

AI 赋能电力行业企业财务管理：路径、挑战与优化策略

黄琼

江苏方天电力技术有限公司

DOI:10.12238/ej.v8i8.2854

[摘要] 近年来,随着人工智能技术的突破性发展,电力行业的财务管理工作正迎来智能化转型的重要机遇。AI技术通过自动化处理、智能分析和精准预测,不仅帮助财务人员从传统核算转向更具战略价值的管理工作,还为企业降本增效、防范风险提供了有力支持。本文结合电力行业特点,详细探讨了AI在财务领域的实际应用场景、赋能方式和落地策略,分析了转型过程中遇到的主要问题,并给出改进建议,希望能为电力企业的财务智能化升级提供实用参考。

[关键词] AI技术; 电力行业; 财务管理; 智能化转型; 路径策略

中图分类号: F253.7 **文献标识码:** A

AI Empowering Financial Management in Power Industry Enterprises: Pathways, Challenges, and Optimization Strategies

Qiong Huang

Jiangsu fangtian electric power technology co.,ltd

[Abstract] With the rapid development of artificial intelligence technologies, financial management in the power industry is undergoing a critical intelligent transformation. AI's automation, intelligent analysis, and accurate prediction capabilities are not only reshaping finance professionals' roles from basic accounting to strategic management but also creating new opportunities for cost reduction, efficiency improvement, and risk control. This paper examines AI's practical applications, implementation approaches, and strategic pathways in power sector finance, identifies key challenges in the transformation process, and proposes actionable solutions to support the industry's intelligent upgrade.

[Key word] AI technology; power industry; financial management; intelligent transformation; pathways and strategies

引言

数字经济背景下,电力行业面临能源转型、市场竞争加剧等压力,传统财务管理因依赖人工、响应慢、缺乏风险预警,难以适应新型电力系统建设与市场化改革需求。人工智能为财务工作带来变革:通过自动化提升效率、智能分析挖掘数据价值、科学预测优化决策,推动企业降本增效并构建智能风控体系。本文梳理AI在财务领域的应用场景、路径与策略,分析转型难点并提出方向。

1 AI技术在电力行业企业财务管理中的具体应用场景

1.1 流程处理更趋自动化,节约人力资源成本

1.1.1 会计单据处理

电力企业日常财务运作涉及电费发票、采购合同、工程结算单等多类型单据(含纸质与电子形式),传统人工录入模式存在效率低、易出错等问题。AI技术通过融合光学字符识别(OCR)

与机器人流程自动化(RPA),构建了高效处理方案:基于深度学习算法的OCR模块可精准识别不同格式单据中的发票代码、金额、供应商名称、合同关键条款等信息,并将其转化为结构化数据;随后,RPA机器人依据预设规则自动校验数据完整性(如比对供应商名录、合同台账),修正错误信息并补充缺失字段,最终按照企业财务标准模板自动生成会计凭证并推送至ERP系统完成入账。该流程实现了全链路无人干预,单据处理效率提升60%以上,录入错误率降至0.5%以下,同时为后续审计追溯提供了标准化数据基础。

1.1.2 凭证自动审核

费用报销审核与往来对账是电力企业财务工作的核心环节,受财经法规与内部管理制度严格约束,传统人工审核存在周期长、重复性错误多等问题。AI技术通过整合规则引擎与历史数据模型,将财务制度转化为可执行的操作逻辑:一方面,基于历史审批数据挖掘高频驳回原因(如发票类型不符、审批流程缺

失),实时提示审核人员规避常见错误;另一方面,通过多源数据整合(如供应商数据与合同条款匹配),自动完成付款金额、税率、结算周期等关键要素的合规校验,推动全流程自动化。结合知识图谱技术,AI进一步打通全域数据关联(如同合同条款与税务政策、供应商信用记录与付款风险),实现从“单点合规”到“全局风控”的升级,助力财务管理从“成本控制”向“价值创造”转型。

1.2 动态监控业务处理,经营风险提前预警

1.2.1 合同风险识别

电力企业的合同文本类别多且较为复杂,包括电力采购与销售合同、设备采购合同、工程与建设发包合同等。传统人工审查效率低且易遗漏风险点。AI技术通过NLP自然语言处理技术分析合同文本,自动标记付款条款及违约风险、税务合规问题等。NLP技术通过深度学习与规则引擎的结合,将合同审查从“人工经验驱动”转向“数据智能驱动”。通过结构化解析、语义理解与风险量化,AI能够自动化识别合同中的潜在风险,并提前发出预警,帮助企业及时采取应对措施。

1.2.2 资金链安全与运营风险预警

电力企业资金流动大,涉及电力采购、设备投资、工程建设等多个环节,资金链断裂和运营风险高。AI技术利用时序预测模型,结合历史资金流入与流出数据、电费收款预算、项目进度与预付款安排,与外部经济数据联动如电价波动、原材料价格变动等,按月预测资金缺口和运营风险,并生成应对方案。序时预测模型通过整合内外部数据与动态学习机制,将资金链与运营管理从“被动响应”升级为“主动防控”。未来,随着边缘计算与跨链数据技术的成熟,资金与运营风险预警系统将成为电力企业稳健经营的核心智能中枢。

1.3 数据驱动提供依据,为精准决策支持

1.3.1 成本优化建议

电力项目成本构成复杂,包括电费结算、设备采购、工程建设、生产运维等多个环节,传统成本管理往往滞后于实际发生。AI技术通过分析历史项目数据,识别电价波动曲线、设备采购过剩、工程建设延期、运维效率低下等成本超支因素,提出资源配置优化方案。通过数据挖掘、预测建模与实时优化,AI能够系统性识别成本浪费点并生成动态优化方案,推动成本管理从事后核算转向全周期优化。随着计算与行业大模型的成熟,电力企业可进一步实现成本控制的精细化与自动化,推动行业从“粗放式增长”向“精益化运营”转型。

1.3.2 税务合规计划

电力企业因为业务覆盖多个地区,经常遇到不同税种叠加和各地税务规定不同的难题。AI技术通过整合业务、资金、票据等多方面数据,建立了智能税务模型,能实时计算不同经营情况下的税费变化,自动制定既合法又省钱的税务计划。这个模型还像有个“聪明大脑”,能把传统的税务工作从事后算账升级成全流程智能管理,既保证合法又提高税收效益。现在税务管理越来越数字化,用AI管理税务就像给企业装了个“智慧税务管家”,

能帮助优化整个业务流程,形成独特的竞争优势。

2 AI技术赋能电力行业企业财务管理的路径

2.1 构建公司数据治理体系

当前电力企业面临数据复杂多元、采集方式多样的挑战,数据缺失问题直接影响了AI模型训练的成效。加之财务系统、项目管理软件、设备监控系统等各自为政,数据流通受阻,形成了严重的数据孤岛局面。因此电力企业亟需构建统一的数据治理体系,明确项目收入、成本、合同、发票以及设备运行状态等核心数据的采集标准与流程。同时引入区块链技术,保障财务数据的真实性与可追溯性,以此破解数据孤岛、质量参差不齐及安全隐患等难题,推动数据资源向高价值资产的有效转变。

2.2 分阶段推进财务数据集成AI应用

一是优先在电费发票识别、智能单据处理、AI自动生成资金日报、成本分析表等基础报表自动化场景试点,快速验证技术价值。通过此阶段的应用,企业可以积累AI技术应用经验,培养相关人才,为后阶段的应用打下基础。

二是基于历史稽查数据训练模型,识别“进销项不匹配”风险,扩展至税务风险预测;融合设备监控系统数据,实时调整电力采购与生产检修计划,实现采购与生产成本的动态控制、现金流动态平衡管理等复杂场景。此阶段的应用将进一步提升企业财务管理的智能化水平,增强企业的风险防控能力。

三是集成成本预测、风险预警、税务筹划等模块,支持公司多项目协同,构建企业级财务智能中台,实现全流程控制自动化,实现全口径数据展示,为经营决策提供支持。此阶段的应用将使电力企业财务管理达到全新的高度,成为企业战略决策的核心驱动力。

2.3 强化财务管理人才梯队建设

2.3.1 内部培养与外部引进

电力企业应通过内部培养、外部引进等方式,打造“财务+AI”复合型人才团队。设立专项培训基金,鼓励财务人员学习Python、SQL等工具,提升其AI技术应用能力。同时,积极引进具有AI技术背景的财务管理人才,为企业财务管理智能化转型提供人才保障。

2.3.2 建立协同机制

让业务和技术团队形成“你中有我,我中有你”的合作机制。比如让财务人员了解发电设备怎么运行、电网如何调度,这样他们用AI做预算时会更接地气;反过来技术人员也要懂财务的痛点,开发的系统才能真正解决实际问题。定期轮岗就像让业务员和技术员互换岗位体验,打破“部门墙”,让整个公司运转更顺畅。

2.4 筑牢风险防护网

2.4.1 分布式建模技术

就像大家各自在家做数学题,最后把答案汇总得到正确结果,但谁家的草稿纸都不外露。这种技术能保证各单位的数据始终存在自己电脑上,模型训练时只交换“解题思路”,不交换原始数据,既保密又高效。

2.4.2 双重把关机制

所有AI生成的财务方案都要过两道关: 先由法务人员检查是否合法合规, 再由业务专家确认是否符合实际运营情况。就像炒菜后既要尝咸淡(算法准确度), 又要看颜色(合规性), 确保端上桌的是合格菜品。

3 当前面临的挑战与优化策略

3.1 数据质量与整合难题

电力企业经营类、生产类数据采集不规范, 非结构化数据多, 时效性差, 导致数据质量低下。同时, 财务系统、项目管理软件、设备监控系统数据互不连通, 造成企业内部系统割裂, 数据孤岛严重。为解决这一问题, 企业需要建立统一的数据标准, 规范数据采集流程, 并部署数据整合平台, 实现数据的实时共享与交互分析。

3.2 复合型人才短缺

电力行业财务智能化转型中, 人才结构矛盾突出: 传统财务不懂AI, 技术团队不懂电力业务, 导致需求对接障碍、项目低效。企业应采取“内部培养+外部引进”双轨制, 通过专项培训、跨部门轮岗培育复合型人才, 并建立常态化协同机制, 以联合项目组推进场景落地, 实现技术与业务深度融合。

3.3 数据安全性与合规风险

在企业运营中, 财务数据作为核心机密, 其安全保障在引入AI技术时显得尤为重要。考虑到AI系统可能存在的数据泄露风险, 以及生成方案可能面临的法律合规问题, 企业可借助联邦学习等隐私计算技术, 在数据无需离开本地环境的情况下完成模型训练, 从而从源头防范敏感信息泄露。同时, 构建“AI决策+人工复核”的双重保障机制, 确保所有AI生成的财务方案均通过法务合规审核与业务专家验证, 从而满足监管要求并具备实际

操作性。

AI技术借助自动化流程、智能分析工具及预测模型, 为电力行业财务管理提供了降低成本、提升效率及防范风险的新途径。然而, 在当前的转型进程中, 仍面临数据质量不一、系统间数据隔离、复合型人才短缺等挑战。企业需进一步构建覆盖数据采集、存储、分析的全流程治理体系, 分阶段推动AI在基础报表生成、风险预警、战略决策等场景中的深度应用。同时, 通过内部培训与外部引进相结合的方式, 培育“财务+AI”的复合型人才队伍, 最终构建数据驱动、人才支撑、风险可控的智能化财务管理新模式。

4 结论与展望

AI推动电力行业财务管理从“基础核算”向“战略决策支持”转型。目前仍面临数据质量、人才短缺等挑战, 企业需完善数据治理、分阶段推进AI应用、培育复合型人才, 构建数据驱动、风险可控的智能财务管理模式。未来, 边缘计算、生成式AI等技术将进一步提升财务智能化水平, 助力行业高质量发展。

[参考文献]

[1]孔婷婕, 李琳, 张孟琦. “AI+”背景下企业财务管理问题与优化策略探析[J]. 商业文化, 2025, (09): 119-121.

[2]郎金锋. AI赋能建筑企业财务管理的路径策略探究[J]. 国际商务财会, 2025, (S2): 38-39+43.

[3]邓万赢. AI在企业财务管理中的应用潜力巨大[J]. 中国商界, 2025, (10): 150-151.

作者简介:

黄琼(1987—), 女, 江苏省启东市人, 硕士研究生, 中级会计师, 工作单位: 江苏方天电力技术有限公司, 研究方向: 大数据与财务分析、财务风险管理与内部控制。