

Brief Analysis of Enterprise's Inventory Management

Ying-xia WANG¹, Xiao-hong TAI²

¹Liaoning Technical University, Huludao Liaoning Province, China, 125105

²Liaoning Technical University, Huludao Liaoning Province, China, 125105
1.hutudna@sina.com, 2.498041889@qq.com

Abstract: Inventory takes a large proportion in company's property, it directly related to the enterprises' capital management and the property management efficiency. The quality of inventory management is also closely related to the interests of the company and its stakeholders. This article mainly analysis the management of inventory, and elaborates the economical volume of order inventory management model, and its research direction.

Keywords: inventory management; economical volume of order; smallest total cost

浅析企业存货管理

王英霞¹, 邵晓红²

¹辽宁工程技术大学, 辽宁葫芦岛, 中国, 125105

²辽宁工程技术大学, 辽宁葫芦岛, 中国, 125105
1.hutudna@sina.com, 2.498041889@qq.com

摘 要: 存货在公司的资产中占有的比例较大, 直接关系到企业的资金占用水平以及资产运作效率。存货管理的好坏也密切关系到整个公司 and 公司利益的相关者, 本文以存货管理的问题进行分析, 主要阐述了经济订货量存货管理模型, 并提出其之后的研究方向。

关键词: 存货管理; 经济订货量; 总成本最小

1 引言

存货是指公司在正常生产经营过程中为销售或者耗用而储备的物资, 包括材料、燃料、低值易耗品、在产品、半成品、产成品及商品等。企业储备存货的原因一方面是为了保证生产或销售的经营需要; 另一方面是出自价格的考虑, 零购物资的价格往往较高, 而整批购买在价格上有优惠。但是, 过多地存货不仅会占用较多资金, 也会增加包括仓储费、保险费、维护费、管理人员工资在内的各项开支, 增加了总成本。

因此, 存货管理的目的就是尽力在各种成本与存货效益之间作出权衡, 达到两者的最佳结合。只有通过实施正确的存货管理方法, 降低企业的平均资金占用水平, 提高存货的利用率, 才能最终提高企业的经济效益。

2 存货及存货管理模式概述

企业生产产品、提供服务过程中, 为耗用或销售而持有的各类资产, 存货在企业尤其是工商企业资产总额中一般占有较大比重。据统计, 美国制企业的

存货平均约占资产总额的 25%—30%, 零售商则接近或超过 50%。在我国, 高额的存货水平更是企业、特别是国有企业的普遍现象。

企业持有存货的主要原因可以归纳为: (1) 平衡订货成本(或生产准备本)和存货持有成本; (2) 满足顾客需求; (3) 避免由于机器出现故障、零配有缺陷、缺少零配件、零配件供货时间被推迟等原因而造成的生产中断; (4) 获取折扣优惠; (5) 避免存货未来价格上升带来的不利影响等。

与储备存货有关的成本主要有: (1) 购置成本。包括向供应商支付的货款, 以运输费、保险费、装卸费等; (2) 订货成本。是指从发出订单到收到存货过程中所付出的成本, 比如办公、文书等订单处理成本; (3) 储存成本。包括存货保管费用、存货财产保险费、存损耗, 其中最大的可能是存货占用资金的机会成本以及固定存货成本, 如仓库折旧、仓库职工的固定月工资等; (4) 缺货成本。是指由于存货供应中断而造成的损失, 包括材料供应中断造成的停工损失、产成品库存短缺造成的拖欠发货损失和丧失销售

机会的损失（还应包括需要主观估计的商誉损失）；如果生产企业以紧急采购代用材料解决库存材料中断之急，那么缺货成本表现为紧急外购成本。

存货管理的基本决策问题有四个：确定需补充的存货，选择供应单位(生产部门)，决定存货补充时间和决定存货补充批量。前两项决策属于生产、采购管理决策范畴，后者才是财务管理决策范畴，即：订购或生产多少？订购批量或生产批量问题和何时发出订单或开始生产？再订货点再生产点问题。

存货是企业资产配置的一个要领域，应该对投入的资金提供最低限度的报酬，但企业财务报告很难计算披露真实的存货成本和存货投资的收益。国内的相关文献一般认为存货管理的目标是：尽力在各种存货成本与存质效益之间作出权衡，达到两者的最佳结合。但是存质效益的概念不清晰。因此存货管理的目标可以定义为存货总成本最低化，即在存货服务水平最优前提下实现存货总成本最低。当然，这仍然是一种理想的目标，在许多实际形下，还需要在存货服务水平以及存货总成本之间作出权衡。

自 20 世纪迄今，在存货管理实践中，围绕存货管理中需要解决的两个问题，相继产生了许多存货管理模式，其中最为重要的包括：经济订货批量(EOQ)模式、物料需求计划(MRP)模式、适时制(JIT)模式等三个基于单个企业的存货管理模式，以及供应商管理存货(VMI)模式等基于供应链的存货管理模式。在本文中我们主要介绍经济订货批量存货管理模式。

3 EOQ 存货管理模式

在财务管理中，与存货有关的成本有取得成本、储存成本和缺货成本，取得成本又分为订货成本和购置成本，储存成本分为储存固定成本和储存变动成本。如果以 TC 来表示储备存货的总成本，它的计算公式为：

$$TC = TC_a + TC_c + TC_s$$

$$= F_1 + \frac{D}{Q}K + DU + F_2 + K_c \frac{Q}{2} + TC_s$$

其中， F_1 为订货固定成本， F_2 为储存固定成本， D 为存货年需求量， Q 为每次的进货量， K 为每次订货的变动成本， K_c 为单位储存变动成本。

企业存货的最优化，即是使上式 TC 值最小。

3.1 经济订货量基本模型

经济订货量基本模型需要设立的假设条件是：

- 1、企业能够以使补充存货，即需要订货时便可立即取得存货。
- 2、能集中订货，而不是陆续入货。
- 3、不允许缺货，即无缺货成本， TC_s 为零，这是因为良好的存货管理本来就不应该出现缺货成本。
- 4、需求量稳定，并且能预测，即 D 为已知常量。
- 5、存货单价不变，即 U 为已知常量。
- 6、企业现金充足，不会因现金短缺而影响进货。
- 7、所需存货市场供应充足，不会因买不到需要的存货而影响其他。

设立了上述假设后，存货总成本的公式可以简化为：

$$TC = F_1 + \frac{D}{Q}K + DU + F_2 + K_c \frac{Q}{2}$$

当 F_1 、 K 、 D 、 U 、 F_2 、 K_c 为常数量时，TC 的大小取决于 Q ，此时为一个线性问题。对 TC 进行求

导演算，可得出下列公式： $Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}}$ ，这一公式

称为经济订货量基本模型，求出的每次订货批量，可使 TC 达到最小值，即 $TC(Q^*) = \sqrt{2DK_c}$ 。

3.2 基本模型的扩展

一般情况下，企业的存货不能做到随用随时补充，因此不能等存货用光再去订货，而需要在没有用完时提前订货。此时需要解决的问题是：在提前订货的情况下，企业再次发出订货单时，尚有多少库存量，即再订货点的确定。

在建立基本模型时，假设存货一次全部入库，存货增加时存量变化为一条垂直的直线。事实上，各批存货可能陆续入库，使存量陆续增加。

设每次订货数为 Q ，每日送货量为 P ，则送货期为 Q/P ，每日的耗用量为 d ，送货期内的全部耗用量为 $\frac{Q}{P}d$ ，每批送完时，最高库存量为 $Q - \frac{Q}{P}d$ ，平

均存量为 $\frac{1}{2} (Q - \frac{Q}{P}d)$ ，这样，此时的 $TC(Q) = \frac{D}{Q}K + \frac{Q}{2} (1 - \frac{d}{P}) K_c$ ，此时求其极小值。 $Q^* =$

$$\sqrt{\frac{2KD}{K_c}} \cdot \sqrt{\frac{P}{P-d}}。$$

在此利用线性规划求最优解得方法可以求出储备存货总成本最小时的经济订货量,即实现了存货管理的目标,在其他条件一定得条件下使得存货总成本最小。在实际的应用中,陆续供应和是用的经济订货量模型,可以用于自制和外购的选择决策,自制属于我们这里的扩展模型,外购属于基本模型,从而我们可以比较两者的总成本,及时做出有利决策。

4 EOQ 存货管理模型的优缺点

经济订货量模型建立的一个前提是企业持有存货的目的是为了满足预期的未来需求,经济订货量模型适用于从外部补充存货,解决了存货管理中的第一个问题,确定需要采购多少存货的数量;经济订货量的扩展模型,解决了存货管理中的第二个问题,什么时候采购的问题,即订货点的确认。

经济订货量模型简便易用,且可以合理的平衡订货成本和存货持有成本,其扩展模型通过使用安全存量,解决了在不确定的供给和需求情况下的存货量问题,另外,经济订货量模型还具有灵活性,在一定的范围内,订货量在一定程度之内的偏差只引起较少的不利,因为它本身就平衡了订货成本和持有成本,正因为此,该模型还值得我们深入研究。

经济订货量模型是在一系列的假设条件下成立的,例如存货需求连续,均衡,可预测,并且企业可以及时购得,缺货成本为零。在实际工作中,企业管理者可能难以获得订货成本、生产准本成本和持有成本的准确数据,就会限制经济订货量模型的应用。企业的需求量往往是很据历史记录和经验来估计未来的存货需求,这就可能导致判断发生失误时,会总成存货积压或者短缺的后果。

基于上述经济订货量模型的优缺点,在实际的企业存货管理中,该模型得到了广泛的应用。

结论

本文通过对经济存货量模型的分析,我们可以看出在实际的企业存货管理中我们所使用的基本办法,即是求出其他条件一定的条件下,储备存货成本最小。衡量企存货管理绩效的指标体系必须完善和创新,要兼顾存货投资和存货的服务水平避免误存存货管理活动只注重在降低存货投资或只注重在提高存

货服务水平。在现有的仅以存货周转率来衡量存货管理绩效的基础上,应该增加衡量存货务水平的指标,比如存货满足需求比例,等于满足需求的存货/存货总需求等。此外,企业存货管理效率的高低还有其他的影响因素,如公司内部控制制度的不健全、管理人员专业素质的缺乏、落后的 存货管理技术、各职能部门的不及时沟通等,因此企业存货管理还值得更加深入的研究。

致谢

在老师和各位前辈学者的帮助下,我顺利完成本文,在此表示衷心的感谢!

References (参考文献)

- [1] The Chinese institute of certified public accountants. Financial management cost [M] economic science press,2008.
中国注册会计师协会.财务管理成本[M]经济科学出版社, 2008.
- [2] Li Bo. the enterprise inventory management [J] enterprise economic, 2008,10.
李泊.浅析企业存货管理[J]企业经济, 2008, 10.
- [3] Wang Qing. the re-debate enterprises in our country state-owned enterprise inventory management [J] financial economy, 2008,16.
王晴.浅议我国企业国有企业的存货管理[J]金融经济, 2008, 16.
- [4] Zhu Rongyan. Based on the core factors subdivision Y company inventory management optimization method study [D].earthquake outstanding master thesis full-text database, 2009
朱荣艳.基于核心因素细分的 Y 公司库存管理优化方法研究 [D].中国优秀硕士论文全文数据库, 2009
- [5] Lv Junke, Yan Shaoming. Strengthen enterprise inventory management to improve enterprise efficiency [J] the contemporary economic, 2008,10
吕军科, 殷少明.加强企业存货管理 提高企业效益[J]当代经济, 2008, 10.
- [6] Frederick S.Hillier , Gerald J.Lieberman , HuYunQuan, et al, operations research introduction 8th edition [M] tsinghua university press, 2007.
Frederick S.Hillier , Gerald J.Lieberman ,胡运权等译, 运筹学导论第 8 版[M]清华大学出版社, 2007.
- [7] Jiang Chunbi, Sui Yuming, Lv Haidong. Modern enterprise inventory optimal management [J].journal of commercial economy, 2007,06.
姜春碧, 隋玉明, 吕海东.现代企业存货的最优管理[J].商业经济,2007,06.
- [8] Gu Yinkuan, Zhang Hongxia stock level under limited supply chain inventory decision-making [J], journal of shanxi institute of light industry 2008,03.
顾银宽, 张红侠.缺货水平限制下的供应链存货决策研究[J]山西轻工业学院学报, 2008, 03.
- [9] Zhang Jianru, Li Fan. Inventory cost control guodi pool [J] accounting monthly, 2009,05
张建儒, 李凡.存货成本控制问题探讨[J]财会月刊,2009,05
- [10] Gong Junping. The choice of enterprise inventory management cost minimization [J] financial supervision, 2008,18 公俊平.企业存货管理成本最小化之路路径选择[J]财政监管, 2008, 18.