

基于供应链环境下采购管理系统的应用与探索

赵世峰，王照峰，张 宁

(中车青岛四方机车车辆股份有限公司，山东 青岛 266000)

摘要：在层出不穷的新兴技术社会发展进程中，先进的信息化技术在各行各业内逐渐占据了主导地位，大数据、人工智能、云计算等技术逐渐成为一种发展趋势，采购管理也逐渐趋于智能化发展。随着大数据的广泛应用，通过供应链环境下的采购业务重构和供应商数据贯通，将大数据预测技术广泛应用到供应链采购业务节点中，可实现采购管理可视化、智慧化，从而进一步优化采购管理。在公司的供应链管理过程中，业务和信息化两个方面都存在优化和提升的空间。本文通过对采购管理系统的建设，搭建了一个业务管理平台，完善了一套供应链管理制度，打通了最后一公里的“信息孤岛”，进而实现了供应链管理的业务重构。

关键词：供应链；采购管理；信息化

中图分类号：F274

文献标识码：A

DOI：10.12230/j.issn.2095-6657.2022.32.042

采购管理系统的主要目的是打通供应链采购各环节的信息传递，通过串联计划联动，实现项目评价、采购计划、采购任务包管理、采购方式评审、供应商送货计划协同、采购质量协同等功能，并围绕采购管理进行相关事件管理以及相应的采购可视化管理，为相关采购人员及供应商提供系统支持和更好的服务，从而更好地支撑生产制造。

1 采购与管理的含义

采购管理是从交付计划下达、需求及采购单生成、询比价管理、筛选或检验入库、采购发票的收集到采购结算的采购活动全过程管理，是对采购过程中供应链的各个环节状态进行跟踪、监督，以实现对企业采购活动的科学管理。企业采购管理的具体内容包括设定采购目标、制订采购制度、明确相关岗位职责、选聘采购人员、设计采购作业流程与表单以及拟定计划与预算等。

采购是供应链管理中非常重要的一个环节^[1]。采购管理与生产息息相关，采购物资的质量对生产产品起到决定性作用，采购物资是否充足直接影响到企业生产是否能保持正常运行，故采购管理不但是企业正常生产运行的必要前提，更是生产产品的质量保障。

采购成本对合理控制仓储成本和减少资金占用起着重要作用。采购成本不仅包括采购费用，还关系着生产的经济效益，合理地管控采购成本可大大降低生产产品的整体成本，从而提高生产的经济效益。

2 企业采购业务的现状

企业采购业务规划以采购管理、采购业务智能驱动为基本定位，兼顾管理平台及业务平台，旨在提升采购效率，为公司

生产指挥中心提供服务，围绕项目管理实现项目目标。应着力规范采购管理机制，提升采购管理水平，固化管理标准，推进采购数字化平台建设，倡导管理改善、提升专业管理水平，提高采购流程的有效性、关联性、整体性，不断提升采购管理体系的成熟度。

目前采购部门仍使用传统的管理模式，采购业务相对比较分散，联系性和整体性较差，无法发挥出采购的重要作用。现有业务均使用线下方式进行操作，采购业务流程中各环节通过人工订单或手工确认进行业务衔接，业务连续性差，采购信息无法做到全公开、全透明，采购数据存在信息不一致等一系列问题，这些传统采购业务的现状迫使企业必须建立完善的采购管理系统^[2]。当下，部分采购业务虽然进行了信息化处理，但是涉及系统比较多，包含SAP、QMS、BPM、四方ONE、OA等系统，各系统间没有合理关联，导致信息无法整合和处理，不能满足对数据进行进一步分析统计的需求。另外，还有部分业务仍采用传统的线下处理方式，包括纸质文件、电子表格等，信息共享还是靠人与人、人口头传达，导致此部分信息滞后，已远远落后于企业整体步伐。为满足企业规划，首先应将采购业务从线下转线上，对线上内容进行系统的数据梳理、实现数据与数据间的有效关联，比如将供应商、物料、品类及项目进行一对一或者一对多，又或者多对多的有效关联，以方便从不同维度对采购信息进行查询、监控。

3 采购管理系统功能架构

应以采购部内部管理过程在SAP、QMS、BPM、四方ONE、OA等系统内积累的数据为基础，搭建可视化、管理规范化的采购管理系统，为采购指挥中心决策提供支撑。采购管理系统包含的业务范围有首页（待办和事件）、数据管理（项目

管理、品类管理、排产计划、供应商管理和问题反馈)、采购业务(工作任务、采购计划、采购工作包、采购方式评审、品类采购清单、采购意向协议、品类与物料匹配、框架协议和采购订单)和数据报表(品类与物料关系报表、到货及时率统计报表、合同签订报表、订单结算报表、品类价格报表和采购过程报表)。

采购管理系统具有数据维护、附件上传、 workflow 发起、 workflow 流转交、 workflow 审批、 workflow 批准、待办事项提醒及处理、事件提醒等基础功能,并支持各模块、按钮进行灵活权限控制。

4 采购管理系统功能设计

4.1 数据管理

数据管理主要为基础数据维护搭建物料品类标准化体系,同时将物料品类分类,为上下游供应商管理、质量管理、物流管理、生产管理等提供数据源。数据管理包含项目管理、品类管理、排产计划、供应商管理和问题反馈。解决了数据系统来源不同、多表关联数据不统一问题。

项目管理实现了对项目信息(包含项目编码、项目名称、项目类型、项目 WBS 号、车型、事业部、采购经理及项目成立日期)进行统一管理的目标。

品类管理针对品类编号、品类名称、车型、板块、重要度等级、是否内部配套、是否采集、采购组等信息进行组合维护,还支持导出属于内部配套的关联信息。

排产计划将项目 WBS 号、项目名称、工厂、分厂、顶层物料进行组合维护,从而实现了项目与物料信息的关联。

供应商管理将供应商编码、供应商名称及对应联系人和联系方式、考察状态进行信息关联,并区分是否为内部企业。

问题反馈模块针对供应商管理、质量管理、物流管理和生产管理产生的问题进行汇总留底,统一管理。

4.2 采购业务

采购业务主要包含工作任务、采购计划、采购工作包、采购方式评审、品类采购清单、采购意向协议、品类与物料匹配、框架协议和采购订单。

(1) 工作任务

工作任务主要是发起评审或者处理、转交所有工作任务,其中处理包含信息录入、审批和批准等。

(2) 采购计划

各部门下发项目计划或设计开发计划并给到采购部,采购部依据项目总体计划(或储备通知或预招标通知或跨项目采购方案),参照采购部编制的项目采购计划模板,结合项目计划时间节点生成采购计划。主要用于对采购全过程管控。不同变更及对应的解决措施如下。

里程碑变更:基于项目计划的变更,参照项目采购计划的实际进度,确定变更。对于已完成的里程碑,在不影响项目里程碑完成要求的情况下不予变更。

采购计划中品类变更:基于技术中心下达的技术加改通知,采购部对收到的技术加改通知内容进行整理,并增减项目计划中的品类和采购数量。

采购计划变更:结合项目计划的变更,参照采购计划和实际情况,进行合理变更。

(3) 采购工作包

工作包即采购计划中包含品类及计划里程碑的工作集,由采购计划生成。由采购部项目负责人进行分解并将工作包初步下发至采购部各业务组负责人员,各业务组负责人员再次分解工作包至各具体业务人员,具体业务人员根据待办事项实施工作。

工作包变更包含项目里程碑变更、通知件加改变更、负责人员变更。

(4) 采购方式评审

采购方式评审实现了基于采购任务中品类、供应商资质库、制度中规定的采购模式、采购方式形成采购方式评审表,具体业务人员对采购方式评审表进行编辑后提交,在经过汇总、评审和签报后,流程结束。

(5) 品类采购清单

依据采购方式评审中的采购品类清单,采购部编辑整理相关采购信息,在 BOM 数据下发后,采购员将品类与 BOM 进行匹配。

品类采购清单变更:包含品类的变更和品类与物料对应关系的变更。变更的品类来源于新的采购方式评审,包含新增品类、数量、供应商等信息,相应项目的品类采购清单中品类发生变更;BOM 信息发生变更,对应品类与物料名称、物料数量发生变化。

(6) 采购意向协议

在招标确定供应商并完成品类采购清单后,创建采购意向并通过 SRM 向供应商下发项目采购意向信息,供应商通过 SRM 系统,针对采购意向信息进行反馈。

依据采购方式评审中的采购品类清单,编辑整理相关采购信息,并在 BOM 数据下发后,将品类与 BOM 匹配。

可能存在的变更要素包含采购意向可能存在交付期、供货技术条件、采购数量的变更,采购部将存在变更的项点在采购指挥中心更新后,通过 SRM 下发至供应商,供应商针对更新的采购意向进行信息反馈。

(7) 品类与物料匹配

产品品类是根据车型和板块、基于企业内部制定的产品类目,是产品 BOM 下达前管理的最小单元。该品类与供应商管

理中的品类结构树、成本管理中的预算品类、质量管理中的首检品类一致。采购部接到物料明细后，在供应商确定后五个工作日内负责维护及变更品类与物料编码的对应关系。

(8) 框架协议

在现有系统发起以品类名称为索引项，自动匹配 BOM 数据，生成采购框架协议并包含供应商、付款条件等相关合同信息。支持对框架协议信息进行新增和修改。

(9) 采购订单

目前订单信息均是从 ERP 获取，采购部无法对订单进行维护。在招标确定供应商并完成品类采购清单和采购意向信息得到供应商反馈后，结合框架协议制定采购订单并下发给供应商，等待供应商签收订单及反馈。

4.3 数据报表

数据报表包含品类与物料关系报表、到货及时率统计报表、合同签订报表、订单结算报表、品类价格报表和采购过程报表。

品类与物料关系报表将项目信息、品类信息和物料信息等基础数据进行汇总整理，支持单个项目的所有品类和物料信息的查询，如单个物料应用到了哪些项目等，使信息查询更方便快捷，满足了用户的需求。

到货及时率统计报表对项目、供应商、采购组、品类、明细信息进行及时率统计，可针对任何到货时间段查看，其中项目还支持按 WBS 号查询，明细支持按库位进行查询。此功能的实现可使采购部中高层方便快捷地查看各个环节的到货情况，并为实现各维度到货情况可视化分析提供数据支撑。

合同签订报表将项目信息、供应商信息、采购员、框架协议数量、合同数量和合同签订率进行整合汇总。

订单结算报表统计采购凭证号、项目 WBS、供应商名称、物料编码、订单金额（不含税）、订单金额（含税）、入库金额（含寄售不含税）、入库金额（含寄售含税）、入库金额（不含寄售不含税）、入库金额（不含寄售含税）、已做通知单未过账金额（不含税）、已做通知单未过账金额（含税）、挂账金额（不含税）、挂账金额（含税）、税率、采购员和订单日期等信息。

品类价格报表包含的字段信息有项目 WBS、供应商编码、供应商名称、品类编码、品类名称、品类数量、物料编码、物料价格、物料数量、列价。

采购过程报表是按项目进行采购过程管理，包含项目信息、项目经理、采购进度和采购符合性。

4.4 待办和事件

待办主要用于系统中各流程，各流程自发起后给下一节点人发送待办信息，提醒节点人进行事项处理，系统所有用户通过查看待办信息进度、待办页面，对未处理事项进行处理解决，事项处理完毕，待办自动关闭。

事件的主要作用是跟踪采购管理系统中所出现的数据异常、节点超期、问题或流程关闭情况，通过异常的识别处置及关闭等手段，实现采购的统一管控、及时预警、高效处置。

5 采购管理系统的应用愿景

采购管理系统通过对线下、线上数据梳理整合并进行规范化、系统化，在工作进度上起到了推动作用，充分调动起员工在工作执行过程中的主观能动性，推动了流程各环节主动协作，大大提高了工作效率，也使各环节数据有迹可循，避免了数据丢失。数据的自动匹配、汇总，在大大减少了人工工作量的同时提高了数据的准确性。

另外，通过待办事项的提示，帮助员工合理地安排工作，避免因忘记某些工作而导致出现损失；通过事件的提醒功能，可以及时发现已经出现或者快要出现延期的节点、数据的异常，做好下一步工作安排，避免一些重要工作被搁置，及时处理节点超期和问题追踪；通过工作报表各项报表信息，可实时查看工作进度，实现了坐在办公室可跟踪工作的设想，能及时作出工作调整和进度推迟问题查询。

6 结语

人工智能、大数据等技术作为当今的一种潮流，新的商业智能相对之前也必须有所改观，跟上对业务的独立分析和实时跟踪的步伐，使数据挖掘向多维决策方向智能发展，从而加快公司全面数字化转型进程。

参考文献：

[1] 张建良. 浅谈采购管理的新理念 [J]. 能源技术与管理, 2007, (02): 119-120.

[2] 张甜. 浅谈供应链环境下的企业物资采购管理模式 [J]. 中小企业管理与科技, 2019, (01): 33-34.

作者简介：赵世峰（1982-），男，山东青岛人，工程师，大学本科，主要从事信息技术研究。