

# Procurement Cost Management of Aviation Manufacturing Industry Based on Value Chain Analysis—Taking QDS Company as an Example

Qiaoying Li

Qingdao Saijie Industrial Technology limited company, Qingdao, Shandong, 266000, China

## Abstract

An aircraft consists of thousands of parts of several systems, and its procurement cost accounts for about 60%~70% of its total cost. How to effectively control the cost is a major issue for aviation manufacturing enterprises. Taking QDS, a foreign-invested aviation manufacturing enterprise, as an example, this paper attempts to analyze the overall supply chain from the perspective of value chain, and find out feasible methods that can improve efficiency and reduce procurement cost.

## Keywords

value chain analysis; aviation manufacturing; procurement cost management

# 基于价值链分析的航空制造业采购成本管理——以 QDS 公司为例

李巧英

青岛赛捷工业科技有限公司, 中国·山东 青岛 266000

## 摘要

一架飞机由若干系统的成千上万个零部件组成, 其采购成本约占其总成本的60%~70%。如何有效控制成本是航空制造企业面临的重大课题。论文以QDS这一外商投资航空制造企业为例, 尝试从价值链角度对企业整体供应链进行分析, 找出可提高效率, 降低采购成本的可行方法。

## 关键词

价值链分析; 航空制造; 采购成本管理

## 1 引言

在中国, 从事航空制造的大多为实力雄厚的国企或央企, 他们可以获得政府的大量资金支持, 而民企或外商投资企业从事该领域在资金方面稍有逊色, 控制成本, 尤其是控制占总成本很大比例的采购成本迫在眉睫。大部分企业的采购工作往往是由采购部门单一、被动完成, 缺少客观、科学的分析, 造成紧缺材料无法满足生产需求, 进而影响客户交期。论文将以航空制造企业 QDS 公司为例, 从三条价值链分析入手, 对该公司采购管理进行研究, 以期为该公司找出影响采购成本的价值活动, 降低其采购成本。

## 2 价值链分析简介

对任何一家企业来说, 无论工业还是商业, 采购成本

是其总成本的重要组成部分, 对重型机械制造业更是如此, 比重甚至高达一半, 对企业价值体系的塑造和分析发挥至关重要的作用。

价值链理论由哈佛商学院的 Michael Porter 教授在 1985 年首次提出, 他认为每个企业都会涉及采购、生产、销售等活动, 这些活动都可以用价值链表示, 并提出了运用价值链分析进行成本分析的方法。他认为价值链分析是一种战略成本管理工具而非战术成本工具, 应通过整体供应链的运行效率和价值增值创造、价值增值来提高企业竞争力。Porter 教授将价值链分类为内部价值链分析、纵向价值链分析和横向价值链分析<sup>[1]</sup>。

### 2.1 内部价值链分析

采购成本内部价值链是企业内部分析从订单生成、原料入厂到产品交收顾客, 实现销售的循环通过梳理文献发现, 学者们认为: 采购成本管理已成为企业战略职能, 企业应从战略上重视采购成本管理。采购成本管理不仅仅是采购部门和财务部门的工作, 而是多部门协同的活动, 组织架构

【作者简介】李巧英(1982-), 女, 中国山东青岛人, 硕士, 注册会计师、税务师, 从事企业财务成本管理、企业内部控制研究。

的优化能对供应绩效、发展长期业务关系降低采购成本有很大影响。应用信息共享技术来支持采购成本管理使内部管理信息透明、及时,提高采购效率、确定最佳采购量、减少库存积压或物料短缺实现采购成本最佳控制。

## 2.2 纵向价值链分析

采购成本纵向价值链分析是外部价值链分析的一种,也称垂直价值链分析,是企业外部与采购相关的活动,主要指与上游供应商的采购活动,这是企业采购活动的主体部分。研究认为,对物料进行合理分类,进而确定合理的供应商选择原则和策略是降低采购成本的重要手段。同时,要将对供应商的绩效评估与采购成本控制结合,将供应商发展成为战略伙伴,实现共赢可有效降低采购成本。

## 2.3 横向价值链分析

横向价值链分析是相同或类似企业战略战术对本企业影响的分析,也称竞争对手价值分析。瞄准行业内的标杆企业,扬长避短,甚至于在某些方面与竞争对手合作,从而降低成本取得竞争优势。

## 3 案例研究

### 3.1 行业价值链背景

航空制造业价值链由三部分构成:位于上游的航材供应商,中游的设备制造及维修企业,以及下游处于航空产业集群核心的飞机制造厂和航空公司<sup>[1]</sup>。这三层类型企业构成了整个航空制造业的价值链活动。

上游航材供应商主要为维修及制造企业提供生产所需的原材料,这一类供应商中国的主要企业有上海宝钢等金属加工企业。中游的设备制造企业主要为飞机整机生产企业及航空公司提供服务,中游企业大部分为大部件及机载设备制造商,如通用公司及三菱重工等;下游主要由波音和空客两大巨头把持,可以说上游和中游的绝大部分企业都是其直接或间接供应商。

无论是材料还是设备,从采购的角度,成本、质量及供应周期都是核心考虑因素。

### 3.2 案例背景

QDS公司是一家中外合资航空制造企业,于2018年进入中国市场,目前有两条生产线,在售产品主要为半成品形态的各种金属零部件及航空飞行器线束。金属件及线束生产所需各种原材料均来自于外部供应商,采购渠道既有中国采购,也有境外采购。QDS公司由于成立时间短,且是合资企业,从国家资金支持程度,企业规模方面都无法与行业内国资背景、资金充足、商业运作成熟的大企业相比,市场竞争地位面临着巨大的压力,因此控制采购成本、提升产品利润势在必行。

#### 3.2.1 内部价值链采购成本管理措施

##### ①将采购定位为战略职能

在QDS公司,管理层将采购成本确认为变动成本,将

人工成本、大部分制造费用确认为固定成本,在售价基本确定和固定成本下降几乎不再有空间的情况下,变动成本越小,由销售量撬动的利润越大,因此采购成本的降低成为提升利润的关键突破口,必须对现有的单纯被动采购进行改革,将采购管理提升到公司战略管理高度。目前,公司与上百家供应商确立了采购关系,其中不乏上海中镍、宝钢等中国大型企业及Wiremaster、Brady等国际知名企业。公司与这些关键供应商签署了战略框架协议,构建长期、稳定的合作关系,以降低成本,实现双赢。

##### ②优化采购组织结构

公司管理层认为,仅仅依靠采购部门降低采购成本的幅度是有限的,采购是涉及到计划、仓储、财务、质量等多部门协同的作业,组建大采购部<sup>[2]</sup>,全方位控制采购成本是核心措施之一。为此公司招聘了具有材料学知识、具有航空背景知识的人员增强采购部门的专业力量,将采购人员分为开发维护组和执行组,开发组负责寻找货源,确定合格供应商并科学维护管理供应商;执行组负责合同签订,确保符合质量标准及供货交期等。此外,财务部门定期或不定期为采购部培训相关的税务及最佳采购量、创新支付方式等基础财务知识。跨部门协同使得材料及产品质量合格率提高到98%,存货占用资金成本逐月降低并保持在低于银行借贷资金利率的水平,总的采购成本降低了近10%。

##### ③订单式采购

基于航空制造业投资大、风险高、回报期长的特点,除了要保证质量和交货期,管理层更要考虑供需均衡,注意对资源分配的调整,订单式采购无疑可以将资源分配到最需要的地方去。根据客户需求及订单生产计划及时采购所需料件,然后将采购来的物资经过检验后直接投放到生产线,这样既缩短了采购周期,又可以避免不必要的采购,提高了存货周转率,同时存货占用资金大幅降低。

#### 3.2.2 纵向价值链采购成本管理措施

从以上对航空产业价值链分析可以看出,纵向价值链是作为产业链下游的飞机制造商需要从上游的航材供应商和中游的设备制造及配件维修企业采购,因此物料和设备采购成本及供应商选择就成为纵向价值链采购成本管理的核心。

##### ①物料管理

一架飞机除了金属材料和各种线路,还需要种类繁多的零部件,按照FAA及波音公司的技术要求,公司同时从境内和境外进行采购。对从境内采购的物料,根据物料对生产的重要程度及其在市场获得的难易程度及采购量,对物料进行合理分类,由开发组快速寻找、开发供应商,然后由执行组对供应商制定相匹配的采购策略。目前公司将所有物料分类为重要物料、次级物料、一般物料及临时采购物料<sup>[4]</sup>。重要物料是指所需数量大,主要由行业头部供应商提供的物料,如金属复合材料及电缆等,此类物料对采购成本有较大

影响。次级物料指生产需求量相对较大,但供应相对稳定,如化学品中的油漆等,该类物料需保持安全库存以保证正常生产工序和流程。一般物料指消耗量大,但市场有多家可替代供应商,如工装材料。临时性物料指某一道工序需特殊处理时采购的物料。通过对物料进行分类,找出采购成本控制的重点,为供应商选择和管理及提高采购效率提供依据。

### ②供应商选择管理

选择合适的供应商将直接影响到采购成本控制的果并影响公司产品的议价能力和竞争优势。与之前物料分类相匹配,QDS公司将供应商也分为四类,重要、次级、一般及临时供应商。重要供应商为上游企业甚至行业中的龙头企业,处于垄断地位,有绝对的议价能力,对此类供应商至少保持在三家,以免过于依赖某一家而成本高居不下或供应中断而影响对客户的交货周期,产生赔偿责任增加成本。次级供应商因可替代供应商较多,对此类供应商优先选择本地优质企业,降低运输成本,注重长期稳定的合作,让双方互惠互利。一般供应商,规模小,数量大,各家产品同质化高,保持1-2家即可,QDS利用对此类供应商的优势地位,采取最低采购数量和金额的方式换取对方质优价廉的物料。临时性供应商平时不用加以维护,如确有需要,可综合考虑自采与外协成本孰低的原则,甚至直接外包。自公司对供应商采取分类策略两年来,采购成本降低了10%。

### ③供应商评级及退出机制

QDS公司将采购成本与供应商评级绩效关联起来,每个年度由与供应商有直接联系的业务部门根据制定的采购关键指标对供应商进行加权评分,根据评分结果决定下一年对该供应商的采购策略。对加权得分高,各方反馈都良好的供应商,QDS将其作为首选供应商,扩展合作范围,加大采购力度,获取更多的优惠。对评分中等但是积极做出改善的供应商,暂时保持合作,但采购金额有所降低,并积极寻找类似后备供应商。对得分较低且改进消极的供应商,阶段性暂停合作,视其待改进情况决定是否继续合作,对拒不改进供货方,解除双方合作关系并列入黑名单,以降低采购风险。

### 3.2.3 横向价值链采购成本管理措施

在航空制造业中,波音和空客是行业内不可逾越的两座高山,其技术先进,管理规范,综合实力强,处于供应链的核心地位<sup>[5]</sup>,行业内其他企业无不以其为标准,QDS公司更是不可例外。近年来,具有国资背景的航空产业集团逐渐取得波音和空客的高度认可。QDS公司严格按照波音的技术及质量标准,从其授权供应商进行采购,避免产生额外

的检测及退货成本,甚至在某些情况下与本地行业内其他制造业企业对某一种材料从供应商处进行联合采购,以批量采购获得价格优势。

### 3.2.4 基于价值链的采购成本绩效

QDS公司通过对内部价值链分析,对采购职能重新定位,从组织架构方面优化采购功能,并对采购过程由预估式转变为订单需求式,再加上信息技术的支持,采购效率由以往从开发供应商到签订合同到收货验收入库平均一周降低到每一单平均5天,提高25%,订单式采购使得存货库存降低30%。

在纵向价值链成本方面,基于物料分类的供应商管理策略使得重要物料的质量及供货及时率达到98%,递进式供应商政策每年可节省大量交易费用,评级退出机制使供应商保持改进的动力,符合FAA认证的标准。

向行业中的标杆企业和优秀企业学习使QDS公司管理更加规范,企业健康发展,提高公司在行业内的地位,成为本地区的重点发展企业。

## 4 结语

论文以QDS公司为例,从内部价值链、纵向价值链、横向价值链角度分析了降低采购成本及供应商管理的相关尝试,为企业成本管理提供新的思路。

通过以上分析可以看出,制造业企业采购成本管理具有体系性。采购成本是企业总成本的主要构成,直接影响最终产品定价及企业利润。对采购活动合理、科学规划,找到采购成本控制的关键点,可大幅提高采购效率,使采购成为企业的一项增值活动。

价值链视角下采购成本分析管理使企业具有跳出本企业限制的全局观,从战略高度对本企业、对行业整体及供应商及客户有更科学的管理和服务,促进双方一体、一致、共赢。

## 参考文献

- [1] 注册会计师协会.公司战略与风险管理[M].北京:中国财政经济出版社,2020.
- [2] 张军,李红启,张祿.全球大型商用飞机制造供应链企业调查与评价[J].北京交通大学学报(社会科学版),2015(4):45-46.
- [3] 曲英,刘雅坤.基于价值链分析的装配制造型企业采购成本管理研究——以星玛电梯为例[J].管理案例研究与评论,2014(2):34.
- [4] 张军,李红启,张祿.全球大型商用飞机制造供应链企业调查与评价[J].北京交通大学学报(社会科学版),2015(4):21-22.
- [5] 王国顺,陈原.民用航空制造业供应链协调管理的策略研究——以波音公司为例[J].中国市场,2007(19):76-78.