

金融科技影响我国商业银行信用风险的实证研究

戴怡琳

(上海大学经济学院,上海 201800)

摘要:本文对金融科技在国内商业银行信用风险水平方面所产生的影响作出深入剖析。以此为基础,本次研究选择22家国内具有代表性的商业银行为研究对象,将收集到的面板数据投入到计量模型的建立过程中。通过对差分系统和系统广义矩估计回归方法的应用,来充分验证金融科技在商业银行信用风险方面起到的实际效果。最终得到的实证研究结果证实,金融科技在国内商业银行信用风险水平方面所具有的影响是显著的倒U型影响,这份影响存在异质性,中小商业银行以及大型国有商业银行所呈现出来的状态分别是比较敏感和比较迟缓。最终,本文分别站在政府和银行的角度上,结合分析结果构建出金融科技的科学发展建议。

关键词:商业银行;金融科技;风险

在国内国外金融市场当中,商业银行始终扮演着重要的角色。目前,包括人工智能以及区块链和大数据等在内的各种先进技术已经在商业银行的风险管理工作当中得到应用,金融科技和传统商业银行的有机融合已经是非常显著的发展趋势。研究出金融科技会对商业银行信用水平方面产生什么样的影响,是如何做出的影响是当前最需要解决的重要问题。所以,需要充分结合金融科技在商业银行的实际应用情况以及在国内的发展态势,来对金融科技在国内商业银行信用风险水平方面所造成的影响作出深入分析。

一、模型设定与变量的选取

(一)研究假设的提出

站在金融科技动态发展的角度上来说,先增后降就是各类科技手段创新传统金融行业,使得运营成本降低在国内商业银行经营时,由于不确定性因素,导致银行不能获取额外收益的可能性水平方面所产生一系列变化趋势。具体来说,在金融科技发展初期,商业银行信用风险水平得到有效的提升,可是伴随着监管力度的加强以及商业银行转型工作的推进,不确定性因素导致银行的额外收益就因为科技手段介入金融行业发展而出现下滑。特殊的地位以及固有客户和庞大资产规模都使得大型银行遭受损失的可能性无法让科技手段创新的金融行业做出灵敏反应。因此可以构建出本文的两个假设:

H1:科技创新传统金融行业对我国商业银行遭受损失可能性的影响呈先增后减的趋势。

H2:科技创新传统金融行业在国内商业银行遭受损失的可能性大小方面所具有的作用存在多样性的干预效应,中小商业银行以及大型国有商业银行所呈现出来的状态分别是比较敏感和比较迟缓。

(二)变量选取

1.被解释变量

本次选择的其他引入变量也就是辅助变量分别是贷款实际计提准备与应提准备之比(即贷款损失准备充足率)以及特征值与均值之间标准偏差的数量(即Z值)。依照Laeven以及Levine(2009)对特征值与均值之间标准偏差数量的定义,具体定义该数量如下式3-1所示:

$$Z = \frac{ROA_i + CAR_i}{\sigma(ROA_i)} \quad (3-1)$$

资产收益率:ROA

资本资产比:CAR

资产收益率标准差:a(ROA)

该论文选择刘忠璐(2016)互联网金融对商业银行风险承担的影响研究当中的方法,借助Z值对数展开回归。为使得Z值取之为灵截断时的情形被有效避免,本文选择ln(1+Z)来回归。

2.解释变量

本次选择评价金融科技发展程度和竞争能力作为可控制变量,用统一的转化方式和公式进行处理之后的对发展程度及竞争能力的评价在0~1的范围之内,数值越高也就代表着

金融科技的发展程度越优越。计算结果表示,该指数在2010年为0,在2016年为1,这和科技创新传统金融行业的实际进展情况高度一致。

3.控制变量

获利能力:资产回报率(即ROA)代表商业金融企业的实际获利状况。

经营效率:银行营业费用与营业收入的比率(即CIR)代表商业金融企业的实际筹划管理情况。

资产以合理价格顺利变现的能力:银行贷款总额与存款总额之比(即LDR)表示银行将投资资金分配在不同类别资产的偏好,能够用于对商业银行资产以合理价格顺利变现能力进行有效权衡。

成长能力:总资产额或者固定资产额的增长速率,(即AGR)属于成长能力代替变量。

(三)研究设计

假设一,对金融科技在国内商业银行信用风险水平方面产生的动态影响进行考察。按照假设一,分别表达出以下两个预测变量的实际方程:

$$NPL_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NPL_{it-1} + \alpha_2 FI_t + \alpha_3 FI_t^2 + \alpha_4 CIR_{it} + \alpha_5 LDR_{it} \quad (3-2)$$

$$+ \alpha_6 ROA_{it} + \alpha_7 AGR_{it} + \alpha_8 GDP_t + \alpha_9 M2_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

$$Z_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{it-1} + \alpha_2 FI_t$$

$$+ \alpha_3 FI_t^2 + \alpha_4 CIR_{it} + \alpha_5 LDR_{it} \quad (3-3)$$

$$+ \alpha_6 ROA_{it} + \alpha_7 AGR_{it} + \alpha_8 GDP_t + \alpha_9 M2_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

3-2式将遭受损失的可能性大小的替代变量定为银行不良贷款率,上式3-3始终将银行遭受损失的可能性大小的替代变量定为特征值与均值之间标准偏差的数量。样本个体以及年份和个体固定效应分别用i以及t和 u_i 代表。 ε_{it} 为白噪声, NPL_{it-1} 、 Z_{it-1} 分别表示发展停滞一期后的不良贷款占银行贷款总额的比例、Z值。上面三个回归方程分别是银行遭受损失的可能性大小以及科技对金融发展程度的影响和控制变量函数。

按照假设二,为完成对科技创新传统金融行业在国内商业银行遭受损失可能性的大小方面所产生的影响的多样性干预效应的视察,下面将引用国内商业银行类型虚设变量以及评价金融科技发展程度和竞争能力的乘积,进一步设计出以下两个预测变量的实际验证方程:

$$NPL_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NPL_{it-1} + \alpha_2 FI_t + \alpha_3 FI_t \times BT_i + \alpha_4 FI_t^2 + \alpha_5 FI_t^2 \times BT_i \quad (3-4)$$

$$+ \alpha_6 CIR_{it} + \alpha_7 LDR_{it} + \alpha_8 ROA_{it}$$

$$+ \alpha_9 AGR_{it} + \alpha_{10} GDP_t + \alpha_{11} M2_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

$$Z_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{it-1} + \alpha_2 FI_t + \alpha_3 FI_t \times BT_i$$

$$+ \alpha_4 FI_t^2 + \alpha_5 FI_t^2 \times BT_i$$

$$+ \alpha_6 CIR_{it} + \alpha_7 LDR_{it} + \alpha_8 ROA_{it} + \alpha_9 AGR_{it} \quad (3-5)$$

$$+ \alpha_{10} GDP_t + \alpha_{11} M2_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

表1 变量描述性统计

变量具体名称	变量表示符号	实际最大值	实际最小值	平均值数据	标准差
不良贷款率	NPL	26.17	0.33	1.95	2.73
Z值	Z	2.31	-0.61	1.49	0.62
金融科技指数	FI	1.00	0.00	0.47	0.36
盈利能力	ROA	217.92	-48.66	102.36	32.59
经营效率	CIR	66.15	21.59	33.44	5.98
流动性水平	LDR	105.16	38.97	66.90	9.76
成长能力	AGR	73.01	-9.94	21.35	12.12
宏观经济水平	GDP	14.20	6.70	9.31	2.30
货币政策	M2	27.36	8.20	15.57	4.62

表2 平稳性检验结果

变量	LLC 检验 统计量(P值)	ADF 检验 统计量(P值)	IPS 检验 统计量(P值)
NPL	-5.2138*** (0.0000)	160.9267*** (0.0000)	-8.4762*** (0.0000)
Z	-7.7961*** (0.0000)	79.2223*** (0.0030)	-40.1572*** (0.0000)
CIR	-36.4325*** (0.0000)	140.9012*** (0.0000)	-16.5832*** (0.0000)
LDR	-15.9603*** (0.0000)	80.0013*** (0.0026)	-3.1740*** (0.0005)
ROA	-68.9121*** (0.0000)	192.0023*** (0.0000)	-17.9368*** (0.0000)
AGR	-5.1340*** (0.0000)	104.3092*** (0.0000)	-3.5361*** (0.0004)

注:***、**以及*分别用来表示所研究的相关系数在1%、5%和10%的水平上显著。

二、数据来源

(一)样本及数据来源

本文选择的研究样本是22家中国较具代表性的商业银行,当中包括5家大型国有银行以及8家股份制银行和11家城市商业银行。以年为研究跨度,本次共收集到312份样本,数据来源包括商业银行年报以及RESSET数据库和bankscope数据库。本次借助statal5软件来完成实证分析。

(二)变量描述性统计

针对本次对数据的整理、概况和计算统计得到如表1所示的结果。按照数据来看,样本银行当中,不良贷款率的最小值和最大值分别是0.33%以及26.17%,这就代表国内各个商业银行的不良贷款占银行贷款总额比例的不同非常明确,最终得到的不良贷款率平均值是1.95%,这与国际上不高于5%的规定完全相符。Z值的最小值和最大值分别是-0.61和2.31,标准差和平均值分别是0.62和1.49,这就代表商业银行以股东出资形成的资本金、资本盈余以及其运行结果累积留存收益对遭受损失进行抵制的能力是有着比较明显的差距的。除此之外的各项数据还表明国内商业银行在成长能力以及流动性水平和经营效率与盈利能力等方面都有着比较明显的差异。导致这种情况出现的原因可能与银行的经营策略以及各个地区的经济发展程度有关。M2增长率以及GDP在2006~2018年都为正值,标准差分别是2.3%以及4.62%,这就代表在2006~2018年间,国内GDP以及广义货币供应量在整体上呈现出上升趋势,每年具有着比较大的增幅差别。^[1-3]

(三)平稳性检验

对通过在静态面板数据模型中引入滞后被解释变量以反映动态滞后效应的模型进行评估的先决条件就是具有相对平稳的相关数据,因此有必要针对银行方面的各个变量做出平稳性的相关检验。本研究先后依次展开LLC检验、ADF检验以及IPS检验。所检验出来的各项结果如下表2所示,银行方面的各项变量如不良贷款率、Z值等各项变量均表示出1%显著性水平下的平稳序列,因此在实证过程中对出现“伪回归”的可能性进行排除。

三、结语

本文对科技创新传统金融行业在国内商业遭受损失可能性的方面产生的各种影响以及具体的作用体系做出简单的介绍。总而言之,在金融科技发展初期,商业银行信用风险水平得到有效的提升,可是伴随着监管力度的加强以及商业银行转型工作的推进,商业银行遭受损失的可能性就因为科

技介入金融行业的发展而出现下滑。

四、政策建议

首先,对科技介入金融行业的实际应用战略进行明确的区分,保证银行内部各组织具有科学合理的对科技介入金融行业进行相应治理的各项体系。在银行领域适当的应用金融科技,同时保证科技创新传统金融行业的发展方向符合银行的各项科技创新战略的要求。在整个过程当中都需要将目标定义为对客户服务质量的加强以及对银行运营效率的提高。金融科技的应用和规划应具有创新性,包括定期的总结评价机制和更新机制等。

其次,积极对科技创新传统金融的原发性研发的有关实践应用作出鼓励,借助商业银行这种形式来推动科技创新传统的金融,各个商业银行必须要对金融与科技共同领域的核心技术的研发保持高度的关注。对国内以及国外与科技实践应用于金融有关的经历进行充分的对照及应用,并且在银行董事会的决策下完成相应该领域有关小组的设立,将金融科技行业发展研究应用中心设立的总部,在对银行的实际情况做出充分考虑,适当地完成该领域中相关研发基金的建设,以此来使得国内的金融科技得到进一步的发展。

第三,对专业人才进行大力的培养,尽快完成创新激励机制以及人才库的建立。在研发金融科技的过程当中,培养能够实现新型科学技术以及金融方面熟练掌握的复合型人才。同时,各个银行也可以在此基础上成立与金融科技有关的人才库,以吸引以及培养该库需要的有关人才。汇聚多样化金融科技人才对银行来说是在科技创新传统金融行业领域发挥各种创造能力的重要环节。并在该基础上,各银行应建立合理以及有效的相关研发和运用激励法,吸引金融科技人才,从而为有效激发银行科技创新金融创造条件。

参考文献

- [1]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(05).
- [2]薛莹,胡坚.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[J].改革,2020(03).
- [3]谷政,石岩然.金融科技助力防控金融风险研究[J].审计与经济研究,2020(01).

作者简介:戴怡琳,女,湖南长沙人,研究生在读,上海大学经济学院金融系,研究方向:金融科技。