

供应链视角下的物资库存管理优化研究

赵卉

中铁工程装备集团, 河南 郑州 450016

摘 要 : 物资库存管理是供应链管理非常重要的构成, 优化供应链物资库存管理已经成为供应链企业发展过程中必不可少的环节。本文在物资库存管理实践中, 分析归纳了供应链视角下, 物资的配置管理和时序管理、预投辅助决策模型、移动平均自回归模型、库存物资分类、库存安全预警、平衡利库等优化, 库存管理主要管理阶段是需求管理、计划管理、库存管理。通过一系列预测分析、计划管理、执行控制等方法, 为企业的物资库存管理提升进行实践探索。

关 键 词 : 库存管理; 供应链管理; 物资分类; 实践探索

Research on Optimization of Material Inventory Management from the Perspective of Supply Chain

Zhao Hui

China Railway Engineering Equipment Group Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450016

Abstract : Material inventory management is a very important component of supply chain management. Optimizing supply chain material inventory management has become an indispensable link in the development process of supply chain enterprises. In the practice of material inventory management, this paper analyzes and summarizes the optimization of material configuration management and time series management, pre-investment auxiliary decision-making model, moving average autoregressive model, inventory material classification, inventory security warning, and balance and profit from the perspective of supply chain. The main management stages of inventory management are demand management, plan management, and inventory management. Through a series of forecasting analysis, planning management, execution control and other methods, we will carry out practical exploration for improving the enterprise's material inventory management.

Keywords : inventory management; supply chain management; material classification; practical exploration

一、物资库存优化管理研究背景

物资库存最终体现的是资金呆滞的情况, 库存物资的数量和存放时间是对资金状态影响的主要因素之一, 因此库存情况是衡量一个企业管理水平的主要标准之一。^[1] 企业都追求零库存, 但根据产品的特点, 对于小批量定制化的产品, 因受市场需求时间的影响, 还受供应周期与整机生产周期的制约, 要想做到零库存几乎是不可能的事情, 有些企业通过把库存转移到供应商的办法来解决这个问题, 但本质上并没有实现零库存。^[3] 因此, 找到合理的库存水平, 减小库存加大周转率是企业管理的主要方式。这就需要根据产品的特点和供应链的情况, 做出分析判断找到解决问题的办法。

二、企业产生库存的主要原因

对市场预测不准确、设计变更、项目变化, 其结果是库存时间长或物资不得已报废, 要想根除或者避免这种现象的发生几乎是不可能的事情, 因为市场需求和竞争以及产品本身都在发生变

化, 通过研究分析找到相对规律性, 以减少或者降低库存是企业管理的课题。一些企业把产生库存的原因归结为采购行为, 这是一种错误的判断。^[2] 从表面现象看, 都是因为采购不正确导致了这种结果。但采购只是执行环节, 采购本身没有错误。需要从供应链的链条上才能看清这个问题, 特别是市场与营销、生产或项目计划、设计标准等几个方面入手来分析问题。在企业运行过程中, 可以以供应链管理部门作为主责部门, 专门研究分析供应行为, 引导或者倒逼营销、设计、生产计划按照定时或者不定时的制定方案, 以从各个角度站在供应的立场上看问题、做计划、做决定。从库存结果来看是宏观成本管理, 从项目运行来看是微观成本管理。^[4] 因此说, 库存是成本管理的一个特殊视角。

三、物资库存管理优化实践分析

如何控制企业成本, 提高利润率成为当前面临的重要课题。特别是对于非标定制化的大型装备制造企业库存管理而言, 面对非标设计、订单式生产, 存在物资种类繁多、库存管理难度大等问

题,需要通过多种方式方法组合的形式,例如研发端要推行产品标准化、模块化‘计划端要建立预投辅助决策模型,提前识别、引导客户需求,以较为标准化的设计满足客户的个性化需求,做实做细需求管理;采购端要做好采购计划协同、平衡利库,并对物资进行分类分级管理,生产端要加强物资消耗管理等,多措并举优化库存结构,提高库存周转率,降低企业运营成本,从而提升企业市场竞争力。^[6]

方法一:推行零部件“配置管理”和外协件(定制)“时序管理”

对供应链管理人员来说,应明确可供应性设计基线,提前介入营销、研发阶段。对外购零部件通过设计配置管理,在产品的设计阶段,通过模块化设计,将产品的标准化和定制化需求拆开来,形成不同的模块。^[6]通过模块化之间的组合搭配,实现不同的特性,既可以满足不同的客户需求,又可以避免因预投失效导致库存物资无法在不同产品间调用。对于外协件实施生产制造时序管理,按时序阶段拆分为半成品和产成品状态。^[8]预投阶段先进行半成品生产,项目启动生产后再根据客户个性化定制需求,延迟制造成为成品。这样,在半成品生产阶段,保留了标准化、大批量、低成本生产的优势。在成品生产阶段,牺牲部分效率,满足客户个性化定制需求。^[10]通过外购件配置管理和外协件时序管理,可以有效满足客户灵活需求,降低企业运作成本。

方法二:建立预投辅助决策模型,建立安全库存机制,辅助“科学决策”

在大型定制化工程机械制造行业中,预测采购是一种必要的实施方式,因为相当部分客户需求工期短于设备正常生产周期,甚至短于关键零部件的生产周期。^[9]为避免供应链上游滞后造成企业失去更多时间机会成本,减少工期履约风险。采取根据营销月度预测,根据采购周期提前开始组织预先采购活动。^[11]为提高预测的准确度,企业需要建立预投辅助决策模型。通过对每个预投项目进行模型验证分析和推动需求端对各项影响因子管理,通过 SPSS 等软件结合历史信息建立预投辅助决策模型,由数据开始,再经过评审会议判断,会议主要对预投项目信息进行甄别,识别出真正需要预投的项目,对部分预投项目物资进行整合,降低预投物资库存风险的基础上确保有合适的库存能满足项目需求,得出相对比较科学的预投决策。在预投的基础上,通过引入 ARIMA(移动平均自回归模型),以公司历史数据为基础,通过 EVIEWS 软件对未来长期订单情况进行预测,掌握未来一年甚至 18 个月内预测订单,据此安排供应商进行产能准备,进一步确保供应链安全。^[12]预投辅助决策模型是根据历史经验数据,推导出来的一个计算公式,其主要引入数据是经营预测(分级)和安全库存,最关键的指标是修正系数,修正系数主要是对经营数据准确度的综合评判,安全库存要根据市场综合预测情况经常调整。预投辅助决策模型能够起到辅助分析判断的作用,但不能把其自动计算的结果作为最终结果,其重要的价值是对自动计算的结果与人为分析有偏差的内容进行再分析,以再判断后得出结论。

方法三:采购系统与生产部门协同,合理控制到货

项目制生产的大型装备制造存在诸多难点,一是物料种类多,定制化零部件种类多,数量少,通用零部件种类多,数量多;二是到货时间要求较为离散,均按照实际项目需求到货,考虑实际库存能力,大型定制件到货时间要求极为苛刻;三是生产工期调整较为频繁,时有项目插单、推迟、取消,给采购物资到货、库存管理挑战很大。^[13]针对第一个难点,可以主要采取分类管理策略。针对定制化零部件,按照项目进行精细化管理,定期对接生产部门,确定精确的组装工期,根据工期需求安排到货。针对通用零部件,根据历史需求制定最低起定点库存数量,当库存数量低于安全值时,安排补货。针对第二个难点,大型零部件周期较长,且存在不可控因素,需实时匹配大型零部件加工进度与生产组装进度,及时根据生产组装进度调整大型零部件加工进度,达到精细化管控,实现大型零部件在库时间最短。针对第三个难点,根据历史需求变动信息进行测算,找出项目工期调整的规律,实现一定程度的预测,根据预测调整零部件工期。^[15]同时,充分利用供应商库存资源,在供应商处库存一定数量的零部件。通过上述措施,即确保满足生产需求,同时维持库存水平在比较合理的范围。

方法四:计划中枢通过计划控制、平衡利库降低库存存量

平衡利库是为了利用可用库存而开发的一个 ERP 软件功能,也是采购计划编制过程中利用可用库存的一个步骤,通过平衡利库实现库存中可用库存的有效利用。采购业务部门根据技术部门下发的配置清单进行采购计划的编制,编制计划的第一步是根据配置清单中零部件的规格型号核实是否存在可用库存,如果存在可用库存,则进行平衡利库操作,不再新购。平衡利库以后,可用库存被项目需求计划占用,项目组装过程中可直接领用已被平衡的库存物资。^[14]后期根据 ERP 建设情况,将存在可用库存的物资与采购计划编制进行强制关联,未操作平衡入库之前无法进行采购计划的编制,用软件的强制操作,实现可用库存物资的有效利用,减少无效可用物资,优化库存结构。

方法五:基于物资经济属性的“价值+账龄”分类管理,盘活库存资产

除了对在建项目物资进行管控之外,对前序历史原因产生的库存物资(以下简称“无项目物资”)运用科学的库存管理理念对其进行分类分级管理,按照物资价值及库龄两个维度进行分类。一个维度是价值分类:根据无项目物资库存金额占比高低将物资分为 A、B、C 三类。A 类为当期库存金额从高到低占总库存物料金额的 70%;B 类为当期库存金额从 A 类之后从高到低占总库存物料金额的 20%;C 类为当期库存金额从 B 类之后从高到低占总库存物料金额的 10%。另一个维度是库龄分类:根据库龄将物资分为短库龄,中库龄,长库龄,超长库龄四类:综合价值及库龄,将无项目的物资分类如下表,通过对无项目库存物资进行分类分级管理,根据各类物资不同特点,从而制定并动态调整差异化的管控级别,包括管理重点、管控人员分工、考核原则等。促进物资快速消化,压降总库存,降低两金风险。

总结

根据企业生产经营的实际特点,不断优化物资库存管理对于企业经营和成本控制至关重要。基于供应链视角,通过工作实践

找出制约因素,对物资库存结构逐条优化、归纳总结,进而实现企业库存管理和供应链管理能力的提升,后续还应继续细分安全库存和项目库存的管理重点,管理目标和方向是提高企业安全库存投资回报率和降低项目制库存的周转率。

参考文献:

- [1] 唐隼. 供应链视角下企业库存管理的问题及优化策略研究 [J]. 全国流通经济, 2023(21):76-79.DOI:10.16834/j.cnki.issn1009-5292.2023.21.036.
- [2] 刘耀东. 基于供应链管理模式的物流企业创新研究 [J]. 全国流通经济, 2023, (24):63-66.DOI:10.16834/j.cnki.issn1009-5292.2023.24.013.
- [3] 赵振华. 跨境电商企业供应链管理优化研究 [J]. 物流科技, 2023, 46(24):105-108.DOI:10.13714/j.cnki.1002-3100.2023.24.029.
- [4] 李亚茹. 基于供应链管理的制造企业成本控制研究 [J]. 大众投资指南, 2023, (24):137-139.
- [5] 汪玉卉. 区块链技术在物流供应链管理中的应用与优化研究 [J]. 企业科技与发展, 2023, (12):102-105.DOI:10.20137/j.cnki.45-1359/t.2023.12.024.
- [6] 苏彩. 供应链视角下企业物流库存管理的优化 [J]. 物流技术, 2014, 33(15):141-142+195.
- [7] 刘媛媛. 供应链视角下企业物流库存管理优化 [J]. 现代企业文化, 2022(21):22-24.
- [8] 卢燕. 企业供应链的管理组织与体制建设 [J]. 供应链管理, 2023, 4(12):89-96.DOI:10.19868/j.cnki.gylg.2023.12.008.
- [9] 岳亭. 基于供应链的企业采购成本管理研究 [J]. 中国物流与采购, 2023, (23):119-120.DOI:10.16079/j.cnki.issn1671-6663.2023.23.037.
- [10] 王静, 柳晓莹, 程建宁, 等. 企业物资管理供应保障体系数字化研究与应用 [J]. 供应链管理, 2023, 4(12):74-88.DOI:10.19868/j.cnki.gylg.2023.12.007.
- [11] 连波, 王琨. 基于供应链的企业战略管理研究 [J]. 中国管理信息化, 2023, 26(23):119-122.
- [12] 周扬, 王培莉, 刘恩彬. 浅谈供应链管理环境下的供应商动态分类管理 [J]. 经济师, 2023(05):49-51+54.
- [13] 游雯. BR 公司库存管理优化研究 [D]. 宁波大学, 2023.DOI:10.27256/d.cnki.gnbou.2021.000456.
- [14] 林鹏. 政府采购下考虑风险规避的应急供应链契约协调研究 [D]. 武汉理工大学, 2023.DOI:10.27381/d.cnki.gwlg.2021.000559.
- [15] 毕新伍. 基于供应链管理思路的国际工程企业采购管理优化建议探讨 [J]. 营销界, 2020(09):141-142.