

大数据技术在企业税务风险管理中的应用：价值、困境与优化路径

倪 佳

扬州大学商学院，江苏 扬州

收稿日期：2025年12月5日；录用日期：2026年1月10日；发布日期：2026年1月20日

摘 要

在“大智移云物区”新技术背景下，大数据技术正深刻重塑企业税务风险管理模式。本文聚焦其企业税务风险管理中的应用机制、现实困境与优化路径，首先基于TOE理论框架，从技术、组织、环境三个维度系统分析影响企业采纳大数据技术的关键因素，并明确税务数据质量、风险识别精准度、模型评估有效性等核心概念及其衡量指标。在此基础上，系统剖析大数据技术的核心价值：显著提升风险识别精准性，优化风险评估模型，同时强化风险应对决策支持。其次揭示当前实践中的主要挑战，包括税务数据质量不高，分析技术应用浅层化，复合型人才短缺以及系统平台整合不畅等问题。最后从数据治理、技术深化、人才培养、平台融合四个维度提出针对性优化策略，旨在为企业构建数据驱动的智能税务风控体系提供参考，助力其实现合规运营与可持续发展。

关键词

大数据技术，企业税务风险管理，数据质量，风险评估，人才培养，数字化转型

Application of Big Data Technology in Enterprise Tax Risk Management: Value, Dilemmas and Optimization Path

Jia Ni

Business School of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: December 5, 2025; accepted: January 10, 2026; published: January 20, 2026

Abstract

Against the backdrop of new technologies such as big data, artificial intelligence, mobile internet,

文章引用：倪佳. 大数据技术在企业税务风险管理中的应用：价值、困境与优化路径[J]. 可持续发展, 2026, 16(1): 390-396.
DOI: 10.12677/sd.2026.161043

cloud computing, Internet of Things, and blockchain, big data technology is profoundly reshaping corporate tax risk management models. This paper focuses on the application mechanisms, practical challenges, and optimization paths of big data technology in corporate tax risk management. Firstly, based on the TOE theoretical framework, it systematically analyzes the key factors influencing enterprises' adoption of big data technology from three dimensions: technology, organization, and environment, and clarifies core concepts such as tax data quality, risk identification accuracy, and model evaluation effectiveness along with their measurement indicators. On this basis, it systematically analyzes the core value of big data technology: significantly enhancing the precision of risk identification, optimizing risk assessment models, and simultaneously strengthening decision support for risk response. Secondly, it reveals the main challenges in current practices, including low quality of tax data, superficial application of analytical technologies, shortage of composite talents, and poor integration of system platforms. Finally, it proposes targeted optimization strategies from four dimensions: data governance, technological deepening, talent cultivation, and platform integration, aiming to provide reference for enterprises to build a data-driven intelligent tax risk control system and assist them in achieving compliant operations and sustainable development.

Keywords

Big Data Technology, Enterprise Tax Risk Management, Data Quality, Risk Assessment, Talent Cultivation, Digital Transformation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2015 年以来,我国相继出台《促进大数据发展行动纲要》《“十四五”数字经济发展规划》等政策文件,推动大数据技术在各行业深度渗透。在税收领域中,《关于进一步深化税收征管改革的意见》更明确提出构建以数据为驱动的税务体系,依托大数据、人工智能实现精准监管与风险防控,这充分说明大数据技术在企业税务风险管理中的重要性日益凸显。随着税收征管数字化转型加速,税务部门通过整合涉税数据、构建风险预警模型,实现对企业税务行为的全流程精准监管,企业传统依赖人工核查、经验判断的税务风险管理模式已难以适应新形势要求。

企业税务风险贯穿于经营决策、采购生产、销售结算等全链条,直接影响财务稳健性、市场声誉与可持续发展能力。大数据技术为企业税务风险管理提供了全新解决方案,有助于促进数据整合、优化分析模型、强化决策支撑,推动风险管理从被动应对向主动防控转型。然而,在实践过程中,多数企业仍面临税务数据质量不高、大数据分析技术应用不深、复合型人才储备不足、税务管理系统与大数据平台整合不畅等结构性困境,制约了技术价值的充分释放。基于此,本文围绕“作用机制-现实困境-优化路径”逻辑主线,系统剖析大数据技术在企业税务风险管理中的应用价值、实践难题,并提出针对性优化策略,为企业税务管理数字化升级提供理论参考与实践指引。

2. 理论框架与影响因素分析

2.1. TOE 理论框架的引入

TOE (Technology-Organization-Environment)理论框架为分析企业采纳新兴技术提供了结构化视角。该框架认为,技术的采纳与应用是技术特性、组织基础与外部环境三者共同作用的结果。本章将基于此框架,系统分析影响企业采纳大数据技术进行税务风险管理的关键因素。

2.2. 基于 TOE 框架的影响因素分析

企业对大数据技术在税务风险管理中的采纳决策，受技术可行性、组织准备度与外部环境支持三方面因素的综合影响。

(一) 技术维度：技术可行性与适配性

技术自身的成熟度、兼容性与应用成本是企业采纳决策的基础前提。一方面，大数据技术的工具成熟度直接影响应用效果，包括数据采集工具的覆盖范围、数据处理平台的运算效率、机器学习算法的适配性等。例如，分布式计算框架能否高效处理企业海量的涉税数据，智能分析工具能否精准适配税务风险场景，这些都是技术落地的核心保障。另一方面，技术的兼容性与整合难度构成了关键制约因素。企业现有的税务管理系统、业务数据库等能否与大数据平台实现接口互通和数据格式兼容，在很大程度上决定了技术应用的前期投入成本和实施周期。此外，技术的迭代速度也对采纳决策产生影响。税收政策的动态调整要求大数据技术具备快速升级和功能拓展能力，若技术更新滞后于政策变化，将降低企业的应用意愿。

(二) 组织维度：企业内部资源与管理基础

企业的组织资源、治理结构与管理能力是技术落地的核心支撑。在资源储备方面，资金投入与人才储备尤为关键：大数据平台的搭建、维护及技术升级需要持续的资金支持，而“税务 + 技术”复合型人才的数量与质量从根本上制约着技术应用的深度与成效。在治理结构层面，企业内部的跨部门协作机制至关重要。税务、财务、业务、IT 等部门能否建立数据共享与协同工作模式，减少因数据分散带来的分析障碍，是大数据技术发挥作用的前提。同时，企业的管理理念与风险意识也影响着技术采纳决策。若管理层对税务风险管理的数字化转型缺乏重视，仍依赖传统的经验化管理模式，将降低技术应用的推进力度。

(三) 环境维度：外部政策与行业生态

外部政策导向、行业竞争格局以及技术服务生态共同构成了技术采纳的外部环境。

在政策层面，税收征管数字化趋势成为核心驱动力。税务部门推行的数字化征管体系以及数据驱动的监管机制，使企业传统的税务风险管理模式难以满足合规要求，进而推动企业开展技术升级。与此同时，国家层面颁布的数字经济扶持政策与税收优惠政策(例如针对企业数字化转型的研发费用加计扣除等)，为企业采用大数据技术提供了强有力的政策激励。

在行业层面，行业竞争压力和标杆企业的示范效应显著影响企业的采纳行为。若同行业领先企业通过大数据技术实现了税务风险管控效率的提升和合规成本的降低，将形成示范效应，推动行业内其他企业纷纷跟进。

此外，技术服务生态的完善程度也不容忽视。一个由众多专业服务商构成的、提供高性价比解决方案的市场，能有效降低企业技术应用的门槛和风险，为其提供一条轻量化、低成本的应用路径。

3. 核心概念界定与衡量指标体系

为提升研究的科学性与可操作性，本文对以下关键概念进行明确界定，并建立相应的衡量指标体系。

3.1. 税务数据质量

税务数据质量是指税收征管数据的优劣程度，包括数据的完整性、及时性、准确性和可信性。

其衡量指标有：错误率(错误数据条数/总数据条数)、缺失率(缺失字段数/总字段数)、标准化程度(符合统一标准的数据占比)、数据更新及时率(按时更新的数据占比)。

3.2. 风险识别精准度

风险识别精准度是指在风险评估过程中,准确识别和判断潜在风险的能力,包括识别出真实风险和避免误判或漏判风险的能力。

其衡量指标有:精确率(识别出的真实风险事件数/系统识别出的总事件数)、召回率(识别出的真实风险事件数/实际存在的总风险事件数)、F1 分数(精确率与召回率的调和平均数)。

3.3. 模型评估有效性

模型评估有效性是指运用预设的评价标准与方法,对税务风险评估模型在实际应用环境中的性能表现进行量化度量的过程与结果,其核心在于将模型的抽象性能转化为具体可观测、可比较的数值指标,以支持模型选择、优化与部署决策。

其衡量指标有:AUC 值(模型区分正负样本能力的综合指标,取值范围 0.5~1,越接近 1 越好)、误报率(错误报警数/总报警数)。

4. 大数据技术在企业税务风险管理中的应用价值

大数据技术凭借数据处理、多维度分析与价值挖掘的核心优势,为企业税务风险管理提供了高效技术支撑,其应用价值集中体现在风险识别、评估、应对三个关键环节。

4.1. 提升企业税务风险识别能力

企业传统的税务风险管理主要依赖于人工经验和有限的样本数据,难以全面覆盖企业复杂多变的业务场景以及不断变化的税收政策,容易导致风险遗漏或误判。大数据技术能够整合企业内外部的海量税务相关数据,包括企业的财务数据、经营数据、行业数据、税收政策数据等。通过对这些数据进行多维度、深层次的分析,可以及时发现数据中的异常模式和潜在风险点,从而提升税务风险识别的准确性和及时性。这种智能化的风险识别方式,不仅可以提高企业风险管控范围与准确率,还可以缩短风险发现周期,让企业税务风险管理从被动应对转向主动防控,为后续风险处置争取主动权[1]。

4.2. 系统性优化税务风险评估模型

传统的税务风险评估模型往往受限于单一的指标维度和线性的分析逻辑等固有缺陷,难以全面且准确地评估企业的税务风险。大数据技术借助机器学习算法与数据挖掘模型,可以对海量历史风险数据进行深度学习和模式识别,构建多维度、动态化的风险评估体系。这些模型能综合考虑更多影响因素,如企业的经营规模、行业特性以及税收政策的变化等,从而显著提升税务风险评估的科学性与可靠性。例如,某上市公司借助大数据技术,整合自身近五年的税务数据、财务数据及行业风险数据,构建了基于随机森林算法的税务风险评估模型。该模型能够精准识别企业在所得税、增值税等税种方面的潜在风险点,为其税务风险管理决策提供有力支持,将税务风险评估的准确率提升至 30%以上。

4.3. 强化税务风险应对决策支持

在风险识别与评估的基础上,大数据技术进一步拓展了其在风险应对决策环节的应用价值。通过深入追溯风险来源并分析其影响,系统能够为企业提供多维度的决策参考,包括风险传导路径、潜在损失预估以及应对方案比较等关键信息。同时,大数据技术还能深入研究税收政策、行业趋势等,确保税务筹划方案的科学性,为风险应对提供合规且适配的策略依据[2]。企业可基于大数据分析平台,构建税务风险应对决策矩阵。针对不同风险等级与类型,系统会智能推荐最优应对策略组合,并模拟各类方案的预期效果与实施成本。例如,对于发生概率高、影响大的重大税务风险,系统可能建议采取主动申报、

专业鉴证等风险控制措施；而对于概率低、影响小的一般风险，则可考虑通过完善内部控制实现风险规避。这种数据驱动的决策模式，有助于企业在应对风险时优化资源配置，提升处理效率。

5. 大数据技术在企业税务风险管理应用中的现实困境

尽管大数据技术为企业税务风险管理提供了显著支撑，但在实际落地过程中，受企业自身管理基础、技术应用能力、人才储备等多重因素影响，仍面临诸多突出问题，这些问题相互关联、层层制约，严重影响了技术应用效能。

5.1. 税务数据质量亟待提升

税务数据是大数据税务风险管理的核心基础，其质量直接决定分析结果的准确性与可靠性，是制约技术应用效能的首要瓶颈。企业内部税务相关数据分散在财务、销售、采购、生产等多个业务部门及不同管理系统，各部门数据采集的标准不一、流程也没有统一规范[3]。如采购部门以“合同金额”统计涉税数据，财务部门以“发票金额”申报，两者因“预付款未开发票”常出现数据偏差，跨部门数据整合难度极大。同时，人工录入失误、系统数据同步延迟、历史数据迁移偏差等因素，易引发发票信息错误、财务账面数据与税务申报数据不一致等问题。更为关键的是，不同部门、系统采用的数据源格式与统计标准不统一，数据编码、字段定义存在差异，这进一步增加了数据清洗、比对与深入分析的难度，形成“数据孤岛”现象，严重影响后续税务风险识别的全面性与评估的精准度。

5.2. 统一大数据平台支撑不足

当前，许多企业正面临税务管理系统与大数据平台整合不畅的突出矛盾，其根源在于缺乏统一的大数据平台支持。这一问题直接制约了大数据技术在税务风险管理中的效能发挥，具体表现主要体现在以下三方面。

首先，数据分散且整合受阻。企业内部的税务数据未能实现集中管理，而是分散在财务系统、业务系统、电子发票平台等多个独立系统中。由于缺乏统一平台的规范，这些系统的数据格式不统一、接口不兼容，不仅导致数据抽取困难，还大幅提升了整合成本。在这种情况下，分散的数据无法直接同步至大数据分析场景，仍需依赖人工进行导出、格式调整、手动导入等操作，既加重了工作人员的负担，也导致数据更新滞后，影响分析的时效性。其次，系统林立且资源浪费。不同部门基于自身业务需求，各自搭建独立的数据分析工具，形成了“信息孤岛”[4]。例如，财务部门使用专属的税务核算模块，风控部门则单独采购风险扫描软件。各系统间缺乏统一的数据互通机制，同一数据常需要在不同系统中重复录入和清洗，这不仅造成人力与硬件资源的浪费，也易因数据口径不一而产生误差。最后，功能碎片化且分析深度不足。零散的系统无法形成完整的数据分析体系，使得风险分析维度单一，难以实现多维度数据的关联研判。比如，发票数据无法与合同信息、物流记录等其他信息进行有效关联，使企业在面对复杂业务场景时难以识别潜在的税务风险，从而影响了大数据技术的应用价值。

5.3. 大数据分析技术应用深度不足

多数企业在税务风险管理中对大数据技术的应用仍停留在表面，未能充分发挥其核心优势。在分析方法上，它们大都依赖描述性统计、简单相关性分析等传统手段，对于机器学习、数据挖掘、深度学习等高级分析技术的应用，不仅应用范围局限于基础场景，且深度不足，难以透过数据发现隐性风险和复杂关联。在模型构建上，尽管部分企业尝试搭建税务风险分析模型，但由于缺乏足够的历史风险数据支持，且未能根据税收政策调整和经营环境变化及时优化，导致模型的适配性和准确性不足，无法为税务风险管理提供有效指导。

5.4. 复合型专业人才供给短缺

大数据技术与税务风险管理的深度融合，对人才的综合能力提出了跨界化、高阶化的要求，需要既懂税收政策法规、风险管理流程，又熟练掌握大数据分析工具操作、算法模型应用等技能的复合型人才。然而，当前市场上这类跨界人才供给较为稀缺，企业内部人才结构存在明显短板。一方面，税务管理人员大多仅深耕传统税务核算领域，缺乏系统的大数据技术知识与实操经验，难以独立开展数据挖掘与模型应用；另一方面，大数据技术人员对税务业务逻辑、政策细节及风险防控要点认知不足，导致两者在沟通和协作上存在障碍，直接影响了大数据技术在税务风险管理中的落地效果与价值转化。此外，目前针对税务领域大数据技术应用的培训体系尚不健全，人才培养速度滞后于技术落地需求，进一步加剧了复合型人才短缺的困境。

6. 大数据技术在企业税务风险管理应用中的优化路径

针对上述数据、技术、人才、系统等方面的突出问题，企业需要结合自身的实际情况，从基础建设、技术升级、人才培养、系统整合等多个方面入手，让大数据真正发挥作用，解决税务风险管理中的实际难题。

6.1. 构建全流程税务数据质量管控体系

为解决数据质量问题，企业需要建立覆盖数据全生命周期的管理机制。首先，从源头规范数据采集，明确财务、销售、采购等业务部门的主体责任，制定统一的数据标准与采集流程，对发票信息、申报数据等核心字段的录入规则作出详细规定。通过系统自动校验与多级人工复核相结合，从源头降低数据录入错误。其次，搭建适合自身需求的企业统一数据管理平台，整合来自财务、生产、经营等内部系统的数据，并引入外部税收政策与行业对标信息，促进部门间数据的有效集成。利用专业数据清洗工具对重复、缺失、错误数据进行治理，确保数据的完整性与一致性。最后，设立专门的数据质量管理团队或岗位，定期开展数据质量审计，建立问题整改与反馈闭环，确保数据的完整性、准确性与标准化。此外，除了加强内部治理，还应推动跨系统、跨机构的数据共享与互联互通，以实现内外部数据的协同效应。企业应积极与财政、公安、人民银行、外汇管理、金融监管等部门机构建立常态化数据查询共享机制，实现第三方数据的规范化、持续获取[5]。

6.2. 构建智能化税务大数据平台支撑体系

针对企业税务风险管理中统一大数据平台缺失引发的一系列问题，需以“集中整合、智能驱动”为核心目标，搭建智能化税务数据平台并构建配套支撑体系[6]。具体可从四方面推进：一是统筹全业务链条需求，建设覆盖数据采集、整合、分析、应用全流程的智能化税务大数据平台。平台采用“云 + 端”基础架构，统一 API 接口规范，实现与财务、业务、电子发票等现有系统的无缝对接。同时预留扩展空间，适配未来政策与业务变化需求。二是以平台为依托，建立标准化数据治理机制。统一涉税数据采集标准与统计口径，比如规范合同金额、发票金额的统计规则；搭建智能数据清洗与同步模块，自动校验数据准确性，破除“数据孤岛”，实现跨部门数据集中共享。三是整合现有冗余分析工具，将其纳入智能平台体系。建立跨部门数据协同研判机制，实现核心涉税数据一次录入、多部门共享复用，减少重复劳动与资源浪费。四是优化平台智能分析功能，内置关联规则挖掘等基础算法，构建多维度风险分析体系。强化发票、合同、资金流等数据的关联研判能力，嵌入动态模型适配功能，提升隐性税务风险的识别预警水平，充分发挥平台的风险洞察与决策支撑价值。

6.3. 深化大数据分析技术与模型应用

针对技术应用存在的不足，企业需进一步加大先进技术的引入与落地力度，提升风险研判的深度与精准度。在技术方法层面，应积极采用机器学习、数据挖掘、深度学习等先进技术，整合税务数据、经营数据与行业基准数据，深入挖掘多维度数据间的潜在关联，实现对隐性税务风险的精准识别与提前预判。在模型构建与优化层面，需结合企业所属行业特性、经营规模及税收政策动态变化，整合高质量历史风险数据，构建适配性强的个性化税务风险评估模型。同时，建立模型定期验证与迭代机制，根据政策调整与环境变化优化模型参数，提升模型的准确性与实用性。除此以外，企业可通过与高校开展产学研合作、对接专业技术服务公司等方式，借助外部优质技术资源与人才优势，加速高级分析技术的转化应用，推动税务风险管理技术水平的整体提升。

6.4. 打造“税务 + 技术”复合型人才队伍

为了应对人才短缺问题，企业应构建“内部培养 + 外部引进”的双向人才储备机制。在内部层面，企业可针对税务工作人员开展大数据技术专项培训，包括数据分析原理、数据挖掘工具应用等内容[7]；同时鼓励技术人员深入学习税务政策与业务流程，打破专业壁垒。通过轮岗交流、专题讲座等多种形式，全面提升团队的综合能力。此外，还应配套建立有效的激励机制，对考取专业证书、推动技术落地应用的员工给予奖励，激发团队持续学习的动力。在外部层面，企业可通过精准招聘和猎头合作等渠道，积极引进兼具税务资质与技术能力的复合型人才。同时，可主动与高校、科研机构建立合作，设立定向培养项目，共同培育符合企业需求的专业人才。通过内部能力提升与外部人才引入相结合的方式，推动税务人员与技术人员实现高效协同，构建优势互补的人才格局。

7. 结语

大数据技术在企业税务风险管理中展现出重要的应用价值，能够显著提升风险识别的精准度、优化风险评估体系，并强化风险应对决策的科学性，为企业实现税务风险的有效管控提供了技术支撑。然而，当前实践中仍面临数据质量不高、技术应用深度有限、复合型人才短缺以及系统平台支撑不足等问题，制约了大数据技术充分发挥作用。为应对这些挑战，企业应构建全流程税务数据质量管理体系、深化大数据分析与应用、加强“税务 + 技术”复合人才培养，并推动税务管理系统与大数据平台的深度融合。未来，可进一步结合行业特征与企业规模，探索差异化的技术应用路径，持续完善大数据在税务风险管理中的实践框架，助力企业实现可持续、合规化发展。

参考文献

- [1] 凌浩腾. 大数据技术在企业税务风险管理中的应用[J]. 税务前沿, 2025(25): 10-12.
- [2] 白丽娟. 大数据技术在企业税务风险管理中的应用研究[J]. 中国电子商情, 2025(7): 121-123.
- [3] 谭丽君. 大数据技术赋能电网企业财税管理: 挑战、机遇与对策[J]. 市场周刊, 2025(30): 53-56.
- [4] 侯芹香. 金税四期背景下企业税务管理改进措施探讨[J]. 活力, 2025(6): 4-6.
- [5] 陈超. 大数据技术在企业税务风险管理中的应用探讨[J]. 财会学习, 2021(10): 8-10.
- [6] 李源春紫. 大数据时代下企业税务工作创新策略探析[J]. 河北企业, 2024(7): 119-121.
- [7] 孙洪演. 基于大数据技术的税务风险管理与控制策略探讨[J]. 上海商业, 2025(2): 200-202.