

Architectural Design of Smart Tax Management Platform under AI-Driven Governance Model for Large State-Owned Enterprises

Yugang Chen¹ Liying Chen²

1. Zhongke Xunlian Intelligent Network Technology (Beijing) Co., Ltd., Beijing, 100000, China
2. The Education University of Hong Kong, Hong Kong, 999077, China

Abstract

With the reform of state-owned enterprises and the development of the digital economy, large central enterprises are facing complex tax management challenges. This article is based on the Guiding Opinions of the State owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council on Accelerating the Construction of a World Class Financial Management System for Central Enterprises and the requirements of the Golden Tax Phase IV, focusing on a large central enterprise group, analyzing the complexity of tax management and the need for digital upgrading, and combining artificial intelligence technology to design an intelligent tax management platform architecture. The platform is based on the "Tax Enterprise Direct Connection" and "Leqi Platform", and constructs a unified tax data center with a "1+N" financial sharing model to achieve invoice lifecycle management, multi-level supply chain risk control, and automatic risk warning. The project effectively improves the efficiency of tax management and risk control, promoting the transformation of the group from "managing taxes with invoices" to "managing taxes with numbers". Combining the application of the artificial intelligence model DeepSeek, we look forward to the future development of smart taxation.

Keywords

large state-owned enterprises; Group control; Smart tax management; Artificial Intelligence Tax enterprise direct linkage; risk control

人工智能驱动的大型央企集团管控模式下智慧税务管理平台架构设计

陈玉刚¹ 陈丽颖²

1. 中科迅联智慧网络科技(北京)有限公司, 中国·北京 100000
2. 香港教育大学, 中国·香港 999077

摘要

随着国有企业改革和数字经济的发展,大型央企面临复杂的涉税管理挑战。本文基于国务院国资委《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》和金税四期要求,聚焦某大型央企集团,分析税务管理复杂性及数字化升级需求,结合人工智能技术,设计智慧税务管理平台架构。平台以“税企直联”“乐企平台”为底座,构建“1+N”财务共享模式的统一税务数据中心,实现发票全生命周期管理、多级供应链风险管控及自动风险预警。项目有效提升税务管理效率与风险控制,推动集团由“以票管税”向“以数治税”转型。结合人工智能模型DeepSeek的应用,展望智慧税务未来发展。

关键词

大型央企;集团管控;智慧税务管理;人工智能;税企直联;风险管控

1 引言

近年来,随着国务院国资委《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》及金税四期数字经济建设推进,央企税务管理进入“以数治税”新时代。大型央企规模庞大、架构复杂、涉税业务多元,传统人工税务管理难以满足合规和风险控制需求。

人工智能技术,尤其是基于深度学习的模型如DeepSeek,为涉税数据自动解析、风险预警和智能决策提供新动力。如何结合集团管控模式,依托人工智能与大数据技术,构建高效智能的智慧税务管理平台,成为央企数字化转型的关键。

本文结合某大型央企集团案例,设计并实施符合国家政策、技术先进的智慧税务管理平台,推动税务管理向自动化、智能化转型,提升税务数据价值和集团风险管控能力,为其他央企智慧税务建设提供借鉴。

【作者简介】陈玉刚(1975-),男,中国四川宜宾人,硕士,从事MBA研究。

2 政策背景与集团管控模式分析

2.1 政策背景

2022年3月,国务院国资委正式发布《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》,明确提出要强化税务管理职能,实现规范高效,积极推进集团化税务管理体制变革,完善税务管理信息系统建设,全面提升管理质量和运行效率。大型中央国有企业作为国家经济的关键支柱,其涉税经济活动范围广、交易复杂多样,面临传统税务管理体系难以适应现代数字经济发展需求的挑战。因而,亟需构建与国际先进水平相匹配的智慧税务管理体系,以促进集团税务治理从传统的手工和分散管理向数字化、智能化和集约化方向转变,有效提升税务风险防控能力和管理效能,保障集团的持续健康发展。

2.2 集团管控三分法

集团管控模式主要分为财务管理型、战略管理型和运营管理型三种典型类型。财务管理型主要侧重于财务指标和资本运作的管理,集团对下属子公司的日常经营活动干预较少,主要通过财务报表和资金流向实现控制;战略管理型强调集团总部在资产配置和战略规划上的协调作用,使子公司的业务活动服从于集团整体发展战略,虽然对子公司业务有所指导但日常运营自主性较大;运营管理型则是通过母公司业务部门对控股子公司的日常经营实施直接管理,特别注重业务流程的统一和集团整体协同,强化对关键成功因素的集中控制。大型央企多采用多模式融合的综合管控策略,随着集团整体战略目标和外部环境的变化,管控模式也在动态调整中。智慧税务管理系统设计需充分考虑上述不同管控模式的特点,灵活构建适应多元管理需求的技术架构和流程体系,确保税务数据的高效流转与安全管控,提升集团整体税务管理水平。

3 案例企业及面临的税务管理难点

某大型央企,拥有17万员工、12家上市公司和800余家子企业,集团税务管理覆盖其全部业务领域和各级组织单元,呈现多组织核算、多口径申报、分散管理等复杂特点。传统税务操作依赖手工开票和离线数据处理,税务人员配置不足且专业能力参差不齐,现有税务信息系统的支撑能力较弱,难以满足集团整体税务管理的高标准和复杂需求。

主要难点包括:

多级次组织架构极为复杂,发票和涉税数据分散在各业务单元,导致税务管控难度较大,信息孤岛现象突出,难以实现统一管理和实时监控;

单体税号及税盘管理分散,涉税数据质量参差不齐,缺乏统一的标准化体系和数据规范,严重影响税务信息的准确性和有效利用;

供应链层级多、跨度大,风险管控难以实现多层次穿透,虚开发票、发票走逃失联等税务风险频发,给集团带来较大的合规和经营隐患;

风险管理机制较为被动,缺乏科学的量化风险指标体系和自动化风险预警手段,难以及时发现和响应潜在税务风险,存在较大盲区;

金税四期全面上线,集团税务系统需具备快速适应和灵活应对税务政策及技术变化的能力,确保系统稳定运行和合规性,推动数字化转型顺利实施。

4 智慧税务管理平台总体建设目标与策略

4.1 总体目标

提升集团税务综合管控能力,实现业财税流程一体化和税企数据横向协同。通过统一税务标准建设、集中化流程管理和智能化授权机制,将集团内各子公司税务、财务、业务数据进行集中归集和统一分析,彻底打破信息孤岛,实现多部门协作和流程同步。在此基础上,借助自动化审批和指标监控,构建可视化监测界面,对关键节点进行实时跟踪与预警。通过标准化作业与智能化调度,显著提升合规性与工作效率,并进一步加强与采购、销售、财务等部门的联动,推动集团整体税务合规水平与风险防控能力的持续提升。

构建全生命周期税务风险管控体系,强化事前预警、事中阻断、事后响应。依托大数据和合规规则引擎,构建覆盖政策研究、风险识别、内控检测、审计复核的闭环管理流程,实现对税务风险全要素的动态监测与精准控制。在事前阶段,自动识别潜在异常

形成多维度税务数据分析能力,支撑集团经营决策与持续发展。依托大数据平台与人工智能算法,对集团内外部多源税务数据进行深度挖掘与可视化建模,实时展现税负趋势、成本结构与区域差异。为管理层提供全面的税务健康评估、敏感性分析和未来成本预测,助力决策者在复杂市场环境中迅速评估政策影响、优化税务布局,巩固合规优势,推动集团可持续增长。

4.2 建设策略

“1+N”财务共享模式与统一数据平台:以总部财务共享中心为核心,构建高可用税务数据中心和运维平台。统一数据接口与模型,实现多地域容灾与自动备份,支持子公司快速接入,保障财税业务的集中管理与灵活扩展。

发票管理自动化与业财税一体化:搭建端到端发票自动化流程,兼容金三、金四及电子发票,采用OCR识别+规则引擎,自动校验与归档。与ERP/CRM深度对接,实现开票、认证、报销和申报无缝衔接,提升效率与合规性。

供应链多级风险管控:构建供应商—分销商—物流的多维风险模型,结合区块链和隐私计算,实现敏感数据安全共享。实时监测账期、合同和审计信息,并通过可视化预警,提前锁定潜在风险节点。

税企直联的数据管理:与税务局双向直联,采用动态加密和电子签章,确保数据传输安全。实现自动化清洗和映射,统一主数据管理与血缘追踪,保证税务申报数据的一致性、完整性与实时同步。

AI驱动的税务预警与决策支持：依托机器学习与时间序列分析，训练申报与审计异常检测模型；结合可解释性AI，为稽核人员提供异常原因分析。模型自学习更新，持续优化预警准确率，输出针对性应对建议。

多维可视化与税务驾驶舱：基于大数据与BI，设计税收汇总、区域对比、部门绩效等互动仪表盘，支持钻取分析与自定义看板。提供移动端与大屏展示，并定时推送关键指标和预警，助力决策者快速掌握全局。

5 人工智能赋能智慧税务管理的创新实践

5.1 自动解析海量涉税数据

基于DeepSeek的OCR识别、图像分类与智能标签技术，系统可对发票、申报表、银行流水等多源异构数据进行统一采集、格式转换和字段校验。同时通过机器学习模型自动提取关键字段与逻辑关系，实现即时数据清洗、分组与异常趋势监测，大幅提升处理效率和准确性，确保涉税信息实时更新且可追溯。

5.2 模拟专家分析案例

平台内置持续迭代的税务稽查案例库与专家规则引擎，能够模拟资深审计师的分析思路，自动识别高风险案例线索，并按照风险等级分类推送。系统结合知识图谱与因果链分析，辅助稽查人员精准选案、智能审理与高效执行，既保障合规严谨，又显著减少人工查阅文档的重复劳动。

5.3 动态匹配企业特征与税收政策

依托企业画像构建与实时数据流分析，系统将纳税人所属行业、经营规模、历史申报行为等多维特征，与最新税收法规、优惠政策进行智能比对。通过多因素评分与自适应阈值调整，实现精准风险预警，并自动生成个性化的政策响应建议，帮助各级财税人员在政策变动时快速制定应对方案。

5.4 自然语言处理与知识库驱动的流程智能化

结合深度学习的语义理解与知识图谱技术，平台支持涉税文档自动填报、智能问答和流程指引等功能。用户可通过对话式界面查询政策细节、获取操作指导，系统实时校对输入信息，主动提示潜在错误或遗漏，显著降低人工录入误差与沟通成本，提升整体流程的自动化和用户体验。

应用案例：某大型央企引入DeepSeek后，实现从发票解析到申报表自动生成全流程闭环，仅用原来三分之一的时间完成月度申报，申报错误率由1.2%降至0.15%，每月节省人工校对与审核成本约3,000小时，有力推动税务风险防控模式从事后处置向事前预警转型。

6 智慧税务管理平台实施效果与经验总结

6.1 全集团全级次税务数据“一池一通道”集中管理，保障数据真实性和安全

平台实现从子公司到总部多源数据汇聚，统一口径并对接各业务系统，以“数据湖+专用通道”模式提供实时监测与权限分层控制，有效防止数据篡改和泄露，确保税务数据在采集、传输、存储全过程的可追溯与合规。

6.2 支撑“1+N”财务共享模式运行，实现全流程税务管理自动化

全面覆盖发票申请、开具、校验、报销、申报到归档各环节，结合自动化审批流与动态规则引擎，自动生成申报表并推送税局，大幅减少手工操作与重复录入，工作效率提升逾60%，人为差错率显著下降。

6.3 全维度风险管控体系有效识别供应链和内部潜在税务风险

构建外部信用监测、合同合规审查、内部账期分析等多层级指标体系，结合隐私计算与知识图谱技术，对上下游企业及内部往来定期打分并推送预警；并通过闭环处置机制，快速组织稽查、整改与复核，实现风险全过程管控。

6.4 税务报表成为集团经营管理的“第四张表”，深度参与经营决策

与利润表、资产负债表、现金流量表并行的税务报表，实时反映各区域、各业务板块税负结构与节税效果；支持多维度钻取分析和预算同步调整，为管理层提供精准的税收成本评估与优惠政策模拟，助力优化资源配置与利润最大化。

6.5 平台成为央企智慧税务建设标杆，吸引多家央企参观学习交流

依托标准化实施方案和成熟的运维经验，项目多次承接行业分享会，发布白皮书与实践案例，帮助其他央企快速复制落地，并通过联合培训与技术沙龙，推动行业数字化转型与协同创新。

经验启示：智慧税务平台建设需统筹顶层设计与分阶段实施，技术与业务双驱动，聚焦数据标准化、隐私安全与组织协同；强化持续优化机制和人才培养，加快推进税务职能数字化转型，确保平台长期服务于集团高质量发展目标。

7 结语

大型央企在国家政策和数字经济浪潮推动下，必须依托人工智能和税企直联技术，构建集约高效的智慧税务管理体系。通过实现数据统一、风险预警智能化和业务协同，助力集团从“以票管税”向“以数治税”转型，全面提升税务合规性和管控能力。未来，智慧税务管理平台将继续深化AI赋能，实现税务管理智能决策和精准风险控制，成为集团财税治理核心支撑，推动央企向世界一流企业迈进。

参考文献

- [1]王伟域,王友风.人工智能应用于税收治理:实践、风险与路径[J].经济研究参考,2025,(06):24-36.
- [2]蒙芹.云化数字技术驱动企业智慧税务筹划探究[J].财会通讯,2025,(14):172-176.
- [3]唐琳琳.基于智慧物管平台的国企物业管理公司数字化转型路径[J].住宅与房地产,2025,(16):51-53.
- [4]胡杨,刘婧.DeepSeek类AI技术在公立医院财务管理中的应用探究[J].现代医院,2025,25(05):772-775.
- [5]张冬梅,黄旭璠.人工智能发展与企业税负——基于《新一代人工智能发展规划》的证据[J].公共财政研究,2025,(02):21-37.