

供应商管理库存（VMI）在供应链管理中的应用

姜大光，奚嘉鹏

北京化工大学信息科学与技术学院，北京（100029）

摘要：供应链管理主要是对整个供应链中各参与组织、部门之间的物流、信息流与资金流进行计划、协调和控制，供应商管理库存 VMI(Vendor Managed Inventory)是一种供应链环境下的库存运作模式，打破了传统的各自为政的库存管理模式，体现了供应链集成管理的思想。本文系统地研究了 VMI 的内涵、优势与局限、功能模块以及分析了 VMI 与其他库存管理模式的关系，并在此基础上，结合实际工作流程，提出了 VMI 实施的可能框架协议。

关键词：供应链管理，供应商管理库存，库存控制，库存策略

中图分类号：TP315

文献标识码：A

VMI(Vendor Managed Inventory)，即供应商管理库存，是近年来供应链管理研究者研究的较多的一种库存管理模式。VMI 集中体现了供应链集成管理^[1]的重要思想，VMI 由供应商等上游企业通过信息手段掌握其下游客户的生产 and 库存信息，并对下游客户的库存调节做出快速反应，降低供需双方的库存成本。

1. VMI 的内涵

供应商管理库存，有的场合也称之为寄售库存工，是一种供应链环境下的库存运作模式。VMI 是一种在用户和供应商之间的合作性策略，以对双方来说都是最低的成本优化产品的可获性，在一个相互同意的协议框架下由供应商管理库存，这样的目标协议被经常性监督和修正，使库存管理得到持续地改进的合作性策略。

VMI^[2]的基本内涵是用户把库存决策权代理给供应商，由供应商掌握供应链上的商品库存动向，供应商代理分销商批发商、零售商行使库存管理和订货决策的权利。一方面实现了由终端销售信息拉动的上下游信息共享，使得供应商在下游用户的协助下更有效地做计划，另一方面是寄售方式的运作，在一个合作协议下由供应商管理甚至拥有库存直到用户将其售出。

VMI 不仅加快整个供应链面对市场的回应时间，较早地得知市场准确的销售信息；而且可以最大化地降低整个供应链的物流运作成本，即降低供应商与零售商因市场变化带来的不必要库存，达到挖潜增效，开源节流的目的。对于制造商来说，VMI 允许制造商以互联网支持为工具远距离管理他们自己的库存，完成补货循环，将所拥有的库存和费用推迟到生产线需要最迟时刻。对于分销商和零售商来说，VMI 可以让其拥有少量的库存，甚至逼近零库存。

一个完整的 VMI^[3]系统的运作流程如图 1 所示：

存失衡。

- 缺少了必要的、充分的货架空间（货品展示）有可能使零售商失去顾客的注意。
- 零售商开展任何促销活动,都需要提前与供应商进行沟通,否则极易出现货品短缺。
- 由于库存水平较低,极易遭受非可预见性的风险损失,如罢工或飓风等自然灾害造成的货品短缺。
- 比较而言,供货商付出多,而经销商与零售商获益多。

3. VMI 的主要功能模块

1、需求预测模块

需求预测模块^[5]在供应商管理库存中,需求预测最主要的目的就是协助供应商做库存管理决策,准确预测能够使供应商明确知道销售何种商品,销售给谁商品,以何种价格销售,何时销售等。预测所需的参考要素包括客户订货历史和非客户历史资料。需求预测程序如下、供应商收到购买方最近的产品活动资料,紧接着工做历史需求分析、使用统计分析方法,以客户的平均历史需求、客户的需求动向、客户需求的周期作参考,产生最初的预测模式、由统计工具模拟不同的条件,产生出调整后的预测需求。需求预测模块的核心部分是集成客户销售信息和库存信息的客户信息系统。这里的客户信息系统是集成在整个供应商管理库存系统中的,来源于客户实际的销售数据和库存数据,因此,不但可以对实际数据进行评估,也可以对客户需求进行准确的预测,并与销售与运作计划模块相结合,进而生成生产计划。在销售信息系统中可以收集、合并和利用销售与分销中的数据,通过合并功能可以滤出最重要的数据来,得到压缩的、符合特殊需求的信息。这些不同级别的信息可以使供应商提前认识到市场开发和经济趋势并采取行动。库存控制系统监视客户库存的变化,根据客户库存的变化以及对客户需求的预测,动态的制定客户的再订货计划。

2、补货配送模块

补货配送计划模块^[6]最主要的目的是有效的管理库存量,利用 VMI 可以比较库存计划和实际库存量并得出目前库存能够维持多久,所产生的补货计划是依据需求预测模块得到的需求预测、于分销商约定的补货规则(比如最小定购量,配送前置时间,安全库存),配送规则等。VMI 可以自动产生最符合经济效益的建议配送策略及配送时间。

客户订单下达之后,在提前期内要将订购数量的产品生产完毕。这就要求补货配送模块能够根据需求预测和客户订单制定生产计划,以达到在提前期内完成生产任务的目的。在产品生产完毕后,补货配送模块负责为即将进行配送的货物选择一个最符合经济效益、效率最高的配送方案。因此补货配送模块由生产计划模块和配送策略模块组成。供应商管理库存中的主生产计划是计划系统中的关键环节。在制订生产计划的过程中可以只根据需求预测进行计划排定,也可以只根据订单进行计划排定,但是在供应商管理库存的计划排定过程中,采用的是预测与订单相结合的排定策略。

4. VMI 与其他库存管理策略的关系

在供应链管理环境下,库存控制策略主要有“合计预测与补给(Aggregate Forecasting and Replenishment,AFR)”、“联合库存管理(Jointly Managed Inventory,JMI)”、“多级库存控制”、“合作计划、预测、补给(Collaborative Planning,Forecasting and Replenishment,CPFR)”等。

1、“合计预测与补给”库存策略

合计预测与补给库存策略要求客户主导其分销中心及库存的管理,是商业贸易伙伴交互作用中应用最广泛的方法,用于预测的核心数据主要来自于销售历史数据,合计预测与补给

缺乏集成的供应链计划，可能会导致高库存或低定单满足率。

2、“联合库存管理”库存策略

“联合库存管理”库存策略要求双方都参与到库存的计划和管理中去，供需双方在共享库存信息的基础上，以消费者为中心，共同制定统一的生产计划与销售计划，将计划下达到各制造单元和销售单元执行。JMI 可以看作是 VMI 的进一步发展与深化，通过共享库存信息联合制定统一的计划，加强相互间的信息交换与协调，有利于改善供应链的运作效率，增强企业间的合作关系。JMI 在每个企业内增加了计划执行的集成，并可以在消费者服务水平、库存风险和成本管理方面取得显著的效果。

3、“多级库存控制”库存策略

“多级库存控制”库存策略是指所有库存控制点的控制参数同时决定，考虑各个库存点的相互关系，通过协调获得供应链全局性优化与控制，在管理上协调的难度大，特别是供应链的层次比较多时。

4、“合作计划、预测、补给”库存策略

“合作计划、预测、补给”库存策略是最新的供应链管理技术，应用一系列的处理和技术模型，提供覆盖整个供应链的合作过程，通过共同管理业务过程和共享信息来改善零售商和供应商的伙伴关系，提高预测的准确度，最终达到提高供应链效率、减少库存和提高消费者满意程度的目的。

5. VMI 实施的框架协议

分销商和供应商共同建立 VMI 执行协议框架和运作规程，建立起对双方都有利的库存控制系统。双方都明白各自的责任，观念上达成一致的目标。如库存放在哪里，什么时候支付，是否需要管理费，花费多少等问题都要回答并体现在框架协议中。本文结合实际工作流程，提出 VMI 实施的协议框架，双方在拟订协议时要注意这些内容，在实施过程中也要对其进行经常地监督和修正。

- 存货所有权问题：所有权转移时间及双方责任范围的拟订。
- 资金流问题：付款条款的拟订，包括付款方式、有关文件准备等。
- 绩效评估标准制定：合理的评估指标是全面评价供应链运营绩效的基础，管理会计为此提供了可行思路，例如 ABC(作业成本管理)和 BSC（平衡计分卡）等。
- 保密问题：双方在多大程度上共享信息必须先明确，并且要明确相应的责任。
- 技术支持问题：就现有的信息技术改造还是投资引进专业解决系统的问题进行协商。
- 供应商的运输方式选择和仓库建立：供应商将如何满足所有参与者的送货时间、送货地点；仓库的位置和面积，要考虑不断增长的产品需求。
- 存货安全的保证：结合存货所有权的转移时间明确划分双方责任，从而有效地保证存货的安全。
- 退货条款制定：包括退货提前期，退货的运费支付等。
- 例外条款拟订：意外事件的防范措施、报告及处理制度。
- 罚款条约拟订：罚款条约制订是为了明确双方在一些具体情况下的责任范围。例如供应商装重了货或者装了空箱，他将承担哪些额外的费用；如果用户取消了订购产品但是由于信息渠道或其他原因供应商已经送货，谁将对这批货负责。
- 参与 VMI 的供应商资格认定标准、潜在的供应商选择、供应商培训和退出计划。
- 代表供应商管理存货的机构其能力、声誉、财务状况等需要达到的标准。

- 订一份存货品种和补充计划, 开始包含哪些存货品种品, 何时增加新产品。
- 组织结构调整: 供应商和用户组建多功能小组来辅助 VMI 的实施; 全体员工必须理解并接受 VMI, 才能保证顺利实施。

6. 结论

研究表明供应商管理库存(Vendor Managed Inventory , VMI) 将成为供应链管理技术的一个新的发展方向, 将企业与其供应链上游企业在企业级采购行为中紧密的捆绑在一起, 打破了过去企业与供方之间松散且不信任的合作关系, 建立起一种面向协作的采购模式。

VMI 的精神是协作、互惠、保持稳定长久的供需关系, 并共同改进相关流程。

参考文献

- [1] 黄祖庆. 供应链的库存控制、激励策略和结构效率研究[D].南京: 东南大学, 2004.
- [2] 唐宏祥, VMI对供应链性能的影响分析[J]. 中国管理科学, 2004, 12 (11): 60-65.
- [3] 刘丽文, 袁佳瑞.VMI环境下的库存与发货模型研究[J]. 中国管理科学, 2003, 11 (5): 31-36.
- [4] 冯惠. VMI 模式在企业中的应用[D].北京: 对外经济贸易大学, 2007.
- [5] 浦徐进. 基于供应链的供货方管理库存系统 (VMI) 研究[D].安徽: 中国科学技术大学, 2006.
- [6] 杜少甫. VMI集成环境下的补货发货策略研究[D].安徽: 中国科学技术大学, 2007.

Application of Vendor Managed Inventory(VMI) in SCM

Jiang DaGuang, Xi JiaPeng

School of Information Science Technology, Beijing University of Chemical Technology, Beijing (100029)

Abstract

The SCM mainly is respectively participates in plan、coordination and control of thing flows、information flow and fund flow between the organization or department. VMI is stock operation pattern under one kind of supply chain environment,VMI has manifested the supply chain integration management thought. This article systematically studied the VMI connotation, the superiority and the limitation, the function module as well as VMI and other stock management patterns relations, And summarize practical work flow, proposed the VMI implementation frame agreement.

Keywords: SCM, VMI, Inventory Control, Inventory Strategies

作者简介:

姜大光 (1971-), 男 (汉族), 吉林桦甸人, 讲师, 硕士, 主要研究方向为新一代互联网, OceanStore (海量存储), ERP 软件, 企业管理信息化;

奚加鹏 (1970-), 男 (汉族), 吉林桦甸人, 讲师, 学士, 主要研究方向为新一代互联网, ERP 软件。