

# 静态博弈与中国商业银行竞争策略

张玉凤

(集美大学 财经学院, 福建 厦门 361021)

**摘要:**中国银行业具有寡头垄断的市场特征,在此基础上运用静态博弈中的古诺产量模型、豪泰林价格竞争等模型来分析我国银行业各市场竞争主体在不同市场条件下所采用的竞争策略,同时将竞争博弈模型扩展到多个博弈主体,促使理论分析与实际情况更加贴近,以期对我国商业银行的发展提出更具针对性建议。

**关键词:**静态博弈;寡头垄断市场;竞争策略

**中图分类号:**F830.33

**文献标识码:**A

**文章编号:**1008-5831(2006)05-0036-04

中国商业银行自20世纪80年代形成以来,已历经20多年的发展。2004年6月9日,中国建设银行宣布分设股份有限公司和集团公司,标志着国有商业银行股份制改革开始跨出实质性步伐,同时也表明中国商业银行的市场化程度正日益提高。但由于中国商业银行自产生起所处的特殊经济金融环境等制度性因素,中国商业银行市场现时期呈现出一种极为特殊的竞争状态:从寡头垄断向垄断竞争过渡。

目前中国银行业的市场结构基本上是属于高、中性的垄断竞争型,也就是说,国内的股份制商业银行或城市商业银行以及在华外资银行很难与中、农、工、建这四家国有商业银行竞争。但从趋势上看,其他形式的商业银行也有其自身的竞争优点,双方各有所长,中国银行业市场上各竞争主体间相互影响与相互作用的关系在未来市场发展中将主要内容,可以说中国商业银行市场的博弈性是清晰的、强烈的,我国商业银行市场是一个充满多重力量相互博弈的市场。本文拟用静态博弈模型对其进行分析,以寻求更合理的应对策略。

## 一、古诺竞争模型——关于银行间产量或供给规模的决策模型

假设条件:(1)市场上只有甲、乙两家银行,他们所提供的金融服务是同质的,甲银行供给规模是 $q_1$ ,乙银行供给规模是 $q_2$ ;(2)甲、乙银行是同时决定各自供给规模,即在决定之前并不清楚对方的供给情况;(3)假设两家提供金融服务的固定成本为 $C_0$ ,而每增加一个单位的供给其边际成本都相等,即 $C_1 = C_2 = C$ ;(4)市场上两家银行对于服务的收费(价格)标准是相近的(即不以价格为竞争手段),价格是两家银行共同竞价而成的,但单一银行对于价格没有完全决定权,市场上的出清价格是:

$$P = a - bQ \quad (1)$$

在上述问题所构成的博弈中,博弈方为甲、乙两家银行,他们的策略空间由不同的供给规模组成。因为银行的供给能力是受限的,在理论上有一个上限,但

假设银行的供给是连续可分的,则他们有无限多种可选策略。该博弈中双方的得益为各自的利润,即各自的收入减去各自提供金融服务的总成本。

推算过程:两家银行的利润函数是:

$$\pi_1 = q_1 P(Q) - Cq_1 - C_0 = -bq_1^2 + (a-c)q_1 - bq_1q_2 - C_0 \quad (2)$$

$$\pi_2 = q_2 P(Q) - Cq_2 - C_0 = -bq_2^2 + (a-c)q_2 - bq_1q_2 - C_0 \quad (3)$$

在本博弈中,  $(q_1^*, q_2^*)$  的纳什均衡的充要条件是  $q_1^*$  和  $q_2^*$  的最大值问题:

$$\begin{cases} \max q_1 (bq_1^2 + (a-c)q_1 - bq_1q_2 - C_0) & (4) \\ \max q_2 (bq_2^2 + (a-c)q_2 - bq_1q_2 - C_0) & (5) \end{cases}$$

由两个最值条件式可求反应函数为:

$$q_1^* = \frac{1}{2} \left( \frac{a-c}{b} - q_2 \right) \quad (6)$$

$$q_2^* = \frac{1}{2} \left( \frac{a-c}{b} - q_1 \right) \quad (7)$$

解两个反应函数,得纳什均衡解为:

$$q_1^* = q_2^* = \frac{a-c}{3b} \quad (8)$$

此时每家银行的纳什均衡利润分别为:

$$\pi_1(q_1^*, q_2^*) = \pi_2(q_1^*, q_2^*) = \frac{(a-c)^2}{9b} - C_0 \quad (9)$$

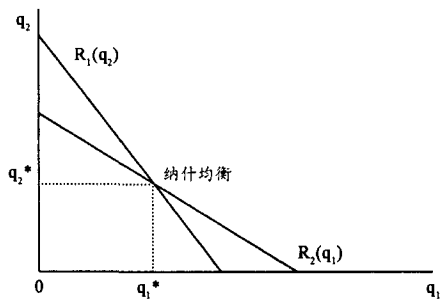


图1 古诺垄断模型的纳什均衡

该博弈模型机理在于:在商业银行市场上,两个博弈主体在完美信息静态决策的条件下,两个市场力量相当的竞争主体相互博弈的结果是对称的,不存在一方占据优势而另一方不利的情况。在市场价格由双方竞争形成而不由一家控制的情况下,在关于双方市场供给的较量中,只要双方的市场能力对等,每家银行的最终获利是相近的。这一理论可以应用于我国商业银行的市场上,目前国内各家商业银行没有价格自主权,各家竞争的重点放在了市场供给的规模之上。商业银行的市场供给是一种金融服务,吸收存款与放贷行为都可以看作为一种金融服务的供给,各家银行

在竞争时都本着扩张规模的思想,不遗余力地争相扩大“拉存款、放贷款及开展各种理财业务”的竞争力度。但是这种以各自利益最大化为宗旨的纳什均衡竞争结果从银行整体福利角度来说并不是最优的,如果两家银行能够达到某种合作,则共享市场的结果是完全不一样的。但如果这种合作缺少强制执行或惩罚压力的约束,每个竞争主体都有“搭便车”的投机动机,则这种竞争演变成双寡头之间的“囚徒困境”。

## 二、关于两寡头市场供给规模的“囚徒困境”——对市场供给规模过度追求的分析

上面假设两家银行都从追求自己一家的利益出发进行决策,虽然他们不能忽视其他博弈方的存在,但不关心其他博弈方的利益,不以整个市场的总体收益为目标。以所给条件来求实现最大总利润的总产量。设总产量为  $Q$ ,代入式(1),则总利润为:

$$U = QP(Q) - CQ = -bQ^2 + (a-c)Q - C_0 \quad (10)$$

易求得使总收益最大化的供给量是  $Q = \frac{a-c}{2b}$ ,总

利润为  $U = \frac{(a-c)^2}{4b} - C_0$ 。以上就是市场完全垄断时的最优供给与垄断最优利润,它的供给规模较小但是总利润相对较高。

从两寡头所构成的总体而言,后一决策的效率更高,也就是说如果两寡头之间能建立起有效的同盟,联合起来决定供给规模,找到使总利润最大化的总供给量  $Q^*$ ,然后各自提供这个供给量的一半,即  $q_1 = q_2 = \frac{Q^*}{2} = \frac{a-c}{4b}$ ,则各自分享垄断最优利润的一半,即  $U_1 = U_2 = \frac{(a-c)^2}{8b} - C_0$ 。但是为什么在实际中却无法达成这种合作呢?以下用以说明各博弈主体是如何突破这一限制的。

		博弈方 1	
		不突破	突破
博弈方 2	不突破	$\pi_1, \pi_2$	$\pi_4, \pi_3$
	突破	$\pi_3, \pi_4$	$\pi_1^*, \pi_2^*$

图2 两寡头间的囚徒困境

数量说明: $\pi_1, \pi_2$  是两家银行合作各自提供市场供给总量一半时的收益情况,其中  $\pi_1 = \pi_2, \pi_3, \pi_4$  是其中一家冲破限额扩大供给规模后两家银行的支付

水平( $\pi_3 > \pi_4$ ),而 $\pi_1^*$ 与 $\pi_2^*$ 是两家银行都突破限额后由古诺均衡产量所带来的利润。

从博弈中各方的收益可以看出,如果两家银行联合起来决定市场供给的总规模,找到使总利润最大的供给规模后各自提供该供给总量的一半,则双方可以分享到比双方不合作,只考虑自身利益而独立决策时更高的利益( $\pi_1 > \pi_1^*$ )。但是,在独立决策缺乏协调机制的银行之间这种合作并不容易形成,即使双方都认识到合作的好处,达成了协议,但这个协议缺乏足够的强制力,最终很难维持上述对双方真正有利的供给规模,原因在于各自供给总量的一半以实现最大利润的策略组合( $\pi_1, \pi_2$ )不是纳什均衡,也就是说,在这个策略组合下,双方都可以通过独自扩大市场供给而得到更高的利润,他们都有突破限额 $\frac{Q^*}{2}$ 的冲动( $\pi_3 > \pi_1 = \pi_2 > \pi_4$ )。这种冲动使双方最终不可能维持限额,实现并不能得到真正最大利润的稳定状态。

以上这种两寡头间的囚徒困境,可以扩展到更多博弈方的市场竞争,变为一种更多博弈方之间的“囚徒困境”。而这种“囚徒困境”运用到我国商业银行市场上就表现为各家商业银行过度追求信贷规模尤其是房地产信贷规模的企业行为使其陷入了进退两难的境地。因此,各商业银行应采取主动合作策略,在与同业间密切合作与合理分工中逐步走向规范与发展:(1)我国商业银行需加强与同业及其他市场经济主体的合作。由于我国商业银行大多源于对计划经济时代特殊经济利益的继承,从历史渊源方面更容易达到合作或建立联盟,从而产生有约束力的共同协议,以提高整个市场的运行效益。而伴随着我国金融体制改革,混业经营已成为一种金融业发展的必然趋势。金融集团的诞生将有利于商业银行合理利用集团内资源,充分发挥规模效应,提高利润水平。(2)我国商业银行需加强与外资银行的合作,引进境外战略投资者,建立利益共享、风险分担的机制,使境外投资者投入相应的资本、技术、管理及产品,迅速提升我国商业银行的市场竞争力。2004年8月份,汇丰银行投资购入交通银行股权19.9%。目前已有多家商业银行引入境外战略投资者,如中国光大银行、南京市商业银行、上海银行、西安市商业银行、民生银行等。同时,我国商业银行拓展海外市场也需外资银行的合作与支持。因此,合作将成为我国商业银行重要的市场竞争策略。

### 三、豪泰林价格竞争模型——有差异条件下金融

#### 产品的价格竞争分析

在古诺模型中,假定银行所提供的金融服务是同质的,在这个假设之下,银行(或厂商)竞争战略不是价格方面,各家银行间争夺的是谁能提供更大的金融产品规模。现在考虑银行在提供金融服务方面是有差异的。从现实角度来看,由于银行金融创新的因素及营销策略的不同,这种差异性必然存在。由于金融服务或金融产品的差异性有多种多样,借用经典的豪泰林模型,将这种产品或服务的差异性量化为由于商业银行经营网络的分布问题所形成的服务便利性差异。

假设:(1)在某市的金融市场上仅有甲、乙两家银行,他们的经营网点各自位于城东( $X = 0$ )与城西( $X = 1$ ),该市居民均匀分布在这个 $[0,1]$ 区间内,分布密布为1,客户的数量可以定量为1。(2)对于城市中的居民而言,两家银行在金融内容上是没有差异的,但是各自的网点分布不同,居民在享受这种服务时所付出的成本是不同的。令居民到城东与城西银行的每单位的旅行成本是 $t$ 。(3)令 $P_i$ 为银行 $i$ 的价格, $D_j(P_1, P_2)$ 为金融服务需求函数, $i = 1, 2$ ;如果住在 $X$ 这个地方的居民在两家银行之间是无差异的。那么,住在东边的居民将都在甲银行开户,在西边的居民将在乙银行开户,则金融服务需求分别为:

$$D_1 = x, D_2 = 1 - x \quad (11)$$

$$\text{这里 } X \text{ 满足: } P_1 + tx = P_2 + t(1 - x) \quad (12)$$

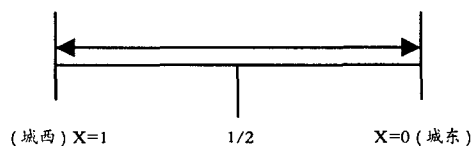


图3 位于1/2处的居民到两个银行的成本无差异  
解得金融服务需求函数分别为:

$$D_1(P_1, P_2) = x = \frac{P_2 - P_1 + t}{2t} \quad (13)$$

$$D_2(P_1, P_2) = 1 - x = \frac{P_1 - P_2 + t}{2t} \quad (14)$$

利润函数为:

$$\pi_1(P_1, P_2) = (P_1 - C)D_1(P_1, P_2) - C_0 = \frac{(P_1 - C)(P_2 - P_1 + t)}{2t} - C_0 \quad (15)$$

$$\pi_2(P_1, P_2) = (P_2 - C)D_2(P_1, P_2) - C_0 = \frac{(P_2 - C)(P_1 - P_2 + t)}{2t} - C_0 \quad (16)$$

两个利润函数分别对 $P_1, P_2$ 求一阶偏导数并令其等于零,则得到两个反应函数:

$$\begin{cases} R_1^*(P_2) = \frac{C+t+P_2}{2} & (17) \\ R_2^*(P_1) = \frac{C+t+P_1}{2} & (18) \end{cases}$$

解两个反应函数组成的方程组,得:

$$P_1^* = P_2^* = C+t \quad (19)$$

即两家银行的定价是各自的供应成本加上客户的旅行成本。

旅行成本  $t$  越高,产品的差异性也就越大,均衡价格及均衡利润也就越高。原因在于旅行成本越高,产品及服务的差异性也越大,从而相互间的替代性下降,每家银行对于周边居民的影响也就越大,垄断力量增强,竞争性削弱,从而每家银行的最优定价更接近于垄断价格。

由于在这个博弈中市场竞争的重点在于价格,而银行定价的标准取决于自身网点分布与银行客户之间的距离。从价格竞争的基点出发,银行会千方百计地将供应成本  $C$  及由距离所引起的旅行成本  $t$  降低,从而调整各自的经营网络布局(图4),最终两家银行激烈价格竞争的结果是  $P_1^* = P_2^* = C$ ,而利润  $\mu^* = 0$ 。这与竞争性市场的结果是一致的,这就是所谓的“伯特兰德悖论”。

这一模型可以推广到其他差异因素对银行价格行为的影响。

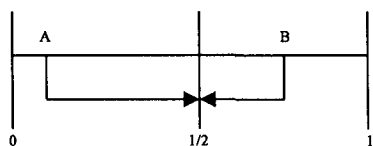


图4 各家银行的网点布局都趋向于城市  
中点移动(在线性城市的中央地点为零)

豪泰林价格博弈模型揭示了我国商业银行要在

竞争中获益,就应向客户提供有差异的金融产品与服务,从而获得更接近于垄断价格的最优定价。为此我国商业银行可采取以下竞争策略:(1)应合理调整网点布局,对市场进行细分,找准自己的市场定位,学会运用主动放弃策略,来取得自己最有利的市场。具体来说,在我国经济比较发达的东南沿海地区及中心城市,银行业务需求量大,有针对性地增设营业网点,而经济不发达的地区,可根据需求量及未来发展前景予以调整,并逐步减少分支机构层次。此外,对经营效益较差的分支行,要坚决予以撤消,从而达到有效合理地配置资源。(2)加快金融创新步伐,开发适合不同客户需求的新产品。对现有金融产品进行调查和分析,剔除既费时又无效益的产品,把工作重点转移到对客户具有吸引力的新产品开发方面,以便向其提供具有差异化的金融产品。此外,我国商业银行还应注重金融创新过程中的风险因素,尤其是金融衍生品的风险,以求达到风险最小化下追求利润最大化目标。(3)提供差别化、个性化服务,提高服务水平。作为服务性行业的银行部门,服务水平的好坏是其立行之本。我国商业银行可根据不同客户对银行利润的贡献程度,将客户细分为不同层次的群体,在办理业务过程中,对不同层次客户给予有差异的服务和优惠。对一些大客户可据其特殊需要,提供“量体裁衣”式服务,尽最大努力争取更多客户,抢占市场份额。

参考文献:

[1]张唯迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:上海人民出版社,1996.  
 [2]金学群. 入世后外资银行的竞争策略及其影响[J]. 国际金融研究,2003,(8):62-65.  
 [3]张杰. 国有商业银行改革:怎一个“上市”了得?[J]. 银行家,2004,(4):8-9.  
 [4]王兆星. 国内银行引进境外战略投资者的喜与忧[J]. 银行家,2004,(3):36.

## Static Game and the Competitive Policy of Chinese Commerical Banks

ZHANG Yu-feng

(Institute of Finance and Economics, Jimei University, Xiamen 361021, China)

**Abstract:** The article puts forward that Chinese banking market is oligopoly market. Then it utilizes the static game models such as Cournot model and Hotelling model to analyze the different competitive policy of our commercial banks in the different market, and extends the models to more competitive bodies and choices. So it will make the theoretical analysis to conform to reality and give some suggestions to our Chinese banking development.

**Key words:** static game; oligopoly market; competitive policy