

675

J-252.21
588

供应链管理与信息技术

宋远方 著

经济科学出版社

责任编辑:雷 莉

责任校对:杨晓莹

版式设计:周国强

技术编辑:李长建

供应链管理与信息技术

宋远方 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址:北京海淀区万泉河路 66 号 邮编:100086

总编室电话:62541886 发行部电话:62568485

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp@public2.east.net.cn

北京天宇星印刷厂印刷

永明装订厂装订

850×1168 32 开 13.5 印张 400000 字

2000 年 5 月第一版 2000 年 5 月第一次印刷

印数:0001—2000 册

ISBN 7-5058-2177-6/F·1569 定价:19.80 元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

21 世纪,所有的企业都将面临更严峻的挑战——它们必须在提高服务水平的同时降低成本,必须在提高市场反应速度的同时给客户以更多的选择。总之,客户拥有了越来越大的权力。以前是企业与企业之间的竞争,以后将是供应链与供应链之间的竞争。

供应链从客户开始,到客户结束。对客户实际需求的绝对重视是供应链发展的原则和目标。20 世纪 60 年代到 70 年代中期,企业经营管理是典型的“推式”时代,从原材料推到成品,直至客户一端。从 20 世纪 70 年代中期到 90 年代初企业开始集成自身内部的资源,企业的运营规则也从“推式”转变为以客户需求为源动力的“拉式”。进入 20 世纪 90 年代后,工业化的普及使生产率和产品质量不再成为竞争的绝对优势;供应链管理逐渐受到重视,它跨越了企业的围墙,建立的是一种跨企业的协作,以追求和分享市场机会。因此供应链管理覆盖了从供应商的供应商到客户的客户的全部过程,包括外购、制造分销、库存管理、运输、仓储、顾客服务等。随着涉及的资源和环节的增加,对供应链的管理就变得十分复杂,信息技术是监控所有环节的重要条件之一。

对于一个企业来说,客户可能有成千上万种不同的需求,这些需求必须得到满足。如果企业不愿意储备大量预先配置好的库存产品,就必须建立快速的供应链计划和管理体系。在很多情况下,供应链在到达最终用户前需要跨越多个企业。

供应链管理计划中的 5 项基本活动是:采购、制造、运输、存

储和销售。

采购要研究应该从供应商购买什么规格和质量的原材料？何时到货？谁应该成为策略供应商？应该与几个供应商建立特殊的关系还是与多数供应商合作？

制造是为了更好地利用企业资源，应该如何安排生产？是否应该安排换班？为了在全球范围内向客户提供快速反应，应该在哪里建设工厂？它们应该生产所有产品还是只生产特定产品？

运输要探讨如何安排车辆才能取得最佳的运输路线？应该如何建立全球的运输网络？是否应该将此项业务外包？

存储要确定如何制定订单履行计划？如何设计营销网络？如何存储物品？

销售要研究应按照什么顺序履行对客户的承诺？是否优先销售对我们最有价值的物品？下一个计划期间的销售预测如何？如果进行特别的促销活动，生产和分销网络能够应付销售高峰吗？

供应链管理能够提高投资回报率、缩短订单履行时间、降低成本。进行供应链管理首先要定义长期的供应链结构，使企业在正确的供应链中与正确的客户和供应商建立相互关系，并处于正确的位置；然后重组和优化企业内部和外部的产品、信息和资金流；最后在供应链的重要领域如库存、运输等环节提高质量和生产率。实施供应链管理需要耗费大量的时间和财力，在美国，也只有不足 50% 的企业在实施供应链管理。但供应链管理的改善，对于一个企业而言产生的利润是巨大的，如果一个企业利润率仅为 3% ~ 4%，哪怕降低 5% 的供应链耗费，也足以使企业的利润翻番。

供应链管理是当前国际企业管理的重要方向，也是国内企业富有潜力的应用领域。但供应链管理是我国大部分企业最薄弱的环节。我国的企业拼命抢项目、扩建厂房、更新设备，导致制造能力大量过剩，而销售和供应能力则很弱，是典型的两头小中间大的呆滞式企业。在今天企业为了应付持续变化的竞争条件，必须具备敏

捷性;实现敏捷性的重要前提是加强销售环节和供应链管理,以便与客户和供应商建立动态紧密的联系,至于制造能力的改善则应该尽量协调利用社会资源,这时的企业应该是“哑铃型”。

本书分十一章对于供应链管理问题进行了详细的探讨。书的写作是从实际出发,既讨论了供应链管理的理论和供应链管理体系,又讨论了供应链管理的方法和技术。并以流通领域的供应链为例,讨论了有关供应链信息系统平台的建立和应用。本书的内容偏重对于流通领域中供应链问题的探讨,由于ERP方面的著述较多,本书基本没有涉及。书中引用了大量的实例,企业高层管理者可以根据这些实例设计和实施自己企业的供应链管理。本书对于相关领域的研究者具有很高的参考价值。本书的另一个突出特点是将供应链管理中的技术问题和管理问题进行了很好的结合,从事信息技术的人员可以从本书了解掌握管理者的需求是什么;从事管理的经理可以通过本书掌握如何将管理与信息技术和信息系平台进行结合,实现战略目标,提高竞争优势。

本书的第一章讲述供应链管理的概念和方法;供应链管理按商品类型不同分为快速响应和有效顾客响应,这将在第二章和第三章讨论;第四章重点研究进行有效顾客响应需要采用价值链分析的方法;第五章将探讨有效顾客响应的核心——品种管理。供应链管理要求在供应链上的业务伙伴之间及时共享信息,这就离不开信息技术和信息系统的支持;因此本书在剩余部分讲述供应链管理的信息技术基础,将讨论配送中心的计算机信息系统,店铺计算机管理系统,电子数据交换(EDI)和其他各种有关数据采集方面的信息技术。

作者

2000年1月

第一章

供应链管理基础

- 引言
- 供应链管理基础知识
- 仓库和配送中心的物流管理
- 存货类型及对供应链的影响
- 顾客服务和供应链管理
- 预测和补货
- 贸易关系
- 供应链管理的技术支持

■ 引 言

供应链指产品从生产到销售的全过程中,相关的参与者所组成的关系链条。通常没有所谓“典型的”供应链。最简单的供应链是直接向消费者提供产品的制造商,最复杂的供应链可能是复杂的科技含量高的产品的生产和销售全过程。这些产品可能由成百上千个零部件组成,零部件的制造商也可能遍布全球,首先将零部件装配成半成品,然后从制造商的仓库运到零售商的仓库,最终通过零售网络卖给用户,并为用户安装。没有一家公司只拥有一条供应链。销售多种商品的公司会有很多供应链。

供应链管理就是通过对供应链上所有关系进行有效管理来达到事先确定的顾客服务水平。供应链从客户开始,到客户结束。对客户实际需求的绝对重视是供应链发展的原则和目标。供应链管理覆盖了从供应商的供应商到客户的客户的全部过程,包括外购、制造分销、库存管理、运输、仓储、顾客服务等。随着涉及的资源和环节的增加,对供应链的管理变得越来越复杂。信息技术是监控所有环节的重要条件之一,成功地进行供应链管理要求企业改变观念,采用现代化的信息技术与供应链上的业务伙伴进行紧密合作,而这类问题一方面涉及到企业中信息技术和信息系统的應用,另一方面涉及到企业战略需求分析和企业的内外环境分析等等。这实际上要求我们在管理与信息技术之间建立一个桥梁,有了这个桥梁,我们可以应用各种信息技术分析我们企业的需求,分析和评估企业的地位,进行业务流程重组,并在此基础上完善我们的信息系统。一个企业在战略明确,目标正确,信息系统健全的情况下,才可能实现有效的供应链管理。

本章介绍供应链管理的基础知识、仓库和配送中心的物流管理、存货类型、顾客服务、预测和补货、贸易关系、供应链的未来技术支持等问题。

■ 供应链管理基础知识

随着全球化竞争的加剧,为了以最低投入获得最大收益,零售商和制造商都承受着越来越大的压力。本节主要讲述供应链的基本构成、运作和管理,使读者了解供应链管理的原理及对提供高顾客服务质量的重要性,理解有效的供应链管理带来的利润,知道典型供应链的商品流和供应链的各种形式,以及供应链上不同位置、不同层次的库存对供应链的影响。

□ 什么是供应链管理

供应链管理就是通过对供应链上所有关系进行有效管理来达到事先确定的顾客服务水平。

从顾客的观点来看,服务水平是指企业以合理的价格向顾客提供符合需要的、有吸引力的现货产品。如果顾客需要某种产品,就不应缺货。顾客需求是一种推动力,所以有时把“供应链管理”称作“需求链管理”。

不断变化的零售市场要求零售商引进很多与传统方法截然不同的经营方法。顾客就是上帝。由于经济缓慢增长和劳动力市场的不断变化,零售商之间的竞争变得非常激烈。企业必须通过提供最好的服务来赢得顾客。如果没有有效的供应链,零售商将无法向顾客提供这种服务,有效的供应链管理可以使企业在正确的时间和地点向顾客提供正确的商品,同时把经营成本和商品售价控制在最低的水平。

零售商可以采用很多方法改善供应链,包括培养贸易伙伴、快速响应(Quick Response)、直接上架商品(Floor Ready Merchandise)和有效顾客响应(Efficient Consumer Response)等。下面先简要介绍供应链管理所涉及的一些基本概念,以后各节介绍的仓库和配送中心的物流管理、存货类型、顾客服务、预测和补货、贸易关系等是供应链管理的基本要素和重要环节,有些重要的方法和环节我们将用专门的一章来讨论。

○ 顾客

顾客是供应链管理中的一个重要因素,同时也是供应链管理水平的评价者。供应链要保证所有环节都提供好的服务,否则最终顾客会感到失望,企业也将失去这个顾客。下面先简单给出有关这一问题的基本概念。

顾客所期望的服务水平随着商品类型的不同而变化。顾客所期望的服务水平可概括如下(加“*”的项目是供应链可以影响的):

1. 现货 *
2. 价格 *
3. 物有所值 *
4. 质量 *
5. 选择范围 *
6. 方便的时间
7. 容易停车
8. 售货员有丰富的产品知识
9. 明确的产品信息
10. 良好的购物氛围
11. 商品在店内容易找到
12. 醒目的标识和包装
13. 如果缺货很容易订货 *

14. 购物愉快

○ 供应链中的商品流

没有“典型的”供应链。最简单的供应链是直接向消费者提供产品的制造商,例如农民开一个农产品店铺,或者让顾客直接去地里挑选。最复杂的供应链可能是复杂的电器产品的生产和销售过程。这些电器由成百上千个零部件组成,零部件的制造商遍布全球,首先将零部件装配成半成品,然后从制造商的仓库运到零售商的仓库,最终通过零售网络卖给用户,并为用户安装。

没有一家公司只有一条供应链。销售多种商品的公司会有很多供应链,一家典型的零售商有 38 种不同的供应链。

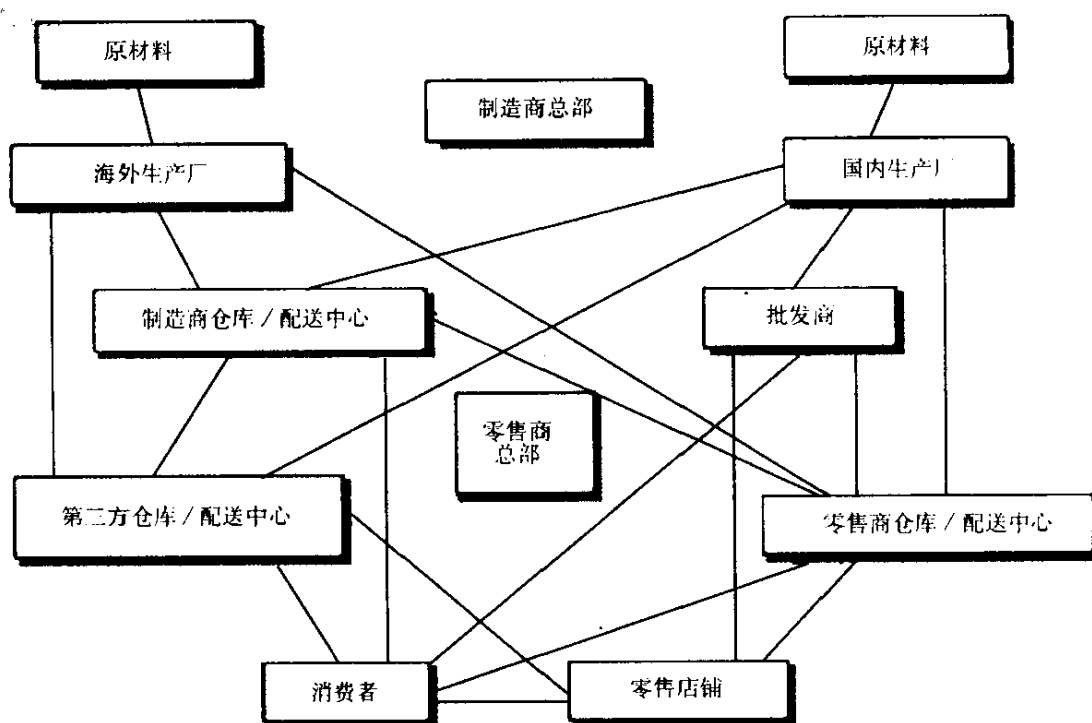


图 1.1 供应链中的商品流

○ 供应链的集成

一条简单的供应链可用下图描述。

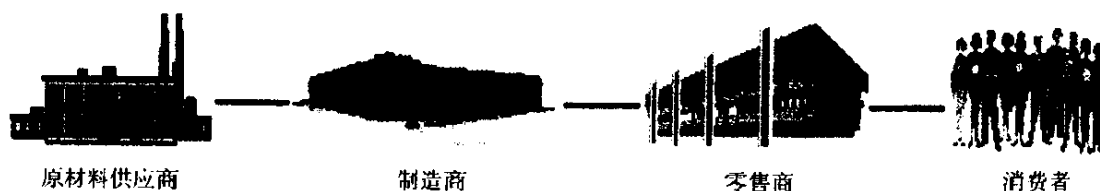


图 1.2 供应链的基本形式

供应链的关键在于集成,一个环节的失败会导致整个供应链的失败。集成的目标是尽量减少每个环节所耗费的时间,减少库存点及库存的处理工序。库存信息应该在整个供应链上快速移动,最好使用电子数据交换(EDI)。

○ 库存和时间的协调

对制造商来说,在大多数情况下,最有效的产品运输方式是通过零售商的仓库或配送中心。但对于某些特定的商品,直接将产品送到零售店铺是更快、能提供更加良好服务的方法。时装行业常常将上述两种方法结合起来,大部分商品先送到零售商的仓库或配送中心,再分送到各店铺;另一些商品则基于快速响应(QR)直接送到零售店铺,送到店铺的时装应该是可以直接上架销售的,也就是说无需拆包再重新包装。

○ 供应链的其他形式

便利店的供应链。典型的便利连锁店经营 5000~10000 种商品,可分成五大类:不易腐烂的食品、冷冻食品、奶制品、烘烤食品和报刊。

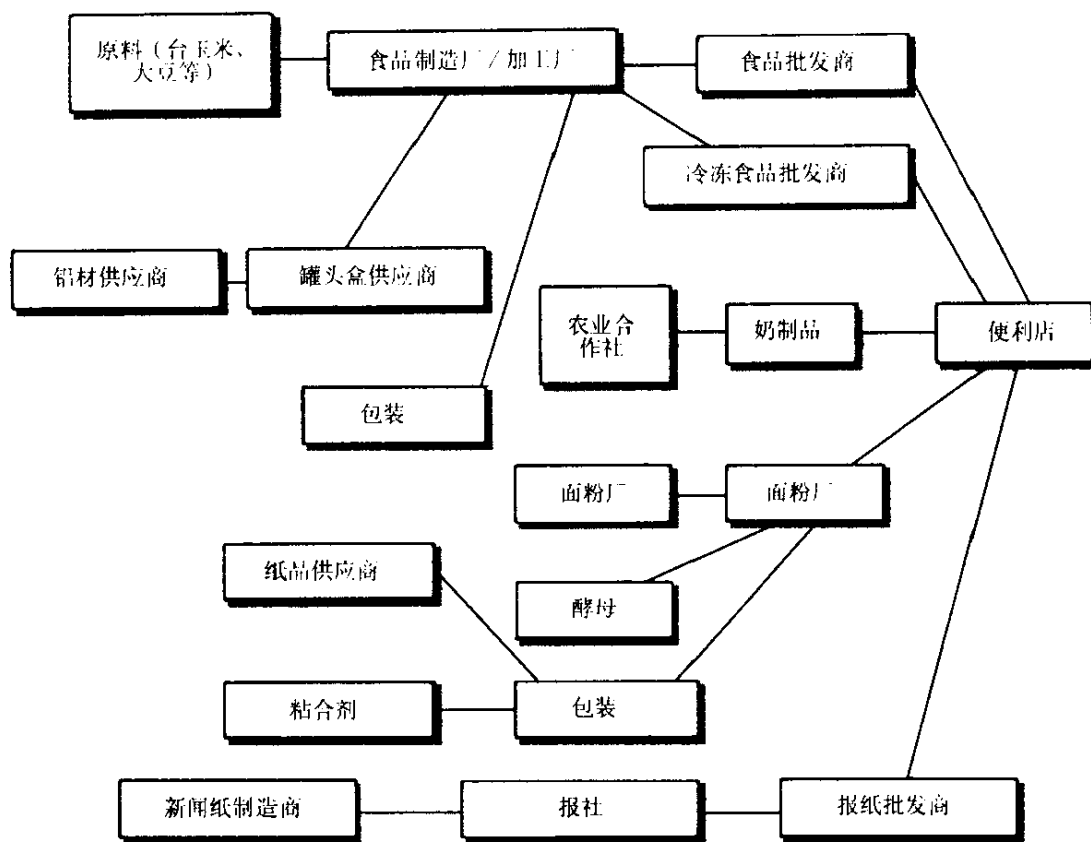


图 1.3 便利店的供应链

时装店的供应链。时装店从服装制造商或配送中心处进货，服装制造商从其他制造商处购买布匹和其他辅料，而后者从上一级制造商处购买原料。

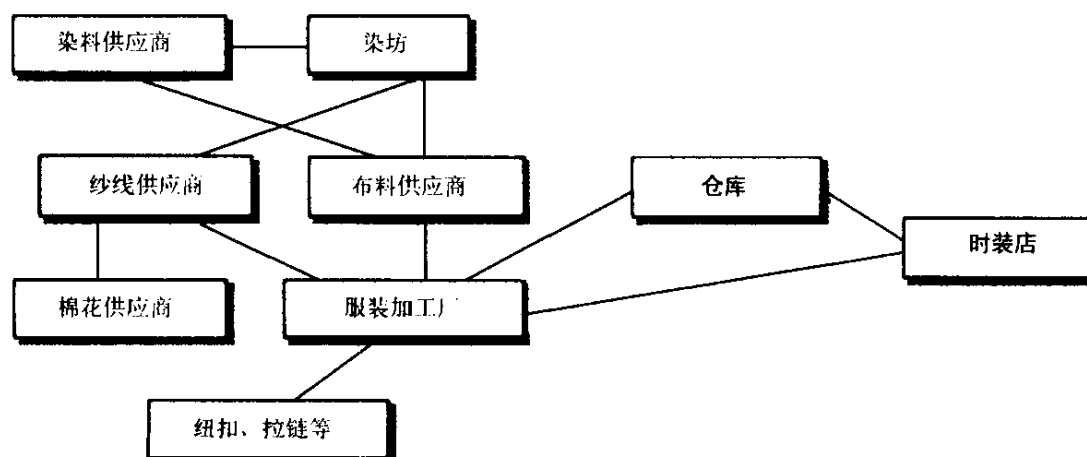


图 1.4 时装店的供应链

贝纳通(Benetton)公司在苏格兰生产服装的坯布,然后送到意大利;对全球的 POS 数据进行分析后,将这些坯布染色并缝制成衣。Levi 公司在其他国家生产牛仔服的坯布,然后运回美国染色。

☐ 供应链管理的目标

不同零售商的目标各不相同,从整体上来说有以下目标:

☐ 增加销售量

1. 在正确的时间向消费者提供所需的商品,商品的颜色和规格也要符合要求,商品必须物有所值;
2. 畅销品不能缺货,滞销品不能积压;
3. 以合适的价格提供商品。

☐ 降低库存

1. 使供应链能迅速对需求变化做出反应,同时不积压商品;
2. 保证供应链能应付意外事件,如一个节点可服务多个环节;
3. 加速订货和补货业务;
4. 保证制造商能及时送货,内部的分销业务应高效迅速;
5. 如果价格有竞争力,可把进货方式从大量进口商品变成小批量采购国内产品。

如 Pay Less 百货公司的配送中心的年周转率 1990 年为 8.2 次,1992 年为 11 次,提高了 26%。其成功原因是采用了新的采购系统,同时对组织结构作了相应的调整。这个采购系统能确定百货公司内部和外部的所有隐性成本及其对库存水平的潜在影响,使采购部门决策时能掌握更多的信息。

○ 提高毛利

1. 避免对不需要的商品进行降价销售；
2. 帮助降低制造商的成本(降低库存、降低制造商的削价幅度、降低促销费用、减少取消订单的次数)；
3. 尽早与制造商共享信息。如 Limited 公司尽量降低削价的风险,它在决定大量订货之前,在店铺里先对新商品进行样品试销。

○ 提高效率

1. 采用新技术与制造商进行沟通；
2. 和厂商共同讨论并解决问题；
3. 使用技术手段来加快商品流通速度；
4. 保证商品的质量在出厂之前是合格的。

○ 提高纯利润

1. 提高毛利；
2. 提高销售额；
3. 减低管理费用；
4. 通过降低库存来降低成本。

○ 有效地利用空间

1. 通过降低总库存来减少库存空间；
2. 将店铺库存降低到最低的安全水平,同时保证连续供货,方法是将只有储存功能的仓库改造为配送中心。

制造商也追求前五个目标。为了把库存降低到最低限度,同时保证充分的灵活性,制造商的业务流程要做相应的改变。制造商和零售商的相互协调是一种灵活的办法,此方法将在以后讨论。

不批量采购,又要保证购货的灵活性,其结果导致了送货次数

增加。这就要求严加控制,使企业能持续提供可靠的服务,但不是快速而无规律的服务。

“要保证厂商及时送货”听来很难实现,但可通过监测和评估厂商的业绩并采取必要的补救手段来实现。

许多零售商喜欢和厂商讨价还价,尤其喜欢远期购买。结果经常购买了很多不是立即需要的商品。实际上这些零售商应该将购货成本(包括储存成本和潜在的跌价风险)与适时采购商品时的较高单位成本进行比较。

作为第三方的运输公司的目标是有限的,但其关键作用是能够提供持续而不是频繁的服务,它在供应链中的重要性与其他环节是相同的。

☐ 规模经济

虽然消费者是单件购买大部分商品,但对供应链来说,以单件商品流通既不切实际也不经济。规模经济一般考虑两个因素:包装类型和组织规模。

☐ 包装类型

包装变化幅度很大,一个包装箱可以有 1~250000 件商品。如典型的听装商品,每箱可装 48 听,每个托盘可装 60 箱,一卡车可装 40 托盘。

48 听货箱的装卸成本比 12 听货箱高不了多少。对于某些商品来说,制造商喜欢每箱 48 听的大包装,这样比较经济,而零售商又要把它们拆成每箱 12 听的小包装,这是店铺的需要。制造商的规模经济这时就成为零售商的成本。

☐ 组织规模

规模经济使大公司可以更低的价格购买商品,其经济性体现

在：

1. 销售成本。厂商每笔销售都会发生一些与销量无关的固定成本,包括销售代表所耗费的时间、接受并处理订单及开具发票等。

2. 提高现金流量。对于大批量的一次供货,制造商能够比小批量的多次供货(如远期购买食品等)更早地收回货款。

3. 降低分销成本。一笔大订单的运输成本要比多笔小订单的运输成本低得多。

☐ 规模不经济

对零售商来说也存在规模不经济。主要表现在以下方面：

1. 现金流量控制不好。如果零售商接受了一笔比较大的送货,而销售这批货物要持续很长时间的话,现金流量就会受到影响。表面上看来这笔利润由制造商获得,实际上双方都有损失。对于制造商来说,准备一个大订单时也要支付库存成本。改善整个供应链现金流量的最重要的方法是降低供应链的总库存。

2. 分销成本的增加。某些意外情况下,一次大批量送货的成本要比多次小批量的送货成本大。例如,有时送货需要租用专门的运输工具。另外零售商要支付售货前的存货空间占用的费用。

☐ 盈亏平衡

有效的供应链管理对零售商和制造商的盈亏平衡有很大的影响。

净收益受下列因素影响：

1. 销售量。保证需要时总是有现货,就能提高销售量。

2. 售货成本。售货成本可以通过改进厂商的生产效率和分销方法来降低。