

中国银行业的规模经济与技术进步效应检验

刘宗华¹, 范文燕¹, 易行健²

(1. 湖南科技大学 商学院, 湖南 湘潭 411201; 2. 湘潭大学 商学院, 湖南 湘潭 411105)

摘 要: 本文利用 SUR 法估计了中国银行业(1994~2001 年)的规模经济和技术进步效应。实证结果显示, 中国银行业从总体上来看存在轻微的规模不经济, 而从单个银行来看, 规模相对较小的股份制商业银行和规模最大的中国工商银行存在显著的规模不经济现象, 其他 3 家国有商业银行则存在规模经济现象, 这表明中国银行业存在着 U 型平均成本曲线。我们首次将反映技术进步的 T 引入模型。结果表明技术进步能降低银行的成本, 对股份制商业银行尤其如此。

关键词: 规模经济; 超越对数成本函数; 技术进步效应

中图分类号: F832.33 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2003)12-0032-07

一、引 言

规模经济是在技术不变的情况下(也就是说在某一时点上), 产出(规模)增加所引起的成本变化情况(即产出成本弹性)。当产出增加的比例大于成本增加的比例时, 我们就说存在着规模经济, 反之, 则为规模不经济。规模经济问题很大程度上是一个实证问题, 因为从理论上来看, 银行业是存在着规模经济的, 只是程度大小或规模经济的区间问题。同时, 银行是对 IT 技术及其他金融技术应用得最多的行业, 技术进步会使所有银行的成本降低, 直观的表现为平均成本曲线的向下移动。技术进步可提高银行的最小有效规模, 即使规模经济区间向右移动, 另一方面, 只有在银行达到一定规模时, 才有可能采用新技术或对新技术进行投资。

关于银行业规模经济较为一致的观点是银行业的平均成本曲线具有相当平坦的 U 型, 中等规模银行比大银行和小银行具有轻微的规模效率, 而小银行有潜力获得 5% 或更少的规模收益 (Clark, 1988; Humphrey, 1990; Berger, Hunter 和 Timme, 1993)。目前关于规模经济的研究大多集中在对美国银行业的研究上, 对欧洲银行业的研究显示了类似于美国的结论, 然而 Cavallo 和 Rossi(2000, 2001)通过对法国、德国、意大利、荷兰、西班牙和英国 1992~1997 年的跨国数据进行研究发现, 除开展传统业务的金融机构存在显著的成本非效率外, 对所有的金融机构而言都存在显著的规模经济效应, 而小型金融机构则更为明显。Ashton(1998)对英国银行业的研究表明, 规模较小的银行具有较高的规模经济性, 总资产在 50 亿英镑以上的银行出现了规模不经济。

对我国银行业的规模经济问题, 国外学者还没有涉足, 国内的研究也是近年来才开始的。赵旭(2000)运用数据包络分析法(DEA)对我国国有商业银行 1993~1998 年的数据进行了实证分析, 指出国有银行相对于外国银行而言, 其绝对规模并不算大, 而就其现有的经营、服务与管理技术条件, 其有效的经济规模又比实际规模要小。徐传谥、郑贵廷和齐树天(2002)运用超越对数成

收稿日期: 2003-08-28

作者简介: 刘宗华(1972—), 男, 贵州石阡人, 湖南科技大学商学院讲师, 复旦大学经济学院博士生;

范文燕(1972—), 女, 湖南衡阳人, 湖南科技大学商学院讲师;

易行健(1974—), 男, 湖南湘乡人, 湘潭大学商学院讲师, 复旦大学经济学院博士生。

本函数分析了 1994~2000 年中国商业银行业的规模经济问题,指出在考虑了银行不良贷款比例和对非国有经济放款比例情况下,四大国有银行几乎都存在着规模不经济,而其他新型股份制商业银行存在规模经济,但是其幅度越来越小。于良春、高波(2003)利用生存法和超越对数成本函数对中国银行业进行了考察,结果表明,规模经济在中国银行业中的确存在,但国有商业银行呈现一种规模不经济的状态。然而,国内学者的上述研究结论并不一致,相互间的差异可能是由于数据的选取、模型设定、实证指标的选择等方面的不同所造成的。

本文选取中国 4 家国有商业银行和 10 家股份制商业银行 1994~2001 年的数据进行检验,是因为这一时期是中国银行业开始商业化运作的时期,而且中国银行业的统计数据也较为完整。目的一方面是检验中国银行业在多大程度上存在规模经济,另一方面是检验技术进步对银行业的成本有多大的影响。

二、计量模型的选取

1. 计量模型的选取

在对银行业的成本函数及规模经济的研究中,所采用的函数形式通常有 Cobb-Douglas 成本函数、不变替代弹性成本函数、超越对数成本函数、复合成本函数等。由于超越对数成本函数具有明确考虑了多产品企业的联合生产,其参数很容易通过标准统计方法估计出来,且参数的经济含义也是直截了当的等优点,所以这一函数形式在银行业的成本函数的研究中使用得最为广泛。这也是本文所要采用的函数形式。

要研究银行业的成本函数,除了函数形式的选择外,还得对银行业的投入产出进行定义,对工业企业来说,产出的衡量不是一个问题,产出是以物理形态存在的,衡量的是流量概念,这是因为产出是同质的且容易观察到,或是因为产出是一个能够以产出价格指数调整的价值流量指标。与工业企业不同,银行业产出流量信息难以得到,因此通常是用存量指标来表示(Humphrey, 1990)。另一个问题是用银行账户的数量、在账户上的业务笔数还是美元数量来衡量产出。通常的方法是使用美元数量,因为它们更容易取得,并且它能够通过引入异质因素修正可能的偏差而使资料均匀变化(Freixas 和 Rochet, 1997)。银行的主要特点是它们的产出(即各种金融服务)仅能够通过它们创造的存款 D 和贷款 L 的规模间接地测度。对于投入产出应包含的内容,不同的学者对其定义不同,基本上有以下几种定义:生产法、中介法、对偶法和现代方法。前两种方法把企业古典微观经济理论应用于银行体系,所不同的仅仅是银行活动定义的差异。

生产法认为金融机构提供的服务需要两种基本的投入:劳动和资本。如果把 w 定义为劳动力的工资成本, r 定义为资本的成本, y 为产出,那么金融机构的总成本函数为: $C=f(y, w, r)$;中介法认为金融服务的生产除了需要劳动、资本外,还需要中介者使用的用于生产中介服务的资金,因此,存款被认为是银行储蓄业务的一种投入,金融机构的总成本函数可表示为: $C=f(y, w, r, k)$,其中有 k 为金融机构的资金成本。对偶法是由 Berger、Humphrey(1991)和 Bauer et al (1993)提年出的,这一方法既考虑了存款的投入特征,也考虑了其产出特征,在这一方法下,存款的利息支出被看作投入,存款的数量被看作产出,假定它们能代表对顾客的服务。现代方法通过把一些特定银行活动——也就是风险管理和信息处理活动包括进来而对古典理论进行修改。选择分析方法的一个重要问题是信息的可获得性。

由于大多数研究的对象是美、欧等发达国家的银行业,其银行业的产品组合、投入产出必然不同于发展中国家的银行业,因此,在研究我国银行业的成本函数时,投入产出的确定至关重要。在研究中,我们借鉴 Karafolas 和 Mantakas(1996)分析希腊银行业时所采用的投入产出定义来分析我国银行业的成本结构和规模经济。这主要是因为希腊银行业无论是市场结构还是其产品组合以及政府的监管等方面都与我国银行业相似。成本函数定义如下:

$$\ln C = \alpha_0 + \alpha_Q \ln Q + \beta_L \ln W + \beta_K \ln r + \frac{1}{2} \alpha_{QQ} (\ln Q)^2 + \frac{1}{2} \beta_{LL} (\ln W)^2 + \frac{1}{2} \beta_{KK} (\ln r)^2 + \beta_{LK} \ln W \ln r + \phi_{LQ} \ln W \ln Q + \phi_{KQ} \ln r \ln Q + \delta_T T + \frac{1}{2} \delta_{TT} T(T)^2 + \delta_{QT} T \ln Q + \delta_{LT} T \ln W + \delta_{KT} T \ln r \quad (1)$$

其中 Q 表示银行资产, T 是技术进步指标, 其取值为 1、2……7、8, 分别对应于 1994~2001 年, C 表示总成本, W 表示劳动价格, r 表示资本价格。上式对投入品价格 (W、r) 求偏导可得出 L、K 的份额方程。

$$\frac{\partial \ln C}{\partial \ln W} = S_L = \beta_L + \beta_{LL} \ln W + \beta_{LK} \ln r + \phi_{LQ} \ln Q + \delta_{LT} T; \quad (2a)$$

$$\frac{\partial \ln C}{\partial \ln r} = S_K = \beta_K + \beta_{KK} \ln r + \beta_{LK} \ln W + \phi_{KQ} \ln Q + \delta_{KT} T \quad (2b)$$

对偶条件要求成本函数对价格是线性齐次的, 即:

$$\beta_L + \beta_K = 1; \beta_{LL} + \beta_{LK} = 0; \beta_{KK} + \beta_{LK} = 0; \phi_{LQ} + \phi_{KQ} = 0; \delta_{LT} + \delta_{KT} = 0$$

规模经济 SE 定义为:

$$SE = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Q} = \alpha_Q + \alpha_{QQ} \ln Q + \phi_{LQ} \ln W + \phi_{KQ} \ln r + \delta_{QT} T \quad (3)$$

如果 $SE < 1$, 表示存在规模经济, 即银行规模 1% 的变化引起总成本的变化小于 1%; $SE = 1$, 则表示规模经济和规模不经济的临界点, 即银行规模 1% 的变化所带来的 1% 的总成本变化; $SE > 1$, 表示存在规模不经济, 即银行总成本的变化快于银行规模的变化。

技术进步对总成本的影响可定义为:

$$TP = \frac{\partial \ln C}{\partial T} = \delta_T + \delta_{TT} T + \delta_{QT} \ln Q + \delta_{LT} \ln W + \delta_{KT} \ln r \quad (4)$$

如果 $TP < 0$, 则表示技术进行能减少成本, 反之亦然。也就是说, 技术进步会使所有银行的成本降低, 直观的表现平均成本曲线的向下移动, 这会使得银行业的规模经济区间向右移动。

2. 样本的选取和计量指标的定义

我们选取中国 4 家国有商业银行和 10 家股份制商业银行 1994~2001 年共 8 年的观察值进行分析, 总共有 99 个观察值(这是因为有的股份制商业银行是在 1994 年后才建立起来的, 或者是在 1994 年前建立的, 但是数据不全, 所以只有 99 个而不是 112 个观察值)。在中国银行体系中, 占统治地位的是 4 家国有商业银行, 至 2001 年底, 4 家国有商业银行的总资产为 13 万亿元(其中各项贷款 7.4 万亿元), 总负债 12.4 万亿元, 所有者权益 5 982.99 亿元。而 10 家股份制商业银行及烟台住房银行的总资产为 23 858 亿元, 负债总额为 22 828 亿元, 所有者权益 1 030 亿元, 贷款余额 12 244 亿元(中国金融年鉴 2001 年版, 第 67~69 页)。1994 年全体样本银行资本均值为 6 940 亿元, 2001 年为 10 424 亿元。为了观察实证结果是否由特定的样本所产生, 我们对样本进行了分类处理, 把全体银行作为样本 1, 4 家国有商业银行和 10 家股份制商业银行分别作为样本 2 和样本 3。这样可能会减少由于样本中银行规模差异过大带来的异方差问题的影响。

本文的总成本(total cost)采用银行资产损益表中的利息支出、手续费支出、营业费用及其他营业支出之和, 产出为银行的总资产(Q)。资本成本(r)应该是年度固定资产折旧/年度固定资产净值, 但是在《中国金融年鉴》上, 许多银行并未披露其固定资产折旧项目, 所以只好用总的固定资产(包括在建工程)除以总存款来近似代替。劳动成本(W)应该是银行雇员的工资/银行员工数, 但是由于我国金融统计资料里许多银行并没有披露工资成本, 所以这里用营业费用除以总存款来近似代替劳动成本。由于模型仅就我国国有商业银行资料进行研究, 故宜选取确定效应模型。所有的估计方法为 SUR; 全部数据为面板数据(panel data), 来源于《中国金融年鉴》(1995~2002 年), 且以 1994 年为基期进行了价格调整, 所有数据的处理都是利用 Eviews 3.1 软件进行的。

三、估计结果

利用 SUR 方法对模型的方程(1)和(2)进行回归,得出其系数估计值,15 个参数值中有 13 个是统计显著的,方程的拟合优度 R 为 0.989。

1. 规模经济

在估计了模型中方程(1)和(2)后,利用方程(3)估计出中国银行业的规模经济。模型中全体银行的 SE 均值为 1.0804,标准差为 0.1067。这表明,从总体上说,中国银行业存在着轻微的规模不经济(见表 1)。这与 Karafolas 和 Mantakas(1996)的结果有所不同,他们得出希腊银行具有较大的规模经济。计算各银行在样本期内的平均规模经济值,从表 2 可知,4 家国有银行都处于规模报酬不变状况。而在模型中除交通银行为规模报酬不变外,其他股份制银行都为规模不经济。从时间序列上看,规模的中国银行业由样本早期的报酬不变过渡到规模不经济(见表 3)。

表 1 银行业的规模经济(SE)和技术进步效应(TP)

| | 全体银行 | 国有银行 | 股份制商业银行 | | 全体银行 | 国有银行 | 股份制商业银行 |
|-----|--------|--------|---------|-----|---------|---------|---------|
| SE | 1.0804 | 0.9481 | 2.0012 | TP | -0.1255 | -0.0180 | -0.1588 |
| S.d | 0.1067 | 0.0491 | 0.0192 | S.d | 0.0978 | 0.1039 | 0.0265 |

表 2 各银行的规模经济和技术进步效应

| | 样本 1 | | 样本 2 | | 样本 3 | |
|--------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | SE 值 | TP 值 | SE 值 | TP 值 | SE 值 | TP 值 |
| 中国工商银行 | 0.9233 (0.0539) | -0.0529 (0.1040) | 1.3251 (0.2250) | -0.0866 (0.1052) | | |
| 中国农业银行 | 0.9635 (0.0429) | -0.0702 (0.0933) | 0.0599 (0.1929) | 0.0206 (0.0921) | | |
| 中国银行 | 0.9481 (0.0509) | -0.0636 (0.0978) | 0.5465 (0.2134) | -0.0207 (0.0848) | | |
| 中国建设银行 | 0.9575 (0.0476) | -0.0662 (0.0998) | 0.2217 (0.2017) | 0.0147 (0.1128) | | |
| 交通银行 | 1.0346 (0.0465) | -0.0529 (0.1014) | | | 1.9804 (0.0092) | -0.1474 (0.0294) |
| 中信实业银行 | 1.1040 (0.0366) | -0.0702 (0.1008) | | | 2.0042 (0.0212) | -0.1547 (0.0265) |
| 中国光大银行 | 1.1377 (0.0132) | -0.0636 (0.0865) | | | 2.0078 (0.0187) | -0.1549 (0.0271) |
| 华夏银行 | 1.1829 (0.0066) | -0.0662 (0.0557) | | | 2.0037 (0.0070) | -0.1652 (0.0276) |
| 中国民生银行 | 1.2112 (0.0141) | -0.1965 (0.0586) | | | 2.0212 (0.0234) | -0.1715 (0.0207) |
| 广东发展银行 | 1.1371 (0.0245) | -0.1596 (0.0727) | | | 2.0146 (0.0109) | -0.1717 (0.0221) |
| 深圳发展银行 | 1.1877 (0.0237) | -0.1728 (0.0839) | | | 1.9847 (0.0038) | -0.1430 (0.0337) |
| 招商银行 | 1.1361 (0.0130) | -0.2009 (0.0472) | | | 1.9909 (0.0050) | -0.1755 (0.0160) |
| 福建兴业银行 | 1.1829 (0.0270) | -0.1651 (0.0983) | | | 2.0069 (0.0184) | -0.1557 (0.0273) |
| 浦东发展银行 | 1.1489 (0.0275) | -0.1725 (0.0799) | | | 2.0021 (0.0199) | -0.1658 (0.0175) |

注:括号内为标准差。

表3 1994~2001年的SE、TP的年度均值

| | 样本1 | | 样本2 | | 样本3 | |
|------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | SE值 | TP值 | SE值 | TP值 | SE值 | TP值 |
| 1994 | 0.9906 (0.1238) | 0.0351 (0.0500) | 0.6294 (0.7287) | 0.1945 (0.0951) | 2.0078 (0.0268) | -0.1085 (0.0101) |
| 1995 | 1.0096 (0.1179) | -0.0028 (0.0472) | 0.4751 (0.8498) | 0.1354 (0.0836) | 2.0158 (0.0244) | -0.1253 (0.0104) |
| 1996 | 1.0584 (0.1148) | -0.0552 (0.0468) | 0.4266 (0.9054) | 0.1003 (0.0540) | 2.0142 (0.0298) | -0.1373 (0.0123) |
| 1997 | 1.0801 (0.1087) | -0.0979 (0.0467) | 0.5342 (0.9448) | 0.0609 (0.0579) | 2.0047 (0.0117) | -0.1465 (0.0049) |
| 1998 | 1.0972 (0.0999) | -0.1379 (0.0424) | 0.6618 (0.5286) | 0.0152 (0.0360) | 2.0006 (0.0148) | -0.1582 (0.0058) |
| 1999 | 1.1074 (0.0950) | -0.1753 (0.0402) | 0.8773 (0.4709) | -0.0236 (0.0415) | 1.9957 (0.0158) | -0.1696 (0.0062) |
| 2000 | 1.1154 (0.0848) | -0.2112 (0.0341) | 0.9633 (0.5557) | -0.0550 (0.0445) | 1.9923 (0.0140) | -0.1819 (0.0052) |
| 2001 | 1.1233 (0.0754) | -0.2451 (0.0295) | 1.0738 (0.5405) | -0.0948 (0.0390) | 1.9917 (0.0098) | -0.1953 (0.0035) |

注:括号内为标准差。

为了进一步观察上述结果是否由特定的样本所产生的,我们对样本进行了分类处理,把4家国有商业银行和10家股份制商业银行分别作为两个样本。这样可以减少样本中由于银行规模差异过大带来的异方差问题的影响。由表2可见,中国工商银行样本期的SE均值为1.3251,显示出较显著的规模不经济,而其他3家银行都显示出较显著的规模经济。表2和表3显示,无论是各银行样本期的SE均值还是10家股份制商业银行样本期的年度均值都显著的大于1,这表明10家股份制商业银行都具有显著的规模不经济特征。

上述实证检验结果与国内现有的关于中国银行业规模经济的研究不一致,比如徐传谔、郑贵廷和齐树天(2002)运用超越对数成本函数分析了1994~2000年中国商业银行业的规模经济问题,指出4大国有银行几乎都存在着规模不经济,而其他新型股份制商业银行存在规模经济,但是其幅度越来越小。于良春、高波(2003)利用生存竞争法和超越对数成本函数(所取的函数形式较为简单)对中国商业银行进行了考察,结果表明,规模经济在中国银行业中的确存在,但国有商业银行呈现一种规模不经济的状态。但是我们的研究表明,规模小于4882亿元的股份制商业银行都处于规模不经济状态,规模过大的工商银行(35613亿元)也是规模不经济。这似乎与国外学者的研究结论一致,即规模较小和规模过大的银行都具有规模不经济,而中等规模银行具有显著的规模经济。在作此解释时,我们应格外小心,因为在中国银行体系中,大量研究发现股份制商业银行的效率明显高于国有商业银行,似乎应该是股份制商业银行具有规模经济而国有银行不具有规模经济。另外一个可能的解释是我们在用银行资产作为产出出来检验时没有考虑资产质量,而国有商业银行和股份制商业银行的不良资产比例差别很大,2001年底两者的不良资产比率分别为25.37%和12.94%(中国金融年鉴2002年版,第68~69页)。据Bernstein(1996)的研究,贷款质量对银行业的成本有直接和间接影响,在其他条件相同的情况下,贷款质量差的银行具有较高的

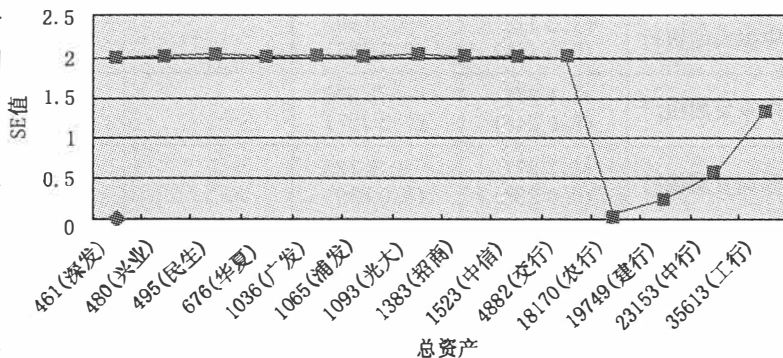


图1 中国银行业的SE曲线

注:上述SE曲线图是以模型1的样本2和样本3的结果绘制而成。

成本。贷款质量也影响超越对数成本函数及对规模经济的估计。徐传谔、郑贵廷和齐树天(2002)的研究部分证明了这一点。然而由于银行业不良资产比率的完整数据不可得,在本文中我们没有办法对此加以证明。上述结果还可能反映了股份制商业银行在资金实力、网点数量、技术力量等方面与国有银行存在差距。

2. 技术进步(TP)效应

利用方程(4)计算出模型的 TP 值,在包含全部 14 家银行的样本 1 中,TP 值为 -0.1255 ,显示技术进步能显著地降低银行成本。从单个银行来看,在模型中,股份制商业银行的 TP 值大于国有商业银行,表明技术进步对股份制商业银行的影响大于国有商业银行,所有结果列于表 1、表 2 和表 3 中。

四、最后的结论

实证结果表明,从整体上来说,中国银行业处于轻微的规模不经济状态,然而对各个银行来说,情况完全不同,国有银行中除中国工商银行外,其他 3 家都具有显著的规模经济性,而 10 家股份制商业银行全都具有显著的规模不经济性,显示出中国银行业具有 U 型平均成本曲线(见图 1),这似乎与国外学者的研究结论一致。然而,我们没有考虑银行业资产质量对银行业成本的影响,现有文献显示,银行资产质量对银行业的成本有显著影响。如果考虑我国国有商业银行及股份制商业银行在资产质量上的差异,上述 U 型平均成本曲线会相应地向左移动,即国有银行的规模经济程度会减少直至消失,而部分规模较大的股份制商业银行会显示规模经济性。这表明,我国股份制商业银行目前的规模相对偏小,不存在规模经济效应,发展重点是在控制银行资产质量的情况下扩张其规模。而国有商业银行虽然存在着规模经济,但是考虑其巨额的不良资产,其规模经济性就会减弱、消失甚至存在规模不经济,因此,对国有商业银行来说,重要的不是进行规模扩张,而是改善其资产质量。

从技术进步效应来看,结果表明技术进步对降低中国银行业的成本有影响,相对来说,对股份制商业银行的影响明显大于国有商业银行。这表明中国银行业可通过引进新技术来降低其成本,对股份制商业银行尤应如此。

参考文献:

- [1]于良春,高波. 中国银行业规模经济效益与相关产业组织政策[J]. 中国工业经济,2003,(3).
- [2]徐传谔,郑贵廷,齐树天. 我国商业银行规模经济问题与金融改革策略透析[J]. 经济研究,2002,(10).
- [3]赵旭. 国有商业银行效率的实证分析[J]. 经济科学,2000,(6).
- [4]Berger, A. N., W. C. Hunter, S. G. Timme. The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, Present, and Future[J]. Journal of Banking and Finance, 1993, 17: 221~49.
- [5]Berger, A. N., L. J. Mester. Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial Institutions? [J]. Journal of Banking and Finance,1997, 21: 895~947.
- [6]Bernstein, D. Asset quality and scale economies in banking [J]. Journal of Economics and Business,1996, 48: 157~166.
- [7]Cavallo, L. Rossi, S. P. S. Scale and scope economics in the European banking systems [J]. Journal of Multinational Financial Management, 2001, 11: 515~531.
- [8]Clark, J. Economic cost, scale efficiency and competitive viability in banking [J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 28 (August 1996): 342~64.
- [9]Freixas, X., Rochet, J. C. Microeconomics of banking [M]. Massachusetts Institute of Technology Press, 1997.
- [10]Humphrey, David B. Why do estimates of bank scale economics differ? [J]. Federal Reserve Bank of Rich-

mond Economic Review, 76 (September/October 1990):38~50.

[11]Karafolas, S., Mantakas, G. A note on cost structure and economics of scale in Greek banking [J]. Journal of Banking & Finance, 1996, 20: 377~387.

Scale Economy of Banks in China and Examination of the Effects of Technological Progress

LIU Zhong-hua¹, FAN Wen-yan¹, YI Xing-jian²

(1. Business School, Hunan Science and Technology University, Xiangtan 411201, China;

2. Business School, Xiangtan University, Xiangtan 411105, China)

Abstract: This paper estimates scale economy and the effects of technology progress in Chinese banking industry (1994~2001) by introducing SUR method. The empirical result shows that, as a whole, there exists slight scale diseconomy, but from the aspect of individual banks, the phenomenon of substantial scale diseconomy also exists among comparatively small joint-equity commercial banks and the largest bank—ICBC, while scale economy exists among the other three State-owned banks, which shows that there exists a U-shaped average cost curve in Chinese banking industry. For the first time, we introduce the value of T which represents technology progress into the model, the result of which shows that technology progress can reduce bank cost, which is especially the case with joint-equity commercial banks.

Key words: economies of scale; trans-logarithmic cost function; effect of technology progress

(上接第31页)

[4]米建国,李扬,黄金老. 中国银行业服务市场开放面临的挑战[R]. 国务院发展研究中心调查研究报告,2001年第127号.

[5]米建国,李扬,黄金老. 应对WTO,完善银行服务市场基础[R]. 国务院发展研究中心,2001年第128号.

[7]江其务. 论加入WTO的中国金融发展问题[J]. 财贸经济,2002,(11).

Opening-up of Banking Industry and Financial Security of the State

WANG Wei-an

(School of Economics, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Abstract: On summarizing the new development in the opening-up of the banking industry in China since its entry into the WTO, the paper makes both theoretical and empirical analyses on the influences of opening-up of the banking industry on financial security of the state from such three diversified perspectives as financial opening, financial competitiveness, and financial impacts, and then puts forward corresponding countermeasures for maintaining financial security.

Key words: opening-up of the banking industry; financial competition; financial security