

大数据与人工智能技术在企业风险管理中的应用研究 ——以企业采购活动中的风险管理为例

沈悦¹, 时亚丽², 杜娟³

1. 北京科技大学天津学院, 天津 301830

2. 欣速度咨询(天津)有限公司, 天津 300392

3. 天津市眼科医院, 天津 300020

摘 要 : 在新发展阶段, 为了更好地统筹企业的发展与安全, 将数字化、智能化等新理念和新技术融入到风险管理是企业行稳致远的关键所在。基于在传统采购活动中实施风险管理的局限性, 综合理论研究和实践应用, 本文构建了基于大数据的风险管理体系并阐述了具体应用, 凸显系统性、前瞻性和持续性的应用特征, 期望企业在业务活动中更有效开展风险管理, 实现高质量、可持续发展的目标有一定的借鉴意义。

关 键 词 : 数字化; 智能化; 持续循环优化; 高质量; 可持续发展

Application of big data and artificial intelligence technology in enterprise risk management

—Take the risk management in enterprise procurement activities as an example

Shen Yue¹, Shi Yali², Du Juan³

1. Tianjin College, University of Science and Technology Beijing, Tianjin 301830

2. Xin Speed Consulting (Tianjin) Co., LTD. Tianjin 300392

3. Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300020

Abstract : In the new development stage, in order to better coordinate the development and security of enterprises, the integration of new concepts and new technologies such as digitalization and intelligence into risk management is the key to the stable and long-term development of enterprises. Based on the limitations of implementing risk management in traditional procurement activities, combining theoretical research and practical application, this paper constructs a risk management system based on big data and expounds the specific application, highlighting the systematic, forward-looking and sustainable application characteristics, and expects enterprises to carry out risk management more effectively in business activities. To achieve the goal of high quality and sustainable development has certain reference significance.

Keywords : digitalization; intelligent; continuous cycle optimization; high quality; sustainable development

引言

在理论方面,《中国自主会计知识体系工作指南(征求意见稿)》中指出在财务管理领域,大数据与人工智能技术逐步渗透到财务管理的各个层面,改变了传统的财务管理模式,特别是新技术可以帮助企业识别和评估各种财务风险,并采取相应的措施进行防范和控制,增强企业的财务风险管控能力。在实践方面,财政部发布了《关于全面深化管理会计应用的指导意见》,在切实提升管理会计应用综合效能的内容中,提到了建立健全风险管理制度体系,有效运用风险管理工具,构建多层次风险预警和防范处置机制。在企业风险管理的实践中,数字化、智能化等新技术和可持续发展等新理念的应用有助于提高企业风险防控能力^[1]。

将理论和实践相互融合,在“十四五”规划收官的关键节点,开展大数据与人工智能技术在企业风险管理中的应用研究具有重要的理论和实践意义。

本文的创新点在于以企业采购活动为研究背景,针对采购订货流程及子事项的风险管理进行分析^[2],创新性地提出基于大数据的风险管理体系,同时展示了该体系的具体应用并强调了风险管理的保障机制,期望相关人员充分重视以大数据与人工智能技术为代表的新技术在企业风险管理中发挥的积极作用,并基于大数据的风险管理体系向其他业务流程进行推广应用,同时对风险管理体系持续循环优化。

项目基金: 天津市财政局 天津会计学会 2023-2024 年度重点会计科研项目一般项目(项目编号: Y230805)。

作者简介: 沈悦(1984.10-),男,汉族,天津人,讲师,研究生,单位:北京科技大学天津学院,研究方向:管理会计。

一、传统采购活动的风险管理

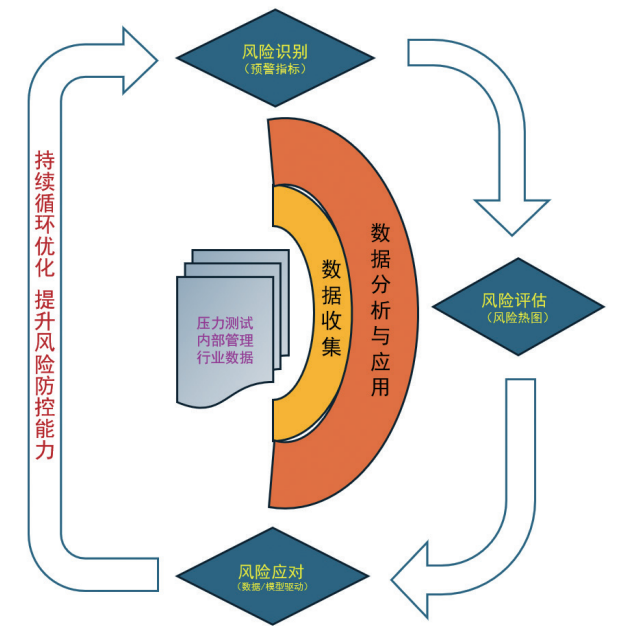
对于很多制造企业来说材料成本比重高，因此采购活动的有效实施和相应的风险管理十分关键。由于采购活动涉及多个部门，主要关注采购成本和交货时间且以事后管控为主，因此在实际工作中，在采购领域的风险管理不到位、管理机制不健全等问题频繁出现，由此可能给企业造成一定的风险漏洞和经济损失^[3]。

业务	凭证	控制点	评估因素	配合部门
材料采购	采购合同 / 入库验收单 / 销货方发票	采购价格 / 交货时间	采购成本节约	财务部
			到货及时性	仓储部
			材料质量情况	质检部
			采购满意度	人力资源部

> 图1 传统采购活动的风险管理举例

二、基于数字化的采购活动风险管理

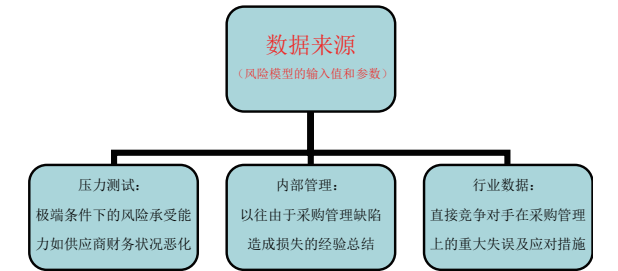
针对传统采购活动出现的风险漏洞，在进行优化的时候往往出现“头疼医头、脚疼医脚”的现象。当前，企业面临新的发展阶段，行业竞争充分、客户要求提高、行业标准和监管要求愈发严格，单点的、“救火式”、阶段性的企业风险管理策略已经无法满足新阶段下企业高质量、可持续发展的要求。因此，借助数字化、智能化等新技术，构建基于大数据的风险管理体系对于识别风险管理薄弱环节，挖掘问题本质，提出落地性优化方案并形成持续改进的风险管理理念具有十分重要的意义。基于大数据的风险管理体系以多样的数据源作为风险管理的基础，强调在风险识别、风险评估和风险应对的闭环管理中把风险管理工具与数字化、智能化等新技术完美结合，同时注重风险管理的保障机制（组织和文化建设）^[4]，实现风险管理体系的全面有效以及持续循环优化。



> 图2 基于大数据的风险管理体系逻辑图

（一）风险管理的数据来源

在开展有效的风险管理之前，需要收集汇总足够的数据并形成企业内部的数据库。以采购活动为例，首先是压力测试的数据，如主要供应商财务状况突然恶化，企业在面对可能出现的采购材料质量异常或无法按时交付的风险的承受能力。其次是企业内部管理的数据，此类数据往往是对以往由于采购缺陷造成损失的经验总结，比如企业的采购团队人员更迭频繁，现有人员疲于处理紧急工作而无暇进行采购管理的流程梳理、制度更新等，由此带来的风险事件及损失。另外是行业数据的收集，如直接竞争对手遇到的采购理念落后、采购成本居高不下等典型问题及其应对措施。上述来源广泛且极具参考价值的数据构成了风险模型的输入值和参数，并为接下来的风险管理的具体实施奠定了数据基础。



> 图3 基于采购活动风险管理的数据来源举例

（二）风险识别——预警指标

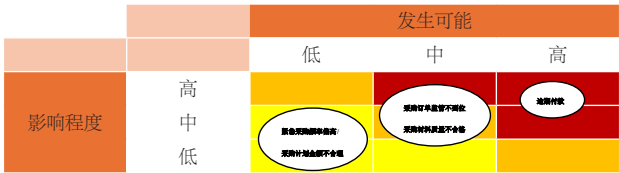
针对采购活动的风险管理，本文采用流程管理替代职能管理，在“采购活动”作为一级业务流程的基础上，按照业务顺序进一步划分为包括采购计划、采购预算、合同管理、采购结算和验收管理在内的具体事项，以及每个事项所对应的风险举例、衡量指标及解释说明。借助于大数据、人工智能等新技术的运用，风险预警模型有助于对业务活动进行持续监控和动态分析^[5]。

业务流程	具体事项	风险举例	衡量指标	解释说明
采购活动	采购计划	紧急采购频率偏高	紧急采购百分比（预警阈值 > 企业平均值）	采购单位紧急采购计划数量占采购单位整体采购计划数量的比重。
	采购预算	采购计划金额不合理	采购计划价格与历史供货参考价的偏离率（预警阈值 > 10%）	筛选采购需求计划中存在历史供货参考价的物料，计算单项物资采购计划金额与历史供货参考价的偏离率。
	合同管理	采购订单监管不到位	在无合同情况下的采购数量	无采购不允许签订合同，特殊情况要做特别说明，并在审批时进行提醒，同时归为风险事件。
	采购结算	逾期付款	超过合同约定结算日期2个月仍未结算的款项数目 / 金额	逾期付款很可能会造成重大损失，归为风险事件。
	验收管理	采购材料质量不合格	采购不合格材料比率	采购物资不合格数量占采购物资总量的比重。

> 图4 采购活动的风险预警举例

（三）风险评估——风险热图

在识别风险的基础上，接下来需要对风险发生的可能性和影响进行评估。本文以风险热图为例，热图是观察风险的“仪表盘”，依据企业的风险偏好和容忍度定义风险等级^[6]。通过大数据、人工智能等新技术带来的可视化数据展示，相关人员能够迅速锁定风险及评估风险优先级，并着手实施有针对性的风险应对。



> 图5 采购活动的风险热图举例

（四）风险应对——数据/模型驱动

根据前述风险评估的结果，利用大数据、人工智能等新技术，将包括风险管理在内的管理会计方法和数模/模型运用有机结合，从而有效地防范和化解风险^[7]。

业务流程	具体事项	风险领域	风险评级	风险应对方式	具体实施措施
采购活动	采购计划	紧急采购频率偏高	低	设置管控规则和监测分析	监控紧急采购金额和频次，分析其合理性，并重新审阅相关制度和流程
	采购预算	采购计划金额不合理	低	采购价格预估模型	基于内外因素和假设，动态调整采购基准价格，并定期评估模型的有效性
	合同管理	采购订单监管不到位	中	主要供应商分析报告	根据供货业绩动态指标，定期开展供应商评估，根据结果确定最佳合作方式
	采购结算	逾期付款	高	设置倒计时提醒和超期报警提示	严格遵循合同规定，防范付款方式不当带来的风险，保证资金安全
	验收管理	采购材料质量不合格	中	采购流程信息化建设	通过信息化建设完善包括购买和付款在内的采购活动制度建设

> 图6 采购活动的风险应对及措施举例

（五）风险管理的保障机制：

提高企业风险防控能力，既需要实施有效的闭环管理，更依赖于强有力的保障机制。

在组织建设方面，既需要具体设计也需要整体规划。在具体的部门和岗位职责设计中，以采购部门为例，在部门和岗位职责中融入“风险管理”项目以及相应的绩效指标，将风险管理嵌入业务流程。在对整体组织架构的规划过程中，以中国纸业构建“五位一体”大风控体系为例，需要建立和完善风险管理“三道防线”^[8]。

在文化建设方面，加强风险管理培训，提高全体员工的风险管理意识和能力，营造“风险管理也是创造价值”的风险管理文化氛围^[9]，鼓励所有员工主动、共同参与风险管理过程。

三、结论与展望

自2008年财政部等五部委联合发布《企业内部控制基本规范》以来，我国有关风险管理主题的理论研究和实践应用均呈现成果丰富、成效显著的良好局面，为全面完成“十四五”规划做了很好的注解。展望“十五五”规划，应对新形势、面临新任务，为了更好地统筹发展和安全，充分运用数字化、智能化等新技术和可持续发展等新理念，实施基于大数据的风险管理体系为代表的新模型与新方法^[10]，对于企业来说不是选择题而是必答题。

未来，结合不断深入的理论研究和实务调研，本文提出的基于大数据的风险管理体系及具体应用需要进一步的验证与优化，与风险管理“持续改善”理念相契合。

参考文献

[1] 杨森. 企业风险管理与内部控制融合实践探索 [J]. 东方企业文化, 2023, (S2): 125-127.
[2] 王玥, 汤盼盼. 基于供应链模式的单位采购流程再造与管理实践 [J]. 中国物流与采购, 2023, (22): 82-83.DOI: 10.16079/j.cnki.issn1671-6663.2023.22.024.
[3] 黄伟强. 国企供应链管理中的采购决策研究 [J]. 商展经济, 2023, (24): 117-120.DOI: 10.19995/j.cnki.CN10-1617/F7.2023.24.117.
[4] 唐定燕, 高二联. 新形势下企业内部审计工作的思考 [J]. 商场现代化, 2023, (13): 114-116.DOI: 10.14013/j.cnki.scxdh.2023.13.033.
[5] 龙志, 陈湘州. 企业财务风险预警模型的构建与检验 [J]. 财会月刊, 2023, 44(24): 54-61.DOI: 10.19641/j.cnki.42-1290/f.2023.24.008.
[6] 李欣. 医院财务风险管理与会计控制研究 [J]. 中国产经, 2023, (24): 173-175.
[7] 刘伟. 人工智能时代企业财务会计转型探索 [J]. 中国产经, 2023, (24): 108-110.
[8] 王义福. 构建中国纸业特色的“五位一体”大风控体系引领保障中国纸业高质量发展 [J]. 纸和造纸, 2023, 42(01): 63-64.
[9] 薛理挺. 财务风险管理与企业价值创造关系研究 [J]. 金融客, 2023, (12): 73-75.
[10] 杨晓华, 马预立. 数字经济时代企业财务智能化转型发展思路 [J]. 江苏经贸职业技术学院学报, 2023, (06): 21-24.