

价值工程在采购中的应用研究

李晓东 柴海元

中车株洲电力机车有限公司, 中国·湖南 株洲 412001

【摘要】随着全球供应链调整和国内供给侧结构性改革的不断深入,传统采购模式已难以适应当前企业高效运转的需要。传统的采购模式往往只关注眼前能看到的“最低价”,忽视了功能、质量与全生命周期成本之间的匹配,而这三者的匹配恰恰是现代采购所关注的。价值工程作为一种系统化的管理方法论,强调以最低的全生命周期成本可靠地实现必要的功能,这与现代采购追求性价比最优和总拥有成本最低的目标高度契合。本文系统阐述了价值工程的核心逻辑,分享了其在采购全过程的应用路径,并构建了基于价值系数的供应商选择模型。研究表明,将价值工程引入采购管理,能够有效优化采购需求、减少不必要的成本,从而提升企业的供应链综合价值,是实现降本增效和供需双赢的重要工具。

【关键词】价值工程; 采购管理; 成本控制; 功能分析

引言

据统计,采购成本在企业运营成本中占据60%~70%的比重。基于市场的不断竞争白热化,一个企业的竞争力不仅仅取决于其产品的质量、价格的合理性等传统的竞争力因素,还深深地取决于其在采购成本的竞争上能否占得先机。但基于“最低价”的传统的采购模式却掩盖了其所带来的诸多的弊端,如供应的质量就不稳定、后期的维护成本就高昂甚至可能引起生产的中断等。基于企业的不断成长和发展,对真正的成本降低的认识也逐渐深化了,不再简单的就只把降低采购的单价当作最有效的成本降低的方法,而是将更大的目光投向了价值链的各个环节的浪费的消除上,实现了功能与成本的最优的匹配。

价值工程(Value Engineering, VE)这一概念起源于20世纪40年代的美国通用电气公司,最初用于解决战时物资短缺时的材料替代问题。伴随其理论的不深入,它已从一套初级的管理方法论,逐步发展成为一套相对成熟的管理方法论,并且已经在建筑、制造、信息技术等各个领域广泛的应用并取得了较好的效果。基于对价值工程理念的深入挖掘和对其相应工具的精心运用,对轨道交通领域的采购全流程的价值工程的研究将为企业在采购的各个环节中做出最合理的、最科学的采购决策提供有益的参考。

一、采购视角下的价值重构

在企业采购业务中,将“功能”从单纯的“具有的性”拓展为“能满足生产所必需的物资或服务的必要的属性”如质量、交期、技术的先进性、服务的响应等;将“成本”从单纯的“购买的单价”拓展为“从产品的购入到产品的报废所产生的全部所花费的费用”即总的拥有成本。而这这就要求采购的从简单的谈判降价的思路转变为对产品或服务的真正的价值的分析,才能从中精准的找出企业真正的需要的功能,才能从中剔除供应商的报价中为我

们所不需要的那些过剩的功能的支付的溢价。

二、价值工程在采购全流程中的应用路径

经过在日常采购管理中不断实践,整理出一套将价值工程贯穿需求分析、寻源与评审、谈判与决策、评估绩效与长期优化管理全流程的应用路径。

这是价值工程中将定性分析转为定量决策的关键环节。通过引入“价值系数”可帮助避免主观偏差。

步骤1: 计算功能系数(F_i)

分别对技术、质量、交期、服务等指标设定权重,由跨部门小组为各供应商打分,按各权重占比确定各供应商的功能系数。

步骤2: 计算成本系数(C_i)

基于总拥有成本模型,核算各供应商的综合成本,并计算其成本系数。

步骤3: 计算价值系数(V_i)

$V_i = F_i / C_i$

- $V_i = 1$: 功能与成本匹配最优,说明付出成本正好满足所需功能。
- $V_i > 1$: 功能重要但成本分配不足,需检查是否存在质量隐患或供应商为抢占市场压价。
- $V_i < 1$: 成本过高,可能存在功能过剩,应重点谈判降价或削减不必要功能。

案例分析:

案例一: 地铁制造项目采购某设备

1. 背景

为进一步提升地铁的生产效率,公司地铁制造项目拟启动一批自动化的生产设备的采购工作。市场上有两家供应商(A和B)可以提供类似设备,但价格和技术参数存在差异。相比传统的谈判手段,企业更希望能通过对产品的价值工程的深入挖掘,在同等的市场竞争中找出性价比最优

的供应商。

2. 问题

供应商A报价相对较低,但设备功能较为基础,可能无法满足长期生产需求;供应商B报价相对较高,但设备功能更全面,性能更优,且售后服务更完善。企业需要在供应商A和B中做出选择。

3. 价值工程的应用

(1) 功能定义与分析

采购部门联合技术部门对设备功能进行详细分析,我们不仅将对其基本功能(如可提高的生产效率、可靠的设备稳定性等)加以明确的要求,而且还对其辅助功能(如可实现的智能化的操作、可实现的远程的监控等)也都加以了明确的要求。通过对其功能的细致分析,结合企业业务发展需求,发现部分辅助功能并非真正需要。

(2) 价值系数计算

功能系数(Fi):对技术、质量、交期、服务等指标设定权重,由跨部门小组为供应商A和B打分。

供应商A:技术得分70,质量得分65,交期得分80,服务得分60,综合功能系数为70。

供应商B:技术得分90,质量得分85,交期得分75,服务得分85,综合功能系数为85。

成本系数(Ci):基于总拥有成本模型,核算两家供应商的成本系数。

供应商A:设备单价低,但后期维护成本较高,综合成本系数为75。

供应商B:设备单价高,但后期维护成本较低,综合成本系数为80。

价值系数(Vi):

供应商A: $V_i = 70/75 = 0.93$

供应商B: $V_i = 85/80 = 1.06$

4. 谈判与决策

●通过对比供应商的价值系数,供应商B的价值系数更高($1.06 > 0.93$),表明其综合性价比更优。

●企业重点与供应商B进行谈判,要求其在设备功能上进行适当简化(如取消部分非必要智能化功能),以降低设备单价。

●最终,供应商B认可并同意取消非必要功能并降价,企业以合理成本获得了性能更优的设备。

案例二:机车制造项目采购某设备

1. 背景

某机车制造项目计划采购一批高端设备,经了解,市场上供应商C和D提供类似产品,但技术参数和价格差异较大。相比传统的谈判手段,企业更希望能通过对产品的价值工程的深入挖掘,在同等的市场竞争中找出性价比最优的供应商。

2. 问题

供应商C报价相对较低,但产品性能略逊于需求,可能影响设备整体质量;供应商D报价相对较高,但产品性能更优,且提供长期技术支持。企业需要在供应商C和D中做出选择。

3. 价值工程的应用

(1) 功能定义与分析

采购部门联合研发部门对设备功能进行详细分析,我们对其所具的基本的功能(如精度的高低、稳定性等)和一系列的辅助功能(如可扩展性、对外数据接口等)的整体性和可行性都有了明确的把握。经过对其各个辅助功能的细致的分析和对企业的业务发展的深入的调研,发现了部分的辅助功能都并非真正需要。

(2) 价值系数计算

功能系数(Fi):对技术、质量、交期、服务等指标设定权重,由跨部门小组为供应商C和D打分。

供应商C:技术得分60,质量得分65,交期得分80,服务得分50,综合功能系数为60。

供应商D:技术得分85,质量得分80,交期得分75,服务得分85,综合功能系数为80。

成本系数(Ci):基于总拥有成本模型,核算两家供应商的成本系数。

供应商C:设备单价低,但后期技术支持成本较高,综合成本系数为70。

供应商D:设备单价高,但后期技术支持成本较低,综合成本系数为80。

价值系数(Vi):

供应商C: $V_i = 60/70 = 0.86$

供应商D: $V_i = 80/80 = 1.00$

4. 谈判与决策

●通过对比供应商的价值系数,供应商D的价值系数更高($1.00 > 0.86$),表明其综合性价比更优。

●企业重点与供应商D进行谈判,企业对其提出了更为灵活的技术支持的要求,即将传统的“一对一”的技术支持模式转变为“多对多”的碎片化的支持模式,从而大大降低了企业的综合成本。

●最终,供应商D认可并同意调整技术支持方案,企业以合理成本获得了性能更优的设备。

案例三:公司某软件开发项目中的价值工程应用

1. 背景

公司某软件开发项目需要采购云服务以支持其业务扩展。市场上有两家云服务供应商(E和F),但价格和服务模式存在差异。相比传统的谈判手段,企业更希望能通过对产品的价值工程的深入挖掘,在同等的市场竞争中找出性价比最优的供应商。

2. 问题

供应商E报价相对较低,但服务模式较为僵硬、死板,可能无法满足公司未来扩展需求;供应商F报价相对较高,但服务模式更灵活,且提供定制化服务。企业需要在供应商E和F中做出选择。

3. 价值工程的应用

(1) 功能定义与分析

公司采购部门联合技术部门对云服务深入的技术性地剖析,不仅明了了其基本的功能如存储的容量、计算的能力等,而且也对其辅助功能如对用户的定制化的支持、对数据的安全等都有了更深的认识。通过对其功能的细致分析,结合企业业务发展需求,发现部分辅助功能并非真正需要。

(2) 价值系数计算

功能系数 (F_i): 对技术、质量、交期、服务等指标设定权重,由跨部门小组为供应商E和F打分。

供应商E: 技术得分65,质量得分60,交期得分80,服务得分55,综合功能系数为65。

供应商F: 技术得分80,质量得分85,交期得分75,服务得分80,综合功能系数为80。

成本系数 (C_i): 基于总拥有成本模型,核算两家供应商的成本系数。

供应商E: 服务单价低,但后期扩展成本较高,综合成本系数为70。

供应商F: 服务单价高,但后期扩展成本较低,综合成本系数为80。

价值系数 (V_i):

供应商E: $V_i = 65/70 = 0.93$

供应商F: $V_i = 80/80 = 1.00$

4. 谈判与决策

●通过对比供应商的价值系数,供应商F的价值系数更高 ($1.00 > 0.93$),表明其综合性价比更优。

●企业重点与供应商F进行谈判,将其服务的模式推向了更加的灵活化的方向,例如将其原有的按月的付款模式转变为按小时的付款模式,从而对其综合的成本都能起到较大的降低的作用。

●最终,供应商F认可并同意调整其服务模式,企业以合理成本获得了更灵活的云服务。

依托于以上三个典型的案例,我们不难看出,价值工程的方法已经从商务谈判的“刀刀”中脱颖而出,广泛的应用于了商务谈判的各个阶段,推动了商务谈判的高效、快捷、公平的发展。

三、供应商绩效与长期优化阶段: 价值共创

依托于与核心供应商在合同履行过程中共同构建的“共

创价值”的全新的合作机制,企业才能实现自身价值的最大化。通过对产品价值工程的深入挖掘和双方共同对产品结构的解剖,共同找出可取消的、可合并的、可重排的、可简化的环节,最终共享了可降本收益。通过深度的协同,不仅能更好地激发企业的创新精神,而且可将短期的博弈转变为长期的协同共赢的局面。

四、挑战与对策

尽管价值工程的方法在采购的实践中取得的效果显著,但其推广仍面临较多阻力:

●传统观念“作祟”: 大多数的采购员都把“节约”当作了自己的工作“指标”,把“节约”的目标提高到“无利不为”的地步,使得许多采购员都把采购的“节约”等同于“省钱”、“便宜”,从而使得许多优质的供应商因不愿以低于成本的价格与我们签合同而与我们失之交臂,使得我们得不到真正的“价值”,使得我们所“节约”的利益又将从其他的方面加以补偿,甚至造成更大的损失。

●跨部门协同壁垒: 技术部门倾向技术冗余保安全,采购部门往往难动摇其设计理念。对此,企业需自上而下推广,并建立专业评审团队,从全局利益出发研判。

●对“功能”的量化困难: 无形功能难以绝对量化,可采用层次分析法辅助决策。

●短期业绩导向: 企业绩效往往以年度降成为考核指标,导致管理层过度追求年度降本成果。

五、结论

现阶段采购行业的市场竞争逻辑早已告别单纯比拼报价高低低价内卷模式,全面迈入以综合价值为核心的全新比拼阶段。价值工程可以为采购管理工作搭建一套规范化的功能研判逻辑与科学化决策支撑手段,引导企业在敲定采购投入之前,先深挖各项采购功能背后的实际业务诉求,判定该项功能是否具备购置必要性,随后在保障基础使用需求不受影响的前提下,筛选综合成本最优的落地实施方案。牢固树立“采购工作能够主动创造经营价值”这一管理理念,对于企业打造抗风险能力强、运转高效顺畅的供应链体系有着至关重要的作用,采购价值化运营模式也会逐步成长为企业构筑自身核心竞争优势的重要一环。

参考文献:

- [1] 王乃静. 价值工程概论[M]. 北京: 经济科学出版社, 2006.
- [2] 刘宝红. 采购与供应链管理: 一个实践者的角度[M]. 北京: 机械工业出版社, 2019.
- [3] 张志强. 基于价值工程的采购成本控制策略研究[J]. 物流技术, 2021, 40(05): 112-116.