

金融租赁业务中风险定价模型的构建与应用

金力

华融金融租赁股份有限公司

DOI:10.12238/ej.v8i6.2646

[摘要] 金融租赁作为连接金融资本与实体经济的重要纽带,在促进产业升级和实体经济发展中发挥着不可替代的作用。随着全球经济环境的不确定性加剧、市场波动性增大以及监管政策的动态调整,租赁业务面临的风险日益复杂化和多元化。构建一套科学、系统、动态适配的风险定价模型,不仅是金融租赁企业实现稳健经营的核心需求,更是推动行业高质量发展的关键举措。随着大数据、人工智能等技术的快速发展,风险定价模型的构建正从传统的定性分析向数据驱动的量化、智能化方向转型。本文基于宏观经济周期、行业景气度以及微观企业主体特征等多维度数据,创新性地将时序分析模型与机器学习算法相结合,构建了一个动态风险定价框架,希望可以为金融租赁企业完善风险管理体系、提升决策科学性提供理论支撑和实践指导,同时也为金融科技在风险定价领域的深度应用提供了新的思路。

[关键词] 金融租赁; 风险定价; 机器学习; 构建; 应用

中图分类号: F830.9 **文献标识码:** A

Construction and application of risk pricing model in financial leasing business

Li Jin

Huarong Financial Leasing Co., Ltd.

[Abstract] As an important link between financial capital and real economy, financial leasing plays an irreplaceable role in promoting industrial upgrading and the development of real economy. With the increasing uncertainty of the global economic environment, the increasing market volatility and the dynamic adjustment of regulatory policies, the risks faced by leasing business are increasingly complex and diversified. Constructing a scientific, systematic and dynamically adaptive risk pricing model is not only the core demand of financial leasing enterprises to achieve stable operation, but also the key measure to promote the high-quality development of the industry. With the rapid development of big data, artificial intelligence and other technologies, the construction of risk pricing model is transforming from traditional qualitative analysis to data-driven quantification and intelligence. Based on multi-dimensional data such as macro-economic cycle, industry prosperity and micro-enterprise subject characteristics, this paper innovatively combines time series analysis model with machine learning algorithm to construct a dynamic risk pricing framework, hoping to provide theoretical support and practical guidance for financial leasing enterprises to improve their risk management system and improve the scientific decision-making, and also provide new ideas for the in-depth application of financial technology in the field of risk pricing.

[Key words] financial leasing; Risk pricing; Machine learning; Construction; app; application

金融租赁业务在推动企业融资和实体经济发展中发挥着重要作用。随着全球经济环境的不确定性加剧,金融租赁企业面临的风险日益复杂化。其中既有信贷风险和市场风险,也有政策风险和操作风险^[1]。传统的风险定价方法依赖于静态财务指标和历史经验,难以应对动态变化的市场环境。建立科学、系统、动态适配的风险定价模型,对我国的金融租赁市场的健康发展至

关重要。风险定价模型的关键是要对金融租赁机构的风险进行精准评估,实现收益与风险的均衡。本文旨在通过整合宏观经济与微观数据,运用时间序列、机器学习等现代信息处理方法,提出一种创新的风险定价模型,提升金融租赁企业的风险管理能力,增强其在市场上的竞争能力,对于促进金融租赁业的健康发展具有十分重大的意义。

1 金融租赁业务中风险定价模型的内涵

金融租赁业务中的风险定价模型不仅是一个技术工具,更是一个综合性的风险管理框架,具有高度复杂性,涵盖层次较多。其核心探索如何对金融市场风险实施精准评估与合理定价,这一过程涉及数据采集、变量选择、模型构建和检验等多个环节,构成一项系统性研究。在金融租赁业务中,风险并不局限于信贷风险,还涉及市场风险、操作风险、合规风险等多元维度。因此,风险定价模型需要从单一风险视角转向系统性风险视角,构建一个能够整合多重风险因子的综合评估体系。在进行风险评估和定价时,应充分利用各种风险因子对其进行定量的评估,赋予合理的价格^[2]。当今的金融环境瞬息万变,各种类型的风险因子的出现频度和冲击强度都处于变动之中,而采用传统的静态定价方法已很难适应此类复杂情境。基于上述原因,风险定价模型应融合多种统计分析工具与机器学习算法,在深入分析企业融资需求的基础上,建立能够自主学习、持续寻优的金融租赁业务企业的风险评估模型。该方法可以有效地提升企业在金融市场上的投资决策精度,同时也能够有效地解决金融市场中出现的各种突发事件。在金融租赁业务中,各种风险因子常常是相互影响的。比如,经济周期的变动会对信贷、市场等方面造成冲击,而监管环境的改变又会对金融机构的经营风险与合规风险造成双重的影响。为此,风险定价模型基于多维仿真与建模,通过研究分析风险因子之间的关系,提升风险定价的准确程度,辅助企业做出正确的风险管理决策。

2 金融租赁业务中风险定价模型的构建

2.1 数据选择与权重分配

构建风险定价模型的核心在于精准选取具有代表性的样本数据并合理配置各风险因子的权重,这是确保预测精度与可信度的基础。为了保证所选取的数据能充分地体现出租赁项目的风险特性,应对选取的数据进行多维度多层次的分析^[3]。一般情况下,数据的来源主要有宏观经济指标、产业发展状况、公司财务状况、历史违约率、市场利率变动、政策和法规的影响等等。所收集的数据既要有一定的代表性,又要有一定的时效性,才能在一定程度上体现出当前的市场形势。数据的质量与完整性同样至关重要,数据缺失或不精确将直接导致建模误差,进而影响定价合理性。在实际操作中,数据缺失与噪声问题普遍存在。为此,可以采用数据插补技术(如多重插补法)与噪声过滤算法(如小波变换)对数据进行预处理,以提高数据的可用性与模型的稳定性。在选定了数据之后,再进行加权的确定,对各风险因子之间的相互作用以及相关性进行综合评价。一般采用主成分分析(PCA)、回归分析等统计分析手段,对各风险因子在租赁项目中的作用进行定量评价。PCA能够揭示数据中隐藏的深层结构,实现数据降维,凸显关键影响因子。多元回归方法则用于量化各因子的具体作用,并引导指标权重的分配。此外,结合德尔菲法、层次分析法等多元评价手段,以及专家意见,对指标进行优选和评价,实现量化与定性的有机结合,提升预测结果的准确性和实用性。在此基础上,通过灵敏度和情境研究,确保模型的稳定性。灵

敏度分析是通过调节单一或多个因子来考察其对模式结果的作用,有助于识别敏感变量。情境模拟则通过典型案例开展仿真实证研究,增强模型对各种突发事件的应对能力。综上所述,风险定价模型的数据选取和加权配置不仅是一项技术性挑战,更需融合对市场的深刻洞察和对风险的整体把握,从而建立起一套科学、合理、具有现实指导性的风险定价模型,帮助金融租赁企业更好地防范风险,实现稳健发展。

2.2 整合宏观经济变量与微观企业数据

在建立金融租赁市场的风险定价模型时,需要将宏观经济变量和企业微观信息有机地结合起来^[4]。宏观变量主要有GDP增长率、通货膨胀率、利率、汇率、失业率等等,对市场整体风险水平和经济环境稳定性具有重要影响。企业微观数据涵盖财务报告、现金流量、资产和负债情况和经营效率等。将两者结合,可以从整体上进行分析,提升风险定价模型的预测效能。要实现这一目标,必须构建包含宏观经济指标和微观企业信息指标的数据框架,保证数据的可比较性、一致性^[5]。传统的整合方法往往局限于简单的线性回归或因子分析,难以捕捉宏观与微观数据之间的非线性关系。为此,可以引入复杂网络理论与机器学习方法,构建宏观-微观数据的多层次关联模型。例如,贷款利率变动可以通过影响企业融资成本,进而作用于其财务稳定性。通过构建宏观经济变量与企业财务指标之间的网络结构,可以揭示宏观环境对企业风险的传导路径与作用机制。同时,利用深度学习技术(如长短期记忆网络LSTM)对时间序列数据进行建模,能够更好地捕捉宏观与微观数据之间的动态关系。此外,宏观与微观数据的整合还需考虑区域差异与行业特性。不同地区与行业的风险特征存在显著差异,因此,在模型构建中需引入区域与行业因子,以增强模型的适用性与预测精度。最后,利用回归与机器学习等方法,对所建模型进行实证检验,实现对未来市场风险的可靠预测,为金融租赁业务的合理定价奠定坚实基础。

2.3 应用时间序列分析与机器学习算法

将时序分析和机器学习方法引入到金融租赁业务的风险定价模型中,可显著提高预测的准确性和自适应能力。风险定价模型对时序数据进行统计研究,可以揭示数据的趋势性、周期性及季节性的变动特征。对金融租赁业务而言,利用时序模型进行风险辨识与预报,如对租赁资产违约率进行时序研究,有助于发现可能存在的风险变化规律,实现更精准的定价。在此基础上,机器学习算法实现智能化定价。机器学习擅长处理海量的非线性、复杂的数据,能有效分析动态、不确定的金融市场。在实际的研究中,可采用线性回归、决策树、随机森林等监督学习方法来构建预测模型。还可以使用诸如聚类分析等非指导的方法来辨识各种风险群组。将时序分析与机器学习相融合,使风险定价模型既能捕捉数据的时序相关性,又能有效地自适应于动态市场环境,从而提升其对金融租赁业务风险的预测精度与实时性^[6]。另外,该方法具备自学习能力,可在新的样本加入时持续调整和改进模型、提升性能。统计学与人工智能技术的融合,为金融租赁

业务的风险控制与定价策略提供了有力支持,有助于企业应对复杂变化的市场环境,增强风险的防控能力。

2.4 优化不确定因素的处理模型

不确定因素的处理是有效评估与定价风险的关键,也是风险定价模型的核心难点之一。市场环境变化、政策不确定性、客户行为多样化等因素,给企业的经营管理带来了很大的不确定性。因此,优化不确定性因素处理模型,首先要识别与分类不确定性因素。通过对历史数据分析和专家评判,可以识别出其中的关键不确定因素和其作用范围。其次,可以通过蒙特卡罗仿真等传统手段,定量地研究各不确定因子的作用机理。蒙特卡罗仿真通过随机试验,分析不确定性因子对风险定价的影响,但其计算复杂度较高,且难以处理高维数据。可以引入降维技术(如t-SNE、UMAP)与高效采样方法(如重要性采样、马尔可夫链蒙特卡罗MCMC),提高模型的计算效率与精度。贝叶斯模型以随机的形式表达了数据间的相依性与不确定性,为风险评估中的各种不确定因素提供更加柔性、动态化的分析手段。灵敏度分析也是一个必要的环节,即通过调整模型的输入,观测输出变化,识别关键影响因子,进而实现有效控制。另外,不确定因素的处理还需考虑极端事件的影响。金融市场中的极端事件(如金融危机、政策突变)往往具有低概率高影响的特征,传统模型难以有效捕捉。为此,可以引入极值理论(EVT)与分位数回归方法,对极端事件进行建模与分析,以增强模型的可靠性。

3 金融租赁业务中风险定价模型的具体应用

3.1 案例简介

A公司是国内大型金融租赁业务公司,创建于20世纪90年代初期,业务范围包括:商用设备、基础设施以及车辆租赁等。客户群覆盖从大型国有企业到中小民营企业。自成立之初,A公司就认识到建立高效风险定价模式对长期发展的重要性。经过多年实践和实践,终于建立起一套既能有效识别和评价客户信用风险,又能合理预估租赁物的市价变动的风险定价模型。

3.2 应用过程

A公司的金融租赁业务风险价格模型采用了四个步骤:数据采集、模型建立、模型检验与修正、实际应用。在数据采集阶段,A公司通过多种渠道获取大量数据,包括客户财务报告、行业数据、市场趋势报告以及历史交易数据等,为建模提供了良好基础。在模型构建阶段,运用回归分析、神经网络、决策树等高级机器学习方法,经过多次迭代,构建了基于神经网络的多层风险定价模型。在模型验证与修正阶段,利用历史数据对模型进行测试,评估其精度与稳定性,并及时进行修正,以确保模型能够适应不同经济周期与市场情况。在实际应用阶段,A公司将风险定价模式和专家意见相结合,为每个租赁项目提供理论基础与现

实可行的定价决策,有效降低了项目风险,减少了违约率。

3.3 应用效果

A公司广泛运用风险定价模型,在金融租赁业展现出较强的竞争力。在收益方面,通过风险定价模型预估租赁项目风险回报率,制定合理定价决策,提高了整体收益率。在客户关系方面,风险定价模型为各类客户提供差异化服务,提高了客户的满意度与黏性。在运营效率方面,A公司将智能化风险评估模型融入日常经营,缩短审批周期,提升运营效率,建立了竞争优势。从长期战略角度看,风险定价模型将为A公司积累了宝贵的信息资源与产业实践,为新业务开拓奠定了坚实基础。总之,风险定价模型在A公司的实际应用中表现出良好的效益,具有广泛推广价值。

4 结语

综上所述,将现代金融技术引入金融租赁业,构建风险定价模型,可显著提升金融租赁公司风险管理工作的质效。在模型构建过程中,采用数据筛选、宏观与微观相结合的方法,利用先进的时序分析与机器学习等方法,实现对市场变动的实时响应与风险预警,制定最优的定价策略。尤其是对不确定因子处理模型的持续优化与修正,使该模型在复杂金融环境中具有较强的自适应能力。结合实际案例,采用该方法可以有效地减少金融租赁公司的风险损失,提高市场竞争力和盈利能力。未来,随着人工智能、大数据、区块链等技术的深入发展,风险定价模型将在数据整合、算法优化、应用场景拓展等方面实现更大突破,为金融租赁业的智能化发展提供有力支撑。

[参考文献]

- [1]解佳容.融资租赁税务及会计处理实务分析[J].财经界,2024,(32):135-137.
- [2]廖新义,李凤明.金融租赁行业业财融合的实践与思考[J].国际商务财会,2022,(15):38-41.
- [3]余润堃.金融租赁资产证券价值评估方法探析[J].中国农业会计,2022,(06):78-80.
- [4]林子延.金融租赁投资策略与定价方法分析[J].金融纵横,2022,(04):62-66.
- [5]丁丽.金融租赁公司如何管理海外负债?[J].中国外资,2021,(12):58-59.
- [6]罗安邦,姚雪松,刘洋.中国金融租赁企业风险管控分析与建议[J].现代商业,2021,(16):132-134.

作者简介:

金力(1971—),女,汉族,浙江省杭州市人,研究生,中级经济师,就职单位:华融金融租赁股份有限公司,研究方向:金融。