

商业银行业中的垄断均衡和竞争均衡*

谭建春

(重庆师范大学 数学与计算机科学学院, 重庆 400047)

摘要: 本文分析 3 种银行放贷均衡。对企业有完全信息的垄断银行, 银行收益和企业努力程度与抵押物无关, 但抵押物有助于降低利率; 对企业无完全信息的垄断银行, 银行收益也与抵押物无关, 抵押物也有助于降低利率, 但企业努力程度与抵押物有关; 对企业拥有完全信息的银行以及有不完全信息但相互之间是竞争的银行, 有完全信息的银行由于拥有信息优势, 获得较高的利润。

关键词: 垄断; 竞争; 均衡; 商业银行

中图分类号: F224.32; F224.9

文献标识码: A

文章编号: 1672-6693(2006)02-0068-03

Monopoly Equilibrium and Competition Equilibrium in the Commercial Bank Business

TAN Jian-chun

(College of Mathematics and Computer Science, Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China)

Abstract This article analyzes three kinds of equilibrium about bank loan. The monopoly bank has the complete information of the enterprise, both income of the bank and effort level of the enterprise don't correlate with the security, but the security is helpful to reduce the interest rate. The monopoly bank that does not have the complete information of the enterprise, the income of the bank also doesn't correlate with the security, the security also is helpful to reduce the interest rate, but effort level of the enterprise correlate with the security. To the bank that has no complete information of the enterprise, and the banks that have no complete information but are competitive mutually, because of the information superiority, the first kind of bank can obtain high profit.

Key words monopoly; competition; equilibrium; commercial bank

商业银行业由于在国民经济中所处的战略性地位, 历来受到各国政府的特殊保护, 再加上具有自然垄断和规模收益等特点, 因此较之其他行业通常具有较高的垄断性和较低的竞争性。随着世界金融自由化趋势以及各国金融市场化改革的深入, 银行业的管制在放松, 其开放程度和竞争程度也随之不断扩大。美国等发达国家大都已形成一个竞争程度较高的商业银行体系, 而多数发展中国家受国内银行竞争能力和政府管制的限制, 目前该市场的竞争程度仍然较低^[1, 2]。叶欣、郭建伟和冯宗宪运用市场集中率和 H 指数两类指标对中国商业银行业的市场结构特点进行量化分析, 认为中国银行业正由高度集中的寡头垄断型市场结构向竞争性较强的垄断竞争型市场结构转变^[3]。Pranab Bardhan 和 Christo-

pher Udry^[4]运用信息经济学等相关理论建立了一个信贷市场模型, 分析了借贷均衡。

尽管中国银行业经历了由中国人民银行 1 家完全垄断, 到 4 大国有专业银行的高度垄断, 再到国有专业银行的商业化改革和众多股份制商业银行兴起的过 程, 但垄断性仍然较高。存贷差是国内银行最大的利润来源, 属于垄断利润。

1 有完全信息的垄断放贷均衡

设企业为从事一项投资要向银行借款。该项投资若失败, 收入为 0; 若成功, 收入为 $R > 1$, 获得成功的概率为 $\pi(a)$, $\pi(a)$ 是严格递增的凹函数, 且 0

* 收稿日期: 2006-02-10

资助项目: 第二批“重庆市高等学校优秀中青年骨干教师资助计划”[渝教人(2005)2号]

作者简介: 谭建春(1969-), 男, 四川营山人, 讲师, 硕士, 研究方向为博弈论与信息经济学、金融学。

$\leq \pi(a) < 1$, 其中 a 是努力程度, $a \in [0, 1]$ 。企业的努力成本为 $D(a) \geq 0$; $D(a)$ 是严格递增的凸函数, 且假设企业不付出其他成本。借款人将贷款抵押物 C 交给银行。设银行提供的利率指数为 i , 则利率为 $i-1$, 其中 $C \leq i \leq R$ 。那么, 若投资成功, 企业和银行的收益分别为 $R-i-D(a)$, $i-1$; 若失败, 企业和银行的收益分别为 $-D(a)-C$, $C-1$ 。

假设企业和银行都是风险中立者, 机会成本分别为 $W, \rho-1$, 其中 $R > W \geq 0, R \geq i > \rho \geq 1$ 。企业和银行的预期效用分别为

$$U(i, a) = \pi(a)(R-i) - D(a) - (1-\pi(a))C$$

$$\Pi(i, a) = \pi(a)i - (1-\pi(a))C - 1$$

假设对企业而言, 银行是完全垄断的, 但银行关于企业的信息是完全的, 可以观察到企业的努力程度 a 。显然, 银行追求的是尽可能高的收益。借贷均衡 (i, a) 为下面问题的解:

$$\max_{i, a} \Pi(i, a)$$

$$\text{约束条件: } \Pi(i, a) \geq \rho - 1$$

$$U(i, a) \geq W$$

即

$$\max_{i, a} \pi(a)i + (1-\pi(a))C - 1$$

$$\pi(a)i + (1-\pi(a))C - 1 \geq \rho - 1 \quad (1)$$

$$\pi(a)(R-i) - D(a) - (1-\pi(a))C \geq W \quad (2)$$

不难证明, 关于 $U(i, a) = W$ 的曲线严格凹, 关于 $\Pi(i, a)$ 的曲线严格凸, 因此对某一固定的 W 而言, 存在一个足够小的 ρ 使以上两个条件可以同时满足(图 1)。

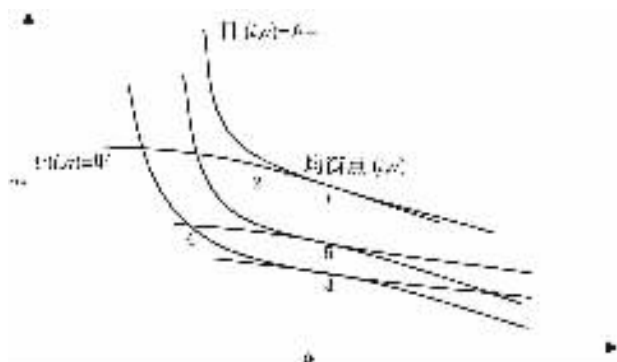


图 1 借贷均衡

图 1 中均衡点实际上是 Π 和 U 两条曲线的切点。

对(1)式取等号, 并对 a 求一阶导数, 有

$$\frac{d\pi(a)}{da}i + \pi(a)\frac{di}{da} - \frac{d\pi(a)}{da}C = 0 \quad (3)$$

对(2)式取等号, 并对 a 求一阶导数, 经整理后有

$$\frac{d\pi(a)}{da}i + \pi(a)\frac{di}{da} - \frac{d\pi(a)}{da}C -$$

$$R \frac{d\pi(a)}{da} + \frac{dD(a)}{da} = 0 \quad (4)$$

将(3)式代入(4)式, 有

$$R \frac{d\pi(a)}{da} = \frac{dD(a)}{da} \quad (5)$$

(5)式与 C 无关。设企业取得保留效用 W , 即对(2)式取等号, 得

$$i = \frac{\pi(a)R - D(a) - W - (1-\pi(a))C}{\pi(a)} \quad (6)$$

将(6)式代入银行收益公式, 并经整理, 有

$$\Pi = \pi(a)R - W - D(a) - 1$$

由上式和(5)、(6)式知, 银行收益 Π 和企业努力程度 a 与有无抵押物和抵押物 C 的大小无关(不妨令均衡解中, $a = a_1, i = i_1$, 均衡点为图 1 中的点 1), 但抵押物 C 有助于降低利率 i , C 越大, i 越小, 没有抵押物时, 利率 i 最大。

2 无完全信息的垄断放贷均衡

设银行关于企业的信息是不完全的, 不能观察到企业投入的努力程度 a , 无法直接控制企业对 a 的选择。与前相比, 须增加一个约束条件: 对均衡 (i, a) , 给定 i , 银行将提供使企业愿意选择 a 的合同。这是一个关于道德风险的问题。借贷均衡 (i, a) 为下面问题的解:

$$\max_{i, a} \pi(a)i + (1-\pi(a))C - 1$$

约束条件:

$$\pi(a)i + (1-\pi(a))C - 1 \geq \rho - 1$$

$$\pi(a)(R-i) - D(a) - (1-\pi(a))C \geq W$$

$$\pi(a)(R-i) - D(a) - (1-\pi(a))C \geq \pi(a')(R-i) - D(a') - (1-\pi(a'))C, \forall a' \in [0, 1] \quad (7)$$

(7)式成立的充分必要条件是(7)式左边关于 a 的一阶导数为 0,

$$\text{即 } \frac{d\pi(a)}{da}(R+C-i) = \frac{dD(a)}{da} \quad (8)$$

由 $C \leq i$ 可知, $\frac{dD(a)}{da} \leq \frac{d\pi(a)}{da}R$ 。这里的 $a \leq a_1$ 。

再对(2)式取等号, 有

$$\pi(a)(R-i) - D(a) - (1-\pi(a))C = W \quad (9)$$

由(8)式和(9)式消去 i , 得

$$\frac{\frac{dD(a)}{da}\pi(a) - \frac{d\pi(a)}{da}D(a)}{\frac{d\pi(a)}{da}} = W + C$$

上式关于 a 求导, 并简记 $\frac{dD(a)}{da} = D'(a)$,

$$\frac{d\pi(a)}{da} = \pi'(a), \text{ 得}$$

$$\frac{dC}{da} = \pi(a) \frac{d\left(\frac{D'(a)}{\pi'(a)}\right)}{da}$$

由于 $\pi(a)$ 是凹函数, $D(a)$ 是凸函数, 根据凹函数和凸函数的相关性质, 随着 a 增大, $D'(a)$ 变大, $\pi'(a)$ 变小, 从而 $\frac{D'(a)}{\pi'(a)}$ 变大, 因此有 $\frac{dC}{da} > 0$, 即有: C 越大, a 越大。

同理, 可得到: 银行的收益与 C 无关, 即

$$\Pi = W + D(a) - \pi(a)R$$

但由于 a 变小, Π 亦降低。由以上可知: 抵押物有鼓励企业努力工作, 降低利率的作用; 抵押物价值越大, 工作越积极。此处均衡点为图 1 中的点 2。

3 竞争放贷均衡

如果银行相互之间是竞争的, 则在完全信息条件下的竞争均衡解 (i, a) 为下面问题的解

$$\max_{i, a} \pi(a) \chi R - i - D(a) - (1 - \pi(a))C$$

约束条件: $\pi(a)i + (1 - \pi(a))C - 1 \geq \rho - 1$

$$\pi(a) \chi R - i - D(a) - (1 - \pi(a))C \geq W$$

据 Pranab Bardhan 和 Christopher Udry^[4]的分析方法, 均衡点为图 1 中的点 3。如果银行相互之间是竞争的, 则在道德风险条件下的竞争均衡解 (i, a) 为下面问题的解:

$$\max_{i, a} \pi(a) \chi R - i - D(a) - (1 - \pi(a))C$$

约束条件:

$$\pi(a)i + (1 - \pi(a))C - 1 \geq \rho - 1$$

$$\pi(a) \chi R - i - D(a) - (1 - \pi(a))C \geq W$$

$$\pi(a) \chi R - i - D(a) - (1 - \pi(a))C \geq \pi(a') \chi R - i - D(a') - (1 - \pi(a'))C, \forall a' \in [0, 1]$$

据 Pranab Bardhan 和 Christopher Udry^[4]的分析方法, 均衡点为图 1 中的点 4。而更为实际的是这样一种情况: 既有对企业拥有完全信息的银行, 又有对企业信息不完全但相互之间是竞争的银行。所有银行面临相同的资金机会成本 $\rho - 1$, 但是有完全信息的银行因为拥有信息优势无监督成本 $\rho - 1$ 。信息不完全的相互竞争的银行有很高的监督成本。无完全信息的银行的借贷均衡点依然为图 1 中的点 4。有完全信息的银行的借贷均衡要满足企业的效用不变, 根据(5)式还知均衡点的努力程度与 C, W 无关, 因此有完全信息的银行的借贷均衡点为图 1 中的点 5, 其中: $U(i_4, a_4) = U(i_5, a_5)$; 点 1、点 3、点 5 对应的努力程度相等, 即 $a_1 = a_3 = a_5$ 。有完全信

息的银行由于拥有信息优势, 获得利润 $\Pi(i_5, a_5)$ 。

4 结束语

中国的金融体系不是完全开放的, 垄断性强, 短期内不可能实现真正意义上的竞争。赵子浓、彭琦和邹康采用非结构法——Panzar-Rosse 模型对银行业市场竞争结构进行了计量实证分析, 认为我国商业银行整体上处于垄断竞争, 4 大国有商业银行之间的竞争环境具有接近完全竞争型市场结构的特点, 其他的 10 家股份制商业银行之间的竞争程度明显低于 4 大国有商业银行之间的竞争程度。WTO 的相关约定促使中国银行业全面开放。国外银行进入中国与国内银行形成更激烈的竞争。刚进入的国外银行和国内银行相比具有较大的信息成本。国内商业银行通过多年的积累和布局, 拥有诸如巨大的商业网点等许多优势。再加上国内居民长期接受国内银行服务的消费习惯, 老百姓还是首先考虑接受国内银行的服务。这些都是外资银行在国内短期内无法取得的优势^[5]。

不过, 国内商业银行面临的竞争压力是很大的。各种压力首先会集中地体现为: 一是对国内的大中型优质企业和跨国公司的竞争; 二是对国内银行优秀人才的竞争。此外, 还体现为体制、机制、经营管理能力等方面的竞争。如何提高自身的竞争力是国内银行必须解决的问题^[6]。

参考文献:

- [1] MOLYNEUX P, WILLIAMS L, THORNTON D M. Competitive Conditions in European Banking[J]. Journal of Banking and Finance, 1994(18): 445-459.
- [2] JIANG G, WONG J, TANG N, et al. Banking Sector Competition in Hong Kong—Measurement and Evolution OverTime[J]. Hong Kong Monetary Authority, 2004(30): 40-46.
- [3] 叶欣, 郭建伟, 冯宗宪. 垄断到竞争: 中国商业银行业市场结构的变迁[J]. 金融研究, 2001(11): 35-39.
- [4] 普兰纳布·巴德汉, 克利斯托弗·尤迪. 发展微观经济学[M]. 陶然译. 北京: 北京大学出版社, 2002.
- [5] 周华公. 中外银行战难以短期爆发[J]. 中国产经新闻, 2005(12): 8-11.
- [6] 杨槐璋. 国有商业银行入世后面临的问题与对策[J]. 西部论丛, 2002(2): 44-47.

(责任编辑 游中胜)