

doi:10.3969/j.issn.1674-8131.2010.03.013

# 中国农村金融生态环境优化研究\*

## ——基于金融资源配置效率的实证分析

向琳<sup>1</sup>, 李季刚<sup>1,2</sup>

(1. 新疆财经大学 金融学院, 乌鲁木齐 830012; 2. 中央财经大学 应用经济学博士后流动站, 北京 100081)

**摘要:**基于中国人民银行关于农村金融生态环境的评价标准,构建农村金融生态环境的衡量指标体系,运用Tobit计量模型分析各指标对金融资源配置效率的影响程度,分析表明:中国农业银行分地区人民币贷款累计回收率对农村金融资源配置效率具有显著的正向影响,而其他指标对金融资源配置效率的影响并不显著。因此,加强农村诚信环境的建设是优化我国农村金融生态环境的重点。

**关键词:**金融生态;农村金融;金融资源;配置效率;Tobit模型

**中图分类号:**F832.35 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2010)03-0076-06

# An Empirical Analysis of Factors Influencing Rural Financial Ecological Environment Optimization

—Based on Financial Resources Allocation Efficiency

XIANG Lin<sup>1</sup>, LI Ji-gang<sup>1,2</sup>

(1. School of Finance and Banking, Xinjiang University of Finance and Economics, Urumqi 830012, China;

2. Postdoctoral Institute of Finance, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

**Abstract:** Based on the rural financial ecological environment evaluation criteria made by the China People's Bank, this article designs measurement index system of the rural financial ecological environment and uses Tobit quantitative model to analyze the influencing degree of each index on the financial resources allocation efficiency. The analysis indicates that regional RMB loan accumulated recovery efficiency of China Agricultural Bank has obvious positive influence on rural resources allocation efficiency and other indexes have unclear impact on the financial resources allocation efficiency. Thus, the construction of China's rural financial ecological environment is mainly influenced by rural credit environment, so strengthening rural credit environment construction is the focus to optimize financial ecological environment.

**Key words:** financial ecology; rural finance; financial resources; allocation efficiency; Tobit model

\* 收稿日期:2010-01-29;修回日期:2010-03-22

**基金项目:**国家社会科学基金项目(06CJL008)“民族地区农村金融资源配置研究”;中国博士后基金项目(20090450625)“经济发展差异背景下的中国农村金融资源配置模式研究”

**作者简介:**向琳(1982—),男,四川广元人;经济学硕士,在新疆财经大学金融学院学习,主要从事农村金融研究;Tel:13999822114, E-mail:jjxlunwen@sina.com.cn;

李季刚(1973—),男,河南舞阳人;副教授,管理学博士,中央财经大学应用经济学(金融学)博士后流动站科研人员,在新疆财经大学金融学院任教,主要从事区域农村金融与经济研究。

## 一、引言

金融生态环境问题一直受到许多学者的关注。金融生态(Financial ecology)最早是由周小川(2004)基于中国各地区间的差异而提出的,认为法律环境是影响中国金融生态环境的关键<sup>[1]</sup>。徐诺金(2005)在周小川的基础上结合生态学完善了金融生态的概念,认为生态金融是与其生存环境及内部金融组织间的相互作用而执行一定功能的动态平衡系统,且从法律制度、诚信环境、企业破产问题和行政制度方面分析了我国金融生态环境的现状和存在的问题<sup>[2]</sup>。苏宁(2005)认为影响金融生态环境的因素包括法制环境、市场环境、信用环境、制度环境及经济环境等<sup>[3]</sup>。韩平(2005)认为金融生态环境包括内部与外部环境,并且内外部环境相互牵制、相互影响,金融生态是通过资金媒介和信用链条为主要要素而形成的<sup>[4]</sup>。而李扬(2005)认为金融生态是一种仿生学概念,是社会发展中的一个呈网状结构的组成部分<sup>[5]</sup>。林永军(2005)将系统论的观点应用于金融生态的研究,分析金融生态内各子系统之间的相互关系以及决定中国金融生态的各种深层要素<sup>[6]</sup>。腾春强(2005)从制度经济学角度分析了我国区域金融生态失衡的现状,并在此基础上认为区域金融生态差异是由既定的经济体制和法律法规等制度环境所决定<sup>[7]</sup>。萧安富(2005)把金融生态的外部环境分为了宏观和微观两大层面,并分别作了阐述和分析<sup>[8]</sup>。李爱喜(2006)基于“三农”的视角指出了农村金融生态的层次性缺陷的问题<sup>[9]</sup>。金才鑫(2008)认为农村金融内部生态系统的非自然运行违背了金融生态的自身运行机制与规律,导致农村金融生态环境的可持续发展受到威胁<sup>[10]</sup>。

总体而言,对农村金融生态环境的研究大多还停留在定性分析层面,对具体金融生态环境状态进行实证分析和研究还很少。目前研究一般都是采用各种评价方法构建区域金融生态环境指标,在此基础上提出改进的对策和建议。伍旭川(2005)认为金融生态环境评价体系包括总量增长速度指标、

平均增长速度指标与结构相对指标三类<sup>[11]</sup>。朱子云(2005)认为金融生态环境的指标包括经济发展水平、金融资源水平、社会信用水平<sup>[12]</sup>。黄庆安(2005)认为农村金融生态环境应从金融生态环境的评价标准、农村金融生态主体的评价标准、农村金融生态调节机制的评价标准三方面加以衡量<sup>[13]</sup>。徐小林(2005)认为金融生态环境包括经济资本回报率、银行部门贷款平均收益率、加权风险度和法律信用环境等<sup>[14]</sup>。张守凤(2008)认为农村金融生态环境包括农村经济基础、地方政府公共服务、农村社会保障、农村法制环境、农村信用环境、农村金融体系运行环境<sup>[15]</sup>。许红莲(2008)参考了黄庆安的指标,并考虑到指标的可量化性和资料的可得性,对经济环境、政策环境、法制环境、信用环境等指标进行了量化<sup>[16]</sup>。但已有文献表明,我国农村金融生态环境的脆弱性不仅受到国内金融生态环境条件状况的影响,还受到金融生态主体状况和关系互动状况的影响。要改善我国农村金融生态环境,不能只改善经济环境、法律环境和诚信环境,还应改善风险状况、结构状况、活力状况、维护状况和协调状况等。因此,有必要对农村金融生态环境的状况做出科学的评估,并厘清影响农村金融生态环境改善的主要原因,以促进农村金融资源的合理利用,为推动社会主义新农村的建设提供有益的借鉴。基于以上思考,本文运用Tobit计量模型对我国农村金融生态环境进行评价和分析,并结合模型分析农村金融生态环境的主要影响因素。

## 二、模型的建立

如果将金融生态环境的各个组成部分看作是影响农村金融生态环境直接的内生原因,那么,金融生态环境的组成部分究竟包括哪些?各部分对金融生态环境的影响作用有多大?为了准确地判定各个特定部分的影响大小,下面建立*i*地区金融生态模型<sup>①</sup>。由于金融生态环境的改善直接表现为当地金融资源配置效率的提高,本文用农村金融资源配置效率代表农村金融生态环境的优化程度,其

<sup>①</sup>该模型建立在传统的理性人假设的基础上,即:金融生态环境存在优化空间,并且随着时间和环境的变化金融生态环境在发生改变;使用金融资源的农民是理性的经济人,在既定的技术水平下会最大限度地利用金融资源进行生产,对生态环境的改变能做出能动的反应;优化当地的金融生态环境,可提供更大的金融支持、改变生产可能性边界、提高边际产量,并使得当地的金融资源配置效率提高。所以,假定改善一地的金融生态环境后,由于金融环境的优化会加快其经济增长,即金融生态环境的改善会影响当地经济的增长。

其各指标的具体内容参照了中国人民银行德阳支行关于金融生态指标体系的设计<sup>[17]</sup>。模型可以表述为:

$$Y_i = \alpha T_i + \beta U_i + \gamma V_i + \delta W_i + \chi X_i + S_i + R_i + \varepsilon_i$$

其中  $Y_i$  表示  $i$  地区农村金融资源的配置效率,地区金融生态环境改善的直接表现为当地的农村金融资源配置效率的提高; $T_i$  表示金融生态环境条件的一组特征向量,包括经济环境、法制环境与诚信环境; $U_i$  表示金融生态主体形态的一组特征向量,包括风险环境、结构环境与活力环境; $V_i$  表示金融生态关系互动的一组特征向量,包括维护环境与协调环境; $W_i$  表示  $i$  地区区域的一组特征向量; $X_i$  表示一组难以测量但又对当地经济增长的影响极大的变量; $S_i$  反映整个宏观经济环境在特定的时期内对  $i$  地区经济增长的影响,是一个常数; $R_i$  表示农户可以测量的特征向量; $\varepsilon_i$  是误差项,  $\varepsilon_i = (\theta\phi_{ij} + \phi_{ij}^s) + (\bar{\omega}\varphi_{ij} + \varphi_{ij}^s) + e_{ij}^s$  ( $\theta$  和  $\bar{\omega}$  是待估计的参数; $\phi_{ij}^s$  和  $\varphi_{ij}^s$  分别是与  $\phi_{ij}$  和  $\varphi_{ij}$  非自相关的其他地区的区域特征和金融生态状态的特定误差); $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$  和  $\chi$  是被估计的参数。

对于抽样调查的地区金融生态环境的改善度  $Y_{ij}$ ,包括  $T_i$ 、 $U_i$  和  $V_i$  的改善,则  $Y_{ij}$  是全部的金融生态环境空间  $Y^i$  中的一个元素。一定时期内的生态环境改变量定义为  $Z, Z = \{z \in Y^i: Z = \sum_{j=1}^j (T_{ij} + U_{ij} + V_{ij})\}$  对于那些  $T_{ij} \in T_i; U_{ij} \in U_i; V_{ij} \in V_i\}$ ,  $Z$  由整个  $i$  地区的金融生态环境形成的可能性空间,它是全部可能性的资源组合  $Y^i$  的一个子空间。

为了确定当地农村金融资源配置效率是由宏观经济变化  $S_i$  所带来的,还是由于当地农村金融生态环境的变化所带来的,本文采用的方法是在收集数据的时候收集相同或相似宏观经济环境下的参照组的数据来消除由于时间变化的影响,即使得  $S_i = 0$ 。

由于农村金融资源配置的效率值指数  $\in [0, 1]$ ,数据被截断,普通最小二乘法(OLS)估计的参数是严重的有偏和不一致。所以,第二步采用 Tobit 回归分析,该方法可解释截取数据,以此来判断各因素对农村资源配置效率的影响程度。对于  $i$  地区,标准的 Tobit 模型为:

$$\begin{cases} y_i^* = \beta + C_1 \times T + C_2 \times U + C_3 \times V + \varepsilon \\ y_i = y_i^* & (y_i^* > 0) \\ y_i = 0 & (y_i^* \leq 0) \end{cases} \quad \textcircled{1}$$

其中,  $y_i^*$  为潜在变量,  $y_i$  为观察到的因变量,  $x_i$  为自变量,  $\beta$  为相关系数向量,  $\varepsilon_i$  为独立的且  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma)$ 。

### 三、研究指标及数据的选取

#### 1. 模型指标及数据选取

运用上述模型评价各因素对农村金融资源配置效率的影响时,首先要确定各项金融生态环境的指标,并兼顾样本数据的可比性、可得性、科学性与影响的重要程度,本研究构建了金融生态环境的指标体系(见表1)。

#### 2. 数据来源

农村金融生态优化率是由数据包罗分析(Data Envelopment Analysis, DEA)方法求得<sup>[18]</sup>。DEA的线性规划模型为:

$$\begin{aligned} & \text{Min}[\theta - \varepsilon(e^T s^{-0} + e^T s^{+0})] \\ & (\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s^{+0} = \theta x_0, \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{ij} - s^{-0} = \theta y_0) \end{aligned}$$

$X_{ij}$  与  $Y_{ij}$  分别表示第  $i$  个地区的第  $j$  种金融资源投入与产出总量,若  $\theta^* = 1$ ,且  $s^{+0*} = 0$  或  $s^{-0*} = 0$ ,称该地区的金融资源配置是有效率的。本文运用 matlab 编写程序解出各地区金融资源配置的效率值。

①其中:  $T = \begin{pmatrix} T_1 \\ T_2 \\ \dots \\ T_n \end{pmatrix}$ ,  $n$  由金融生态环境条件特征向量的个数确定;  $C_2 = (c(1), c(2), \dots, c(m))$ ,  $U = \begin{pmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \dots \\ U_m \end{pmatrix}$ ,  $m$  由金融生态主体形

态特征向量的个数确定;  $C_3 = (c(1), c(2), \dots, c(s))$ ,  $V = \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \\ \dots \\ V_s \end{pmatrix}$ ,  $s$  由金融生态关系互动特征向量的个数确定。

表1 金融生态环境的指标体系

类别	指标	代码	预计影响
农村金融生态优化率	各地区农村金融资源配置效率	Y	
经济环境	农民人均纯收入(元)增长率(%)	T <sub>1</sub>	+
	农村固定资产投资增长率(%)	T <sub>2</sub>	+
诚信环境	中国农业银行分地区人民币贷款累计回收率(%)	T <sub>3</sub>	+
	农村信用社农业贷款回收率(%)	T <sub>4</sub>	+
风险环境	主要商业银行不良贷款率分布情况(%)	U <sub>1</sub>	-
活力环境	农村社会养老保险增长率(%)	U <sub>2</sub>	+
协调状况环境	金融机构农业贷款与农户储蓄存款余额之比	V <sub>1</sub>	+
	农村信用社存贷款余额之比	V <sub>2</sub>	-
其他互动环境	农村商品零售价格指数	V <sub>3</sub>	-
不易量化的指标	法制环境	Xi	
	融资结构合理性		
	信用结构投放合理性		

自变量指标数据来源于《中国统计年鉴(2008)》、《中国经济统计年鉴(2008)》、《中国金融年鉴(2008)》、《中国农业年鉴(2008)》、《中国各省市县大辞典》、《中国区域经济统计年鉴(2008)》,经

过整理组成2007年我国27个省、市、自治区和直辖市的截面数据(Cross-sectional Data)。西藏的数据不全,故不进入分析;北京、天津和上海农村经济指标差异化较大,亦不进入分析。

表2 2007 各地区数据

地区	农民人均纯收入增长率/%	中国农业银行分地区人民币各项贷款累计回收率/%	主要商业银行不良贷款率分布情况/%	保费收入增长率/%	农村信用合作社存贷款余额之比	金融机构农业贷款农户储蓄存款余额之比	信用社农业贷款回收率/%	农村固定资产投资增长率/%	农村物价指数
河北	12.9	88.81	11.43	14.1	1.542	0.580 204 6	94.58	11.9	105.1
山西	15.2	90.18	11.02	27.9	1.512	0.460 74	86.71	30.6	105.7
内蒙古	18.3	83.33	7.94	35.9	1.549	0.462 695 9	90.21	19.9	105.2
辽宁	16.3	108.47	12.25	11.18	1.476	0.690 738 5	83.05	20.7	107.0
吉林	15.07	85.09	18.61	28.89	1.317	0.559 378 3	77.43	36.3	106.1
黑龙江	16.3	109.04	24.6	9.2	1.598	0.636 389	84.47	23.6	105.4
江苏	12.9	90.75	2.82	14.8	1.362	0.376 067 4	91.49	20.0	104.8
浙江	8.2	88.16	1.07	21.7	1.353	0.464 398 3	87.51	12.2	104.4
安徽	19.78	89.25	10.2	22.57	1.392	0.565 703 3	85.63	33.0	105.2
福建	11.2	85.38	2.98	22.06	1.388	0.743 024 6	79.31	58.5	105.4
江西	14.3	87.32	11.48	16.1	1.494	0.596 296 3	79.13	12.6	105.8
山东	14.12	91.51	6.33	22.63	1.246	0.671 776 9	86.48	-0.5	105.3
河南	12.2	91.97	16.8	28.2	1.351	0.654 689 7	88.29	31.7	105.5
湖北	16.9	87.01	9.15	20.5	1.699	0.528 804 1	83.90	32.1	105.1

续表 2

地区	农民人均纯收入增长率/%	中国农业银行分地区人民币各项贷款累计收回率/%	主要商业银行不良贷款率分布情况/%	保费收入增长率/%	农村信用合作社存款余额之比	金融机构农业贷款农户储蓄存款余额之比	信用社农业贷款回收率/%	农村固定资产投资增长率/%	农村物价指数
湖南	10.2	87.63	12.05	17.70	1.624	0.449 043 9	83.23	19.3	106.9
广东	7.5	86.97	6.38	29.70	1.620	0.099 663 6	85.48	35.6	103.5
广西	16.4	81.01	8.75	24.10	1.497	0.518 355 2	92.08	36.7	106.8
海南	16.4	176.42	19.32	14.30	1.857	0.376 451 7	84.48	10.1	106.2
四川	18.1	85.69	9.52	28.19	1.450	0.384 045 6	89.54	22.8	106.0
贵州	15.0	89.50	7.51	20.04	1.399	0.452 199 6	89.98	38.1	107.4
云南	10.1	83.62	6.66	17.39	1.491	0.559 052 2	76.32	52.4	105.9
陕西	17.0	87.24	10.91	29.50	1.398	0.459 078 5	90.36	26.3	105.1
甘肃	9.13	83.07	13.43	23.74	1.420	0.563 076 8	95.32	28.4	106.3
青海	13.8	72.26	15.46	23.20	1.115	0.770 672 3	70.86	63.8	107.3
宁夏	15.2	81.34	9.96	24.60	1.017	1.034 509 2	90.41	20.2	105.9
新疆	16.3	99.02	16.47	23.68	1.835	0.659 371 3	86.68	28.6	107.2
重庆	22.11	79.83	4.65	33.72	1.505	0.320 420 0	112.56	22.7	106.0

#### 四、实证结果分析

运用 Eviews 5.1 软件,将表 2 各个金融生态环境指标数据带入 Tobit 模型求解,得到 2007 年我国各地金融生态环境对当地农村金融资源配置的影响的结果(见表 3)。

表 3 金融生态环境各指标分析

项目	系数	标准差	z 值	P 值
常数项	-1.619 0	5.608 0	-0.288 7	0.772 8
$T_1$	0.002 7	0.014 1	0.193 8	0.846 3
$T_2$	0.004 5	0.003 8	1.187 6	0.235 0
$T_3$	0.012 6***	0.003 8	3.277 7	0.001 0
$T_4$	-0.000 8	0.007 5	-0.101 5	0.919 1
$U_1$	-0.000 5	0.009 9	-0.051 1	0.959 3
$U_2$	0.010 2	0.008 2	1.244 1	0.213 5
$V_1$	0.250 3	0.352 5	0.710 1	0.477 7
$V_2$	-0.405 4	0.329 0	-1.232 3	0.217 8
$V_3$	0.008 8	0.054 4	0.162 5	0.870 9

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平下显著

那么,地区金融资源配置效率与金融生态影响指标的关系为:

$$\ln(Y) = -1.619 01 +$$

$$(0.002 734, 0.004 461, 0.012 561, -0.000 76) \begin{pmatrix} T_1 \\ T_2 \\ T_3 \\ T_4 \end{pmatrix} +$$

$$(-0.000 5, 0.010 243) \begin{pmatrix} U_1 \\ U_2 \end{pmatrix} +$$

$$(0.250 3, -0.405 38, 0.008 846) \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{pmatrix}$$

模型的检验结果表明,中国农业银行分地区人民币贷款累计回收率对农村金融资源配置效率影响显著,也就是说农村的诚信环境对金融生态环境的建设有显著的影响,且这种影响是正向的,而其他指标对金融资源配置影响不显著。

#### 五、研究结论

整体而言,农村金融生态环境的建设需要多方面的统筹和兼顾,其中首要的因素是加强农村诚信环境的建设。本研究的启示是:从影响金融生态环

境的各个因素来看,农村诚信环境的改善是真正解决当地生态环境的重要保证。为此,全面改善农村金融生态环境,推动农村金融资源的优化配置,必须培育农村的诚信环境。

本研究未解决的问题是:本文只是得出了改善农村金融生态环境的因素和办法,并没有指出导致农村金融生态恶化的原因,农村金融生态环境是不是先要解决恶化的问题才能谈及改善的方法,这个问题有待继续的研究。如本研究的结论表明经济环境并不是影响金融生态发展的主要因素,但是滕春强(2005)从制度经济学角度分析了我国区域金融生态失衡的现状,认为区域金融生态差异是由既定的经济体制和法律法规等制度环境所决定<sup>[7]</sup>。农村金融生态环境的恶化和改善的原因是否相同,解决了农村金融生态的恶化问题是否就意味着优化了金融生态环境……,都有待于进一步的研究。

#### 参考文献:

- [1] 周小川. 完善法律制度,改进金融生态[N]. 金融时报, 2004-12-07.
- [2] 徐诺金. 论我国的金融生态问题[J]. 金融研究, 2005(11):31-38.
- [3] 苏宁. 优化金融环境 改善金融生态[J]. 金融信息参考, 2005(10):4-6.
- [4] 韩平. 加强区域协作 积极推进环渤海区域金融发展[J]. 华北金融, 2005(12): 16-18.
- [5] 李扬. 金融生态界说:金融生态概念提出[J]. 中国工商, 2005(11).
- [6] 林永军. 金融生态建设:一个基于系统论的分析[J]. 金融研究, 2005(8):44-51.
- [7] 滕春强. 我国区域金融生态环境失衡的制度经济学分析[J]. 河南金融管理干部学院学报, 2006(4):44-47.
- [8] 萧安富,徐彦斐. 金融生态与资金配置效率的一个微观解释:白贡案例研究[J]. 金融研究, 2005(6):154-163.
- [9] 李爱喜. 农村金融生态建设:基于“三农”视角的分析[J]. 河南金融管理干部学院学报, 2006(5):34-37.
- [10] 金才鑫,谢升峰. 论农村金融生态优化[J]. 农业现代化研究, 2008(2):176-179.
- [11] 伍旭川. 金融深度、金融宽度与金融发展[J]. 金融纵横, 2005(5):5-7.
- [12] 朱子云,朱益超. 商业银行区域生态环境质量评价体系初探[J]. 浙江统计, 2005(8):15-17.
- [13] 黄庆安. 论我国农村金融生态评价标准体系的构建[J]. 福建金融, 2005(10):12-14.
- [14] 徐小林. 区域金融生态环境评价方法[J]. 金融研究, 2005(11):39-45.
- [15] 张守凤. 基于 AHP/DEA 的农村金融生态环境评价[J]. 统计与决策, 2008(11):58-60.
- [16] 许红莲. 农村金融生态质量评价指标体系的构建[J]. 财经理论与实践, 2008(4):26-28.
- [17] 中国人民银行德阳市中心支行. 中国县域生态评价指标体系研究[M]. 北京:中国金融出版社, 2008.
- [18] Banker R D, Charnes A, Cooper W W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis [J]. Management Science, 1984(9).
- [19] Caves D W, Christensen L R, Diewert W E. The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output and Productivity[J]. Econometrics, 1982(6).
- [20] Charnes A, Cooper W W, Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Unit[J]. European Journal of Operational Research, 1978(2).
- [21] Hyman P Minsky. The financial fragility hypothesis: capitalist process and the behavior of the economy[C]// Financialcrisis, Charlesp. Kindl-berger and jean-pierre laffargue. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- [22] Pagano. Financial Market and Growth: An overview[J]. European Economic Review, 1993, 7:613-622.
- [23] McKinnon Ronald I. Money and Capital in Economic Development [M]. Washington D C: Brookings Institute, 1973.
- [24] McKinnon Ronald I. The order of economic liberalization: financial control in the transition to a market economy [M]. John Hopkins University Press, 1991.
- [25] Shaw E. Financial deepening in economic development [M]. New York:Oxford University Press, 1973.

(编辑:南 北;校对:段文娟)