

商业银行利率波动性与信用风险

张蕊,吕江林

(江西财经大学 金融学院,江西 南昌 330013)

[摘要]探究利率水平的波动性是否会影响商业银行贷款的信用风险。在利率市场化下,利率水平波动加剧,利率不确定性增加,会给商业银行带来重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险,为避免上述风险,银行偏好于短期贷款,因此,企业借款以续短为长为主要模式,从而使得企业更加可能出现还本付息危机,进而带来银行的信用风险增加。根据我国16家上市商业银行从2007年到2015年的面板数据,统计分析结果表明,利率波动性与商业银行信用风险显著正相关。因此,商业银行要联系利率风险来管理信用风险。

[关键词]利率风险;利率波动性;信用风险;贷款期限偏好;续短为长借款模式;银行利率;商业银行;银行贷款

[中图分类号]F832.36 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1004-4833(2017)06-0116-09

一、引言

商业银行存在多种风险,并且各种风险之间还存在密切关联,本文探究利率市场化条件下,利率风险对信用风险的影响。利率风险是利率的不确定性给商业银行造成损失的可能性,它包括重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险等。利率风险产生的重要条件是利率本身具有不确定性,如果利率是固定不变的,则商业银行无须事先采取各种应对措施,也就没有造成损失的可能性。相对于利率管制来说,在利率市场化条件下,利率水平更加具有不确定性,从逻辑上来说,这种不确定性表现在三个方面:一是利率水平上升,二是利率水平下降,三是利率水平更具有波动性。由于利率本身有多种类型,在利率市场化条件下,从总体上判断不同利率的利率水平是上升还是下降,不一定能得出普遍可靠的结论。但是,总体来说,在利率市场化条件下,利率水平更加具有波动性,这个结论应该是可以接受的。所以,本文主要关注利率水平的这种波动性是否会影响商业银行贷款的信用风险。

关于利率风险与信用风险的关系有不少的研究,然而,总体来说,关于利率风险如何影响信用风险,特别是利率波动性如何影响信用风险,还是缺乏系统的理论解释,也没有一致性的经验数据检验结论。本文提出一个关于商业银行贷款的利率风险与信用风险之关系的理论框架,并以贷款利率波动性来衡量利率风险、以不良贷款率来衡量信用风险,检验这个理论框架。

二、文献综述

有部分文献直接研究利率风险与信用风险的关系,这些研究分为两类:一是以债券为对象研究债券利率风险与信用风险的关系,二是以商业银行贷款为对象研究利率风险与信用风险的关系。

以债券为研究对象的文献,研究结论基本一致,发现利率风险与信用风险总是呈现负向的相关关系^[1]。大多数文献以利率上升或下降来量度利率风险,以信用价差来量度信用风险。

[收稿日期]2017-01-08

[作者简介]张蕊(1987—),女,新疆吐鲁番人,江西财经大学金融学院博士研究生,从事货币银行理论与政策研究;吕江林(1955—),男,江西九江人,江西财经大学金融学院教授,博士生导师,从事货币理论与政策、资本市场与证券投资、国际金融、金融经济学研究。

本文认为,这些文献的研究结论,并不能直接给出商业银行贷款的利率风险与信用风险之间的关系,考察其原因有三个方面:第一,债券作为一种金融工具,与商业银行贷款有较大的差别,其流动性具有显著差异,同时,特定债券的购买者众多,债权人分散,而对于特定的银行贷款来说,只有一个债权人(商业银行),所以,债券与商业银行贷款的风险形成及化解机制有较大的差异。第二,债券发行者不一定是银行,例如,上市公司或政府都可能发行债券,正是因为如此,债券风险的形成机理与商业银行贷款风险的形成机理可能不同。第三,不少的研究文献,以利率上升或下降来量度利率风险,以信用价差来量度信用风险,这种量度方法可能不够精准,利率上升或下降并不一定是利率风险,利率风险的本质是其变动的不确定性,用其变动标准差可能更为恰当;信用价差对信用风险的量度也过于简略。

以商业银行贷款为对象的研究文献,研究结论存在分歧。一些文献得出利率风险与信用风险正相关的结论。Borio和Zhu认为,低利率会弱化银行对风险的感知度和容忍度,使其对风险做出低估的定价,并最终增加银行的整体风险水平^[2];Dell和MaRquez认为,低利率减弱了市场中的逆向选择,从而使得银行放松了对信贷的审查,加剧了信用风险^[3];卢盼盼发现,利率上升会增加银行贷款的不良贷款率^[4];牛晓健、裘翔发现,低利率的政策环境会催生银行的风险承担行为^[5];梁艳、刘梧发现,隔夜利率波动幅度越大、越频繁,商业银行的风险承担越明显^[6];冯曦明、李渊发现,利率波动性与商业银行风险承担显著正相关,并且影响系数较大^[7];邓南文发现,利率降低会提升银行的风险承担水平^[8]。有些文献得出两者负相关的结论,例如,朱霞、刘松林发现,利率风险和信用风险具有负相关性^[9]。还有些文献发现,不同种类的利率,其利率水平与银行信用风险的关系并不一致,有的是显著正相关,有的是显著负相关,有的是关系不确定^[10]。

本文认为,以商业银行贷款为研究对象的文献,其研究结论存在分歧的主要原因是变量的选择。一些文献对利率风险及信用风险的量度存在缺陷,例如,只是用银行间利率来量度利率风险,这种利率风险与商业银行对企业贷款的信用风险之间具有一定的关系,但是,应该还有许多的中间变量,由于这些中间变量的调节,两者的真实关系可以较为复杂。一些文献用利率水平来量度利率风险,这无疑变换了利率风险的内涵。一些文献用信用价差来量度信用风险,从而过于简略。

此外,无论是以债券为研究对象,还是以商业银行贷款为研究对象,不少的文献强调数据分析,并没有从理论上解释清楚利率风险与信用风险的关系。

除了上述直接研究利率风险与信用风险之关系的文献外,还有一些文献将信用风险和利率风险纳入同一体系进行研究,这些文献也在一定程度上涉及利率风险与信用风险的关系。

Lazarus研究利率风险和信用风险对净利差的影响^[11]。Bamhill和Maxwell提出信用风险与市场风险联合分析的模型^[12]。Hanweck和Rya分析利率风险、期限结构和信用风险冲击对不同类型银行净利差的影响^[13]。孙德轩、赵息以个人消费贷款为载体,建立违约模型,对违约与利率期限风险进行了分析^[14]。刘艳萍基于信用风险和利率风险,研究资产组合优化模型^[21]。梁京华测算利率风险和信用风险共同发生时对银行盈利水平的影响^[15]。

总体来说,现有文献为我们认知利率风险与信用风险之间的关系奠定了较好的基础,但是,就商业银行贷款的利率风险与信用风险之间的关系,特别是利率波动性如何影响信用风险,并没有一致性的结论,也缺乏系统化的理论解释,实证研究中的变量设计也存在改进的空间。本文拟致力于此,提出一个关于商业银行贷款的利率风险与信用风险之关系的理论框架,并以贷款利率波动性来衡量利率风险、以不良贷款率来衡量信用风险,进而检验这个理论框架。

三、理论分析和研究假说

在利率管制条件下,利率水平由金融监管机构控制,利率水平也会有所变动,但是,整体来说,利率水平是由金融监管这只看得见的手掌控的,具有相对稳定性。在利率市场化条件下,利率水平由金

融市场供求及特定借款企业的风险因素决定,由于市场供求处于动态变动中,不同借款企业的风险也有自己的特征,整体来说,利率水平为市场这只看不见的手所牵引,更具有波动性。那么,利率水平的波动性是否会影响商业银行贷款的信用风险呢?如果影响,这种影响又是如何发生的呢?为此,本文考察商业银行和借款企业两个主体,通过利率水平波动对两种主体的相关行为的影响来分析利率水平波动对商业银行贷款信用风险的影响,基本逻辑思路如图1所示。

(一) 利率水平波动与商业银行信贷期限偏好

利率水平波动会通过重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险等路径来影响商业银行的信贷资产价值及其收益,进而影响商业银行对信贷资产期限结构的选择,其基本路径如图2所示。

重新定价风险是由于重新确定利率给商业银行带来不利影响的可能性,一般来说,商业银行利率有浮动利率和固定利率两种情形,对于浮动利率来说,在重新确定利率时,如果商业银行资产、负债和表外项目头寸不匹配,可能对商业银行造成不利影响;对于固定利率来说,当期限到达时,如果商业银行资产、负债和表外项目头寸不匹配,同样可能对商业银行造成不利影响。在利率水平波动的环境下,由于预测利率变动的难度增加,因此,在重新确定利率或到期日这些关键点时,商业银行资产、负债和表外项目头寸不匹配的可能性增加,进而,重新定价风险增加。如何应对这种增加的风险呢?总体来说,商业银行需要从资产、负债和表外项目头寸的匹配性来应对重新定价风险,既需要从资产结构来考虑,又需要从负债结构来考虑,还可能通过一些衍生金融工具来应对。但是,无论如何,商业银行保持信贷资产的灵活性可能是一个重要选择,通过贷款期限短期化,掌握重新定价的主动性,从而应对利率波动性带来的重新定价风险。所以,在利率水平波动的条件下,单从应对重新定价风险来说,商业银行信贷资产结构中可能增加较短周期的信贷资产。

基准风险是当基准利率(或称一般利率)的变化引起不同种类金融工具的利率发生不同程度的变动,从而给商业银行带来不利影响的可能性。一般来说,各种利率都会与基准利率有一定的关系(例如,LIBOR 是国际范围内的基准利率之一,Shibor 是中国银行业的重要基准利率),基准利率变动是其他各种利率变动的基础。然而,基于相同的基准利率变动,不同种类金融工具的利率变动幅度可能不同,从而导致这些金融工具估值发生不同程度的变化,即使不考虑期限匹配,如果负债的估值变化与资产的估值变化不同,也可能给商业银行带来不确定性。利率水平波动当然包括基准利率波动,也包括各种金融工具的利率波动,利率水平波动越大,不同金融工具估值有不同变化的可能性也就越大,从而给商业银行带来基准风险的可能性也就越大。所以,利率水平波动也增加基准风险。那么,商业银行如何应对这种基准风险呢?重要方式之一就是掌握金融工具利率重定价的主动权,通过利率重新定价,及时化解不同金融工具利率变动差异带来的不利影响。而掌握金融工具利率重定价的主动权的方式较多,其中的一种重要方式就是运用信贷资产的期限结构,一般来说,贷款期限越短,越方便利率调整,所以,在利率水平波动的条件下,单从应对基准风险来说,商业银行金融资产结构中可能增加较短周期的信贷资产。

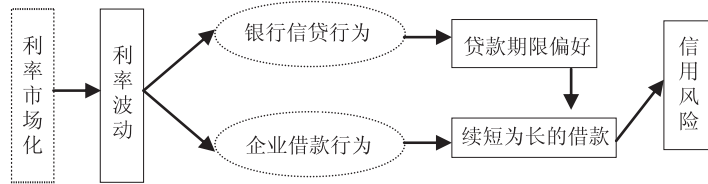


图1 研究框架

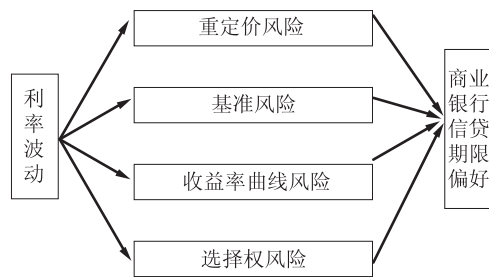


图2 利率水平波动与贷款期限偏好

收益率曲线是表示金融工具期限和收益率之关系的曲线,也就是将各种期限的金融工具的收益率连接起来而得到的一条曲线。如果以纵轴代表收益率,以横轴表示金融工具到期时间,从逻辑上来说,这就有可能形成向上倾斜、水平以及向下倾斜的三种收益率曲线。向上倾斜收益率曲线一般表示长期金融工具的收益率高于短期金融工具的收益率,这种收益率曲线也称为正收益率曲线,这种情形下,没有收益率曲线风险。水平收益率曲线表示金融工具收益率与期限结构没有关系,无论何种期限的金融工具,其收益率相同,这种情形出现的可能性很少。向下倾斜收益率曲线则表示长期金融工具的收益率低于短期金融工具的收益率,在这种情形下,收益率曲线风险确实存在,这种收益率曲线也称为负收益率曲线。利率水平越波动,利率水平与期限之间的关系可能越复杂,从而越可能出现收益率曲线风险。对于商业银行来说,要应对这种风险,应该掌握调整金融工具组合的主动权,当负收益率曲线出现时,在资产组合中增加期限较短的金融资产。所以,在利率水平波动的条件下,单从应对收益率曲线风险来说,商业银行金融资产结构中可能增加较短周期的信贷资产。

选择权风险是指利率变化时,商业银行客户出于自身利益最大化的考虑,行使隐含在银行资产负债业务中的选择权,从而给商业银行造成损失的可能性。例如,当贷款利率水平下降时,贷款客户可能归还现有贷款,重新获取低于原有利率的低利率贷款,贷款客户从这种重新贷款中获利了,商业银行当然从客户的这种重新选择中受到损失;当存款利率水平上升时,存款客户可能提出现有存款,按新的高利率重新存款,存款客户从这种重新存款中获利了,商业银行则因为存款客户的这种重新选择要付出更多的利息。利率水平越波动,商业银行存款客户和贷款客户越可能有更多的选择机会,进而,商业银行面临的选择权风险越大。商业银行应对选择权风险有多种手段,从存款角度来说,保持足够的流动性是重要的手段之一,通过保持足够的流动性,以应对存款客户的提前取款,然而要保持这种流动性,就会偏好贷款期限较短的贷款资产;从贷款角度来说,贷款期限越长,商业银行面临的选择权风险越大,既然如此,为了控制这种选择权风险,就会偏好较短期限的贷款。所以,在利率水平波动的条件下,单从应对选择权风险来说,商业银行金融资产结构中可能增加较短周期的信贷资产。

以上我们分别分析了在利率市场化下,利率水平波动加剧所引致的重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险及其应对措施,根据上述分析,可以得出如下结论:在利率市场化下,利率水平波动加剧,利率不确定性增加,会给商业银行带来重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险,为避免上述风险,银行偏好于短期贷款。

(二) 利率水平波动与企业借款的续短为长模式

本文分析了在利率市场化下,利率水平波动对商业银行的贷款行为的影响。同样,利率水平波动也会影响借款企业的借款行为,从而使得企业借款出现续短为长。

在利率市场化下,由于利率水平波动增加,借款企业向商业银行借到的款项中,短期借款可能较多,这有两个原因:第一,本文前面已经分析过,在利率水平显著波动背景下,商业银行偏好于短期贷款,企业要从商业银行获取借款,在借款期限方面,无疑会受限商业银行借款偏好的影响。虽然贷款期限及各种贷款条件是商业银行和企业双方共同商定的结果,但是,商业银行的贷款期限偏好可能发挥重要作用,特别是在直接融资市场发育不充分,企业主要依赖间接融资的金融环境下,信贷资源供不应求,大部分借款企业在与商业银行的谈判中,并不处于平等地位。所以,商业银行的贷款期限偏好很有可能得到实现,使得企业获得的贷款期限通常不长。第二,就借款企业本身来说,在利率市场化下,利率水平波动增加,企业为了自己的利益最大化,也希望能及时调整借款利率,从而不至于当利率水平下降时,由于不能调整借款利率而多支付利息。所以,基于这种考虑,单从利息支付角度来说,也不排斥短期借款,因为这种借款的到期日近,从而面临的利率不确定性也较小,即使未来利率水平降低了,由于借款期限不长,蒙受的损失也不大。正是由于上述两个原因,在利率市场化下,由于利率水平波动增加,商业银行短期借款会增加。

然而,企业向商业银行借款有多种用途,不同的用途对资金期限有不同的要求。一般来说,主要有三种用途:一是临时性资金需求,二是经常性的流动资金需求,三是长期资产投资需求。如果是临时性资金需求,那么当然会选择短期借款,所以,利率市场化下,由于利率水平波动增加而导致的短期借款偏好并不会影响借款企业的资金使用。然而,对于经常性的流动资金需求和长期资产投资需求,其资金需求是长期的,短期贷款无法满足这种长期性的需求。借款企业资金供给的短期性和资金需求的长期性之间出现了矛盾,为了解决这个矛盾,企业只能是续短为长,通过不断地短期借款来形成长期资金来源,从而使得企业的借款行为出现了续短为长的特征,通过短期借款的前仆后继,为长期资金需求提供来源。

(三) 续短为长的借款行为与商业银行信用风险

那么,借款企业这种续短为长的借款行为对商业银行信用风险有什么影响呢?一般来说,这种借款行为一方面会增加借款企业流动性调度的难度,另一方面会增加长期投资项目的经营风险。而且上述这两个方面都可能会增加借款企业按时还本付息的违约可能性,从而形成商业银行信用风险,其路径如图3所示。

一方面,当借款企业的借款模式是续短为长时,借款企业经常处于归还贷款的困扰之中,为此,需要保持较高程度的流动性水平,以应对经常发生的贷款归还需要。这种较高程度的流动性需求,进一步限制了企业资金的有效使用,增加企业的资金需求。更为重要的是,如果企业流动性调度不当或流动性不够,就会出现不能按时归还商业银行贷款的可能性。所以,在续短为长这种借款模式下,借款企业的流动性调度更会困难,出现还本付息违约的可能性增加,从商业银行来说,借款企业这种还本付息违约可能性的增加,其信用风险就会增加。另一方面,在续短为长借款模式下,企业借款获得的资金用于长期投资项目也受到影响。首先,从理论上来说,续短为长可以满足长期投资的资金需求,但是,企业能否真正做到续短为长来为长期投资提供资金,是存在不确定性的,由于这种不确定性的存在,规划长期投资项目时会受到影响,尽量压缩相关投资,进而可能影响长期投资项目运营的效率 and 效果,降低长期投资项目的效益性,增加长期投资项目的经营风险;其次,如果续短为长出现困难,则前期已经投入长期投资项目的资金就会出现沉淀,不能按时产生预期的效益,使借款企业出现经营困难,经营风险增加,甚至出现破产风险。上述两方面都表明,以续短为长借款模式为长期投资项目提供资金,会增加借款企业的经营风险,这种经营风险的增加,会影响借款企业按时向商业银行还本付利,从商业银行来说,就是信用风险增加。

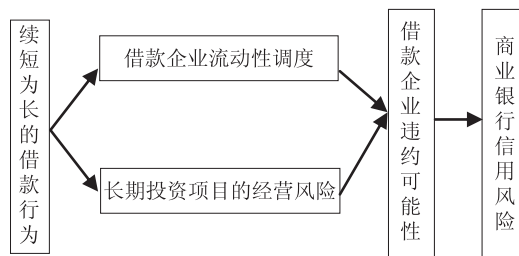


图3 续短为长借款行为与信用风险

按图1的研究框架,本文通过分析利率水平波动增加对商业银行和借款企业的影响,进而分析利率水平波动对商业银行信用风险的影响。根据以上分析,得出如下结论:利率市场化下,利率水平波动性加大,会增加重定价风险、基准风险、收益率曲线风险、选择权风险,为避免上述风险,银行偏向于短期贷款,而短期贷款对于借款企业来说,具有较高的流动性约束,企业不便于在业务经营中有规划地使用资金,如果是长期需求使用,则需要续短为长,这样更加可能出现还款危机,从而带来银行的信用风险^[6-7,10-11]。

总之,在利率市场化条件下,由于利率水平波动增加,利率风险与信用风险存在关系,根据上文,我们提出如下假说。

假说:利率水平波动与商业银行信用风险正相关。

四、研究设计

(一) 变量与模型设计

被解释变量为商业银行信用风险,本文借鉴文献的方法^[3,5],用不良贷款率(*NPL*)来衡量商业银行所承担的信用风险程度。

解释变量为利率风险,本文用利率的标准差来量度利率波动性。然而,与商业贷款相关的利率有多种,现有许多文献采用上海银行间同业拆借利率(*shibor*)。本文认为,这种利率与商业银行贷款利率有一定的关系,但是,它们之间应该还有许多的中间变量,两者的真实关系较为复杂。所以,本文采用两种利率进行检验:一是上海银行间同业拆借利率,二是一年期贷款基准利率。

由于上海银行间同业拆借利率根据时间跨度,分为多种形式,它包括隔夜利率、1周利率、2周利率、1个月利率、3个月利率、6个月利率、9个月利率、1年利率。由于本文考虑的工商企业向商业银行贷款所引致的信用风险,相关的*shibor*一般不会低于3个月,因此,本文选取时间跨度在3个月及以上的同业拆借利率标准差来分别作为解释变量,因为一般情况下,企业向商业银行借款的时间跨度一般都不会太短,选用时间跨度稍长的上海同业拆借利率比较切合实际情况。

对于银行贷款基准利率,本文选择6个月贷款基准利率和12个月贷款基准利率,分别用它们的标准差表示贷款利率波动性。*icr6*表示6个月贷款基准利率的标准差,*icr12*表示一年期贷款基准利率的标准差。

控制变量方面,本文的控制变量选择是基于现有文献的研究结论,现有的一些实证研究文献发现了一些利率波动性之外还影响商业商行信用风险的因素,因此将这些影响因素作为控制变量^[10-11],这些因素基本可以分为商业银行自身因素和外部宏观经济环境两个方面,它包括资本充足率(*cap*)、总资产收益率(*roa*)、*gdp*增长率(*gdp*)、市场集中度(*center*)和银行规模(*lnsize*)。

各个指标的具体计算方式及说明如表1所示。

表1 变量说明

变量	名称	计算方式
被解释变量	不良贷款率(<i>NPL</i>)	年末不良贷款额与贷款总额之比
	利率波动性(<i>shibor</i>)	银行间同业拆借利率的标准差(3个月,6个月,9个月,12个月)
解释变量	利率波动性(<i>irc</i>)	银行贷款基准利率的标准差, <i>icr6</i> 表示6个月贷款基准利率的标准差, <i>icr12</i> 表示一年期贷款基准利率的标准差
	资本充足率(<i>cap</i>)	银行资本总额/加权平均风险资产
控制变量	总资产收益率(<i>roa</i>)	净收益占总资产的比重
	<i>gdp</i> 增长率(<i>gdp</i>)	国内生产总值增长率
	市场集中度(<i>center</i>)	五大行年末贷款余额与银行业全部贷款余额之比
	银行规模(<i>lnsize</i>)	银行总资产的自然对数

根据上述模型,本文建立如公式(1)所示的动态面板模型,并采用系统广义矩估计(GMM)方法对模型进行分析。

$$NPL_{i,t} = b_0 + NPL_{i,t-1} \times b_1 + shibor_{i,t} \times b_2 + cap_{i,t} \times b_3 + roa_{i,t} \times b_4 + gdp_{i,t} \times b_5 + center_{i,t} \times b_6 + lnsize_{i,t} \times b_7 + e_{i,t} + u_i \quad (1)$$

模型中, b_0 为常数项, $e_{i,t}$ 为随机扰动项, u_i 为个体效应。本文主要关注 b_2 这一系数的符号和显著性水平,如果该系数显著为正,则说明银行间同业拆借利率的波动性会显著增加商业银行的信用风险。公式(1)中,根据利率的不同,我们分别采用*shibor*或*irc*。

(二) 样本选择与数据来源

2004年10月,贷款上浮取消封顶,从此之后,贷款利率实际上已经市场化。由于在上海同业拆

借利率官网上,只能查到2007年及以后的银行间同业拆借利率的完整数据。另外,考虑到上市银行的数据比较公开透明,且具有可信性,因此,本文最终选取上市的16家商业银行2007年到2015年面板数据。数据来源于各商业银行的年度报表、上海市同业拆借利率官网以及中国国家统计局网站。

五、统计分析

(一) 描述性统计

各个变量的描述性统计分析如表2所示,不良贷款率 *NPL* 的平均值为1.38,标准差较大,最小值为0.36%,最大值则为23.57%,这说明各商业银行间存在不同程度的不良贷款。不同时间跨度的银行间同业拆借利率的标准差 *Shibor* 及贷款基准利率 *irc* 存在一定的差异,各个时间段的利率波动性均有很大不同。各个商业银行的核心资本充足率 *cap* 也具有很大的差异,平均值为12.34%,最小值为5.77%,最大值为30.67%。样本内银行的总资产收益率的最小值仅为0.15%,而最大值达到了14.53%。

表2 各个变量的描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>NPL</i>	1.387569	2.006065	0.36	23.57
<i>Shibor</i> (3个月)	0.6380732	0.1738519	0.2648972	0.8660221
<i>Shibor</i> (6个月)	0.4675571	0.2150506	0.1848317	0.8105747
<i>Shibor</i> (9个月)	0.4242876	0.2108068	0.1594602	0.7758011
<i>Shibor</i> (1年)	0.3920667	0.215729	0.1097983	0.7534342
<i>irc6</i>	0.2460458	0.2139782	0	0.6895433
<i>irc6</i>	0.3143021	0.2497148	0	0.8831931
<i>gdp</i>	8.9	1.526273	6.9	11.9
<i>center</i>	0.754681	0.0172939	0.7280244	0.7891963
<i>lnsize</i>	28.44629	1.316162	25.04754	30.73155
<i>cap</i>	12.34486	2.802498	5.77	30.67
<i>roa</i>	1.214296	1.147344	0.15	14.53

(二) 回归分析结果 - 基于银行间同业拆借利率的波动性

在不同时间跨度下的银行间同业拆借利率的波动性存在差异,本文根据不同时间段的利率波动性分别进行实证分析,因为本文选取的时间段是在3个月及以上,于是我们得到利率波动性在3个月、6个月、9个月、1年这四个不同时间段下的回归结果,基于系统广义矩 GMM

表3 系统广义矩 GMM 法下的回归分析结果

变量	3个月	6个月	9个月	1年
	<i>NPL</i>	<i>NPL</i>	<i>NPL</i>	<i>NPL</i>
NPL_{t-1}	0.1439 ***	0.1318212 ***	0.1227083 ***	0.1216124 ***
<i>Shibor</i>	0.3592 ***	0.3923312 ***	0.5528194 ***	0.5762869 ***
<i>gdp</i>	-0.1607 ***	-0.1348196 ***	-0.141655 ***	-0.1354869 ***
<i>center</i>	-15.4178 **	-16.40839 **	-12.85035 *	-11.54577 *
<i>lnsize</i>	-0.7477 ***	-0.73931 ***	-0.6483438 ***	-0.5911772 ***
<i>cap</i>	0.00069	-0.0051088	-0.0157487	-0.0153347
<i>roa</i>	0.00068	-0.0018933	-0.0060753	-0.0070034
<i>Constant</i>	34.7947 ***	35.24351 ***	30.17221 ***	27.53261 ***
<i>AR</i> (2)(<i>P</i> 值)	0.9558	0.5648	0.2690	0.2415
<i>Sargan</i> (<i>P</i> 值)	0.2887	0.2955	0.2857	0.2785

注:表中*、**、***分别代表10%、5%、1%的显著性水平,下同。

方法下的具体实证结果如表3所示。各个回归结果的 *AR*(2) 检验的 *P* 值均超过10%,不能拒绝原假说,说明 GMM 模型不存在序列自相关。另外,各个回归结果的 *Sargan* 检验的 *P* 值也都大于10%,无法拒绝原假说,说明 GMM 模型所使用的所有工具变量都是有效的^①。

从表3的回归结果中可以看出,各个时间段下,解释变量 *Shibor* 的系数均显著为正,说明利率波动性越强烈,商业银行的不良贷款率就会越大,即利率波动性与商业银行的信用风险正相关,于是接受本文之前所提出的假说。另外,*gdp* 的系数均显著为负,说明外部经济环境越好,银行所承担的风险就越小,这可能是由于外部经济环境的改善,贷款人的经营状况变好,在合理时间内归还贷款的可能性也就越高,这样银行的信用风险越小。银行规模 *lnsize* 的系数均显著为负,说明商业银行的规模与银行所承担的风险负相关,银行规模越大,所承担的风险就越小,这可能是由于规模较大的银行其投资领域较广,其资产所涉及的范围较大,因此整体的经营风险较小,在发放贷款方面不需要采用激进的策略,不良贷款率相应较低,也有可能是因为规模较大的银行在我国的银行体系中占据重要的地

①GMM 模型不要求做稳健性检验。

位,受到的监管也较严格,在经营管理的过程中比较谨慎,尤其是在贷款发放方面。此外,市场集中度,资本充足率,总资产收益率的系数不显著,其回归模型无法给出合理解释。

(三) 回归分析结果 - 基于贷款基准利率的波动性

基于6个月贷款基准利率的波动性,变量之间的相关性分析如表4所示,回归分析如表6的模型(1)所示;基于12个月贷款基准利率的波动性,变量之间的相关性分析如表5所示,回归分析如表6的模型(2)所示。

表4 以 *irc6* 作为主要解释变量时的相关分析

	<i>NPL</i>	<i>irc6</i>	<i>cap</i>	<i>roa</i>	<i>gdp</i>	<i>center</i>	<i>lnsize</i>
<i>NPL</i>	1						
<i>irc6</i>	0.168 **	1					
<i>cap</i>	-0.157 *	0.169 **	1				
<i>roa</i>	0.021	0.016	0.132	1			
<i>gdp</i>	0.267 ***	0.404 ***	0.055	-0.141 *	1		
<i>center</i>	0.287 ***	0.428 ***	0.056	-0.158 *	0.342 ***	1	
<i>lnsize</i>	0.101	-0.189 **	-0.206 **	0.169 **	-0.354 ***	-0.374 ***	1

表5 以 *irc12* 作为主要解释变量时的相关分析

	<i>NPL</i>	<i>irc12</i>	<i>cap</i>	<i>roa</i>	<i>gdp</i>	<i>center</i>	<i>lnsize</i>
<i>NPL</i>	1						
<i>irc12</i>	0.188 **	1					
<i>cap</i>	-0.157 *	0.175 **	1				
<i>roa</i>	0.021	-0.007	0.132	1			
<i>gdp</i>	0.267 ***	0.344 ***	0.055	-0.141 *	1		
<i>center</i>	0.287 ***	0.399 ***	0.056	-0.158 *	0.342 ***	1	
<i>lnsize</i>	0.101	-0.174 **	-0.206 **	0.169 **	-0.354 ***	-0.374 ***	1

基于差分广义矩估计 GMM 方法下的动态面板回归模型显示,各个回归结果的 AR(2) 检验的 *P* 值均超过 10%,不能拒绝原假说,说明 GMM 模型不存在二阶序列自相关。另外,各个回归结果的 Sargan 检验的 *P* 值也都大于 10%,无法拒绝原假说,说明 GMM 模型所使用的所有工具变量都是有效的。

总体来说,无论是采用银行间同业拆借利率,还是商业银行贷款基准利率,利率波动性与商业银行贷款风险都呈现显著正相关关系。本文的假说得到验证。

六、结论和启示

在利率市场化条件下,利率水平更加具有不确定性,本文依据不同时间段的银行间同业拆借利率及商业银行贷款基准利率,分析利率波动性对商业银行信用风险的影响。根据我国上市的 16 家商业银行 2007 年到 2015 年的年度面板数据,统计分析结果表明,利率波动性与商业银行贷款信用风险显著正相关,由于利率市场化而带来的利率波动性增加会加大商业银行的信用风险。

本文的发现启示我们,利率风险与信用风险具有密切关系,利率风险可能引致新的信用风险,在利率市场化条件下,即使不考虑利率水平的提升或降低,只考虑利率水平波动也可能引致新的信用风

表6 差分 GMM 模型回归结果

VARIABLES	(1)	(2)
	MI	M2
	<i>NPL</i>	<i>NPL</i>
<i>NPL</i> _{<i>t</i>-1}	0.132 ** (0.0543)	0.127 ** (0.0596)
<i>irc6</i>	0.452 *** (0.117)	
<i>irc12</i>		0.417 *** (0.148)
<i>cap</i>	-0.0129 (0.0227)	-0.0119 (0.0289)
<i>roa</i>	-0.00125 (0.0126)	0.00624 (0.0125)
<i>gdp</i>	-0.119 *** (0.0402)	-0.0983 *** (0.0374)
<i>center</i>	-18.74 ** (7.514)	-17.17 ** (7.439)
<i>lnsize</i>	-0.683 ** (0.315)	-0.513 (0.349)
<i>Constant</i>	35.46 *** (13.55)	29.11 ** (14.78)
<i>AR(2) (Prob)</i>	0.4536	0.565 51
<i>Sargan (Prob)</i>	0.2607	0.3237
<i>Observations</i>	112	112
<i>Number of ID</i>	16	16

险。而利率风险导致信用的增加,是源于商业银行控制自身利率风险的行为而影响了其贷款期限偏好,这种贷款期限的偏好导致了企业贷款的继短为长,正是这种继短为长的贷款模式,催生了企业的流动性风险和营运风险,从而引致了不能按时还本付息的风险。简单地说,商业银行在应对利率风险的同时,有可能提升其企业贷款的信用风险。为此,在商业银行的风险管理体系中,政府要关注各风险之间的关联性,将各种风险联系起来进行控制,不能分割控制利率风险与信用风险。

参考文献:

- [1] Chance D M. Default risk and the duration of zero coupon bonds [J]. Journal of Finance, 1990, 14(3): 1.
- [2] Borio C H, Zhu R. Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism [R]. BIS Working Paper, 2008.
- [3] Dell A G, Marquez R. Risk and the corporation structure of banks [J]. The Journal of Finance, 2010, 65(3): 1075 - 1096.
- [4] 卢盼盼. 利率与商业银行不良贷款率波动研究 [J]. 西南金融, 2012(6): 50 - 53.
- [5] 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.
- [6] 梁艳, 刘梧. 隔夜拆借利率与商业银行风险承担实证研究 [J]. 湖南财政经济学院学报, 2014(4): 132 - 136.
- [7] 冯曦明, 李渊. 基于货币市场利率与商业银行风险承担的研究 [J]. 财会研究, 2015(10): 71 - 75.
- [8] 邓南文. 利率、公司治理和银行风险承担行为的实证研究 [J]. 浙江金融, 2015(3): 27 - 33.
- [9] 朱霞, 刘松林. 利率市场化背景下商业银行利率风险管理 [J]. 金融理论与实践, 2010(2): 40 - 43.
- [10] Delis M D, Kouretas G P. Interest rates and bank risk-taking [J]. Journal of Banking & Finance, 2011, 35(4): 840 - 855.
- [11] Lazarus A. Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking [J]. Journal of Banking and Finance, 1997(1): 55 - 87.
- [12] Bamhill T M, Maxwell W E. Modeling correlated market and credit risk in fixed income portfolios [J]. Journal of Banking & Finance, 2002, 16(2): 50 - 72.
- [13] Hanweck G, Rya L. The sensitivity of bank net interest margins and profitability to credit, interest-rate, and term-structure shocks across bank product specializations [R]. Working Paper, 2005.
- [14] 孙德轩, 赵息. 利率风险与个人消费贷款信用风险管理 [J]. 经济问题, 2007(2): 107 - 109.
- [15] 刘艳萍. 基于信用风险和利率风险的资产组合优化模型研究 [D]. 大连理工大学博士学位论文, 2009.
- [16] 梁京华. 利率市场化下银行利率风险与信用风险叠加效应分析 [J]. 金融经济, 2016(1): 119 - 121.

[责任编辑:杨志辉]

Volatility of Interest Rate of Commercial Bank and Default Risk

ZHANG Rui, LV Jianglin

(School of Finance, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: To explore whether the volatility of interest rate will affect the credit risk of commercial bank loans. In liberalization of interest rate, as interest rate volatility increased, uncertainty of interest rate increase, which could bring repricing risk, basis risk, yield curve risk and option risk. To avoid the above risks, the bank prefers short-term loan. Therefore, the mode of corporate borrowings is continued short for long loan thus the enterprises are more likely to meet servicing crisis, and increases risk of bank credit. According to the annual panel data of 16 listed commercial banks in China from 2007 to 2015, statistical result shows that interest rate volatility is significantly positively correlated with the credit risk of commercial banks. Therefore, commercial banks to interest rate risk to manage credit risk.

Key Words: interest-rate risk; volatility of interest rate; credit risk; preference of loan term; continued short for long loan mode; bank interest rate; commercial banks; bank loan