

银行委托代理视角下的货币流动性过剩形成机理

李研妮, 冉茂盛

(重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400044)

摘要:文章在总结产生次贷危机原因的相关文献后,从银行现实的委托代理问题出发,构建模型对银行货币流动性风险的形成原因进行分析。结论得出:代理问题引起管理者降低利率、过度放贷的报酬激励。在委托人引入审计检查的情况下,只有当宏观经济风险较高时,投资者为规避风险将项目投资转向银行储蓄,而较高的银行流动性弱化了管理者的惩罚约束,进而导致管理者过度放贷,引发资产价格泡沫,增加了系统性风险。

关键词:货币流动性过剩;委托代理理论;资产泡沫

中图分类号:F830.5

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2011)03-0064-05

一、引言

在刚刚席卷全球的次贷危机之后,已经有许多专家学者以及业内人士对这次次贷危机产生的原因进行了深入的研究探索。危机爆发被公认的主要背景是危机前过度宽松的货币政策以及资产价格不断上升引起的泡沫。尽管有许多学者从不同角度去说明危机发生的原因,比如 Jukka Topi 从对银行监管缺失的角度去分析^[1]; Emmanuel Farhi 和 Jean Tirole 主要从从银行财务杠杆过高与期限错配来分析引发危机的原因^[2],但对于引发危机爆发的背景的分析也应是非常重要的。

对危机爆发背景的研究文献较多。其中 Reinhart 和 Rogoff 用高、中低收入国家的数据集从实证方法入手,揭示出系统性的银行危机之前都伴随有信用扩张和资产价格泡沫^[3]。这与 Borio 和 Lowe^[4]、Herring 和 Wachter^[5] 结论一致——即许多金融危机是真实资产市场泡沫的结果。Jean Tirole 也提到危机前出现了信贷扩张和资产价格泡沫,危机其实是真实资产泡沫破灭导致的结果^[6]。Franklin 等主要从宏观的经济角度——美联储不当的较低利率的货币政策(仅仅盯住消费者价格指数,而忽略了资产价格指数来制定货币政策)和全球外汇储备不均衡这两个因素出发分析引发危机的背景因素^[7]。Reinhart 和 Rogoff^[3] 的实证结果仅仅指出危机爆发前所具有的外在必要表征条件,而没有指出这些外在表征的内在驱动原因。那么是什么原因引发危机前资产价格的泡沫呢?难道仅仅是由于低利率就可以引发较多的信贷扩张导致严重的资产泡沫?

当宏观经济风险较高时经济中的投资者将投资转向储蓄,这些泡沫可能被

收稿日期:2011-01-11

基金项目:中央高校基本科研业务费(CDJXS11021117)

作者简介:李研妮(1976-),女,新疆石河子人,重庆大学经济与工商管理学院博士研究生,主要从事金融理论研究;冉茂盛(1963-),男,重庆云阳人,重庆大学经济与工商管理学院教授,博士研究生导师,主要从事金融理论研究。

央行紧缩的货币政策抵消。然而现实中这一时期可能实施扩张的货币政策来刺激经济的复苏,从而加剧资产泡沫。就如这次次贷危机之后,各国提出一系列的拯救措施来刺激经济,其中最显著的就是各国央行大都实行扩张性的货币政策。中国政府推出四万亿的经济刺激计划,中国银行流动性也在这一时期飙升。中国经济在2009年第四季度增长了10.7%,中国的商业银行在2009年发行了96000亿元人民币的新贷款,是前一年的两倍,这导致了资产价格的快速增长,尤其是股市。中国的房价也在2009年12月较前一年同比价格上涨7.8%。过剩的货币流动性不仅受宏观货币政策影响,其产生的原因还有能创造较大货币乘数的银行微观的信贷行为作基础。

Keynes 和 Hicks 强调对于流动性的研究,应从微观和宏观两个视角去综合考虑。区别于上面文献的研究视角,笔者将宏观经济背景与微观经济主体行为动机有效结合起来,从银行管理者的委托代理角度出发,研究银行的委托代理问题是如何影响管理者贷款定价,较低的贷款定价又对管理者过度放贷存在激励,进而引发管理者的道德风险。而微观主体的行为动机又是以宏观经济背景为前提,因此带着这个问题研究还发现当宏观经济风险较高时,银行流动性过高时会诱发银行管理者的道德风险。这是因为银行过多流动性的情况弱化了管理者因流动性短缺的惩罚约束,进一步激励了管理者的过度放贷。沿着这一思路,笔者得出了货币流动性过剩的形成机理,为货币流动性性风险的形成提供合理理论支撑。

论文的主要内容及结构安排如下:第二部分建立不存在委托代理问题情况下的基准模型。第三部分将委托代理的相关因素嵌入此模型,并将结果与基准模型进行对比,得出存在代理问题时得出的贷款利率较基准模型下的偏低,这样贷款量就偏高。且过高的流动性诱发了代理问题的出现。第四部分总结笔者的主要结论,并提出后续的研究方向。

二、基准模型

文章建立基准模型的主要思路如下:银行获得存款,再将存款投资到项目中。银行同时还面临随机的提款需求以及流动性短缺所必须承担的惩罚成本。这一成本为甩卖资产遭受的一定成本或收益的损失,或者从市场融资所付出的较高融资成本。为了避免这样的成本,银行存在一定的激励去留存一定的流动性储备,余下的存款投资到项目中。在满足存款者参与约束情况下,银行选择贷款利率最大

化其预期利润。在这个模型中,银行的贷款利率适度地反映了项目潜在的风险。

笔者运用 DD 模型,银行在 $t=0$ 收到风险中性的投资者的存款 D 。每个投资者在银行存款 1 单位。存款者的效用为 \bar{u} 。因此为了确保存款的安全,银行需要设置存款的收益率 r_D ,这样存款者至少可以获得预期收益效用为 \bar{u} 。银行随后投资到项目上,并持有一部分存款作为流动性储备 R 。银行投资的项目在时期 $t=2$ 要么成功要么失败。成功的概率设定为 θ ,在项目成功的情况下,它在时期 $t=2$ 收到偿付。项目某种意义上是非流动性的,如果它在时期 $t=1$ 遭到清算,银行将面临惩罚或者清算成本。银行可观察到 θ 值,并设置贷款的收益率 r_L 。当选择贷款利率时,银行考虑贷款的函数,需求函数为 $L(r_L)$,这里 $L'(r_L) < 0$ 。银行的储备为: $R = D - L(r_L)$ 。

银行在 $t=1$ 时经历随机提款,假定经历流动性冲击的一部分提款者为随机变量 \bar{x} ,这里 $x \in [0,1]$ 。 \bar{x} 的累积分布函数为 $F(x)$,分布函数的概率为 $f(x)$ 。每个提早取款的存款者在 $t=1$ 收到 1 单位的存款。这样在 $t=1$ 时刻提款的总量为 $\bar{x}D$ 。如果 $\bar{x}D$ 大于 R ,那么银行面临流动性短缺,这导致惩罚成本 $r_p(xD - R)$,其与流动性短缺成比例,这里 $r_p > r_L > 1$ 。

如果银行借款融资的项目成功,那么银行能以承诺的利率 r_D 在时期 2 给存款者进行偿付,股东消费剩余的收益。然而在银行融资的项目破产情况下,盈余储备 $R - \bar{x}D$ 去偿付存款者的存款,股东分享的剩余收益为 0。风险中立的银行利润最大化的问题可概述为下式:

$$\max_{r_L^*, r_D^*, R^*} \Pi = \pi - r_p E[\max(\bar{x}D - R, 0)] \quad (1)$$

$$\text{约束为: } E(\bar{x}) + (1 - E(\bar{x}))$$

$$\left[\theta r_D + (1 - \theta) \frac{E[\max(R - \bar{x}D, 0)]}{(1 - E(\bar{x}))D} \right] \geq \bar{u} \quad (2)$$

(1)式的 π 为:

$$\pi = \theta \{ r_L L(r) - r_D D (1 - E(\bar{x})) + E[\max(R - \bar{x}D, 0)] \} \quad (3)$$

上面的式子说明银行选择存款和借贷利率以及银行的储备水平以便最大化预期利润。任何惩罚净成本出现在遭遇流动性短缺情况下的存款者的参与约束。式(2)代表了存款者的参与约束。存款者在收到支付 1 的情况下,以概率 $E(\bar{x})$ 提取资金。如果银行的项目成功的话(其概率为 θ),存款者没有受到流动性冲击的概率为 $1 - E(\bar{x})$,这时他收到许诺的支付 r_D 。在银行投资失败的情况下(概率为

$1 - \theta$),任何银行储备盈余被存款者分享。这样式(2)陈述了存款者至少要得到其保留的效用 \bar{u} 。等式(3)代表了银行收到不包括惩罚成本的预期利润。银行利润为0的概率为 $(1 - \theta)$,因为投资项目失败。银行项目成功的概率为 θ ,这时银行的预期利润为贷款的预期收益减存款的预期成本加这期间持有的净储备的预期值(这由式(3)的最后一项给定)。

对(1)(2)(3)式求解,得到银行最优借贷和存款率以及最优银行储备水平,接着研究银行项目风险以及流动性如何影响贷款率。结果概述如下:

命题1:(1)最优的总贷款率为:

$$r_L^* = \frac{1 + (r_p - 1)P_r(\bar{x}D \geq R^*)}{\theta\left(1 - \frac{1}{\eta_L}\right)} \quad (4)$$

这里 $\eta_L = -r_L L'(r)/L > 0$,是贷款需求的弹性。

最优总存款率为:

$$r_D^* = (\bar{u} - E(\bar{x}))D - (1 - \theta) \frac{P_r(\bar{x}D < R^*)(R^* - E(\bar{x}D | \bar{x}D < R^*))}{\theta(1 - E(\bar{x}))D} \quad (5)$$

最优储备水平为: $R^* = D - L(r_L^*)$

(2) $\frac{\partial r_L^*}{\partial \theta} < 0$,说明风险 $(1 - \theta)$ 的增加,增加了均衡的贷款利率。

(3) $\frac{\partial r_L^*}{\partial D} < 0$,说明银行流动性的增加,减少了均衡的贷款利率。

这里需要提到当贷款的需求弹性减少,贷款利率增加,因此贷款和存款的利差增加。这个结果与 Monti-Klein^[8-9]模型相一致。就如预期的,银行的市场力越大,他能控制的贷款利率越高,反之亦然。

三、嵌入代理问题的模型

(一)模型设置

主管或管理者过度冒险的行为导致了不明智的贷款实践和过度的贷款增长。有证据显示73%的破产银行有过度贷款,这暗示银行间的委托代理问题对银行的破产是一个关键的因素,银行管理者可能从事过度的风险承担行为。也许更多的惊人的证据可通过2007-2009年的次贷危机证明:在危机之前的时期,交易商和许多大的金融风险机构是基于他们的风险头寸规模而不是基于长期利润来支付奖金。

为了研究管理的代理问题如何对银行政策产生影响,可以建立一个明确的代理模型。让 e 为管理者不可观察的努力水平,这样 $e \in (e_L, e_H)$,这里 e_H

$> e_L$ 。假定尽管贷款受努力程度影响,但并非由其完全决定。为确保努力水平不可观察,有必要设定其服从随机关系。假定在给定贷款利率下,管理者施加更多的努力也将获得更多的贷款量,即 $E[L(r_L) | e_H] > E[L(r_L) | e_L]$ 。管理者是风险规避的,其效用随工资增加而增加,但随努力水平增加而减少。并且假设: $E[\Pi | e_H] - E[\Pi | e_L] > E[w | e_H] - E[w | e_L]$ 。这意味着实行较高努力所增加的预期利润要大于实施较高努力水平导致预期工资成本增加的幅度。换句话说由于委托人对实施较高的努力所得收益大于相应的成本,因此委托人对代理人付出较高的努力水平存在激励。

在 $t=0$ 银行收到存款,委托人给管理者提供契约(比如 e_H 被选定),管理者选择 r_L 。在 $t=0.5$,对于给定水平的 r_L 贷款量被实现。 $t=1$ 时可能存在一部分随机提款, $t=2$ 时在给定契约的条款下分配收益。

在对称信息的情况下,不存在代理问题,银行最大化利润:

$$\text{Max} \Pi = \pi - r_p E[\max(\bar{x}D - R, 0) | e = e_H] \quad (6)$$

参与约束为: $E(\bar{x}) + (1 - E(\bar{x}))$

$$\left[\theta r_D + (1 - \theta) \frac{E[\max(R - \bar{x}D, 0) | e = e_H]}{(1 - E(x))D} \right] \geq \bar{u} \quad (7)$$

(6)式的 π 为:

$$\pi = \theta \{ r_L E[L(r_L) | e_H] - r_D D (1 - E(\bar{x})) + E[\max(R - \bar{x}D, 0) | e = e_H] \} \quad (8)$$

最优的贷款利率类似于等式(4),等于:

$$r_L^j = \frac{1 + (r_p - 1)P_r[\bar{x}D \geq \bar{R}_j | e = e_H]}{\theta\left(1 - \frac{1}{\eta_L}\right)} \quad (9)$$

这里 $\bar{\eta}_L = -r_L \frac{\partial E[L(r_L) | e_H] / \partial r_L}{E[L(r_L) | e_H]} > 0$, $\bar{R}_j = D - E[L(r_L)]$ 。

假定模型是信息非对称的,管理者能观察到项目(θ)的质量和存款者提款的分布或者它的流动性需求 $F(x)$,但委托人却观察不到这个信息。因此委托人不能推断最优的贷款率,这样他就不能强加一个最优贷款率。如果委托人能通过激励相容的条件对管理者实施最优契约(即让管理者发挥 e_H),将存在一个与最优状况的偏离。

对于委托人实施的最优契约,应满足命题2的要求。

命题2:关于委托人和管理者之间最优的契约

描述了管理者的收益随贷款量和银行利润增加而单调增加。

这样的契约在现实中非常普遍,管理者的奖金随贷款和利润的增加而增加。设定管理者的收益为 β 比例的贷款和 δ 比例的净利润。因此银行管理者最大化其利润的公式如下:

$$\begin{aligned} \Pi_m = & \beta E[L(r_L | e_H)] + \\ & \delta(\pi - r_p E[\max(xD - R, 0) | e = e_H]) \end{aligned} \quad (10)$$

(10)式的约束为(7)式的参与约束,(10)式中 π 的约束由(8)式给定。

最优契约为什么要依靠贷款量和净利润的原因如下:仅仅依靠利润的管理补偿激励从风险分享的角度来说将是次优的。因为利润不仅受贷款影响而且受存款者的随机提款影响。另一方面,如果管理补偿仅仅依靠贷款量,那么管理者将被激励去尽可能地降低贷款利率,因为当降低贷款利率影响净利润时,他不会受惩罚。在这种情况下,贷款量过多,储备将太低,流动性短缺将会出现。因此最优契约是贷款和净利润的函数,这两者对于委托人来说都是可观察到的。

对最优契约的实施将导致银行最优贷款利率与贷款量的结果与无委托代理框架下的基准模型的结果有差异。可以得出以下重要命题:

命题3:在银行管理者和股东之间的机构代理问题上,相对于没有机构代理问题的情况下贷款利率较低,结果经济中的信贷将较高。

命题3也说明银行管理者对于降低贷款利率有着额外的激励,因为当他们放贷越多,他们的收益也随贷款量的增加而增加。

(二)流动性诱发的代理问题

理想情况下委托人想让管理者更加努力并设定最优的贷款利率。但当存在信息不对称时,在不引起流动性短缺的情况下管理者设定贷款利率低于最优情况下的利率不会受到明确的处罚。现在假定委托人可能实施一个耗费成本的审计以证实管理者是否有冒险行为,尤其是,审计揭示了项目质量(θ)和流动性需求分布 $F(x)$ 。这使得委托人根据(9)式去推断最优利率,这样委托人能够推断管理者是否存在以低于最优贷款利率的价格冒险放贷的行为。管理者在委托人提供的契约下,通过选择努力水平和设置贷款利率来优化其收益。委托人将对流动性缺口实施一个审计,如果管理者冒险降低贷款利率被查出,则以 γ 比例的惩罚成本进行惩罚,这里 $\gamma \in (0, 1)$ 。假定管理者有有限的责任,那么存在一个

惩罚成本的上界。给定 $\gamma \leq 1$,这暗示管理者最多遭受全部惩罚成本。

在存在审计的情况下,当流动性短缺而管理者实施较低的贷款利率这种冒险行为被审查出,以银行的利润考核管理者的条件是多余的,因为管理者的行为已通过对其实施的强制惩罚而受到直接的约束。因此只要不存在流动性短缺,管理者的收益将是贷款量的函数,但如果出现流动性短缺,他将受到惩罚。管理者将面临一个选择:如果他冒险行动,只要不存在流动性短缺他的效用将提高,且不会受到惩罚。然而如果出现流动性短缺那么管理者将受到处罚,情况将变得更糟。可证明下面命题:

命题4:仅仅当银行的流动性(银行存款量)充分高时,管理者将会从事冒险的行为。

上面这个命题说明了对于足够高的银行流动性,管理者有激励从事冒险性的活动(为风险贷款错误定价)。当银行流动性足够高时,代理问题才会被驱动。这是因为尽管管理者承受一定比例的惩罚成本,当存在过度流动性的情况下,流动性短缺的概率较低,这激励管理者放出更多贷款。由于存在过度流动性的保证,管理者将纵容过度贷款,只要这么做的收益超过最优情况下的收益。另一方面,对于足够低的流动性,代理问题将变得不重要。因为在这个情况下,管理者在最优贷款利率下的预期收益将超过他实施冒险行为中得到的补偿的预期收益。因此对于足够低的流动性,管理者不会批准过度的贷款,因为害怕由于流动性短缺而遭受惩罚。

四、总结与建议

笔者通过将银行委托代理的相应因素引入基准模型中,得到以下结论:(1)当银行管理者以贷款量和银行短期利润为业绩考核指标时,这时的贷款利率将相对基准模型(不存在机构代理问题下设定的模型)下得到的贷款利率较低,信贷量则较高;(2)当委托人引入耗费成本的审计监察,以防止管理者过度放贷的冒险行为时,银行管理者的过度放贷只在银行流动性充裕时会发生。

笔者所得结论中银行流动性充裕是诱发银行管理者过度放贷的前提条件,因此在面对经济衰退,失业率上升以及居高不下的通胀压力,央行应采取什么样的货币政策才能实现适度的货币总量是一个重要问题;对于结论中银行管理者过度放贷的最直接内在动因是管理者薪酬的激励与银行的信贷总量以及短期收益相挂钩,因此对银行管理者薪酬方案的科学设计也需要进一步研究。最近美国国会参议员新通过的新金融监管改革法案中也提到了要限制金

融机构高管的薪酬,并允许监管机构强行中止金融机构不恰当的薪酬方案。这都体现了银行管理者薪酬管理对银行流动性风险的重要性以及监管当局目前对它的重视程度;另外对银行处于较充裕流动性时期,如何加强对银行信贷的管理(包括贷款的定价,贷款质量的监督以及后期项目执行等的监察)也是防止银行货币流动性风险爆发的重要举措。以上所述三个方向也可作为笔者后续研究的主要内容。

参考文献:

- [1] TOPI J. Bank runs, liquidity and credit risk[Z]. Bank of Finland Research Discussion Papers, 2008.
- [2] FARHI E, TIROLE J. Collective moral hazard, maturity mismatch and systemic bailouts[Z]. working paper, 2009.
- [3] REINHART C, ROGOFF K. The aftermath of financial crises [J]. American Economic Review, 2009, 99: 466 - 472.
- [4] BORIO C, LOWE P. Asset prices, financial and monetary stability: Exploring the nexus [Z]. Bank for International Settlements Working Paper114, 2002.
- [5] HERRING R, WACHTER S. Bubbles in real estate markets [M]// HUNTER W, KAUFMAN G, POMERLEANO M. Asset price bubbles: The implications for monetary, regulatory, and international policies. Cambridge: MIT Press, 2003.
- [6] TIROLE J. Illiquidity and all its friends[Z]. BIS Working Papers, 2010:303.
- [7] FRANKLIN A, GALE D. Understanding financial crises [M]. New York: Oxford University Press, 2007.
- [8] KLEIN M A. A theory of the banking firm [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1971, 3: 205 - 218.
- [9] MONTI M. Deposit, credit and interest rate determination under alternative bank objective function Deposit [M]// SZEGO G P, SHELL K. Mathematical methods in investment and finance. Amsterdam, North Holland, 1972:431 - 454.

A Study of Formation Mechanism for Excess Currency Liquidity Based on Bank Principal-agent Theory

LI Yan-ni, RAN Mao-sheng

(College of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

Abstract: After summarizing the reasons of subprime crisis happening in related literatures, the authors construct the model to analyze the reason of currency liquidity risk's formation based on the bank reality's principal-agent question. They get the conclusion: The proxy question causes the bank manager's payoff incentive to reduce the interest rate and makes loans excessively. In the situation that the trustee introduces the audit supervision, when there is heightened macroeconomics risk, investors reduce direct investment and hold more bank deposits. This 'right to quality' leaves banks flush with liquidity, attenuates manager's penalty restraint, then causes the manager to make loans excessively and results in asset price bubbles, at last increases systemic risk.

Key words: excess currency liquidity; principal-agent theory; asset price bubbles

(责任编辑 傅旭东)