

聚焦制造业全链条环节 深挖成本压控潜力

李颖辉 李 晨

厦门材料研究院, 中国·福建 厦门 361000

【摘 要】在全球制造业竞争愈发激烈、要素成本持续上升的背景下,制造企业迫切需要在全链条环节中系统推进成本压控工作。本文主要针对制造业采购、生产、物流、销售、售后服务这一完整价值链进行分析,深入探讨了各环节成本压控的关键策略,希望借助供应链管理、精益生产、智能物流、精准营销与售后增值等手段,强调通过数字化赋能、流程优化和机制创新,实现降本提效的目标,提升企业综合竞争力与可持续发展能力。

【关键词】制造业;全链条;成本压控;措施

在制造业利润空间不断被压缩、市场需求日趋多样的当下,单一环节的降本手段已经无法支撑企业的整体竞争优势,必须跳出局部视角,转向全链条成本压控体系的系统构建。制造业的成本不仅仅体现在原材料价格或人工费用,更渗透于采购协同、工艺优化、库存周转、渠道配置与售后响应等每一个流程之中。本文旨在系统梳理制造企业从原材料采购到终端服务全过程中的成本控制逻辑与实操手段,探讨如何通过技术升级、流程重构、数据赋能等方式,在保证产品质量与服务水平的同时实现精细化、可持续的成本压降,进而助力制造企业构建稳健、高效的价值链管理体系。

1 制造业全链条成本压控概述

1.1 制造业全链条构成

制造业全链条指从原材料采购—生产—物流—销售—售后的完整价值链条。采购环节严格把控原材料的质量、价格及交期,涉及供应商筛选、合同签订等;生产环节将工艺设计、设备管理与人员调度作为重点,是产品成型的核心;物流环节涵盖仓储、运输等流通环节,影响交付效率;销售环节则包括渠道建设、市场推广等价值实现过程;售后环节则通过安装、维修等服务增强客户粘性,各环节相互关联、协同作用。

1.2 成本压控在各环节的重要性

采购环节的成本压控直接影响原材料支出,通过优化供应商合作、谈判价格等可降低采购成本;生产环节的成本管控可以提升效率,减少能耗、废品率及设备维护费用;物流环节的成本优化则可以缩短配送周期、降低仓储运输成本;销售环节的精准投入可以提高转化效率,避免营销

资源浪费;售后环节的流程优化在降低服务成本的同时,通过满意度提升带来潜在业务——各环节的成本压控共同构成企业盈利与竞争力的重要支撑^[1]。

2 制造业采购环节成本压控

2.1 供应商管理策略

采购环节成本压控的基础是供应商管理,可以从评估—选择—合作全流程入手。企业需要建立涵盖质量(如合格率、稳定性)、价格(如报价竞争力、波动趋势)、交付(如准时率、产能匹配度)、服务(如响应速度、技术支持)及财务(如经营稳定性)等的多维评估体系,通过量化打分筛选优质供应商。探索协同研发+成本共担模式与供应商建立长期合作关系,比如共同优化材料选型或者工艺方案,在保障性能的前提下降低成本;同时推行供应商多元化策略,避免对单一供应商的依赖——通过主供应商+备选供应商的梯度布局,在谈判中争取价格优势,并降低断供风险。

2.2 采购价格管理

采购价格管理则要同时兼顾策略性谈判与动态化管控。谈判前要做好市场调研,比如收集原材料的供需数据、竞品采购价格等信息,为议价提供支撑;谈判中可以采用价格分解法,将成本拆分为原料、加工、运输等模块,针对性探讨降本空间,也可以凭借批量折扣、长期协议等条件换取价格优惠。此外,企业要建立价格预测模型,结合大数据分析(如宏观经济指标、行业周期规律)预判价格走势,在原材料涨价前通过锁价合同锁定成本;同时展开对供应商成本构成的深度分析,与供应商共同优化供应链环节(如联合优化运输路线、共享库存数据),立足源头管

控价格。

2.3 采购批量与库存管理

采购批量与库存管理的核心是平衡成本—效率—风险。经济采购批量（EOQ）模型可以帮助企业确定最优采购量，以测算采购固定成本、库存持有成本、年需求量的方式，锁定成本最低的采购规模。库存管理中可以采用ABC分类法：对价值高、用量稳定的A类物资（如核心零部件），通过Just-In-Time（JIT）模式降低库存；对价值低、用量大的C类物资（如包装材料），则维持一定安全库存以减少补货频次。此外，引入供应商管理库存（VMI）或者联合库存管理（JMI）模式，让供应商参与库存决策，在提高补货及时性的同时，降低企业库存资金占用——通过数字化系统（如ERP与WMS对接）实时监控库存动态，实现采购与库存的智能化联动^[2]。

3 制造业生产环节成本压控

3.1 精益生产理念应用

企业可以通过价值流图析识别生产中的七大浪费（如过量生产、等待、不良品等），比如用“单件流”生产模式替代批量生产，减少中间库存积压；以设备布局重组（如按工艺流程组建单元化生产岛）的方式，缩短物料搬运距离，降低运输浪费。质量管控上则引入防错法（Poka-Yoke）和全流程检验，将不良品率控制在最低水平；同时在企业内部推行持续改进（Kaizen）文化，鼓励员工从操作细节入手提出改进建议，通过小改小革持续提升效率——此种全员参与+细节优化的模式能够从根本上降低生产损耗。

3.2 生产技术创新

工业机器人、自动化生产线等智能制造技术的应用可以替代人工完成重复作业，比如在焊接、喷涂等工序中，机器人作业精度高且能24小时连续运转，既可以提高良率又可以降低人工成本；通过物联网+大数据搭建设备健康管理系系统，对设备运行数据进行实时采集，提前预判故障并安排维护，减少停机损失。应用新材料也是生产技术创新的一大表现，例如在汽车制造中采用铝合金替代传统钢材，既能减轻车身重量（降低油耗），又能减少加工工序（如减少焊接点）；在工艺创新方面，推广少切削/无切削技术（如压铸替代机加工），可以大幅缩短生产周期、降低材料损耗^[3]。

3.3 人力成本精细化管理

人力成本管控要以往单纯减员的粗放思维打破，转变为效能提升+结构优化的管理思维。通过岗位价值评估明确各岗位的核心职能，合并重叠岗位或者剥离非核心业务（如将后勤保洁外包），同时推行一人多机、一岗多能培训，让员工掌握至少两种设备的操作技能，以便在订单波动时灵活调配人力，提高人员利用率。绩效考核体系则要与成本指标挂钩，例如将能耗、物料损耗等纳入车间班组KPI，对超额完成降本目标的团队给予绩效奖励；对技术岗位人员则全面实施技能等级认证+薪酬挂钩机制，激发员工提升专业能力的积极性。以上精准定岗+动态激励的模式，在降低冗余人力成本的同时，极大提升团队了战斗力。

4 制造业物流环节成本压控

4.1 智慧物流体系构建

智慧物流可以依托数字化和自动化提升效率。仓储环节引入自动化立体仓库，利用堆垛机、穿梭车自动存取货物，其单位面积存储量可达传统仓库的三倍以上，且减少一半以上的仓储人员；分拣环节采用智能分拣机器人，通过视觉识别和路径规划算法，分拣效率至少是人工的3倍，差错率低于0.01%。运输网络优化环节借助TMS（运输管理系统）分析历史配送数据，将分散的配送路线整合为网格化集中配送，可以显著提高车辆装载率；在城际运输中，借助物流平台匹配往返货物，空驶率也会极大降低。此外，打通ERP、WMS、TMS系统数据，实现从订单一仓储—运输的全程可视化管理，避免信息滞后导致的重复运输或库存积压。

4.2 包装与装载优化

优化包装与装载可以直接降低物流成本。标准化包装是关键，例如统一采用1200mm×1000mm的托盘规格，可使货车装载空间利用率提升至90%，同时包装材料批量采购成本也会下降15%；针对不规则产品采用可折叠周转箱或者缓冲气垫包装，可以减轻重量且提高包装可循环使用次数。装载环节引入3D装载优化算法，输入货物尺寸、车辆参数后，系统自动生成最优码放方案，由此提高集装箱体积利用率；整车运输中采用重货+轻货的搭配装载（如机械配件与家具混装），可以避免重货压轻货的空间浪费——此种包装标准化+装载智能化的模式，在不增加运输工具的前提下极大提升物流效率。

4.3 逆向物流成本管控

逆向物流管控的重点要放在退货处理+废旧回收的成本优化上。退货流程标准化是基础,例如建立“321”处理标准:3分钟完成验收、2小时录入系统、1天内完成分拣(区分可再售、维修、报废商品),某电商企业借助该流程将退货处理效率提升50%,再售率也提高至85%^[4]。废旧物资回收方面将生产环节产生的边角料(如钢铁企业的氧化铁皮、塑料厂的边角料)破碎再造粒后重新利用,某钢铁企业年回收氧化铁皮15万吨,相当于节约铁矿石采购成本2200万元;对于报废设备或者包装材料,也可以引入专业回收企业进行无害化处理,既能降低环保风险,又能通过废料变卖创造额外收益。

5 制造业销售与售后环节成本压控

5.1 精准营销体系构建

制造业可以借助大数据分析对客户分群(如高价值大客户、潜在成长型客户、价格敏感型客户),针对不同群体制定差异化策略:针对高价值客户为其实施一对一顾问式营销,针对价格敏感型客户为其推送标准化产品套餐,使营销费用投入产出比从1:3提升至1:5以上。企业也可以采用AI算法预测需求,例如某汽车4S店通过分析客户历史购车数据、维修记录及行业趋势,提前三个月预测各车型需求,使库存周转率从4次/年提升至6次/年,减少资金占用成本。除此之外,优化数字化营销渠道也至关重要,企业可以关闭低效线下门店,将资源向电商平台、直播带货倾斜,进而提高线上销售额占比。

5.2 销售渠道成本优化

制造企业要从层级简化+绩效动态管理入手,落实销售渠道成本管控。渠道层级扁平化是有效路径,某建材企业取消市级代理中间层,直接与经销商合作,使渠道成本占售价比例显著下降,同时给予经销商更高折扣,销量也极大增长;制造企业也可以在新兴市场推行厂商直供+区域服务商模式,如新能源汽车品牌在三四线城市设立授权服务中心,单店运营成本较传统4S店降低40%。渠道绩效动态管理方面则可以建立ABC分类机制,对贡献度前20%的A类经销商给予政策倾斜,淘汰贡献度低于5%的C类经销商;此外,与核心经销商共建库存管理系统,共享销售数据,动态调整铺货量,以缩短渠道库存周转天数^[5]。

5.3 售后服务成本精细化管理

售后服务成本管控则要兼顾降本与增值。服务流程标准化与远程诊断是降本的关键,某电梯企业将维修流程分解为远程诊断—配件预配—现场维修,70%的故障可远程解决,单次服务成本与之前相比有了显著降低;某数控机床企业开发设备健康管理APP,实时监测运行状态并推送保养提醒,使得故障率和维修成本均显著降低。同时,企业在备件库存优化方面可以建立区域备件共享中心,联合经销商分摊库存成本,以减少整体备件库存金额,并提升服务响应速度。此外,将售后从成本中心转化为利润中心,对于制造企业而言可以推出延保+会员套餐(毛利率60%),对超保客户按照故障代码+维修时长收费,由此提高售后服务利润率。总而言之,以上精细化管理可以让售后环节既省钱又赚钱。

6 结语

综上所述,制造业的成本压控不应局限于某一环节的局部优化,而应以全链条协同思维为导向,深入采购、生产、物流、销售以及售后等每个价值节点,从源头管控到终端增值全面挖掘压控潜力。只有将各环节孤岛打破、推动系统集成,借助数字化工具与管理创新双轮驱动,才可以真正实现从“减成本”向“提效率、增价值”的转变。未来,制造企业必须持续构建敏捷高效、成本可控的运营体系,以适应全球制造格局的变化,巩固竞争优势,实现自身高质量发展的目标。

参考文献:

- [1] 宣烨,傅晨.劳动力成本上升与企业数字化转型——来自制造业上市公司的经验证据[J].工业技术经济,2023,42(9):3-11.
- [2] 邱静,赵雨.中国制造业贸易成本及其弹性的测度与分析——基于制造业细分行业的角度[J].价格月刊,2023(7):54-61.
- [3] 曾依亭.数字技术对中国制造业全球价值链分工地位的影响研究[D].江西:江西财经大学,2024.
- [4] 高再滕.数字经济对制造业全球价值链参与的影响研究[D].山东:山东师范大学,2023.
- [5] 董思思.基于服务化的装备制造业全球价值链升级机制研究[D].黑龙江:哈尔滨理工大学,2022.