

金融机构社会责任评价的数学模型分析

周江江, 闫述乾

甘肃农业大学管理学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2023年1月17日; 录用日期: 2023年4月5日; 发布日期: 2023年4月13日

摘要

在世界范围内, 为了保证金融机构的社会责任, 许多国际组织制定了一套规范。在国内缺少一个统一的评价体系, 制约了金融机构履行社会责任实践及效果。因此, 基于金融组织承担的社会责任以及金融机构、利益相关者的理论, 构建了一种基于风险偏好的金融机构的社会责任指数, 并通过定量的方法, 构建了金融机构的社会责任评价指标。

关键词

金融机构, 社会责任, 数学模型, 结构方程模型

Mathematical Model Analysis of Social Responsibility Evaluation of Financial Institutions

Jiangjiang Zhou, Shuqian Yan

College of Management, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: Jan. 17th, 2023; accepted: Apr. 5th, 2023; published: Apr. 13th, 2023

Abstract

In the world, in order to ensure the social responsibility of financial institutions, many international organizations have developed a set of norms. The lack of a unified evaluation system in China restricts the practice and effect of financial institutions to fulfill their social responsibilities. Therefore, based on the theories of social responsibility undertaken by financial organizations and financial institutions and stakeholders, a social responsibility index of financial institutions based on risk preference is constructed, and an evaluation index of social responsibility of financial institutions is constructed through quantitative methods.

Keywords

Financial Institutions, Social Responsibility, Mathematical Model, Structural Equation Model

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近几年, 随着社会责任的普及, 经济、社会、环境有机统一和可持续发展是金融机构理应承担的社会责任, 而金融组织应充分利用自身的财政杠杆力量推动各方利益相关方协调联动, 实现经济、社会、环境的有机统一和可持续发展, 这不仅是金融机构理应承担的社会责任, 也是金融机构实现可持续发展的必然选择。

2. 金融机构的社会责任

在社会进步、经济发展的过程中, 消费者的社会责任感越来越强烈, 社会责任也越来越受到人们的重视。随着我国金融经济行业的发展, 我国金融机构面临着越来越多的挑战。金融经济金融机构因其特殊的性质, 在金融市场中, 金融机构应该以平等的态度处理金融消费者, 以更好地服务于金融消费者。积极主动地接受消费者的教育, 积极地进行理财宣传, 积极引导和培养广大市民的理财观念和防范意识。我国的金融组织承担社会责任的内涵, 主要有六个方面: 支撑经济社会发展, 遵守法律法规, 提供客户服务, 维护员工权益, 参与公益慈善活动, 保护资源环境。金融机构应以诚实守信、高质量的金融产品及服务、强化顾客抱怨、保护顾客资料等措施, 切实保障金融机构与消费者的信任。这不仅是金融机构的法律义务, 而且是培养和提升金融机构的核心能力。但是, 由于与其他金融机构的特殊性, 其所能提供的金融产品普遍存在着一定的风险, 因而必须加强对客户的引导和教育。金融组织要严格遵循《金融监管条例》《反不正当竞争法》《反腐败公约》等国际惯例, 保持金融市场的良性运行, 保证金融体系的稳定运行。因为各大金融机构的关系非常密切, 所以“骨牌效应”非常的严重, 一旦一个金融机构出事, 那么就会波及其他的金融机构, 而且这些金融机构的业务范围很广, 对社会也会产生很大的冲击。所以, 保持金融稳定是一切金融组织的职责所在。

3. 金融机构的社会责任评价体系构建

在对金融机构的社会责任进行了一系列的调查后发现, 不同层级、不同类型的金融机构所面对的社会问题各有差异, 使其评估的效果难以在各金融机构之间进行对比, 因而为众多的金融机构提出了疑问。金融机构的社会责任包括经济责任、法律责任、道德责任和社会道德责任, 经济、环境和社会三大底线是金融机构实现自身存在和发展的根本条件。针对国内特定的市场情况进行了分析, 金融机构的社会责任分为三个部分, 法规区, 标准区和道义区, 形成一个三角形的策略模式, 对金融机构的社会责任进行策略决策进行评价。陈迅、韩亚琴将金融机构的社会责任划分为三个层面: 第一层面是金融机构的“基础社会责任”, 例如: 金融机构的所有者和雇员; 二是“中等金融机构的社会责任”, 如消费者、政府、社区、环境; 三是“先进的金融机构职责”。

在评估金融机构社会责任的过程中, 层次分析法被广泛采用, 将层次分析法与模糊理论方法相融合, 用于评估金融机构的社会责任, 也可以利用因素分析方法对各评估指数的权值进行探讨, 明确金融机构的社会责任, 还可以借助灰色关联度评价方式找到全新的评价体系, 为我国金融机构社会责任评估提供

新思路,建立了以顾客为基础的社会责任评估系统,并对其信度、效度进行了分析,以增强评估的正确性和效度;根据金立印的思想,卢东和诗玛特·波波卡将其应用到了金融机构的社会责任评估系统中。我国金融机构社会责任评估还面临着一些需要进一步探讨的问题。以往的社会责任指标与特定的特定产业相关联,特别是金融经济,一旦出现重大事件,造成的经济和信誉都难以弥补,必须把社会责任思想与金融经济产业结合在一起,建立一个评估系统,以监测和监督金融经济金融机构的社会责任。综合上述评估体系方法,最终选择了一种基于理论模式的统计分析法,构建了一个评估模型,并以此为基础对定量指标进行选择,从而构建了一个较为完善的评估系统。在对我国金融经济金融机构社会责任评估系统进行分析的同时,重点对其进行了实证分析,并通过对其进行分析,以确定其与金融经济行业的统计分析结果之间的关系;另一方面,利用实证因素分析方式,对各个层次的指标载荷量进行估计检验,从而通过归一化确定评价体系的权重[1]。

4. 金融机构的社会责任评价体系指标设计

根据前文分析可知,在建立金融机构的社会责任评价体系的过程中,需要选取评估指数系统来定量地进行分析,以此构建了一套多层面的评价指标,从各个方面全面地体现了我国金融行业的社会责任现状和发展趋势。在制定指标体系过程中,参考了诸多商业银行评价模型、社会责任评价模型,以及诸多函数模型。以公认性、聚焦性、易用性为指导,进行了评价系统的编制。构建由股东责任、员工责任、客户责任、环境责任和社会责任五个方面的14项指标组成的评估体系,对各金融组织的社会责任进行了评估,表1为评价指标体系。在此基础上还需要进一步确认权重情况。采用层次分析方法,将定性和定量分析相统一。将复杂因子分为几个层级,通过对底层的二个子因子进行比较,得到各个因子的权值,再从低到高依次进行分析和测算,最终得到各个因子在总体指标中的权重。

在确立了经济责任、社会责任、环境责任和金融机构社会责任三条底线之间的联系的基础上,展开进一步的精确的计量。其次,对金融经济金融机构的利害关系进行了定义,凸显金融经济金融机构的社会责任特征,确保评估的全面性,文章从股东收益、政府税收、员工权益、环境体系等方面入手,界定出股东、员工、政府、客户、债权人、环境管理等九大利益相关方。对金融经济金融机构的环保责任与技术创新问责进行强化,并对其特征进行定量选取。从总体上看,我国金融经济金融机构社会责任评估系统的总体架构是:经济责任、社会责任、环保责任是我国金融经济金融机构社会责任的重要组成部分;它反映了三个基本原则和利害关系人的关系,同时也反映了金融机构的社会责任和利害关系人的关系。总体模式要求在实践中进一步验证这种关联是否合理,以证明该模式的结构是合理的[2]。

Table 1. Evaluation index system

表 1. 评价指标体系

一级指标	权重	二级指标	权重
股东责任	0.15	投资报酬率	0.7
		坏账率	0.3
员工责任	0.25	超时加班率	0.2
		员工工资增长率	0.3
		工作环境状况	0.2
		发展机会	0.3
客户责任	0.25	客户投诉率	0.4
		客户投诉处理完成率	0.3
		承诺实现率	0.3

Continued

环境责任	0.15	环境贷款率	1.0
		研发费用率	0.2
其他利益相关者责任	0.20	就业贡献率	0.3
		捐赠收入比	0.2
		社会贡献率	0.3

5. 金融机构的社会责任评价体系权重确定

在此基础上, 利用结构方程式模型的验证性因子分析, 对评估模式进行多层次的检验, 探讨评估模式与抽样资料的匹配程度, 并提出了合理的设计方案; 另一方面, 对该模型进行了拟合, 得出了各因素负荷的估算值, 并将各因素的负荷进行标准化, 得出各指标的权重。在实证因子的基础上, 本文对经济责任、社会责任、环保责任三者之间的相互影响进行了初步探讨, 从侧面证明上述指标体系对经济、社会、环境三个变量的结构是正确的, 并且调查的内容具有令人满意的可信性和有效性, 并且总体适应性符合要求, 并进一步证明所建立的模式是合理的。根据实际数据来看, 该模式的拟合性较好, 复杂性较高, 但考虑到经济责任、环境责任和社会责任三个变量具有很高的共变量, 还有待于进一步的检验, 从实际应用角度来看, 通过引入二次潜在变数的假定模式具有更好的适用性, 表明金融机构社会责任可以分为经济责任、社会责任和环保责任三个方面, 而且总体上各项评价都满足了需求, 表明其体系结构与理论性相符[3]。

$$U = U_{ij} (i=1, \dots, n, j=1, \dots, n) \quad (1)$$

$$\bar{U}_{ij} = U_{ij} / \sum_{k=1}^n U_{kj} (i=1, \dots, n; j=1, \dots, n) \quad (2)$$

式 1 是判定矩阵, U_{ij} 代表 U_i 与 U_j 的相关重要数值的表达。 $U_{ij} = 1$, 如果 U_i 和 U_j 相同, 那么 $U_{ij} = 3$; 如果 U_i 大于 U_j , 那么 $U_{ij} = 5$, 然后对判定矩阵进行规范化, 得出方程 2, 然后再通过因子权值的计算来实现相容性的验证。先对判决的最大特征量进行最大化处理, 在 $CR < 0.1$ 的情况下, 判定该判别的判别矩阵是一致的。该对象的因子组是 $U, U = [U_1, U_2, U_n]$, 对应的加权是 $A, A = [A_1, A_2, A_n]$ 。 $U_i = [U_{i1}, U_{i2}, U_{in}]$, $i = 1, 2, n$ 。对应的加权值是 $A_i = [a_{i1}, a_{i2}, a_{in}]$ 。假设 Fuzzy 评论集合是 $V, V = [V_1, V_2, V_m]$, V_k 代表评估等级 $k, k = 1, 2, m$ 。在实践中, 一般用 5 个级别表示好、好、一般、差、非常差。在对各项指标进行综合评定时, 首先对各指标进行单一因子评定, 得出各指标对各指标的从优程度, 从而得出从 U 到 V 的一种模糊关系。可以用 Fuzzy 依附矩阵 $(rjk)m$ 来表示各个 U_i , 在 (rjk) 中因子 U_{ij} 对第 k 层 V_k 的从属程度。针对评论集合 V 的归属矢量 B_i , 得出因子 U_i 作为单一因子的 Fuzzy 评估的结论, $i = 1, 2, n$; 在这里, $\#$ 是一个 Fuzzy 矩阵的乘法运算符。对各个因子 U_i 进行了全面评价 ($i = 1, 2, n$), 并用单个因子判定 B_i 组成了一个 Fuzzy $(B_i)n * m$ 的 Fuzzy。通过对 R 进行模糊矩阵操作, 可以得出因子集 U 的归属矢量 B , 并将其归一化[4]。

6. 金融机构的社会责任评价体系实证研究

本文以某地区各地区的商业金融机构为研究对象, 对其进行了社会责任评估。截至 2022 年六月底, 某共有 24 个市级的金融机构, 机构类型和功能都比较完善。选择 20 名有关专业人士为评委, 按照商业金融机构社会责任评估系统进行评分, 得出各评判标准, 并得出与之相符的评判标准。表 2 为具体的评估结果。

Table 2. Statistics of results

表 2. 结果统计

一级指标	二级指标	评价情况				
		很好	好	一般	差	很差
股东责任	投资报酬率	60	20	15	5	0
	坏账率	80	15	5	0	0
员工责任	超时加班率	5	10	20	55	10
	员工工资增长率	55	25	15	5	0
	工作环境状况	5	10	20	55	10
	发展机会	5	10	30	35	20
客户责任	客户投诉率	5	10	20	55	10
	客户投诉处理完成率	5	5	30	50	10
	承诺实现率	5	5	10	70	10
环境责任	环境贷款率	0	5	20	55	20
	研发费用率	0	5	15	60	20
其他利益 相关者责任	就业贡献率	0	10	30	60	0
	捐赠收入比	5	15	55	25	0
	社会贡献率	5	15	60	20	0

根据我国金融业发展的基本要求, 确定了各主体的主体, 并对其进行了评估。运用结构方程的模型分析法, 对评估系统进行了实证检验, 并采用因子负荷标准化的方式来决定评估系统的权重。构建一个有关各方的治理机制。我国金融业自身的特殊性, 使得我国金融业必须进一步完善其社会责任制度。本文在分析了金融业“责任关怀”制度的基础上, 认为我国的“责任关怀”制度是以生产安全、员工健康、环保为核心的, 但是, 随着社会的发展和公共责任感的不断提升, 金融企业与社会之间的矛盾也日益显现出来, 所以, 金融经济领域应当针对行业特点构建涉及范围更广、针对性更强的利益相关者管理机制, 加强利益相关者沟通机制建设, 及时准确地反馈利益相关者的需求, 从而有效提高金融机构社会责任的管理水平。建立平衡发展的财务组织的社会责任模型。金融组织的社会责任是一种不同于一般意义上的“经济收益最大化”的发展模型, 它并不意味着金融组织不追求经济收益, 而是要在保证经济基础上, 使企业的社会和环保的能力得到充分的提升。各利益主体可以相互促进、协调, 形成一个良好的生态体系。加强对金融企业的信息公开工作。目前, 我国的金融组织在履行社会责任的过程中缺乏一个统一的准则和标准, 使得其在信息采集、处理等方面存在诸多问题, 从而对评估的效果造成一定的负面作用, 因此, 笔者提出了一种基于产业监管、产业监管等方式, 整合金融业内部的社会责任信息和标准, 对引导金融机构也构建起有效的社会责任管理体制。建立健全的社会责任信息公开制度, 建立健全的信息交换平台, 推动全行业的社会责任体系的构建[5]。

7. 总结

综上所述, 在此基础上, 结合国情, 结合各金融机构自身的特征, 构建了一种能够对我国金融行业的社会责任风险进行客观评估、推进我国金融行业的社会责任风险评估, 并为其开展社会责任的评估提供了行动指导和判断依据, 对于从实践上有效推动金融机构履行社会责任, 实现可持续发展有着重大的

现实价值。从经济社会责任、法律道德责任、客户责任、员工责任、公益慈善责任和环保责任六个层面,对甘肃省金融行业社会责任的实现情况进行了较为详尽的阐述。并且根据最终的评估结果,提出了构建金融行业的责任体系框架、完善体制机制、优化外部环境等政策措施。

参考文献

- [1] 舒欢, 邹维. 房地产金融机构社会责任对金融机构金融化的影响机制研究——基于代理成本和融资约束的中介效应[J]. 现代经济探讨, 2022(11): 93-105.
- [2] 顾海峰, 高水文. 数字金融发展对金融机构绿色创新的影响研究[J]. 统计与信息论坛, 2022, 37(11): 77-93.
- [3] 温博慧, 程朋媛, 刘雨菲. 数字金融发展对商业金融机构社会责任承担的影响——基于市场环境与公众关注双重视角[J]. 学习与实践, 2022(8): 23-32.
- [4] 刘志云. 新发展理念下中国金融机构社会责任立法的参与机制探讨[J]. 政法论丛, 2020(5): 11.
- [5] 伊儒勒泰. 经济和金融数学模型的理论与实践[J]. 经济学, 2022, 5(4): 160-162.