

# 油脂加工厂采购业务自动化工作流程管理实践 ——以中粮黄海为例

陈磊,赵庆吉,刘杲华

(中粮黄海粮油工业(山东)有限公司,山东日照276800)

**摘要:**在各企业不断提高信息化应用水平的当下,企业一方面容易陷入单个系统信息孤岛,或者各系统不能有效、高效协同地运行;另一方面是企业特别注重内部信息化系统建设,但是对于外部业务合作方重视程度不足。对于制造业企业,采购是一种数量较多、频次较高的业务。以中粮黄海为例,对油脂加工厂采购业务自动化工作流程管理实践进行了介绍。中粮黄海公司在实现较高度度的信息化覆盖和普及后,全面梳理、剖析采购业务亟需解决的问题,通过文本标准化、流程再造,最终实现了采购业务的全流程自动化与闭环管理。采购业务自动化工作流程管理提高了工作效率,降低了工作强度,促进了企业与供应商的高效、便捷协作。

**关键词:**油脂加工厂;采购业务;信息化;自动化;流程再造;业务闭环管理

**中图分类号:**F416.82;F274 **文献标识码:**B **文章编号:**1003-7969(2022)06-0138-04

## Automation workflow management practice for procurement business in oil processing plant: taking COFCO Huanghai as an example

CHEN Lei, ZHAO Qingji, LIU Gaohua

(COFCO Huanghai Grain and Oil Industry (Shandong) Ltd., Co., Rizhao 276800, Shandong, China)

**Abstract:** As companies continuing to improve the level of informatization applications, on the one hand, companies are prone to fall into the confusion of a single system information island or the ineffective and efficient coordination of various systems; on the other hand, companies pay special attention to the construction of internal information systems, but for external business partners insufficient attention. For manufacturing companies, procurement is a business with a large number and high frequency. Taking COFCO Huanghai as an example, the automation workflow management practice for procurement business in oil processing plant was introduced. After achieving a relatively high degree of informatization coverage and popularization, COFCO Huanghai has comprehensively sorted out and analyzed the problems that urgently need to be solved in the procurement business, and finally realized the full-process automation and closed-loop management of the procurement business through text standardization and process reengineering. It improves procurement efficiency, reduces work intensity, and promotes efficient and convenient collaboration between enterprises and suppliers.

**Key words:** oil processing plant; procurement business; information technology; automation technology; process reengineering; business closed-loop management

对于制造业企业,特别是油脂加工企业,采购是一种数量较多、频次较高的业务。油脂加工企

业需要各种各样的生产材料、包装材料、辅助材料等,均存在着需要较多人力投入和纸质文档传输、数据流转困难等问题。

我公司在实现较高度度的信息化覆盖和普及后,全面梳理、剖析采购业务亟需解决的问题,通过文本标准化、流程再造,最终实现了采购业务的

收稿日期:2022-03-07

作者简介:陈磊(1975),男,会计师/CMA,硕士,主要从事大中型企业财务管理工作(E-mail)chen-lei@cofco.com。

全流程自动化与闭环管理。采购业务自动化全流程数据闭环流转、高效共享,实现了从纸质化到数字化的变革,提高了工作效率,降低了工作强度,在效益方面也节省了较多人力投入,显著降低了各项耗材的办公费用投入,促进了企业与供应商的高效、便捷协作。本公司自动化采购 workflows 的建设对其他油脂加工企业具有较大的参考价值与借鉴意义。

### 1 原采购业务流程状况梳理

我公司涉及到物资需求、采购寻源、评标定标、合同审批与签订、物流运输、付款结算等相关流程节点,详见图1~图6。

在原采购业务中,从价格、质量指标、交货时间等条款的来回沟通、合同传真或快递确认、送货、入库、开具发票、付款等各环节流转,费时、费力、费纸。

整个采购业务存在流程繁杂、纸质文件繁多、双方沟通频次高、耗费时间长等缺点,亟待进行优化。

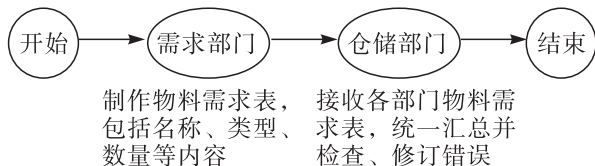


图1 原物资需求流程

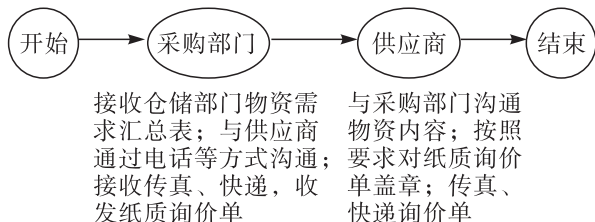


图2 原采购寻源流程

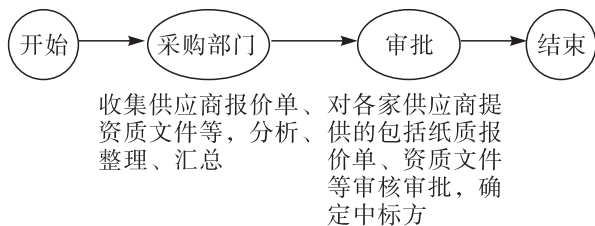


图3 原评标定标流程

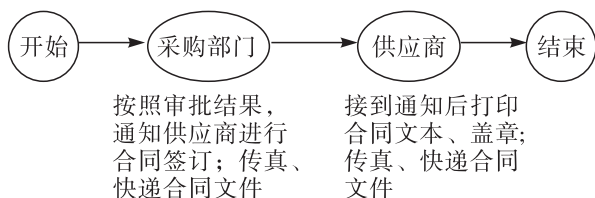


图4 原合同审批与签订流程

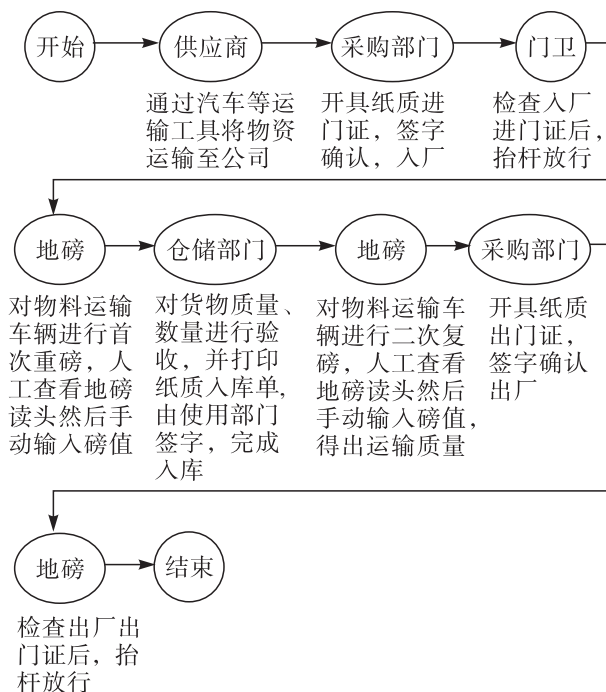


图5 原物流运输流程

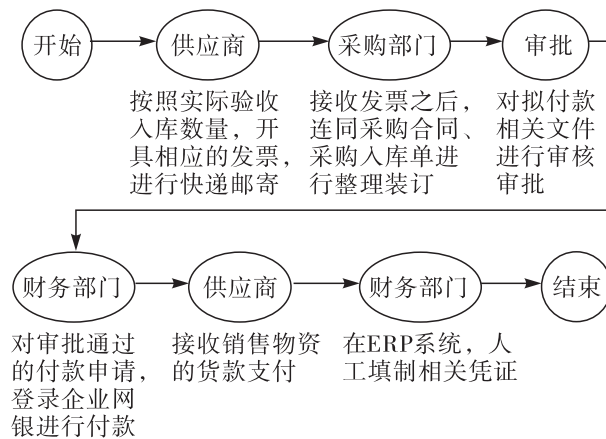


图6 原付款结算流程

### 2 采购业务自动化 workflow 建设

我公司自2017年SAP ERP系统建设上线之后,围绕ERP系统,开始进行基于采购业务 workflow 自动化建设的提升。实施自动化 workflow 管理系统,是公司管理数据并将其转化为整个组织的沟通与学习工具的最佳选择之一。workflow 的全部或部分自动化,文件、信息或任务按照一系列程序规则从一个参与者移交给另一个参与者进行处理<sup>[1]</sup>。

workflow 流程自动化要了解基本 workflow 的性质、消除流程中的冗余和浪费,然后为系统自动化寻找最优技术<sup>[1]</sup>。我公司经过对整个业务流程认真、细致的调研,对于业务流程结构上的再思考,确定了实现最佳 workflow 技术的类型为“基于生产的工作流技术”,即涉及具有不同职责的多个参与者的复杂的、不变的、业务量大的 workflow,且充斥着纸质文件又具

有重复性<sup>[1]</sup>。

通过文本标准化与流程自动化的优化分析、整合,经过相关信息化系统的建设、实施,结合各个业务部门的建议、反馈,以提升业务效率、降低业务成本以及加强风险控制为导向,确立了以 SAP ERP 为核心数据源与基石,其他信息化系统与其对接的工作流自动化建设总体目标。我公司对于采购业务经过多次深耕、迭代,最终形成了一个全闭环的自动化工作流,其流程图见图 7。

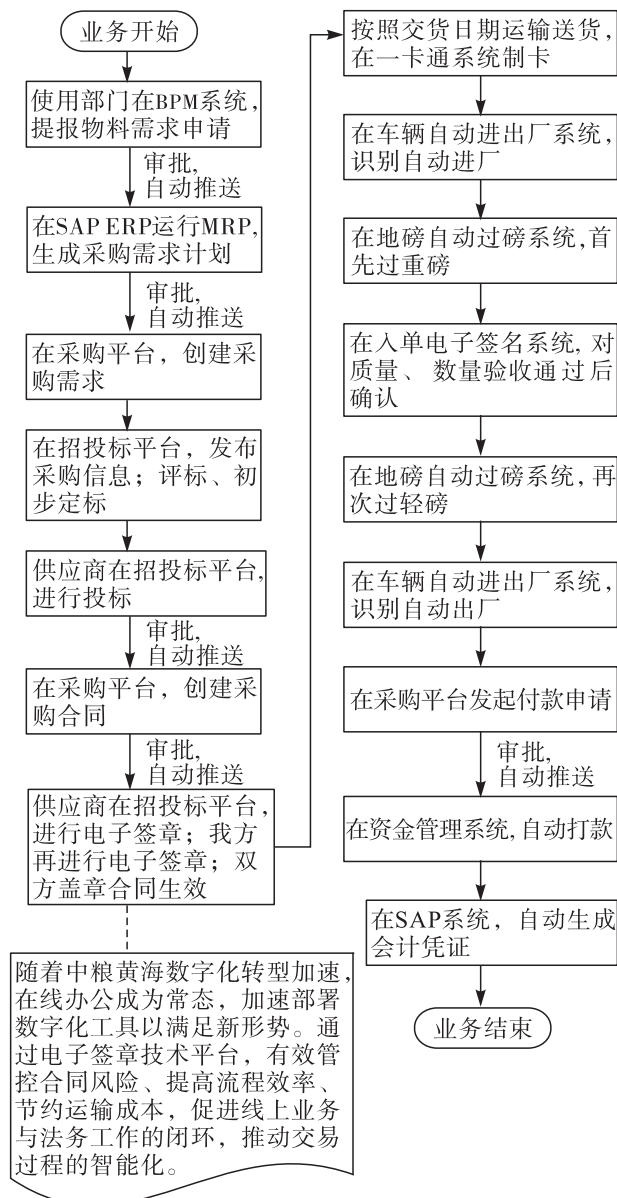


图 7 中粮黄海采购业务自动化工作流程图

我公司采购业务全流程是由 SAP ERP、MDM、BPM、招投标平台、采购平台、自动进出厂系统、自动过磅系统、资金管理系统共同组成的一个综合性和自动化的工作流。各个系统间经由文本标准化奠基,实现了业务节点流转的自动化。相关特点如下:

(1) MDM:对于物料相关分类信息、供应商相关

基础信息、银行信息的统一定义,作为后续各个系统调用、读取的唯一数据来源,既保证了准确性,又提高了复用性。

(2) BPM:对于所有涉及到需要业务领导审批、审核的内容均统一归集;做到了一个入口、全部审批。既减少了多系统审批的烦琐性,也提高了审批、审核的及时性。

(3) 招投标平台:作为供应商相关作业的统一入口,不论是获取采购信息、参与招投标活动、签订电子签章合同,均可以在招投标平台进行。

(4) 采购平台:作为采购人员的综合性作业平台,所有与采购相关的业务均在此平台中展开,用于自动化地接收其他系统推送信息,以及自动化地向其他系统推送信息等。

(5) 对于自动进出厂系统、自动过磅系统、资金管理系统:搭建 RPA 机器人,让机器人程序自动化地完成原本需要人工去执行的相关特定任务,无需人工输入与触发<sup>[2]</sup>,通过各业务系统的自动对接,以最节约化的成本大幅提升数据流转实效性和准确性,使原先相关部门人员摆脱枯燥、避免犯错,将时间与精力投入到更有价值的工作中。

### 3 原流程与自动化工作流对比

#### 3.1 人工

在门卫、地磅、财务等采购环节上的效率性和准确性上有了根本性的提升;优化原先相关节点人员 8 名,以每位员工每年综合费用开支 6 万~7 万元计算,每年可节省人工费用共计 50 余万元。

#### 3.2 纸张耗材

使用电子文件替代纸质文件,实现产品或服务在工作流中的快速移动。在采购业务中使用纸张最大的两个业务节点均实现了电子化,即采购合同使用电子签章、采购入库使用电子签名,极大地减少了合同、入库单纸张耗材,以及相关附属设备设施购买、维修等方面的费用支出。每年共计可节省 3 万余元。

#### 3.3 社会效益

采购业务相关流程节点的自动化,以及电子签章技术的应用,显著降低了供应商的人力、纸张耗材等成本,并节约了大量的时间投入。相关 RPA 机器人的使用,极大提升了物流运输的效率。

### 4 结束语

我公司实现了以 ERP 系统为核心、各类配套子系统全闭环的工作流自动化,让数据流能够完整、高效地自动化流通流转。采购工作自动化流程管理打破了数据壁垒,消除了信息孤岛,让各系统数据无缝

(下转第 147 页)

- [9] MIAN N R, MUHAMMAD A, RASHIDA A. Stability of vitamins during extrusion [J]. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2009, 49(4): 361–368.
- [10] KAMAL – ELDIN A, GORGEN S, PETTERSSON J, et al. Normal – phase high – performance liquid chromatography of tocopherols and tocotrienols: comparison of different chromatographic columns [J]. *J Chromatogr A*, 2000, 881(1): 217–227.
- [11] 中华人民共和国药典编委会. 中华人民共和国药典 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010.
- [12] REBECA C, SUANA C. Direct analysis of vitamin A, vitamin E, carotenoids, chlorophylls and free sterols in animal and vegetable fats in a single normal – phase liquid chromatographic run [J]. *J Chromatogr A*, 2018, 1565: 81–88.
- [13] KÄKELÄ A, KÄKELÄ R, HYVÄRINEN H. Importance of the kidneys in metabolism of vitamins A<sub>1</sub> and A<sub>2</sub> and their fatty acyl esters in mink feeding on fish – based diets and exposed to Aroclor 1242 [J]. *Toxicol Appl Pharmacol*, 2003, 187(2): 118–127.
- [14] ENRIGHT J M, TOOMEY M B, SATO S Y, et al. Cyp27c1 red – shifts the spectral sensitivity of photoreceptors by converting vitamin A<sub>1</sub> into A<sub>2</sub> [J]. *Curr Biol*, 2015, 25(23): 3048–3057.
- [15] CORBO J C. Vitamin A<sub>1</sub>/A<sub>2</sub> chromophore exchange: its role in spectral tuning and visual plasticity [J]. *Dev Biol*, 2021, 475(12): 145–155.
- [16] DEFO M A, PIERRON F, SPEAR P A, et al. Evidence for metabolic imbalance of vitamin A<sub>2</sub> in wild fish chronically exposed to metals [J]. *Ecotoxicol Environ Saf*, 2012, 85: 88–95.
- [17] 刘波, 郎昭滨, 殷晓红, 等. 高效液相色谱法测定乳粉中维生素 A、D [J]. *中国乳品工业*, 2003, 31(2): 36–38.
- [18] NIMALARATNE C, SUN C X, WU J P, et al. Quantification of selected fat soluble vitamins and carotenoids in infant formula and dietary supplements using fast liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry [J]. *Food Res Int*, 2014, 66: 69–77.
- [19] ROOS N, CHAMNAN C, LOEUNG D, et al. Freshwater fish as a dietary source of vitamin A in Cambodia [J]. *Food Chem*, 2006, 103(4): 1104–1111.
- [20] 郑熠斌, 黄百芬, 任一平. 正相高效液相色谱法测定食物中 8 种维生素 E 异构体及维生素 A [J]. *色谱*, 2016, 34(7): 692–696.
- [21] 温春燕, 胡妍, 周发, 等. 不同方法提取仙人掌果籽油的比较研究 [J]. *中国油脂*, 2019, 44(8): 1–5.
- [22] 全思思. 超高效液相色谱/超临界流体色谱 – 串联质谱联用技术同时测定婴幼儿配方乳粉中多种维生素的研究 [D]. 广州: 广东药科大学, 2017.
- [23] 姜波, 胡文忠, 刘长建, 等. HPLC 法同时测定植物油中维生素 A 和不同构型维生素 E 含量 [J]. *食品工业科技*, 2015, 36(3): 320–323, 334.
- [24] 实验室质量控制规范 食品理化检测: GB/T 27404—2008 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.
- [25] KONDRASHEV S L, LAMASH N E. Unusual A<sub>1</sub>/A<sub>2</sub> – visual pigment conversion during light/dark adaptation in marine fish [J]. *Comp Biochem Physiol A: Physiol*, 2019, 238: 1150–1160.
- [26] 刘宁, 崔桂山, 杨玲, 等. 冬季条件下维生素 A 水平对蛋鸡抗氧化能力及血清、肝脏和鸡蛋维生素 A 含量的影响 [J]. *动物营养学报*, 2015, 27(7): 2209–2214.
- [27] 连雪原, 陈乃松, 王孟乐, 等. 大口黑鲈维生素 A 需求量 [J]. *动物营养学报*, 2017, 29(10): 3819–3830.

(上接第 140 页)

流转连通,切实取得了人员优化、费用降低的效果以及较好的社会效益。工作流程自动化是一个持久性的、不断完善和提升的过程,未来将持续性优化的几个关键点如下:

(1) 鉴于增值税专用发票尚未实现电子化,当前供应商需要进行发票邮寄、采购业务人员需要进行纸质装订。未来将要实现在采购平台中通过税务系统接口进行发票接收,以及接收后直接推送资金系统付款。

(2) 鉴于每个供应商认证过程中,当前只有通过自动与国家企业信用信息公示系统进行真伪校

验。未来将要实现通过天眼查和企查查等第三方接口自动排查投标方公司间、股东间是否存在关联关系,采购过程是否有围标、串标等行为。

(3) 鉴于采购业务流程自动化的实现,是集成了多个系统,但是系统中积累、存储的各项真实生产环境的大量数据却未被充分利用与发挥价值。未来将要实现数据助力业务,通过数据挖掘等技术帮助企业做出最优决策、预测分析等数字化服务。

#### 参考文献:

- [1] 美国管理会计师协会. 管理会计公告: 第 3 辑 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2013: 406–430.
- [2] JILES L. 管理你的机器人程序 [J]. *新理财*, 2020(5): 65–67.