

# 金融科技如何影响货币政策银行风险承担渠道

## ——基于DLM模型的研究

李国森

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年9月18日; 录用日期: 2024年10月15日; 发布日期: 2024年11月25日

### 摘要

2008年金融危机后提出“货币政策风险承担渠道”概念, 该渠道强调货币政策立场如何影响银行风险感知, 进而影响信贷扩张、贷款质量及市场流动性等因素最终影响货币政策的实施效果。随着金融科技与商业银行深度融合, 其对货币政策银行风险承担渠道的影响成为研究焦点。本文分析金融科技在此渠道中的作用, 提出改进的DLM模型, 探讨宽松货币政策与银行风险承担的关系, 并考虑了资本状况、杠杆率的影响。

### 关键词

金融科技, 货币政策渠道, DLM模型

# How Financial Technology Affects Monetary Policy and Banks' Risk Bearing Channels

## —Research Based on DLM Model

Guosen Li

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Sep. 18<sup>th</sup>, 2024; accepted: Oct. 15<sup>th</sup>, 2024; published: Nov. 25<sup>th</sup>, 2024

### Abstract

After the 2008 financial crisis, the concept of “monetary policy risk bearing channel” was proposed, which emphasizes how monetary policy stance affects banks' risk perception, thereby affecting factors such as credit expansion, loan quality, and market liquidity, and ultimately affecting the effectiveness of monetary policy implementation. With the deep integration of financial technology and

commercial banks, its impact on the risk bearing channels of monetary policy banks has become a research focus. This article analyzes the role of financial technology in this channel, proposes an improved DLM model, explores the relationship between loose monetary policy and bank risk-taking, and considers the impact of capital status and leverage ratio.

## Keywords

Financial Technology, Monetary Policy Channel, DLM Model

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

传统的货币政策传导机制理论假设银行是风险中立的，从而忽视了银行本身的风险感知和风险容忍对于货币政策传导的影响。2008 年全球金融危机爆发，Borio 和 Zhu [1] 提出“货币政策风险承担渠道”概念，认为危机前货币政策的持续宽松，是最终诱使金融危机彻底爆发的原因所在。货币政策风险承担渠道是指货币政策立场的调整如何影响金融中介(主要是商业银行)的风险感知度与风险容忍边界，进而作用于其资产组合的风险配置、资产定价策略，以及融资条件的调整，包括价格与非价格因素。这一机制具体表现为可能的过度信贷扩张、信贷标准的放宽、贷款质量的下滑，以及市场流动性的潜在紧缩。它强调货币政策利率的外生变化如何影响金融机构采取提升资产收益波动性的行动，这一视角与货币政策的传统银行贷款渠道、资产负债表渠道等形成互补，共同塑造货币政策的实际效果。传统货币政策渠道侧重于信贷资金供给的充足性，其分析框架聚焦于货币供应总量的变化，假设只要商业银行持有足够的信贷资金，便会自动流向资金需求方，没有考虑商业银行的决策机制。相较之下，风险承担渠道则将商业银行的风险偏好和承担风险的意愿考虑在内，从微观经济主体的行为决策层面出发来分析商业银行对货币政策变动的反应。

中国金融科技的发展可以追溯到 1997 年招商银行推出“一网通”，招商银行首家网上银行的成立标志着我国金融科技进入电子化阶段。随着要素市场的进一步完善，金融科技成果在经济社会各领域的应用使资源的配置效率得到提升、同时降低了成本，然而由于缺乏相应的监管，也暴露出抢占传统市场、风险防控不到位等问题。在金融科技的浪潮之下，为推动线上线下业务的融合，培育核心竞争力，我国商业银行也在积极探索与金融科技的融合发展之路：一方面，与业界发展成熟的金融科技子公司展开战略合作；另一方面，规模较大、资金雄厚的商业银行已经成立了自身旗下的金融科技子公司。

我国长期实行稳健偏宽松的货币政策，货币政策银行风险承担渠道的存在性已得到多数学者验证[2][3]，伴随着商业银行与金融科技的深度融合，金融科技对货币政策银行风险承担渠道影响如何？机制如何？银行可以采取何种应对措施？基于上述问题，本文通过梳理相关理论和影响机制，试图厘清金融科技在银行风险承担渠道中起到的作用，并提出改进的 DLM 模型以期丰富相关研究。

## 2. 文献综述

美国次贷危机之前，关于货币政策传导的研究学术界往往将商业银行归为市场中被动的风险参与者，主要关注货币政策对货币供给以及信贷规模的影响。尽管部分学者已经注意到在货币政策宽松的周期中，商业银行有为增加收益而主动承担更多风险的动机[4]，遗憾的是该研究没有引起更多关注。“货币政策

风险承担渠道”提出后,相关研究初期侧重于检验渠道的存在性问题,如徐明东和陈学彬[5]基于1998~2010年59家商业银行的数据,采用系统广义矩估计法实证检验了货币政策与商业银行风险承担的负相关关系。同时,商业银行个体层面的资本充足率、货币政策工具等因素能够对货币政策银行风险承担渠道产生异质性影响[6][7],由于该渠道具有连续性和顺周期性,货币政策还会通过风险承担渠道间接影响效率[8]。

货币政策银行风险承担渠道的存在性得到普遍接受后,研究的聚焦点转为验证渠道的方向及影响机制。一些学者认为随着货币政策的逐渐宽松,银行风险承担水平随之降低。如刘生福和李成[9]从抵押物资产价值的角度指出货币宽松时利率下降,低利率提高了抵押品价值,企业和个人违约率下降,最后降低了商业银行的风险承担。而另一些学者则持相反观点。蒋海等[10]认为货币政策对商业银行风险承担存在显著的流动性传导效应,故货币政策放宽导致银行风险承担水平上升,且在银行流动性水平提高时,流动性传导效应随之增强。项后军[11]在考察银行风险承担渠道两阶段传导环节的基础上,研究了流动性囤积对银行风险承担渠道的“梗阻效应”,认为银行流动性囤积显著抑制了宽松货币政策对银行风险偏好的促进作用。此外,黄继承等[12]、祁敬宇和刘莹[13]、马勇和姚驰[14]将宏观审慎政策引入,从银行风险承担视角,研究“双支柱”调控的效应,均认为宏观审慎政策可以有效抑制银行在宽松货币政策下的过度风险承担行为。

近年来,金融科技飞速发展,与各行各业的融合不断深入,对我国金融体系造成较大的影响,改变了商业银行等金融机构的行为从而风险承担水平。从市场竞争的角度出发,互联网金融通过与商业银行争夺资源提高了后者的资金成本,导致利润下降,恶化其经营状况,直接提高了其破产风险。银行为了应对成本的上升会提高贷款利率,诱使企业投资高风险项目,企业的破产风险升高又间接提高了商业银行的风险承担[15]。另一方面,大数据、云计算等技术的使用,提高了商业银行获取借款者真实资信的能力,降低了不良贷款发生的可能性,同时显著缩小了大型银行与中小型银行获取企业软信息能力的差距,从整体上降低了商业银行风险承担[16][17]。还有学者认为二者间的关系呈“U”型,即互联网金融发展程度较低时,商业银行风险承担与其呈负相关关系,而当互联网金融发展程度增加到一定程度的,又呈现出正相关关系[18]。

综合国内外现有研究成果来看,对于货币政策与银行风险承担的关系,2008年全球金融危机之后,相关的理论研究和实证研究开始大量涌现。学者们最先关注的是货币政策是否能够影响商业银行的风险承担水平,即“风险承担渠道”的存在性问题,实证研究大都得到了存在货币政策银行风险承担渠道的一致结论。在此基础之上,又有学者对决定货币政策影响银行风险承担的其他各种因素展开讨论,这类研究重点关注的是商业银行的异质性特点对其造成的影响,丰富了该领域的研究,也为后续的研究提供了借鉴。随着金融科技的发展,学者们开始将目光投向其对货币政策风险承担渠道的影响研究,部分认为金融科技通过挤压商业银行的传统存款业务、提高资金成本等方式,加剧了市场竞争,迫使银行更倾向于高风险投资以维持利润水平,从而增加了其宽松货币政策下的风险承担。此外,金融科技还推动了银行业务的线上化转型,在疫情等特殊情况下,线上业务模式的优势得以凸显,不仅缓解了物理隔断带来的负面冲击[19],还通过线上线下结合的方式提升了银行的竞争力。然而,也有研究指出金融科技的技术创新能够提升银行信息获取能力,缓解银企间信息不对称,进而帮助商业银行进行更精准的风险管理,降低其风险承担。

### 3. DLM 模型

Dell’Ariccia 等[20]提出 DLM 模型分析货币政策对银行风险承担的影响,模型考虑如下两种效应:一是通过银行资产负债表的资产端产生的利率传导效应,即当货币宽松降低了贷款收益率时,银行通常会

增加对风险资产的需求，利率传导效应的大小取决于政策利率的变化如何反映在贷款利率的变化中。二是风险转移效应，它通过银行资产负债表的负债端发挥作用，宽松货币环境下，银行负债成本降低，从而产生了限制风险承担以获得收益的激励，这种效应的程度取决于向银行提供的有限责任保护的力度。在这两股方向相反的力量作用下，宽松货币政策对于银行风险承担的影响究竟如何则取决于杠杆率[20]。

随后的相关研究加入了存款准备金率[21]、流动性[10][22][23]、非存款负债[24]、竞争指数[25]、特许权价值[26]、存贷比[27]等因素，丰富了该模型的内容。模型中银行面临斜向下的贷款需求函数  $L = A - br_L$ ， $r_L$  ( $r^*$ ) 为贷款利率，其中  $r^*$  为中央银行政策利率。本文提出改进的 DLM 模型，存在如下三个假设：

假设一：银行负有限责任，由于贷款存在风险，银行需要监督投资组合以提高还款能力，监督的努力程度为  $q$ ，监督努力程度越高，还款概率越高，银行风险承担越低，因此  $q$  与银行风险承担负相关，每单位贷款监督成本为  $\frac{1}{2}cq^2$ 。

假设二：考虑全额存款保险制度的存在，事实上，在 2015 年《存款保险条例》颁布前，中国就存在隐性的存款保险制度[28]，有  $r_D = r^*$ 。

假设三：存在交易成本，为简化起见，不存在存款准备金制度。

银行发放贷款的来源有三：银行资本、金融市场批发性融资与吸收存款，比例分别为  $k$ 、 $s$ 、 $1-k-s$ ，银行资本收益率  $r_k = r^* + \eta$  ( $\eta > 0$ ，为风险溢价)，金融市场批发性融资利率  $r_F = r^* + \gamma$ ，银行金融科技投入为  $T$ ，银行金融科技发展指数为  $t$  (包括银行金融科技投入与社会物质的和非物质的发展程度等因素)，由于金融科技的发展可以缓解信息不对称，降低交易成本，故实际利率分别为：

$$R_F = r_F [1 - g(t)], R_D = r_D [1 - f(t)], R_L = r_L [1 + \zeta(t)]$$

其中， $g'(t) > 0$ ， $f'(t) > 0$ ， $\zeta'(t) > 0$ ， $g(0) = f(0) = \zeta(0) = 0$  且  $0 < g''(t) < 1$ ， $f''(t) = 0$ ，存在  $t_0$ ，当  $t < t_0$  时， $g'(t) > f'(t)$ ，当  $t > t_0$  时， $g'(t) < f'(t)$ ， $\int_0^{t_0} g(t) dt > \int_0^{t_0} f(t) dt$ 。

当  $k$ 、 $s$  外生时，利润函数

$$\Pi = \left\{ q [R_L - R_D (1 - k - s)] - r_k k - R_F s - \frac{1}{2} cq^2 \right\} L(r_L) - T$$

模型的决策分为三个阶段，第一阶段银行选择金融科技投入  $T$  (即决定  $t$ )，第二阶段选择贷款利率  $r_L$ ，最后选择监督努力程度  $q$ 。

首先求解第三阶段的最优选择，假设给定  $T$ 、 $r_L$ ，最优努力程度  $q$  满足  $\frac{\partial \pi}{\partial q} = 0$ ，

$$\text{可得 } \hat{q} = \min \left\{ \frac{R_L - R_D (1 - k - s)}{c}, 1 \right\}, \text{ 必然存在 } \tilde{c}, \text{ 使得 } \hat{q} = \frac{R_L - R_D (1 - k - s)}{c},$$

$$\text{代入得 } \hat{q} = \frac{r_L [1 + \zeta(t)] - r^* [1 - f(t)] (1 - k - s)}{c}, \text{ 此时有:}$$

$$\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} = \frac{1}{c} \left\{ \frac{\partial r_L}{\partial r^*} [1 + \zeta(t)] - [1 - f(t)] (1 - k - s) \right\}, \frac{\partial \hat{q}^2}{\partial r^* \partial t} = \frac{1}{c} \left[ \frac{\partial r_L}{\partial r^*} \zeta'(t) + f'(t) (1 - k - s) \right] > 0$$

当  $t = 0$  时，利润函数为

$$\Pi = \left\{ q [r_L - r_D (1 - k - s)] - r_k k - r_F s - \frac{1}{2} cq^2 \right\} L(r_L) - T$$

对于给定  $T$ 、 $r_L$ ，最优贷款监督努力程度  $q$  为

$$\hat{q} = \frac{r_L - r^*(1-k-s)}{c}, \quad \frac{d\hat{q}}{dr^*} = \frac{1}{c} \left[ \frac{d\hat{r}_L}{dr^*} - (1-k-s) \right]$$

将  $\hat{q}$  带入  $\Pi$  得， $\Pi = \left\{ \frac{1}{2c} [r_L - r^*(1-k-s)]^2 - (k+s)r^* - \eta k - \gamma s \right\} L(r_L) - T$

第二决策阶段的最优贷款利率  $r_L$  满足：

$$\frac{\partial \Pi}{\partial r_L} = \frac{1}{c} [r_L - r^*(1-k-s)] L(r_L) - b \left\{ \frac{1}{2c} [r_L - r^*(1-k-s)]^2 - (k+s)r^* - \eta k - \gamma s \right\} = 0$$

$$\text{令 } G \equiv \frac{\partial \Pi}{\partial r_L} = 0, \text{ 有 } \frac{d\hat{r}_L}{dr^*} = -\frac{\frac{\partial G}{\partial r^*}}{\frac{\partial G}{\partial r_L}}, \quad \frac{\partial G}{\partial r_L} = \frac{1}{c} L(r_L) - \frac{2b}{c} [r_L - r^*(1-k-s)],$$

$$\text{由 } \frac{\partial \Pi}{\partial r_L} = 0 \text{ 得, } L(r_L) = \frac{cb \left\{ \frac{1}{2c} [r_L - r^*(1-k-s)]^2 - (k+s)r^* - \eta k - \gamma s \right\}}{r_L - r^*(1-k-s)},$$

$$\text{故 } \frac{\partial G}{\partial r_L} = -b \left\{ \frac{\frac{3[r_L - r^*(1-k-s)]^2}{2c} + (k+s)r^* - \eta k - \gamma s}{c[r_L - r^*(1-k-s)]} \right\}$$

$$\frac{\partial G}{\partial r^*} = \frac{b(1-k-s) \left\{ \frac{1}{2} [r_L - r^*(1-k-s)]^2 + c[(k+s)r^* + \eta k + \gamma s] \right\} + b(k+s)[r_L - r^*(1-k-s)]}{c[r_L - r^*(1-k-s)]}$$

当  $k$  不变， $s=1-k$  时，有  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} = \frac{1}{c} \frac{d\hat{r}_L}{dr^*}$

$$\frac{\partial G}{\partial r_L} = -b \left[ \frac{\frac{3r_L^2}{2c} + r^* - \gamma(1-k) - \eta k}{cr_L} \right] < 0, \quad \frac{\partial G}{\partial r^*} = \frac{b}{c} > 0, \quad \text{故 } \frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} > 0$$

当  $k$  不变， $s=0$  时，有  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} = \frac{1}{c} \left[ \frac{d\hat{r}_L}{dr^*} - (1-k) \right]$ ，方程退化为初始 DLM 模型形式，此时取决于外生的

杠杆率  $k$ ，存在  $\tilde{k}$ ，当  $k < \tilde{k}$  时， $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} < 0$ ，当  $k > \tilde{k}$  时， $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} > 0$ 。

由于上述方程中， $k$  与  $s$  可以互换，故上述结论在固定  $s$  不变时，依旧成立。

综上所述，是否存在  $\tilde{t}$ ，使得当  $t < \tilde{t}$  时， $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} < 0$ ，当  $t > \tilde{t}$  时， $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} > 0$ ，由银行选择的  $k$  与  $s$  决定。

即宽松货币政策与银行风险承担呈正相关关系还是负相关关系，取决于资本状况(即多大比例负债融资为金融市场批发性融资)、杠杆率与金融科技指数。存在融资约束情况下，银行会选择配置吸收存款融资与金融市场批发性融资比例直至存款实际成本与金融市场批发性融资实际成本一致，随着金融科技发展，银行负债更倾向于金融市场批发性融资，同时杠杆率会降低。

## 参考文献

- [1] Borio, C. and Zhu H. (2008) Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism? BIS Working Paper, NO. 268.
- [2] 张强, 乔煜峰, 张宝. 中国货币政策的银行风险承担渠道存在? [J]. 金融研究, 2013(8): 84-97.
- [3] 牛晓健, 裘翔. 利率与银行风险承担——基于中国上市银行的实证研究[J]. 金融研究, 2013(4): 15-28.
- [4] Rajan, R.G. (2006) Has Finance Made the World Riskier? *European Financial Management*, **12**, 499-533. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036x.2006.00330.x>
- [5] 徐明东, 陈学彬. 货币环境、资本充足率与商业银行风险承担[J]. 金融研究, 2012(7): 450-489.
- [6] 方意, 赵胜民, 谢晓闻. 货币政策的银行风险承担分析——兼论货币政策与宏观审慎政策协调问题[J]. 管理世界, 2012(11): 9-19.
- [7] 王晋斌, 李博. 中国货币政策对商业银行风险承担行为的影响研究[J]. 世界经济, 2017, 40(1): 25-43.
- [8] 谭政勋, 李丽芳. 中国商业银行的风险承担与效率——货币政策视角[J]. 金融研究, 2016(6): 112-126.
- [9] 刘生福, 李成. 货币政策调控、银行风险承担与宏观审慎管理——基于动态面板系统 GMM 模型的实证分析[J]. 南开经济研究, 2014(5): 24-39.
- [10] 蒋海, 张小林, 唐坤峰, 等. 货币政策、流动性与银行风险承担[J]. 经济研究, 2021, 56(8): 56-73.
- [11] 项后军, 高鹏飞, 曾琪. 银行风险承担渠道、流动性囤积与货币政策传导的“梗阻效应”研究[J]. 国际金融研究, 2023(1): 74-84.
- [12] 黄继承, 姚驰, 姜伊晴, 等. “双支柱”调控的微观稳定效应研究[J]. 金融研究, 2020(7): 1-20.
- [13] 祁敬宇, 刘莹. “双支柱”调控对商业银行风险承担的影响[J]. 国际金融研究, 2021(9): 55-64.
- [14] 马勇, 姚驰. 双支柱下的货币政策与宏观审慎政策效应——基于银行风险承担的视角[J]. 管理世界, 2021, 37(6): 51-69.
- [15] 戴国强, 方鹏飞. 利率市场化与银行风险承担——基于影子银行与互联网金融视角的研究[J]. 金融论坛, 2014, 19(8): 13-19.
- [16] 金洪飞, 李弘基, 刘音露. 金融科技、银行风险与市场挤出效应[J]. 财经研究, 2020, 46(5): 52-65.
- [17] 吴晓求. 互联网金融: 成长的逻辑[J]. 财贸经济, 2015(2): 5-15.
- [18] 郭品, 沈悦. 互联网金融加重了商业银行的风险承担吗?——来自中国银行业的经验证据[J]. 南开经济研究, 2015(4): 80-97.
- [19] 肖宇, 李诗林, 梁博. 新冠肺炎疫情冲击下的银行业金融科技应用: 理论逻辑、实践特征与变革路径[J]. 金融经济研究, 2020, 35(3): 90-103.
- [20] Dell’Ariccia, G., Laeven, L. and Marquez, R. (2010) Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk-Taking. IMF Working Paper, NO. 10/276.
- [21] 江曙霞, 陈玉婵. 货币政策、银行资本与风险承担[J]. 金融研究, 2012(4): 1-16.
- [22] 邓向荣, 张嘉明. 货币政策、银行风险承担与银行流动性创造[J]. 世界经济, 2018, 41(4): 28-52.
- [23] 蒋海, 王倩颖, 张小林. 流动性监管对商业银行风险承担的影响——基于中国银行业监管改革的断电回归分析[J]. 国际金融研究, 2022(4): 46-56.
- [24] 张嘉明. 货币政策、银行风险承担异质性与影子银行[J]. 经济研究, 2022, 57(5): 51-69.
- [25] 孟维福, 刘浩杰, 王憬怡. 货币宽松、银行竞争与风险承担——理论模型与实证分析[J]. 经济问题, 2022(2): 42-51.
- [26] 赵江山, 佟孟华. 金融科技、特许权价值与银行风险承担[J]. 中南财经政法大学学报, 2023(4): 94-106.
- [27] 丁宁, 吴晓. 存贷比监管改革与银行风险承担——来自中国商业银行的准自然实验[J]. 金融研究, 2023(2): 96-114.
- [28] 汪莉. 隐性存保、“顺周期”杠杆与银行风险承担[J]. 经济研究, 2017, 52(10): 67-81.