

大集中 ERP 系统下石油企业采购管理的模式创新与应用研究

李 塔 (中石油煤层气有限责任公司北京物资分公司, 北京 100000)

摘要: 本文聚焦大集中 ERP 系统下石油企业采购管理模式创新与应用, 针对传统采购流程繁琐、供应商管理不完善以及成本与库存管控不足等相关问题, 结合系统技术优势开展深入研究。提出流程再造、数据驱动、供应链协同的创新方向, 构建四大创新模式, 可进一步提升采购效率、降低成本, 同时优化供应商与库存管理; 分析系统应用中的挑战并给出应对策略, 为石油企业采购管理数字化转型提供理论与实践指引。

关键词: 大集中 ERP 系统; 石油企业; 采购管理; 模式创新; 应用方法

中图分类号: F274; F407.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2026) 010-0031-03

Research on the Innovation and Application of Procurement Management Mode in Petroleum Enterprises under the Centralized ERP System

Li Ta (PetroChina Coalbed Methane Co., Ltd. Beijing Material Branch, Beijing 100000, China)

Abstract: This article focuses on the innovation and application of procurement management mode in petroleum enterprises under the centralized ERP system. It conducts in-depth research on the problems related to the cumbersome traditional procurement process, imperfect supplier management, and insufficient cost and inventory control, combined with the technological advantages of the system. Propose innovative directions of process reengineering, data-driven, and supply chain collaboration, and construct four major innovative models to further improve procurement efficiency, reduce costs, and optimize supplier and inventory management; Analyze the challenges in system applications and provide corresponding strategies to provide theoretical and practical guidance for the digital transformation of procurement management in petroleum enterprises.

Keywords: centralized ERP system; Oil companies; Procurement management; Pattern innovation; Application method

随着信息技术的迭代升级, 大集中 ERP 系统作为一体化企业管理信息化工具, 整合企业内外部资源、优化业务流程、实现数据实时共享, 为石油企业采购管理数字化转型提供了重要支撑。基于此, 本文聚焦大集中 ERP 系统下石油企业采购管理的模式创新与应用, 通过剖析石油企业采购管理现状及问题, 构建适配的创新模式, 结合应用实践总结成效与应对策略, 为石油企业采购管理优化升级提供理论参考与实践指引。

1 石油企业采购管理现状及问题

1.1 石油企业采购管理特点

石油企业采购管理具有鲜明的行业特性, 与普通制造企业有着极大差异性: 一是采购物资种类繁多、数量庞大, 包括勘探开采专业设备、化工材料以及管材等, 且要满足庞大生产运营体系的持续需求; 二是技术要求高, 勘探设备、化工材料等物资必须达到相关质量与技术标准, 以适应复杂地质条件以及安全生产需求; 三是供应风险高, 受国际局势、自然灾害还有市场波动等因素干扰, 物资供应易发生中断, 一些物资采购周期长, 供应风险快速上升^[1]。

1.2 现有采购管理模式

①分散采购模式。分散采购模式是石油企业传统采购的主要模式, 各基层单位围绕自身生产需求独立采购, 自主确定采购物资规格、数量、供应商及价格。其优势是灵活性强, 可以第一时间响应基层个性化、紧急性需求; 但弊端更明显: 缺少统一规划导致采购规模效应得不到发挥, 采购成本高; 各单位采购标准不统一, 制约着物资质量一致性; 分散采购易发生重复采购、资源浪费等情况, 企业管理难度进一步上升。该模式只适合需求紧急、规格特殊的临时性物资采购。

②集中采购模式。集中采购模式由企业专门的采购部门统一汇总各基层单位采购需求, 进行集中招标、谈判和采购。其主要优势是整合采购量, 提高企业市场议价能力, 节省采购成本; 统一采购标准, 保障物资质量稳定性; 集中管理方便对采购活动进行监督管控, 减少违规操作。但也有着明显局限: 采购流程繁琐、审批环节多, 无法响应基层紧急需求; 缺乏灵活性, 易发生供需脱节^[2]。

1.3 采购管理出现的问题

①采购流程繁琐效率低下。石油企业现行采购流

程存在审批环节过多、信息传递不畅等问题,从基层提交采购申请到最终审批完成,往往要经过采购、财务还有技术等不同部门逐一审核,人工流转耗时久且信息传递中易延误、失真。既拉长了采购周期,还会使企业错失最佳采购时机,不能适应快速变化的市场环境以及生产需求。②供应商管理不完善。现阶段,石油企业供应商评估体系不够完善,评估指标侧重价格因素,对供应商产品质量稳定性、交货及时性以及售后服务水平等维度评估不够深入,导致一些低价供应商出现质量不达标、交货延迟等情况,阻碍着生产的连续性。此外,企业与供应商大部分都属于短期交易合作,未树立起长期战略合作思想,也没有构建起互利共赢的协同体系,供应商忠诚度低,束缚了供应链稳定发展。③采购成本控制难度大。石油行业采购受国际油价、市场供需等因素干扰明显,物资价格大幅度波动起伏,使得采购成本无法预测与控制。而且,采购策略不合理、隐性成本管控缺失等问题更加剧成本负担:有些采购人员缺少市场分析能力,盲目采购或错失低价采购时机;运输、仓储以及质量检验等隐性成本没有纳入统一管控,采购总成本偏高。

2 大集中 ERP 系统下采购管理模式创新

2.1 创新方向与思路

①基于信息化的流程再造。在大集中 ERP 系统的支持下,石油企业采购流程再造成为提升效率的关键路径。以往采购流程中,信息在不同部门间进行人工传递,流程繁琐且效率低下。而利用大集中 ERP 系统可以将采购申请、订单下达、收货验收以及付款等环节进行整合与自动化设置。当基层单位产生采购需求时,通过系统提交申请,然后系统依据预设的审批规则自动将申请推送至审批部门,加快信息实时共享与传递。审批中,各部门可以在系统中即时获取申请详情及附件资料,不用再等待纸质文件流转,最大限度缩短审批周期。如,通过系统的流程引擎,采购申请可在几分钟内完成初步审核并进入下一环节,相较于传统模式,效率得到极大提升^[3]。

②数据驱动的决策优化。大集中 ERP 系统积累了无数采购数据,涉及到采购历史记录、供应商信息、库存水平以及市场价格波动等各个方面。借助现代化的数据分析工具和算法,对数据展开挖掘和分析,可以为采购决策带来支持,其中,分析历史采购数据能够预测未来的采购需求,科学建立采购计划,防止过量采购或库存不足的问题出现。分析供应商的交货及时性、质量合格率还有价格波动等数据,可以评估供应商绩效,为供应商选择以及合作手段的优化带来依据。

③供应链协同的强化。大集中 ERP 系统为石油企业与供应商等供应链伙伴的协同合作搭建了桥梁。通过系统的供应商门户,企业与供应商可实现订单状态、发货进度、质量反馈等信息的实时交互。企业可以第一时间将采购需求传达给供应商,供应商也能掌握订单落实情况并反馈生产进度和发货信息。在质量反馈方面,企业在收货验收中发现问题,可以借助系统告知供应商,供应商马上响应并改进。通过系统,企业还可以与物流、仓储等供应链环节进行信息共享,完善物资配送以及库存管理,如,库存水平接近预警线时系统会向供应商发送补货通知,同时与物流企业协调配送事宜,确保物资及时供应,增强供应链的响应速度。

2.2 创新模式的构建

①一体化集成采购平台。大集中 ERP 系统构建的一体化集成采购平台,将采购业务的所有环节进行彻底整合,从采购需求的提出到采购计划的建立、供应商的确定、采购合同的签订、订单的落实及后续的验收、付款等环节均可在该平台上一站式完成。平台整合了企业内部各部门的采购需求,实现集中汇总与统一管理。应用平台的智能搜索和筛选功能,采购人员能第一时间获取所需物资的全部信息,比如各供应商的报价、产品参数还有交货期等,方便比价选择。平台还与企业财务系统、库存系统以及生产系统等无缝对接,实现数据的实时共享与交互,采购订单下达后,系统自动同步更新财务预算和库存信息,确保各部门数据的一致性^[4]。②智能供应商管理体系。基于大集中 ERP 系统的智能供应商管理体系,实现了对供应商的全方位评估和动态管理。系统建立了供应商评估指标体系,除价格因素外还包括产品质量稳定性、交货及时性以及售后服务水平等相关维度。对供应商在上述方面的数据进行收集和分析,形成客观、精准的供应商评价报告,系统会围绕供应商的表现和历史数据对其进行动态评分和分级管理,对表现优秀的供应商给予更多的合作机会和优惠政策;对表现不佳的供应商进行交流和整改,整改无效则减少或直接终止合作。③精准采购计划与成本控制模型。精准采购计划与成本控制模型依托大集中 ERP 系统的数据支持,实现了采购计划的精准制定和成本的控制。模型通过对企业生产计划、库存水平、市场需求预测、历史采购数据以及供应商信息等多方面数据的综合分析,制定出科学合理的采购计划。结合企业的生产进度安排和库存动态变化,预测不同时间段的物资需求数量和时间节点,避免因采购计划不合理导致的库存积压或缺货情况。在成本控制方面,模型综合考虑采购价格、运输

成本、仓储成本、质量成本等各项因素，通过优化采购策略，如批量采购、选择合适的运输方式、合理安排库存等，实现采购成本的最小化。如，通过模型分析发现，对于某种常用物资，采用与供应商签订长期合同并进行批量采购的方式，能够在节省采购价格的同时减少运输和仓储成本，真正控制采购总成本。④实时库存监控与动态调配机制。大集中 ERP 系统支持的实时库存监控与动态调配机制，可以持续明确企业库存物资数量、位置以及状态等信息，并按照具体需求给予动态调配。通过与仓库管理系统的集成，系统不断采集库存数据，当库存水平出现变化时，如物资入库、出库、盘点等，数据即时更新到系统中。借助智能预警功能，当库存数量低于预设的安全库存线时系统自动发出预警信号，提醒采购部门及时补货；当库存数量高于合理水平时系统提示进行库存优化，如调整采购计划或进行物资调配。在物资调配方面，系统围绕各单位需求以及库存分布情况生成最佳调配方案，实现物资的合理流动以及高效利用。

3 应用过程中的挑战与应对策略

3.1 面临的主要挑战

①系统集成与兼容性问题。石油企业内部存在财务、生产和仓储等一系列信息系统，通常是由不同供应商提供，无论是技术架构、数据格式，还是接口协议都有一定差异，导致大集中 ERP 系统与现有系统集成难度大。数据格式不兼容易使数据传输错误、无法识别，接口协议差异要开发专门转换程序，集成成本与难度进一步上升，阻碍着系统运行效率。②员工观念与技能障碍。部分员工习惯传统采购管理模式，对大集中 ERP 系统存在抵触情绪，认为新系统改变工作流程、增加工作压力；同时，系统功能复杂，部分员工计算机操作技能不足，缺乏系统操作培训，导致使用过程中频繁出现错误，影响工作效率，制约系统功能充分发挥。③数据安全与隐私保护风险。大集中 ERP 系统存储大量采购商业机密，如采购价格、供应商信息等，数据传输和存储期间的安全隐患明显。网络传输中可能被黑客窃取、篡改，数据中心物理安全防护不到位或系统存在漏洞，导致数据丢失、泄露，给企业带来经济损失和声誉损害。

3.2 应对策略与建议

①技术层面的解决方案。采用中间件技术（如企业服务总线 ESB）搭建统一的数据传输与转换平台，屏蔽不同系统的数据格式和接口协议差异，实现大集中 ERP 系统与现有系统的无缝对接；利用专业数据转换工具对不同格式的数据进行转换，确保数据传输准确无误；定期对系统接口进行维护优化，提升系统集

成稳定性。②人员培训与管理措施。制定详细的培训方案，针对各岗位员工设计个性化培训课程，采用现场培训、在线培训、模拟操作等手段，进一步提升员工系统操作技能；加强宣传引导，转变员工传统观念，让员工认识到系统对提升工作效率的意义；建立激励机制，将系统使用情况纳入绩效考核，对操作熟练、工作高效的员工给予奖励，激发员工学习热情。③数据安全保障机制。建立完善的数据加密机制，在数据传输过程中采用 SSL/TLS 等加密协议，存储过程中利用透明数据加密（TDE）技术，确保数据安全；实施严格的访问控制策略，基于角色分配系统权限，明确各岗位访问范围，定期审查更新权限；加强数据中心物理安全防护，完善门禁、防火防盗设备，定期对系统进行漏洞检测和修复，防范恶意攻击^[5]。④系统运维与升级规划。制定合理的运维计划，明确运维职责与流程，建立 7×24h 系统监控机制，及时发现并处理系统故障；建立故障应急预案，确保故障发生时快速恢复系统运行，减少业务影响；采用分步升级策略，升级前进行充分测试评估，先在试点部门推广，验证无误后再全面铺开，升级过程中做好数据备份，避免数据丢失，降低升级风险。

4 结语

综上所述，随着信息技术的不断进步，石油企业采购管理在大集中 ERP 系统的基础上，有望进一步与人工智能、大数据分析等新兴技术深度融合。同时，随着市场环境的变化和企业自身发展的需求，石油企业还需不断优化采购管理模式，持续提升采购管理水平，以适应日益激烈的市场竞争，实现可持续发展。

参考文献：

- [1] 姚晓涛, 杨春艳, 卓儒旦, 等. 中国石油电商采购管理的创新实践与展望 [J]. 中国物流与采购, 2026(01):76-79.
- [2] 于丹. 石油企业采购供应链管理的挑战与机遇 [J]. 产业创新研究, 2025(19):139-141.
- [3] 汪典. 石油企业供应链管理下的物资采购策略研究 [J]. 中国物流与采购, 2025(19):162-163.
- [4] 赵爱爱. 石油石化企业物资采购策略的关键要素 [C]//《中国招标》期刊有限公司. 新质生产力驱动第二产业发展与招标采购创新论坛论文集(三). 中国石化青岛石油化工有限公司, 2025:124-128.
- [5] 周林. 石油企业采购供应链管理的挑战与机遇探析 [J]. 中外企业文化, 2025(04):72-74.

作者简介：

李塔(1987-), 男, 汉族, 四川成都人, 本科, 工程师, 研究方向: 物资管理。