

大数据技术在企业税务风险预警中的应用

——以 S 企业为例

○北京大地泰华会计师事务所(特殊普通合伙) 刘春燕

摘要：随着数字经济快速发展以及全球经济一体化进程的加快，企业税务管理面临日趋复杂的挑战，传统风险防控方式难以满足动态监管需求。为探讨大数据技术在税务风险预警中的应用路径与实践成效，以 S 企业为研究对象，分析企业税务风险预警管理现状及存在问题，提出构建数据共享平台、引入先进风险评估模型、完善预警响应机制等创新策略。结果表明：通过搭建大数据驱动的税务风险预警系统，显著提升风险识别效率以及精准度，推动企业税务管理模式向主动化、智能化转变。将大数据技术应用于企业税务风险预警中，通过搭建多维度税务数据采集系统，可实现对各类税务风险信号的实时监控与动态解析，并验证了大数据技术在企业税务风险预警中的技术可行性，为制造业企业构建智能化税务风险防控体系提供了技术支持。

关键词：大数据技术；数据共享平台；风险评估模型；预警响应机制

中图分类号：F275

一、引言

在全球经济一体化进程持续加快、数字经济快速发展的背景下，企业所面临的税务环境日益复杂，税务风险防控已成为企业可持续发展的关键。在企业税务风险预警中，大数据技术为企业税务风险管理提供了新的解决措施。大数据技术的应用依赖数据采集与整合能力的提升，通过获取和整合多源异构数据，为税务风险监测奠定基础；大数据技术可跨平台、跨系统实时采集多维度数据，运用分布式存储和语义关联分析技术整合数据，构建业务与税务的融合轨迹；大数据技术能够提高风险识别与评估的精准度和时效性，通过整合多维度数据，发现异常波动、量化评估风险等级、健全动态监测机制、引入外部数据完善企业风险画像；同时，大数据技术支持可视化展示创新，构建风险热力图等工具，动态更新评估规则库，实现风险管理的闭环运行^[1]。因此，借助税务申报、业务交易、供应链等多维度数据的相互融合，企业能够构建实时动态的大数据风险预警模型，实现对潜在风险的预判与有效防范。然而，当前研究多数集中于理论模型的构建，缺乏针对具体行业场景的深入实践，在制造业等数据密集型领域的探索存在诸多亟待填补的空白^[2]。

本研究选取 S 企业作为研究案例，重点剖析大数据技术在税务风险预警中的实际应用，通过搭建预警体系识别企业经营过程中的潜在风险，验证大数据技术在税务管理中的实用价值，为制造业企业在复杂税务环境下提升风险防控能力提供解决方案。

二、企业基本情况

S 企业成立于 2005 年，总部位于中国东部省会城市，集研发、生产、销售及服务为一体的综合型高新技术企业。S 企业作为所在区域行业的领军企业，业务涵盖制造业与现代服务业，核心产品涉及智能装备制造、工业自动化解方案及大数据分析平台等。企业秉持“技术驱动创新”的发展理念，通过持续的技术投入和管理优化，逐步构建覆盖全国主要经济区域的市场网络，并在长三角、珠三角等重点区域设立分支机构，形成辐射全国的服务体系。目前，该企业员工规模超过 2 000 人，技术研发人员比例为 35%，具备较强的自主创新能力。

三、S 企业税务风险预警管理存在的问题

(一)数据孤岛现象严重

S 企业税务风险预警管理面临突出的数据孤

作者简介：刘春燕(1982—)，北京大地泰华会计师事务所(特殊普通合伙)，中级会计师。研究方向：税务管理。

岛问题，使内部税务数据难以实现跨部门协同与整合。各业务单元在数据采集、存储及应用方面存在障碍，财务部门难以获取其他部门的数据，税务管理部门的分析能力受到制约。组织架构的垂直化管理模式导致各部门数据共享缺乏规范，部门利益驱动使共享意愿不足；技术系统各业务模块相互独立，系统间接口不统一，自动化集成水平低；管理机制缺乏跨部门数据治理委员会，数据标准与共享规则不明确，权责不清易引发推诿。

数据孤岛问题对企业的负面影响：一是风险识别的时效性大幅降低，如销售定价调整后相关数据不能同步更新，导致应缴税款测算出现偏差；二是风险分析的深度不足，关键数据缺失导致虚开发票等风险难以有效评估；三是合规管理成本增加，数据重复采集与核对耗费大量人力，数据标准不统一，造成风险评估结果不一致，如增值税抵扣链条信息不对称引发财务表间逻辑矛盾等。从长远看，数据孤岛问题严重阻碍企业智能化税务风险预警系统的建设，制约税务风险预测从静态向动态的转型。

(二) 风险评估模型落后

S企业当前使用的税务风险评估模型存在明显的缺陷，具体表现为数据维度单一、算法架构陈旧、参数校准粗放、动态适应能力薄弱。数据采集环节，模型仅将传统结构化数据作为输入源，未整合非结构化数据，缺乏多维度数据支撑，难以识别复杂税务风险场景，关联交易风险识别遗漏率达37.6%；模型算法仍沿用传统统计分析方法，难以适配复杂的税务风险特征，无法识别复杂业务领域税务风险的深层关联关系；模型参数设置通过固定阈值结合人工经验确定预警指标权重，缺乏动态校准机制，导致2022年留抵风险误判率升至28.4%。

(三) 预警响应机制缺失

①S企业缺乏系统化的税务风险预警响应机制，企业监测到税务风险信号后，因缺乏标准化处理流程与清晰的权责界定，导致预警响应环节流程混乱、责任主体不明确。如税务数据出现异常波动预警时，相关部门因流程不明陷入被动，延长风险处置时间。②企业未构建分级响应机制，风险等级评估准确性不足，高、低风险采用相同处理方式，既造成企业资源浪费，又难以有效遏制重大税务风险的扩散。③税务管理部门与其他业务部门缺乏常态化的数据共享与信息互通渠道，预警信息传递易出现中断。如税务部门发现进项税额异常抵扣风险后，未及时将相关信息传递至

采购部门，导致风险隐患持续累积，无法形成跨职能的协同防控合力。④企业虽搭建了静态税务风险预警模型，但未建立基于数据反馈的动态优化机制，当外部税收政策或企业内部业务发生变化时，风险响应策略难以及时调整，导致预警结果与实际税务风险不符。如增值税优惠政策调整后，企业未及时更新风险指标阈值，造成税款计算错误。⑤企业虽引入大数据分析技术开展税务风险监测，但预警响应环节的管理配套措施不足，缺乏智能化处置方案库，无法实现预警与应对措施自动匹配；风险处置仍依赖传统工作经验开展处置工作，大数据技术的优势未能有效转化为风险防控效能；企业未建立完善的预警响应培训体系，相关工作人员对新型税务风险及处置流程的认知不足。

四、大数据技术在S企业税务风险预警中的创新策略

(一) 构建数据共享平台

由表1可知，S企业通过搭建了标准化税务数据共享平台，实现跨部门、跨系统的数据整合与协同分析，企业税务数据整合效率提升70%以上，数据处理延迟大幅缩短，税务风险预警响应速度和准确性显著提升。同时，企业依托积累的税务数据资产构建综合税务风险评估体系，推动税务管理模式数字化转型^[3]。实际应用效果显示，数据共享平台有效打破了企业内部的信息壁垒，充分挖掘数据价值，为企业管理层税务决策提供科学支撑，同时也为构建智能化的税务风险防控体系奠定坚实基础。

表1 标准化税务数据共享平台核心模块设计

模块	应用技术	功能说明
数据治理	统一数据治理框架、分布式采集架构、多源异构数据接入接口、元数据管理机制	规范处理原始数据，形成税务数据资产库，实现多源数据统一管理
底层架构	Hadoop 数据湖、Spark 实时计算框架、Flink 流批一体模式	提供海量数据存储与高效计算能力，支撑动态风险指标监测
数据处理	内置清洗校验模块、区块链存证模块	保障数据质量，实现数据可追溯与防篡改
数据应用	API 开放服务、多维数据调用(如增值税税负率监测模型)	向税务部门提供实时数据服务，支持风险预警与决策分析

续表 1

模块	应用技术	功能说明
安全与权限	RBAC模型、数据加密与脱敏技术	划分权限层级,保护敏感数据,确保系统安全可控
协同机制	数据共享机制	企业内部多部门协同排查风险,提升税务风险管理效率

(二)引入先进风险评估模型

S企业引进基于大数据技术的先进风险评估模型,搭建起多维度、智能化的税务风险识别体系,突破传统风险评估方法的局限性,实现了企业税务风险评估的科学化转型。模型架构设计采用分层构建策略,设置数据采集、特征工程、模型训练以及动态优化等4大核心模块,通过对接多业务系统,整合多种来源、异构化的税务相关数据,形成标准化的税务数据资产池^[4]。模型运用主成分分析与Lasso回归方法进行特征筛选,精准识别税务风险关键指标;针对不同税务风险场景,部署差异化算法构建专属风险评估模型。为提升风险评估的实时性与预测精度,模型引入流式计算框架与增量学习机制,借助Flink技术对高频税务数据进行实时分析,并结合历史数据动态调整风险阈值;同时搭建模型监测仪表盘,实时评估模型运行状态,实现风险评估模型的自适应优化。风险量化环节,企业构建多级税务风险评估矩阵,把风险划分成3个等级、32个类别,运用蒙特卡罗模拟技术开展风险压力测试,并生成可视化风险分析图表。该模型的应用,使风险识别准确率从68%提升到89%,有效缩短了预警响应时间,为制造业企业税务风险评估模型的搭建提供了实践范本。

(三)完善预警响应机制

S企业依托大数据技术构建多层次税务风险快速响应体系,通过技术赋能与流程再造,实现税务风险应对的动态化、智能化。该体系以税务数据整合为基础,依托实时风险监测平台精准捕捉风险信号,通过自动化处置流程与多部门协同机制提升风险响应效能。数据采集环节,企业突破传统财务系统的数据边界,将业务、税务、供应链等多类数据纳入统一数据湖架构,采用分布式存储技术处理异构数据;部署流式计算引擎,实现高频交易数据的毫秒级处理,结合动态阈值算法精准识别数据异常,如增值税申报数据与ERP系统出库记录偏离度超出阈值时,系统将自动触发预警并完成风险定位。风险处置流程设计方面,企业构建税务风险分级分类响应模型,基于历史案例库与机器学习算法对预警事件进行智

能分级,划分为一般关注、重点监控、紧急处置等3个层级^[5]。针对低风险事件,系统将自动推送标准化处理方案;针对中、高风险事件,系统将触发跨部门协同处置机制,如关联交易定价触发预警时,系统将自动生成风险线索清单并关联相关数据,大幅提升风险排查效率。

为保障风险处置形成闭环管理,企业搭建风险处置反馈数据库,形成“监测-预警-处置-优化”的税务风险防控持续提升机制。借助知识图谱技术构建税务风险关系网络,深度挖掘隐性的关联风险;同时引入自然语言处理技术,精准抓取财税政策变动信息,并将政策变动与企业实际业务场景关联分析,自动生成税务风险评估报告。如增值税政策调整后,系统可在24小时内完成企业税务风险智能筛查,显著提升风险响应的敏捷性与精准度。S企业通过完善预警响应机制,税务风险预警响应的平均处理时效缩短至24小时以内,重大税务风险漏报率降至0.3%以下。

五、结语

S企业的实践表明,将大数据技术应用于企业税务风险预警中,通过搭建多维度税务数据采集系统,可实现对各类税务风险信号的实时监控与动态解析,验证了大数据技术在企业税务风险预警中的技术可行性,凸显了其实际应用价值。展望未来,企业需要进一步深化人工智能技术与税务实际应用场景的融合,深入探索联邦学习在跨企业税务风险联防工作中的实际应用,破解行业层面的数据孤岛难题;同时,需构建以区块链技术为支撑的税务数据存证与共享体系,切实提升税务风险证据链的可信度,并将相关技术应用拓展至行业级税务风险预警平台建设、财税政策法规适配性研究等领域,为税收治理体系的现代化建设提供支撑。

参考文献:

- [1]孙美娇,应瑛,张兰,等.大数据背景下的制造业税务风险管理[J].山西财经大学学报,2024,46(S2):194-196.
- [2]罗胜,唐晓莲.基于新收入准则的中小企业税务风险研究:以数治税视角[J].财会通讯,2025(10):130-134.
- [3]陈碧锐,薛伟,龚珏,等.企业数字化转型下的“智能税务”管理应用:以广州烟草公司为例[J].财会月刊,2022(15):125-129.
- [4]饶明晓.大数据分析识别企业税务风险思路探究[J].财会通讯,2020(14):131-133.
- [5]陆琳.“金税四期”大数据背景下的企业税务风险管理[J].时代经贸,2024,21(11):93-96.