

数字金融对上市公司融资成本的影响

聂 薇

西南大学经济管理学院, 重庆

收稿日期: 2023年10月9日; 录用日期: 2023年12月11日; 发布日期: 2024年1月16日

摘要

本文使用2013~2019年沪深A股上市公司数据和北京大学数字普惠金融指数, 基于固定效应模型检验了数字金融对上市企业融资成本的影响。研究结果显示: 数字金融的发展能够显著降低企业的融资成本, 通过机制性检验发现数字金融通过缓解企业的融资约束来降低企业的融资成本, 并且通过内生性检验证明以上结果依然显著。进一步发现, 数字金融对东中部地区企业的融资成本的降低作用比西部地区企业更显著, 从企业规模来看, 数字金融降低企业融资成本的作用对小型企业来说更大。

关键词

数字金融, 融资成本, 融资约束

The Impact of Digital Finance on the Financing Cost of Listed Companies

Wei Nie

College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing

Received: Oct. 9th, 2023; accepted: Dec. 11th, 2023; published: Jan. 16th, 2024

Abstract

This paper uses the data of Shanghai and Shenzhen A-share listed companies from 2013 to 2019 and the Digital Inclusive Finance Index of Peking University to test the impact of digital finance on the financing costs of listed enterprises based on the fixed effect model. The research results show that the development of digital finance can significantly reduce the financing costs of enterprises. Through the institutional test, it is found that digital finance can reduce the financing costs of enterprises by alleviating the financing constraints of enterprises, and the endogenous test proves that the above results are still significant. It is further found that digital finance has a more significant effect on reducing the financing cost of enterprises in the eastern and central regions than

that of enterprises in the western region. From the perspective of enterprise size, digital finance plays a greater role in reducing the financing costs of enterprises for small enterprises.

Keywords

Digital Finance, Financing Costs, Financing Constraints

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

作为经济活动中的主体，企业的发展就是一个国家经济发展的基石，只有企业保持充分的活力，发挥其作用，市场才能进行良性循环，国家的经济也才能持续发展。就目前经济总体情况来看，企业融资成本虽然呈现出一定的下降趋势，但是与国家的“降成本”目标还有一定的差距。数字金融作为一种新的金融发展形式，近年来发展十分迅速，它大大提升了各金融机构与企业之间的信息透明度，同时各金融机构通过大数据互联网的技术大大提升了其金融服务的效率，这不仅拓宽了企业的融资渠道，降低了企业的融资约束，还可以降低金融服务各个环节的人力物力成本，具有较强的普惠性，相较于传统金融，数字金融对于中小企业的融资服务具有更强的优势。

为了探讨数字金融对企业融资成本的影响，本文选取 2013~2019 年的沪深 A 股上市公司为研究样本，引入数字金融发展指标，探究数字金融是否能够降低企业的融资成本。同时，还将总样本分为东中西三个子样本，分别探究数字金融在不同区域对企业融资成本的影响；除此之外还将企业分为大型和小型企业，研究数字金融对不同规模的企业融资成本的影响。根据研究结果，寻求对我国上市公司的融资活动的建议。

2. 文献综述

目前已有文献对数字金融对企业融资的影响进行了研究。首先有学者研究发现数字金融可以缓解融资约束[1]。数字金融能够依靠互联网平台进行技术和金融创新，促进金融市场在原有的传统金融基础上进阶，从而提高企业的融资效率，降低企业融资成本[2]。数字金融在互联网平台运行，依靠的是数字技术，不需要大量的人力，简化了很多中间环节，过程高效，可以从源头上降低融资成本[3]，数字金融还可以提供优质的金融服务，扩大信息搜集范围，能够更加全面精准地掌握企业信息[4]，利用大数据技术分析每个企业自身的信用水平，根据对企业发展潜力的评估，预测其融资需求，进行个性化融资，减少资源错配率，提高融资效率[5]。

还有学者发现数字金融还能在一定程度上消除地域性带来的融资问题[6]。制度环境的不同会显著影响企业的融资[7]，制度环境较好的地方，意味着其金融服务更加完善，这有利于企业进行融资，融资约束也相对来说更小，那么融资成本也会相应更低[8]。不同的地区有不同的制度环境，良好的制度环境和发达的金融市场可以缓解企业的“逆向选择”和“道德风险”问题，进而降低企业融资成本[9]。数字金融可以帮助金融机构增加企业的信息披露，从而缓解其与企业之间的信息不对称问题[10]，再加上良好的制度环境的加持，金融行业的监管更加有所保障，企业获得融资更加容易，这在一定程度上缓解了企业的融资约束，降低了企业的融资成本[11][12]。数字金融凭借其技术优势在一定程度上拓展了金融服务供

给方的外延性[13],提高了效率,降低了服务成本,缓解了信息不对称,这使得原先那些被排斥在金融服务外的企业能够通过数字金融来获得服务,进行融资,并降低融资成本[14]。从已有文献来看,学术界对数字金融对企业融资的研究成果颇丰,且学者们基本一致认为数字金融对企业的融资有显著的正向作用,但是学术界基本都是从数字金融对企业融资约束的影响这一角度出发的,目前对数字金融对企业融资成本的研究较少,所以本文将从企业融资成本这一角度入手进行研究。

3. 研究假设

数字金融可以通过大数据信息技术对企业的信用进行更为精确的评估,在数字网络平台上使企业融资更加高效便捷,并且针对每个企业的特点提供个性化的融资服务。数字金融可以通过降低信息不对称来缓解企业的融资约束,同时随着互联网科技的不断发展,数字金融还进一步拓宽了企业的融资渠道,使得企业的融资成本降低。在数字金融时代,随着大数据和互联网技术的不断发展,新机构、新平台、新技术等方式为金融市场注入了更多的活力,改变优化了金融市场的结构,使资金更加充沛,信息更充分,从而可以降低企业的融资成本。所以,本文提出以下假设:

H1: 数字普惠金融的发展能够显著降低企业的融资成本。

数字金融具有跨地域性,不局限于空间范围,能够减少信息不对称,提高整体宏观信用环境,且拓宽融资渠道,从而降低企业融资成本。但是数字金融虽然与传统金融相比可以超越地域束缚,但是也不能完全摆脱地区的实体经济发展水平,在制度环境越完善的地区,数字金融缓解企业的融资约束的效果可能越明显。我国地域经济发展差距很明显,相比于中西部地区,东部地区有更好的经济制度环境,同时也有发达的实体经济和金融环境,这都为数字金融的发展提供良好的基础,而中部地区又在一定程度上优于西部地区。所以,本文提出以下假设:

H2: 数字金融降低企业融资成本的作用会因为地域的不同而产生差异,对东中部地区的作用比西部地区更加显著。

企业的债务融资大部分都是来源于银行的,而在缺乏大数据等技术的情况下,银行不能精准地掌握企业的真实情况,而小型企业不管在信息透明度、风控体系和偿债能力等方面都不如大型企业,所以一般来说银行都更加倾向于借款给大型企业。而在数字金融时代,金融市场更加完善,小型企业的融资渠道更宽,融资门槛也降低,融资约束得到了一定程度的缓解,与小型企业相比,大型企业在这方面得到的优化并不显著。所以本文提出以下假设:

H3: 相对于大型企业来说,数字金融对小型企业的融资成本的降低作用更加显著。

4. 研究设计

4.1. 数据来源

第一,公司层面的数据来源于国泰安数据库,选取了2013~2019年的全部沪深A股上市公司作为初始样本,删除金融类、ST类、关键指标缺失的样本,然后对样本进行上下1%的缩尾处理,最终得到18,355个面板数据。第二,数字金融指标来源于“北京大学数字普惠金融指数”。第三,城市层面的宏观经济指标如GDP、就业率等来自于各省市的统计年鉴。

4.2. 变量选取

4.2.1. 被解释变量

本文的被解释变量为企业的融资成本,借鉴李广子和刘力(2009)的方法,本文用企业的净财务费用与长短期负债之和的比值来定义企业的融资成本。

4.2.2. 核心解释变量

核心解释变量为各市的数字金融发展水平,采用北京大学数字普惠金融指数(PKU-DFIIC)衡量。该指数编制了全国内地 31 个省、337 个地级以上城市和 2800 个县三个层级的数字普惠金融指数,时间跨度为 2011~2020 年,除总指数外,还编制了数字普惠金融覆盖广度、使用深度和数字化程度三个维度。为消除内生性影响,本文选取地级市层面的滞后一期数字普惠金融指数,即将 2012~2018 年的地级市层面的数字普惠金融与公司层面 2013~2019 年的数据相匹配。同时为了消除数据之间的量纲差异和方便结果的汇报,将数字普惠金融指数除以 100。

4.2.3. 控制变量

本文控制了除数字普惠金融外可能对家庭财富不平等产生影响的因素。企业层面的控制变量包括资产负债率、资产收益率、公司规模、抵押物规模、固定资产周转率。城市层面的控制变量包括地区的人均 GDP、就业率、人口密度、产业结构、财政政策、金融发展程度。

4.2.4. 工具变量

本文选取的工具变量是各地级市距离杭州的球面距离。工具变量的选取需要满足外生性和相关性两个条件。首先,数字金融的发源地主要是杭州市,所以企业所在城市离杭州市越远,其数字金融发展水平可能越低,这满足了工具变量相关的要求;其次,企业所在城市与杭州的球面距离很难直接影响到企业的融资成本,所以满足了外生性要求,因此企业所在城市与杭州的球面距离是一个比较理想的工具变量。

4.2.5. 中介变量

因为 SA 指数是以企业的资产规模和上市年限为基础计算的,所以不会产生太大的内生性问题,是衡量企业融资约束比较客观的指标,本文借鉴 Hadlock 和 Pierce 的做法构建 SA 指数。公式如下:

$$SA = -0.737 * Size + 0.043 * Size^2 - 0.040 * Age \tag{1}$$

其中, *Size* 表示企业规模,用企业期末总资产代替, *Age* 表示企业年龄,用企业成立时间长短来衡量。SA 指数数值越大,表明企业所受融资约束越严重。

所有变量描述性统计见表 1:

Table 1. Descriptive statistics

表 1. 描述性统计

变量	定义	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
企业融资成本	净财务费用/长短期负债之和	18,355	0.0082	0.175	0	0.977
数字金融	北大数字金融指数/100	18,355	2.057	0.524	0.35	3.098
资产负债率	负债总值/资产总值	18,355	0.421	0.223	0.246	8.612
资产收益率	净利润/平均资产总额	18,355	0.619	0.513	0.124	11.416
企业规模	企业总资产取对数	18,355	22.127	1.156	19.717	26.105
固定资产周转率	总销售额/固定资产净值	18,355	1.254	1.194	-3.11	8.743
抵押物规模	固定资产净值取对数	18,355	20.181	1.564	15.194	24.761
人口密度	常住人口(人)/辖区面积(平方千米)取对数	18,355	6.561	0.782	0.462	7.923
财政政策	财政预算支出/地区生产总值	18,355	0.162	0.081	0.044	7.923
人均 GDP	人均 GDP 取对数	18,355	11.454	0.519	9.219	16.52

续表

产业结构	第三产业在生产总值的比重	18,355	54.298	12.71	16.44	83.52
地区就业率	城镇单位就业人数(人)/总人数(人)	18,355	0.357	0.294	0.028	0.912
金融发展	年末金融机构贷款余额取对数	183,55	18.49	1.342	8.113	20.42

5. 实证分析

5.1. 模型构建

为检验数字金融与企业融资成本的关系，本文构建如下面板数据固定效应模型：

$$Decost_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DF_{i,t} + \alpha_i Controls_{i,t} + \sum Id + \sum Year + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

式中 $Decost_{i,t}$ 表示第 i 个企业在 t 年的融资成本， $DF_{i,t}$ 表示在 t 年 i 公司所在城市的数字金融发展程度， $Controls_{i,t}$ 表示 t 年 i 企业的企业层面和所在城市层面的控制变量指标。此外，本文还控制了年度固定效应和行业固定效应。

5.2. 回归分析

5.2.1. 全样本回归分析

表 2 列示了数字金融对企业融资成本的影响的回归结果。列(1)~(4)显示了未加入控制变量但是控制了年份和行业的回归结果，(5)~(8)列是在之前的基础上加入了控制变量并控制了年份和行业的回归结果。从结果可看出，不管有没有加入控制变量，数字金融发展都能够显著地降低企业的融资成本。从数字金融二级指标来看，数字金融的覆盖广度和数字化程度都对企业的融资成本有显著的降低作用，而数字金融使用深度对企业融资成本没有显著的影响。

Table 2. The impact of digital finance on corporate financing costs

表 2. 数字金融对企业融资成本的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	融资成本							
数字金融	-0.009*** (0.002)				-0.009*** (0.002)			
使用深度		0.005 (0.002)				0.006 (0.002)		
覆盖广度			-0.005*** (0.001)				-0.005*** (0.001)	
数字化程度				-0.004*** (0.000)				-0.004*** (0.001)
控制变量	否	否	否	否	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	18,355	18,355	18,533	18,533	18,355	18,355	18,355	18,355
Adj-R ²	0.283	0.256	0.256	0.258	0.283	0.283	0.283	0.284

注：***、**、*分别表示变量在 1%、5%和 10%的水平上显著，括号内为稳健标准误(下表同)。

5.2.2. 异质性分析

1) 地区异质性分析

为了探究数字金融对不同区域的企业的融资成本的影响，本文将样本上市公司按照其注册地址所在省份将其分为东、中、西三个子样本分别进行回归。回归结果见表 3，表中的回归都加入了控制变量并且控制了年份和行业。从表中可看出，在东、中部地区数字金融对企业的融资成本都有显著的降低作用。从西部地区回归结果发现，数字金融对企业的融资成本降低作用失效了，数字金融对企业的融资成本呈正相关，并且不显著。

Table 3. Analysis of regional heterogeneity

表 3. 分地区异质性分析

	(1)	(2)	(3)
	融资成本	融资成本	融资成本
东部	-0.107*** (0.003)		
中部		-0.011** (0.006)	
西部			0.011 (0.011)
样本量	13,187	2760	2407
Adj-R ²	0.400	0.433	0.131
控制变量/年份、行业固定	是	是	是

2) 企业规模异质性分析

为了探究数字金融对不同规模企业融资成本的影响，本文将资产小于总体企业资产平均值的企业归类为小型企业，将资产大于总体企业资产平均值的企业归类为大型企业。表 4 列示了数字金融对不同规模企业融资成本的回归结果。从结果可看出，不管在小型企业还是大型企业中，数字金融都对其融资成本具有显著的降低作用，但从系数的绝对值大小可以知道，数字金融对企业融资成本的降低作用在小型企业中更加显著。

Table 4. Analysis of heterogeneity by firm size

表 4. 分企业规模异质性分析

	小型企业融资成本				大型企业融资成本			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
数字金融	-0.141*** (0.003)				-0.038*** (0.004)			
使用深度		0.080 (0.027)				0.079 (0.064)		
覆盖广度			-0.008*** (0.002)				-0.034*** (0.002)	

续表

数字化程度				-0.004*** (0.001)				-0.029*** (0.001)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	9958	9958	9958	9958	8397	8397	8397	8397
Adj-R ²	0.495	0.494	0.495	0.496	0.147	0.147	0.147	0.147

5.2.3. 机制检验

本文使用中介效应来检验数字金融对企业融资成本影响的机制作用。表 5 展示了机制检验结果。可以看出数字金融能够显著地缓解企业的融资约束。列(3)中数字金融的发展与融资约束的缓解都对企业的融资成本有显著的降低作用，并且列(3)中数字金融对企业融资成本的影响系数的绝对值比列(1)中的绝对值小，说明以中介变量为媒介的部分中介效应存在，也就是说数字金融在一定程度上通过缓解企业的融资约束而降低其融资成本。

Table 5. Mechanical test

表 5. 机制性检验

	(1)	(2)	(3)
	融资成本	SA	融资成本
数字金融	-0.009*** (0.002)	-0.025*** (0.019)	-0.009*** (0.002)
SA			0.007*** (0.001)
控制变量	是	是	是
年份固定	是	是	是
行业固定	是	是	是
样本量	18,355	18,355	18,355
Adj-R ²	0.283	0.385	0.285

5.2.4. 内生性检验

虽然本文采用了滞后一阶数字金融发展指数来减轻相关性，但是依然可能会存在一定的内生性问题。所以，本文进一步使用工具变量法来缓解内生性的影响。工具变量估计结果如表 6 所示，可以看出一阶段的 F 值为 2539.53，远远大于 10% 水平下的临界值 16.38，所以排除了弱工具变量的问题。列(2)是二阶段估计结果，可以看出在缓解了内生性问题后，数字金融对企业的融资成本依然有显著的降低作用。

Table 6. Robust test

表 6. 稳健型检验

	(1)	(2)
	ols	2sls
数字金融		融资成本

续表

距离		-0.002*** (0.000)
数字金融	-0.039*** (0.018)	
控制变量	是	是
年份固定	是	是
行业固定	是	是
样本量	18,355	18,355
Adj-R ²	0.983	0.298
一阶段 F 值		2539.53

6. 结论

本文对 2013~2019 年的 18,355 个面板数据做了实证检验，得到以下结论：首先，整体而言，数字金融能够显著地降低企业的融资成本。其次，由机制性分析可知，数字金融通过缓解企业的融资约束来降低了企业的融资成本。最后，异质性分析表明，数字金融对东部地区的企业融资成本的降低作用最为明显，中部地区次之，而在西部地区数字金融对企业的融资成本没有显著的作用；数字金融对小型企业的融资成本的降低作用比大型企业更加显著。

综合以上结论，本文认为降低企业融资成本应该注意以下几个方面：(1) 加快数字金融创新，加大数字金融的投入与应用。从数字金融各维度来看，数字金融覆盖广度和数字化程度在企业融资过程中发挥着不容忽视的作用，因此相关机构和部门应该对其给予足够的关注，在这些方面进一步发展以发挥出数字金融的积极作用。(2) 因地制宜地制定和实施数字金融发展策略。要根据不同地区的发展特点和具体情况制定相符的数字金融发展战略，在经济发达的东部地区大力发展数字化技术，而在相对落后的中西部地区则是将重心放在数字金融的覆盖广度上，让数字金融先在这些地方生根。(3) 促进政府、金融机构、企业等多方合作，搭建数字金融融合平台。帮助和引导企业根据自身的融资规模和融资特点选择相适应的数字金融工具，防止数字金融在企业融资过程中的“水土不服”，使数字金融更好地服务于企业的金融活动。

参考文献

- [1] 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[J]. 财会月刊, 2020(3): 140-146.
- [2] Mathis, F.J. and Cavinato, J. (2010) Financing the Global Supply Chain: Growing Need for Management Action. *Thunderbird International Business Review*, 52, 467-474. <https://doi.org/10.1002/tie.20373>
- [3] 宫晓林. 互联网下的新金融形式[J]. 中国金融, 2013(24): 56-57.
- [4] 梁琦, 林爱杰. 数字金融对小微企业融资约束与杠杆率的影响研究[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2020, 60(6): 191-202.
- [5] 郑志来. 大数据背景下互联网金融对中小企业融资影响研究[J]. 西南金融, 2014(11): 63-66.
- [6] 王娟, 朱卫未. 数字金融发展能否校正企业非效率投资[J]. 财经科学, 2020(3): 14-25.
- [7] 吴金旺, 顾洲一. 数字普惠金融文献综述[J]. 财会月刊, 2018(19): 123-129.
- [8] 罗正英, 周中胜, 王志斌. 金融生态环境、银行结构与银企关系的贷款效应——基于中小企业的实证研究[J]. 金

融评论, 2011, 3(2): 64-81.

- [9] 李广子, 刘力. 债务融资成本与民营信贷歧视[J]. 金融研究, 2009(12): 137-150.
- [10] Hadlock, C.J. and Pierce, J.R. (2010) New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving beyond the KZ Index. *The Review of Financial Studies*, **23**, 1909-1940. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>
- [11] Mocetti, S., Pagnini, M. & Sette, E. (2017) Information Technology and Banking Organization. *Journal of Financial Services Research*, **51**, 313-338. <https://doi.org/10.1007/s10693-016-0244-3>
- [12] Stiglitz, J.E. and Weiss, A. (1981) Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, **71**, 393-410.
- [13] 黄锐, 晓冰, 赵丹妮, 汤子隆. 数字金融能否缓解企业融资困境——效用识别、特征机制与监管评估[J]. 中国经济问题, 2021(1): 52-66.
- [14] 唐松, 伍旭川, 祝佳. 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[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 52-66+9.