

小额贷款公司经营有效率吗[※]

——基于42家小额贷款公司数据的分析

杨虎锋¹ 何广文²

[内容摘要] 本文采用数据包络分析 (DEA) 方法分析2010年中国42家小额贷款公司的生产效率。研究发现, 中国小额贷款公司的整体效率水平较高, 且效率水平的地区差异不明显。对于低效率的小额贷款公司, 纯技术效率较低是引起其低效率的主要原因, 说明小额贷款公司还需要不断改善经营管理水平; 小额贷款公司多处于规模报酬递增阶段, 扩大规模有利于提高小额贷款公司的效率; 小额贷款公司的生产效率随成立时间增长呈U型变化。

[关键词] 小额贷款公司; 数据包络分析; 效率

一、引言

随着小额信贷从福利主义向制度主义转变, 对小额信贷机构绩效的评价日益引起关注。小额贷款公司是经营小额贷款业务的商业性微型金融机构, 自2005年开始试点以来, 在机构数量、注册资本、贷款余额等方面均呈现爆发式增长, 到2011年6月末, 全国开业的小额贷款公司共有3366家, 注册资本2464.30亿元, 贷款余额2874.66亿元, 小额贷款公司日益成为农村信贷资源供给的有生力量。然而, 小额贷款公司由民营资本投资设立, 股东普遍缺乏金融背景, 从业人员业务水平参差不齐, 缺乏金融从业经验, 在这种状况下小额贷款公司是否能够高效利用其所控制的资源, 实现资源的有效配置, 实现政策设定的目标, 一直是备受关注的焦点问题。

本文采用数据包络分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA) 分析了42家小额贷款公司2010年的生产效率, 比较不同类型小额贷款公司的效率差异。本文的

※ 基金项目: 国家哲学社会科学基金重大项目《建立现代农村金融制度对策研究》(08& ZD024)。

作者简介: 杨虎锋 (1980—), 男, 中国农业大学经济管理学院 (北京, 100083), 博士生。研究方向: 农村金融。
何广文 (1963—), 男, 中国农业大学经济管理学院 (北京, 100083), 教授。研究方向: 金融理论与政策。

目的是通过分析中国小额贷款公司的生产效率,对小额贷款公司的运行效率形成较为全面地认识,促进小额贷款公司更好地为农村经济发展服务。

二、文献综述

随着微型金融机构的发展,越来越多的文献涉及对机构生产效率的评价。评价机构效率的方法可以分为两类:参数方法和非参数方法,与参数方法相比,非参数方法具有不需要了解生产函数或利润函数的形式优点。^[1]

DEA 方法属于非参数方法,是评价金融机构生产效率的主流方法之一,但目前应用 DEA 方法评价微型金融机构生产效率的文献较少。Gordana Popovic and Milan Martic 应用两阶段 DEA 模型分析了塞尔维亚 18 家小额信贷机构的生产效率。^[2] Abdul Qayyum and Munir Ahmad 使用 DEA 模型分别分析了巴基斯坦、孟加拉、印度三国微型金融机构的生产效率,并分析了总资产、经营自足率、资产回报率、债务权益比、成立时间和国别等因素对生产效率的影响,认为技术原因是造成微型金融机构效率低下的主要原因,这些机构需要在技术和管理方面进行改进。^[3] Nghiem, Hong Son et al 利用 DEA 方法测算了越南 46 家微型金融机构的生产效率和规模效率,并分析了环境变量对效率的影响,发现机构成立时间和所处地区对微型金融机构效率产生显著影响。^[4] Guitierrez- Nieto et al 应用 DEA 方法分析了拉丁美洲 30 个微型金融机构的效率,并采用主成分分析法分析了微型金融机构效率的特征,研究发现国别和机构类型会对微型金融机构的效率产生显著影响。^[5] Ben Soltane Bassem 应用 DEA 方法分析了地中海地区 35 家微型金融机构的生产效率,研究发现机构规模对微型金融机构效率产生显著影响,中等规模的微型金融机构有较高的生产效率。^[6] Ahmad Nawaz 利用 54 个国家的 204 家微型金融机构的数据,分析了补贴对微型金融机构效率的影响,研究发现补贴对微型金融机构效率有显著影响,同时倾向于服务穷人的微型金融机构运作效率较低。^[7] 与非政府组织微型金融机构相比,银行类微型金融机构的生产效率更高。^[8]

国内的研究主要集中于使用财务指标对微型金融机构绩效进行评价,^{[9][10][11]}而对生产效率的研究较少,还没有对小额贷款公司这类“只贷不存”类微型金融机构生产效率方面的研究。本文应用 DEA 方法,在已有文献的基础上,对小额贷款公司的效率进行横向比较,分析小额贷款公司之间的效率差异。

三、研究方法

(一) 研究数据

为了更全面地考察小额贷款公司的业务发展状况,2010 年 11 月本文作者对 16 个省(市、自治区)的 42 家小额贷款公司进行了问卷调查,其中东部地区 17 个,占 40.5%;中部地区 19 个,占 45.2%;西部地区 6 个,占 14.3%。模型中

小额贷款公司的相关指标均采用样本小额贷款公司的业务发展状况数据和财务数据。

(二) DEA 模型投入产出指标的选择

表 1 相关研究文献中投入产出指标的选择

研究文献	投入指标	产出指标
Gordana Popovic and Milan Matic (2005)	管理者素质、难民和流浪人口数以及潜在客户数	贷款余额、活跃客户数
Abdul Qayyum and Munir Ahmad (2006)	信贷员数量、借款者平均成本	贷款余额
Nghiem, Hong Son et al (2006)	劳动成本、非劳动成本	储户数、贷款客户数、贷款小组数
Guiñerrez- Nieto et al (2007)	员工数量、操作成本	贷款余额、贷款笔数、营业收入
Ben Soltane Bassem (2008)	员工数量、总资产	存款余额、贷款余额
Mamiza Haq, Skully Michael, Shams Pathan (2010)	员工数量、借款人平均成本、存款人平均成本	员工人均存款客户数、员工人均贷款客户数
Ahmad Nawaz (2010)	员工数量、总资产、操作成本	贷款余额、总收入

使用 DEA 方法进行效率研究，投入产出指标的选择至关重要，它直接影响着决策单位的效率值。^[12]投入产出定义的常用方法可分为生产法、中介法和资产法三种。^[13]生产法将微型金融机构视为金融产品的生产者，投入为劳动、资本等生产要素，产出为存款账户和贷款笔数等；中介法视微型金融机构为将存款、捐助资金等转化为贷款的中介，投入为劳动和资本，产出为存款和捐助、贷款的金額等；资产法认为产出为资产负债表中的资产项目，投入为资产负债表中的负债项目。

由于小额贷款公司为“只贷不存”类微型金融机构，使用自有资金和银行融资在县域内发放贷款，因此本文中选择基于生产法确定投入产出指标。参考现有文献中投入、产出指标的选择，综合考虑小额贷款公司的经营特点和数据收集的情况，本文选择小额贷款公司的员工数量、总资产作为投入指标，选择贷款余额、贷款余额笔数和营业利润为产出指标。根据一般的经验，DEA 方法要求的决策单位数量应为投入产出指标之和的两倍以上，本文分别选择了两项投入指标、3 项产出指标，而 DMU 数量为 42 家，满足 DEA 方法对数据的要求。

(三) 小额贷款公司效率测度的 DEA 模型

本文采用不变规模报酬的 CRS-DEA 模型和可变规模报酬的 VRS-DEA 模型分别测度小额贷款公司的生产效率 (PE) 和纯技术效率 (PTE)。生产效率是指

规模报酬不变的生产前沿上的最佳投入与实际投入的比率, 该指标反映相对于其他小额贷款公司, 小额贷款公司将生产要素转化为产出的能力。纯技术效率是在规模报酬可变的生產前沿上的最佳投入与实际投入的比率。规模效率 (SE) 是指在规模报酬不变的生产前沿上的最佳投入与规模报酬可变的生產前沿上的最佳投入的比率。规模效率与生产效率和纯技术效率之间的关系如下:

$$\text{生产效率 (TE)} = \text{纯技术效率 (PTE)} \times \text{规模效率 (SE)}$$

因此, 可以通过公式 $TE = PTE \times SE$ 计算获得规模效率的数值。由于 VRS-DEA 模型是在 CRS-DEA 模型的基础上加入约束条件: $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$, 本文中仅介绍 CRS-DEA 模型。

CRS-DEA 模型的形式如下:

$$\min [\theta - \varepsilon (e^T S^- + e^T S^+)] = PE$$

$$s. t. \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{j+} S^- = \theta X_{j0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{j-} S^+ = Y_{j0} \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \\ S^- \geq 0, S^+ \geq 0 \end{cases}$$

其中, X_j 表示第 j 家小额贷款公司的投入指标向量, Y_j 表示第 j 家小额贷款公司产出指标向量, λ_j 为第 j 家小额贷款公司被赋予的权重, S^- 和 S^+ 为松弛变量向量, e^T 和 e^T 分别为单位向量, $e^T S^-$ 表示投入过剩, $e^T S^+$ 表示产出不足, ε 为非阿基米德无穷小量, PE 表示第 j_0 家小额贷款公司的生产效率值。

CRS-DEA 模型结果的判别标准如下: 对于第 j 家小额贷款公司, 若最优解 $\theta^* = PE = 1$, 且 $S^{*-} = 0$, $S^{*+} = 0$, 则该家小额贷款公司为生产有效率, 否则该小额贷款公司为生产无效率。同时, 还可判断小额贷款公司的规模报酬情况: 若 $\sum_{j=1}^n \lambda_j > 1$, 则该小额贷款公司处于规模报酬递减状态 (drs); 若 $\sum_{j=1}^n \lambda_j < 1$, 则该小额贷款公司处于规模报酬递增阶段 (irs); 若 $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$, 则该小额贷款公司处于规模报酬不变阶段 (crs)。

借助 CRS-DEA 和 VRS-DEA 模型的投影分析, 还可了解小额贷款公司的所有学习标杆, 为小额贷款公司提高生产效率提供改进路径。设第 j 家小额贷款公司的实际投入产出量为 $(X, Y)^T$, 若 λ^* , S^{*-} , S^{*+} , θ^* 分别是模型的最优解。根据 DEA 模型的相关理论, 在投入导向的情况下, $X^* = \theta^* \times X - S^{*-}$ 为 j 家小额贷款公司在生产前沿或纯技术生产前沿上的投影, $(1 - \theta^*) X + S^{*-}$ 为要达到生产有效率或纯技术有效率所应减少的投入量。

本文中对 DEA 模型的计算均采用 MAXDEA5.2 软件。

四、实证分析

(一) 对小额贷款公司效率的分析

应用 DEA 模型, 获得 42 家小额贷款公司的生产效率、纯技术效率、规模效率和小额贷款公司的规模报酬状况, 具体结果见表 2。

表 2 小额贷款公司效率评价结果

公司编号	PE	PTE	SE	规模报酬	公司编号	PE	PTE	SE	规模报酬
1	0.7838	0.7871	0.9958	递增	22	0.9891	0.9906	0.9985	递减
2	0.6682	0.6682	1.0000	递减	23	0.9682	0.9682	1.0000	递增
3	0.9268	1.0000	0.9268	递增	24	0.9431	0.9431	1.0000	递增
4	0.8739	0.8745	0.9993	递减	25	1.0000	1.0000	1.0000	不变
5	0.7365	0.7476	0.9852	递增	26	1.0000	1.0000	1.0000	不变
6	0.9457	0.9458	1.0000	递增	27	1.0000	1.0000	1.0000	不变
7	1.0000	1.0000	1.0000	不变	28	0.8871	0.8876	0.9995	递增
8	0.9733	0.9735	0.9999	递增	29	0.9870	0.9903	0.9967	递减
9	0.7889	0.7905	0.9979	递增	30	0.9738	0.9786	0.9951	递减
10	1.0000	1.0000	1.0000	不变	31	0.9698	0.9698	1.0000	递增
11	0.8564	1.0000	0.8564	递增	32	0.8918	0.8918	0.9999	递减
12	1.0000	1.0000	1.0000	不变	33	1.0000	1.0000	1.0000	不变
13	0.8420	0.8505	0.9900	递增	34	0.9224	0.9282	0.9937	递增
14	0.8999	1.0000	0.8999	递增	35	0.8734	0.8735	1.0000	递减
15	0.9889	0.9891	0.9999	递增	36	0.8794	0.8826	0.9964	递增
16	0.9699	1.0000	0.9699	递增	37	0.9752	0.9754	0.9998	递减
17	0.9725	0.9748	0.9976	递减	38	0.7998	0.7999	0.9998	递增
18	1.0000	1.0000	1.0000	不变	39	0.9168	0.9209	0.9956	递增
19	0.9754	1.0000	0.9754	递增	40	1.0000	1.0000	1.0000	不变
20	0.8478	1.0000	0.8478	递增	41	0.6696	0.6771	0.9888	递增
21	0.9971	1.0000	0.9971	递增	42	1.0000	1.0000	1.0000	不变
平均值 PE: 0.9213; PTE: 0.9352; SE: 0.9858									

(二) 样本小额贷款公司的整体效率水平较高

42 家小额贷款公司的生产效率、纯技术效率和规模效率的平均值分别为 0.9213、0.9352 和 0.9858, 生产有效率、技术有效率和规模有效率的小额贷款公司有 10 家、17 家和 16 家, 分别占总样本的 23.81%、40.48% 和 38.10%。从三类效率来看, 样本小额贷款公司的总体效率水平较高, 所拥有的资源得到较为高效的利用。小额贷款公司是由私人资本投资设立的微型金融机构, 具有明晰的产权结构, 同时在全省(区、市)制定的小额贷款公司管理办法中, 除北京、内蒙古、四川、贵州、西藏外其余省份均要求采取发起设立的方式, 且要求发起人为当地的骨干企业。明晰的产权结构和来自自主发起人的监督对小额贷款公司的经营管理层形成有效的外部监督机制, 股东的回报要求和来自正规金融机构的竞争也使得小额贷款公司的管理层要不断提高生产效率。

(三) 技术低效率是小额贷款公司生产低效率的主要原因

32家生产低效率小额贷款公司的生产效率、纯技术效率和规模效率的平均值分别为0.8967、0.9150和0.9813,纯技术效率低下是导致小额贷款公司效率低下的主要原因,反映出小额贷款公司的经营管理水平还有待提高。按照纯技术效率和规模效率的有效性,可将低效率的小额贷款公司分为三类:纯技术有效率和规模低效率、纯技术低效率和规模有效率、纯技术低效率和规模低效率,调查样本中三类公司分别有7家、6家和19家。对于纯技术有效率而规模低效率的小额贷款公司,规模不合理是导致其整体生产效率低下的主要原因,这些公司应将改善生产效率的重点放在提高规模效率上;对于规模有效率而纯技术低效率的小额贷款公司,在现有规模下,应着力改善其纯技术效率;19家纯技术低效率且规模低效率的小额贷款公司,其生产效率、纯技术效率和规模效率的平均值分别为0.8869、0.8900和0.9963,纯技术低效率是这些公司效率低下的主要原因。

(四) 适度扩大规模可改善小额贷款公司的生产效率

42家小额贷款公司中处于规模报酬递增、规模报酬不变和规模报酬递减的公司分别有23家、10家和9家。规模报酬递增、规模报酬不变和规模报酬递减的小额贷款公司的平均资产规模分别为9515.84万元、24696.22万元和26855.26万元,规模较小的小额贷款公司多处于规模报酬递增阶段,而规模较大的小额贷款公司多处于规模报酬不变和规模报酬递减阶段。对于规模报酬递增和规模报酬不变的小额贷款公司适度扩张经营规模,可改善其效率水平;对于规模报酬递减的小额贷款公司,一方面应合理缩小其经营规模,另一方面应加强对现有资源的整合,提高资源的配置效率,进而提高整体的生产效率。

(五) 低效率小额贷款公司可学习标杆企业提升效率水平

可借助投影分析法为低效率的小额贷款公司改进效率提供建议。以2号小额贷款公司为例,其实际投入产出量为 $(X_1, X_2, X_3, Y_1, Y_2, Y_3) = (25, 16481.95, 10954.92, 229, 907.92)$,2号小额贷款公司的学习标杆为10,18和40号公司,由投影分析可知,2号小额贷款公司的实际投入产出量在生产效率前沿上的投影 $(X_1^*, X_2^*, X_3^*, Y_1^*, Y_2^*, Y_3^*) T = (11, 11013.08, 10954.92, 229, 907.92)$ 。2号小额贷款公司要达到生产有效率,需要学习标杆企业,将员工人数减少至11人,总资产降至11013.08万元,贷款余额提高10954.92万元。同样,小额贷款公司可学习标杆企业改善其纯技术效率。总体来看,32家生产低效率的小额贷款公司要达到生产有效率,需要将员工数量、总资产分别控制到实际投入水平的46.67%和91.64%,同时将贷款余额笔数和总利润提高至现有水平的106.75%和102.13%。19家纯技术低效率的要达到纯技术有效率,需要将员工数量、总资产分别控制到实际投入水平的58.82%和91.69%,同时将贷款笔数和总利润提高至现有水平的120.14%和107.26%。

(六) 小额贷款公司效率水平的地区差异不明显

中国经济发展水平地区差异大，地区之间金融市场的发育程度不一，而且各地对小额贷款公司的注册规定也有较大差异，这些因素必然会对小额贷款公司的经营产生影响。但从模型的计算结果来看，地区之间小额贷款公司的生产效率、纯技术效率和规模效率没有明显差异。首先，除中部地区的生产效率值略低于0.9外，各地区小额贷款公司的生产效率、纯技术效率和规模效率的平均值均超过0.9，处于较高的效率水平；其次，中部地区小额贷款公司的纯技术效率和规模效率相对较低，引起总体效率水平低于东、西部地区的平均水平。42家样本小额贷款公司中，东部地区、中部地区和西部地区小额贷款公司的平均资产规模分别为28934.47万元、9385.93万元和14340.33万元，总体来看中部地区小额贷款公司的规模相对较小，中部地区处于规模低效率的小额贷款公司共有14家，14家全部处于规模报酬递增状态。因此，中部地区的小额贷款公司可通过扩大规模来改善整体的效率水平。

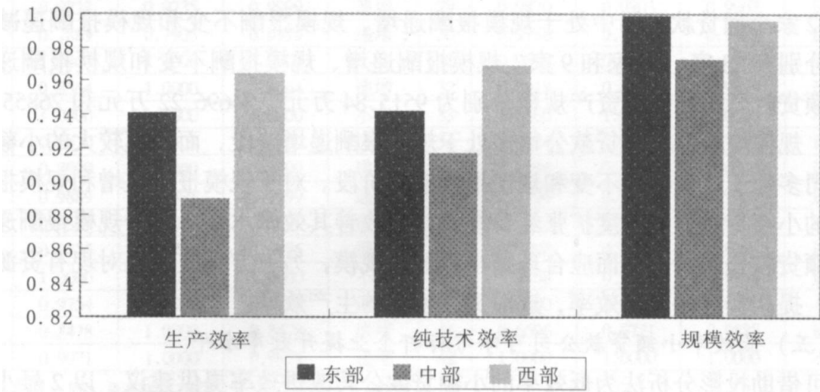


图1 东、中、西部地区小额贷款公司效率水平比较

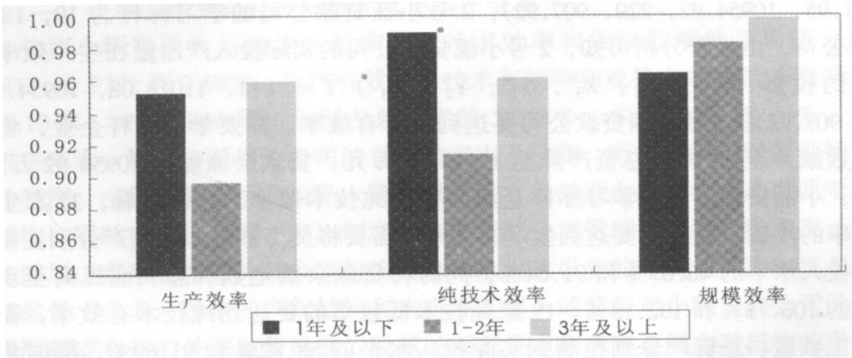


图2 不同成立时间小额贷款公司效率水平比较

(一) 小额贷款公司的效率水平随成立时间增长呈U型变化

按成立时间的长短可将小额贷款公司分为三类: 成立1年以内, 成立1-2年和成立3年以上。从三类公司平均的生产效率水平看, 呈现先高后低之后又逐步回升的U型变化过程, 生产效率的U型变化由纯技术效率的U型变化所决定。旺盛的农村金融需求使得小额贷款公司普遍出现开业初期贷款投放的快速增长, 但由于金融业是典型的知识密集、信息密集行业, 需要高度专业化的高素质人才(张元红、李静、张军, 2002),^[14]而小额贷款公司的从业人员普遍缺乏金融从业背景, 从事小额信贷管理工作具有“干中学”的特征, 经验的不足难免使信贷管理工作出现各种问题, 如客户筛选、信贷风险控制失效等, 这些问题的后果需要一段时间才能体现出来, 必然会影响小额信贷公司的绩效, 进而使效率水平相对降低。对问题处理的过程也是从业人员积累经验的过程, 伴随着从业人员的日趋成熟, 小额贷款公司的效率也会随之提升。当然, 由于小额贷款公司总体成立时间均较短, 相关研究结论还需要其他研究进一步佐证。

另外, 与成立时间较长的小额贷款公司相比, 成立时间较短的小额贷款公司规模效率较低, 而且多处于规模报酬递增阶段。样本小额贷款公司中, 成立时间在1年以内的全部处于规模报酬递增阶段, 成立时间在1-2年的有60%处于规模报酬递增阶段, 而成立时间在3间及以上的小额贷款公司处于规模报酬递增阶段的仅占30.77%。

五、结 论

本文采用数据包络分析方法对2010年中国42家小额贷款公司的生产效率进行横向比较分析。本文发现, 中国小额贷款公司的整体生产效率、纯技术效率和规模效率水平较高, 反映出小额贷款公司虽然成立时间较短, 但因产权结构明晰和来自外部的竞争压力, 普遍具有较高的效率水平, 其所掌握的资源得到较为高效的利用。同时本文还发现, 纯技术效率较低是引起小额贷款公司低效率的主要原因, 同时, 大部分小额贷款公司处于规模报酬递增阶段, 扩大规模有利于提高小额贷款公司效率。通过对地区间小额贷款公司效率水平的比较, 发现小额贷款公司的效率水平的地区差异不明显, 但中部地区小额贷款公司的效率略低于其他地区。由于小额贷款公司的业务活动相似度较高, 低效率小额贷款公司可向先进同行学习, 实施标杆管理, 以提高自身的效率水平。小额贷款公司的生产效率随成立时间增长呈U型变化, 这主要是由于纯技术效率的U型变化所引起的, 同时, 成立时间较长的小额贷款公司的规模效率较高。☆

主要参考文献:

- [1] Allen N. Berger, David B. Humphrey. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research [J]. *European Journal of Operational Research*, 1997, (98).
- [2] Gordana Popovic, Milan Martić. Two-stage DEA use for assessing efficiency and effectiveness of micro-loan programme [R]. *The 7th Balkan Conference on Operational Research (VII)*, 2005, (5).
- [3] Abdul Qayyum and Munir Ahmad. Efficiency and Sustainability of Micro Finance Institutions in South Asia [R]. MPRA paper 11674, 2006.
- [4] Nghiem, H. Coelli, T. Rao, D. S. P.. The efficiency of microfinance in Vietnam: Evidence from NGO schemes in the north and the central regions [J]. *International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability*, 2006, (2).
- [5] Gutiérrez-Nieto et al.. Microfinance institutions and efficiency [J]. *The International Journal of Management Science*, 2007, (35).
- [6] Ben Soltane Bassam. Efficiency of Microfinance Institutions in the Mediterranean An Application of DEA [J]. *Transition Studies Review*, 2008, (15).
- [7] Ahmad Nawaz. Efficiency and production of microfinance: incorporating the role of subsidies [R]. CEB Working Paper N° 10/009, 2010.
- [8] Maniza Haq, Skully Michael, Shams Pathan. Efficiency of Microfinance Institutions: A Data Envelopment Analysis [J]. *Asia-Pacific Financial Markets*, 2010, (17).
- [9] 何广文. 农户小额信用贷款的制度绩效、问题及对策 [J]. *中国农村信用合作*, 2002 (11).
- [10] 聂勇. 多目标决策的农户小额信贷绩效评价模型研究 [J]. *华中农业大学学报 (社会科学版)*, 2009 (1).
- [11] 宋汉光. 从三类机构的运营效果比较看小额贷款公司的可持续发展 [J]. *浙江金融*, 2010 (12).
- [12] 朱南, 刘一. 中国证券公司生产效率的数据包络分析 [J]. *金融研究*, 2008 (11).
- [13] 魏煜, 王丽. 中国商业银行效率研究: 一种非参数的分析 [J]. *金融研究*, 2000 (3).
- [14] 张元红, 李静, 张军. 从合作基金会事件看中国农村金融改革与发展 [J]. *中国农村经济*, 2002 (8).

Does Micro-Credit Company' Operation is Efficient? —Evidence from 42 Micro Credit Companies

Yang Hufeng¹ He Guangwen²

Abstract: This paper analysis the operation efficiency of 42 micro credit company by data envelopment analysis (DEA) method. Studies show that micro credit companies have high efficiency value, and the difference of efficiency between regions is not clear. Low efficiency of micro credit companies was caused by low pure technical efficiency, which means that micro credit companies need to improve their management continually. Most micro credit companies were in increasing returns to scale stage and enlarging the scale can improve the efficiency of micro credit company. The change of micro credit company' s operation efficiency looks like U shape with the growth of the time of founding.

Key words: Micro-credit Company; Data Envelopment Analysis; Efficiency

[收稿日期: 2011.10.15 责任编辑: 单丽莎]

[中图分类号] F830.5 [文献标识码] A [文章编号] 1000-8306(2011)12-0028-09