



普通高等教育“十三五”规划教材

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

供应链管理

◆主 编 张 滨

◆副主编 樊 娉 陶 章
刘小军 靳向宇

中国石化出版社
[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)
教 · 育 · 出 · 版 · 中 · 心



普通高等教育“十三五”规划教材

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

供应链管理

◆主 编 张 滨

◆副主编 樊 娉 陶 章
刘小军 靳向宇

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

教 · 育 · 出 · 版 · 中 · 心

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理 / 张滨主编. —北京:中国石化出版社, 2016. 6
ISBN 978-7-5114-4097-6

I. ①供… II. ①张… III. ①物资供应-物资管理
IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 128724 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京富泰印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 12 印张 318 千字

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

定价:36.00 元

前 言

随着全球一体化和信息化进程的加快,发生在我们身边的现代物流活动已成为生活中不可或缺的组成部分,企业为了增强其核心竞争力,不得不将降低成本、提高利润来源的对象,从原材料采购、设备和劳动力的利用挖潜延伸到了减少库存、优化运输路径、提高物流效率和展开物流增值服务等领域。在此背景下,基于供应链的管理思想已受到学界和企业界的高度重视。为满足市场对技术型高素质专业物流管理人才的需求,我们组织了有数十年丰富供应链管理实践经验的教授、企业高级管理人员和一批一线教学的教师,经过近两年的教学探索和反复修订,终于编写完成了《供应链管理》一书。

本书以就业为导向,以培养高素质应用型人才为目标,注重理论与实践的有机结合,强调“理论够用,应用为主”的思想;教材内容以任务导向型为指导,体现“任务引领,做学一体”的理念,以供应链物流活动中业务流程为主线,以信息流为中心,让学生对供应链流程有更清晰的体会。

内容包括:第一章供应链管理概述,主要介绍供应链管理思想产生、发展和供应链管理的主要内容;第二章供应链管理的方法,介绍了目前较多被企业采用的供应链管理基本方法;第三章供应链关系管理,这一章主要探讨如何加强供应链成员之间的协同效应;第四章至第七章主要关注供应链成员的运营管理,分别包括供应链采购管理,供应链生产运营管理,供应链库存管理,供应链信息管理;第八章供应链的构建与集成,本章基于系统论的思想介绍了供应链的构建和集成的原理;第九章供应链成本与绩效评价,本章主要从成本-收益的角度对供应链管理的效果进行考察;第十章供应链战略管理,供应链管理是一件需要高层管理人员支持的长期工作,因此,本章从战略管理的角度进行了探讨。各校可依据课程情况选择教学内容,建议课时 36 课时。

吉林大学珠海学院的张滨教授担任本书主编并统校全稿,参编人员有陶章、刘小军、樊娉、靳向宇。本书的编写得到了深圳近铁国际物流有限公司、珠海宝运通国际物流有限公司等合作企业的大力协助,在此表示诚挚谢意。本书在编写过程中参考了大量的相关文献资料,在此对所引用资料的作者表示衷心的感谢。

虽然编者在教材编写过程中努力做到最好,但水平有限,不足之处仍在所难免,恳请广大教师和读者在教材使用过程中给予关注,并将意见和建议及时反馈给我们,以便修订时完善。联系人:陶章,邮箱: T173538073@126.com。

目 录

第一章 供应链管理概述	(1)
第一节 供应链管理的概念	(1)
第二节 供应链流程	(7)
案例	(14)
思考题	(16)
第二章 供应链管理的方法	(17)
第一节 快速响应(QR)	(17)
第二节 效率型消费者响应(ECR)	(18)
第三节 准时制生产方式(JIT)	(21)
第四节 客户关系管理(CRM)	(22)
第五节 制造资源计划(MRP)与企业资源计划(ERP)	(23)
第六节 供应链管理其他方法	(25)
案例	(27)
思考题	(29)
第三章 供应链关系管理	(30)
第一节 供应链合作伙伴关系管理	(30)
第二节 供应链客户关系管理	(47)
案例	(53)
思考题	(56)
第四章 供应链采购管理	(57)
第一节 供应链管理模式下的采购管理	(57)
第二节 供应链管理中的 JIT 采购	(63)
第三节 供应链环境下供应商的选择与评价	(66)
案例	(68)
思考题	(69)
第五章 供应链生产运营管理	(70)
第一节 供应链管理环境下的生产计划	(70)
第二节 生产管理技术	(73)
案例	(82)
思考题	(84)

第六章 供应链库存管理	(85)
第一节 库存管理的基本知识	(85)
第二节 库存控制理论与方法	(90)
第三节 供应链管理模式下的库存控制策略	(98)
案例	(107)
思考题	(110)
第七章 供应链信息管理	(111)
第一节 供应链中的信息流管理	(111)
第二节 基于供应链管理的信息共享	(117)
第三节 供应链间企业信息系统集成	(125)
案例	(129)
思考题	(131)
第八章 供应链的构建与集成	(132)
第一节 供应链的构建	(132)
第二节 集成化供应链管理	(138)
案例	(147)
思考题	(149)
第九章 供应链成本与绩效评价	(150)
第一节 供应链成本管理	(150)
第二节 供应链绩效评价	(159)
案例	(165)
思考题	(168)
第十章 供应链战略管理	(169)
第一节 供应链战略	(169)
第二节 供应链战略管理	(173)
案例	(180)
思考题	(182)
参考文献	(183)

第一章 供应链管理概述

学习目标

本章主要介绍供应链管理的概念,广泛地收集供应链管理的定义,并针对各种不同的定义加以比较和说明,让学习者可以对于供应链管理有明确的了解,以增加学习效果,其中以美国供应链协会的定义为主来做研究和探讨。

学习纲要

认识供应链管理

了解、比较不同的定义

第一节 供应链管理的概念

供应链管理这个概念始于 20 世纪 80 年代末,在全球竞争压力、经济与顾客需求不确定的情况下,引起企业广泛的关注。一些著名的企业如惠普科技(HP)、IBM、戴尔(DELL)等公司在供应链管理方面获取巨大的成果,使企业界更深信供应链是迈入新世纪强化全球竞争力的有效方式。

美国供应链协会于 1996 年开始筹备,并于 1997 年正式设立,创始会员有 69 家企业,主要企业有 AMR(Advanced Manufacturing Research)、拜耳(Bayer)、康柏计算机(Compaq Computer)、PRTM(Pittiglio Rabin Todd & McGrath)、宝侨家品(Proctor & Gamble)、洛克希德马丁(Lockheed Martin)、北方电讯(Nortel)及德州仪器(Texas Instruments)。

协会成立的宗旨原是为针对企业与其供货商及顾客间策略课题的分析及作业效能的改善,然而,在发展的过程中所得的结果远超过原先设定的目标。在短短数年内,会员数已从 69 家企业增加到超过 400 家会员。

在协会主导下,开发出有效协助任何产业的企业,进行供应链发展时的供应管理工具——SCOR(Supply Chain Operations Reference Model)。SCOR 模式的理论基础是:将企业供应链活动放入 SCOR 模式中,企业可了解其优劣势所在,也能确认可改善供应链管理作业上的缺失。

美国生产及存货管理协会(American Production and Inventory Control Society, APICS)于 1998 年出版第九版的辞典中,将供应链定义为:

(1) 从原料开始到成品最终消费的过程中,供货商和使用者这些公司链接的程序。

(2) 指公司内部或外部可以生产产品或提供服务给顾客的价值链。

而供应链管理的定义则为:供应链中各项活动的计划、组织和控制。

一、供应链管理的定义

以信息的观念, Stevens(1989)定义供应链管理为透过信息流之传输及物流之回馈,将物料供货商、采购、仓储管理、产能设备、配送、客户服务以及信息流等一系列活动的管理科学。

Ellram(1991)对供应链管理做以下的定义:供应链管理是处理从供货商至最终消费者使用物料规划及管制的整合方法,以组成通路所有成员利益为依归,透过成员间共同管理以及规划的一致性,在满足通路之顾客服务水平之下,使现有的资源、产能获得最充分的运用,实际上该物料流通过程常以网络结构出现。供应链管理获重视的原因应该是企业全球化的过程、降低进入市场时间,以及高要求的客户服务水平三项要素的主要趋势。

据 Christopher(1992)描述供应链管理涵盖由供货商经过制造程序与配送通路,而到最终消费者之商品流动过程范畴。

Cooper(1993)认为,供应链管理的目的,在提供从原料到商品配送的全体通路成员的管理,突破单一企业的限制,因此,整个通路成员应整体来考虑,进行从生产、配送、营销等活动的整体决策。

Bowersox 和 Closs(1996)提出将供货商与客户纳入考虑,结合所有物流作业,形成一整合性管理,并且重视企业个体间的紧密联系。

而 Johnson 和 Wood(1996)强调,供应链管理必须做到将供货商、客户、物流商、通路等提供彼此必要的信息来分享,如此才会使整体通路更有效率与竞争力,同时紧密彼此的关系。

从 Martin Christopher(1998)说明了解供应链是一种从最初供货商到最终客户端,其间相关连组织的结合,而形成的网络架构,并借由各组织彼此间的共同合作,进行各项控管工作,包含物流与信息流之交换活动。

Philippe-Pierre Dornier Et al.(1998)说明供应链管理是包含从原物料至最终产品的转换活动,将最终产品送至客户端,其活动包含采购、制造、物流配送,及运输至市场。

Robert B. Handifield, Ernest L. Nichols, Jr.(1999)提出供应链是围绕在商品从原物料阶段到最终使用者的物品流动及转移过程的联合活动,且包含信息流。物流及信息流在供应链中流动。

Sandor Boyson(1999)提到物流/供应链管理,是在物品及服务的生产及运送到客户的输入与输出同步的活动。在整合的过程,跨机能的管理群组使实体流及信息流的资源充分协调,做有效用及效率的优化。

Jay Heizer 和 Barry Render(1999)提到供应链管理是取得物料,将物料转换成为中间过程的在制品及成品,然后运送给客户的商业活动之整合。

黄惠民和谢志光(2000)所认为供应链管理的定义和目标为:一个从组织性的供应者到客户端的商业过程,提供顾客产品、信息及服务附加价值。产品、信息或服务传送给顾客通常借着跨企业网络,它由多个点所组成,而且各点为其他点的供货商。此种彼此相依的特性让各个点串连在一起成为一个新的系统。供应链可分为三大主模块:采购模块、制造-配送模块及存货-配送模块,如图 1-1 所示。所强调的是供应链里点对点的协调,在产品、信

息或服务给顾客时，必须靠供应链中所有成员彼此的互相合作，对上、中及下游厂商作整合与管理，才可以提供令顾客满意的产品。

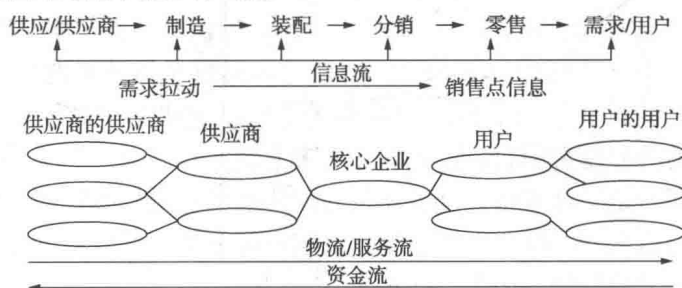


图 1-1 供应链结构图

根据苏雄义(2001)对供应链管理下的定义：“供应链管理是利用一连串有效率的方法，来整合供货商、制造商、仓库和商店，使得商品能以正确的数量生产，并在正确的时间配送到正确的地点，为的就是在一个令顾客满意的服务水平之下，使得整体成本最小化。”如图 1-2 所示。

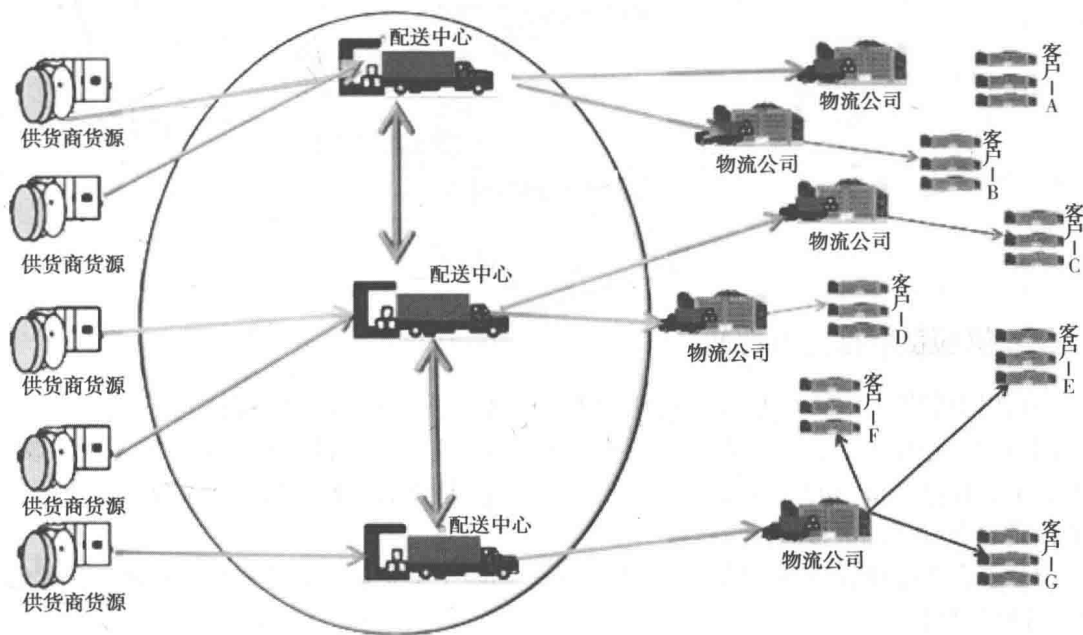


图 1-2 物流网络

吕博裕(2001)提到供应链包含从原物料阶段一直到最终使用者之货品的流动与转换，和相关的信息流动等所有活动。物料与信息在供应链内上下流动。供应链管理透过供应链关系的改进，来整合这些活动，以获致可持续竞争优势。

苏雄义(2001)提到供应链管理是正在持续演进中的一种管理哲学。SCM 试图连结企业内部及外部结盟企业伙伴之集体生产能耐与资源，使供应链成为具备高竞争力及使顾客丰富化的供应系统，使其得以集中力量发展创新方法并使市场产品、服务与信息同步化，进而创造独一无二且个别化的顾客价值源头。

陈铭昆、吴忠敏及傅新彬(2002)认为供应链是直接或间接地由包含在满足客户需求的

所有阶段所组成的。供应链不但包括制造商和供货商,还有配送商、批发商、零售商和客户本身。在每一个组织内,例如制造商,供应链包括所有满足客户需求的功能。这些功能(并不限于下列所提出的)包括新产品开发、营销、生产、配销、财务和客户服务部门。

而黄贝吟(2002)对供应链的定义如下:所谓的供应链系指从采购、制造所需的未经加工产品及物料,一直到将成品送达到终端顾客手中这一连串介于贸易伙伴(包括原料供货商、制造商、批发商等)之间所有商业活动(包括物流、信息流、资金流等)的过程。而供应链管理定义简单而言是一种策略,是企业贸易伙伴共同承诺一起紧密合作,并有效率及效益地管理供应链中的信息流、物流和资金流,以期在付出最少整体供应链成本的情况下,为消费者或顾客带来更大的价值,如图 1-3 所示。

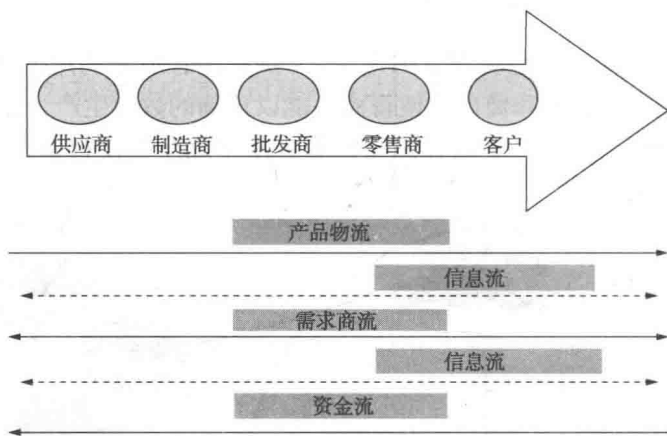


图 1-3 供应链示意图

二、供应链管理定义比较

经由以上的探讨,可以整理出共同点为:都是利用一连串有效率的方法,来整合供货商、制造商、仓库和商店,利用一个共同的系统,快速地了解顾客的反应,进而做出改善,降低成本,以提升市场的竞争力,并使利润最大化、整体成本最小化。而供应链管理的真正涵义,必须具有以下几个特点:

(1) 包含上游供货商到下游客户,都无法只局限于单企业,最终目标为创造一个无组织限制的网络链结构。

(2) 供应链成员必须有紧密的结合与合作的关系,以增加伙伴间彼此的附加价值与信任,为彼此带来更大的商机。

(3) 供应链管理的必要条件,为彼此分享必要的信息,经过合理的运算来达到皆赢的目标,因此,信息科技演变成为相当重要的一环。

美国供应链协会(1998)主要的定义为供应链管理是涵盖生产与配送最终产品所做的努力,其对象从供货商到顾客,其目的在透过顺畅、及时的信息流动,以及链上所有成员之间密切的协调配合,使顾客获得满意的产品与服务,厂商获得应有的利润并且稳健地成长。

苏雄义(2001)所强调的定义是供货商、制造商、仓库和商店能用准确的流程来预测,以生产一定数量的产品,让产品不会发生缺货或供过于求的情形,如图 1-4 所示。

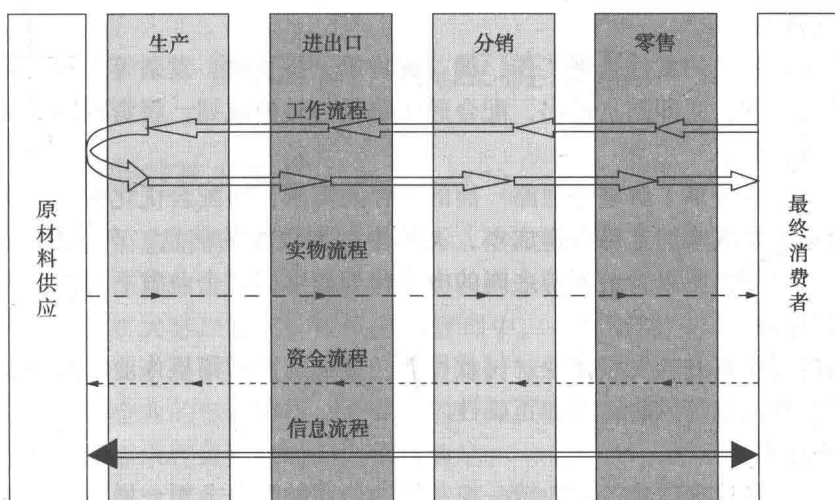


图 1-4 供应链程序图

陈铭昆(2000)所强调的每一组织内,供应链包括所有满足客户需求的功能。它把顾客包含在供应链中的一员,而它所强调的是企业内部的整合,像是新产品开发、营销、生产、配销、财务等;而不只是供应链、制造商和商店的整合。

黄贝吟(2002)强调简单的叙述是一种策略,要有效率及有效益地管理供应链中的信息流、物流和资金流,以付出成本最小化、效益最大化为原则,如图 1-5 所示。

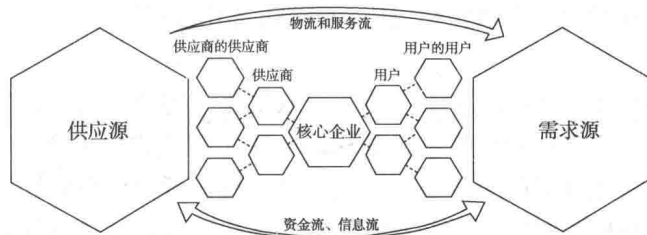


图 1-5 供应链整合示意图

三、供应链管理的功能

KalaKota and Whinston(1996)在探讨电子商务的著作中认为供应链管理以整合供应链网络上的内部与外部组织,意味着顺利将原物料由供货商处获得,并且将产品送至消费者的手中。以下为供应链管理包含的功能:

(一) 供货商选择

目的在于控制供货商的数量,选择使双方理念配合、共同缔造双赢关系的伙伴,产生的效益包括:订单处理成本降低、交货时间与地点准确、订单前置时间缩短、由更少的人员介入处理订单流程。

(二) 存货管理

目的是缩短从订单、生产、出货、收款的流程,上下游厂商可以借助网络与通讯直接下达订单,省去以往要利用传真或邮寄的方式,人工再确认与输入时间,同时稽核的过程可以借助电子化正确的处理,增加稽核的准确性,库存管理可配合需求预测做调整,有效地减低库存的水平、增加存货周转率及避免缺货或过多存货所造成的成本浪费。

（三）配送管理

目的是将出货相关的文件处理工作，如：提货单、拣货单、发票等，与实际货品能够同步、一致及优化处理，立即随货送出，配合递送路径与转换规划，将资源做最有效的运送。

（四）通路管理

目的是借助信息分享了解整个通路厂商的库存与需求，再配合优化的分送作业，省得过去借助人工沟通、高成本的文件传递成本，无形中加快技术的信息、产品数据、价格数据、通知作业的递送时间，所以，上下游之间的电子化处理可以替企业省下可观的成本。

（五）付款作业

目的是连接买卖双方的发票作业、付款作业、金额与数量稽核作业，经由电子化方式处理将有效降低处理成本与风险，增加正确性。

（六）财务管理

目的有二，一是让全球化的企业统一控制各地公司的账务金额，增加在全球经济里的财务能力；二是在企业衡量本身的风险和因应全球财务金融市场波动，配合企业整体策略运作。

（七）销售部门

目的是改善销售人员、客户和生产部门之间的沟通。借助全球化知识库的应用可以充分取得和利用市场情报，改良销售技巧；客户借助实时信息获得需要的服务，改良客户服务和服务质量；生产部门根据客户购买习惯与市场调查预测，快速收集市场信息并予以彻底分析，设计生产客户需要的产品，而销售部门能够更快速地介绍产品到市场上，取得先机。

因此，根据 Christopher(1992)为供应链的功能批注，阐释供应链管理与传统物料与制造控制的不同点；首先，供应链管理将供应链视为一体，不能以分割供应链不同部分的责任，再分别交付给不同的功能性部门来管理。其次，供应链管理需要策略决策的制订，而且最终会随着策略决策而调整，同时需要提升到跨部门的层次，因此，供应链管理提供了对于存货的另一种观点，将存货视为均衡机制的最后手段，而非传统实行上的第一选择。最后，供应链管理需要新的系统思考方式，并非以往功能部门的主观思考，此一系统考虑的最重要关键在于整合，并非只是单纯提供供应链成员协调问题的接口。

四、供应链管理的战略意义

（1）促进现代信息技术的应用。现代信息技术是供应链管理中必不可少的技术。它们在供应链管理中产生发展，同时又反过来促进供应链的不断成熟与发展。

（2）加速现代生产方式的产生和发展。供应链管理是适应现代生产方式而产生和发展起来的现代流通方式，反过来，它的不断完善和水平的提高又加速了现代生产方式的发展。现代生产方式是依据比较优势的理论，以现代信息技术为手段，以企业的核心竞争优势为中心，实现全球化的采购、全球化的组织生产和全球化的销售。

（3）促进企业内外部机制的调整。实施供应链管理能够改变企业内部原有的业务流程，重构企业组织机构，在企业外部要进行供应链的重构，选择好自己的战略联盟伙伴。

（4）改变现有的传统的流通方式。实施供应链管理能够改变原有的传统的流通方式，使之更加快速便捷地发展以促进现代生产方式的提高。

第二节 供应链流程

一、供应链管理的基本要求

信息资源共享。信息是现代竞争的主要后盾。供应链管理采用现代科技方法,以最优流通渠道使信息迅速、准确地传递,在供应链商的各企业间实现资源共享。

提高服务质量,扩大客户需求。在供应链管理中,一起围绕“以客户为中心”的理念运作。现在消费者大多要求提供产品和服务的前置时间越短越好,为此供应链管理通过生产企业内部、外部及流通企业的整体协作,大大缩短产品的流通周期,加快了物流配送的速度,从而将客户个性化的需求在最短的时间内得到满足。

实现双赢。供应链管理把供应链的供应商、分销商、零售商等联系在一起,并对之优化,使各个相关企业形成了一个融会贯通的网络整体,在这个网络中,各企业仍保持着个体特性,它们为整体利益的最大化共同合作,实现多赢的结果。在供应链管理的发展中,有人预测,未来的生产和流通,将看不到企业,而只看到供应链。生产和流通的供应链化将成为现代生产和流通的主要方式。实施供应链管理时的顺序大致可分为四个步骤:一是计划与准备;二是合作伙伴的选定;三是计划与实施;四是评价。供应链由原材料供应商、制造商,分销商、物流与配送商、零售商及消费者组成,一条富于竞争力的供应链要求组成供应链的各成员都具有较强的竞争力,不管每个成员为整个供应链做什么,都应该是专业化的,而专业化就是优势之所在。

二、供应链管理的运营机制

合作机制:体现了战略伙伴关系和企业内外资源的集成与优化利用。

决策机制:供应链信息来源处于开放的信息网络环境下,不断进行信息交换和共享,达到供应链企业同步化、集成化计划与控制的目的,而且发展为新的企业决策支持系统,企业的决策模式将起到很大的变化。

激励机制:掌握供应链管理的技术,就必须建立、健全业绩评估和激励机制。

自律机制:要求供应链管理企业向行业的领头企业或最具竞争力的竞争对手看齐,不断对产品、服务和供应链业绩进行评价,并不断改进,以使企业能保持自己的竞争力和持续发展。

三、供应链分析

本节目的在于说明分析供应链时应采取之观点,以及影响供应链型态之供应链营运模式与作业模式,对于供应链作业模式,是以美国供应链协会所提出之供应链参考模式为基础,提供分析、建构供应链作业之整体架构。

(一) 分析供应链之观点

1. 流程观点(Process View)

流程为转变资源的动作,即将资源转变为成品的过程,对于供应链之分析,是跨越组织界线,由消费者收受产品的过程,溯源至原料取得,分析其间所有的过程。



图 1-6 供应链之各项循环

2. 循环观点(Cycle View)

对于供应链的流程可区分为下列四项循环：

- (1) 顾客订单循环(Customer Order Cycle)。
- (2) 补货循环(Replenishment Cycle)。
- (3) 制造循环(Manufacturing Cycle)。
- (4) 采购循环(Procurement Cycle)。

而上述每项循环可进一步分解出各项流程(见图 1-6)，如顾客订单循环包括：

- 顾客到达(Arrival)——

目标：把顾客到达转成有效订单

- 订单登录(Order Entry)——

目标：快速取得订单，并正确告知其他相关流程订单内容

- 完成订单(Fulfillment)——

目标：以准确的时间，最低的成本，将订单传给消费者

- 顾客接受(Receiving)——

目标：记录并更新事务数据

将供应链之流程分成各项循环的原因：在不同的循环中，隐含着不同的决策项与参与对象，区分后可协助发现供应链问题的焦点与对象。

此外，对于每个供应链并不一定皆可清楚地区分出上述四个循环，如 Dell 计算机采取直销的模式，其供应链的循环并不含零售商通路部分，相关的循环可参考图 1-7 所示。

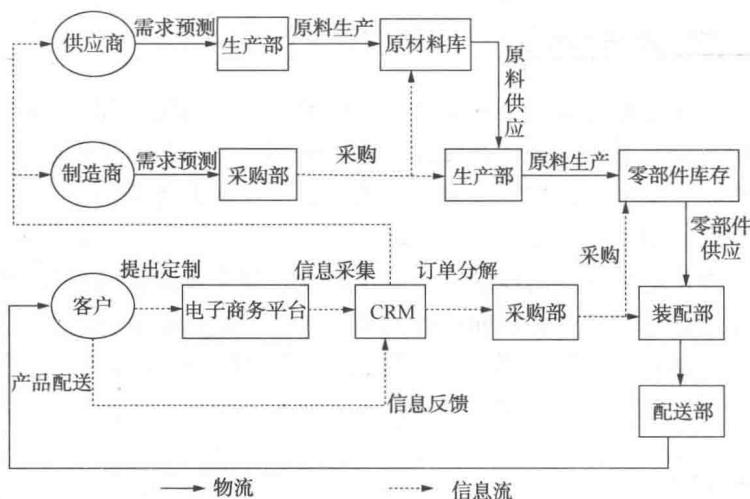


图 1-7 Dell 供应链之循环型态

3. 拉式、推式或混合式的流程观点(Push/Pull View)

(1) 推式供应链(Push/Speculative Process)。

特点：供应决策是由上游往下游推展，针对计划的顾客订单进行供应链的作业，需求经常非已知，采购、生产、库存依据预测的结果拟定生产计划。

(2) 拉式供应链(Pull/Reactive Process)。

特点：供应决策是由下游对上游拉，当产品/服务需求发生时，才启动供应链的作业流程。

除了上述拉式与推式两种型态之外,供应链存在某阶段流程采用推式,其余采用拉式的混和型运作模式,决定供应链要使用拉式,还是推式,或者是某部份拉式,某部份推式乃属于策略性决策。

(二) 供应链营运模式(Business Model)

1. 计划生产(Make to Stock, MTS)

此种模式又称为存货生产,属于推式供应链的运作,其依据市场需求预测、制订需求计划,依需求计划产生生产、物料需求、产能计划并执行生产,订单产生时以存货供应,因此通常可有较短的供货前置时间,但由于采用计划生产,因此当预测不正确时常导致较高的存货或缺货压力。当存货成本偏高,MTS 模式下供应链可采取的做法为:

①取得更直接的市场需求;②缩短预测的周期时间;③生产部门尽可能采用小批量生产;④成品修改的决策支持系统。

2. 接单生产(Build to Order, BTO)

针对成品之原料零组件规划生产物料需求计划并执行计划,成品须待接到顾客订单后进行设计制造。由于是接到订单后才进行生产,故供货的前置时间较长,但因此可降低成品存货的压力,此种模式属拉式或混合型。实施时经常须配合推迟策略,以避免过长的前置时间,实务的例子如麦当劳快餐的供应过程。

3. 接单配置(Configure to Order, CTO)

有别于前二者,此种模式以材料观点估计需求与生产计划,对于材料管理可依材料之专用性、供料速度加以区分,以进行不同的采购控管。

(1) 专用性:分为三类。

① 共享材料(common parts)——产品线中每个 product model 都必须具备的物料或零件

② 专用材料(unique parts)——特定 model 才会选配的材料

③ 选用材料(options parts)——因人而异使用的材料

在产品设计上共享材料愈多将可降低制造的时间与复杂度,过多的专用材将会提高营运风险。

(2) 供料速度:分为两种。

① 期长料——进货时间长,所以用料风险高

② 实时用料——供货商可配合实时供物

在产品设计上尽可能采取“实时用料”,以降低存货风险。

此外,CTO 另须进行规格管理(configuration management)与供料产能模拟分析(交期承诺分析机制),前者为定义成品与材料间的对应关系,后者为模拟分析,若承接某顾客订单是否能如期达到交期对供应链产能的影响。CTO 模式乃是顾客下单后才形成材料单与生产计划,再依生产计划执行生产,对顾客而言,产品的选择较前二项模式更为多样化,甚至每次顾客的订购内容皆不相同,有如自助餐依各顾客的需求组合材料形成产品,此项模式亦属拉式或混合型。

综合上列三种营运模式,MTS 与 BTO 对于各产品 model 皆须先建立材料单(Bill of Materials, BOM),在预测时是针对成品项进行需求预测;而 MTS 与 BTO 之不同处,对于同一品类,BTO 提供用户更多的产品模式选择,作业上须分析成品中有哪些不因顾客订单而异,哪些会因顾客订单而异,针对不因顾客订单而异的部分,做计划性生产。因顾客订单而异的

部分,等订单下来再生产,借助此种方式来避免前置时间过长的问题。至于 CTO 与 BTO 之相同处皆是待顾客下单后才进行产品的生产,不同处是 CTO 提供顾客更多的选择,甚至每位顾客的需求皆不相同,因此可能是等顾客下单后才开始建立该项订单的材料单,但是基于材料组成的可行性,应先建有材料可行组合让顾客选择,在此种模式下,成品的种类可能十分庞大,因此,在预测上 CTO 较适合以“材料”的观点来估计物料需求,借助过去的历史数据来估计每种材料的使用量。

(三) 供应链作业模式(Supply Chain Operations Models)

所谓作业模式基于理论与实务经验,描述供应链采购、制造、运送、达成订单的流程架构,作为供应链流程建构、执行与评估之最佳参考依据,提供流程初始化的参考,再依企业特性与需求修改成为适用之作业流程,例如组装可分为由制造商/发货中心/通路/消费者的组合作业模式,另如配送,可以分为:

(1) 投送(drop shipment): 制造商要求供货商直接将商品送到供应的位置。

(2) 户对户配送(door to door): 制造商要求供货商直接将商品送到 end users 手上。

(3) 并柜出货(merge cargo): 产品必须由多个供货商组合起来,才能成为一张订单里的货品。

(4) 供货商管理(VMI): 在制造商的周边有发货中心,由供货商自行管理库存水平,直到制造商提出用料单,进仓库领料,所有权才真正移转。在用料单产生之前,所有的规划管理都属供货商。

(5) 运制同线(forwarder on line): 运输和制造都是由同一个人。在制造过程中,某些进程(process)不再由制造商负担,而是移转由运输业者进行。例如:包装(packing)、报关等。

不同产品线经常须有不同的营运乃至作业方式考虑,从而形成不同的营运与作业模式,例如 Dell 在组装、出货方式上,对于不同品项定有不同的营运政策与作业方式,如图 1-8 为 Dell 针对个人计算机产品的配送模式。

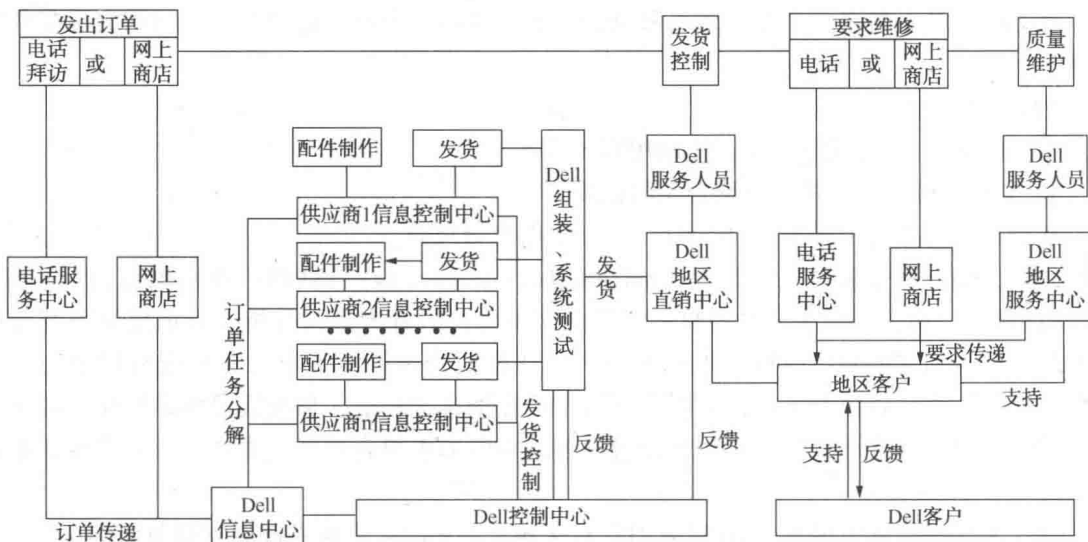


图 1-8 Dell 配送模式示意图

在正式的作业模式方面,美国供应链协会(supply chain council)提出供应链作业参考模式,目前已修正到第 5 版,此架构已成为发展供应链管理软件的基本架构。例如 i2、SAP 等

软件厂商皆以此为供应链管理系统功能架构的基础。以下就 SCOR 模式之主要内容做进一步介绍。

1. SCOR 模式之背景

1996 年春美国波士顿两家咨询公司——Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) 和 AMR Research (AMR) 为了帮助企业有效地实施供应链, 成立了供应链协会 (Supply-Chain Council, SCC), 并于当年年底发布了供应链运作参考模型 (Supply-Chain Operations Reference-model, SCOR), 期望成为供应链流程架构的标准。SCOR 之理论基础包括:

- (1) 企业流程再造 (Business Process Reengineering)。
- (2) 标杆研究 (Benchmarking)——有系统地参考同业领先者的过程。找同业中的绩效领先者, 去参考他们在经营中的做法, 以他们的绩效作为努力的目标。目前是以“流程”来界定学习的典范来源, 不一定是参考同业。

- (3) 绩效评估 (Performance Measurement)。

2. SCOR 模式的目标

- (1) 链接营运目标与供应链作业之方法论。
- (2) 标准化供应链管理程序的定义与绩效指针。
- (3) 标准作业程序关系之架构。
- (4) 提供卓越之管理实务典范。

3. SCOR 模式涵盖的范围

架构中直接包含的有: 所有与客户互动作业 (All customer interactions)、所有的商品交易作业 (All product transactions)、所有的市场互动作业 (All market interactions); 架构中未涵盖的包括销售与营销的流程 (Sale and marketing)、R&D、一般人事管理、以及售后服务的某些流程。另外设为前提但未直接定义的作业有教育训练、品质管理、信息科技以及非供应链管理相关的人事作业。SCOR 不仅具备一般性, 适合于不同产业领域供应链规划流程的参考, 亦可作为诊断供应链绩效的工具, SCOR 描述供应链中企业间应有的流程与流程之互动时的规划, 并提出绩效评估的指标、评估方法与和绩效比较的基准。SCOR 模型主要描述下列四个部分:

- (1) 供应链管理流程的一般定义。
- (2) 对应于流程绩效指针的评估标准。
- (3) 供应链“最佳实施” (best practices) 的描述。
- (4) 选择供应链软件产品的信息。

4. SCOR 模式之内容与使用

SCOR 模式之内容主要可以分成: 供应链流程分解架构、供应途程以及供应链流程地图等三大部分。公司要套用 SOCR 模型规划供应链之作业流程, 首先运用流程分解架构建置供应链之基础建设, 规划出供应面和需求面, 依据模式之规范由第一层到第三层逐步逐层分解, 让各项作业和整体营运目标一致, 提高响应能力并确认是否达到效果。其次运用供应途程, 以目标市场为单位, 描绘每一条供应链实际执行的组态, 在每一作业位置上标明所执行的程序项目, 借助流程、人、物、地的结合, 使我们了解其彼此之间之正、反向供应链之物流及衔接实体关系架构, 并配合供应链流程分解架构第三层的流程分解图了解细部作业间的关系。最后, 运用供应链流程地图了解整个供应链程序的整体行进过程, 提供所有程序逻辑