



高职高专“十一五”规划教材

供应链管理

● 张文杰 主编



化学工业出版社

本书介绍了供应链管理的概念及产生、发展的历史过程,阐述了供应链管理模式的差异以及供应链管理的信息支撑体系,并对供应链的类型和构建策略、供应链管理中的业务外包、供应链企业合作伙伴的选择等方面的内容进行了详细的分析。另外,本书从供应链运作管理的角度出发,系统地介绍了供应链管理环境下的需求管理、物流与采购管理、生产管理、库存管理等内容。最后,介绍了供应链业务流程再造、供应链绩效评价与激励机制、电子商务与供应链管理之间的关系以及新形势下出现的新的供应链管理理念等方面的内容。

本书结合大量案例和辅助阅读资料介绍供应链管理相关知识,有利于读者对知识的理解。

本书可作为高等职业院校物流管理相关专业的教学用书,还可作为各类教育和短期培训教材选用,也可供企业物流及供应链管理方面从业人员学习参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理/张文杰主编. —北京:化学工业出版社, 2008.1
高职高专“十一五”规划教材
ISBN 978-7-122-01565-5

I. 供… II. 张… III. 物资供应-物资管理-高等学校: 技术学院-教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 199085 号

责任编辑:蔡洪伟 于 卉
责任校对:徐贞珍

文字编辑:张 娟
装帧设计:于 兵

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张13¼ 字数333千字 2008年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:22.00 元

版权所有 违者必究

前 言

供应链管理提出的时间虽不长，但它已引起人们的广泛关注。特别是国际上一些著名企业，如 HP 公司、IBM 公司、戴尔计算机公司等，在供应链实践中取得的成就，更使人坚信供应链是进入 21 世纪后企业适应全球竞争的一个有效途径，因而吸引了许多学者和企业界人士对供应链管理进行研究和实践。20 世纪 80 年代中期以后，发达工业国家中有近 80% 的企业放弃了“纵向一体化”模式，取而代之转向了全球制造和全球供应链管理这一新的经营模式。近几年来，供应链管理的实践已扩展到了一种所有加盟企业之间的长期合作关系，超越了供应链出现初期的那种主要以短期的、基于某些业务活动的经济关系，使供应链从一种操作性的管理工具上升为管理性的方法体系。

供应链管理的前提条件是企业之间的合作。要实现企业之间的合作，必须要解决信息共享问题。信息共享依赖于先进的信息共享技术，如 EDI/Internet 等。目前，我国大多数企业内部信息系统不健全，数据处理技术落后，没有充分利用 EDI、Internet 等先进技术，致使信息共享不能实现。随着供应链管理理论的深入研究和实践的探索，引入了一些供应链管理方面的新理论、新思想和新趋势。供应链管理作为高职物流管理专业的核心专业课之一，也要把这些新的知识引入教材。本书结合了大量的案例和阅读资料，用比较浅显的语言阐述供应链管理相关理论及其现实应用，符合高职学生学习的特点。本书可作为高等职业院校相关专业的教学用书，还可作为各类教育和短期培训教材选用，也可供企业物流及供应链管理方面从业人员学习参考使用。

参加本书编写的有：上海工会管理职业学院张文杰（第一、四、十三章）；山东淄博职业学院李联卫（第五、七章）；山东淄博职业学院刘来平（第六、八章）；上海思博职业技术学院史丽丽（第九、十二章）；上海工会管理职业学院翁丽贞（第三、十章）；内蒙古化工职业学院王小蒙（第二、十一章）。全书由张文杰担任主编，李联卫担任副主编。在此，对给予本书编写工作热心支持和关心的同志，以及对本书进行详细校验的孙彦萍老师致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，再加上供应链管理是一个出现不久的新领域，对它的认识和研究都还不够深入，因此在本书的叙述中难免出现不妥之处，希望广大读者批评指正。

编者

2007 年 12 月

目 录

第一章 供应链管理基础	1
第一节 企业面临的市场环境变化	1
第二节 新的竞争环境下企业管理模式的演变	4
第三节 供应链概述	8
第四节 供应链管理概述	10
第五节 集成化供应链管理	13
本章小结	17
思考与练习	18
【阅读资料】	18
【案例分析】	19
第二章 供应链的构建	20
第一节 供应链的结构模型	20
第二节 基于产品的供应链设计策略	22
第三节 供应链设计的原则及相关问题	25
第四节 供应链的网络优化	29
本章小结	33
思考与练习	33
【案例分析】	33
第三章 供应链管理中的信息支撑技术	36
第一节 供应链中的信息流	36
第二节 供应链管理中的信息技术	39
第三节 信息技术在供应链管理中的应用	42
本章小结	48
思考与练习	48
【案例分析】	49
第四章 供应链管理环境下的业务外包	50
第一节 业务外包概述	50
第二节 供应链管理环境下的业务外包	53
本章小结	57
思考与练习	57
【阅读资料】	58

【案例分析】	59
第五章 供应链合作伙伴选择	60
第一节 供应链合作伙伴关系	60
第二节 供应链合作伙伴关系的形成及其制约因素	61
第三节 供应链合作伙伴的选择	64
第四节 供应商关系管理与客户关系管理	67
本章小结	72
思考与练习	73
【案例分析】	73
第六章 供应链管理中的需求管理	75
第一节 需求管理概述	75
第二节 需求预测	78
第三节 供应链管理中的需求管理	85
本章小结	90
思考与练习	91
【案例分析】	91
第七章 供应链管理环境下的物流管理与采购管理	93
第一节 供应链管理环境下的物流管理	93
第二节 供应链管理环境下的采购管理	97
第三节 准时采购策略	101
本章小结	104
思考与练习	104
【案例分析】	104
第八章 供应链管理环境下的生产管理	106
第一节 现行生产计划和控制与供应链管理思想的差距	106
第二节 供应链管理环境下的企业生产计划与控制的特点	108
第三节 供应链管理环境下的生产计划与控制系统总体模型	113
第四节 供应链环境下生产系统的协调机制	115
本章小结	119
思考与练习	120
【案例分析】	120
第九章 供应链管理环境下的库存管理	121
第一节 库存管理的基本原理和方法	121
第二节 供应链管理环境下的库存问题	126
第三节 供应链管理环境下的库存管理策略	131
本章小结	140
思考与练习	141

【案例分析】	141
第十章 电子商务与供应链管理	143
第一节 电子商务概述	143
第二节 电子商务在供应链管理中的作用	146
第三节 基于电子商务的供应链管理及在电子商务环境下我国供应链管理的主要问题	149
本章小结	151
思考与练习	152
【案例分析】	152
第十一章 供应链业务流程再造	153
第一节 业务流程再造概述	153
第二节 业务流程再造的实施策略	156
第三节 供应链管理与企业业务流程再造	161
本章小结	164
思考与练习	165
【案例分析】	165
第十二章 供应链管理中的绩效评价与激励机制	167
第一节 供应链绩效评价特点及原则	167
第二节 供应链绩效评价指标体系	170
第三节 标杆管理	174
第四节 供应链企业激励机制	179
本章小结	184
思考与练习	184
【案例分析】	185
第十三章 新形势下的供应链管理	187
第一节 全球化供应链管理	187
第二节 电子供应链管理 (E-SCM)	191
第三节 绿色供应链管理	195
本章小结	200
思考与练习	200
【案例分析】	201
参考文献	203

第一章 供应链管理基础

学习目标

1. 了解当前企业面临的市场环境变化特点。
2. 掌握企业管理模式的演变过程，了解供应链管理产生的原因。
3. 理解供应链的定义、结构模型、分类及其特征。
4. 理解供应链管理的含义、目标、内容。
5. 理解集成化供应链管理的含义及其理论模型，了解集成化供应链管理的实施步骤。

第一节 企业面临的市场环境变化

一、企业面临的外部环境的主要特征

进入 20 世纪 90 年代以来，随着科学技术的不断进步和经济的不断发展，以及全球化和全球市场形成及技术变革的加剧，围绕新产品的市场竞争日趋激烈。技术进步和需求多样化使得产品寿命周期不断缩短，企业面临着缩短交货期、提高产品质量、降低成本和改进服务的压力。所有这些都要求企业要对不断变化的市场作出快速反应，源源不断地开发出满足用户需求的“个性化产品”，以赢得市场。市场竞争主要围绕新产品的竞争而展开。综合而言，企业面临的环境有如下几个方面的特征。

1. 信息爆炸的压力

大量信息的产生和通信技术的发展，迫使企业把工作重心从如何迅速获得信息转到如何准确地过滤和有效利用各种信息上来。

2. 技术进步越来越快

新技术、新产品的不断涌现，一方面使企业受到前所未有的压力，另一方面也使每个企业员工受到巨大的挑战。企业员工必须不断地学习新技术，否则将面临由于掌握的技能过时而遭淘汰的压力。

3. 高新技术的使用范围越来越广

全球高速信息网使所有的信息都极易获得，而更敏捷的教育体系将使越来越多的人能在越来越短的时间内掌握最新技术。以计算机及其他高技术为基础的新生产技术在企业中的应用，是 21 世纪的主要特征之一。例如，计算机辅助设计、计算机辅助制造、柔性制造供应链管理系统、自动存储和拣出系统、自动条码识别系统等，在世界各国尤其是工业发达国家的生产和服务中得到广泛应用。虽然高技术应用的初始投资很高，但它会带来许多竞争上的

优势。高技术的应用不仅仅在于节省人力、降低劳动成本，更重要的是提高了产品和服务质量，降低了废品和材料损耗，缩短了对用户需求的响应时间。由于可以在很短时间内就把新产品或服务介绍给市场，企业赢得了时间上的优势。这种趋势在 21 世纪还会进一步加强。

4. 市场和劳务竞争全球化

企业在建立全球化市场的同时，也在全球范围内造就了更多的竞争者。尽管发达国家认为发展中国家需要的是产品，但许多发展中国家却坚持其更需要新技术，希望成为国际市场的供应商。商品市场国际化的同时，也创造了一个国际化的劳动力市场。教育的发展使得原本相对专门的工作技能成为大众化的普通技能，从而使得工人的工资不得不从原有水平上降下来，以维持企业的竞争优势。

5. 产品研制开发的难度越来越大

越来越多的企业认识到新产品开发对企业创造收益的重要性，投入了大量的人力、物力、财力，但是资金利用率和投入产出比却往往不尽如人意。原因之一，是产品研制开发的难度越来越大，特别是那些大型、结构复杂、技术含量高的产品在研制中一般都需要各种先进的设计技术、制造技术、质量保证技术等，不仅涉及的学科多，而且大都是多学科交叉的产物。因此，解决产品开发问题是摆在企业面前的头等大事。

6. 可持续发展的要求

人类只有一个地球，维持生态平衡和环境保护的呼声越来越高。臭氧层、热带雨林、全球变暖、酸雨、核废料、能源储备、耕地减少……一个个环境保护问题摆在人们面前。在全球制造和国际化经营趋势越来越显著的今天，各国政府将环保问题纳入发展战略，相继制定出各种各样的政策法规，以约束本国及外国企业的经营行为。随着发展中国家工业化程度的提高，如何在全球范围内减少自然资源的消耗，成为人类生存和持续发展的重大问题。一位销售经理曾说：“过去生产经理常问我该生产什么，现在是我问他能生产什么。”原材料、能源、淡水资源等越来越少，各种资源的短缺对企业的生产形成很大的制约，而且这种影响还将越发严重。在市场需求变化莫测、制造资源日益短缺的情况下，企业如何取得长久的经济效益，是企业制定战略时必须考虑的问题。

7. 全球性技术支持和售后服务

赢得用户信赖是企业保持长盛不衰的竞争力的重要因素之一。赢得用户信赖不仅要靠具有吸引力的产品质量，而且还要靠销售后的技术支持和服务。许多世界著名企业在全世界拥有健全而有效的服务网就是最好的印证。

8. 用户的要求越来越苛刻

随着大众知识水平的不断提高和市场竞争的日趋激烈，用户的要求和期望越来越高，消费者的价值观发生了显著变化，需求结构普遍向高层次发展。一是对产品的品种规格、花色品种、需求数量呈现多样化、个性化要求，而且这种多样化要求具有很高的不确定性。二是对产品的功能、质量和可靠性的要求日益提高，而且这种要求提高的标准又是以不同用户的满意程度为尺度的，产生了判别标准的不确定性。三是要求在满足个性化需求的同时，产品的价格要像大批量生产的那样低廉。制造商会发现，最好的产品不是他们为用户设计的，而是他们和用户一起设计的。全球供应链使得制造商和供货商紧密联系在一起来完成一项任务。这一机制也同样可以把用户结合进来，使得生产的产品真正满足用户的需求和期望。

二、新环境下企业之间竞争的主要特点

与严峻的市场环境相呼应的是市场竞争的特点不断发生变化。随着经济的发展，影响企业在市场上获取竞争优势的主要因素也发生着变化。认清主要竞争因素的影响力，对企业管

理者充分利用、获取最大竞争优势具有非常重要的意义。与 20 世纪的市场竞争相比, 21 世纪的市场竞争具有许多新的特点, 主要表现在以下几个方面。

1. 产品寿命周期越来越短

随着消费者需求的多样化发展, 企业的产品开发能力不断提高, 新产品的研制周期大大缩短。例如, AT&T 公司新电话的开发时间从过去 2 年缩短为 1 年; 惠普公司新打印机的开发时间从过去的 4.5 年缩短为 22 个月, 而且这一趋势还在不断加强。与此相应的是产品的生命周期缩短, 革新换代速度加快。由于产品在市场上的存留时间大大缩短了, 企业在产品开发和上市时间的活动余地越来越小, 给企业带来巨大压力。例如, 计算机更新换代的速度之快使得消费者应接不暇。虽然在企业中流行着“销售一代, 生产一代, 研究一代, 构思一代”的说法, 但是这毕竟需要企业投入大量的资源, 中小型企业显得力不从心。许多企业曾有过一阵红火, 但由于后续产品开发跟不上, 造成产品落伍过时, 最终倒闭。

2. 产品品种数飞速膨胀

由于消费者需求多样化的日益突出, 厂家为了更好地满足其要求, 不断推出新品种, 从而引起了一轮又一轮的产品开发竞争, 产品品种数成倍增长。

3. 对交货期的要求越来越高

随着市场竞争的加剧, 经济活动的节奏越来越快, 每个企业都感到用户对时间的要求越来越高。这一变化的直接反映就是竞争主要因素的变化。20 世纪 60 年代, 企业间竞争的主要因素是成本。到了 70 年代, 竞争的主要因素转变为质量。进入 80 年代以后, 竞争的主要因素转变为时间。这里所说的时间要素主要是指交货期和响应周期。用户不但要求厂家按期交货, 而且要求的交货期越来越短。我们说企业要有很强的产品开发能力, 不仅是指产品品种, 更重要的是指产品上市时间, 即尽可能提高对客户需求的响应速度。在 20 世纪 90 年代初期, 日本汽车制造商平均 2 年向市场推出一款新车型, 而同期的美国汽车制造商推出相同档次的车型却要 5~7 年。可以想象, 美国的汽车制造商在市场竞争中该有多么被动。对于企业来说, 市场机会几乎是稍纵即逝, 留给企业思考和决策的时间极为有限。如果企业对用户要求的反应稍微慢一点, 很快就会被竞争对手抢占先机。因此, 缩短产品的开发、生产周期, 在尽可能短的时间内满足用户要求, 已成为当今所有管理者最为关注的问题之一。

4. 对产品和服务的期望越来越高

20 世纪 90 年代以后, 用户对产品质量、服务质量的要求越来越高。用户已不满足于从市场上买到标准化生产的产品, 他们希望得到按照自己要求定制的产品或服务。这些变化导致产品生产方式革命性的变化。传统的标准化生产方式是“一对多”的关系, 即企业开发出一种产品, 然后组织规模化大批量生产, 用一种标准产品满足不同消费者的需求。然而, 现在的企业必须具有根据每一个顾客的特别要求定制产品或服务的能力, 即所谓的“一对一”(one-to-one) 定制化服务 (customized service)。企业为了在新的环境下继续保持发展, 纷纷转变生产管理模式, 采取措施从大量生产 (mass production) 转向定制化生产。

【资料 1-1】 以生产芭比娃娃著称的玛泰尔公司, 从 1998 年 10 月起, 可以让孩子们登录到 barbie.com, 设计他们自己的芭比朋友。他们可以选择娃娃的皮肤弹性、眼睛颜色、头发的式样和颜色、名字。当芭比娃娃邮寄到孩子们手上时, 他们可以在上面找到娃娃的名字。这是玛泰尔公司第一次大量制造“一个一样”的产品。再如, 位于美国戴顿的一家化学公司, 有 1700 多种工业肥皂配方, 用于汽车、工厂、铁路和矿石的清洗工作。公司分析客户要清洗的东西之后, 研制了一批清洁剂提供给客户使用。大多数客户觉得没有必要再对另一家公司描述他们对清洁方面的要求, 所以该化学公司 95% 的客户都不会离去。

总之,企业面临外部环境变化带来的不确定性,包括市场因素(顾客对产品、产量、质量、交货期的需求和供应方面),和企业经营目标(新产品、市场扩展等)的变化。这些变化增加了企业管理的复杂性。

第二节 新的竞争环境下企业管理模式的演变

20世纪90年代以来,随着科学技术的飞速进步和生产力的不断发展,顾客消费水平不断提高、企业之间竞争不断加剧,再加上政治、经济、社会环境的巨大变化,使得需求的不确定性大大加强,导致需求日益多样化。“3C”既是多样性与市场需求不确定性的根源,也是促进企业不断提高自身竞争能力的外在压力。在全球市场的激烈竞争中,企业面对一个变化迅速且无法预测的买方市场,传统的生产与经营模式对市场剧变的响应越来越迟缓和被动。为了摆脱困境,企业采取了许多先进的单项制造技术和管理方法,如计算机辅助设计、柔性制造系统、准时生产制、制造资源计划(MRPⅡ)等,虽然这些方法取得了一定的实效,但在经营的灵活性、快速满足顾客需求方面并没有实质性改观。人们终于意识到问题不在于具体的制造技术与管理方法本身,而是在于它们仍囿于传统生产与经营模式的框框之内。

一、传统管理模式

管理模式是一种系统化的指导与控制方法,它把企业中的人、财、物和信息等资源,高质量、低成本、快速及时地转换为市场所需要的产品和服务。因此,质量、成本和时间(生产周期)一直是企业的3个核心活动,企业管理模式也是围绕着这3个方面不断发展的。企业的生存和发展有赖于对这3个核心活动过程的管理水平。质量是企业的立足之本,成本是生存之道,时间是发展之源。没有好质量,就无法得到消费者的认可,企业所提供的产品或服务就无法在市场上立足;没有低成本,企业就没有实力进行价格竞争,无法获得再生产所需要的资金。企业要适应不断发展的消费需求,就必须能在最短的时间内提供消费者所需要的产品或服务,生产周期(包括产品研制和生产时间)就成为企业生存与发展的关键。为了做好这3个方面的工作,企业无时无刻不在寻找最有效的管理方法。

从管理模式上看,企业出于对制造资源占有的要求和对生产过程直接控制的需要,传统上常采用的策略是扩大自身规模,或参股到供应商企业,与为其提供原材料、半成品或零部件的企业是一种所有关系,即“纵向一体化”(vertical integration)管理模式。我国企业(特别是过去的国有企业)一贯采取“大而全”、“小而全”的经营方式,可以认为是“纵向一体化”的一种表现形式。例如,许多企业拥有从铸造、毛坯准备、零件加工、装配、包装、运输等一整套设备、设施及组织机构,但其构成比例却又是畸形的。受长期计划经济的影响,其产品开发能力和市场营销能力都非常弱,但拥有庞大的加工体系。在产品开发、加工、市场营销3个基本环节上呈现出中间大、两头小的“腰鼓型”形态。“腰鼓型”企业适合于计划经济体制,而在市场经济环境下无法快速响应用户需求。当前有些企业经营不景气,并不是没有生产能力,而是生产不出或不能快速生产出市场上需要的产品。

从生产计划与控制机制上看,企业生产管理系统在不同的时期有不同的发展和变化。20世纪60年代以前,盛行的方法是通过确定经济生产批量、安全库存、订货点,来保证生产的稳定性。但由于没有注意独立需求和相关需求的差别,采用这些方法并未取得期望的成果。60年代中期,出现了物料需求计划(material requirements planning, MRP),较好地

解决了相关需求管理的问题。此后，人们就一直探求更好的制造组织和管理模式，出现了诸如制造资源计划（manufacturing resources planning, MRP II）、准时生产制（just-in-time, JIT）及精细生产（lean production）等新的生产方式。这些新的生产方式对提高企业整体效益和在市场上的竞争能力确实做出了不可低估的贡献。然而，进入 20 世纪 90 年代以来，消费者的需求特征发生了前所未有的变化，经济活动也出现了全球经济一体化的特征。这些变化对企业参与竞争的能力提出了更高的要求，原有的管理思想已不能完全满足新的竞争形势。以 MRP II 和 JIT 为例，这两种生产方式都是只考虑企业内部资源的利用问题，一切优化工作均着眼于本企业资源的最优应用。这种指导思想在 21 世纪的市场环境中显得有些不适应，因为在这种市场环境里，一切都要求能够快速响应用户需求，而要达到这一目的，仅靠一个企业所拥有的资源是不够的。在这种情况下，人们自然会将资源延伸到企业以外的其他地方，借助其他企业的资源达到快速响应市场需求的目的。

二、企业管理模式变化的内在因素

企业管理模式的转变不是偶然的，有其必然性。在 20 世纪的 40~60 年代，企业处于相对稳定的市场环境中，这时的“纵向一体化”模式是有效的。但是在 20 世纪 90 年代科技迅速发展、世界竞争日益激烈、顾客需求不断变化的形势下，“纵向一体化”模式则暴露出种种缺陷。

1. 增加企业投资负担

不管是投资建新的工厂，还是用于其他公司的控股，企业都需要筹集必要的资金。这给企业带来许多不利之处。首先，企业必须花费大量的人力、物力设法在金融市场上筹集所需要的资金。其次，资金到位后，随即进入项目建设周期（假设新建一个工厂）。为了尽快完成基本建设任务，企业还要花费精力从事项目实施的监管工作，这样一来又消耗了大量的企业资源。由于项目有一个建设周期，在此期间企业不仅不能安排生产，而且还要按期偿还借款利息。显而易见，用于项目基本建设的时间越长，企业背负的利息负担越重。

2. 承担丧失市场时机的风险

对于某些新建项目来说，由于有一定的建设周期，往往出现项目建成之日，也就是项目下马之时的现象。市场机会早已在项目建设过程中逝去。这样的事例在我国很多。从选择投资方向看，决策者当时的决策可能是正确的，但就是因为花在生产系统基本建设上的时间太长，等生产系统建成投产时，市场行情可能早已发生了变化，错过了进入市场的最佳时机而使企业受到损失。因此，项目建设周期越长，企业承担的风险越大。

3. 迫使企业从事不擅长的业务活动

“纵向一体化”管理模式的企业实际上是“大而全”、“小而全”的翻版。这种企业把产品设计、计划、财务、会计、生产、人事、管理信息、设备维修等工作看作本企业必不可少的业务工作，许多管理人员往往花费过多的时间、精力和资源去从事辅助性的管理工作。结果是，辅助性的管理工作没有抓起来，关键性业务也无法发挥核心作用，不仅使企业失去了竞争特色，而且增加了企业产品成本。例如，1996 年，办事机构设在密执安特罗依的劳动力协会一个顾问机构指出，通用汽车公司死抱着纵向管理思想不放，为它自己的公司生产 70% 的零部件，而福特公司只有 50%，克莱斯勒只有 30%。他们指出，正是由于通用汽车公司的顽固做法，它不得不经受着多方面竞争的压力。通用汽车公司因为生产汽车零部件而耗去的劳动费用高于其他两个公司。每生产一个动力系统，它比福特公司多付出 440 美元，比克莱斯勒公司多付出 600 美元，在市场竞争中始终处于劣势。这种情况在我国也经常出现。例如，某机器制造厂为了解决自己单位富余人员的就业问题，成立了一个附属企业，把原来委托供应商生产的某种机床控制电器转而自己生产。由于缺乏技术和管理能力，不仅成

本比外购的高，而且产品质量低劣，最后影响到整机产品的整体性能和质量水平，一些老客户纷纷撤出订单，使企业蒙受不必要的损失。

4. 在每个业务领域都直接面临众多竞争对手

采用“纵向一体化”管理模式企业的另一个问题是，它必须在不同业务领域直接与不同的竞争对手进行竞争。例如，有的制造商不仅生产产品，而且还拥有自己的运输公司。这样一来，该企业不仅要与制造业的对手竞争，而且还要与运输业的对手竞争。在企业资源、精力、经验都十分有限的情况下，四面出击的结果是可想而知的。事实上，即使是 IBM 这样的大公司，也不可能拥有所有业务活动所必需的才能。因此，从 20 世纪 80 年代末期起，IBM 就不再进行纵向发展，而是与其他企业建立广泛的合作关系。例如，IBM 与苹果公司合作开发软件，协助 MCT 联营公司进行计算机基本技术研究工作，与西门子公司合作设计动态随机存储器等。

5. 增大企业的行业风险

如果整个行业不景气，采用“纵向一体化”模式的企业不仅会在最终用户市场遭受损失，而且会在各个纵向发展的市场遭受损失。曾有这样一个例子，某味精厂为了保证原材料供应，自己建了一个辅料厂。后来味精市场饱和，该厂生产的味精大部分没有销路。结果不仅味精厂遭受损失，与之配套的辅料厂也举步维艰。

三、企业管理模式的演变

实际上，人们很早就注意到了外部环境的变化对管理模式的影响问题，并从技术和组织的角度采取了许多措施，提出了许多适应竞争环境变化的有效方法。例如，已在企业中得到较为广泛应用的产品设计 CAD/CAM、柔性制造系统、计算机集成制造系统、MRP II/ERP、JIT、精细生产等，都可以认为是为了提高企业对用户需求的有效响应而采取的措施。归纳起来，管理模式的变化可分为两大阶段。

（一）基于单个企业的管理模式

所谓基于单个企业的管理模式，是指管理模式的设计以某一个企业的资源利用为核心，资源的概念仅局限于本企业。比较典型的管理模式有如下几种形式。

1. 成组技术

成组技术（group technology, GT）的概念始于 20 世纪 50 年代的前苏联，由米特洛凡诺夫首先提出，当时称为成组工艺，目的是解决零件品种多、批量小带来的问题。他把结构、工艺路线相似的零件构成一个零件组，在零件组中选择一个典型零件，并根据典型零件选择配套的设备和工艺装备，通过扩大零件组的“组批量”来降低单件小批生产的成本。经过德国、美国、英国、日本等国许多学者的研究和推广应用，后又与数控技术和计算机技术、生产管理、产品设计、资源配置等结合起来，将成组的概念扩展至生产计划、生产作业计划及生产管理整个系统，发展成为成组技术。

2. 柔性制造系统

随着计算机技术的发展和在企业中应用的不断深化，首先由英国人创造了柔性制造单元（flexible manufacturing cell, FMC）。所谓 FMC，就是在成组技术的基础上引入计算机控制和管理，提高加工的自动化和柔性，从而进一步发展成组技术的概念和应用。进一步地，在 FMC 中又增加了计算机控制和调度功能，通过计算机可以实现 24 小时连续工作，不停机转换零件品种和批量。同时，在加工中心之间通过自动导向小车或传送带运输零件。人们称这种系统为柔性制造系统（flexible manufacturing system, FMS）。FMS 实现了柔性生产流水作业，使多品种、小批量生产取得了类似大量流水生产的效果。因此，FMS 在世界上发展

很快,目前全世界已有许多国家的企业使用了 FMS。

3. 减少零件变化

减少零件变化 (variety reduction program, VRP) 是 20 世纪 80 年代后期出现的减少零件变化的一种系统方法。它源于模块化设计,但方法和技术具有系统性。它运用统计方法,区分产品中固定不变部分与变动部分,使变动部分尽可能减少。它研究各种组合技术,如基本部分加附加部分、公共模块的组合方式以及各种基本模块的组合方式,以简化设计。

4. 计算机集成制造系统

计算机集成制造 (computer integrated manufacturing, CIM) 是由美国的约瑟夫·哈林顿 (Joseph Harrington) 博士在 1974 年首次提出的,其中有两个基本观点。①企业生产的各个环节,即从市场分析、产品设计、加工制造、经营管理到售后服务的全部生产活动是一个不可分割的整体,要紧密连接,统一考虑。②整个生产过程实质上是一个数据的采集、传递和加工处理的过程,最终形成的产品可以看做是数据的物质表现。

CIM 是信息技术和生产技术的综合应用,目的在于使企业更快、更好、更省地制造出市场需求的产品,提高企业的生产效率和市场响应能力。从生产技术的观点看,CIM 包含了一个企业的全部生产经营活动,是生产的高度柔性自动化,比传统的加工自动化的范围要大得多。从信息技术的观点看,CIM 是信息系统在整个企业范围内的集成,主要是体现以信息集成为特征的技术集成、组织集成乃至人的集成。因此,CIM 是生产组织的一种哲理、思想和方法。当一个企业按 CIM 哲理组织整个企业的生产经营活动时,就构成了计算机集成制造系统 (computer integrated manufacturing system, CIMS)。

以上几种方法的共同特点,首先是以一个企业的资源为主,所考虑的都是本企业制造资源的安排问题。正如我们讨论过的,在当前市场竞争环境下,仅靠一个企业的资源难以使市场上的用户得到满意的服务,自己也难以获得理想的效益。其次,由于只站在单个企业的角度考虑问题,对企业间的合作没有提高到战略高度来认识,有时甚至把企业间的协作看做是不得已的办法。

(二) 基于扩展企业的管理模式

20 世纪 80 年代后期,美国意识到必须夺回在制造业上的优势,才能保持在国际上的领先地位。于是,美国向日本学习精细生产方式,并力图在美国企业中实施。但是,由于文化背景和各種社会条件的差别,其效果总是不尽如人意。1991 年美国国会提出要为国防部拟订一个较长期的制造技术规划,要能同时体现工业界和国防部的共同利益。于是,委托里海大学的艾科卡研究所编写了一份“21 世纪制造企业战略”的报告。里海大学邀请了国防部、工业界和学术界的代表,建立了以 13 家大公司为核心的,有 100 多家公司参加的联合研究组,前后耗资 50 万美元,花费了 7500 多人时,分析研究了美国工业界近期的 400 多篇优秀报告,提出了“敏捷制造” (agile manufacturing, AM) 的概念,描绘了一幅在 2006 年以前实现“敏捷制造”模式的图画。“敏捷制造”强调基于互联网的信息开放、共享和集成。

进入 20 世纪 90 年代不久,美国就提出了基于“敏捷制造”的虚拟企业概念。虚拟企业是一种新的指导思想,如何具体付诸实施还没有确定的模式,正在此时兴起的供应链管理模式从这个方面满足了实现“敏捷制造”所寻找的具体途径的要求。

四、供应链管理模式的产生与发展

鉴于“纵向一体化”管理模式的种种弊端,从 20 世纪 80 年代后期开始,国际上越来越多的企业放弃了这种经营模式,随之而来的是“横向一体化” (horizontal integration) 思想的兴起,即利用企业外部资源快速响应市场需求,本企业只抓最核心的东西——产品方向和

市场。至于生产，只抓关键零部件的制造，甚至全部委托其他企业加工。例如，福特汽车公司的 Festiva 车就是由美国人设计，在日本的马自达工厂生产发动机，由韩国的制造厂生产其他零件和装配，最后再在美国市场上销售。制造商把零部件生产和整车装配都放在了企业外部，这样做的目的是利用其他企业的资源促使产品快速上马，避免自己投资带来的基建周期长等问题，赢得产品在低成本、高质量、早上市诸方面的竞争优势。“横向一体化”形成了一条从供应商到制造商再到分销商的贯穿所有企业的“链”。由于相邻节点企业表现出一种需求与供应的关系，当把所有相邻企业依此连接起来，便形成了供应链（supply chain）。这条链上的节点企业必须达到同步、协调运行，才有可能使链上的所有企业都能受益，于是便产生了供应链管理（supply chain management, SCM）这一新的经营运作模式。

根据美国的 A. T. Kearney 咨询公司的研究，企业只有将供应职能提高到战略层次的高度来认识，才有助于降低成本、提高投资回报。创造供应优势取决于建立一个采购的战略地位。企业和供应商伙伴形成一个共同的产品开发小组。伙伴成员从共享信息上升到共享思想，决定如何和在哪里生产零部件或产品，或者如何重新定义使双方获益的服务。所有企业一起研究和确定哪些活动能给用户带来最大的价值，而不是像过去那样由一个企业设计和制造一种产品的绝大部分零件。比较研究发现，美国厂商普遍采用“纵向一体化”模式进行管理，而日本厂商更多采用“横向一体化”。美日企业管理模式的选择，与其生产结构有着密切联系。美国企业生产一辆汽车，购价的 45% 由企业内部生产制造，55% 由外部企业生产制造。然而，日本厂商生产一辆汽车，只有 25% 的购价由企业内部生产制造，外包的比例很大。

在美国，随着劳动力成本上升，已有越来越多的公司经理人员选择了“外包”（outsourcing）策略。据 1996 年的统计，美国工业当年有 1000 多亿美元的外包业务。业务外包主要是为了控制和降低成本、提高公司的核心业务能力和积蓄形成世界级企业的能量，总而言之，就是为了在新的竞争环境中提高企业的竞争能力。由此可见，“敏捷制造”和供应链管理的概念都是把企业资源的范畴从过去单个企业扩大到整个社会，使企业之间为了共同的市场利益而结成战略联盟。这个联盟要解决的往往是具体顾客的特殊需要（至少有别于其他顾客）。例如，供应商就顾客的需要与其他企业共同研究如何满足顾客的需要，还有可能对原设计进行重新思考、重新设计，这样在供应商和顾客之间就建立了一种长期联系的依存关系。供应商以满足顾客、为顾客服务为目标。顾客也愿意依靠这个供应商，当产品用完或报废需要更新时，还会找同一个供应商。这样一来，借助“敏捷制造”战略的实施，供应链管理得到越来越多人的重视，成为国际上最有影响力的一种企业运作模式。

有人说，21 世纪的竞争不是企业和企业之间的竞争，而是供应链与供应链之间的竞争。那些在零部件制造方面占有独特优势的中小型供应商企业，将成为大型的装配主导型企业追逐的对象。日本一名学者将其比喻为足球比赛中的中场争夺战，他认为谁能拥有这些具有独特优势的供应商，谁就能赢得竞争优势。显然，这种竞争优势不是哪一个企业所具有的，而是整个供应链的综合能力。

第三节 供应链概述

一、供应链的概念

供应链目前尚未形成统一的定义，许多学者从不同的角度出发给出了许多不同的定义。早期的观点认为供应链是制造企业中的一个内部过程，它是指把从企业外部采购的原材料和

零部件，通过生产转换和销售等活动，再传递到零售商和用户的一个过程。传统的供应链概念局限于企业的内部操作层，注重企业自身的资源利用。有些学者把供应链的概念与采购、供应管理相关联，用来表示与供应商之间的关系。这种观点得到了研究合作关系、JIT 关系、精细供应、供应商行为评估和用户满意度等问题的学者的重视。但这样一种关系也仅仅局限在企业与供应商之间，而且供应链中的各企业独立运作，忽略了与外部供应链成员企业的联系，往往造成企业间的目标冲突。后来，供应链的概念注意了与其他企业的联系，注意了供应链的外部环境，认为它应是一个“通过链中不同企业的制造、组装、分销、零售等过程将原材料转换成产品，再到最终用户的转换过程”，这是更大范围、更为系统的概念。美国的史迪文斯（Stevens）认为：“通过增值过程和分销渠道控制从供应商的供应商到用户的用户的流就是供应链，它开始于供应的源点，结束于消费的终点。”该定义注意了供应链的完整性，考虑了供应链中所有成员操作的一致性（链中成员的关系）。如今，供应链的概念更加注重围绕核心企业的网链关系，如核心企业与供应商、供应商的供应商乃至一切前向的关系，与用户、用户的用户及一切后向的关系。此时，对供应链的认识形成了一个网链的概念，像丰田、耐克、尼桑、麦当劳和苹果等公司的供应链管理都从网链的角度来实施。哈里森（Harrison）进而将供应链定义为：“供应链是执行采购原材料，将它们转换为中间产品和成品，并且将成品销售到用户的功能网。”这些概念同时强调供应链的战略伙伴关系问题。菲利浦（Phillip）和温德尔（Wendell）认为供应链中战略伙伴关系是很重要的，通过建立战略伙伴关系，可以与重要的供应商和用户更有效地开展工作。在研究分析的基础上，我们给出一个供应链的定义，即供应链是围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的，将供应商、制造商、分销商、零售商，直到最终用户连成一个整体的功能网链结构模式。它是一个范围更广的企业结构模式，包含所有加盟的节点企业，从原材料的供应开始，经过链中不同企业的制造加工、组装、分销等过程直到最终用户。它不仅是一条连接供应商到用户的物料链、信息链、资金链，而且是一条增值链。物料在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值，给相关企业都带来收益。

二、供应链的特征

从供应链的结构模型可以看出，供应链是一个网链结构，由围绕核心企业的供应商、供应商的供应商、用户、用户的用户组成。一个企业是一个节点，节点企业和节点企业之间是一种需求与供应关系。供应链主要具有以下特征。

1. 复杂性

因为供应链节点企业组成的跨度（层次）不同，供应链往往由多个、多类型，甚至多国企业构成，所以供应链结构模式比一般单个企业的结构模式更为复杂。

2. 动态性

供应链管理因企业战略和适应市场需求变化的需要，其中节点企业需要动态地更新，这就使得供应链具有明显的动态性。

3. 面向用户需求

供应链的形成、存在、重构，都是基于一定的市场需求而发生的，并且在供应链的运作过程中，用户的需求拉动是供应链中信息流、物流/服务流、资金流运作的驱动力。

4. 交叉性

节点企业可以既是这个供应链的成员，又是另一个供应链的成员。众多的供应链形成交叉结构，增加了协调管理的难度。

三、供应链的类型

根据不同的划分标准，可以将供应链分为以下几种类型。

1. 稳定的供应链和动态的供应链

根据供应链存在的稳定性划分，可以将供应链分为稳定的供应链和动态的供应链。基于相对稳定、单一的市场需求而组成的供应链稳定性较强，而基于相对频繁变化、复杂的需求而组成的供应链动态性较高。在实际管理运作中，需要根据不断变化的需求，相应地改变供应链的组成。

2. 平衡的供应链和倾斜的供应链

根据供应链容量与用户需求的关系可以划分为平衡的供应链和倾斜的供应链。一个供应链具有一定的、相对稳定的设备容量和生产能力（所有节点企业能力的综合，包括供应商、制造商、运输商、分销商、零售商等），但用户需求处于不断变化的过程中，当供应链的容量能满足用户需求时，供应链处于平衡状态，而当市场变化加剧，造成供应链成本增加、库存增加、浪费增加等现象时，企业不是在最优状态下运作，供应链则处于倾斜状态。平衡的供应链可以实现各主要职能（采购/低采购成本、生产/规模效益、分销/低运输成本、市场/产品多样化、财务/资金运转快）之间的均衡。

3. 效率型供应链和反应型供应链

根据供应链的功能模式（物质功能和市场调节功能）可以把供应链划分为两种：效率型供应链（efficient supply chain）和反应型供应链（responsive supply chain）。效率型供应链主要体现供应链的物质功能，即以最低的成本将原材料转化成零部件、半成品、产品，以及在供应链中的运输等。反应型供应链主要体现供应链的市场调节功能，即把产品分配到满足用户需求的市场，对未预知的需求做出快速反应等。

第四节 供应链管理概述

一、供应链管理的含义

供应链管理是一种集成的管理思想和方法，它执行供应链中从供应商到最终用户的物流的计划和控制等职能。例如，伊文斯认为，供应链管理是通过前馈的信息流和反馈的物料流及信息流，将供应商、制造商、分销商、零售商，直到最终用户连成一个整体的管理模式。菲利浦则认为供应链管理不是供应商管理的别称，而是一种新的管理策略，它把不同企业集成起来，以增加整个供应链的效率，注重企业之间的合作。最早人们把供应链管理的重点放在管理库存上，作为平衡有限的生产能力和适应用户需求变化的缓冲手段。通过各种协调手段，寻求把产品迅速、可靠地送到用户手中所需要的费用与生产、库存管理费用之间的平衡点，从而确定最佳的库存投资额。因此，其主要的工作任务是管理库存和运输。现在的供应链管理则把供应链上的各个企业作为一个不可分割的整体。

二、供应链管理涉及的内容

供应链管理主要涉及4个主要领域：供应（supply）、生产计划（schedule plan）、物流（logistics）、需求（demand）。由图1-1可知，供应链管理是以同步化、集成化生产计划为指导，以各种技术为支持，尤其以Internet/Intranet为依托，围绕供应、生产计划、物流（主要指制造过程）、需求来实施的。供应链管理主要包括计划、合作、控制从供应商到用户的物料（零部件和成品等）和信息。

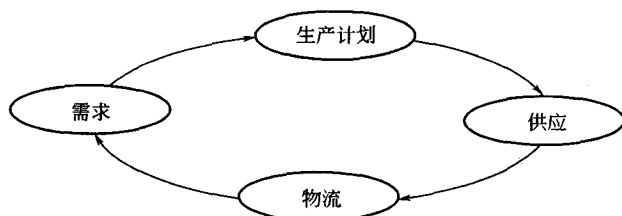


图 1-1 供应链管理涉及的领域

在以上 4 个领域的基础上，我们可以将供应链管理细分为职能领域和辅助领域。职能领域主要包括产品工程、产品技术保证、采购、生产控制、库存控制、仓储管理、分销管理。辅助领域主要包括客户服务、制造、设计工程、会计核算、人力资源、市场营销。

三、供应链管理的目标

供应链管理的目标在于提高用户服务水平 and 降低供应链总成本，并且寻求两个目标之间的平衡，具体包括：①根据市场需求的扩大，提供完整的产品组合；②根据市场需求的多样化，缩短从生产到消费的周期；③根据市场需求的不确定性，缩短供给市场到需求市场的距离；④降低供应链的物流成本，提高供应链运作效率，增强供应链的竞争力。

【资料 1-2】 夏普公司是一家总部位于日本大阪，年销售收入 887 亿的全球化电子消费品公司。公司共有 66000 名员工服务于分布在全球 30 个国家的生产工厂、销售公司、技术研发机构和信贷公司。夏普公司作为推出电子计算器和液晶显示器等电子产品的创始者，始终勇于开创新领域，运用领先世界的液晶、光学、半导体等技术，在家电、移动通信、办公自动化等领域实现丰富多彩的“新信息社会”。

但是，面对竞争日益复杂的电子消费品市场，该公司越来越感觉到电子消费品市场的快速变化，特别是电子消费品的生命周期越来越短，电子消费品的市场普及率越来越接近饱和状态，企业的经营风险加大，与此同时，客户对电子消费品个性化的需求越来越高。因此，如何在竞争激烈和快速变化的市场中寻求一套实时的决策系统就显得尤为重要。特别是通过提高对商品的预测准确率来降低企业的库存，减少交货期的延误，保住了大量的有价值的客户。

夏普对整个供应链进行了全面诊断，提出了对包括订单管理、生产制造、仓库管理、运输和开票等全流程在内的整体无缝链接，并结合信息系统的实施，使夏普公司建立起供应和需求一体化的结构，尤其是通过对系统数据的分析、定时的连接和灵活的处理，使决策者能够比过去更加方便和有效地协调人员、设备资源和流程配置，以更加准确地满足市场的需求。夏普公司通过对供应链的一体化管理，不仅降低了库存的水平，加快了库存的周转率，降低了物料管理的成本，而且大大提升了供应链上的价值。

供应链管理的目标之一是提高客户的满意度。通过对供应链的整合，使得夏普公司对客户的交货承诺性得到很大程度的提高，货物的交付比过去更加及时和准确。同时，供应链计划体系可以充分考虑各方面因素，如运输成本、订单执行等，从而制定出资源平衡和优化的需求预测。

四、供应链管理运作保障机制

供应链成长过程体现在企业在市场竞争中的成熟与发展之中，通过供应链管理的合作机制（cooperation mechanism）、决策机制（decision mechanism）、激励机制（encourage