

资本市场创新与风险管理
主要参考文献
《金融研究》
(2007)
(下)

中南财经政法大学
新华金融保险学院
湖北金融研究中心
中国投资研究中心
2009·武汉

基于 SFA 的中国商业银行股权结构选择的实证研究

吴 栋 周建平

(清华大学经济管理学院, 北京 100084)

摘 要:本文采取 SFA 方法估计了我国 14 家商业银行 1998 年 - 2005 年成本效率、标准利润效率和可替代利润效率;以所估计的效率作为评价标准,通过考察这些商业银行股权结构与银行效率的关系,探讨了我国商业银行股权结构的选择问题。实证结果表明,国家在战略性地调整商业银行股权结构时应采用国有法人股的方式,而不是国家直接持股的方式,允许具备一定条件的外国战略投资者充当商业银行的第 2 和(或)第 3 大股东;在减持国有股过程中,相当多因素未清楚前,国家对 4 大国有商业银行仍应绝对控股,控股比例最好在 58% - 74%,对其它商业银行持股比例最好不要在 10% - 12% 以避免银行效率陷阱。

关键词:商业银行;银行效率;股权结构

JEL 分类:G21, G32, P41 **文献标识码:**A **文章编号:**1002 - 7246(2007)07 - 0047 - 14

一、引 言

股权结构与公司绩效之间的关系一直是公司治理研究中的核心问题。Jensen and Meckling(1976)证明了股权结构影响公司绩效,股权结构是重要的。Morck et al(1988)、McConnell and Servaes(1990)和 Cho(1998)等发现股权结构和公司绩效之间存在非线性关系。与一般企业不同的是,商业银行具有其特殊性。首先,商业银行居于国民经济中的核心地位。成思危(2006)认为银行在现代经济中的功能表现在充当金融中介、帮助企业运营、优化资金配置和传导货币政策 4 个方面。其次, Diamond and Dybvig(1983)提出银行具有内在的脆弱性,容易产生挤提,导致“多米诺骨牌效应”。上述两方面的原因使得许多国家政府直接持有商业银行的股票。La Porta et al(2002)的研究表明,政府作为

收稿日期:2007 - 03 - 21

作者简介:吴 栋(1944 -),男,广东人,教授,博士生导师,供职于清华大学经济管理学院;

周建平(1965 -),男,湖南人,高级经济师,清华大学经管学院博士研究生,供职于人民银行深圳市中心支行。

*《金融研究》的编辑和匿名审稿人对本文提出了宝贵的修改意见,在此表示感谢,但文中问题由作者负责。

银行的大股东在全球范围内广泛存在,其持股比例均值为 41.6%,剔除前社会主义国家仍高达 38.5%。再次,通常来讲,银行的规模比一般企业的规模要大,银行管理者很少或不直接持有银行的股票。因而,在实证研究文献中,无论是对某个国家银行的研究,还是对多个国家银行的研究,研究人员基本上是从国内银行与外国银行、国内国有银行与私营银行的角度出发,研究这些银行对其绩效的影响,更加强调股东的性质。

我国是发展中国家,如果单纯地强调股东性质,可能会对商业银行做出不客观、公正的评价。第一,它忽略了同一类型银行之间的差异。中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行和中国银行虽同属国有商业银行范畴,但这些银行在资产质量、盈利能力和资本充足率等方面仍存在差异;股份制商业银行内部也存在类似的问题,特别是,第 1 大股东性质的差异。第二,它忽略了我国商业银行第 1 大股东持股比例的差异。在我国,商业银行的第 1 大股东持股比例较为集中,大部分持股比例在 20% 以上,且差异较大,从 100% 到 5% 左右不等。本文不仅考察我国商业银行股东的性质,而且也关注其持股比例,并在综合股权结构有关研究文献的基础上,将银行股权结构定义为银行股东的性质及其相应的持股比例。

测试银行绩效的方法主要有 2 种:财务指标法和边界分析法。财务指标法因不能反映银行的整体绩效 (Sherman and Gold, 1985)、指标选取的随意性及共线性和相关性 (Yeh, 1996) 等问题,而被国外研究银行绩效的学者所放弃。效率可以用来度量银行绩效。Berger and Humphrey (1997) 将银行效率定义为样本银行到最佳边界 (best-practice frontier) 的距离,认为银行效率最重要的是成本效率、标准利润效率和可替代利润效率,且这些效率是不可观测的,只能通过对投入、产出、成本、收益和利润等来估计。目前,国外比较流行的银行效率估计方法是边界分析方法,国内一些学者也开始运用这一方法研究我国银行业的效率问题^①。边界分析法依据计算原理分为参数法和非参数法两种。区分的标准是对所研究数据的假设,包括最佳边界函数形式、是否考虑随机误差项以及在考虑随机误差项后,是否区分无效率项和随机误差项及其对应的概率分布。非参数法是一种事先不假定边界函数形式的效率计算方法,没有考虑随机误差的干扰。它计算效率的理论基础是 Farrell (1957) 所构建的技术效率理论。非参数法主要有数据包络法 (DEA) 和自由处置包法 (FDH) 两种。参数方法是一种事先假定效率边界函数具体形式的一种效率计算方法,且考虑了随机误差的干扰。根据对银行效率中无效率项和随机误差项分布函数假定的不同,参数方法又进一步分为随机边界法 (SFA)、自由分布法 (DFA)、厚边界函数法 (TFA) 三种方法。SFA 能测试每家样本银行在样本期内每个时点上的效率,而其它四种方法只能测试每家样本银行在样本期内的平均效率。因此,本文采取 SFA 估计我国 14 家商业银行 1998 年—2005 年的效率^②。

① 近年来,我国一些学者对银行效率进行了研究。通常采用的方法是财务指标法和 DEA,而采用其它 4 种方法较少。有关这方面的文献,有兴趣的同志可参见本人拙作《股权结构影响商业银行效率的双重路径研究》,清华大学博士学位论文,2007 年 4 月。

② 14 家商业银行分别是工商银行、农业银行、建设银行、中国银行、交通银行、中信银行、光大银行、华夏银行、广东发展银行、招商银行、深圳发展银行、浦东发展银行、兴业银行、民生银行。

本文试图以 SFA 所估计的银行效率作为评价标准,在国有商业银行股份制改造的大背景下,考察国家应如何战略性地调整商业银行股权结构问题。也就是说,国家应不应直接持有商业银行的股票?国家应以什么样的身份持有商业银行股票?国家以第 1 大股东身份应持有多大比例的商业银行股票?

本文的结构安排如下:第二部分,根据商业银行的特征,选择了影响银行效率的因素,并介绍了银行的成本效率、标准利润效率、可替代利润效率的估计方法;第三部分,从股东的性质和第 1 大股东持股比例两个方面实证研究了股权结构与商业银行效率的关系,给出了效率较高与效率较低时股权结构所处的区间;第四部分总结全文。

二、银行效率的估计

(一)效率模型的一般形式

Battese and Coelli (1995) 提出了效率模型^①。模型的具体形式为:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + (V_{it} \pm U_{it}) \quad (1)$$

其中, Y_{it} 可以是银行 i 在时间 t 的可变成本 $\ln C_{it}$ 、或标准利润 $\ln(\pi + \theta)_{it}$ 、或可替代利润 $\ln(\pi + \theta)_{it}$, θ 是正数,引入这一正数的目的是利润非正的情况下保证自然对数有意义; $X_{it}\beta$ 是随机边界函数对数化后的线性形式, β 是边界函数的待估参数; V_{it} 是银行 i 在时间 t 的随机项; U_{it} 是银行 i 在时间 t 的无效率项,对成本效率而言,其前面的符号取“+”,对利润效率而言,其前面的符号取“-”。模型假设如下:

1. 随机误差项 V_{it} 服从 $iid N(0, \sigma_v^2)$, 且与无效率项 U_{it} 独立;
2. U_{it} 是非负随机变量,服从 $iid N(m_{it}, \sigma_u^2)$ 且在 $m_{it} = 0$ 处截断;
3. $m_{it} = z_{it}\delta$, z_{it} 是影响银行 i 在时间 t 效率的 $p \times 1$ 阶控制变量向量, δ 是 $1 \times p$ 阶待估参数向量。

(二)影响无效率的因素

利用效率模型估计效率时,必须同时考虑影响无效率的因素。大量的理论和实证研究发现影响银行无效率的因素很多。最经典的有三种:银行的股权结构、银行经营所处的竞争结构和所面临的监管压力。银行的股权结构是本文要考虑的主要变量,在效率模型中,我们只考虑以下影响无效率的三个变量:竞争结构、监管压力和资产质量。

1. 竞争结构

在产品市场垄断竞争环境下,具有市场势力的大银行可能在短期内保持产出水平的相对固定,而更多地考虑价格和服务质量制定方面的效率差异。这种产出水平的相对固定可能来自监管方面的压力。为满足最低资本充足率要求,银行应在高风险的贷款资产和低风险证券与投资资产之间进行权衡。也有可能来自银行自身的资产负债比例管理。这种比例管理的基础是资产与负债期限结构的匹配,它主要受银行客户群的制约。一般来说,在其它条件不变的情况下,银行客户群在短期内是相对固定的。追求最大化

^① 效率模型是银行效率研究中最广泛采用的 SFA 模型。

的银行在制定价格政策时,将价格水平设定在产出与服务质量的均衡点上。银行在选择最优化的服务质量时,首先考虑的是,所提升的服务质量在市场上没有其它竞争者,或潜在的竞争者,其次是服务质量提升所产生的收益要超过其对应的成本;也可能是,维持现有服务质量,但必须降低相应的成本。服务质量的提升可能会产生规模经济和范围经济。

与垄断竞争不同,完全竞争下的银行是价格的接受者,银行只能通过改变产出或调整产出组合来提升效率。银行服务的收益是市场价格和所提供服务数量的结果,银行只能依靠增加服务的数量来增加收益,当然银行也可以通过节约成本增加其比较收益。总之,产品市场的竞争,不管是垄断竞争,还是完全竞争,其竞争的结果在一定程度上显示了商业银行的经营业绩。

本文引入人均资产支撑度指标来衡量我国银行业的竞争结构。该指标定义如下,人均资产支撑度 = 有效资产 / 员工人数,有效资产 = 总资产 - 不良贷款或不良资产。第一,该指标充分考虑到我国商业银行较普遍存在人员臃肿、资产质量低下的问题。第二,在我国利率市场化之前,银行的竞争更主要的是服务质量的竞争,而银行的服务质量与人均资产支撑度存在较高的相关性。一般来说,银行的人均资产支撑度越高,银行的服务质量表现越好,反之亦然。

2. 监管压力

经济学家们从各个不同的角度论述了政府对银行业实行监管的必要性。由此形成了各种不同的监管理论。这些理论大体上可分为两大类:建立在经济学基础上的监管理论和建立在政治理论基础上的监管理论。前者又可进一步划分为市场失灵论和经济崩溃论,后者也可进一步划分为掠夺论和利益相关论。

市场失灵论认为,银行业与其它产业一样面临着失灵问题,从而不能实现金融资源的最优配置。经济崩溃论认为,银行不仅面临失灵问题,而且其内在的脆弱性,容易产生挤提,导致经济金融体系的不稳定,甚至出现崩溃。这两种理论的假设前提是政府具有监管能力且其监管目标与社会利益目标一致。

掠夺论认为政治家并不是所想象的那样是社会利益的代表,他们有自己的效用函数,追求自身利益最大化,甚至提出政府所设计的监管工具都是掠夺金融资源的工具。利益相关论认为掠夺论中“抽象的政府”无法对各种金融监管的产生过程给予清晰明确的认识,主张政府不只是一个简单抽象的概念,而是由许多政党和利益集团组成,对银行业的监管是通过政治斗争而形成决策的产物。不同的利益集团是金融监管的需求者,而政治决策机构是银行业监管的工具或供给者,追寻着监管需求与监管供给的均衡过程。

不管理论的动机与目的如何,对银行业实行监管事实上就相当于在银行可供选择的投入—产出集合中增加了新的约束条件。这种约束条件的增加可能导致银行投入与产出的变化,进而导致银行效率的变化。资本充足率监管是审慎银行监管的核心内容,也是《巴塞尔新资本协议》的第一支柱。中国银行业监督管理委员会将银行资本充足率监管视为其工作的重中之重。据此,采用资本充足率指标作为衡量银行监管压力的代理变量。

3. 资产质量

贷款是商业银行最为重要的产出变量。不良贷款的多少直接影响商业银行的贷款质量,进而影响银行效率。在现有的研究中,一些研究人员直接将不良贷款作为控制贷款资产的质量指标。典型代表有: Hughes and Mester(1993)、Hughes et al(1996a, 1996b)和 Mester(1996)。然而,在影响无效率因素中是否应包括不良贷款,仍存在争论。争论的焦点是不良贷款是否是内生的。不良贷款如果是由运气不佳造成的,则不良贷款是外生的,如果是由管理不善、成本紧缩或道德风险造成的,则不良贷款是内生的。Berger and De Young(1997)对运气不佳、管理不善、成本紧缩和道德风险的实证,得出的也只是一种混合性的结论,没有对不良贷款内生性问题给出明确的解释,而 Berger and Mester(1997)的实证研究认为不良贷款是外生的。

在我国,不良贷款的形成原因是多方面的,既有内生的因素,也有外生的成份,而且,我国商业银行普遍存在不良贷款高企的现象。因此,在估计银行效率时,必须充分考虑我国商业银行的不良贷款因素。本文采用不良贷款率作为衡量资产质量的指标。

(三) 投入—产出变量的选取

根据商业银行投入—产出变量选取的研究文献,结合我国商业银行的特点,本文将投入变量设定为劳动力、物质资本和可贷资金三种,将产出变量设定为有效贷款、证券与投资。银行投入—产出变量的表示符号及涵义在表 1 给出。

表 1 银行投入——产出变量指标的选取及其定义

变量名称		变量	变量定义
可变成本		TC	营业成本,包括利息支出、非利息支出
利润		π	税前利润,包括利息收入、非利息收入
可变投入价格	劳动力价格	W_1	工资性支出/员工人数
	物质资本平均价格	R_1	业务及管理费用/总资产
	可贷资金价格	R_2	利息支出/存款
准固定投入	固定资产净值	FC	固定资产—折旧
产出数量	有效贷款	Q_1	贷款—不良贷款
	投资与证券	Q_2	总资产—固定资产—贷款
产出价格	有效贷款价格	P_1	利息收入/有效贷款
	投资与证券价格	P_2	非利息收入/投资与证券余额

(四) 边界函数形式

采用效率模型估计银行效率,必须事先确定边界函数形式;不同概念的效率,对银行投入—产出变量假设不同的内生性与外生性,也就是假设边界函数不同的自变量。Berger and Mester(1997)认为银行经济效率最重要的是成本效率、标准利润效率和可替代利润效率。三种概念效率下的超越对数函数的具体形式为:

成本效率下的超越对数函数具体形式:

$$\begin{aligned} \ln(TC_u / W_{1t}) = & C + A_1 \cdot \ln Q_{1t} + A_2 \cdot \ln Q_{2t} + B_1 \cdot \ln(R_{1t} / W_{1t}) + B_2 \cdot \ln(R_{2t} / W_{1t}) \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 D_{ij} \cdot \ln Q_{it} \cdot \ln Q_{jt} + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 E_{ij} \cdot \ln(R_{it} / W_{1t}) \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 F_{ij} \cdot \ln Q_{it} \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) + V_u + U_u \end{aligned} \quad (2)$$

标准利润效率下的超越对数函数具体形式:

$$\begin{aligned} \ln(\pi_u / W_{1t} + \left| (\pi_u / W_{1t})^{\min} \right| + 1) = & C + A_1 \cdot \ln(P_{1t} / W_{1t}) + A_2 \cdot \ln(P_{2t} / W_{1t}) \\ & + B_1 \cdot \ln(R_{1t} / W_{1t}) + B_2 \cdot \ln(R_{2t} / W_{1t}) + B_3 \cdot \ln FC_u \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 D_{ij} \cdot \ln(P_{it} / W_{1t}) \cdot \ln(P_{jt} / W_{1t}) + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 E_{ij} \cdot \ln(R_{it} / W_{1t}) \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 F_{ij} \cdot \ln(P_{it} / W_{1t}) \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 G_{ij} \cdot \ln FC_u \cdot \ln(P_{jt} / W_{1t}) + \\ & \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 H_{ij} \cdot \ln FC_u \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) + I \cdot (\ln FC_u)^2 + V_u - U_u \end{aligned} \quad (3)$$

可替代利润效率下的超越对数函数具体形式:

$$\begin{aligned} \ln(\pi_u / W_{1t} + \left| (\pi_u / W_{1t})^{\min} \right| + 1) = & C + A_1 \cdot \ln(Q_{1t}) + A_2 \cdot \ln(Q_{2t}) + B_1 \cdot \ln(R_{1t} / W_{1t}) + \\ & B_2 \cdot \ln(R_{2t} / W_{1t}) + B_3 \cdot \ln FC_u + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 D_{ij} \cdot \ln(Q_{it}) \cdot \ln(Q_{jt}) + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 E_{ij} \cdot \ln(R_{it} / W_{1t}) \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 F_{ij} \cdot \ln(Q_{it}) \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 G_{ij} \cdot \ln FC_u \cdot \ln(Q_{jt}) + \\ & \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 H_{ij} \cdot \ln FC_u \cdot \ln(R_{jt} / W_{1t}) + I \cdot (\ln FC_u)^2 + V_u - U_u \end{aligned} \quad (4)$$

上述函数中, $\theta = \left| (\pi_u / W_{1t})^{\min} \right| + 1$ 。

(五) 数据来源

本文数据来自三条渠道:中国银行业监督管理委员会监管资料汇编、1999—2006 年《中国金融统计年鉴》和相关银行内部资料。固定资产净值来自《中国金融统计年鉴》,前十大股东身份及其持股比例、人员工资、业务及管理费、员工数由各商业银行提供,其它有关数据来自中国银行业监督管理委员会监管资料汇编。

本文使用 Frontier4.1 (Coelli, 1996) 估计了三种概念效率下的效率模型参数,计算了每家商业银行各样本点上的效率值。鉴于篇幅限制,本文省略了模型参数估计量及各家商业银行 1998 年—2005 年的效率估计值。

三、股权结构的选择

(一) 股东性质的选择

1. 股东性质变量的定义

考虑到我国商业银行大股东性质的特殊性,本文将反映股东性质的变量划分为二元变量和连续变量两类。股东性质的变量及定义在表2中给出。

表2 我国商业银行股东性质的变量及其定义

变量标示		定义
二元变量	D_S	第1大股东是否是国有股,是为1,否则为0
	D_SL	第1大股东是否是国有法人股,是为1,否则为0
	D_L	第1大股东是否是一般法人股,是为1,否则为0
	D_F	第1大股东是否是外国战略投资者,是为1,否则为0
连续变量	SOE	前3大股东中国有股总额所占比例
	SOELower	前3大股东中国有法人股总额所占比例
	Lower	前3大股东中一般法人股总额所占比例
	Foreign	前3大股东中外国战略投资者持有的股份总额所占比例

注:一般法人是指国有、国有法人和外国战略投资者之外的其它法人。

2. 二元变量的股东性质与银行效率关系的实证结果

以银行成本效率、标准利润效率和可替代利润效率为被解释变量,以二元变量的股东性质或连续变量的股东性质为解释变量,在控制有关变量的基础上,进行OLS分析。限于篇幅,正文中只给出了二元变量的股东性质与银行效率关系的实证结果,连续变量的股东性质与银行效率关系的实证结果可以参照附录中的表格。表3、表4和表5分别给出了二元变量的股东性质与成本效率、利润效率、可替代利润之间的实证结果。

表3 二元变量的股东性质与银行成本效率关系的实证结果

常数	0.351 ** (2.077)	0.517 *** (2.806)	0.547 *** (3.452)	0.663 *** (4.176)
Sharehold	1.435 *** (3.021)	1.169 ** (2.356)	1.337 *** (2.735)	1.179 ** (2.305)
Sharehold ²	-1.147 *** (-3.356)	-0.879 ** (-2.499)	-1.049 *** (-2.986)	-0.849 ** (-2.392)
D_S	-0.209 *** (-3.803)			
D_SL		0.070 (1.479)		
D_L			0.225 *** (2.673)	
D_F				0.011 (0.063)
Dum_L	0.187 *** (3.397)	0.213 *** (3.689)	0.196 *** (3.464)	0.210 *** (3.507)
Log(asset)	0.022 (1.075)	-0.003 (-0.163)	-0.010 (-0.514)	-0.013 (-0.674)

续表

Control	-0.347 * (-1.620)	-0.444 * (-1.963)	-0.397 * (-1.796)	-0.519 ** (-2.038)
Adjusted R^2	0.400	0.331	0.361	0.317
F-statistics	13.33	10.16	11.44	9.597

注: Sharehold、Dum-L、Log(asset)、Control 分别是第 1 大股东持股比例、是否在资本市场上市、银行资产规模的自然对数、第 1 大股东控制力的代理变量。在资本市场上市, Dum-L 取 1, 否则取 0; Control = 第 1 大股东持股比例/前 5 大股东持股比例。() 中的数字为 t 统计量, *, **, *** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。

表 4 二元变量的股东性质与银行标准利润效率关系的实证结果

常数	0.849 *** (4.570)	0.955 *** (4.818)	1.054 *** (6.047)	1.125 *** (6.576)
Sharehold	1.574 *** (3.018)	1.326 ** (2.485)	1.450 *** (2.699)	1.262 ** (2.289)
Sharehold ²	-1.385 *** (-3.691)	-1.147 *** (-3.032)	-1.254 *** (-3.247)	-1.097 *** (-2.866)
D_S	-0.194 *** (-3.217)			
D_SL		0.088 * (1.732)		
D_L			0.164 * (1.770)	
D_F				-0.119 (-0.628)
Dum_L	0.148 ** (2.451)	0.173 *** (2.787)	0.160 ** (2.566)	0.180 *** (2.786)
Log(asset)	-0.031 (-1.389)	-0.052 ** (-2.346)	-0.062 *** (-2.960)	-0.066 *** (-3.098)
Control	-0.139 (-0.590)	-0.207 (-0.850)	-0.208 (-0.856)	-0.209 (-0.763)
Adjusted R^2	0.429	0.390	0.391	0.375
F-statistics	14.90	12.84	12.87	12.10

注: 同表 4。

表 5 二元变量的股东性质与银行可替代利润效率关系的实证结果

常数	1.141 *** (6.969)	1.189 *** (6.796)	1.455 *** (9.078)	1.472 *** (9.478)
Sharehold	1.700 *** (3.695)	1.419 *** (3.015)	1.443 *** (2.920)	1.459 *** (2.918)
Sharehold ²	-1.472 *** (-4.447)	-1.219 *** (-3.653)	-1.180 *** (-3.323)	-1.166 *** (-3.359)
D_S	-0.218 *** (-4.096)			
D_SL		0.133 *** (2.978)		
D_L			0.022 (0.254)	
D_F				0.056 (0.327)
Dum_L	0.154 *** (2.882)	0.182 *** (3.332)	0.177 *** (3.096)	0.174 *** (2.977)
Log(asset)	-0.065 *** (-3.234)	-0.083 *** (-4.231)	-0.101 *** (-5.274)	-0.101 *** (-5.256)
Control	-0.155 (-0.748)	-0.198 (-0.923)	-0.315 (-1.412)	-0.365 (-1.467)
Adjusted R^2	0.604	0.577	0.541	0.542
F-statistics	29.25	26.22	22.84	22.85

注: 同表 4。

表 3、表 4 及表 5 的回归结果显示:

- (1) 股东性质与银行效率有关。
- (2) 国有股对银行效率产生负的、显著影响;国有股在前三大股东中所占比重越高,银行的效率就越低。
- (3) 国有法人股对银行效率产生正的影响,且能显著地影响利润效率;国有法人股在前三大股东中所占比重越高,银行的效率也越高,或国有法人股在前三大股东中所占比重与银行效率存在显著的正相关性。
- (4) 一般法人股对银行效率的影响与银行效率概念有关,对不同概念的效率,其所产生影响的显著程度是不一样的。
- (5) 战略投资者作为第一大股东对银行效率的影响有待进一步的研究,但战略投资者在前 3 大股东中所占比重与银行的效率显著正相关。
- (6) 不论股东性质如何,第一大股东持股比例与银行效率之间存在倒“U”型曲线关系。

这些结果表明,国家在战略性地调整股权结构时,应将国有股调整为国有法人股,允许具备一定条件的外国战略投资者充当第二大股东和(或)第三大股东。

(二) 第一大股东持股比例的选择

Shleifer and Vishny(1986)的模型表明,一定的股权集中度是必要的,尽管第一大股东持股比例不占绝对控股地位,但如果相对于其它股东而言,仍持有相对较高的比例,在其它股东持股相对分散且联合困难的条件下,仍然可以控制公司运作。Shleifer and Vishny(1986)将相对控股比例的临界值设定为 20%。本文分两种情形考察第一大股东持股比例与银行效率的关系。第一种情形,研究全样本条件下第一大股东持股比例问题。第二种情形,研究子样本条件下第一大股东持股比例问题,以 20% 为临界点,将第一大股东持股比例划分为两组,一组持股比例低于 20%,另一组高于 20%(含 20%)。

表 6 全样本下第 1 大股东持股比例与银行效率的实证结果

	成本效率	标准利润效率	可替代利润效率
常数	1.000 *** (5.828)	1.438 *** (7.590)	1.745 *** (10.19)
Sharehold	1.653 *** (3.406)	1.757 *** (3.281)	1.823 *** (3.764)
Sharehold ²	-1.137 *** (-3.341)	-1.364 *** (-3.633)	-1.399 *** (-4.120)
Dum_L	0.258 *** (4.617)	0.212 *** (3.442)	0.217 *** (3.901)
Log(asset)	-0.043 ** (-2.151)	-0.091 *** (-4.132)	-0.126 *** (-6.355)
CAP	-4.268 *** (-3.862)	-3.792 *** (-3.109)	-3.522 *** (-3.194)
Control	-0.553 *** (-2.634)	-0.328 (-1.417)	-0.361 * (-1.722)
Adjusted R ²	0.402	0.426	0.582
F-statistics	13.45	14.71	26.73

注:CAP 为所有者权益/总资产,其他变量的含义同表 4。() 中的数字为 t 统计量,*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。

表 7 子样本条件下第 1 大股东持股比例与银行效率的实证结果

	成本效率		标准利润效率		可替代利润效率	
<20%	≥20%	<20%	≥20%	<20%	≥20%	
常数	1.834 *** (2.519)	1.359 *** (5.533)	2.233 *** (4.155)	1.470 *** (4.558)	1.395 *** (2.897)	1.919 *** (6.436)
Sharehold	-19.43 *** (-3.034)	0.496 (0.653)	-17.84 *** (-3.772)	1.683 * (1.690)	-9.265 ** (-2.186)	1.600 * (1.738)
Sharehold ²	286.31 *** (3.060)	-0.338 (-0.581)	83.42 *** (4.005)	-1.442 * (-1.889)	40.43 ** (2.167)	-1.219 * (-1.726)
Dum_L	0.364 *** (4.864)	0.161 (1.064)	0.162 *** (2.938)	0.280 (1.411)	0.107 ** (2.160)	0.303 * (1.649)
Log(asset)	0.011 (0.182)	-0.064 *** (-2.980)	-0.038 (-0.831)	-0.108 *** (-3.839)	-0.015 (-0.371)	-0.140 *** (-5.357)
CAP	-2.625 (-1.284)	-4.255 *** (-2.969)	-1.275 (-0.845)	-4.300 ** (-2.286)	0.688 (0.509)	-4.213 ** (-2.423)
Control	-1.498 *** (-3.448)	-0.339 (-1.297)	-1.192 *** (-3.717)	-0.010 (-0.029)	-0.222 (-0.774)	-0.322 (-1.018)
Adjusted R ²	0.645	0.362	0.464	0.376	0.256	0.528
F-statistics	12.48	7.820	6.472	8.218	3.180	14.44
N	39	73	39	73	39	73

注:同表 6。

表 6 和表 7 的结果显示:

(1) 整体上讲,我国商业银行第一大股东持股比例与银行效率的关系呈现显著的倒“U”关系。

(2) 子样本下,对第一大股东持股比例在 20% 以下的银行而言,第一大股东的持股比例与银行的效率呈现正“U”型;对第一大股东持股比例在 20% 以上的银行而言,第一大股东的持股比例与银行效率呈现倒“U”型。

根据表 6、表 7 的回归结果,可以很容易地得出第一大股东最优或最劣持股比例,即银行效率最高或最低时,第一大股东的持股比例。以全样本为例。全样本下,银行效率与第一大股东持股比例的计量方程是:

$$EFF_{cost} = 1.000 + 1.653Sharehold - 1.137Sharehold^2 + 0.258 \overline{Dum_L} - 0.043 \overline{Log(total_asset)} - 4.268 \overline{CAP} - 0.553 \overline{Control} \quad (5a)$$

$$EFF_{standard-profit} = 1.438 + 1.757Sharehold - 1.364Sharehold^2 + 0.212 \overline{Dum_L} - 0.091 \overline{Log(total_asset)} - 3.792 \overline{CAP} - 0.328 \overline{Control} \quad (5b)$$

$$EFF_{\text{alternative-profit}} = 1.745 + 1.823 \text{Sharehold} - 1.399 \text{Sharehold}^2 + 0.217 \text{Dum_L} \\ - 0.126 \text{Log}(\text{total_asset}) - 3.552 \text{CAP} - 0.361 \text{Control} \quad (5c)$$

分别对上述这些计量方程求偏导,可以计算出第1大股东最优持股比例,即令:

$$\frac{\partial EFF_{\text{cost}}}{\partial \text{sharehold}} = 0, \frac{\partial EFF_{\text{standard-profit}}}{\partial \text{sharehold}} = 0, \frac{\partial EFF_{\text{alternative-profit}}}{\partial \text{sharehold}} = 0 \quad (6)$$

通过简单地计算,可以得出,成本效率最高时所对应的第一大股东持股比例为72.7%,标准利润效率最高时所对应的第一大股东持股比例为64.4%,可替代利润效率最高时所对应的第一大股东持股比例为65.1%。据此,大体上可以认为,银行效率最高时,第一大股东持股比例区间为64%—73%。

与全样本方法类似,通过简单地计算可得出下列结果:(1)第一大股东持股比例在20%以下时,银行成本效率最小所对应的第一大股东持股比例为11.3%、标准利润效率为10.7%和可替代利润效率为11.5%。大体上,第一大股东持股比例在10%—12%之间,银行效率最低;(2)第一大股东持股比例在20%以上时,成本效率最高所对应的第一大股东持股比例为73.4%、标准利润效率58.4%和可替代利润效率为65.6%。大体上,第一大股东持股比例在58%—74%之间,银行效率最高。

采取同样的计算方法,可计算标准利润效率和可替代利润效率最高或最低所对应的第一大股东持股比例,但这些结果并不改变我们的基本判断。

结合全样本和子样本下的分析,我们认为第一大股东持股比例区间为58%—74%时,银行效率最高;持股比例区间为10%—12%时,银行可能存在效率陷阱。

四、结 论

本文以效率作为银行绩效的衡量指标,采用SFA估计了不可观察的银行成本效率、标准利润效率和可替代利润效率。以这些效率作为评价标准,通过考察我国商业银行股权结构与银行效率的关系,探讨了我国商业银行股权结构调整的选择方式。实证结果表明,国有法人股对银行效率产生显著的、正面影响,国有股对银行效率产生显著的、负面影响;第一大股东持股比例在58%—74%时,银行效率最高,而在10%—12%时,可能存在银行效率陷阱。因此,国家在战略性地调整商业银行股权结构时应采用国有法人股的方式,而不是国家直接持股的方式,允许具备一定条件的外国战略投资者充当商业银行的第二和(或)第三大股东;在相当多因素未清楚前,对于国有股减持的操作,国家对四大国有商业银行仍应保持绝对控股,控股比例最好在58%—74%,对其它商业银行持股比例最好不要在10%—12%,以避免银行效率陷阱。

附录:本文表格:

附表 1 连续变量的股东性质与银行成本效率关系的实证结果

常数	0.112 (0.808)	0.459 ^{***} (3.389)	0.673 ^{***} (4.945)	0.723 ^{***} (5.720)
SOE	-0.585 ^{***} (-7.435)			
SOELower		0.369 ^{***} (4.836)		
Lower			0.793 ^{**} (2.074)	
Foreign				1.052 ^{***} (3.699)
Dum_L	0.063 (1.398)	0.144 ^{***} (2.983)	0.134 ^{**} (2.532)	0.184 ^{***} (3.598)
Log(asset)	0.081 ^{***} (4.067)	0.031 (1.583)	-0.004 (-0.224)	-0.018 (-1.008)
Control	-0.090 (-1.047)	-0.461 ^{***} (-4.651)	-0.267 ^{***} (-2.693)	-0.197 ^{**} (-2.022)
Adjusted R ²	0.534	0.420	0.320	0.373
F-statistics	32.78	21.08	14.08	17.52

注:同表 3。

附表 2 连续变量的股东性质与银行标准利润效率关系的实证结果

常数	0.781 ^{***} (4.731)	1.085 ^{***} (7.048)	1.300 ^{***} (8.585)	1.320 ^{***} (9.203)
SOE	-0.512 ^{***} (-5.458)			
SOELower		0.322 ^{***} (3.712)		
Lower			0.398 (0.935)	
Foreign				0.742 ^{**} (2.297)
Dum_L	0.027 (0.500)	0.098 [*] (1.783)	0.096 [*] (1.628)	0.127 ^{**} (2.195)
Log(asset)	0.013 (0.552)	-0.031 (-1.400)	-0.064 ^{***} (-3.015)	-0.073 ^{***} (-3.517)
Control	-0.039 (-0.385)	-0.36 ^{***} (-3.228)	-0.198 [*] (-1.799)	-0.147 (-1.329)
Adjusted R ²	0.477	0.408	0.337	0.363
F-statistics	26.35	20.14	15.13	16.84

注:同表 3。

附表 3 连续变量的股东性质与银行可替代利润效率关系的实证结果

常数	1.130 ^{***} (7.554)	1.384 ^{***} (10.09)	1.677 ^{***} (12.04)	1.643 ^{***} (12.55)
SOE	-0.489 ^{***} (-5.746)			
SOELower		0.353 ^{***} (4.570)		
Lower			-0.172 (-0.441)	
Foreign				0.735 ^{**} (2.494)
Dum_L	0.034 (0.695)	0.101 ^{**} (2.056)	0.112 ^{**} (2.069)	0.130 ^{**} (2.463)
Log(asset)	-0.027 (-1.249)	-0.064 ^{***} (-3.235)	-0.106 ^{***} (-5.387)	-0.109 ^{***} (-5.776)

续表

Control	-0.043 (-0.459)	-0.375 ^{***} (-3.734)	-0.201 ^{***} (-1.984)	-0.143 (-1.417)
Adjusted R^2	0.618	0.581	0.501	0.527
F-statistics	45.82	39.53	28.81	31.93

注:同表3。

参 考 文 献

- [1] 成思危, 2006,《路线及关键:论我国商业银行的改革》, 经济科学出版社
- [2] 李子奈、叶阿忠, 2000,《高等计量经济学》, 清华大学出版社
- [3] 周建平, 2007,《股权结构影响商业银行效率的双重路径研究》, 清华大学博士学位论文
- [4] Battese, G. E., and T. J. Coelli, 1995, "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data", *Empirical Economics*, 20:325-332.
- [5] Berger, A. N., and R. DeYoung, 1997, "Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks", *Journal of Banking and Finance*, 21:849-970.
- [6] Berger, A. N., and D. B. Humphrey, 1997, "Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research", *Working Paper*, The Wharton School University of Pennsylvania.
- [7] Berger, A. N., and L. Mester, 1997, "Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions", *Journal of Banking and Finance*, 21: 895-947.
- [8] Cho, M. H., 1998, "Ownership Structure, Investment, and the Corporate Value: An Empirical Analysis", *Journal of Financial Economics*, 47:103-121.
- [9] Coelli, T. J., 1996. "A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation", *Working Paper*, Centre for Efficiency and Productivity Analysis, Australia.
- [10] Diamond, D. W., and P. H. Dybvig, 1983, "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", *Journal of Political Economy*, 91: 401-419.
- [11] Farrell, M. J. 1957, "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, 120:253-281.
- [12] Hughes, J. P., and L. J. Mester, 1993, "A Quality and Risk-adjusted Cost Function for Banks: Evidence on the too-big-to-Fail Doctrine", *Journal of Productivity Analysis*, 4: 293-315.
- [13] Hughes, J. P., L. J. Mester, and C. G. Moon, 1996a, "Efficient Banking under Interstate Branching", *Journal of Money, Credit and Banking*, 28:1045-1071.
- [14] Hughes, J. P., Mester, L. J., and C. G. Moon, 1996b, "Safety in Numbers? Geographic Diversification and Bank Insolvency Risk", *Working Paper*, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- [15] Jensen, M. C. and W. H. Meckling, 1976, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 3:305-360.
- [16] La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, and A. Shleifer, 2002, "Government Ownership of Banks", *Journal of Finance*, 57:265-301.
- [17] McConnell, J. and H. Servaes, 1990, "Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate Value", *Journal of Financial Economics*, 27:595-613.
- [18] Morek, R., A. Shleifer, and R. Vishny, 1988, "Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis", *Journal of Financial Economics*, 20:293-315.
- [19] Renneboog, L., 2000, "Ownership, Managerial Control and the Governance of Companies Listed on the Brussels Stock Exchange". *Journal of Banking and Finance*, 24:1959-1995.

- [20] Sherman, D., and F. Gold, 1985, "Branch Operating Efficiency: Evaluation with Data Envelopment Analysis", *Journal of Banking and Finance*, 9:97-315.
- [21] Shleifer, A., and R. W. Vishny, 1986, "Large Shareholders and Corporate Control", *Journal of Political Economy*, 94:481-488.
- [22] Williams, J., 2004, "Determining Management Behavior in European Banking", *Journal of Banking & Finance*, 28: 2427-2460.
- [23] Yeh, Q., 1996, "The Application of Data Development Analysis in Conjunction with Financial Ratios for Banking Performance Evaluation", *Journal of Operation Research Society*, 47: 980-988.

Abstract: The stochastic frontier analysis is adopted to estimate the cost efficiency, standard profit efficiency, and alternative profit efficiency of fourteen commercial banks in China from 1998 to 2005. Taken the estimated efficiency as criteria, via observing the relations between the bank efficiency and their share structure, the issue on the choosing of commercial banks' shareholding structure is discussed. The result shows that, on adjusting commercial bank's shareholding structure, the state ought to adopt the way of holding the state-owned corporate stocks, not to directly hold stocks, and ought to allow certain qualified foreign strategic investors to become commercial banks' 2nd and/or 3rd shareholder; On the issue of state stock reduction, the state ought to hold the absolute stocks of the four state-owned commercial banks before the situation appearing clear, and the optimal shareholding scale is from 58% to 74%. The shareholding scale of other commercial banks will be better NOT from 10% to 12% to avoid the bank efficiency trap.

Key words: Commercial Banks; Banks' Efficiency; Ownership Structure

(责任编辑:李景农)(校对:LN)

涨跌停制度下时间变动 Beta 的估计

——兼对中国股市系统风险的分析

胡朝霞 陈浪南

(厦门大学宏观经济研究中心, 厦门 361005; 中山大学岭南学院, 广州 510275)

摘 要: 针对目前国外文献中提出的时间变动 Beta 估计方法不适用于实施了涨跌停制度的股票市场, 本文依据涨跌停制度下收益的审查特性提出了一个审查——SS 模型, 并用该模型对中国股市的时间变动系统风险的特性进行了实证研究, 认为市场的波动对大公司股票和小公司股票的影响方向是不一致的, 二者风险的差异将随市场波动的加剧而加大。通过样本内预测误差的比较证明, 本文所提出的审查——SS 模型可以较 SS 市场模型和市场模型提供更为精确的 Beta 估计, 并且忽略了系统风险的时间变动特性和涨跌停的制度特征将会导致对中国股市大公司股票系统风险的高估和小公司股票系统风险的低估; 当只考虑了时间变动特性而未考虑涨跌停制度的影响时, 则会导致对股票系统风险的普遍低估。

关键词: 涨跌停制度; 审查——SS 模型; 系统风险; 时间变动 Beta

JEL 分类: C24; G12 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2007)07-0111-17

一、前 言

自从 Sharpe、Lintner 和 Black 等人创立了资本资产定价模型(CAPM)以来, 大量的金融文献围绕 CAPM 展开了研究。其中的一个研究重点是系统风险系数即 Beta 系数的估计和实证分析。

收稿日期: 2007-03-26

作者简介: 胡朝霞(1971-), 女, 福建人, 经济学博士, 厦门大学宏观经济研究中心副教授。

陈浪南(1958-), 男, 福建人, 经济学博士, 中山大学岭南学院经济研究所所长, 教授, 博士生导师。

* 本文为国家自然科学基金项目(70473106, 70673116)、教育部人文社会科学重点研究基地(复旦大学世界经济研究所)重大项目(05JJD790075)、上海立信会计学院中国立信风险管理研究院课题、中山大学“985 工程”产业与区域发展研究创新基地及广东省普通高校人文社会科学重点研究基地经费资助成果之一。作者感谢匿名审稿人的宝贵意见, 当然文责自负。

最常用的估计系统风险的方式是估计市场模型的斜率。这一方法估计的 Beta 系数实际上是一常数,它不随时间的变动而变化。^①

近年来,已经有越来越多的研究表明证券组合或单个证券的系统风险是不稳定的,它会随时间的变动而变化。^②

还有一些文献对时间变动 Beta 系数的估计方法进行了研究。最常见的时间变动 Beta 系数的估计方法主要有三种:多变量广义自回归条件异方差法(M-GARCH 法)、卡尔曼滤波法和 Schwert and Seguin(1990)提出的时间变动市场模型法。^③

虽然文献中已有多种时间变动 Beta 系数的估计方法以及这些方法在实证研究中的应用,但这些研究都未考虑市场的制度性因素如涨跌停(Price limits)制度对时间变动 Beta 估计的影响。涨跌停制度是作为一种稳定市场的机制被引入市场的,它是对证券市场证券的每日最高和最低交易价格或最高涨跌幅度进行的人为限制。世界上许多国家和地区的证券市场,如奥地利、比利时、法国、意大利、日本、韩国、马来西亚、泰国、中国、中国台湾地区等都对证券的每日交易价格实行了限制。由于涨跌停制度将每日的价格波动限制在一个预先确定的范围内,因此会使得观测的收益偏离均衡收益,从而改变了收益序列的随机特性。当以观测的收益序列代替均衡收益进行回归估计时,会导致对模型参数的有偏估计。^④也就是说,对于实施了涨跌停制度的证券市场,目前文献中介绍的时间变动 Beta 系数的估计方法在处理日交易数据时则会产生估计偏误。本文的研究将以 Schwert and Seguin(1990)提出的扩展市场模型(以下简称为 SS 市场模型)为基础,将涨跌停制度的影响通过审查模型(Censored model)引入到市场模型的估计中(本文称之为审查——SS 模型),从而填补了这一研究领域的空白。

通过利用中国股市的日交易数据对市场模型、SS 市场模型和审查——SS 模型分别进行拟合的结果表明,审查——SS 模型具有最小的样本内预测的均方根误差,因此可以认为该模型所提供的 Beta 估计更为准确。对三种模型所估计的 Beta 进行比较的结果表明,忽略了涨跌停制度因素将导致对时间变动 Beta 的低估,而既未考虑时间变动因素,又未考虑涨跌停制度因素的的市场模型会导致对大公司系统风险的高估和对小公司系统风险的低估。对审查——SS 模型所估计的时间变动 Beta 的分析表明,中国股市大公司和小公司的系统风险差距有随综合市场波动的加剧而加大的趋势,并且大公司的系统风险会随综合市场波动的上升而上升,但小公司的系统风险却会随综合市场波动的上升而

① 有关常数 Beta 的估计和应用,可参见 Fama and French(1992), Roll and Ross(1994), Fong(1997), Fletcher(1997), Shen 等(1998), Lau 等(2002), Elias 等(2003)等。

② 有关该方面的研究可参见 Blume(1971), Blume(1975), Murray(1995), Brooks 等(1998), Groenewold and Fraser(1999), Asgharian and Hanson(2000), Hoshizima 等(2000), McKenzie 等(2000)等。

③ 关于这三种时间变动 Beta 估计方法的比较,可以参见 Brooks 等(1998), Faff 等(2000)。

④ 目前金融文献中关于涨跌停制度的研究,主要集中于两个方面。一个是关于涨跌停制度对证券价格发现过程的影响或涨跌停制度的绩效的研究。如 Roll(1987), Ma 等(1989), Lee and Kim(1995), Kim and Rhee(1997), Phylaktis 等(1999), Berkman and Lee(2002), 胡朝霞(2004, 2007), 杨晓兰(2006)等。另一方面主要是集中于涨跌停制度下收益模型的研究。但这一方面的研究相对要少得多,主要可参见 Kodres(1993), Chou(1997), Chou(1999), Wei(2002)等。