同地区企业创新的促进作用不存在地区差异,但对民营企业和小企业的创新促进作用更强。这可能是因为数字普惠金融深度反映了用户对金融服务类型多样性的需求,中小企业和民营企业是互联网金融服务的主要对象,它们更依赖数字普惠金融中的支付服务、货币基金服务、信贷服务和保险服务等,因此数字普惠金融使用深度对它们的创新促进作用更强。

表9给出以企业创新为因变量、以数字普惠金融的数字支持服务程度为自变量的回归结果,按产权

性质、企业规模和地理位置进行分组回归,探讨数字支持服务程度对不同产权性质、不同规模、不同地区企业创新的影响。

由表9可知,模型24检验数字普惠金融的数字支持服务程度对民营企业创新的影响,回归系数为0.10,在1%水平上显著;模型25检验数字普惠金融的数字支持服务程度对非民营企业创新的影响,回归系数为-0.05,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型24与模型25的回归系数进行差异检验, χ^2 值为3.58,在5%水平上显著。说明模型24与模型25之间存在显著性差异,即与非民营企业相比,数字普惠金融的数字支持服务程度对民营企业创新的促进作用更强。

模型26检验数字普惠金融的数字支持服务程度对中小企业创新的影响,回归系数为0.10,在1%水平上显著;模型27检验数字普惠金融的数字支持服务程度对大企业创新的影响,回归系数为-0.02,不显著。进一步使用虚拟变量法,对模型26与模型27的回归系数进行差异检验, χ^2 值为5.02,在5%水平上显著。对比模型26与模型27的结果可知,与大企业相比,数字普惠金融的数字支持服务程度对中小企业创新的促进作用更强。

模型28检验数字普惠金融的数字支持服务程度对中部地区企业创新的影响,回归系数为0.11,在5%水平上显著;模型29检验数字普惠金融的数字支持服务程度对非中部地区企业创新的影响,回归系数

表9 数字支持服务程度与企业创新的回归结果

变量	RD					
	模型 24 (民营)	模型 25 (非民营)	模型 26 (中小企业)	模型 27 (大企业)	模型 28 (中部)	模型 29 (非中部)
IF_3	0.10*** (3.08)	-0.05 (-1.03)	0.10*** (2.72)	-0.02 (-0.54)	0.11** (2.52)	0.06** (2.03)
L_1RD	0.80*** (19.39)	0.90*** (26.36)	0.82*** (17.72)	0.86*** (35.22)	0.87*** (25.30)	0.85*** (20.28)
L_2RD	-0.02 (-0.81)	-0.05 (-1.13)	-0.03 (-1.29)	-0.03 (-0.82)	0.12*** (3.82)	-0.01 (-0.52)
Gro	-123.88*** (-8.92)	-55.59*** (-5.02)	-121.22*** (-8.89)	-74.51*** (-7.40)	-75.78*** (-3.47)	-117.27*** (-10.28)
Lev	0.42 (0.04)	-1.69 (-0.44)	-8.32 (-0.74)	5.43 (1.31)	7.82 (0.81)	-3.81 (-0.54)
Boa	51.60 (1.12)	-14.56 (-0.33)	65.43 (1.35)	0.66 (0.02)	15.61 (0.30)	19.72 (0.52)
IB	-77.79 (-0.64)	-119.97 (-0.91)	-73.41 (-0.55)	-101.49 (-1.02)	-260.98 (-1.20)	-106.97 (-1.08)
观测量	7 392	3 344	7 396	3 340	1 658	9 078
AR(1) 检验	0	0	0	0	0.02	0
AR(2) 检验	0.29	0.14	0.47	0.41	0.74	0.25
Sargan 检验	0.11	0.16	0.14	0.68	0.29	0.12

为0.06,在5%水平上显著。说明数字普惠金融的数字支持服务程度对各地区企业均能产生正向影响。进一步使用虚拟变量法,对模型28与模型29的回归系数进行差异检验, χ^2 值为0.05,不显著。结合模型28和模型29的回归结果可知,数字普惠金融的数字支持服务程度对于不同地区企业创新的影响并不具有显著性差异。

由表7~表9对控制变量的回归结果可知,董事会规模对民营企业 and 中小企业的创新投入具有更强的促进作用。这可能是由于民营企业 and 中小企业受限于自身规模,更能将董事会规模控制在合理范围内以促进企业创新。虽然处于“尾部”的企业受金融要素扭曲的影响更强,但“尾部”企业也应利用好自身优势,更大程度地发挥数字普惠金融的积极作用。

综上所述,数字普惠金融的数字支持服务程度对企业创新的促进作用不存在地区差异,但与民营企业相比,数字普惠金融的数字支持服务程度对促进民营企业创新的作用更强;与大企业相比,数字普惠金融的数字支持服务程度对促进中小企业创新的作用更强。即数字普惠金融的数字支持服务程度对中国民营企业 and 中小企业创新具有包容性影响。这可能是由于获取数字普惠金融的便利性和成本是数字支持服务的侧重点,它更能够体现数字金融服务的低成本和低门槛的“普惠”优势。非民营企业和大企业在获得传统金融服务方面往往享有门槛更低和更低成本的待遇,因此数字支持服务程度对民

营企业和中小企业的创新投入具有更强的促进作用。

6 结论

6.1 研究结果

本研究基于资源分配理论探讨数字普惠金融与企业创新的关系,并基于长尾理论,利用2011年至2018年中国A股上市企业的平衡面板数据,研究数字普惠金融对企业创新的影响。研究结果表明,①数字普惠金融对于企业创新具有显著的正向影响;②与非民营企业和大企业相比,数字普惠金融对民营企业 and 中小企业的促进作用更强;③考虑企业所在区域后,数字普惠金融对中部地区的民营企业 and 中小企业创新的促进作用更强;④进一步对数字普惠金融细分维度的研究表明,数字普惠金融覆盖广度对民营企业、中小企业 and 中部地区企业的创新均具有更强的促进作用,数字普惠金融使用深度和数字支持服务程度对受金融要素扭曲影响更强的企业创新作用只在民营企业 and 中小企业两方面。以上研究综合说明,中国数字普惠金融的发展在一定程度上对“尾部”企业创新的促进作用更强,具有“雪中送炭”的包容性影响。

6.2 理论贡献

(1)高传胜^[50]认为包容性发展概念应不仅仅局限于收入方面,非收入层面也可纳入包容性发展的框架中。而本研究从企业层面拓展了包容性视角下企业创新的研究,探索包容性视角下数字普惠金融

对“尾部”企业创新影响的研究,使包容性视角下企业层面创新的前因探索不再局限于互联网知识溢出^[4]和众筹融资^[13]。

(2)从企业的角度探索数字普惠金融可能带来的经济后果。已有对数字普惠金融的研究主要集中于个体创业^[42]、居民收入^[51]和经济增长^[52]等方面,也有研究提出数字普惠金融对包容性增长的影响^[15-16],遗憾的是,已有研究中缺乏包容性视角下数字普惠金融对企业创新的研究,本研究结果丰富了对数字普惠金融经济后果的研究。

(3)本研究发现的数字普惠金融有助于中国受金融要素扭曲影响更强的“尾部”企业创新观点,验证了金融领域是新技术发展下长尾理论应用的典型行业的观点,同时也为包容性研究领域资源分配理论应用提供了新的证据。

(4)目前学术界对科技金融的研究有两种观点,一是以地理终结论为代表,认为科技金融的出现和发展能够克服传统金融对空间地理区位的依赖,有助于消除金融发展的区域异质性问题;二是以信息腹地论为代表,认为科技金融的发展并不能完全消除地理因素对金融发展的影响。本研究结果表明,西部地区受限于金融和互联网基础设施,缺乏数字普惠金融发挥作用的“土壤”。而东部地区的金融市场完善程度较高、金融市场扭曲影响最低,降低了企业对数字普惠金融作用发挥的依赖。因此,数字普惠金融对“尾部”企业创新的促进作用呈现出在中部地区更强。这说明数字普惠金融对中国“尾部”企业创新的作用难以完全消除地理因素的影响,本研究结论为信息腹地论提供了证据。

6.3 政策建议

(1)加速数字普惠金融衍生产品的创新,使其发展更加关注“尾部”企业。数字普惠金融孵化的创新金融产品为企业提供了多方面的支持,如网络借贷平台、众筹和电商供应链金融等新型融资渠道的发展有效缓解了中小企业融资难的问题^[42]。由于成本与效率的关系,传统金融只能关注到“头部”企业,“尾部”企业的金融诉求尚未解决。数字普惠金融应借助互联网优势,更加关注“长尾”市场,不断开发新型金融产品、创新金融平台,为“尾部”企业输送更多的金融资源,从金融方面改善现有的资源分配不均的市场环境。

(2)与通常认为的数字普惠金融可以对传统金融发展最薄弱地区——西部地区有更强影响不同,本研究发现数字普惠金融对企业创新的促进作用反而在中部地区最强。这说明尽管西部地区企业受金融市场扭曲影响最强,但由于西部地区的金融基础设施不健全、金融机构分布密度低、互联网普及度相对较低等客观原因,数字普惠金融在西部的的发展受到阻碍,反而是在具有一定金融基础设施的中部地区发展更好。因此,为充分发挥数字普惠金融对受金融要素扭曲影响最强的西部地区“尾部”企业创新的影响,需要加大西部地区金融基础设施建设,努

力完善数字普惠金融的客观条件,使数字普惠金融能够更好地惠及西部地区企业,促进创新资源的合理分配。

(3)对不同类型企业提供差异化措施。本研究结果表明,数字普惠金融的3个维度对“尾部”企业创新具有差异性影响。因此,建议中部地区的民营企业 and 中小企业需要同时加强数字普惠金融覆盖广度、使用深度和数字支持服务程度的建设;而对非中部地区的民营企业 and 中小企业而言,更需加强数字普惠金融使用深度和数字支持服务程度的建设。

6.4 局限和展望

受客观条件的影响,本研究仍存在一定的局限性。①本研究仅考虑了数字普惠金融对不同产权性质、企业规模和地理位置的企业创新影响,后续研究可以从其他分类入手,就两者关系做更细致的探讨。②本研究采取定量法对包容性视角下数字普惠金融与企业创新关系进行实证研究,后续研究可以通过案例分析等其他方法对两者进行更深入的探讨。③对包容性视角下企业创新的研究仍处于起步阶段,对其影响因素和经济后果等的研究还相对匮乏,未来可以对其产生机理和经济影响做更进一步的探索。④本研究对包容性视角下数字普惠金融与企业创新关系的研究,因为使用上市企业数据,本质上仅能说明在上市企业群体内,所在地区数字普惠金融的发展更有利于上市企业中的民营企业、小规模企业和中部地区的企业进行创新。未来研究可以进一步考虑收集非上市企业数据进行研究,观察数字普惠金融对于非上市企业的创新是否影响更强或更弱。

参考文献:

- [1] 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. *经济学(季刊)*, 2020, 19(4): 1401-1418.
GUO Feng, WANG Jingyi, WANG Fang, et al. Measuring China's digital financial inclusion: index compilation and spatial characteristics. *China Economic Quarterly*, 2020, 19(4): 1401-1418.
- [2] 韵江. 基于3E框架下包容性创新的整合研究. *社会科学辑刊*, 2015(6): 136-142.
YUN Jiang. Integrated research on inclusive innovation based on 3E framework. *Social Science Journal*, 2015(6): 136-142.
- [3] 吴晓波,姜雁斌. 包容性创新理论框架的构建. *系统管理学报*, 2012, 21(6): 736-747.
WU Xiaobo, JIANG Yanbin. Where inclusive innovation emerges: conceptual framework and research agenda. *Journal of Systems & Management*, 2012, 21(6): 736-747.
- [4] 秦佳良,张玉臣,贺明华. 互联网知识溢出对包容性创新的影响. *中国科技论坛*, 2018(5): 11-22.
QIN Jialiang, ZHANG Yuchen, HE Minghua. Knowledge spillover effect of internet on inclusive innovation. *Forum on Science and Technology in China*, 2018(5): 11-22.
- [5] ANSARI S, MUNIR K, GREGG T. Impact at the "bottom of

- the pyramid”: the role of social capital in capability development and community empowerment. *Journal of Management Studies*, 2012, 49(4): 813-842.
- [6] 刘芳,陈刚,孙彦雯. 企业志愿服务影响包容性创新的实证研究. *中国人力资源开发*, 2018, 35(5): 18-25.
LIU Fang, CHEN Gang, SUN Yanwen. Empirical research on the influence of enterprise voluntary service on inclusive innovation. *Human Resources Development of China*, 2018, 35(5): 18-25.
- [7] HEEKS R, FOSTER C, NUGROHO Y. New models of inclusive innovation for development. *Innovation and Development*, 2014, 4(2): 175-185.
- [8] 邢小强,周平录,张竹,等. 数字技术、BOP商业模式创新与包容性市场构建. *管理世界*, 2019(12): 116-136.
XING Xiaoqiang, ZHOU Pinglu, ZHANG Zhu, et al. Digital technology, BOP business model innovation and inclusive market building. *Management World*, 2019(12): 116-136.
- [9] GEORGE G, MCGAHAN A M, PRABHU J. Innovation for inclusive growth: towards a theoretical framework and a research agenda. *Journal of Management Studies*, 2012, 49(4): 661-683.
- [10] HEEKS R, AMALIA M, KINTU R, et al. *Inclusive innovation: definition, conceptualisation and future research priorities*. Manchester, UK: University of Manchester, 2013.
- [11] ALI I, ZHUANG J Z. *Inclusive growth toward a prosperous Asia: policy implications*. Manila, Philippines: Asian Development Bank, 2007.
- [12] LEVINE R. Finance and growth: theory and evidence // AGHION P, DURLAUF S N. *Handbook of Economic Growth*. Netherlands: Amsterdam, 2005: 865-934.
- [13] 岳中刚,周勤. 众筹融资的包容性创新: 分析框架与研究进展. *经济体制改革*, 2019(1): 161-166.
YUE Zhonggang, ZHOU Qin. Inclusive innovation of crowdfunding: framework and progress. *Reform of Economic System*, 2019(1): 161-166.
- [14] ANDRIANAIVO M, KPODAR K. Mobile phones, financial inclusion, and growth. *Review of Economics and Institutions*, 2012, 3(2): 50-60.
- [15] 张勋,万广华,张佳佳,等. 数字经济、普惠金融与包容性增长. *经济研究*, 2019, 54(8): 71-86.
ZHANG Xun, WAN Guanghua, ZHANG Jiajia, et al. Digital economy, financial inclusion, and inclusive growth. *Economic Research Journal*, 2019, 54(8): 71-86.
- [16] 任碧云,李柳颖. 数字普惠金融是否促进农村包容性增长: 基于京津冀2114位农村居民调查数据的研究. *现代财经(天津财经大学学报)*, 2019, 39(4): 3-14.
REN Biyun, LI Liuying. Does digital inclusive finance promote inclusive growth in rural areas? A study on the survey data from 2114 rural residents in Beijing, Tianjin and Hebei provinces. *Modern Finance and Economics - Journal of Tianjin University of Finance and Economics*, 2019, 39(4): 3-14.
- [17] HALL B H, LERNER J. The financing of R&D and innovation // HALL B H, ROSENBERG N. *Handbook of the Economics of Innovation*. Netherlands: Amsterdam, 2010: 609-639.
- [18] 李继尊. 关于互联网金融的思考. *管理世界*, 2015(7): 1-7, 16.
LI Jizun. My thought on the finance of the network. *Management World*, 2015(7): 1-7, 16.
- [19] 张斌彬,何德旭,张晓燕. 金融科技发展能否驱动企业去杠杆?. *经济问题*, 2020(1): 1-10.
ZHANG Binbin, HE Dexu, ZHANG Xiaoyan. Can FinTech development drive corporate de-leverage?. *On Economic Problems*, 2020(1): 1-10.
- [20] 王馨. 互联网金融助解“长尾”小微企业融资难问题研究. *金融研究*, 2015(9): 128-139.
WANG Xin. A study on internet finance helping relieve SMEs financing constraints. *Journal of Financial Research*, 2015(9): 128-139.
- [21] SHAHROKHI M. E-finance: status, innovations, resources and future challenges. *Managerial Finance*, 2008, 34(6): 365-398.
- [22] BOYREAU-DEBRAY G. *Financial intermediation and growth: Chinese style*. Washington: World Bank, 2003.
- [23] 宋晓玲. 数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验. *财经科学*, 2017(6): 14-25.
SONG Xiaoling. Empirical analysis of digital inclusive finance bridging the urban-rural residents' income gap. *Finance & Economics*, 2017(6): 14-25.
- [24] LOVE I. Financial development and financing constraints: international evidence from the structural investment model. *The Review of Financial Studies*, 2003, 16(3): 765-791.
- [25] 喻平,豆俊霞. 数字普惠金融发展缓解了中小企业融资约束吗. *财会月刊*, 2020(3): 140-146.
YU Ping, DOU Junxia. Has the development of digital financial inclusion eased the financing constraints of SMEs. *Finance and Accounting Monthly*, 2020(3): 140-146.
- [26] SHENG T X. *The effect of FinTech on banks' credit provision to SMEs: evidence from China*. Nanjing: Nanjing Agricultural University, 2020.
- [27] 万佳彧,周勤,肖义. 数字金融、融资约束与企业创新. *经济评论*, 2020(1): 71-83.
WAN Jiayu, ZHOU Qin, XIAO Yi. Digital finance, financial constraint and enterprise innovation. *Economic Review*, 2020(1): 71-83.
- [28] 汪伟,潘孝挺. 金融要素扭曲与企业创新活动. *统计研究*, 2015, 32(5): 26-31.
WANG Wei, PAN Xiaoting. Financial factor distortions and enterprises innovation activities. *Statistical Research*, 2015, 32(5): 26-31.
- [29] 袁建国,程晨,后青松. 环境不确定性与企业技术创新: 基于中国上市公司的实证研究. *管理评论*, 2015, 27(10): 60-69.
YUAN Jianguo, CHENG Chen, HOU Qingsong. Environment uncertainty and firm technological innovation: evidence from Chinese listed firms. *Management Review*, 2015, 27(10): 60-69.
- [30] 孙剑. 我国互联网金融发展的长尾理论解释. *金融经济*, 2017(10): 96-98.
SUN Jian. The long tail theory explanation of the development of internet finance in China. *Finance Economy*, 2017(10):

- 96-98.
- [31] AGARWAL S, HAUSWALD R. Distance and private information in lending. *The Review of Financial Studies*, 2010, 23(7):2757-2788.
- [32] KAPLAN S N, ZINGALES L. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(1):169-215.
- [33] 魏志华, 曾爱民, 李博. 金融生态环境与企业融资约束: 基于中国上市公司的实证研究. *会计研究*, 2014(5):73-80.
WEI Zhihua, ZENG Aimin, LI Bo. Financial ecological environment and corporate financial constraints: evidence from Chinese listed firms. *Accounting Research*, 2014(5):73-80.
- [34] TRIPSAS M, GAVETTI G. Capabilities, cognition, and inertia: evidence from digital imaging. *Strategic Management Journal*, 2000, 21(10/11):1147-1161.
- [35] 王修华, 赵亚雄. 数字金融发展是否存在马太效应? 贫困户与非贫困户的经验比较. *金融研究*, 2020(7):114-133.
WANG Xiuhua, ZHAO Yaxiong. Does the matthew effect exist in digital finance development? Empirical evidence from poor and non-poor households. *Journal of Financial Research*, 2020(7):114-133.
- [36] 罗利佳, 张国俊, 周春山. 大城市边缘区金融包容的影响因素分析: 基于广州市821份居民的微观调研数据. *地域研究与开发*, 2020, 39(2):70-75.
LUO Lijia, ZHANG Guojun, ZHOU Chunshan. Influencing factors of financial inclusion in urban fringe district: micro-survey data from 821 residents in Guangzhou city. *Areal Research and Development*, 2020, 39(2):70-75.
- [37] 罗剑朝, 曹璨, 罗博文. 西部地区农村普惠金融发展困境、障碍与建议. *农业经济问题*, 2019(8):94-107.
LUO Jianchao, CAO Li, LUO Bowen. Realistic dilemma, main barriers and policy suggestions for rural inclusive financial development in the Western region. *Issues in Agricultural Economy*, 2019(8):94-107.
- [38] 韩磊, 张生太. 农村普惠金融之发展现状、问题及应对. *财会月刊*, 2020(7):148-153.
HAN Lei, ZHANG Shengtai. Development status, problems and countermeasures of rural financial inclusion. *Finance and Accounting Monthly*, 2020(7):148-153.
- [39] GOMBER P, KOCH J A, SIERING M. Digital finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 2017, 87(5):537-580.
- [40] 刘亦文, 丁李平, 李毅, 等. 中国普惠金融发展水平测度与经济增长效应. *中国软科学*, 2018(3):36-46.
LIU Yiwen, DING Liping, LI Yi, et al. The measure of financial inclusion in China and its economic growth effect. *China Soft Science*, 2018(3):36-46.
- [41] 李晓龙, 冉光和, 郑威. 金融要素扭曲的创新效应及其地区差异. *科学学研究*, 2018, 36(3):558-568.
LI Xiaolong, RAN Guanghe, ZHENG Wei. The effect and regional difference of financial factor distortion on innovation investment. *Studies in Science of Science*, 2018, 36(3):558-568.
- [42] 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 等. 数字金融能促进创业吗? 来自中国的证据. *经济学(季刊)*, 2018, 17(4):1557-1580.
XIE Xuanli, SHEN Yan, ZHANG Haoxing, et al. Can digital finance promote entrepreneurship? Evidence from China. *China Economic Quarterly*, 2018, 17(4):1557-1580.
- [43] 易行健, 周利. 数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费: 来自中国家庭的微观证据. *金融研究*, 2018(11):47-67.
YI Xingjian, ZHOU Li. Does digital financial inclusion significantly influence household consumption? Evidence from household survey data in China. *Journal of Financial Research*, 2018(11):47-67.
- [44] 顾露露, 蔡良, 雷悦. 家族治理、所有权变更与企业创新: 基于中国家族企业的实证研究. *管理科学*, 2017, 30(2):39-53.
GU Lulu, CAI Liang, LEI Yue. Family governance, alteration of ownership and firm innovation: empirical study based on Chinese family-owned firms. *Journal of Management Science*, 2017, 30(2):39-53.
- [45] 牛建波, 李胜楠. 民营公司的上市方式、董事会结构与企业价值: 基于中国民营上市公司面板数据的比较研究. *管理科学*, 2007, 20(2):15-24.
NIU Jianbo, LI Shengnan. Listing channel of private company, board structure and firm value: comparative empirical study of the panel data in Chinese listed companies controlled by private. *Journal of Management Science*, 2007, 20(2):15-24.
- [46] 王超恩, 张瑞君, 徐鑫. 集团财务公司效率与企业创新. *管理科学*, 2016, 29(1):95-107.
WANG Chaoen, ZHANG Ruijun, XU Xin. Captive finance company efficiency and corporate innovation. *Journal of Management Science*, 2016, 29(1):95-107.
- [47] 卢馨, 郑阳飞, 李建明. 融资约束对企业R&D投资的影响研究: 来自中国高新技术上市公司的经验证据. *会计研究*, 2013(5):51-58.
LU Xin, ZHENG Yangfei, LI Jianming. Research on the impact of financing constraints on corporate R&D investment: evidence from the hi-tech listed companies in China. *Accounting Research*, 2013(5):51-58.
- [48] 徐悦, 刘运国, 蔡贵龙. 高管薪酬粘性与企业创新. *会计研究*, 2018(7):43-49.
XU Yue, LIU Yunguo, CAI Guilong. Motivating innovation through sticky executive compensation contracts: evidence from China. *Accounting Research*, 2018(7):43-49.
- [49] DORMANN C F, ELITH J, BACHER S, et al. Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. *Ecography*, 2013, 36(1):27-46.
- [50] 高传胜. 论包容性发展的理论内核. *南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学)*, 2012, 49(1):32-39.
GAO Chuansheng. On theoretic core of inclusive growth. *Journal of Nanjing University (Philosophy, Humanities and Social Sciences)*, 2012, 49(1):32-39.
- [51] DEMIR A, PESQUÉ-CELA V, ALTUNBAS Y, et al. *Fin-Tech, financial inclusion and income inequality: a quantile*

regression approach. London: SOAS University of London, 2020:1-22.

[52] LAEVEN L, LEVINE R, MICHALOPOULOS S. Financial in-

novation and endogenous growth. *Journal of Financial Intermediation*, 2015, 24(1):1-24.

Relationship between Digital Financial Inclusion and Corporate Innovation from the Perspective of Inclusion: Evidence Based on Chinese A-share Listed Companies

LI Jian¹, JIANG Jinou¹, CHEN Chuanming²

1 School of Business, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China

2 School of Business, Nanjing University, Nanjing 210046, China

Abstract: Under the background of financial factors distortion, Chinese enterprises are faced with the uneven distribution of financial resources in the market, which has become the key to the effective implementation of national innovation-driven strategy. On the other hand, China's digital financial inclusion is developing rapidly, and has been in the leading level in the world. However, there is still a lack of research on the relationship between digital financial inclusion and corporate innovation from the perspective of Inclusion. Can digital financial inclusion be a "good medicine" to alleviate financial factors distortion? We assume that it is necessary to make a further study of the relationship between the two.

Based on the long tail theory and resource allocation theory, we analyze the relationship between digital financial inclusion and corporate innovation from the perspective of Inclusion. Moreover, we further discuss the specific impact of the three dimensions of digital financial inclusion, namely the coverage, using depth and the level of digital support services, on corporate innovation. This study takes China's A-share listed companies from 2011 to 2018 as the research object, and selects system generalized method of moments estimation (SYS-GMM) for empirical test. Stata14.0 is used to analyze the panel data.

The results show that digital financial inclusion can significantly promote the innovation of Chinese enterprises. Digital financial inclusion has stronger influence on corporate innovation of private enterprises and small and medium-sized enterprises, which are more affected by the distortion of financial factors. Further research on the segmentation dimension of digital financial inclusion shows that; the influence of the coverage of digital financial inclusion on corporate innovation can be reflected in private enterprises, small and medium-sized enterprises, and enterprises in central China. The influence of the using depth of digital financial inclusion and the level of digital support services on corporate innovation both are mainly reflected in private enterprises and small and medium-sized enterprises.

This research reveals the mechanism and context of the effect of digital financial inclusion on corporate innovation, enriches the theoretical research of digital financial inclusion, and increases the antecedents of the impact of corporate innovation from the perspective of Inclusion. The conclusion provides new theoretical evidence for the application of resource allocation theory in the field of Innovation research from the perspective of Inclusion and the information hinterland theory in the field of FinTech research, and also provides policy reference for further digital and network innovation and for effective implementation of national innovation-driven strategy through digital finance at the practical level.

Keywords: financial factors distortion; inclusion; digital financial inclusion; corporate innovation; resource allocation theory

Received Date: June 11th, 2020 **Accepted Date:** October 20th, 2020

Funded Project: Supported by the National Social Science Foundation of China (19BGL042)

Biography: LI Jian, doctor in management, is an associate professor in the School of Business at Nanjing Normal University. His research interests include organizational strategy and innovation. His representative paper titled "Aspiration gap, risk-taking and the persistence of firm innovation: a comparative study of private enterprises and non-private enterprises" was published in the *China Soft Science* (Issue 2, 2018). E-mail: lijian1981112@163.com

JIANG Jinou is an assistant researcher in the School of Business at Nanjing Normal University. Her research interests include digital economy and corporate innovation. E-mail: jiangjinou0519@qq.com

CHEN Chuanming, doctor in management, is a professor in the School of Business at Nanjing University. His research interests include social capital and organizational strategy. His representative paper titled "Entrepreneurs' demographic characteristics and their diversified strategic options" was published in the *Management World* (Issue 5, 2008). E-mail: ceming@nju.edu.cn

□