

# 供应商管理库存(VMI)应用的环境因素分析

■ 周和兵 华东师范大学商学院

中图分类号: C253

文献标识: A

文章编号: 1006-7833(2008)05-123-02

**摘要** 在供应链管理环境下,为了寻找整个供应链全局的最低成本,供应链的各个环节活动都应该同步进行,而传统的库存控制方法无法满足这一需求,而VMI的出现,体现了供应链的集成化管理思想,适应了市场变化的要求。然而VMI理论上的优势在实际应用中却遭遇很多威胁和困难。因此从VMI实际应用的环境出发,挖掘各环境因素与VMI的关系特性,为VMI的成功应用奠定了基础。

**关键词** VMI 环境因素 库存

供应商管理库存(VMI),作为供应链管理领域系统整合的常用策略之一,在改善供应链绩效方面有显著作用。VMI能降低采购商和供应商双方的成本,和有效改善客户服务水平。但是供应链是一个错综复杂的系统,由众多相互关联的渠道成员构成,通过供应链中的物流、资金流和信息流的双向传递来链接。VMI在受到欢迎的同时,其实际应用却面临很多威胁和困难。因而VMI应用的环境因素分析就成为VMI应用的首要前提。

## 一、VMI的概念

传统供应链中,各渠道成员独立运作,相互间联系仅限于物流和以订单和资金为载体的信息流。其中各成员各自管理自身的库存,只有当最终客户的订单信息到达采购商时,采购商才会基于未来需求量、库存水平和货物收发等情况向上游供应商下单,往往意味着较长的提前期、众多决策点、模糊的信息和系统最小化的集成。

VMI的概念最早追溯到1958年Magee教授的“谁应该拥有库存控制权”一文。尽管VMI产生于半世纪前,但直到20世纪90年代才开始受到关注,此时组织开始通过寻找改善供应链绩效的方法来创造和保持竞争优势。随着通讯成本的大幅降低,企业间信息沟通的快捷性和准确性也得到了显著改善。通讯技术不仅是VMI运营的关键条件之一,也是加速VMI应用的驱动力。

VMI是一种在客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得性,在一个相互同意的目标框架下由供应商管理库存,这样的目标框架被经常性监督和修正,以产生一种持续改进的环境。

## 二、供应商管理库存的补货策略

传统型的供应链中,通常是供应商根据客户的定单来了解客户的需求信息。供应商无法确定客户何时下定单,于是其生产的战略选择也有限。根据客户的要求不同,供应商可能采用面向备货生产(Make-to-Stock, MTS)或面向定单生产(Make-to-Order, MTO)。在MTS下,供应商根据需求预期来生产,并持有从生产线完成到客户下定单这段时间的成品库存。而在MTO下,供应商根据订单生产,完成后立即发出产品。相比MTO和MTS,供应商管理库存(VMI)可能赋予供应商更多的生产柔性。在VMI中,供应商能获得客户的库存信息,还拥有生产和配送的决策权。于是供应商可以从供应链的整体视角去管理库存,实现相对MTS和MTO更加平稳的补货功能。

以下我们就假定在两层供应链中,即只有单一供应商和单一

采购商,利用(s, S)连续检查库存策略,来比较分析这三种不同的供应链补货策略。

### (1) Make-to-Order

面向订单生产模式,如图2-1所示,是指采购商对库存连续性检查,当库存水平降低到s时,即发出一次订货Q单位。供应商一旦收到客户订单,如果产能允许立即开始该订单生产;否则该订单会推迟到供应商完成当前生产周期。供应商开始生产后,订单会在PT时间内完成,向客户发送整张订单的货物。供应商持有成品库存量为零。

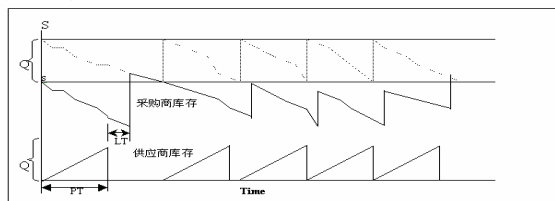


图 2-1 MTO 订货模式和库存水平

### (2) Make-to-Stock

面向备货生产模式,如图2-2所示,指采购商对库存连续性检查,当库存水平降低到s时,即发出一次订货Q单位。如果供应商现有Q单位库存,将立即进行配送,在L个时间内到达客户。否则供应商要开始新的生产周期,并在生产周期结束后才能发送给客户。另外,供应商还会继续新一轮生产,使库存重新回到Q单位。供应商将始终持有成品库存。

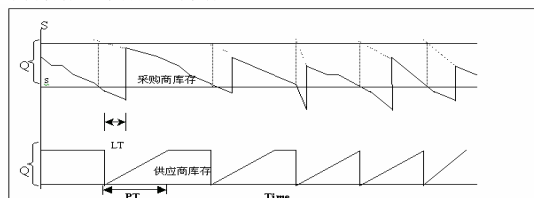


图 2-2 MTS 订货模式和库存水平

### (3) Vendor Managed Inventory

供应商管理库存模式,即供应商持续监控客户库存水平,在此基础上决定自己生产和配送的时间。当客户库存到达 $S_1$ 时,供应商开始生产Q单位,并持有Q单位库存,直到客户库存水平达到 $S_2$ ,此供应商才发送Q单位到客户。

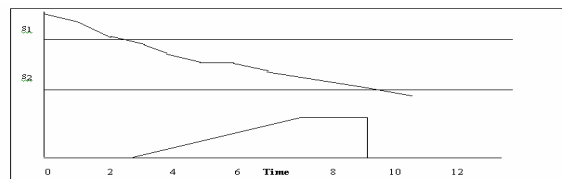


图 2-3 VMI 订货模式和库存水平

通过以上三种补货策略的比较,VMI的优点是:首先,VMI就是掌握市场,对企业的生产和经营决策起到有利的信息支持作用;其次,在供应链中只有一个库存控制点,VMI将有利于降低供应链的总库存;最后,从长期来看,VMI能够同时提高供应链上游和下

游成员的利润率。

### 三、VMI 应用的环境因素分析

VMI 作为一种供应链系统, 虽在国外企业中应用已有多年, 但我国企业实践中取得卓越绩效的企业还是很鲜见, 同时在不同行业和企业间其应用的复杂程度也有很大差异。以下我们通过贯穿关键组织、环境和市场的竞争状况等因素来分析 (见图 3-1)。我们甄选出与 VMI 应用密切相关的五种要素, 分别为: 买方市场的竞争状况、供应市场的竞争状况、产品需求的不确定性、买方业务上不确定性和买卖双方的合作关系。

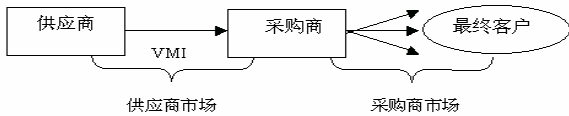


图 3-1 供应链结构和 VMI

#### 1、采购商市场的竞争

一直以来, 竞争都是新的技术革新和应用的决定要素。作为一种新型供应链策略的 VMI, 其倡导信息技术和供应链流程的再造, 同样受到市场的竞争压力影响。市场竞争能促使企业关注其竞争对手的行为, 从而加快应用技术的革新。较早应用 ERP 的企业, 不仅能积极面对市场的激烈竞争, 而且比追随企业面临更小的内部压力。竞争因素还对新的通讯技术和供应链策略应用有重要的影响。EDI 的产生就源于市场的竞争, EDI 构成 VMI 的必要部分, VMI 的应用与其有同样关系。市场的竞争程度越高, 企业就越致力于寻找方法去改善效率, 如应用 VMI。另一方面, 在激烈竞争的行业中, 共享信息泄露的可能性, 将不利于下游企业通过 VMI 来与其供应商分享数据。

于是, 买方市场的竞争将对 VMI 应用可能有双向作用。一方面, 日益剧增的竞争, 将促使企业应用 VMI 来改善效率; 另一方面, 激烈竞争市场中的企业, 因害怕因信息泄露, 可能拒绝与其供应商共享信息。二者相权衡, 我们觉得效率的目标将占主导地位, 因为企业拒绝有效的供应链策略将会导致其市场竞争地位被侵蚀。在竞争白热化的零售业, 那些成本领先地位的企业, 如 Wal-Mart, 就是应用 VMI 的先行者。

于是, 采购商市场的竞争程度与 VMI 应用呈正相关 (记  $E_1$ )。

#### 2、供应商市场的竞争

竞争激烈的供应商市场, 也会激发供应商增加技术革新的投资。VMI 的应用, 供应商可以获得其组织以外部分的可视性, 在维持现有服务水平基础上最小化库存成本。从长期角度看, 身处高度竞争市场的供应商, 更愿意加强技术投资来支持 VMI。投资 VMI, 可以使供应商与采购商联系更加紧密, 进而巩固买卖双方的合作关系。

供应商市场的竞争, 采购商能够获得相比供应商更多对渠道的控制权, 于是采购商更容易引进新的系统或技术来增强自身竞争优势。大型零售采购商 Wal-mart, 就是利用其对渠道的相对控制优势来推动供应链技术和系统的应用。同时, 供应市场的竞争也是影响技术革新的重要影响因素。于是, 供应市场的竞争也与 VMI 应用呈正相关 (记  $E_2$ )。

#### 3、产品需求的不确定性

需求的不确定性对 VMI 应用有两种相抵触的效应。一方面, 供应商只在市场需求相对平稳的情形下, 运用 VMI 来优化供应链系统, 如客户间协调订货、生产计划和运输统筹等。VMI 更适合那些需求稳定和可预测的产品市场, 而在那些需求波动大的产品市场, 供应商可能就要承担因避免缺货而增加的成本。

另一方面, VMI 可以在整个供应链中共享最终客户的需求信

息, 从而降低因“牛鞭效应”带来的上游供应商需求波动。最终客户市场产品需求不确定性越大, 就越需要应用 VMI 来减少供应链上游供应商的不确定性。根据以上两种角度, 我们可能很难得出产品市场的不确定性与 VMI 应用的关系。但我们相信, VMI 可以用来克服各种不确定性, 于是产品需求的不确定性能推动 VMI 的实际应用 (记  $E_3$ )。

#### 4、采购商运营上的不确定

传统供应链中, 由于上下游企业间行为的不一致性, 导致企业更多采取“前向一体化”或“后向一体化”来规避不确定性。但 VMI 的运营与纵向一体化有很大不同, 企业可能通过纵向一体化来解决交易关系上的困难, 但 VMI 可能会导致交易关系更加复杂。如果供应商发现其采购商的运营上存在很大波动, 供应商可能在 VMI 项目上产生犹豫, 因为他害怕采购商的波动会通过 VMI 传导到自己的物流或生产流程。VMI 可以通过统筹配送来协调运输系统, 但提前期和运输系统的不确定将导致协调更加困难。

此外, 采购商的不确定性源于补货次数、原材料的质量等, 但这大多由供应商的能力决定。运营上的不确定性将影响采购商能够准时可靠地满足自身客户的能力。不确定性将影响采购商将物流的控制权授予供应商。于是采购商运营的不确定性与 VMI 应用呈负相关 (记  $E_4$ )。

#### 5、供应商与采购商双方的合作

很明显, 其他领域的合作, 如跨组织团队、成本分摊项目等实践证明, 在采购商与供应商之间建立相互信任的关系, 将更有利于 VMI 的实施。采购商通过在多领域与供应商的联合, 如产品研发、共同解决问题团队、共同成本节约分享, 都将促进与供应商建立信任、可靠的伙伴关系。VMI 的应用, 将通过库存管理的合作, 改善供应链的运营效率, 自然就能够扩展在物流领域的合作。组织间合作越紧密的企业, 其应用 VMI 的可能性就越大。最后, 采购商—供应商双方的高度合作能够推动 VMI 的应用 (记  $E_5$ )。

以上影响 VMI 应用的环境五要素的关系可以表示如图 3-2。

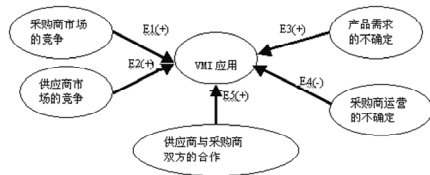


图 3-2 VMI 应用的结构模型

### 四、结语

对于采购商和供应商双方来说, 应用 VMI 的决策都有一定的风险。供应商的风险在于其将承担额外的成本和管理客户库存的责任。倘若 VMI 的应用, 不能使供应商获得成本节约, 就意味着利益的损失。而采购商的风险在于, 他们将库存的控制权授予供应商, 假如供应商管理的库存不能有效地满足客户的需求, 导致服务水平的恶化, 将意味着其业务的缩减和市场份额的丧失。因此, 分析 VMI 应用的各环境因素, 挖掘各因素与 VMI 的关系特性, 对 VMI 的成功应用就显得尤为重要。

#### 参考文献:

[1] 马士华, 林勇. 供应链管理. 北京: 机械工业出版社. 2005. 8.  
 [2] 曲立. 库存管理理论与应用. 北京: 经济科学出版社. 2006. 7.  
 [3] Yu, H. et al. Analyzing the evolutionary stability of the vendor-managed inventory supply chains, Computers Industrial Engineering. 2008. 05.  
 [4] Michael, V. A. How Boeing and Alcoa implemented a successful vendor managed inventory program. The Journal of Business Forecasting. 2005. 24(1): 17-19.