

Cash Flow Management of Small and Medium-sized Enterprises in the Context of Artificial Intelligence

Ying Yin

UniversityOfChineseAcademyOfSocialSciences, Beijing, 102401, China

Abstract

Cash flow serves as the lifeblood of enterprises, and its health directly determines corporate survival and development. Traditional cash flow management models, plagued by inefficient data processing, delayed forecasting, and sluggish risk response, struggle to adapt to complex market dynamics. This study leverages AI technology to address the pain points in SME cash flow management by establishing an integrated “data-algorithm-scenario” intelligent cash flow management system. Through machine learning to optimize predictive models, natural language processing to integrate unstructured data, and RPA automation to streamline workflows, the system enables real-time cash flow monitoring and intelligent decision-making. Finally, the paper discusses potential barriers to implementing intelligent cash flow management in SMEs and proposes step-by-step implementation strategies.

Keywords

Artificial intelligence; small and medium-sized enterprises; cash flow management; forecasting model; risk control

人工智能环境下中小企业现金流管理

尹颖

中国社会科学院大学, 中国 · 北京 102401

摘要

现金流是企业的血液, 现金流健康程度直接影响企业生存与发展。传统现金流管理模式因数据处理低效、预测滞后、风险响应迟缓等问题, 难以应对复杂多变的市场环境。本文基于人工智能技术特性, 结合中小企业现金流管理痛点, 构建“数据-算法-场景”三位一体的智能现金流管理体系, 通过机器学习优化预测模型、自然语言处理整合非结构化数据、RPA自动化流程等路径, 实现现金流动态监控与智能决策。最后, 本文讨论了实施中小企业现金流智能化管理存在的可能性障碍及分步实施的建议。

关键词

人工智能; 中小企业; 现金流管理; 预测模型; 风险控制

1 引言

中小企业贡献了我国 60% 以上的 GDP、70% 以上的技术创新成果和 80% 以上的城镇劳动就业, 但其平均寿命周期仅 3 年左右, 现金流断裂是主要致死原因之一。传统现金流管理依赖人工统计与经验判断, 存在数据碎片化、预测周期长、风险预警滞后等缺陷。随着人工智能(AI)技术的发展, 大数据分析、机器学习、自然语言处理(NLP)等技术为企业提供了更高效的管理工具。本文聚焦中小企业现金流管理的核心痛点, 探索 AI 技术的赋能路径, 旨在构建智能化现金流管理体系, 助力中小企业提升抗风险能力。

2 中小企业传统现金流管理的现状与痛点

现有研究普遍认为, 中小企业现金流管理存在五大问题:

(数据孤岛与信息缺失。中小企业业务系统(如 ERP、CRM)与财务系统未打通, 客户回款周期、供应商账期等非财务数据分散在不同部门, 导致现金流数据碎片化。某制造业中小企业调研显示, 其销售部门与财务部门对“应收账款到期日”的认知差异率达 37%。

预测模型滞后且精度低。深交所中小企业板年报数据显示, 传统预测多采用“趋势外推法”或“比率分析法”, 假设收入与成本呈线性关系。但受市场需求波动、客户违约等因素影响, 实际现金流与预测值偏差常超 20%。

风险监控被动响应。中小企业缺乏实时监控工具, 往往在账户余额低于安全阈值或供应商催款时才发现现金流危机。某贸易企业因未及时识别客户账期延长风险, 导致 3 个月内现金流缺口达 500 万元, 最终资金链断裂。

【作者简介】尹颖(1968-), 男, 中国安徽安庆人, 硕士, 会计师, 从事智能会计与决策, 国际税收研究。

决策依赖经验主义。财务人员受限于专业知识与数据视野，难以从海量数据中挖掘隐含规律。例如，促销活动对现金流的影响通常需2-3个月后才能被察觉，错失调整时机。

管理层不重视现金流系统化预测与控制。管理层仅仅凭个人对经营活动的认知，仅仅对重大现金流收支活动临时过问，很少要求财务部门每季度按月编制资金滚动预算，即现金流收支缺乏提前预测性、系统性管理，现金流项目通常只考虑重大经营、投资、融资活动。

3 人工智能赋能现金流管理的逻辑与技术路径

AI技术在财务领域的应用已从早期的OCR（光学字符识别）向深度学习演进。机器学习可通过历史数据训练预测模型，提升现金流预测精度；NLP能自动解析合同、发票等非结构化文本，补充现金流数据维度；RPA（机器人流程自动化）则可实现费用报销、对账等流程的自动化，减少人为误差。然而，现有研究多聚焦大型企业，针对中小企业的轻量化AI应用方案仍需探索。

3.1 AI技术的适配性分析

AI的核心优势在于“数据驱动决策”与“动态优化能力”，恰好匹配中小企业现金流管理的三大需求：（1）多源数据整合。通过NLP与ETL（抽取-转换-加载）技术，可打通业务系统与财务系统，构建全量现金流数据库；（2）非线性预测。机器学习模型（如LSTM神经网络）能捕捉市场波动的非线性特征，提升预测精度；（3）实时预警。基于规则引擎与异常检测算法，可设置动态风险阈值，实现事前干预。

3.2 智能化现金流管理体系的构建

在数字经济浪潮与中小企业生存压力交织的当下，现金流管理的智能化转型已从“可选动作”变为“必答题”。相较于大型企业依托成熟ERP系统与专业团队构建的精细化现金流管理体系，中小企业受限于资源禀赋薄弱、管理基础分散、技术投入有限等现实约束，长期陷入“数据碎片化-预测滞后化-风险被动化”的管理困局。以人工智能、大数据、云计算为代表的新一代信息技术，为中小企业突破传统现金流管理瓶颈提供了关键钥匙。构建智能化现金流体系，本质上是通过技术赋能实现“数据驱动决策、算法优化流程、智能预判风险”的管理范式跃迁，其核心在于围绕“数据-技术-场景”三位一体，打造覆盖全周期、全要素的动态管理闭环。传统现金流管理的核心矛盾，在于“静态数据”与“动态需求”的错配、“经验判断”与“复杂环境”的失衡。中小企业业务流程短平快，现金流波动频率高（如电商企业的大促周期、制造业的季节性采购），但传统管理模式依赖手工台账与月度报表，数据采集滞后且维度单一，难以捕捉资金流动的实时特征，传统体系缺乏对多源数据的整合能力与对动态变量的响应机制。智能化转型的底层逻辑，正是通过技术手段将现金流管理从“事后核算”推向“事前预测、

事中监控、事后优化”的全周期管理。一方面，借助大数据技术打通内部业务系统（如ERP、CRM）与外部数据源（如银行流水、行业景气指数），构建覆盖收付款记录、应收账款账龄、应付账款到期日、客户信用等级、供应链波动等要素的“全量数据池”，解决信息孤岛问题；另一方面，通过机器学习算法挖掘数据间的隐含关联，构建具备自学习能力的预测模型，实现对现金流波动的精准预判。

4 体系构建的核心维度：数据、技术与场景的协同

智能化现金流体系的构建需遵循“技术为器、数据为基、场景为纲”的原则，具体可从数据层、技术层、模型层与应用层四个维度展开。

4.1 数据层：多源异构数据的采集与治理

数据是智能化管理的“燃料”，其质量直接决定体系的可靠性。中小企业需构建“内部-外部”双轮驱动的数据采集网络：内部数据聚焦业务流与资金流的交汇点，通过API接口直连财务系统（如金蝶云星辰）、电商平台（如阿里1688）、POS终端及银行直联系统，自动化抓取收付款凭证、应收账款明细、应付账款到期日等核心数据；外部数据则需接入宏观经济指标（如PMI、行业应收账款周转率）、产业链动态（如核心客户订单波动、供应商交货延迟率）及金融市场信息（如短期贷款利率、银行授信额度），为预测模型提供更全面的变量输入。数据治理是确保数据价值的关键。中小企业可依托RPA（机器人流程自动化）工具实现数据清洗——自动识别并修正重复录入、格式错乱或逻辑矛盾的记录（如同一笔付款在不同系统中的金额差异），同时通过区块链技术对关键数据（如银行流水、合同履行记录）进行分布式存证，防止篡改并提升审计可信度。多源数据整合，通过API接口对接企业ERP、CRM、电商平台等业务系统，以及银行流水、税务发票等外部数据源，采集包括收入、支出、应收应付、存货周转等结构化数据，以及合同条款、客户信用评级、行业政策等非结构化数据。数据清洗与标准化，利用规则引擎剔除重复、错误数据，通过NLP技术提取合同中的付款条款、发票中的交易时间等信息，统一数据格式与口径。

4.2 技术层：AI与大数据技术的场景化赋能

智能化体系的技术支撑需兼顾“先进性”与“适配性”。中小企业技术资源有限，应避免盲目追求复杂算法，而是聚焦“能用、好用、易维护”的轻量化方案。具体而言，机器学习算法可用于现金流预测——LSTM（长短期记忆网络）擅长捕捉时间序列中的周期性波动（如节假日消费高峰对零售企业现金流的影响），随机森林算法则能识别关键驱动因素（如某客户账期延长对整体资金链的冲击权重）；自然语言处理（NLP）技术可挖掘非结构化数据中的风险信号，例如从供应商邮件中提取“原材料涨价可能导致交货延迟”的

表述,或从合同条款中自动解析付款条件变更;知识图谱则能构建企业生态关系网络,通过关联分析识别关联交易中的资金占用风险(如子公司间异常资金划转)。

技术层面上, AI 算法与模型的应用可以在以下几个方面展开: 首先, 建立现金流预测模型。采用 LSTM (长短期记忆网络) 与 XGBoost (极端梯度提升) 组合模型。LSTM 擅长处理时间序列数据的长期依赖关系, XGBoost 则在特征重要性排序与非线性拟合上表现优异。基于孤立森林 (Isolation Forest) 算法识别异常现金流模式, 结合行业基准值 (如应收账款周转天数行业均值) 设置动态阈值。当某客户账期延长超过阈值时, 系统自动触发预警并推送至财务人员。决策支持模块。通过强化学习模拟不同经营策略 (如促销力度、付款周期调整) 对现金流的影响, 为管理层提供“最优现金流路径”建议。

4.3 模型层: 预测与预警的双轮驱动机制

智能化体系的价值最终体现为功能模块的输出能力, 核心在于构建“精准预测+实时预警”的双引擎。现金流预测模型需实现多维度覆盖: 短期 (1-30 天) 预测聚焦日常收支匹配, 通过滚动更新的客户回款计划 (结合历史回款率与当前订单进度) 与供应商付款计划 (考虑账期弹性与供应商重要性等级), 生成未来一周的资金缺口预警; 中期 (1-6 个月) 预测需纳入业务策略调整 (如新产品上市推广、新区域市场开拓) 的影响, 通过蒙特卡洛模拟不同情景 (如乐观/中性/悲观市场环境) 下的现金流波动, 为融资决策提供依据; 长期 (1 年以上) 预测则服务于战略规划, 例如评估固定资产投资、并购项目的资金可行性, 结合折现现金流模型 (DCF) 测算项目净现值。

4.4 应用层: 业财融合的场景化功能设计

智能化体系需深度嵌入业务流程, 实现“工具-业务-决策”的无缝衔接。在收付款环节, 系统可根据历史回款规律自动提醒销售人员跟进逾期账款, 并通过电子发票验真、智能审核功能缩短收款周期; 在付款环节, 系统基于供应商重要性等级, 如战略供应商、普通供应商与当前现金流状况, 动态调整付款优先级, 如优先支付战略供应商以维护供应链稳定, 延迟非紧急付款; 在决策支持环节, 可视化现金流仪表盘可直观展示资金余额、预测曲线、风险热力图等信息, 帮助管理者快速判断“是否需要融资”及“何时调整采购计划”。在应用层上, 需要满足场景化功能落地。首先, 系统

能够自动实现智能化预测。支持周度、月度、季度现金流滚动预测, 自动生成“资金缺口/冗余”热力图, 直观展示高风险业务单元。其次, 准确实施实时监控。通过仪表盘实时呈现现金余额、流入流出结构、应收应付账龄等指标, 异常数据自动标红提醒。最后, 能够通过自动化流程进行业务操作。RPA 机器人自动完成银行对账、费用报销审核等工作, 减少人工操作失误, 将财务人员从重复性劳动中解放。公司管理费用、销售费用、财务费用、制造费用、税金、营业外支出等的支出全部纳入费控软件系统, 并通过 RPA 机器人自动完成各类费用支出报销程序。

5 结语

首先, 中小企业实施智能化现金流管理系统面临着一定的挑战。AI 应用于现金流管理是一项全新的财务技术变革, 实施过程具有一定的挑战性。在数据质量与安全上, 中小企业数据管理水平参差不齐, 部分企业存在数据缺失或格式混乱问题; 同时, 现金流数据涉及商业机密, 需防范泄露风险。正因为如此, 中小企业管理层应该重视全面的数据积累和管理; 其次, 在技术与人才瓶颈层面上尚存在一定的困难。AI 系统需要一定的 IT 基础设施支持, 中小企业缺乏专业的数据分析师与 AI 运维人员。聘请专业的懂 AI 技术人才或将相关业务采取外包给专业的公司是应对 AI 技术和运营维护人才短缺有效措施之一。技术层面上, 可以采取分步实施策略: 初期可采用 SaaS (软件即服务) 模式, 借助第三方平台提供的标准化 AI 现金流管理工具, 降低技术门槛; 后期逐步积累数据并培养内部团队。数据治理先行, 建立数据标准化制度, 明确各部门数据录入规范; 引入区块链技术确保数据不可篡改, 提升可信度。时机成熟后, 可以设立相关部门或人员专门从事 AI 技术在业务与财务的整合应用领域。

参考文献

- [1] 徐菲. 中小企业现金流有效管控的问题及对策 [J]. 国际商务财会, 2024(14).
- [2] 王化成, 刘俊勇, 孙健. 中小企业现金流管理的困境与优化路径 [J]. 会计研究, 2020(5): 89-96.
- [3] Kumar, V., Rajan, B., & Venkatesan, R. Machine Learning for Cash Flow Forecasting: Evidence from SMEs [J]. Journal of Management Accounting Research, 2021, 33(2): 1-28.