

现代供应链管理的几个基本观念

○ 赵先德 谢金星

摘要 供应链管理在现代企业管理中的地位日益重要,内涵日益丰富,而对供应链管理中的基本概念的正确理解是供应链管理成功的前提。本文阐述虚拟企业、快速反应、企业合作、信息共享等现代供应链管理的几个基本观念,并对供应链管理的实施作简要评述。

关键词 供应链管理 虚拟企业 快速反应

Key Words Supply Chain Management Virtual Enterprise Quick Response

一、供应链管理在现代企业管理中的地位

目前,随着全球制造企业的日益成熟和全球市场竞争的日趋激烈,供应链管理(Supply Chain Management, SCM)在企业生存和发展中的地位越来越重要,引起了企业管理人员和研究学者的浓厚兴趣^[1-3]。那么,什么是供应链呢?供应链(Supply Chain),是由一系列的单元(组织、机构、企业等,如供应商、制造商、运输商、分销商、客户和最终消费者等)所组成的一个网络,该网络成功地将原材料转变为中间在制品,最后转变为最终产品并交货给客户和最终消费者。供应链管理就是对整个供应链进行管理,即对供应商、制造商、运输商、分销商、客户和最终消费者之间的物流和信息流进行计划、协调和控制等^[1]。供应链管理的目的,是通过优化所有与供应链相关的过程,提高组织的运转效率和社会、经济效益。

供应链管理起源于军事后勤学。在战争中,不仅要保证有充足的枪支弹药,还必须保证有足够的住宿条件、食品和汽油,直到马鞍上的小钉子。供应链管理在军事上成功的关键,在于保障供给,即在正确的时间、地点保证足够数量和质量的装备。为了实现唯一的、高于一切的目标(即“胜利”),不同装备的供应链不是各行其道,而是通过周密的计划和有效的通信手段集成起来。^[4]可以说,对供应链的认识与研究由来已久。然而,对供应链及其有效管理的研究在近几年空前高涨,原因何在呢?让我们先看下面的例子。

图1表示的是典型的美国服装工业供应链及其各阶段的平均库存通过时间。从中可以看出,该供应链

存在提前期过长的的问题,从纺织品开始生产到零售阶段共耗时 58.5 周以上(还不包括加工时间、跨国运输时间);而其中在制品库存时间(15 周)只占总时间的一小部分;即使在在制品库存时间中,实际加工时间也只占等待时间的一小部分;即使在在制品库存时间中,实际加工时间也只占等待时间的一小部分。因此,近 25 年来,美国服装工业落后于许多外国的竞争对手。很明显,该供应链存在着极大的改进余地:通过协调供应链,缩短提前期,对订货做出快速反应;减少各种库存,降低成本(据初步估计,每年可望节省 250 亿美元)。

库存平均通过时间(最保守的估计):

材料:		6.5周
在制品:	9周	6周
最终产品:	7.5周	9.5周
运输:	4周	4周 12周

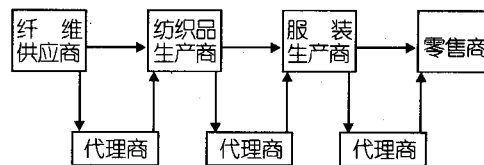


图1 典型的美国服装工业供应链

从上面的例子可以得到几点启示:

首先,供货时间反映了企业对客户需求的反应速度,在当前激烈的市场竞争中成为服务质量的重要组成部分。然而,通过 80 年代对制造技术的改进,制造周期时间已经大大缩短,运输时间在供货时间中所占比例显著增加。要进一步缩短供货时间,必须要考虑供应链的改进。如图 1 所示的服装工业供应链,制造过程仅 15 周,而总供货周期至少 58.5 周。

其次,制造和服务的全球化、市场竞争的全球化使得供应链管理的作用更加突出,范围更加广泛。全球性的供应链也迫切需要更加有效的管理观念和协调技术。

最后,供应链的改进能够给企业带来很大的利益,此外,供应链的改进能够减少订货和供货的时间间隔。

如通过更准确的预测可以减少生产和订货的错误,减少供货的延迟和缺货,减少被迫降价的可能性,从而降低总体成本,提高顾客服务水平。

可见,对供应链及其有效管理的研究在近几年之所以空前高涨,主要原因在于人们对供应链管理在企业生存和发展中的作用和地位有了新的认识。供应链管理水平的提高已经成为企业竞争力的重要组成部分,它是企业在日益激烈的全球市场竞争中获得成功的基础。

二、供应链管理的传统观念及其误区

传统的供应链管理在观念上存在许多不足或误区,导致实际中供应链管理水平低下,不能适应现代企业管理的要求。主要表现为:

(1)供应链不完全,大量相关实体没有纳入其视野。传统的供应链概念最多覆盖到企业自身的直接供货商和直接客户,而不包括其他相关的外部组织以及外部组织与本企业的联结边界。因此,传统的供应链管理方法往往只重视企业内部的运作,而且更多的是关注于物流,忽视信息流和资金流。

(2)缺乏协调机制。尤其大的制造公司通常采用分散的组织结构,相关分支机构和组织遍布全球各个角落,但往往缺乏统一、有效的协调机制,造成不同分支机构和组织之间的隔离和信息交流的障碍。同一公司内部尚且如此,至于与同一条供应链中的其他非本公司的组织之间进行信息交流和相互协调就更少也更难了。

(3)没有衡量供应链整体性能的正确标准。供应链中各部分基本上是按照局部的目标运行,即所谓“自动化孤岛”。这些“孤岛”的目标加起来并不一定导致供应链整体性能的最优,而且很可能是相互冲突的。如难以接受统一的、以共同目标为基础的库存策略,实际上大部分企业根本没有制定这样的策略。又比如,忽视内部客户也是经常现象:当一个子公司面对外部客户和内部客户(如同一总公司的其他子公司或组织)时,外部客户通常获得较高的优先级,定货优先满足。这种现象似乎是为了“一致对外”,可以提高顾客服务水平,其实结果往往导致总公司其他子公司或组织的顾客服务水平下降,整体供应链不确定性增加。

(4)对顾客服务质量的理解不正确,或不完全、不充分。大多数企业用“顾客订货的平均满足率”作为衡量顾客服务质量的标准,而订货的响应时间、平均缺货次数和缺货时间等更重要的标准却被忽略了。

(5)对交货的运输方式考虑不周全。现代运输方式多种多样,但出于费用方面的考虑,企业往往仍采用过去的运输方式(如公路、铁路等),运输占用时间很长。对空运公司、快运公司等快捷的运输方式或组合的运输方式的利用不够,浪费了宝贵的时间。供货时间过长或

缺货的部分原因也在于此。

(6)忽略了不确定性的影响,数据不准确。如报价时声称的响应时间经常得不到保证,而且不能及时将这些信息通报给顾客,造成顾客的不满意和企业信息丧失,形象受损。由于对不确定性的认识不足,实际上许多组织长期接受这种不确定性,并用人力、物力或其它资源来允许不确定性存在,而在消除、减小不确定性方面所做的工作不多。这种不确定性在整个供应链中有不断被放大的趋势,即所谓“牛鞭效应”(BULLWHIP EFFECT),进一步造成系统数据的严重失真。

(7)信息系统效率低下。由于信息量巨大而且分布范围广泛,信息系统在硬件和软件方面的兼容性和容错性一般很差,采集、检索和传送数据负担极其沉重。因此,数据实时性差,生产计划周期很长(经常是每月进行一次),对外部变化的反应速度缓慢。

(8)对库存费用的估计不正确,采用过于简单的库存策略。库存主要是用来应付不确定性的,因此库存策略应当根据不确定性的来源不同而不同,简单的库存策略往往不能满足要求。对库存费用,通常的情况是估计不足,而实际上库存费用可能高达库存物品总价值的40%。多数企业只考虑到库存占用资金的机会成本、占用仓库以及相应管理工作的成本,却常常忽略了因市场萎缩或产品升级换代、库存品变质、库存品被迫降价等引起的成本。

(9)在产品工艺设计阶段没有考虑供应链相关的问题,而在供应链设计阶段又与生产过程的运作决策脱节。

以上所列举的传统的供应链管理在观念上和表现上存在的不足,80年代末开始就被一些学者和全球性的世界级企业所认识,并对改进的方法进行了广泛的研究与实践。

三、现代供应链管理的几个基本观念

与传统的供应链管理对比,现代供应链管理的目标可以如下表达:通过优化、提高所有相关过程的速度和确定性,最大化所有相关过程的净增加值,提高组织的效率和效益。现代供应链管理有以下四点关键蕴涵:

(1)总体观念:必须考虑所有相关的内外联系体,即虚拟企业(VIRTUAL ENTERPRISE)。用总体表现、总增加值和总成本作为决定企业内外行为的关键标准。

(2)度量业绩的新标准:用于追求快速反应和确定性,从而使利润最大化;顾客服务质量是这些标准中最突出的标准。

(3)积极主动的管理:对在供应链中增加价值和成本的所有联系体(内部的、外部的,直接、间接的)进行积极主动的管理。这种积极主动的管理需要由特定的通

信系统支持。

(4)相互合作:合作是使所有贸易伙伴的总体效益最大化的先决条件。

1. 虚拟企业(VIRTUAL ENTERPRISE)

虚拟企业指的是为了将产品和服务经过不同的公司或组织边界最终提供给顾客而必须经过的一整套内部和外部运作机构。传统的供应链管理方法只重视企业内部的运作,虚拟企业则包括了外部组织以及外部组织与本企业的联结边界。例如,不仅应当包括本企业的直接供应商和客户,还应当包括供应商的供应商,客户的客户等。“虚拟企业管理”(MVE: Managing the Virtual Enterprise),“企业再造工程”(BPR: Business Process RE-engineering),“商业网络管理”(BNM: Business Network Management),“价值链管理”(VCM: Value Chain Management),“供应链管理”(SCM)都是有許多共同之处的类似概念。虚拟企业的所有组成部分都有可能为更大程度地提高运作过程的效率作出重要贡献。因此,在改进供应链时,它们都必须作为改造的对象。现代数据采集、电子通信及信息处理技术是允许重新对过程进行改造的基础。图2给出了典型虚拟企业的一般框架,梯形区域内表示的基本上是实际企业。虚拟企业概念扩展了供应链管理的管理空间。

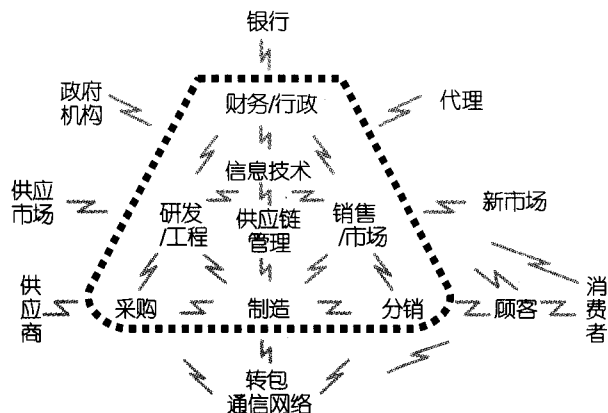


图2 虚拟企业图示

2. 快速反应(QUICK RESPONSE)

快速反应(QUICK RESPONSE)概念是80年代中期在美国提出来的,并在美国服装工业界被广泛接受(参见图1),为美国服装工业重振雄风,夺回被国外企业抢占的市场份额发挥了关键作用^[5]。其他类似的概念还有在美国粮食工业中提出和采用的“高效顾客响应”(EFFICIENT CONSUMER REPOSE)等。

简单地说,快速反应是一种使供应链对顾客需求的变化做出迅速响应的管理策略。其基本要素包括:贯穿整个供应链的有效的信息通信结构;短的产品开发周期

和制造周期;有效的市场预测和补给系统;快速的订货和供货系统等。供应链管理将重点放在对整体顾客服务、收益和利润有重大贡献的关键商务过程上,如产品变更或计划、订单和库存管理等。

图3表示的是供应链价值/成本分析。该图说明在供应链的每一个阶段,价值和成本是如何增加的。阶梯折线表示价值,可以看出:(1)只有当材料、物品被加工、处理,或被运送到下一个阶段以便进一步处理时,才会增加价值;(2)材料、物品在大多数时间里处于等待或库存状态,因此只会增加成本,不会增加价值。对角直线表示成本,可以看出:(1)在材料开始被处理之前,已经会出部分成本,且会不断增加;(2)即使销售完成,还会有顾客投诉和返修成本。供应链管理的目标,就是要缩短供应链的长度,消除或减少物流等待或库存状态,减小成本,提高过程的速度,增加价值。

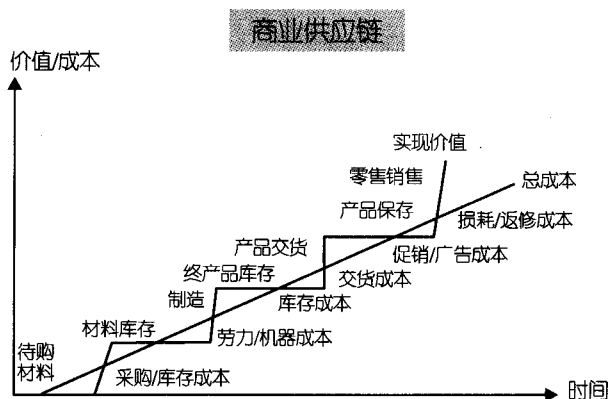


图3 供应链价值/成本分析(图示)

3. 减少和消除不确定性

除快速反应外,企业的生存和发展,还依赖于它对竞争对手和客户提出的挑战 and 机会做出反应的确定性。过多的库存,经常是由于需求或供应的时间、数量或质量的不确定性所造成的。许多组织长期接受这种不确定性,并用人力、物力或其它资源来允许不确定性存在。这种不确定性不仅存在于物流过程中,也存在于信息流的过程中。许多不确定性可以通过对组织内部过程的重新设计而被消除,从而使得组织提高反应速度和确定性。各贸易伙伴间的合作,能连续不断地消除不确定性,从而使获得的共同利益呈指数增长。所以有人形象地称“不确定性是库存之母,也是企业资源利用率低下之祖母”。改进商务过程,如计划过程和产品变更过程,可以使组织同时提高速度和确定性,从而获得优秀的顾客服务和较低的成本。

供应链中的不确定性的主要原因来源于两个方面:(1)需求方面:订货时间的可预测程度如何;订单的大小

与组成有无不能预期的因素,是否允许改变;订货产品规格、交货地点和时间的数据精确度等。(2)供应方面:供货的提前期的可预测程度如何?供货的数量是否准确,交货时是否需要核定数量?供货的质量是否可靠,使用前是否需要检测?供货产品规格及其价格及其价格的数据精确度等。

尽可能的消除供应链中的不确定性之后,就可以根据如下等式对供应链中的每一个阶段确定最佳库存量:

$$P = M * L - C$$

其中 P 表示通过维持库存所得到的利润(或效益的增强),L 表示潜在的销售损失(或效益的损失),M 表示销售的毛边际利润(或增加的价值),C 表示维持库存的成本(包括利息和其他成本)。

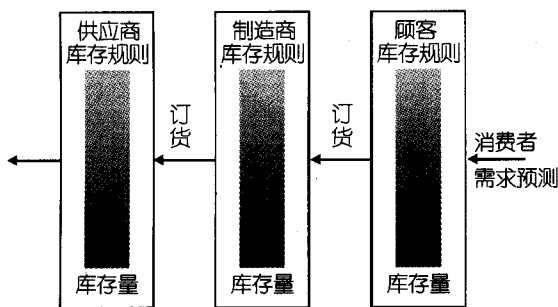


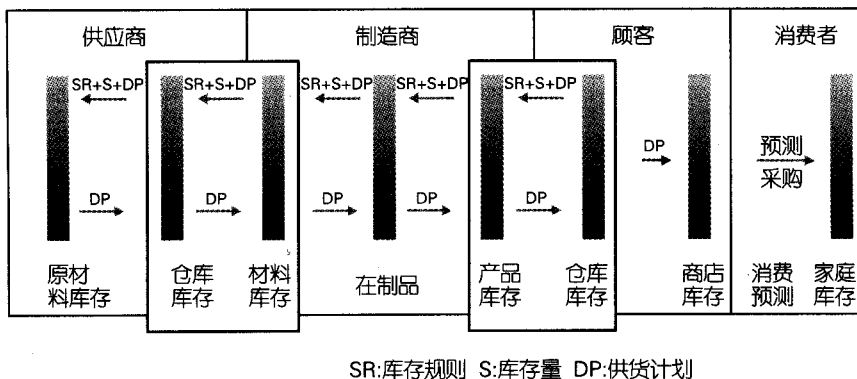
图4 传统的、由订货驱动的供应链

程必须与变更管理高度集成,采用同步、实时的信息,并采用正确的“时段长度”。最重要的,计划过程必须由计划专家操作和控制,他们应当完全明了企业的商业目标、以及这些目标是如何通过基本的商业活动实现的。计划决不当、但在传统观念中经常被看成是对企业未来活动的一种预测,实际上,它应当被看成是企业对顾客的承诺。预测只能为计划提供一些依据。

5. 贸易伙伴之间的信息共享与合作

当贸易伙伴各自独享信息时,不确定性最大。当企业更主动地关注整个供应链的管理时,贸易伙伴间的关系得到强化,他们愿意并有能力共享信息。让关键数据在整个供应链中保持透明,是改进整体性能的强有力的手段。现代信息技术的发展,为企业间的信息共享奠定了基础,提供了手段。

图4表示的是传统的、由订货驱动的供应链,制造商得到的仅仅是顾客的订货,而不知道其需求预测、库存量和库存策略(供应商与制造商之间也一样)。这是一种缺乏信息共享,更无从合作与协调的供应链管理方式。图5表示的是新型的、贯穿虚拟企业的供应计划,制造商得到的信息不再仅仅是顾客的订货,还知道其需求预测、库存量和库存策略(其他贸易伙伴之间也一样)。这样,上游的组织对下游的信息有更清楚的了解,实际上消除了一部分不确定性,可以更好地计划和组织自身的生产和订货。更进一步,还可能通过协调,



SR:库存规则 S:库存量 DP:供货计划

图5 新型的、贯穿虚拟企业的供应计划

在 OBERMEYER 体育用品公司中提出和采用的“精确效应”(ACCURATE RESPONSE)方法,是减小和消除不确定性的一个成功案例^[2]。

4. 供应链计划与变更管理

供应链高效运转的基础是周密的计划过程,它将企业的顾客服务、利润和收益等目标与企业的经营活动联系起来。其计划过程的质量和集成,以及当情况发生变化时进行管理的能力,也是供应链管理成败的关键之一。

计划过程是从企业对顾客的承诺开始的。计划过

使得上游的组织对下游的组织进行一定的计划和管理工作。如“供应商管理的库存”策略(VENDOR-MANAGED-INVENTORY),允许上游组织对下游组织的库存策略、订货策略进行计划和管理。有些贸易伙伴之间还可以结成战略联盟^[6]或生命共同体。

6. 业绩度量指标

新的业绩指标必须囊括整个虚拟企业,所有对整体成功所做出的贡献都必须被理解和识别。并且必须建立“奖惩”机制,对供应链的不断改进和有效运转提供激励机制和持久动力。

新的业绩指标必须精确地关注哪些因素可使总体性能、总价值和总成本增加,如:交货的完整性和准时性,计划的准确度,无差错数据的百分比等。供应链的源动力是为顾客提供完美的服务,因此其中最重要、最广泛采用的业绩度量指标应当是供应商对顾客的服务水平,即服务响应时间、服务的精确度和服务质量。完善的服务一定会赢得竞争,获得丰厚的利润回报。

四、小结

供应链管理在现代企业管理中的地位日益重要,内涵日益丰富,而对供应链管理中的基本概念的正确理解是供应链管理成功的前提。本文简要阐述了虚拟企业、快速反应、确定性、企业合作、信息共享等现代供应链管理的几个基本观念。需要说明的是:在供应链管理的实施中,仅仅通过有效的供应链管理并不一定保证导致企业的兴盛,但它是企业在竞争中获得成功的基础。供应链管理的成功依赖于所有贸易伙伴的有效合作。有效的供应链管理要求所有相关的顾客、供应商和竞争者愿意并有能力用共同的、标准的方式管理它们的后勤过程。只有比竞争者更快捷、更简单、更可靠地应用这些方法,才能成为最优秀的企业。

参考文献

[1]H. L. Lee and C. Billington, Managing supply chain inventory: pitfalls and opportunities, *Sloan Management Review*, Spring 1992, pp. 65 - 73.

[2]L. Fisher and J. H. Hammond, W. R. Obermeyer, A. Raman, Making supply meet demand in an uncertain world, *Harvard Business Review*, May-June 1994, pp. 83 - 93.

[3]J. Thomas and P. M. Griffin, Coordinated supply chain management, *European Journal of Operational Research*, Vol. 94 (1996), pp. 1 - 15.

[4]McGuffog, Managing the supply chain with speed and certainty, <http://www.ana.org.uk/mtscwsac/>, 1997.

[5]J. H. Hammond, Quick response in retail/manufacturing channels, in: S. P. Bradley, J. A. Hausman and R. L. Nolan (eds.), *Globalization, Technology, and Competition*, Harvard Business School Press, 1993, Boston, MA, USA.

[6]T. Underhill, *Strategic Alliances: Managing the Supply Chain*, PenWell Publishing Company, 1996, Tulsa, Oklahoma, USA.

作者简介 赵先德,香港城市大学管理科学系教授;谢金星,清华大学应用数学系。

美国商学院 MBA 项目最新排名

修 诚 辑

学校	MBA《商业周刊》排名		EMBA《美国新闻与世界报道》1998 年排名
	1998	1996	
宾夕法尼亚大学沃顿商学院	1	1	2
西北大学科洛格管理学院	2	3	1
芝加哥大学商学院	3	8	6
密执安大学安阿伯分校商学院	4	2	
哈佛大学商学院	5	4	
哥伦比亚大学商学院	6	6	5
杜克大学富全商学院	7	11	3
康奈尔大学约翰逊管理学院	8	18	
斯坦福大学商学院	9	7	
达特茅斯学院塔克商学院	10	10	
佛吉尼亚大学达登商学院	11	5	
加州大学洛杉矶分校安德森管理学院	12	12	7
纽约大学斯藤商学院	13	14	9
卡内基 - 梅隆大学商学院	14	17	
麻省理工学院斯隆管理学院	15	9	4
加州大学伯克利分校哈斯商学院	16	13	
华盛顿大学奥林商学院	17	16	14
得克萨斯大学奥斯丁分校商学院	18	20	11
北卡罗莱那大学科南 - 福拉格勒商学院	19	19	8
耶鲁大学管理学院	20	22	