

基于定制企业的采购管理信息系统研究

陈 光^{1,2}, 张 林^{1,2}, 及冲冲³

(1. 河北联合大学 建筑工程学院, 河北 唐山 063009;

2. 河北省地震工程研究中心, 河北 唐山 063009;

3. 河北联合大学 轻工学院, 河北 唐山 063009)

[摘 要] 结合定制企业采购流程的实际情况, 建立定制企业采购信息系统。在系统中采用快速询价、物料编码、采购计划单合并及供应商评价等功能, 提高整个采购环节的速度, 降低采购人员的工作强度, 为企业进行快速而合理的采购活动提供有力支持。

[关键词] 定制企业; 采购管理; 信息系统

[中图分类号] TP311.52; F253

[文献标识码] A

[文章编号] 1005-152X(2015)06-0280-03

Study on Purchasing Management Information System of Customized Manufacturing Enterprises

Chen Guang^{1,2}, Zhang Lin^{1,2}, Ji Chongchong³

(1. School of Civil Engineering, Hebei United University, Tangshan 063009;

2. Hebei Province Earthquake Engineering Research Center, Tangshan 063009;

3. School of Light Industries, Hebei United University, Tangshan 063009, China)

Abstract: In this paper, in view of the practical situation of the purchasing process of the customized manufacturing enterprises, we established the purchasing information system for the enterprises which could improve the processing speed of the entire purchasing system and reduce the work intensity of the purchasing personnel.

Keywords: customized manufacturing enterprise; purchasing management; information system

1 引言

定制企业的生产过程都要根据客户的要求进行, 每件产品都要经过设计, 都会用到该产品所特有的原料。所以定制企业的采购环节一般采用按项目采购的形式来完成, 其过程涉及的原料种类繁多, 专业性强。建立合理的采购流程, 对采购环节进行最大限度的优化, 使企业在最低采购成本和最小库存量的环境下进行生产, 对保证企业获得利润最大化和提高市场竞争力都有着重要的意义。

2 定制企业采购管理中易出现的问题

2.1 采购周期长

由于定制企业生产过程复杂, 需要多人员、多部门的共同参与, 传统纸质、电子表格的信息传递方式速度较为缓慢, 部门之间的衔接过程易出现脱节, 导致责任不明确, 降低了整个

询价、采购的速度。

2.2 供应商供应能力评估不当

传统的供应商评估一般是由采购员按分类负责的形式来完成。即每个采购员掌握某一类(电器类、自动化类、PLC类等)供应商的信息, 采购哪类原料即由管理该类供应商的采购员对该类供应商进行评估。这种评估方式虽然增加了采购员与供应商联系的紧密程度, 但采购过程中易出现采购员按照主观意志选择的情况, 不能科学、客观地选择供应商。

2.3 存在原料采购错误的问题

由于定制企业生产过程中所用原料的种类、规格专业性较强, 即便是同一个名称的原料也会出现几十种不同的规格型号, 所以对采购员的专业知识要求较高; 另外对同一种规格型号的产品, 在不同地区、不同类型的供应商对其名称会有不同的习惯称呼, 这些因素导致了信息核对时间较长, 不利于询价和采购的快速完成。

[收稿日期] 2014-10-09

[基金项目] 国家自然科学基金项目“不确定动态信息环境下震后交通应急疏散集成调度和管控策略研究”(51378171)中期成果

[作者简介] 陈光(1980-), 男, 河北唐山人, 河北联合大学建筑工程学院讲师, 硕士, 就职于河北省地震工程研究中心, 研究方向: 交通信息控制; 张林(1979-), 男, 河北唐山人, 河北联合大学建筑工程学院副教授, 博士, 就职于河北省地震工程研究中心, 研究方向: 交通信息控制; 及冲冲(1987-), 女, 河北沧州人, 河北联合大学轻工学院助教, 硕士, 研究方向: 计算机信息控制。

3 定制企业的采购要求

3.1 采购数量精确

定制生产的每件产品都具有独特的结构特点,这就要求在生产过程中每件产品都要经过独立的设计过程,同时也会出现部分特殊的产品原料。这些特殊的原料一般仅用于当次的生产而不会参与到其他产品的生产,任何形式的过量采购都会导致原料库存的积压。因此该部分原料的采购数量必须严格按照生产计划所要求的采购数量严格执行,不允许存在偏差。

3.2 询价、采购周期短

定制企业在合同签订之前都要进行产品报价环节,而产品的报价要结合当前市场中的原料价格来进行,而当合同签订后,该原料的价格会出现一定的波动,这就会出现由于合同签订前后的原料价格波动导致产品的成本出现变化的情况,而一旦产品成本上升将会严重影响到企业的利润率甚至导致亏损。只有建立快速的询价、报价系统,在最短时间内完成询价、报价工作才会把成本价格波动的风险降到最低。

3.3 科学、合理地选择供应商

定制企业的生产由于原料种类繁多,采购过程汇总会涉及到大量的供应商,不同供应商由于受所处的地区、运费、人力成本等因素影响,其产品的质量、价格会存在很大差异。科学、合理地选择供应商,可以降低采购成本、提升产品质量。

4 定制企业快速询价、快速采购流程

定制企业的询价过程是为了精确确定各种原料的实时价格,进行合理的报价而进行的。具体流程为在采购部门接收到前序部门的BOM(生产物料清单)后,结合库存信息检索出需要询价的物料,并生成询价通知单,然后通过电话、传真等方式向供应商询价。由于物料可能存在多家供应商,所以询价过程都是反复多次进行的。当获取相关供应商的价格信息和其他相关信息后,可将结果反馈回前序的询价申请部门,令其以此为基础进行报价、竞标。

若竞标成功,合同签订完毕后,采购部门就可以依据生产部门的工序安排进入到采购环节。在采购过程中,采购部门先要针对项目的需求制定采购计划单。采购计划单应列出该项目中全部需要采购的物料内容,并清晰地标明各种物料的详细规格型号、参数及采购周期等内容。

在多个项目同步进行时,为了降低采购和运输成本,通常要求采购部将多个采购计划单进行整合,将不同采购计划单中相同的物料合并,进行一次采购,避免出现在短期内对同一物料进行多次采购的行为。由于一般定制型企业同时进行的项目很多,每个项目所需采购的物料种类也很多,所以采购计划单整合工作会消耗采购人员很大的精力。采购计划单的制定是针对前序的生产部门的,其内容是据生产环节和步骤制定而成。在实际的操作过程中,应将同一家或同一类供应商能提供的原料集中到一起,形成采购单。采购人员向供应商进行实际采购时,以采购单为准进行操作。在完成实际采购

的过程中,需要与企业的供应商签订采购合同,在该合同中要依据采购单内容详细罗列出采购物料的种类、参数、采购周期以及价格等信息。定制企业询价及采购的详细流程如图1所示。

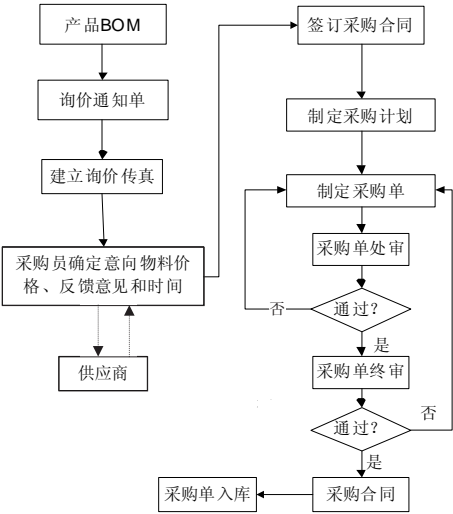


图1 定制企业询价及采购流程

5 定制企业采购流程信息化程序实现

结合定制企业的生产特点以及实际生产环节的需要,建立适合定制生产模式的采购管理信息系统。本系统采用Powerbuilder10.0汇编语言及SQLServer2005数据库进行开发。该系统的主要模块有:

- (1)采购管理模块。主要完成自动生成询价单、自动生成采购计划单,采购计划单合并引导、自动生成采购合同等功能。
- (2)物料编码管理模块。主要实现对生产、采购过程中的所有物料进行唯一性的编码,避免物料由于规格型号或名称相类似造成采购错误。
- (3)供应商管理模块。主要实现对供应商的详细资料进行管理,并科学合理的对供应商进行评价的功能。

具体内容如图2所示。



图2 定制企业采购管理系统功能模块

5.1 快速询价功能实现

采购部门的询价功能是以询价单为依据而实现的。询价单是以前序的工程部门制作的BOM(生产物料清单)为基础

的。在系统的实现过程中,在询价单的制作窗口通过调用BOM中已经制作好的数据表格,可将BOM中的所有信息罗列出来,采购员可结合每种物料的库存情况,勾选出需要询价的物料,并点击“生成询价单”按钮,该按钮的后台程序会自动根据勾选内容过滤出相应的条目,并将这些条目调入企业的询价单报表中,以可打印的报表形式进行后续的信息传递过程。由于询价过程一般是反复多次进行的,系统通过不同颜色将第一次询价和已多次询价的物料区别标记,并可提示多次询价物料的已询价完成的供应商有哪些,避免重复询价。其界面如图3所示。

序号	产品名称	数量	产品类型	规格	单位	供货周期
1	低压配电箱1AA1	2	加工类	GG002	套	20天
2	低压配电箱1AA2	1	加工类	GG001	套	20天
3	配电箱	1	加工类	800*400*500	套	15-20天
4	动力箱	1	加工类	XL21-25	套	15-20天

图3 询价单制作界面

5.2 物料编码功能实现

在定制企业采购活动中,信息系统中的信息流传递是通过物料编码实现的。由于定制生产原料种类的多样性和复杂性,采购人员很难详细了解每一种物料的具体型号和参数,因此系统中须有一套与每种物料唯一对应的编码系统来支持采购以及其他环节的信息流准确而快速的传递。物料编码系统在实现对每种物料编码时,首先要确定编码规则,即各码段所表示的含义,然后按照规则在对应位置写入相应的数字,完成编码。

物料代码	物料名称	规格型号	生产商	所属单位	所属仓库	采购/自制
CA01008F-000000-001	分析位主机	Q11MAT1 02 0-0%	外亚通子	新建七号库	采购件	
CA01008F-000000-002	分析位主机	G4S-L10 02 0-21%	1-0-0	一号库	采购件	
CA01008F-000000-003	红外分析仪主机	Q25-S101B 02: 21% (08年6月)	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA02008F-000000-001	红外分析仪主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA02008F-000000-004	红外分析仪主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA03008F-000000-001	红外分析仪主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA04008F-000000-001	分析位主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA05008F-000000-002	分析位主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA06008F-000000-003	红外分析仪主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA07008F-000000-004	分析位主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA08008F-000000-005	分析位主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件
CA09008F-000000-007	分析位主机	Q25-S101B 02: 21%	北京北分泰克	1-0-0	一号库	采购件

图4 六级物料编码模型

根据系统实施的示范企业实际情况,拟在系统中建立十七位的物料代码系统,如图4所示。该套系统在实现每个代码

与每种物料进行唯一对应的基础上,还能够显示物料的主要信息、库位、库存量等,方便采购人员进行各种查询和统计。由于定制企业的物料种类繁多,部分物料的出入库需拆包分拣后进行,故系统不能采用单一化的RFID技术扫描入库,而采用系统自动赋值、电子文档导入和RFID扫描相结合的方式设定物料代码。

5.3 供应商评估功能实现

供应商评估功能是通过工程部、采购部、生产部的相关人员,根据供应商提供产品的质量、价格、供货速度以及供应商是否对企业存在潜在的竞争威胁等因素综合对各供应商进行评分,最终生成供应商评估报告,记录在系统中,可随时查询调用,以便为企业进行供应商选择提供数据支持(如图5所示)。在使用过程中,可召集公司相关人员进行供方评估指标维护,确定评估各供应商所选用指标,并将其录入到信息系统中备用。在本软件应用的示范企业中,其评估供应商的指标主要有10条,分别是价格、质量、服务、信誉、持续改进能力、生产能力、态度、环境、不伤害原则及不竞争原则,不同指标所占权重不同,用户可根据企业自身情况通过“新增”、“保存”、“删除”按钮进行适当调整。在确定好各项指标之后,企业可组织相关人员分别对所评估的供应商的各项指标进行打分,总评分可在供方评估报告维护中查询,并根据供应商变化情况进行维护和修改。

序号	评价要素	评价内容	评价得分	满分
1	价格	同行中价格水平或降价能力	8	7
2	质量	产品质量满足相关法律法规、标准要求和本公司要求的程度	8	6
3	服务	售后服务及时、有效, 承担各种合理损失的能力和表现	8	8
4	信誉	合同履行及供货及时性	10	9
5	持续改进能力	质量管理体系的水平和质量改进的意识能力	10	9
6	生产能力	工艺、设备情况及在需求扩大的情况下的供货能力	6	5
7	态度	合作过程中对工作人员特别是最高领导者的态度与意愿	10	8
8	环境	符合环境法律法规和标准要求的程度及环境表现	6	5
9	不伤害原则	在合作过程中能自觉维护好本公司知识产权, 不得第三方泄密本公司的管理	17	14
10	不竞争原则	供方(含母公司、子公司)应以本公司无直接关联的竞争关系, 并且无左	17	17

图5 供应商评估报告界面

基于定制生产的采购管理信息系统结合定制企业的生产特点,实现了快速询价、物料编码系统建立、供应商多元化评估等功能,提高了采购部门采购过程速度和准确性。在示范企业应用过程中,降低了人工检索物料及供应商的工作强度,将每单采购业务的平均工作时间缩短了10%左右。

【参考文献】

- [1]敬辉蓉,李传昭.采购管理理论综述[J].工业工程,2008,11(2):14-16.
- [2]David C P,Jayant K.Model for interactive multi-attribute procurement auctions[J].Management Science,2005,51(3):435-451.
- [3]张建良.浅谈采购管理的新理念[J].能源技术与管理,2007,2(2):119-120.