

非银行金融机构信用风险分析方法研究

周宏¹, 李大伟²

(1.吉林大学商学院 吉林 长春 130012; 2.中国建设银行信用卡中心)

摘要: 自 20 世纪 30 年代以来, 许多信用风险的分析方法被应用到银行机构的信用风险分析及信用评级中, 这其中包括传统的统计学方法, 如判别分析法、Logistic 回归等, 另外还有基于现代计算技术、人工智能的方法, 如专家系统、神经网络等。而在非银行机构的信用风险分析领域, 国内却鲜有学者进行探讨。基于此, 我们对国内的非银行金融机构信用风险方法作了初步的探索, 特别是给出了证券类金融机构的信用风险分析详细的指标体系及评价模型。该指标体系将对商业银行进行证券类客户信用评级起到一定的参考作用。

关键词: 非银行金融机构; 信用风险; 多元统计分析

中图分类号: F224.0

文献标识码: A

1 信用风险分析方法综述

信用风险分析是对可能引起信贷风险的因素进行定性或定量的分析计算, 目的在于说明借款人违约的可能性, 从而为贷款决策提供依据。在西方发达国家, 信用风险评价管理比较成熟, 在理论和实践上形成了较完善的体系, 尤其是在对信用风险分析的定量研究方面不断尝试采用新的技术方法, 这些方法对信用风险的等级评估起到了至关重要的作用。

1.1 判别分析法 (Discriminant Analysis, DA)

判别分析法是根据已知的一组违约、非违约企业数据进行分类构成若干个母体, 由这若干个母体的特征找出一个或多个判别函数 (或准则) 用于判别任意已观察的向量应该判属哪一母体, 并检验两个或多个母体在所测量的指标变量上是否有显著差异, 如果有, 指出为哪些指标。判别分析法分为线性判别分析和二次判别分析。

我们选用最常用的 Fisher 的线性判别分析模型 LDA, 在二叉分类情况下判别函数为:

$$Z = \sum_{i=1}^n \alpha_i X_i$$

或

$$D(X) = X' \sum^{-1} (\mu_1 - \mu_2) - \frac{1}{2} (\mu_1 - \mu_2)^T + \sum^{-1} (\mu_1 + \mu_2)$$

其中 $Z, D(X)$ 为信用风险评分, X 为信用评定中的变量向量, α_i 为第 i 个变量的系数值, 通过回归或参数矩阵特征根获得, μ_1, μ_2 为两组数据的平均数, \sum^{-1} 为协方差逆矩阵。

1.2 Logistic 回归 (Logistic Regression)

由于多元判别分析函数是基于变量参数的分布服从多元正态分布, 变量间等协方差的假设为前

提的，而实际的许多指标数据并非都满足以上假设条件。Logistic 回归模型是利用非线性分类的统计方法，解决指标数据分布情况未知和非等协方差问题。函数形式表述为：

$$P = \frac{1}{1 + e^y}$$
$$y = c_0 + \sum_{i=1}^n c_i x_i$$

其中 x_i 为信用风险评定中的第 i 个指标变量， c_i 为第 i 个指标的系数，通过回归或极大似然估计求得， y 为贷款申请人指标状况打分值， $P \in [0, 1]$ ，解释为贷款申请人违约概率。

1.3 非参数方法 (Non-parametric Method)

聚类分析法就是一种非参数统计方法，它根据一组样本指标计算出来样本空间距离，将其进行分类。其优点是不需要知道总体的分布参数，对那些很难确定总体分布参数的信用分析问题很有效。

1.4 专家系统

专家系统是一种用专家知识库和推理机进行智能计算的计算机程序，它是将专家解决问题的推理过程通过计算机再现而成为专家的决策工具或为非专业决策者提供专业性建议的计算机系统，它主要表现在解释功能、灵活性和学习功能三个方面。最近几年，它逐渐被应用到了信用评价分析领域。

1.5 神经网络

神经网络是一种具有模式识别能力、自组织、自适应、自学习特点的计算机制，它的知识编码于整个权值网络，呈分布式存储且具有一定的容错能力，神经网络系统对数据的分布要求不严格，也不必详细描述自变量与因变量之间的函数关系。

2 非银行金融机构的信用风险分析

非银行金融机构，主要包括信托投资公司、证券公司、金融租赁公司、财务公司、保险公司、期货经纪公司等金融性公司和机构。从70年代末中国国际信托投资公司成立的20多年来，非银行金融机构就成为现代金融活动中一只不可替代的重要力量，它在中国的迅猛发展，既是经济改革在金融领域促成的巨大变化，其本身的成长又极大推动了当代中国金融的改革与发展：一是提高了中国金融机构的多样化与普及化程度，增强了金融机构资产对公众的吸引力；二是完善了中国金融业在国有商业银行垄断结构下的金融服务功能；三是从地方金融和部门金融角度来讲，非银行金融机构在追求地方利益和行业内利益的安排下积极配置地方和部门内金融资源的效用是无法取代的。但是，非银行金融机构发展进程中，由于外部与内部的原因，经营亏损、高风险及支付危机的机构数量不断增加，常常导致比较严重的支付风险。这种风险与银行机构的风险相比，虽然数量上并不大，但更为显性化。这是由于某些特殊原因，我国的非银行金融机构有着类似于银行机构的特征，在资金的来源及运用上实际与存款性金融机构（银行类机构）没有本质的区别。并由于非银行金融机构本身的地方性和中小性特征，使其对风险的承受能力十分单薄，一旦出现风险，就显得十分严峻。

因此，对非银行金融机构的信用风险分析就显得尤为重要，有必要对非银行金融机构风险的形成原因、判定、挽救和善后处理做一些探索性研究。

3 证券类客户信用等级评价体系的建立

从1985年1月2日，新中国第一家证券公司——深圳经济特区证券公司开始试办以来，在短短的近20年内，证券公司从无到有，从小到大，发展速度极其惊人，成为推动我国证券市场快速健康发展的一支重要力量。目前，证券公司与银行在许多领域进行了广泛合作，已经成为商业银行重

要的客户群体。但是，随着我国证券业规范化、市场化和国际化进程的不断推进，证券公司面临的生存环境发生了重大的变化。尤其是近两年，我国证券业经历了一场前所未有的变革。鞍山证券、大连证券、富友证券等相继退市的风险事件对证券市场和银行业都产生了较大的冲击和震撼。为准确把握证券公司的综合情况，必须对其管理能力、人员素质、营运状况、市场竞争力、偿债能力和风险状况进行充分的揭示和分析，评价其信用等级，为选定优良客户提供科学的依据。

3.1 评价模型的选取

根据上面的信用风险分析方法，对证券类客户的定量指标采用判别分析模型进行评估，而对定性的指标可采用 Logistic 回归模型进行评估。然后根据以上模型对客户进行定性分析和定量分析结果进行综合评价。

综合评价法首先是设立指标，再分配权重，最后划分等级。一般是从客户的盈利状况、资产运营状况、偿债能力和发展潜力四个方面设立评价指标。每个方面设定 2 到 4 个基本指标，如有必要还可设立若干修正指标。在设立评价指标时应结合定量分析和定性分析分别考虑，并给予不同的权重。在评级体系建立初期应以定量分析为主，定性分析为辅，二者比例可为 2:1。经过一段时间指标的训练，在评价方法比较完善、评价人员素质较高的成熟阶段可逐渐提高定性分析的权重。在各项指标设立后，进行评分，按总分的高低设立不同的等级标准，一般设定 7 到 10 个等级。

3.2 评级指标的设立

根据证券公司的特点及商业银行现有的客户评价体系，可按现实竞争力和潜在竞争力来设置评分指标。现实竞争力指标可包括：流动比率、资本金充足率、资产负债率、信用记录、资产利润率、资本利润率、人均利润率；潜在竞争力指标可包括：主营业务全国市场占有率、主营业务区位优势市场占有率、主营业务增长率、行业稳定性及前景、管理人员综合素质、管理结构合理性、业务体系和重大事项。

3.3 评分方法

根据评价指标的特点，一般将评价指标分为倒 U 型指标、线性指标和定性指标。倒 U 型指标和线性指标属于定量指标，建议对该类指标应在全面细致分析每一个指标性质、在确定其类型的基础上，写出评分函数，然后采用插值法求解评分函数的相关参数，最后确定指标的评分函数；定性指标的评分主要依据评分人的经验和对指标的理解。定性指标和定量指标不同的评分方法体现了信用评级的科学性和艺术性的特点。各种现实竞争力指标和潜在竞争力指标的特点见表 1。

表 1 证券公司信用等级评价指标及权重

指标	指标说明	指标类型	适度区间	权重%
流动比率	流动资产/流动负债	倒U型	100%-150%	5
资本金充足率	资本金/资产总额	倒U型	5%-8%	5
资产负债率	负债总额/资产总额	倒U型	65%-85%	5
信用记录	银行贷款、债券、各种税费等按约定履行记录	定性	无不良记录得满分， 否则酌情扣分	5
资产利润率	利润总额/平均总资产	线性	1%-2%	5
资本利润率	利润总额/平均总资本	线性	15%-25%	5
人均利润率	利润总额/平均员工人数	线性	0-10万元	5

利润增长率	利润总额当年新增/去年利润总额	线性	0-20%	5
主营业务区位优势市场占有率	主营业务收入/区位市场的业务总额	线性	10%-50%	5
主营业务全国市场占有率	主营业务收入/全国市场的业务总额	线性	0-5%	5
主营业务增长率	主营业务收入新增/去年主营业务收入	线性	0-10%	5
行业现状及前景	行业的稳定性、法律法规的监管能力	定性	自定义	5
管理人员综合素质	包括年龄、学历、经验、能力、业绩、个人信用等方面情况	定性	自定义	5
管理结构合理性	内部管理机构设置、内控能力、外部经营机构设置、经营管理能力	定性	自定义	5
业务体系	业务体系水平、业务创新能力	定性	自定义	5
重大事项	重大建设项目、体制改革、法律诉讼、人事调整	定性	自定义	5
合计				80

证券公司按照经营权限划分为综合类券商、比照综合类券商和经纪类券商。由于券商级别不同，业务经营范围不同。综合类券商可经营经纪业务、自营业务、投资银行业务和受托资产管理业务。经纪业务是证券公司的主营业务，收入相对稳定，是其营业收入的重要组成部分，由于佣金下调，使证券公司的经纪业务收入大幅度下降。自营业务是证券公司风险相对较大的业务，收入不稳定。受托资产管理业务是一项较新业务，品种不仅有现金，还包括获准公开发行的可流通股票和国债，相对收益率较好。

由于代买卖证券款核算的是客户资金，实行严格的分户管理后，公司对这部分资金并没有支配权，因此在考核资产负债率时将代买卖证券作双边剔除。受托资金虽然也是客户资金，但因目前受托资金多有保底承诺，对公司的经营存在风险，在考虑资产负债率时不作剔除。

4 结束语

近几年来，国际上一些较大的金融机构如巴林银行、国际大和银行等金融风险引发的事件令人触目惊心，国内的金融风险也引起了人们的关注，非银行金融机构风险作为金融风险的一个相当重要的组成部分所占的分量愈来愈大。因此，仅仅研究银行信用风险评价的方法是远远不能满足控制金融风险要求的。而认识、化解并防范非银行金融机构的信用风险问题就具有十分重要的意义。非银行金融机构的风险既存在客观的必然性，也具有可测性。本文只是对非银行金融机构中的证券公司信用风险评价方法进行了理论上的初探和评价指标的初步选定，还有待于进一步的实证分析研究。同时对其它的非银行金融机构还需参照进行深入的理论和实证研究。

参考文献

- [1] Altman E. Financial ratios Discriminate analysis and the prediction of corporate bankruptcy [J]. Journal of Finance.1968: 589-609.
- [2] 张维, 李玉霜. 商业银行信用风险分析综述[J]. 管理科学学报, 1998, (9): 20-27.
- [3] 刘继忠等. 资信评估概论[M]. 中国社会科学出版社, 1994.
- [4] 王春峰, 万海晖, 张维. 商业银行信用风险评估及其实证研究[J]. 管理科学学报, 1998, (1): 68-72.
- [5] 方洪全, 曾勇. 银行信用风险评估方法实证研究及比较分析[J]. 金融研究, 2004, (1): 62-69.
- [6] Olson J A. Financial Ratios and the probabilistic Prediction of Bankruptcy [J]. Journal of Accounting Research, 1980, (18): 109-131.

The Non-bank Financing Institution Credit Risk Analysis Method Research

ZHOU hong¹, LI dawei²

(1.College of commerce in Jilin University, Changchun, 130012; 2.The construction in China bank credit card center)

Abstract: Since 30's in 20 centuries, the analytical method of many credit risks was applied in the credit risk analysis and the reputation ratings of the bank organization, this includes the traditional statistical methods, such as the discretion analysis method, Logistic returns to return the etc., still having the method that computes the technique, artificial intelligence based on the modern technology, such as the expert system, the nerve network...etc.. .But in the credit risk analysis of the non- bank organization, there are less researchers to carry on the study. For this, we made the first step research on the local non- bank financing institution credit risk method, especially providing the detailed index sign system and the evaluation models the credit risk of the stock certificate financing institution analysis. The index sign's system will carry on the stock certificate customer to the commercial bank the reputation rating rises the certain reference function.

Key words: Non-bank financing institution; Credit risk; Diverse covariance analysis

收稿日期: 2005-03-10;