

# Research on financial risk management strategy of electric power enterprises from the perspective of big data

Qihong Zhu

Guangxi Electric Power Co., Ltd. State Power Investment Group, Nanning, Guangxi, 530000, China

## Abstract

With the rapid development of big data technology, its application in various industries is increasingly extensive. As an important pillar of national economy, electric power enterprises are faced with complex and changeable financial risks. Based on the perspective of big data, this paper analyzes the current situation of financial risk management of electric power enterprises, discusses the application advantages of big data technology in identifying, evaluating and coping with financial risks, analyzes the existing problems in the current application process, and proposes targeted risk management strategies, aiming to improve the financial risk management level of electric power enterprises with the help of big data technology. To ensure the steady operation and sustainable development of power enterprises.

## Keywords

Big data; Electric power enterprises; Financial risk; Risk management strategy

# 大数据视角下电力企业金融风险管理策略研究

朱秋红

国家电投集团广西电力有限公司, 中国·广西南宁 530000

## 摘要

随着大数据技术的飞速发展,其在各行业的应用日益广泛。电力企业作为国民经济的重要支柱,面临着复杂多变的金融风险。本文基于大数据视角,分析电力企业金融风险管理现状,探讨大数据技术在识别、评估和应对金融风险方面的应用优势,剖析当前应用过程中存在的问题,并提出针对性的风险管理策略,旨在借助大数据技术提升电力企业金融风险管理水平,保障电力企业的稳健运营和可持续发展。

## 关键词

大数据; 电力企业; 金融风险; 风险管理策略

## 1 引言

金融风险不仅影响电力企业的财务状况和经营效益,甚至可能威胁到企业的生存与发展。大数据技术作为一种新兴的信息技术,具有数据量大、处理速度快、数据类型多样等特点,为电力企业金融风险管理提供全面、准确、及时的数据支持和分析工具。运用大数据技术,电力企业可更精准识别潜在的金融风险,更科学评估风险的严重程度,更有效制定风险应对策略,从而提升金融风险管理的效率和效果。

## 2 电力企业金融风险管理现状

目前,大多数电力企业已经认识到金融风险管理的重要性,并采取一系列措施来加强管理。在风险管理组织架构方面,许多企业设立专门的风险管理部门或岗位,负责制定

风险管理政策、流程和制度,对各类金融风险进行监测和控制(图1)。在风险管理方法上,主要采用传统的风险评估方法,如风险矩阵法、敏感性分析法等,对风险进行定性或定量分析。在风险应对策略方面,企业通常采取风险规避、风险降低、风险转移和风险承受等策略来应对不同类型的金融风险。然而,传统的金融风险管理模式在应对日益复杂多变的金融风险时,逐渐暴露出一些局限性<sup>[1]</sup>。一方面,传统的风险管理方法主要依赖于历史数据和经验判断,对数据的收集和分析能力有限,难以准确识别和评估新型金融风险和潜在风险。另一方面,传统的风险管理流程相对繁琐,信息传递不及时,导致风险管理的效率较低,无法及时应对市场变化和风险事件。此外,电力企业各部门之间的数据存在孤岛现象,数据共享和协同不足,影响金融风险管理的整体效果。

【作者简介】朱秋红(1974-),女,中国广西玉林人,本科,高级会计师,从事企业改革经营研究。

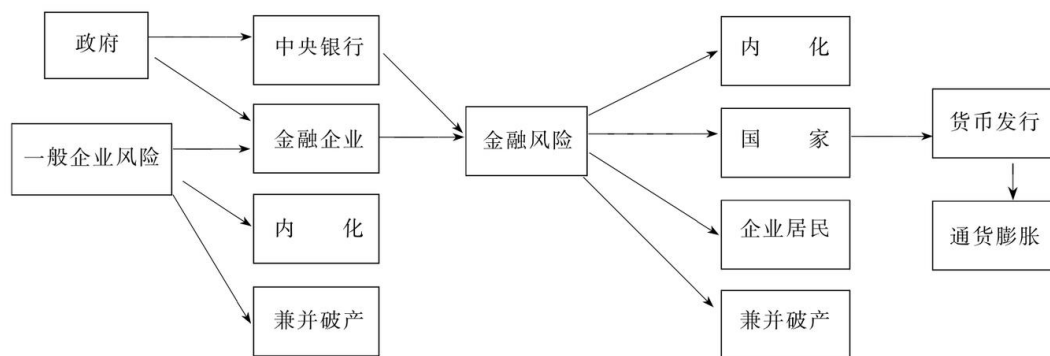


图1 企业金融风险防范处置长效机制

### 3 大数据技术在电力企业金融风险管理中的应用优势

#### 3.1 更精准的风险识别

大数据技术收集和整合电力企业内外部的海量数据，包括财务数据、市场数据、客户数据、合作伙伴数据等。对这些多源异构数据的深度挖掘和分析，能发现数据之间的潜在关联和规律，从而更精准地识别出各类金融风险。分析客户的用电行为数据、财务状况数据以及行业发展数据等，可建立客户信用风险评估模型，提前识别出存在欠费风险的客户，为企业采取相应的风险防范措施提供依据<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 更科学的风险评估

传统的风险评估方法受到数据样本量和分析方法的限制，评估结果的准确性和可靠性有待提高。大数据技术利用机器学习算法、数据挖掘技术等，对大量的历史数据和实时数据进行分析，构建更复杂、更准确的风险评估模型。这些模型综合考虑多种风险因素及其相互关系，对金融风险的发生概率、影响程度等进行量化评估，为企业制定科学的风险管理决策提供支持。在评估市场风险时，建立基于大数据的电价预测模型和利率风险评估模型，更准确预测电价和利率的波动趋势，评估其对企业财务状况的影响程度<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 更及时的风险预警

大数据技术具有实时数据处理和分析能力，对电力企业的金融风险进行实时监测和预警。建立风险预警指标体系和预警模型，当风险指标达到预设的预警阈值时，系统及时发出预警信号，提醒企业管理层和相关部门采取相应的风险应对措施。在监测企业的流动性风险时，实时分析企业的资金流入流出数据、应收账款回收情况、存货周转情况等指标，当发现企业的资金流动性出现紧张迹象时，系统能够立即发出预警，帮助企业及时调整资金管理策略，避免流动性风险的发生<sup>[4]</sup>。

## 4 大数据视角下电力企业金融风险管理策略

#### 4.1 加强数据质量管理

一方面，电力企业应制定完善的数据质量管理政策和

制度，明确数据质量管理的目标、职责和流程。建立数据质量监控机制，对数据的采集、存储、传输、处理和使用等各个环节进行实时监测和评估，及时发现和解决数据质量问题。制定数据质量考核指标，对各部门的数据质量进行定期考核，将数据质量与部门绩效挂钩，提高各部门对数据质量管理的重视程度；另一方面，统一数据采集标准和规范，确保数据的准确性和一致性。加强对数据采集设备和系统的维护和管理，及时更新和升级设备和系统，提高数据采集的效率和质量。优化数据传输网络，采用加密技术和数据备份措施，保障数据在传输过程中的安全和完整性。在电费数据采集过程中，统一电表数据采集格式和传输协议，定期对电表进行校准和维护，确保采集数据的准确性；此外，建立数据清洗机制，对收集到的数据进行去噪、去重、填补缺失值等处理，提高数据质量。同时，加强对企业内外部数据的整合，打破数据孤岛，实现数据的互联互通和共享。促进数据整合，为金融风险管理提供更全面、更准确的数据支持。利用数据仓库技术，将企业内部的财务数据、营销数据、生产数据等进行整合，同时引入外部的市场数据、行业数据等，为建立大数据风险评估模型提供丰富的数据资源。

#### 4.2 提升技术应用能力

首先，电力企业应加大对大数据技术人才的培养和引进力度，一方面，通过内部培训、在线学习、学术交流等方式，提高现有员工的大数据技术水平和金融风险管理能力。定期组织大数据技术培训课程，邀请行业专家进行授课，鼓励员工参加大数据相关的认证考试。另一方面，制定优惠政策，吸引外部优秀的大数据技术人才和金融风险管理人才加入企业，充实企业的人才队伍；其次，加大对大数据平台建设的投入，提升平台的存储能力、计算能力和数据处理能力。选择适合企业需求的大数据技术架构和平台软件，如Hadoop、Spark等，构建高效、稳定的大数据平台。同时，加强大数据平台与企业现有业务系统的集成，实现数据的无缝对接和共享。促进数据接口开发，将大数据平台与企业的财务系统、营销系统等进行集成，使业务系统产生的数据实时传输到大数据平台进行分析处理；第三，结合电力企业的业务特点和金融风险特征，对现有的数据分析算法和模型

进行优化和改进。成立专门的技术研发团队,开展针对电力企业金融风险管理的算法和模型研究,开发适合企业自身需求的个性化算法和模型。同时,加强与高校、科研机构的合作,共同开展大数据技术在电力企业金融风险管理中的应用研究,借鉴先进的技术和经验,提高企业的技术创新能力。利用机器学习算法,结合电力企业的历史数据和实时数据,开发更精准的客户信用风险评估模型和市场风险预测模型。

### 4.3 强化数据安全与隐私保护

一方面,建立健全数据安全管理制度,明确数据安全管理的责任和流程。加强对数据的访问控制,采用身份认证、授权管理等技术手段,确保只有授权人员能够访问敏感数据。建立数据安全审计机制,对数据的访问和使用情况进行实时审计和监控,及时发现和处理数据安全事件。制定数据访问权限表,根据员工的岗位和职责,授予相应的数据访问权限,定期对数据访问日志进行审计,检查是否存在违规操作行为;另一方面,采用先进的数据加密技术,对存储在大数据平台和企业内部系统中的敏感数据进行加密处理,防止数据被窃取或篡改。建立完善的数据备份机制,定期对重要数据进行备份,并将备份数据存储在安全的位置。同时,制定数据恢复计划,确保在数据丢失或损坏的情况下能够及时恢复数据,保障企业的正常运营。采用 SSL/TLS 加密协议对数据传输过程进行加密,利用云存储技术对数据进行异地备份,提高数据的安全性和可靠性;此外,电力企业应加强对隐私保护法律法规的学习和宣传,提高员工的法律意识和合规意识。在收集和使用客户数据时,严格遵守相关法律法规的规定,获取客户的明确授权,并确保数据的使用目的合法、正当。加强对客户数据的管理,采取有效措施保护客户的隐私权益,防止客户数据被滥用。在客户注册用电时,向客户明确告知数据收集的目的、范围和使用方式,获取客户的书面同意,并对客户数据进行严格保密。

### 4.4 优化组织与管理

一方面,建立跨部门的金融风险管理协调机制,明确各部门在金融风险管理中的职责和分工,加强部门之间的沟通与协作。结合定期召开风险管理协调会议、建立共享工作平台等方式,促进部门之间的数据共享和业务协同。成立由财务部门、营销部门、风险管理部门等相关部门组成的金融风险管理领导小组,定期召开会议,共同研究解决金融风险管理中的重大问题,加强部门之间的信息交流和协作配合;另一方面,基于大数据技术,对电力企业现有的金融风险管理流程进行全面梳理和优化。简化不必要的审批环节,提高风险管理的效率。建立数据驱动的风险管理决策机制,将大数据分析结果作为风险管理决策的重要依据,实现风险管理

流程的科学化和智能化。在客户信用风险评估流程中,利用大数据风险评估模型自动生成评估结果,减少人工干预,提高评估的准确性和效率,同时根据评估结果自动触发相应的风险应对措施,如调整客户信用额度、加强电费催收等。

### 4.5 强化风险管理决策支持

首先,利用大数据技术,构建电力企业金融风险决策支持系统。该系统整合企业内外部的各类数据资源,通过数据分析和挖掘技术,为企业管理层提供全面、准确、及时的风险信息和决策建议。例如,系统能够实时监测企业的市场风险、信用风险、流动性风险等各类金融风险状况,当风险指标出现异常变化时,及时发出预警信号,并提供相应的风险应对策略和预案,帮助管理层快速做出决策;其次,借助大数据技术强大的数据处理能力,对电力企业可能面临的各种风险情景进行模拟分析。通过设定不同的风险假设条件,如市场利率大幅波动、电价暴跌、客户大规模违约等,评估企业在不同风险情景下的财务状况和经营业绩,为企业制定风险应对策略提供参考依据。同时,定期开展压力测试,评估企业在极端不利情况下的风险承受能力,提前发现潜在的风险隐患,及时调整风险管理策略。例如,通过压力测试分析企业在连续三个月电费回收率大幅下降的情况下,资金流动性是否能够满足企业的正常运营需求,若发现存在风险,及时制定相应的资金筹集和调配计划。

## 5 结论

在大数据时代,运用大数据技术,电力企业更精准识别金融风险、更科学评估风险程度、更及时地进行风险预警以及更有效地制定风险应对策略,从而提升金融风险管理的水平和效果。为充分发挥大数据技术在金融风险管理中的优势,电力企业应采取加强数据质量管理、提升技术应用能力、强化数据安全与隐私保护、优化组织与管理以及强化风险管理和决策支持等一系列策略,解决应用过程中存在的问题,构建适应大数据时代要求的金融风险管理体系。助力电力企业才能在复杂多变的市场环境中有效应对金融风险,实现稳健运营和可持续发展。

### 参考文献

- [1] 沈明明. 关于大数据时代电力企业财务管理优化发展的路径研究[J]. 中外企业家,2022(14):73-75.
- [2] 徐向丽,桂丹,李晓庆,等. 大数据平台下企业精益化财务管理研究[J]. 中国集体经济,2023(16):157-160.
- [3] 曾璐. 业财融合下电力企业资金管理的措施研究[J]. 财经,2023(23):74-76.
- [4] 孔娜. 数字化转型背景下企业财务管理创新途径研究[J]. 商场现代化,2024(13):177-179.