

数字金融对长江经济带高质量发展影响的 三大维度

——基于理论与实证的分析

成春林

〔摘要〕 长江经济带高质量发展需注重生态文明的优先发展、内外循环的相互促进以及经济发展的稳定创新这三大维度,利用 2011—2020 年长江经济带沿线 84 个城市的面板数据,实证检验数字金融对长江经济带高质量发展的影响。研究发现,数字金融对长江经济带高质量发展存在着显著的推动作用,数字金融使用深度相对于数字金融覆盖广度、数字支持服务程度而言,对长江经济带高质量发展的影响更加突出;数字金融对高质量发展三大维度的推动作用同样显著,其中,数字金融使用深度对生态文明优先发展的促进作用更为明显,数字金融覆盖广度对内外循环的相互促进和经济发展的稳定创新影响则更大。进一步研究发现,数字金融对长江经济带高质量发展的影响在下游城市更为显著,且随着数字金融的进一步发展,数字金融对长江经济带高质量发展的推动作用会加强。

〔关键词〕 数字金融;长江经济带高质量发展;三大维度

一、引言与文献综述

党的二十大报告提出“完整、准确、全面贯彻新发展理念,着力推动高质量发展”“推进长江经济带发展”。大多学者对高质量发展的认识基于“五大发展理念”(洪银兴,2019)、经济高质量发展(金碚,2018;任保平,2018)、狭义广义或微观宏观的高质量(王一鸣,2018)等视角,认为高质量发展要以满足中国民众日益增长的美好生活需要为本质要求。长江经济带具有显著的发展优势与重要的战略地位,其高质量发展应有明确的指向。2020 年 11 月 14 日,习近平总书记在南京主持召开全面推动长江经济带发展座谈会,强调推动长江经济带高质量发展,使长江经济带成为我国生态优先绿色发展主战场、畅通国内国际双循环主动脉、引领经济高质量发展主力军。遵循这一思想,将长江经济带高质量发展分为三大维度:更加注重生态文明的优先发展、内外循环的相互促进以及经济发展的稳定创新。其中,生态文明的优先发展是长江经济带高质量发展的首要原则,体现的是绿色、协调与共享;随着百年未有之大变局的持续深化,内外循环的相互促进是长江经济带高质量发展的最新要求,体现的是开放、协调与共享;经济发展的稳定创新是长江经济带高质量发展的重要基础(成春林

成春林,经济学博士,南京师范大学商学院副教授(南京 210023)。本文系国家自然科学基金重大项目(22&ZD180)和国家社会科学基金一般项目(19BJL033)的阶段性成果。特别感谢研究助理李涵在数据资料方面提供的帮助。

等,2022),体现的是创新与共享。因此,长江经济带高质量发展蕴含新发展理念的核心内容。

近年来,长江经济带高质量发展的影响因素已经逐渐成为学者们研究的焦点。多数学者关注产业集聚(方敏等,2019)和环境规制(薛莲等,2021;周清香等,2021),也有学者从金融规模(汪宗顺等,2019)、区域一体化(黄文、张羽瑶,2019)、财政支出与科技创新(李光龙、范贤贤,2019)等方面进行研究,鲜有文献聚焦数字金融视角。金融是现代经济的核心,数字金融作为金融发展的重要组成部分,其对长江经济带高质量发展的作用不可忽视。第一,数字金融是企业绿色投资的重要引擎(Qian et al.,2023),通过覆盖广度、使用深度和数字化程度的提升,刺激企业内部资本流动和加剧市场竞争来促进绿色投资,提升绿色创新的数量和质量,并通过缓解融资约束间接促进绿色创新(Lin et al.,2022);第二,数字金融基于其内在的普惠性提高金融行业的服务能力,降低金融市场准入门槛吸引长尾群体,尤其是农村家庭和贫困家庭(Ozili,2018),多元化的融资渠道使得金融排斥得到缓解;第三,数字金融既能利用各种数字技术,以较低的成本有效识别出真正有潜力的发展企业(Demertzis et al.,2018;Laeven et al.,2015),还能充分挖掘科技创新的潜力,降低企业信息搜寻成本以及风险识别成本,从而激发创新创业热情并壮大实体经济发展(周德田、冯超彩,2020),进而引领我国经济释放全新的增长动力,促进高质量发展的实现(薛莹、胡坚,2020)。

数字金融能否促进长江经济带高质量发展?它在对生态文明优先发展、内外循环相互促进以及经济发展稳定创新方面的影响有何不同?这种影响在长江经济带的不同区域以及数字金融发展的不同阶段,是否存在异质性?基于此,本文分析数字金融对长江经济带高质量发展影响的理论机制,并运用2011—2020年长江经济带沿线84个城市的数据进行实证检验。

二、理论分析与研究假设

注重生态文明的优先发展、内外循环的相互促进以及经济发展的稳定创新,能够促进经济社会发展更加平衡充分,促使人民美好生活需要得到满足。本文将长江经济带高质量发展的三个维度分别表述为生态文明示范力、内外循环畅通力和经济发展支撑力,探究数字金融对长江经济带高质量发展的影响。

一是生态文明示范力层面。数字金融能够改善生态环境质量,提升公众环保参与,促进企业绿色投资,有利于提高生态文明示范力。首先,数字金融能促进生态环境质量提高。伴随着数字化进程的加快,金融数字化在一定程度上有利于促进金融机构与政府、社会组织等跨地区、跨部门共同建立统一的环境信息共享机制,提高环境信息获取与识别能力,促进生态环境的协同治理,提高生态环境质量。其次,数字金融能提升公众环保参与度。数字金融模式的发展与创新不仅能够为公众带来更加丰富与多样的渠道,使公众更加广泛地参与到保护环境,还能够增加环境保护事业的公开性与透明度,为环保事业带来更加坚实的公众支持力量,促进公众生活环境质量的提高。最后,数字金融促进企业绿色投资。一方面,绿色投资往往具有周期长、风险高以及外部性强等特征,识别成本高、抵押难是传统金融提供融资的掣肘因素,而数字金融发展能够利用数字技术获取企业和绿色投资项目的特征信息,实现风险状况的精准评估,从而提供更便捷、更高效的金融服务,为企业绿色投资做出贡献(Qian et al.,2023);另一方面,金融数字化程度的加深与数字化水平的提高,使得金融机构可以利用相关数字技术全面客观地掌握企业贷前、贷中以及贷后的污染与能源消耗情况,并实时对企业资金运用状况进行监督,若企业污染高能耗多,或资金流向高能耗高污染的领域,将面临更高的融资成本或融资门槛,从而倒逼企业积极进行绿色投资。

二是内外循环畅通力层面。数字金融促进消费扩容、生产增效、对外开放以及贫困减缓,有利于

提升内外循环畅通力。首先,促进消费扩容。数字金融通过增加金融产品与服务,减少金融交易成本,缓解居民的流动性约束,提高支付的便捷性,为居民消费规模的扩大提供有利条件。其次,提升生产效率。数字金融利用其前沿的数字技术,发挥其巨大的信息匹配、数据处理等优势,实现资金供给者与需求者的精准对接,为产业结构的升级输送了大量且持续的资金,为生产的高效率奠定强大基础,与此同时,数字金融带来的收入增长会进一步优化产业整体结构,进而提升我国产业在价值链中的地位(杜金岷等,2020)。再次,便利双向开放。数字金融凭借其区块链等技术,实时监控跨境资金流向,提高跨境金融的可追溯性与透明程度,有效提高跨境金融支持和服务的质量与效益,为进一步推进双向开放提供有利条件。最后,数字金融促进减贫。通过拓展金融边界、降低门槛,能使相对偏远地区以更低的成本、更大的便利获得金融服务,缓解金融排斥,显著改善农村贫困人口的收入情况,从而提升减贫效应。

三是经济发展支撑力层面。数字金融能够促进经济增长、创业就业与企业创新发展,有利于提升经济发展支撑力。首先,可以促进经济增长。数字金融通过人工智能、大数据和云计算等技术提升金融服务效率,实现融资渠道的拓展和资金供需的精准匹配,有利于推动消费和投资,带来经济的增长,为创新发展奠定经济基础。其次,能够促进创业与就业。数字金融可以通过数字技术的运用使得金融产品服务惠及更广大的创业群体,渗透更广泛的行业领域,让创业者能够以更低成本、更大的便利获得更加优质的金融服务(谢绚丽等,2018)。与此同时,数字金融作为数字技术与金融深度融合的新业态,还会催生共享经济、电子商务等全新领域(巩鑫、唐文琳,2021),带动更多就业。最后,数字金融促进企业创新。一方面,数字金融利用场景、服务等优势,克服传统金融服务的短板,能够触及更广泛的尾部群体,为更多金融主体提供多样化、定制化的融资模式与渠道,为企业创新提供匹配的金融产品与服务(邹伟、凌江怀,2018);另一方面,数字金融可通过对不同行业、企业、个人行为数据的抓取和有效整合,挖掘企业科技创新的潜力,识别企业创新的风险,为企业创新提供相应的引导并与其信息共享。

数字金融能改变金融市场运行的内在逻辑,推动一系列金融产品与服务的创新,提高金融支持实体经济的效率,促进长江经济带生态文明的优先发展、内外循环的相互促进以及经济发展的稳定创新,从而推动长江经济带高质量发展的实现。基于上述分析,从长江经济带高质量发展及其三大维度分别提出研究假设1与研究假设2:

- H1:数字金融有利于促进长江经济带高质量发展;
- H2a:数字金融有利于促进长江经济带生态文明示范力的提高;
- H2b:数字金融有利于促进长江经济带内外循环畅通力的提高;
- H2c:数字金融有利于促进长江经济带经济发展支撑力的提高。

长江经济带覆盖我国九省两市,各城市地理位置、资源禀赋以及发展水平存在差异,要素聚集能力、产业转型升级、政策扶持力度等方面也不同,故而数字金融在资源配置与宏观调节两大功能的实现方面会存在差异。相较于其他区域,长江经济带下游地区具有基础设施完善、金融资源充足、科技发展领先等巨大优势,数字金融对高质量发展的促进作用更加显著。基于此,本文提出研究假设3:

- H3:相较于长江经济带上游及中游地区,下游地区数字金融对高质量发展的促进作用更加显著。

数字金融起步阶段,网络扩散范围相对较小、强度较弱、潜在的作用效果并未得到有效释放。随着数字金融发展到更高阶段,信息成本会进一步降低,各机构、各部门等经济活动联系日益加强,数字金融带来的经济效应将会不断增强。随着数字金融监管的完善与风险防控能力的提升,数字金融服务实体经济的效果也会显著提高。基于此,本文提出研究假设4:

- H4:随着数字金融的进一步发展,数字金融对长江经济带高质量发展的促进作用会更加明显。

三、研究设计

(一) 计量模型设定

为了检验数字金融对长江经济带高质量发展是否存在促进作用,本文使用邻接空间权重矩阵,建立如式(1)、式(2)、式(3)、式(4)所示的空间杜宾模型:

$$High_{it} = \rho W High_{it} + \alpha_1 DigFina_{it} + \beta_1 WDif_{it} + \alpha_n X_{it} + \beta_n X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Green_{it} = \rho W Green_{it} + \alpha_1 DigFina_{it} + \beta_1 WDif_{it} + \alpha_n X_{it} + \beta_n X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Circle_{it} = \rho W Circle_{it} + \alpha_1 DigFina_{it} + \beta_1 WDif_{it} + \alpha_n X_{it} + \beta_n X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Econo_{it} = \rho W Econo_{it} + \alpha_1 DigFina_{it} + \beta_1 WDif_{it} + \alpha_n X_{it} + \beta_n X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, $High_{it}$ 、 $Green_{it}$ 、 $Circle_{it}$ 与 $Econo_{it}$ 分别表示长江经济带第*i*个城市第*t*年高质量发展水平、生态文明示范力、内外循环畅通力以及经济发展支撑力情况; W 是本文设定的邻接空间矩阵; $DigFina_{it}$ 表示长江经济带第*i*个城市第*t*年数字金融发展水平; X_{it} 表示相关控制变量; ε_{it} 表示误差项。

(二) 指标选取

1. 被解释变量。被解释变量为长江经济带高质量发展水平($High$)。从生态文明示范力($Green$)、内外循环畅通力($Circle$)和经济发展支撑力($Econo$)三个角度构建指标体系用以衡量长江经济带高质量发展水平(成春林等,2022)。

2. 核心解释变量。核心解释变量为数字金融发展水平($DigFina$)。参照张勋等(2019)的做法,选取“北京大学数字普惠金融指数”作为数字金融发展水平的代理变量,并以其对数值作为实证检验的核心解释变量。

3. 控制变量。高质量发展具有综合性的特点,包含社会、文化、经济等各个领域,考虑到新发展理念的定义,参考魏敏、李书昊(2018)的研究,选取以下控制变量:金融总量水平($Finance$)、金融结构状况($Fin-S$)、城乡居民收入差距($Income$)、城镇化率($Urban$)、医疗保障程度($Health$)、教育发展状况($Tea-Stu$)。

(三) 样本选择与数据来源

考虑原始数据的口径统一和可得性,本文剔除景德镇、吉安等26个数据缺失相对严重的城市,保留上海、南京、杭州等在内的84个长江经济带沿线城市的统计数据^①。由于地级以上城市的数字普惠金融指数起始年份为2011年,而生态环境指数的颁布一般会滞后两年,因此样本区间为2011—2020年。数据主要来源于2012—2021年《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》《中国统计年鉴》《长江经济带发展统计年鉴》、全国科技经费投入公报、各省市发布的国民经济和社会发展统计公报和环境状况公报、各市统计年鉴。

(四) 描述性统计

表1列出了2011—2020年长江经济带沿线84个城市主要变量的描述性统计结果。可以看出,

^①长江经济带下游城市(39个):上海、南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁、杭州、温州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水、合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、铜陵、安庆、黄山、阜阳、宿州、六安、亳州、宣城;长江经济带中游城市(22个):南昌、萍乡、九江、新余、鹰潭、赣州、武汉、黄石、十堰、宜昌、襄阳、鄂州、荆门、孝感、荆州、黄冈、咸宁、长沙、邵阳、岳阳、郴州、怀化;长江经济带上游城市(23个):重庆、成都、泸州、德阳、绵阳、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、雅安、贵阳、六盘水、遵义、昆明、玉溪、保山、昭通、丽江、普洱、临沧。

长江经济带高质量发展的平均水平为 0.1813,标准差为 0.0882,最大值为 0.6783,最小值仅为 0.0416,说明不同城市高质量发展水平存在一定的差异;分维度来看,生态文明示范力、内外循环畅通力和经济发展支撑力同样存在一定差异,经济发展支撑力维度尤为明显。相较而言,数字金融发展水平及其分维度指数的变异系数较小,但高水平城市与低水平城市并存,如数字金融覆盖广度的最大值为 2.4868,但最小值仅为 0.7076。控制变量方面,不同城市间的差异同样明显,可能导致城市间高质量发展水平的差异,有必要在实证模型中加以控制。

表 1 主要变量的描述性统计

变量名	定义	观测值	均值	标准差	最大值	最小值
<i>High</i>	高质量发展水平	840	0.1813	0.0882	0.6783	0.0416
<i>Green</i>	生态文明示范力	840	0.2783	0.1138	0.7123	0.0500
<i>Circle</i>	内外循环畅通力	840	0.2634	0.1373	0.6152	0.0053
<i>Econo</i>	经济发展支撑力	840	0.1094	0.1213	0.8402	0.0073
<i>DigFina</i>	数字金融发展水平	840	2.2271	0.2284	2.5062	1.3872
<i>Broad</i>	数字金融覆盖广度	840	2.1553	0.2440	2.4868	0.7076
<i>Width</i>	数字金融使用深度	840	2.2132	0.2022	2.5302	1.1232
<i>Payment</i>	数字支持服务程度	840	2.2308	0.2933	2.5236	0.9773
<i>Health</i>	每万人拥有医生数量	840	23.6001	11.3314	73.3511	6.8395
<i>Income</i>	城镇常住居民人均可支配收入/ 农村常住居民人均可支配收入	840	2.3590	0.9682	19.7229	1.6252
<i>Urban</i>	城镇常住人口/总常住人口	840	0.6192	0.1576	0.8930	0.1894
<i>Tea-Stu</i>	中小学学生数量/专任教师数量	840	15.5701	2.2043	27.2509	7.3780
<i>Finance</i>	金融机构贷款余额/当地 GDP	840	1.3563	0.6522	6.4063	0.3304
<i>Fin-S</i>	直接融资占比	840	3.1129	1.2847	15.5432	0.9005

四、实证检验

(一) 基准回归

1. 数字金融对长江经济带高质量发展的影响。表 2 报告空间面板模型估计结果,其中列(1)、列(2)、列(3)和列(4)分别显示数字金融、数字金融覆盖广度、数字金融使用深度以及数字支持服务程

表 2 数字金融对长江经济带高质量发展固定效应的空间杜宾模型估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Dif</i>	0.0379 ** (2.18)			
<i>Broad</i>		0.0064 * (1.86)		
<i>Width</i>			0.0324 *** (3.68)	
<i>Payment</i>				0.0088 * (1.93)
<i>Health</i>	-0.0004 (-0.83)	0.0007 ** (2.56)	0.0004 ** (3.18)	0.0005 *** (2.49)
<i>Income</i>	0.0056 ** (2.10)	-0.0004 (-0.58)	-0.0004 (-0.63)	-0.0005 (-0.66)
<i>Urban</i>	-0.0002 (-0.46)	-0.0003 (-0.38)	-0.0002 (-0.56)	-0.0001 (-0.31)
<i>Tea-Stu</i>	-0.0018 *** (-2.45)	-0.0014 ** (-2.51)	-0.0010 * (-1.98)	-0.0015 *** (-2.58)
<i>Finance</i>	-0.0009 (-1.01)	0.0005 (0.04)	0.0034 (0.59)	-0.0012 (-0.10)
<i>Fin-S</i>	0.0032 (0.67)	-0.0006 * (1.53)	-0.0018 (-0.65)	0.0005 (0.10)
$W \times Dif$	-0.0503 ** (-1.73)			
$W \times Broad$		0.2256 ** (2.16)		
$W \times Width$			-0.0032 (-0.18)	
$W \times Payment$				-0.0055 (-0.50)
年份固定	yes	yes	yes	yes
个体固定	yes	yes	yes	yes
ρ	0.3028 ** (2.58)	0.3128 *** (9.58)	0.3212 *** (7.88)	0.3709 *** (10.59)
R^2	0.5180	0.6980	0.6470	0.6750
LogL	2125.0403	1790.0072	2128.6486	1780.3279

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%置信区间上的显著,括号中为*t*值。

度对长江经济带高质量发展的估计结果。可以发现,所有的空间自相关系数 ρ 均在 5% 的显著性水平下拒绝了原假设,即变量之间存在空间相关性。同时, ρ 均显著为正,说明长江经济带沿线城市的高质量发展存在空间正相关性,即存在一定的空间溢出效应。此外,空间杜宾效应模型的 ρ 的数值约为 0.3,即相邻城市的高质量发展水平提高 1% 时,本地城市高质量发展水平就会平均上升 0.3%,表明长江经济带沿线城市的联动有利于促进共同发展,带来长江经济带高质量发展水平的整体提升。

根据空间杜宾模型的回归结果,主要解释变量数字金融的系数在 5% 的显著性水平下拒绝原假设,且显著为正;数字金融覆盖广度、数字金融使用深度、数字支持服务程度均在 10% 的显著性水平下拒绝原假设,且均显著为正,有效地验证了本文提出的假设 1。具体而言,在保持模型中其他变量不变的情况下,长江经济带数字金融发展水平每提高 1%,高质量发展水平将会随之增加 0.0379%;长江经济带数字金融覆盖程度每扩大 1%,高质量发展水平将会提高 0.0064%;数字金融使用深度每增加 1%,高质量发展水平将会提高 0.0324%;数字支持服务程度每增加 1%,高质量发展水平将会提高 0.0088%。同时,数字金融使用深度对高质量发展的作用最为显著。

控制变量中医疗保障程度(Health)和教育发展状况(Tea-Stu)均在 10% 的显著性水平下拒绝原假设,说明对长江经济带高质量发展有正向的影响。

2. 数字金融对长江经济带生态文明示范力的影响。^① 可以发现,所有的空间自相关系数 ρ 均在 1% 的显著性水平下拒绝了原假设,进一步验证了变量之间存在空间相关性。同时, ρ 均显著为正,说明长江经济带沿线城市生态文明示范力的发展存在一定的空间溢出效应。而空间杜宾效应模型的 ρ 的数值大致在 0.45 左右,这意味着当相邻城市的生态文明示范力提高 1% 时,本地城市生态文明示范力会平均上升 0.45%。这表明经过多年治理,长江经济带沿线城市的生态文明建设取得了显著的成绩,城市间对长江流域生态环境的保护与恢复,不仅带来自身生态环境的改善,还进一步促进相邻城市的生态文明建设,进而带来长江经济带整体生态文明示范力的提高。

除此之外,主要解释变量数字金融的系数在 1% 的显著性水平下拒绝原假设,且显著为正;数字金融覆盖广度、数字金融使用深度、数字支持服务程度均在 10% 的显著性水平下拒绝原假设。这意味着数字金融的发展、数字金融覆盖广度的扩大、数字金融使用深度的拓宽、数字支持服务程度的提高皆对长江经济带生态文明示范力具有推动作用,有效地验证了本文提出的假设 2a。其中,数字金融使用深度的推动作用最为显著,这表明数字绿色信贷、数字绿色债券、数字绿色保险等多元化的金融产品和服务为企业绿色投资提供了有力的支持,降低了绿色投资风险,激发了企业绿色投资的内生动力,为长江经济带生态文明建设提供了坚实基础与有力保障。

3. 数字金融对长江经济带内外循环畅通力的影响。空间杜宾效应模型的 ρ 的数值大致在 0.078 左右,这意味着当相邻城市的生态文明示范力提高 1% 时,本地城市的生态文明示范力会平均上升 0.078%。主要解释变量数字金融的系数在 5% 的显著性水平下拒绝原假设,且显著为正;数字金融覆盖广度、数字金融使用深度、数字支持服务程度均在 10% 的显著性水平下拒绝原假设,有效地验证了本文提出的假设 2b。其中,数字金融覆盖广度的扩大对内外循环畅通力的促进作用更为明显。随着数字金融覆盖广度的扩大,金融的时空界限被打破,金融市场门槛逐渐降低,生产、消费、流通、分配等环节更为畅通。

4. 数字金融对长江经济带经济发展支撑力的影响。主要解释变量数字金融的系数在 1% 的显著性水平下拒绝原假设,且显著为正,有效地验证了本文提出的假设 2c。其中,数字金融覆盖广度的

^①“数字金融对生态文明示范力固定效应的空间杜宾模型估计结果”“数字金融对内外循环畅通力固定效应的空间杜宾模型估计结果”“数字金融对经济发展支撑力固定效应的空间杜宾模型估计结果”由于篇幅限制在本文予以省略,备索邮箱 54061@njnu.edu.cn。

扩大对经济发展支撑力的促进作用更为明显。随着数字金融的覆盖广度增加,金融排斥和融资约束被极大地缓解,良好的金融环境有利于推进创新创业,以此带动就业并实现经济的创新发展。

数字金融对高质量发展三大维度的影响程度不同,可以发现,数字金融对生态文明示范力的作用更为显著,对内外循环畅通力与经济发展支撑力的作用相当。原因在于,在长江经济带发展过程中生态文明建设相对较早被提出,生态环境的修复与保护处于压倒性位置,目前长江经济带绿色发展的理念已经深入人心,同时在国家层面也形成了较为完善的保护机制,相关法律机制得到落实,成效较为明显。

(二) 异质性分析

1. 长江经济带不同区域数字金融发展对高质量发展的影响。数字金融对长江经济带下游城市高质量发展水平的推动作用更加显著。在保持模型中其他变量不变的情况下,数字金融发展水平每提高1%,长江经济带上游城市高质量发展水平将会随之增加0.0318%,中游城市高质量发展水平将会提高0.0389%,下游城市高质量发展水平会提高0.0593%。原因在于,长江经济带上游地区经济发展相对滞后,互联网、移动通信等数字信息基础设施较为落后,数字金融缺少适宜的发展环境,在一定程度上影响了数字金融对高质量发展的推动作用;长江经济带中游城市互联网普及率相对较高,数字金融基础设施较为完善健全,数字金融发展优势日益凸显;长江经济带下游城市经济发展条件好,数字经济总量大,信息软件等产业齐全,数字人力资本雄厚,具备发展数字金融得天独厚的环境。而随着长江三角洲一体化战略的不断深入,数字金融将会打破行政壁垒,实现更加快速增长,从而更好地为高质量发展助力。

2. 数字金融不同发展阶段对长江经济带高质量发展的影响。通过对2011—2012年、2013—2016年、2017—2020年数字金融不同发展阶段的实证可以发现,数字金融的空间自相关系数 ρ 在1%的显著性水平下拒绝了原假设,表明在数字金融不同的发展时期,长江经济带高质量发展存在一定的空间溢出效应。其中,2017年以前溢出效应相对较小,随着数字金融的进一步发展,溢出效应逐渐增大。此外,数字金融的系数在1%的显著性水平下拒绝原假设,且显著为正,即在不同的数字金融发展阶段,数字金融皆有利于推动长江经济带高质量发展。在保持模型中其他变量不变的情况下,在2011—2012年、2013—2016年、2017—2020年,数字金融发展水平每提高1%,长江经济带沿线城市高质量发展水平分别提高0.0553%、0.0834%、0.1427%,2017—2020年数字金融发展的推动作用更加明显。原因在于,2017年后我国数字基础设施趋于健全,金融科技监管不断完善,数字金融市场规模显著提升,多重因素共同促成数字金融发展的良性循环,进而放大了对高质量发展的推动作用^①。

(三) 稳健性检验

为了验证实证估计结果的稳健性^②,可采取以下几种方式:第一,利用经济距离矩阵进行替换,并重新进行模型检验。数字金融估计系数的方向与显著性程度均与前文的估计结果一致。第二,替换解释变量。参照盛天翔、范从来(2020)的研究,结合数据的可得性,确定大数据、云计算、人工智能、区块链等数字金融相关关键词,整理汇总2011—2020年各个城市数字金融的百度搜索指数,并采用熵值法合成一个综合指数,以此衡量长江经济带沿线84个城市的数字金融水平。发现替换解释变量后,数字金融的系数依然为正。第三,进行工具变量回归。为了避免出现“高质量发展水平越高的

^①“长江经济带不同区域数字金融发展对高质量发展影响的空间杜宾模型估计结果”“数字金融不同发展阶段对长江经济带高质量发展影响的空间杜宾模型估计结果”由于篇幅限制在文章省略,备案邮箱为54061@njnu.edu.cn。

^②由于篇幅限制,稳健性检验的结果略去,备案邮箱为54061@njnu.edu.cn。

城市,数字金融水平也越高”这一反向因果关系,参考谢绚丽等(2018)、唐松等(2020)的研究,以互联网宽带接入户数与年末总人口的比值(Internet)作为工具变量,使用两阶段最小二乘法进行内生性处理。在使用工具变量控制内生性后,数字金融对长江经济带沿线84个城市的高质量发展的回归系数依然显著为正,这表明假设1的结论是稳健的。

五、结论与政策建议

(一) 研究结论

本文基于长江经济带沿线84个城市2011—2020年的样本数据,利用北京大学数字普惠金融指数对数字金融发展水平进行衡量,基于生态文明示范力、内外循环畅通力以及经济发展支撑力三个维度构建评价指标衡量长江经济带高质量发展水平,采用固定效应的空间杜宾模型检验数字金融对长江经济带高质量发展的影响。得出的主要研究结论如下:(1)数字金融对长江经济带高质量发展存在着显著的推动作用。其中,数字金融使用深度与数字金融覆盖广度、数字支持服务程度相比,对长江经济带高质量发展的作用更加显著。(2)数字金融对高质量发展三大维度的推动作用也较为显著。在生态文明示范力方面,数字金融使用深度的影响更为突出;在内外循环畅通力与经济发展支撑力方面,数字金融覆盖广度的推动则更为有力。(3)数字金融对长江经济带高质量发展的影响存在异质性。从不同区域来看,数字金融对长江经济带下游城市高质量发展的促进作用更加明显,对中游城市的推动作用次之,对上游城市的促进作用相对较弱;从数字金融不同发展阶段来看,随着数字金融的进一步发展、数字基础设施的健全完善以及数字金融市场规模的显著扩大,数字金融对长江经济带高质量发展的推动作用会得到进一步加强。

(二) 政策建议

随着数字技术的不断变革,数字金融开始进入蓬勃发展的新时期,作为中国最重要的经济区域之一,长江经济带需要抓住这一巨大机遇,充分发挥数字金融对高质量发展的推动作用。为此,本文提出以下几个方面的建议:

第一,推动数字金融助力长江经济带生态文明的优先发展。长江经济带沿线城市要丰富数字绿色金融产品与服务的供给,扩大绿色金融覆盖范围,依托国家战略与地区产业发展战略,借助大数据等数字技术深入挖掘消费者或企业的潜在需求,还需加大基金、保险以及理财等新型数字化的绿色金融产品的开发,以绿色交通、绿色城市、碳中和等为重点,推动长江经济带实现绿色、低碳和可持续发展。

第二,推动数字金融助力长江经济带内外循环的相互促进。长江经济带沿线城市要提高数字金融覆盖广度,缓解金融排斥,持续推进以银行业为核心,非银行金融机构为支撑的数字金融生态圈的形成为企业提供更加便利的融资渠道和交易平台,助推长江经济带产业链与价值链的优化升级;利用信息优势助力企业顺应经济周期波动和应对各种风险挑战,提升国际化程度与国内外市场的衔接能力;利用数字金融支持的区块链、人工智能、大数据等技术畅通消费、投资、流通和分配。

第三,推动数字金融助力长江经济带经济发展的稳定创新。长江经济带沿线城市要鼓励传统金融机构的数字化转型,加强数字金融的全行业布局,在建立数字信息平台、识别需求信息的同时,实现金融供给的精准滴灌,解决创新型企业融资难、融资贵等问题;推动数字金融与长江经济带制造业、旅游业、文化产业等方面的融合,促进创新信息共享和技术协同,并提供智能风险识别服务,为经济发展的稳定创新提供保障。

第四,推动长江经济带不同区域数字金融的差异化发展。长江经济带上游城市要基于发展短板,加大数字金融基础设施建设,进一步发挥政府在此过程中的助推作用,着力解决群众金融服务不均衡的难题,加快推进跨区域、跨城市与跨部门的数字金融信息共享与应用,实现对高质量发展的赋能;长江经济带中游城市要立足比较优势,努力打造数字金融产业链,凸显数字金融发展优势,整合优质资源,推动多方合作,形成数字金融人才的培育和引入机制,推动数字金融生态圈建设;长江经济带下游城市要面向国际,加大数字金融前沿领域研究,加快攻克数字金融领域的关键技术,加快建设世界级数字金融产业集群与全球性数字金融中心,积极对接和参与国际数字金融标准规则与制度的制定,提高自身在数字金融领域的话语权,抢占数字金融发展高地,引领数字金融发展,从而更好地为长江经济带高质量发展服务。

参考文献:

- 成春林、李涵、陶士贵,2022:《长江经济带高质量发展指标体系构建与测度》,《统计与决策》第9期。
- 杜金岷、韦施威、吴文洋,2020:《数字普惠金融促进了产业结构优化吗?》,《经济社会体制比较》第6期。
- 方敏、杨胜刚、周建军、雷雨亮,2019:《高质量发展背景下长江经济带产业集聚创新发展路径研究》,《中国软科学》第5期。
- 巩鑫、唐文琳,2021:《数字金融、空间溢出与大众创业》,《统计与信息论坛》第5期。
- 黄文、张羽瑶,2019:《区域一体化战略影响了中国城市经济高质量发展吗?——基于长江经济带城市群的实证考察》,《产业经济研究》第6期。
- 洪银兴,2019:《改革开放以来发展理念和相应的经济发展理论的演进——兼论高质量发展的理论渊源》,《经济学动态》第8期。
- 金碚,2018:《关于“高质量发展”的经济学研究》,《中国工业经济》第4期。
- 李光龙、范贤贤,2019:《财政支出、科技创新与经济高质量发展——基于长江经济带108个城市的实证检验》,《上海经济研究》第10期。
- 任保平,2018:《新时代中国经济从高速增长转向高质量发展:理论阐释与实践取向》,《学术月刊》第3期。
- 盛天翔、范从来,2020:《金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给》,《金融研究》第6期。
- 唐松、伍旭川、祝佳,2020:《数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异》,《管理世界》第5期。
- 王一鸣,2018:《向高质量发展转型要突破哪些关口》,《联合时报》4月13日。
- 汪宗顺、郑军、汪发元,2019:《产业结构、金融规模与经济高质量发展——基于长江经济带11省市的实证》,《统计与决策》第19期。
- 魏敏、李书昊,2018:《新时代中国经济高质量发展水平的测度研究》,《数量经济技术经济研究》第11期。
- 谢绚丽、沈艳、张皓星、郭峰,2018:《数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据》,《经济学(季刊)》第4期。
- 薛莲、黄永明,2021:《环境规制能否助推区域经济高质量发展——来自长江经济带的经验证据》,《江汉论坛》第3期。
- 薛莹、胡坚,2020:《金融科技助推经济高质量发展:理论逻辑、实践基础与路径选择》,《改革》第3期。
- 杨鑫环、雍雯曦,2021:《基于“五大发展理念”的长江经济带高质量发展测度》,《兰州财经大学学报》第1期。
- 张勋、万广华、张佳佳、何宗樾,2019:《数字经济、普惠金融与包容性增长》,《经济研究》第8期。
- 周德田、冯超彩,2020:《科技金融与经济高质量发展的耦合互动关系——基于耦合度与PVAR模型的实证分析》,《技术经济》第5期。
- 周清香、何爱平,2021:《环境规制对长江经济带高质量发展的影响研究》,《经济问题探索》第1期。
- 邹伟、凌江怀,2018:《普惠金融与中小微企业融资约束——来自中国中小微企业的经验证据》,《财经论坛》第6期。

Lin, B. & R. Ma, 2022, “How does digital finance influence green technology innovation in China? Evidence from the financing constraints perspective”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 320, No. 1, DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.115833.

Demertzis, M., S. Merler & G. B. Wolff, 2018, “Capital markets union and the Fintech opportunity”, *Journal of Financial Regulation*, Vol. 4, No. 1, pp. 157 – 165.

Laeven, L., R. Levine & S. Michalopoulos, 2015, “Financial innovation and endogenous growth”, *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 24, No. 1, pp. 1 – 24.

Ozili, P. K., 2018, “Impact of digital finance on financial inclusion and stability”, *Borsa Istanbul Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 329 – 340.

Qian, D., J. Huang & J. Chen, 2023, “Does digital finance matter for corporate green investment? Evidence from heavily polluting industries in China”, *Energy Economics*, Vol. 117, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106476>.

(责任编辑:张 升)

Three Dimensional Impact of Digital Finance on the High Quality Development of Yangtze River Economic Belt: Theory and Evidence

CHENG Chunlin

Abstract: The high-quality development of the Yangtze River Economic Belt needs to pay attention to three such dimensions as the prioritized development of ecological civilization, mutual promotion of internal and external circulations, and stable innovation of economic development. Using the panel data of 84 cities along the Yangtze River Economic Belt from 2011 to 2020, we empirically tested the impact of digital finance on the high-quality development of the Yangtze River Economic Belt. The analysis has found that digital finance has a significant role in promoting the high-quality development of the Yangtze River Economic Belt. Compared with the coverage of digital finance and the degree of digital support services, the depth of the use of digital finance has a more prominent impact on the high-quality development of the Yangtze River Economic Belt; digital finance also plays a significant role in promoting the three dimensions of high-quality development. Among them, the depth of digital finance plays a more significant role in promoting the prioritized development of ecological civilization, while the coverage of digital finance has a greater impact on the mutual promotion of internal and external cycles and the stable innovation of economic development. Further analysis shows that the impact of digital finance on the high-quality development of the Yangtze River Economic Belt is more significant in downstream cities, and with the further development of digital finance, the driving role will be strengthened.

Keywords: digital finance; high quality development of the Yangtze River Economic Belt; three dimensions

About the author: CHENG Chunlin, PhD in Economics, is Associate Professor at School of Business, Nanjing Normal University (Nanjing 210023).