

资本充足率监管下银行风险偏好的选择

与中小企业贷款可获得性关系研究

黄宪¹ 马理² 代军勋³
(1, 2, 3, 武汉大学商学院, 武汉, 430072)

中文摘要: 对银行的资本充足率监管正逐渐发展成为银行监管的核心。按照新巴塞尔协议调整后的我国资本充足率计算和监管将会影响银行信贷选择的偏好和行为, 并对经济产生值得关注的效应。一方面, 新的资本充足率计算方式的调整, 必然使银行在贷款选择中会降低风险偏好; 另一方面, 作为银行整体行为调整的效应, 它将会导致银行信用紧缩。这两方面的影响的结果, 有可能使我国中小企业的贷款可获得性进一步降低, 中小企业融资难的问题继续恶化。

关键词: 资本充足率 风险偏好 中小企业融资

随着金融创新、金融自由化和金融全球化的步伐逐步加快, 为了适应新的环境, 提高本国银行业的竞争力, 近年来各国金融监管机构一方面放松了对银行业的诸多监管, 但在对银行资本充足率上, 各国却采取了比以往更为严格的监管措施。更值得关注的是, 在新巴塞尔协议下, 这种严格性伴随着对银行资本充足率计算方法巨大的变更, 导致了银行调整自己的信贷风险偏好, 并对经济各层面产生不同的影响。资本充足率的严格监管和新计算方法对银行信贷风险偏好到底有无影响? 影响机理如何呢? 这就是本文要考察和分析的中心问题。

四、问题的提出

为了推行新的监管理念, 缩短我国银行业与国际银行业在风险管理上的差距, 我国金融管理当局于 2005 年颁布了新的《商业银行资本充足率管理办法》(本文后面简称该法规为‘新办法’)。“新办法”是一种将新、旧“巴塞尔协议”揉合在一起的银行资本充足率计算方法。“新”表现在该法规中, 对风险资产的计算体现了考虑了金融环境的未来变化和银行业发展将出现的新险种;“旧”表现在该法规中, 对风险资产的计算基本上套用旧“巴塞尔协议”的表内外资产项目风险权重转换法。然而, 除了对银行信贷资产的风险权重普遍提高之外, “新办法”中对国有企业贷款与对其他各类企业的贷款, 在换算成风险资产时有明显差异, 这种差异见“新办法”中的相关条款:

表一 我国资本充足率计算中对国有大型企业与各类中小企业贷款的风险权数的比较

c. 对公用企业的债权(不包括下属的商业性公司)	
ca. 对评级为 AA-及以上国家和地区政府投资的公用企业的债权	50%
cb. 对评级为 AA-以下国家和地区政府投资的公用企业的债权	100%
cc. 对我国中央政府投资的公用企业的债权	50%
cd. 对其他公用企业的债权	100%
f. 对企业 and 个人的债权	
fa. 对个人住房抵押贷款	50%
fb. 对企业 and 个人的其他债权	100%

节选自《商业银行资本充足率管理办法》中国银监会 2005 年 3 月

从“新办法”中的相关条款中可以清楚看到，在风险权重换算时，对这两类企业存在以下几个方面的差异：（1）对企业还是存在明确的“出生成分”划分；（2）对国有大型企业的贷款风险中考虑了信用评级因素，而对中小型企业不考虑信用评级，一律按照最高风险权重计算；（3）贷款项风险权重级差减少，由我国旧规定中的多级简化成两级，但是权重之间的差别扩大，从 50% 直接就跃到了 100%。

对于“新办法”中对两大类企业贷款的风险权重计算存在很大歧视性差异，我们作出以下解释和假定：这两大类企业，国家、中央政府和地方政府投资的公用企业中，大型和较大型企业的比重远远高于后者，而在其他各类企业中，以中小型企业为主。这也构成本文分析问题的前提。

二、资本充足率监管与信用紧缩

资本充足率监管对经济产生的一个重要的可能影响就是信用紧缩（Credit Crush）。资本充足率监管下银行信贷风险偏好降低导致的信用紧缩引起了理论界的广泛兴趣，经济学家们对此进行了大量的研究。Hancock 和 Wilcox(1997)对美国银行数据的实证研究表明资本充足率要求会导致银行房地产贷款供给的下降。Peek 和 Rosengren(1997)对日本房地产贷款的实证研究得出了相同的结论。G. Choi（2000）对韩国银行贷款和宏观经济数据的实证研究表明，韩国金融危机后实行的资本充足率管制导致了银行贷款供给的下降，从而直接影响了主要依靠银行贷款融资的企业特别是中小企业，对宏观经济造成了负面影响。Maria C.

（2002）等人研究了发展中国家的情况，发现在这些实施资本充足率监管的国家同样存在着这一现象。巴塞尔委员会在 1999 年的一份关于银行监管的报告中称：“某些证据表明，在美国和日本经济衰退时，银行资本充足率监管的压力一定程度上限制了银行这一时期的贷款，并导致了其他经济部门的衰退”。波士顿联邦储备银行主席 Richard Syron 把这一现象称为“资本性紧缩”。

为了分析资本充足率监管下银行的信用紧缩现象，考虑如下模型：

假设：

四、 银行所有的资产只有贷款一种形式，且贷款被分配给两类企业，一类是高风险高收益企业，另一类是低风险但收益亦较低的企业，则有

$$L = L_1 + L_2 = W + D$$

其中 L 为银行发放的所有贷款， W 为银行资本金， D 为银行吸收的存款。

（2）贷款收益率 $\tilde{R}$ 是区间 $[0, 1]$ 上离散、稠密、可列的随机变量，且分布函数严格递增。因为贷款只被分配给两类企业，所以 $\tilde{R}$ 的样本维为 2。令高收益贷款收益率为 α ，低收益贷款的收益率为 β ，则相关事件发生的概率是 $P(\tilde{R} = \alpha) = p(\alpha)$ 与 $P(\tilde{R} = \beta) = p(\beta)$ 。

（3）令银行平均利息支付率为 ϕ ，则银行的利息支出额为 $\phi L = \phi(W + D)$ 。

（4）令银行资本充足率为 $u = \frac{1}{k}$ ，其中 $k > 1$ ，显然较小的 k 意味着较大的的银行资本充足率。

在忽略其他弱相关条件下，银行的利润为： $\Theta = p(\alpha)\alpha L_1 + p(\beta)\beta L_2 - \phi(W + D)$ 。因为 L_1 与 L_2 均不可能超过 L ，而资本充足率的要求是 $\frac{W}{L} \geq u$ ，所以银行的利润最优化转化成如下线性规划：

$$\max \Theta = p(\alpha)\alpha L_1 + p(\beta)\beta L_2 - \phi D - \phi W \quad \text{公式（1）}$$

$$\begin{aligned} & L_1 < L \\ \text{s. t. } & L_2 < L \\ & D \leq (k-1)W \end{aligned}$$

尝试利用单纯形矩阵求解以上问题, 为此引入三个松弛变量 $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ 把条件不等式转化成条件等式, 原方程等价于求解 $\max \Theta = p(\alpha)\alpha L_1 + p(\beta)\beta L_2 - \varphi D - \varphi W + 0\varepsilon_1 + 0\varepsilon_2 + 0\varepsilon_3$ 的极值, 而限制条件是

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L_1 \\ L_2 \\ D \\ \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L \\ L \\ (k-1)W \end{pmatrix}$$

由此列示单纯形矩阵如表 1:

Θ	L_1	L_2	D	ε_1	ε_2	ε_3	极值主项
1	$-p(\alpha)\alpha$	$-p(\beta)\beta$	φ	0	0	0	$-\varphi W$
0	1	0	0	1	0	0	L
0	0	1	0	0	1	0	L
0	0	0	1	0	0	1	$(k-1)W$

表 1 显示了当六维向量 $(L_1 \ L_2 \ D \ \varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \varepsilon_3) = (0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0)$ 时, 方程有个基本可行解 BFS (Basic Feasible Solution), 且 $BFS = -\varphi W$, 但它显然不是最优解。从该 BFS 出发, 我们通过旋转变换 (Pivot Step) 的技术手段寻找 Θ 的最优解。把第二行乘以其系数的绝对值加入第一行, 把第三行乘以其系数的绝对值加入第一行, 把第四行乘以 $-\varphi$ 加到第一行去, 得到矩阵如下表 2:

Θ	L_1	L_2	D	ε_1	ε_2	ε_3	极值主项
1	0	0	0	$p(\alpha)\alpha$	$p(\beta)\beta$	$-\varphi$	$L[p(\alpha)\alpha + p(\beta)\beta] - \varphi W - \varphi(k-1)W$
0	1	0	0	1	0	0	L
0	0	1	0	0	1	0	L
0	0	0	1	0	0	1	$(k-1)W$

此矩阵意味着:

$$\Theta = L[p(\alpha)\alpha L_1 + p(\beta)\beta L_2] - \varphi W - \varphi(k-1)W - p(\alpha)\alpha \varepsilon_1 - p(\beta)\beta \varepsilon_2 + \varphi \varepsilon_3 \quad \text{公式 (2)}$$

公式(2)显示,当资本充足率要求提高后,为了获得利润的更大值,增加 ε_3 是一条有效途径。而如前假设,增加 ε_3 意味着压缩D,由于 $L=W+D$,所以L也被压缩了,即存在

$$u \uparrow \longrightarrow \varepsilon_3 \uparrow \longrightarrow D \downarrow \longrightarrow L \downarrow$$

的链式反应,信用规模与资本充足率于是体现出反方向的变动趋势,数学表示为:

$$\frac{dL}{du} < 0 \text{ 或写成 } \frac{dL}{dk} > 0 \quad \text{公式(3)}$$

可见,面对较高的资本充足率要求,银行会降低风险偏好,调低自己的信贷投放量。从经济学上原理上分析,银行减少信贷投放是理性的。因为调整信贷规模的主动权在银行手中,简便易行,其实施成本比补充资本金更低,它让银行即便在不需补充资本金的前提下也能提升资本充足率,此处于是存在一个带绝对值的单交叉条件: $\left| \frac{dL}{du} \right| > \left| \frac{dW}{du} \right|$ 。这意味着面对资本充足率的变化,信贷规模的变化比资本金的变化更为敏感。

三、资本充足率监管与银行信贷行为的调整

如上所述,资本充足率监管一方面会直接降低银行信贷风险偏好,另一方面会间接导致银行的信用紧缩。那么这两方面的效应是如何反映在银行信贷行为中的呢?这就涉及到了对资本充足率监管下银行信贷选择的分析。

为了考虑资本充足率监管下银行的信贷选择,本文运用一个简单的线性规划模型。

假设:

四、 银行可以发放的贷款总量为L,受资本充足率监管约束;

② 贷款发放对象仅两家,分别为大企业和小企业,这两家企业对贷款的需求意愿是无限的;

③ 由于银行贷款的违约率和坏帐回收率与贷款企业的规模的相关性较强,综合各种风险因素考虑,贷款风险与企业规模正相关;

④ 贷款在大企业和小企业之间的分配值分别为 L_1 和 L_2 ,取决于银行的风险偏好b,不同的b值体现了不同银行管理层的风险偏好。如前所述,贷款风险与企业规模正相关,而银行“天生”具有风险厌恶的偏好,所以 $L_1 / L_2 = f(b) \geq 1$;

⑤ 银行利润Z为贷款净收益减去贷款损失。

假定对大企业和小企业贷款净收益率分别为 r_1 , r_2 , 贷款损失率分别为 s_1 , s_2 。

我们把所有因素以数学方式表达:

$$\max Z_{MAX} = (r_1 - s_1)L_1 + (r_2 - s_2)L_2 \quad \text{公式(4)}$$

$$L_1 + L_2 \leq L$$

$$\text{s. t.} \quad f(b) \geq 1$$

$$L_1 \geq 0, L_2 \geq 0$$

为了更直观地表达,下面借助几何图(图1)来说明:

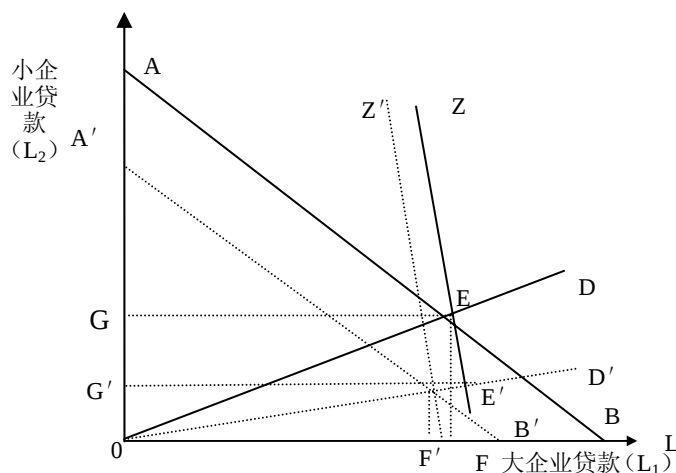


图 1 线性规划方法下的银行信贷行为调整

目标函数 Z 表明两笔贷款组合对银行利润的贡献，在图 1 中表现为一条常规利润线。函数曲线 Z 上的每一点都代表产生同样总收益的贷款组合。

第一个约束 $L_1 + L_2 \leq L$ 表明，银行发放的贷款必须受到资本充足性监管的制约， AB 线表示贷款总量约束线，可行的贷款选择必须位于 AOB 内（包括 AB 线）。

第二个约束 $f(b) \geq 1$ 表明，由于银行的风险偏好，发放给小企业的贷款不可能大于发放给大企业的贷款。 OD 表示风险约束线，可行的贷款组合必须处在或低于 OD 线。

第三个约束 $L_1 \geq 0$ 和 $L_2 \geq 0$ 表明，贷款不可能是负数。

三角形 BOE 区域描绘了满足三个约束的资产组合所有的点。在 E 点上，所选择的贷款组合在满足了三个约束条件的同时，使银行的收益最大化。在 E 点上所选择的贷款组合决定了银行给大企业的贷款为 OF ，给小企业的贷款为 OG 。

现在的问题是当资本充足性监管加强时，银行的贷款组合如何变化？

按照我们在前面的分析，当资本充足性监管加强时，银行会有两方面的改变，一方面会直接降低银行信贷选择的信用偏好，另一方面会间接导致银行的信用紧缩。这两方面如何影响银行的贷款组合呢？银行信用偏好降低，意味着 $f(b)$ 值变小，也就是说在贷款组合中，银行将尽可能多的贷款发放给大企业， OD 线斜率变小，或更为平坦；银行信用紧缩，则意味着银行贷款总量的变小， AB 线向左下方平移。我们在图 1 中用虚线表示这种变化。

通过反复试错，我们可以确定新的 E' 。在 E' 点上，所选择的贷款组合在满足了资本充足性监管加强时和其他两个约束条件的同时，使银行的收益最大化。在 E' 点上所选择的贷款组合决定了银行给大企业的贷款为 OF' ，给小企业的贷款为 OG' 。比较可以发现 OF' 与 OF 相差不大，但 OG' 与 OG 相差十分显著。

可见，当资本充足性监管加强时，由于信贷风险偏好降低和由此导致的信用紧缩两方面影响，银行在贷款选择上会大幅度降低对潜在风险较高的小企业的贷款，而对大企业的贷款基本不受影响。

四、结论和建议

通过以上分析，我们认为，在巴塞尔协议下的资本充足性监管与银行信贷风险偏好和选择之间有密切关系。巴塞尔协议理念下的资本充足性监管会降低银行信贷风险偏好，改变银行信贷行为。其结果在国外一般表现为信用紧缩。然而在我国，由于政治体制和经济体制，

以及各种传统观念的惯性,则主要反映在银行贷款行为的调整 and 选择,是中小企业贷款明显减少。我们推断,在我国银行业补充资本的途径相对有限的情况下,这种影响将会随着资本充足性监管强度不断提高而日益严重。

一方面为了国际接轨和监管规范,我们需要加强资本充足性监管,这是大势所趋;另一方面在我国银行资本充足率目前普遍偏低的情况下,加强资本充足性监管,必然会恶化本以存在的中小企业贷款难问题。这是一个两难的选择。为此,我们在加强资本充足性监管时,可能要选择更富有弹性资本充足性管理体制和采取有效的手段去化解这种两难的困境。

参考文献:

- [1] Blum, J. 1999), “Do Capital Adequacy Requirements Reduce Risks in Banking?”, *Journal of Banking and Finance*, vol.23, pp.755 - 771.
- [2] G. Choi (2000), “The Macroeconomic Implications of Regulatory Capital Adequacy Requirements for Korean Banks” (J), *Economic Notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA*, Vol29, No1, PP111 - 143.
- [3] Milne, A. and A. E. Whalley (2001), “Bank Capital Regulation Incentive for Risk-Taking,” ® www.staff.city.ac.uk/a.k.l.milne/research.
- [4] Patricia Jackson (1999), “Capital Requirements and Bank Behaviour: The Impact of the Basle Accord” ®, *Basle Committee On Banking Supervision Working Papers*, No. 1, (www.bis.org)
- [5] Rime, Bertrand (2001), “Capital Requirements and Bank Behaviour : Empirical Evidence for Switzerland,” (J) *Journal of Banking and Financial* (25), PP789-805.
- [6] Rochet, J. C. (1992), “Capital Requirements and the Behaviour of Commercial Banks,” (J), *European Economic Review* (36), PP1137 - 1178.
- [7] Santos, J. A. C. (2001), “Bank Capital Regulation in Contemporary Banking Theory : A Review of the Literature” (J), *Financial Markets, Institutions and Instruments* 10 (2), PP41-84.
- [8] 沈沛龙, 任若恩: “新巴塞尔协议资本充足率计算方法剖析”, 《金融研究》2002. 6
- [9] 童频, 张勇, 金静: “国有商业银行资本充足率研究”, 《金融研究》, 2001 (11)
- [10] 张杰: “中国国有银行的资本金谜团”, 《经济研究》, 2003 (1)

Adequacy Supervision and The loan Availability of Small-medium Enterprises

Huang Xian¹, Ma Li², Dai Jun-xun³

(Business School of WuHan University, WuHan, 430072)

Abstract: The capital adequacy supervision to commercial banks is becoming the core instrument in banking supervision mechanisms in order to provide a cushion for capital loss and protect the security of financial system. The new capital adequacy supervision to commercial banks will influence the bank's behavior of lending, especially to credit risk preference and cause the “credit crush” effect. As a final

result, they might cause the banks to reduce the loan to small & medium-sized enterprises in large scale; this kind of influence may be particularly significant in China.

Key Words: Capital adequacy, Risk Preference, Credit crush

收稿日期:2005-08-1;

作者简介: 黄宪, 男, 武汉大学商学院金融系教授, 博士生导师; 代军勋, 男, 武汉大学金融学博士, 武汉大学商学院金融系讲师; 马理, 男,, 厦门大学金融学博士, 现在武汉大学商学院经济学博士后流动站从事博士后研究工作.

(责任编辑: 程均丽)