



高职高专“十一五”规划教材·经济管理类

供应链管理

杨思远 主编



冶金工业出版社

www.cnmp.com.cn

高职高专“十一五”规划教材·经管类

供应链管理

主 编 杨思远
副主编 周 雄



北 京
冶金工业出版社
2008

内 容 简 介

本书作为一本物流管理方面的基础教材用书,以现代供应链管理的相关理论为核心,辅以丰富翔实的案例,对目前国外先进的供应链整合理论与实践进行全面的介绍。主要内容包括:供应链的背景、供应链管理基础理论、供应链设计、供应链中的采购与库存、供应链信息管理、供应链成本管理、供应链业务流程重构、供应链客户关系管理、供应链合作与战略联盟、供应链的冲突管理、供应链绩效评价和供应链管理的发展等。

本书讲解浅显易懂,贴近现实,具有很强的实践性和可操作性,是一本理论与实践相结合的教材,适合作为高职高专物流管理、电子商务和企业管理专业的教学用书或培训教材,也可以作为供应链的相关工作人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理/杨思远主编. —北京:冶金工业出版社, 2008.6
ISBN 978-7-5024-4699-4

I. 供… II. 杨… III. 物资供应—物资管理—教材 IV.F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 108283 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 马文欢

ISBN 978-7-5024-4699-4

北京天正元印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2008 年 6 月第 1 版, 2008 年 6 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 13 印张; 387 千字; 200 页; 1-3000 册

27.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010)64044283 传真: (010)64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100711) 电话: (010)65289081

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

随着世界经济的全球化、环境的多变性和不稳定性,企业的全球战略和目标也随之发生了变化。在高度竞争的市场中,企业开始重新确认竞争空间和盈利空间,企业运营竞争手段从传统的侧重于成本、质量、劳力等因素转向时间、信息、智力、创新和柔性等新的因素。企业更多考虑的是如何通过和合作伙伴的系统发展和协作管理,及时响应需求产品交付,来共同获得各客户的忠诚度。供应链管理就是在这种环境下发展起来的。

供应链管理是美国管理协会于 20 世纪 80 年代后期从生产实践中总结出来的一种新型的生产组织模式。美国田纳西大学的供应链研究小组将供应链管理定义为“以提高个体企业和整个供应链的长期绩效为目的,促使企业和供应链上其他企业的传统业务进行系统性、战略性协作的管理”。

可见,供应链管理是对企业内部流程和外部流程的管理,它包括了所有的传统业务、个体企业之间的协作以及供应链上跨企业之间的协作,从而达到高效率、高效益地管理供应链上的流程,获得竞争优势。供应链管理是现代企业保持企业竞争力的重要手段。

本书以高职高专学生为对象,深入浅出、全面、系统地阐述了供应链管理的原理和实务。全书共分 12 章,在介绍了供应链管理基本概念的基础上,详细叙述了供应链设计、采购管理、库存管理、供应链信息管理、供应链成本管理、供应链业务流程重构、供应链客户关系管理、供应链合作与战略联盟、供应链的冲突管理、供应链绩效评价和供应链管理的发展。

本书的特点如下:

(1) 新颖性。全书力求反映供应链管理的最新内容,特别增加了供应链上合作企业普遍关注的供应链冲突管理的新内容。

(2) 理论与实际结合,强调实务能力。每一章最后都有主题案例,并设有案例分析提示题。学生通过案例分析,在巩固所学知识的同时还可提高事物处理的能力。

(3) 定性分析与定量分析相结合。在第 11 章的主题案例中,特别给出定量分析的练习。

(4) 主线清晰。全书的主线是以提高企业核心竞争力为中心、以建立供应链合作伙伴为主导思想。这一主线的有机结合将充分反映供应链管理的本质和核心内容。

(5) 层次分明。本书先阐述供应链管理的具体流程业务,再叙述供应链管理的组织关系,即由“硬”到“软”,由“小”到“大”,逐步展开。

本书由杨思远任主编,周雄任副主编。李春娟、宣美娟、李圣英、俞颖娴、谢徐娟、柴肖容参加编写。

本书在撰写过程中参考了一些供应链管理及其相关的文章(含网上文章)、著作,吸取了供应链管理的一些研究成果和资料,在此一并表示感谢。

由于编者水平所限,书中如有不足之处敬请使用本书的师生与读者批评指正,以便修订时改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议,恳请向编者(bjzhangxf@126.com)踊跃提出宝贵意见。

编 者

目 录

第一章 供应链管理概论.....1	第三节 采购流程.....35
第一节 企业管理模式的演变及其发展.....1	一、传统的采购系统.....35
一、21 世纪企业的竞争环境.....1	二、电子采购系统.....36
二、传统企业的管理模式及其缺陷.....2	三、小额采购订单.....36
三、供应链管理模式的产生和发展.....3	第四节 采购决策.....38
第二节 供应链基础.....6	一、自制还是采购.....38
一、供应链的概念.....6	二、选择自制还是采购的盈亏平衡分析.....39
二、供应链的结构模型.....6	第五节 供应商的选择.....41
三、供应链的特征.....7	一、选择供应商需要考虑的因素.....41
四、供应链的类型.....7	二、使用供应商数量的原因.....42
第三节 供应链管理基础.....12	三、选择供应商的步骤.....43
一、供应链管理的定义.....12	第六节 采购模式.....45
二、供应链管理的目标和原则.....12	一、集中采购与分散采购.....45
三、供应链管理的基本内容.....13	二、国际采购/全球外包.....46
四、供应链管理的主要职能和流程.....15	三、及时采购.....47
五、供应链管理的特点.....15	第七节 物流外包.....49
第二章 供应链设计.....18	一、第三方物流.....49
第一节 供应链结构模型.....18	二、第四方物流.....52
一、供应链的设计问题说明.....18	第四章 库存管理.....57
二、供应链结构模型 I 与 II: 链状模型.....19	第一节 供应链库存管理中的问题.....57
三、供应链结构模型 III: 网状模型.....20	一、供应链管理环境下的库存问题.....57
第二节 供应链的设计策略与方法.....22	二、供应链中的需求变异放大原理与库存波动.....58
一、基于成本核算的供应链设计策略.....22	第二节 供应链下库存管理的方法.....59
二、基于多代理的集成供应链设计思想与方法.....22	一、供应商管理库存(VMI).....59
三、基于产品的供应链设计策略.....24	二、联合库存管理(JMI).....60
第三节 供应链设计原则.....25	三、协同、规划、预测和连续补给(CPFR)模式.....62
一、供应链设计原则.....25	四、利用第三方物流的供应商管理库存.....64
二、供应链管理环境下企业业务流程重构的操作原则.....26	第三节 基于成本的多级供应链库存优化与控制.....64
第三章 采购管理.....32	一、供应链库存的成本结构.....64
第一节 采购的重要性和目标.....32	二、库存控制策略.....65
一、采购的重要性.....32	第五章 供应链信息管理.....70
二、采购的目标.....32	第一节 信息技术及其在供应链管理中的应用.....70
第二节 采购过程.....33	
一、采购过程的步骤.....33	
二、采购的信息流.....34	

一、供应链信息的概述	70	二、企业内部业务流程重构的 实施步骤和细则	106
二、信息技术在供应链管理中 的作用	71	三、企业与供应链上下游的 业务流程重构	111
第二节 长鞭效应	71	第三节 供应链业务流程重构的方法	112
一、长鞭效应的概念和基本思想	71	一、全新流程设计法	112
二、长鞭效应的风险	72	二、系统化流程改造法	113
三、长鞭效应产生的原因	72	第八章 供应链客户关系管理	116
四、长鞭效应的处理方法	73	第一节 供应链管理环境对客户 关系管理的影响	116
第三节 供应链管理的沟通技术	75	一、客户关系管理概述	116
一、无线射频识别技术	75	二、现代客户管理的含义及 基本内容	118
二、地理信息系统技术	76	三、供应链管理环境对 CRM 的影响	118
三、全球定位系统技术	77	四、供应链管理环境下 CRM 的技术要求	120
四、条码技术	78	第二节 供应链管理环境下 CRM 的 客户服务分析	121
五、电子数据交换技术	79	一、供应链管理环境下客户的 服务要素	121
六、遥感及 3S 集成模式	81	二、客户服务检查	123
第四节 供应链管理中的信息系统	81	三、改善客户服务绩效	124
一、供应链管理信息化系统	81	第三节 供应链上 CRM 的方法	125
二、供应链管理中的信息系统	83	一、客户价值及其增大	125
三、IT 系统集成供应链管理	85	二、供应链 CRM 的实施步骤	126
第六章 供应链成本管理	89	三、供应链上的客户维系策略	126
第一节 供应链成本管理	89	第四节 供应链管理环境下 CRM 的新发展	126
一、供应链成本管理概述	89	一、供应链管理环境下 eCRM 战略体系	126
二、供应链成本的组成 及其影响因素	90	二、供应链管理环境下的 iCRM 战略体系	128
第二节 供应链成本	91	一、找到突破口	129
一、库存维持成本	91	二、艾克公司的方案	130
二、订货成本与缺货成本	92	三、按计划实施	130
三、运输成本与搬运成本	92	四、小步前进	131
第三节 供应链成本管理方法	93	第九章 供应链合作与战略联盟	132
一、常用的供应链成本管理方法	93	第一节 供应链合作关系	132
二、供应链成本管理的模式	95	一、供应链合作关系的定义	132
三、供应链作业成本分析法	96	二、供应链合作关系的特征	132
第四节 供应链成本控制方法	98	三、供应链中供应关系的类型	133
一、物流一体化策略	98	第二节 供应链合作关系的形成 及制约因素	133
二、产销物结合化策略	99		
三、物流及时化(JIT)策略	99		
第七章 供应链业务流程重构	102		
第一节 业务流程重构的产生和概念	102		
一、业务流程重构的产生	102		
二、业务流程重构的概念	102		
三、供应链业务流程重构	104		
第二节 供应链业务流程重构的实施	105		
一、供应链业务流程重构的 实施原则	105		

一、供应链合作关系的形成	133	第三节 供应链绩效评价体系	167
二、供应链合作关系的制约因素	134	一、一流的绩效评价体系	167
第三节 供应链战略联盟	135	二、供应链绩效评价体系	168
一、企业战略联盟	135	第四节 供应链绩效评价的方法	171
二、供应链战略联盟概述	136	一、供应链运作参考模型	171
第四节 快速反应	139	二、平衡计分卡	175
一、快速反应产生的背景和定义	139	三、SMM 供应链管理成熟度的 表现及应用	178
二、实施 QR 的阶段	140	第五节 供应链绩效报告	181
三、实施 QR 成功的条件	140	一、供应链绩效报告的基本要求	181
四、QR 的实施步骤	141	二、供应链绩效报告设计与编制	181
五、QR 战略的再造	142	三、供应链绩效报告的追踪 考核程序	182
第五节 有效客户反应	144	第十二章 供应链管理的发展	185
一、有效客户反应产生的背景 与定义	144	第一节 虚拟供应链	185
二、实施 ECR 的原则	146	一、虚拟供应链的概念与 体系结构	185
三、ECR 的要素	147	二、虚拟供应链的运作模式	185
四、ECR 系统的构建	148	第二节 敏捷供应链	186
五、实施 ECR 的效益	149	一、敏捷供应链的概念	186
六、定制 ECR 的发展	149	二、敏捷供应链的构成	188
第十章 供应链的冲突管理	153	三、敏捷供应链管理系统的 关键技术	188
第一节 供应链合作冲突的内涵、 特征及分类	153	第三节 绿色供应链	189
一、供应链合作冲突的内涵	153	一、绿色供应链的概念	189
二、供应链合作冲突的特征	153	二、绿色供应链管理的基本 思想和内容	189
三、供应链合作冲突的类型	155	三、绿色供应链管理的技术	190
第二节 供应链合作冲突的原因	155	四、实现绿色供应链管理的 基本途径	191
一、供应链合作冲突的诱因	155	第四节 e 供应链	191
二、供应链合作的机会主义	156	一、e 供应链的概念	191
第三节 供应链合作冲突处理模式	157	二、e 供应链的结构	191
一、供应链合作冲突处理的原则	157	三、e 采购与 e 履行	192
二、供应链合作冲突处理的模式	158	四、e 供应链的实施关键 及其特点	193
第十一章 供应链绩效评价	161	第五节 全球化供应链	194
第一节 供应链绩效评价的范围 和内容	161	一、全球化供应链管理概述	194
一、供应链绩效评价的范围	161	二、全球化供应链管理的 基本职能	196
二、供应链绩效评价的内容	162	三、全球化供应链管理的风险 与防范	198
三、供应链绩效评价体系的 难点和不足	163	参考文献	200
第二节 供应链绩效评价指标的 原则和特点	164		
一、供应链绩效评价的原则	164		
二、供应链绩效评价的特点	164		

第一章 供应链管理概论

第一节 企业管理模式的演变及其发展

一、21 世纪企业的竞争环境

在全球化经济浪潮中，企业面临着怎样的机遇，又要应对怎样严峻的挑战呢？综合而言，企业面临的环境有如下几个方面的特点。

(一)科技高新化

全球高速信息网使所有的信息都极易获得。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 20 世纪的主要特色之一。美国未来学家阿尔温·托夫勒提出的“第三次浪潮”，正是以科技高新化作为“制高点”的。科技高新化必将带来产品结构和产业结构的大调整。

新产品将层出不穷，日新月异。许多企业将不惜巨资投入新产品特别是高新技术产品的研究开发，以赢得竞争优势，同时推动着科技和社会进步。产业结构的调整主要表现为从劳动密集型产业向技术密集型、知识密集型产业转移。

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，缩短了对客户需求的响应时间。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。这种趋势在整个 21 世纪还会进一步加强。

(二)经济全球化(国际化)

科技进步促进经济发展，并因缩短了地区间的距离而促进经济的全球化。经济全球化必将带来国际、国内竞争的激化。国际贸易、国际经营、国际收支等方面的竞争，对一个国家的经济实力和水平将产生越来越大的影响。经济竞争将成为各国之间竞争的主要内容。赢得客户信赖是企业保持长盛不衰的竞争力的重要因素之一。赢得客户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。在经济全球化的同时，又出现经济集团化的趋势。欧洲联盟、北美自由贸易区、石油输出国组织等就是其中的典型。

(三)社会需求复杂化

随着科技进步和经济发展，国民的生活水平将逐步提高，发达国家和一些发展中国家的生活方式、消费倾向等将日益多样化，从而导致社会需求复杂化。客户的要求越来越苛刻，许多过去大量生产的商品将很难满足复杂的需求，而改为成批、小批生产甚至完全定做。随着时代的发展，大众知识水平的提高和激烈竞争带给市场的产品越来越多、越来越好，客户的要求和期望越来越高，客户的价值观发生了显著变化，需求结构普遍向高层次发展。全球供应链使得制造商和供货商得以紧密联系在一起来完成一项任务。这一机制也同样可以把客户结合进来，供应链管理使得生产的产品真正满足客户的需求和期望。

(四)信息高价化

信息是企业的宝贵资源，这已开始形成人们的共识。但跨入新世纪，随着科技高新化、经济全球化和市场需求复杂化，信息的重要性及其价值还将大大提高，且具有以下特点：

(1) 信息的种类和数量将大增。

(2) 信息的来源将更加多样化。

(3) 信息的变化将加快。

(4) 对信息的掌握和利用将更难。

大量信息的飞速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。

(五)物质资源紧缺化

世界总人口在增长,但发达国家的人口增长缓慢,逐渐向老龄化发展;而不少发展中国家和不发达国家的人口却迅速增长。在世界人口增长的同时,可供利用的物质资源却日益短缺。这部分是由于一些发达国家在资源耗用上的严重浪费。首先是能源的紧缺。无论是煤炭、石油、天然气还是核燃料,都是非再生的能源,就连水资源在世界许多国家和我国不少大城市也已经非常紧缺。与资源紧缺相关的是生态环境恶化和气候变异问题。森林的乱砍滥伐,工业废气、废液、废渣的乱排放,加上战争、动乱的破坏,维持生态平衡和环境保护的呼声越来越高。在全球制造和国际化经营趋势越来越明显的今天,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。

原材料、能源、淡水资源、技术、资金及其他资源的短缺对企业的生产形成很大的制约,而且这种影响在将来会更加严重。企业如何取得长久的经济效益,是企业制定战略必须要考虑的问题。

(六)人才需求紧迫化和国际化

经济竞争归根到底是人才的竞争。在 21 世纪,对高素质人才的需求较之过去将更为紧迫。这里包括各类社会组织的领导者、科技人员、经营管理人员和一般作业人员。随着经济全球化,跨国经营和人员交流日益增多,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。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。高素质人才除了一般的德才要求之外,还应具有跨国文化知识,掌握多元文化管理技能,善于处理文化冲突。发达国家十分重视对这类人才的培养,并在全球范围内搜罗人才。

(七)厂商趋向全面合作化

生产商与代理商、批发商、零售商整整“战斗”了近一个世纪的“鹤蚌相争”即将结束,而全面“合作”的新局面正迅速到来。21 世纪是一个合作经营和合作营销的时代。社会越进步,产业分工的边界就越清晰。生产商的任务就是生产出满足客户需要和欲望的高品质产品,而零售商的任务就是把生产商生产的满足客户需要和欲望的高品质产品,以最迅速、最快捷、最方便地手段和方式送到客户手里。生产企业和分销企业之间将结成紧密的利益共同体和战略联盟。因此,生产企业和零售企业共同构建 21 世纪商品分销高速通道——“产品分销信息高速公路”,将是未来企业通路变革的方向和趋势。

二、传统企业的管理模式及其缺陷

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,自从有了企业,质量、成本和时间(生产周期)就一直是企业的 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。企业的生存和发展全有赖于对这 3 个核心活动过程的管理水平,因为质量是企业的立足之本,成本是企业的生存之道,而时间则是企业的发展之源。为了做好这 3 个方面的工作,企业每时每刻都在寻找最有效的管理方法。

(一)从管理模式上看企业的组织结构

(1) “纵向一体化”(Vertical Integration)管理模式。即核心企业与其他企业是一种所有权关系。例如,许多加工制造企业的生产过程始终伴随着物料空间位置的移动和形态的改变,加工工艺复杂,技术含量高,制造周期长,零件种类繁多。常常是一种机型几万个零件,涉及到十几种专业的加工工艺、单位、人员和设备,导致生产过程中协作关系十分复杂。多少年来,出于对制造资源的占有要求和对生产过程直接控制的需要,企业拥有从铸造、锻造、毛坯准备、工装制造、设备制造、零

件加工、装配、包装和运输等一整套设备、设施及组织机构,加工体系庞大。在产品开发、加工和市场营销 3 个基本环节上呈现出中间大、两头小的“腰鼓型”。“腰鼓型”企业适合于计划经济体制,由于追求大而全的经营方式,在市场经济环境下无法快速响应客户需求。

(2) 层次化管理与控制结构。这种金字塔式的固定组织结构是从零件及配套件生产到整机装配集中的技术管理,是通过从企业总工艺师到职能科室再到专业厂实行 3 级管理实现的。业务链长,办事效率低,一份文件层层签字,出现问题互相推诿,责任不明。这种层次化管理与控制结构,不仅制约着底层(下属工厂或分企业)的主观能动性(底层仅根据上层指令行事),而且制约着整个企业对于市场的响应速度。上述管理势必带来企业的生产成本过高,负担过重,市场反应迟钝,直接影响了企业参与国际竞争与合作。

(二)从生产计划与控制机制看企业生产管理系统的发展和变化

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问题。此后,人们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, LP)等新的生产方式。它们对提高企业整体效益和在市场上的竞争能力做出了不可低估的贡献。

然而,进入 20 世纪 90 年代以来,客户的需求特征发生了前所未有的变化,世界经济活动也出现了全球经济一体化特征,使得自然资源、资金、技术、劳动力等生产要素、产品以及服务在全世界流动,市场的竞争从区域性走向了全球化,制造资源从局部的组织优化与利用转向了在全球范围内的组织优化与利用。这些变化对企业参与竞争的能力提出了更高的要求。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最优应用。随着社会经济的发展,这种以相对固定和相对集中的组织结构利用制造资源、以区域经济为主导、以面向产品为特征的传统制造系统模式已不再适应市场环境要求。在当前这种市场环境里,一切都要求能够快速响应客户需求,而要达到这一目的,仅靠单个企业所拥有的资源是不够的。在这种情况下,人们自然会借助其他企业的资源以达到快速响应市场需求的目的。全球性的灵活敏捷的组织结构、形态与控制机制,以及快速响应生产需求变化的新一代制造系统模式正在形成。各工业发达国家在探索先进的生产管理模式方面异途同归,形成先进制造技术与现代化生产管理相结合的制造模式,美国著名生产管理学家 R·施恩伯就提出过“世界级制造”模式(World Class Manufacturing, WCM)。

以上介绍的企业管理模式有其必然的变化规律。20 世纪初,从美国福特汽车公司创立第一条汽车生产流水线以来,大规模的生产流水线一直是现代工业生产的主要特征。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。到了 21 世纪,在科技迅速发展,世界竞争日益激烈,客户需求不断变化的形势下,相应地要求工业生产向多品种、中小批量的方向和“横向一体化”(Horizontal Integration)的思维方式转变,企业的组织结构随之从单纯成本、效率目标导向的传统层级型演变到追求创新等多目标的扁平型组织结构,再发展到网络化组织形式。

三、供应链管理模式的产生和发展

供应链的发展可以追溯到几个世纪以前,但供应链管理的概念和应用却只有几十年的历史。供应链管理近几十年的形成与发展分成 4 个阶段:企业内部整合阶段(初级萌芽阶段)、单一供应链整合阶段(形成阶段)、供应链网络的优化阶段(成熟阶段)和集成化供应链动态联盟阶段(发展趋势)。

(一)企业内部整合阶段(初级萌芽阶段)

供应链管理的第一阶段从 20 世纪 80 年代初到 20 世纪 90 年代初。随着企业级信息系统的升温,整个行业都意识到了利用 MRP 和 MRP II 系统来改善计划的价值。但是,由于早期技术出现漏洞,许多企业开始寻找企业计划部门和其他部门之间更为高效能分享信息的手段。最终,大家发现了企业资源规划系统(Enterprise Resource Planning, ERP)和其他专门解决企业内部数据传输的

解决方案。ERP 的成功主要在于它完成了使企业内部复杂的流程自动化的工作,使人力资源、财务和制造各个职能部门之间的流程集成起来。这些系统使得企业内部部门之间的协调效率得到了提高。此外,ERP 系统还开辟了把信息存储在一个服务器的不同功能区域的先河,使得每个人都可以读取信息,即原先只是限于某一群体的库存、销售、财务和其他信息,现在可以跨部门进行分享。每一个部门或功能区域都可以和其他部门通过流程整合进行信息共享,从而可以改善预测,作出更有效的决策。

随着 MRP、MRPII、ERP 系统的日渐成熟和普及,企业内部的供应链信息能够迅速准确地在企业各部门之间进行传递,这就为建立一个统观全局的、完整的供应链系统奠定了坚实的基础,同时为供应链上下游之间的业务提供了所需的业务处理信息。建立在企业内部统一数据库上的优化算法,在 ERP 系统的基础上增加了智能决策支持。同时在这个阶段,企业开始加强对员工的供应链管理培训,并与供应商和分销商进行更紧密的合作。但在这个阶段,供应链的运作多局限于企业内部,即使扩展到了外部,供应链上各个企业的经营重点仍是注重企业的独立运作。因此,供应链上存在着大量企业之间的目标冲突,无法实现供应链的整体优势,从而导致供应链管理的绩效低下。

(二)单一供应链整合阶段(形成阶段)

供应链管理的第二阶段从 20 世纪 90 年代初到 20 世纪末。20 世纪 90 年代初,新崛起的供应链技术推动了演化过程的向前发展。在现有 ERP 系统的基础上,企业开始通过投资于先进的专门用于支持部门间决策的新系统,来寻求改善各个部门的运作效率,专门致力于企业内部特定职能的企业内部供应链执行技术,包括计划、采购、生产、仓储、运输、财务结算和客户服务,引入了一定程度的专门化,使简单的 ERP 系统的优势得以强化。学术界也在建立一个供应链管理(SCM)的框架,并研究它的基本原理。

从 20 世纪 90 年代开始,企业内部供应链管理整合的完成,ERP 的迅速传播和广泛应用,使企业的信息和业务都实现了高度的集成。此时,一些跨国大公司开始着手加强与自己供应商、分销商之间的联系,通过计算机网络分享物流信息。电子数据交换系统的应用加快了信息在合作伙伴之间的传递速度,提高了信息传播的准确性。定单管理系统(Order Management System, OMS)使得定单处理过程自动化;需求计划系统(Demand Planning, DP)对需求进行预测并且检测预测的准确性;仓库管理系统(Warehouse Management System, WMS)管理仓库中的库存、产品存放位置和拣货;运输管理系统(Transportation Management System, TMS)对调度、文档管理和其他运输作业进行计划和自动化;高级计划和调度系统(Advanced Planning And Scheduling, APS)对生产计划和排产计划做出安排;而客户关系管理系统(Customer Relationship Management, CRM)管理客户支持销售队伍自动化的工作。每一个系统都是功能丰富,专注于固定领域和范围,旨在解决每一个领域的低效率问题和改善决策支持。

然而,企业内部供应链执行应用系统也有一系列的缺点。最明显的一点是,所有这些解决方案的市场分割都非常严重,大多数供应商只是为某一特定的客户群服务。结果这些解决方案都把信息储存在不同的“地窖”里,各个“地窖”之间无法传递信息,因此没有办法将信息共享来提高运作或服务水平。此外,缺乏信息集成很容易导致整个企业运作的恶化,因为不同的信息系统可能会依赖互不相容甚至是互相矛盾的数据。

供应链技术最大的进展发生在 20 世纪 90 年代晚期。由于 WMS、TMS 和其他条块分割的系统存在着局限性,企业开始寻找新的方式,力求把离散的功能集成为一个整体的综合的供应链管理解决方案。因此,市场上基于互联网的信息传递应用系统或“中间件”应运而生。随着 Internet 的普及和发展,越来越多的基于 Internet 的信息共享和数据传输方式,为跨计算机平台、跨地理位置的供应链管理合作提供了相对便宜、性能可靠的技术支持。同时,基于互联网的信息传递服务也使得企业之间不同的信息系统连接起来,为从内部流程到外部流程整合的重点转移提供了巨大的机遇。因为企业间协作涉及更多流程,存在更多出错机会,同时也存在着更多的改善流程和巨大的节省成本的机会。因此,很多企业都把它们未来赌在建立一整套庞大的网络系统上,以使包括制造商、供应商和供应链上的其他合作伙伴之间实现无缝沟通,这也造就了实现点对点连接的中间件产业。供应链软件开发商更是不失时机地推出整合优化的软件套装,使基于目标程序化

(Object-Oriented Programming, OOP)的应用、供应链模块化均得以实现,并进一步降低了供应链的复杂程度,提高了软件在不同行业中的适应性。由于合作伙伴之间相互联系的加强,企业之间也以核心企业为依托建立了新的数据分享和决策支持方式。

在这个阶段,随着计算机信息技术和管理运作技术的逐步成熟,供应链业务运作也不断地发展和成熟,利润的源泉已经转移到企业与外部交易成本的节约,以及库存的控制和内部物流的梳理上。为进一步挖掘降低产品成本和满足客户需求的潜力,提高效益,企业将把需求预测、供应链计划 and 生产调度作为一个集成的业务流程来看待。因此,越来越多的跨职能部门及供应链成员相互协调,制订相关联的最佳销售和运营计划行动方案,供应链计划和执行决策都朝着跨职能部门的一体化方向发展。

(三)供应链网络的优化阶段(成熟阶段)

供应链发展的第三阶段是 21 世纪初期,以一家企业为核心的单一供应链管理,往往不能覆盖企业的所有供求关系。在现实生活中,企业生存在一个与众多供应商和分销商构成的网络之中。随着单一供应链的建立,企业与其合作伙伴间一对一的物流信息流得到加强,而发展基于供应链网络的整体优化模式便自然而然地成为企业的必然选择。供应链网络的商业模式不仅是指企业之间的信息共享,更是指为打破企业间营运的壁垒而进行的商业流程再造,其最终目的是使企业之间能更迅速地建立和终止合作关系,降低相应的费用,而企业间的合作也逐渐趋向基于价格、服务等客观因素的合作,而不是靠“关系”的合作。

进入 21 世纪后,在发达国家已应用比较广泛的基于 Internet 的供应链系统和电子商务系统,彻底地改变了供应链网络的原有商业模式,改变了原有的物流、信息流和资金流的交互方式和实现手段,客户将要求供应链上游的企业采用专门的技术来解决新的需求。因此,出现了许多供应链管理策略和系统,如供应商管理客户库存 (Vendor Managed Inventory, VMI)、联合库存管理 (Jointly Managed Inventory, JMI)、协同规划、预测和连续补给 (Collaborative Planning-Forecasting and Replenishment, CPFR),以及供应商关系管理、产品生命周期管理、供应链计划和供应链执行等,这些策略和系统的应用使供应链上成员间的业务衔接更加紧密,使整个供应链的运作更加协同化。企业可以通过与供应商和客户间的这种协同运作,来更准确地确定要从供应商那里得到什么,以及要为客户提供什么。新的供应链执行应用系统带来了很多好处,它们整合了整个业务流程的每一个部分,进一步强调了不同信息系统之间应该协同工作,使得整个供应链为了共同的利益而进行流程协作。同理,合作伙伴可以通过共同工作,以优化计划、制造、采购和其他跨越数个系统或企业的作业。

(四)集成化供应链动态联盟阶段(发展趋势)

供应链在经过前面 3 个阶段的充分发展和优化后,已经构成了一个以占据市场领导地位为战略核心及发展目标,并且能够快速重构的动态、网链化组织结构,即集成化供应链动态联盟。为适应市场变化,以及柔性、速度、革新、知识等需要,不能适应供应链需求的企业将从供应链联盟中被淘汰。企业通过 Internet 商务软件等技术集成在一起以满足客户的需求,一旦客户的需求消失,它也将随之解体。而当另一需求出现时,这样的组织结构又由新的企业动态地重新组成。在此环境中,企业如何成为一个能及时、快速满足客户需求的供应商,是企业生存和发展的关键。集成化供应链动态联盟是基于一定的市场需求、根据共同的目标而组成的,通过实时信息的共享来实现集成,以同步化的、扩展的供应链计划 and 控制系统作为主要工具,以基于 Internet 的供应链系统和电子商务系统取代传统的商务手段。这是供应链管理发展的必然趋势。

有人说,21 世纪的竞争不是企业与企业之间的竞争,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。日本一名学者将这一竞争比喻为足球比赛中的中场争夺战,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。

第二节 供应链基础

一、供应链的概念

对于供应链,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,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,再传递到零售商和客户的一个过程。

后来供应链的概念注意到与其他企业的联系,注意到了供应链的外部环境,认为它应是一个“通过供应链中不同企业的制造、组装、分销和零售等过程将原材料转换成产品,再到最终客户的转换过程”,这是更大范围、更为系统的概念。

而到了最近,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与一切前向的关系,与客户、客户的客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。

我国于2001年发布实施的《物流术语》国家标准(GB/T 18354—2001)中对供应链的定义是:在生产及流通过程中,由涉及将产品或服务提供给最终客户活动的上游与下游企业所形成的网链结构。

在研究分析的基础上,我国知名的研究供应链管理的专家马士华教授在其《供应链管理》一书中对供应链的概念做了较完整的表述:供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流和资金流的控制,从采购原材料开始,制作成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到客户手中的,将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终客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,包含了所有加盟的节点企业,从原材料的供应开始,经过供应链中不同企业的制造加工、组装和分销等过程一直到达最终客户。它不仅是一条连接供应商到客户的物料链、信息链和资金链,而且是一条增值链,物料在供应链上因加工、包装和运输等过程而增加其价值,给相关企业都带来了收益。

二、供应链的结构模型

根据供应链的概念,其网链结构可以简单地归纳为示意图1-1。

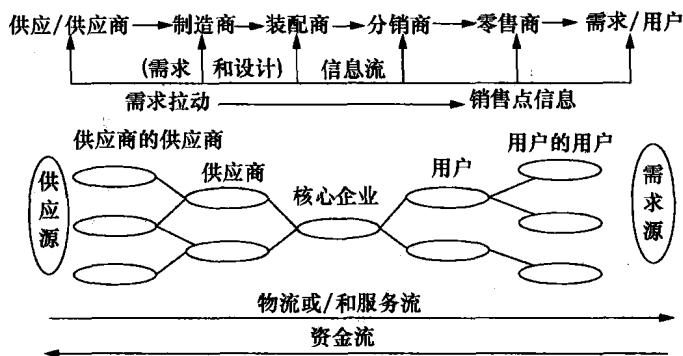


图 1-1 供应链的网链结构模型

从图 1-1 中可以看出,供应链是由所有加盟的节点企业组成的,其中一般有一个核心企业(可以是产品制造企业,如上海通用汽车有限公司;也可以是大型零售企业,如沃尔玛)。节点企业在需求信息的驱动下,通过供应链的职能分工与合作(生产、分销和零售等),以资金流、物流和服务流为媒介实现整个供应链的不断增值。

三、供应链的特征

从供应链的结构模型和概念的分析中可知,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、客户、客户的客户组成。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。由此可知供应链的特点在于:网链结构由客户需求拉动;整个过程是高度一体化的提供产品和服务的增值过程;每个节点代表一个经济实体以及供需的两个方面;具有物流、信息流和资金流3种表现形态。此外,供应链还具有以下特征:

(1) 复杂性。现代企业的供应链是一种复杂的、非线性的虚拟价值链网络,由具有不同冲突目标的成员组成。因为供应链节点企业组成的跨度(层次)不同,有生产、加工和服务等类型,可以分为上游、下游、核心层,即供应链是包含多个、多类型和多国度的节点企业的网链,而且供应链往往由多个、多类型甚至多国企业构成,供应链上的各节点企业又是具有独立经济利益的不同实体,具有不同的企业文化、价值理念。各节点企业既存在竞争,又必须相互合作,企业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。首先,供应链系统是一个开放的动态系统,它与外部环境有着密切的联系。外部环境的任何一种变化(如宏观政策的变化、经济发展的速度和质量、新技术发展和应用所引起的商业模式改变等),都会波及系统整体功能的实现。供应链系统一旦建立,就成了一个即时的确定系统。当外部环境发生变化时,供应链系统的管理模式也将随之发生变化。因此,从发展的角度看,供应链系统及其管理是动态性的。其次,供应链管理因企业战略和市场需求的变化,其中节点企业需要动态地更新,这也使得供应链具有明显的动态性。

(3) 面向客户需求。供应链的形成、存在、重构,都是基于一定的市场需求而发生,并且在供应链的运作过程中,客户的需求拉动是供应链中信息流、产品/服务流、资金流运作的驱动源。

(4) 交叉性。节点企业可以是这个供应链的成员,同时又可以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。

四、供应链的类型

(一)按供应链管理的对象划分

根据供应链管理的研究对象及其范围,供应链可分为以下3种类型。

1. 企业供应链

企业供应链是就单个企业所提出的含有多个产品的供应链管理。企业在整个供应链中处于主导者的地位,不仅考虑该企业与供应链上其他成员的合作,也较多地关注企业多种产品在原料购买、生产、分销和运输等方面的技术资源的优化配置问题,并且拥有主导权。这里的单个企业通常指供应链中的核心企业(Focal Company),它是对整个供应链起关键作用的企业。从核心企业来看,供应链包括其上游的供应商及其下游的分销商。供应链管理包括对信息系统、采购、生产调度、订单处理、库存管理、仓储管理、客户服务、包装物及废料的回收处理等一系列管理活动,而供应商网络包括所有为核心企业直接或间接提供投入的企业。在这样的供应链中,必须明确主导者的权力,如果主导者的权力模糊不清,不仅不利于供应链计划、供应链设计和供应链管理的实施,而且也无法使整个供应链建立起强有力的组织,更不要提进行有效的运作。

2. 产品供应链

产品供应链是与某一特定产品或某一特定项目相关的供应链。例如,某汽车整车生产商的供应链网络包括上千家企业,这些企业为其供应从钢材、塑料等原材料到变速器、刹车等复杂装配件的多样产品。产品供应链的管理,是对由特定产品的客户需求所拉动的整个产品供应链运作全过程的系统管理。采用信息技术是提高产品供应链运作绩效,实现新产品开发,以及完善产品质量的有效手段之一。在整个产品供应链上,仅仅在物流运输、分销领域进行供应链管理的改进是收效甚微的,而行业发展和系统的广告效应则会引导对该产品的需求。例如,衬衣制造商是供应链的一部分,它的上游是化纤厂和织布厂,下游是分销商和零售商,最后到最终客户。按照产品供应链的定义,这

条供应链的所有企业都是相互依存的,但实际上彼此之间并没有太多的协作,它们要关注的是围绕衬衣所连接的供应链节点及其管理。

3. 基于供应链合作伙伴关系(供应链契约)的供应链

供应链合作伙伴关系主要对这些职能成员间的合作进行管理。供应链管理是对供应商、制造商、分销商和客户等组成的网络中的物流、信息流和资金流(成本流)进行管理的过程。供应链的成员可以定义为广义的买方和卖方,只有当买卖双方组成的节点之间产生正常的交易时,才发生物流、信息流、资金流(成本流)的流动和交换。表达这种流动和交换的方式之一就是契约关系,供应链上的成员通过建立契约关系来协调买方和卖方的利益。另一种形式是建立在与竞争者结成的战略合作基础上的供应链合作伙伴关系。

以上3种供应链管理对象的区分意义是彼此相关的,在某些方面是相互重叠的,了解这些对于考察供应链和研究不同的供应链管理方法是有帮助的。

(二)按产品类别划分

根据产品的生命周期、需求稳定程度及可预测程度可将产品分为两大类,即功能性产品(Functional Products)和创新性产品(Innovative Products)。

功能性产品一般用于满足客户的基本需求,变化很少,具有稳定性和可预测性,一般具备大于两年的较长寿命周期,但它们的边际利润较低,按订单生产的提前期较长(一般为6~12个月),如日用百货等。创新性产品的需求一般不可预测,寿命周期也较短(一般为3个月~1年),如时装等。但一旦畅销,其单位利润就会很高,随之会引来许多仿造者,基于创新的竞争优势就会迅速消失。因此,这类产品无论是否畅销,其寿命周期均较短。为了避免边际利润低,许多企业在式样或技术上革新,以寻求客户的购买,从而获得高的边际利润(这两类产品的特点对比见表1-1)。

表 1-1 产品需求特征的比较

比较项目	功能性产品	创新性产品
需求特征	可预测	不可预测
产品寿命周期	>2 年	3 个月~1 年
边际收益	5%~20%	20%~60%
产品多样性	低(10~20)	高(上百)
平均预测误差幅度	10%	40%~100%
平均缺货率	1%~25%	10%~40%
平均季末降价比率	几乎为 0	10%~25%
MTO 产品的提前期	6 个月~1 年	1 天~2 周

正因为这两种产品不同,才需要有不同的类型的供应链来满足不同的管理需要,下面是其分别对应的供应链。

1. 功能型供应链

功能型产品由于市场需求比较稳定,因此这类产品的供应链比较容易实现供求平衡。对各成员来说,最重要的是如何利用供应链上的信息,协调它们之间的活动,以使整个供应链的费用降到最低,从而提高效率。重点在于降低其生产、运输和库存等方面的费用,即以最低的成本将原材料转化产成品。

2. 创新型供应链

对创新型产品而言,市场的不确定性是问题的关键。因而,为了避免供大于求造成的损失,或供小于求而失去的机会收益,管理者应该将其注意力集中在市场的调解及费用上,既需要利用供应链中的信息,还需要特别关注来自市场的信息。这类产品的供应链应该考虑的是供应链的响应速度和柔性,只有响应速度快、柔性程度高的供应链才能适应多变的市场需求,而实现速度和柔性的费用则退为其次。

(三)按分布范围划分

从供应链的分布范围来看,有企业内部的供应链、集团内部的供应链,也有扩展到集团外,甚至还有全球性的供应链。

1. 企业内部供应链

企业内部供应链的管理主要是控制和协调物流中各部门之间的业务流程和活动。在每个公司,不同的部门在物流中都参与了增值活动。例如采购部门是资源的来源部门,制造部门直接增加产品价值,配送部门管理客户订单和送货,工程设计部门完成一般产品或个性化产品的设计。这些部门都参与了增值活动,都被视作供应链业务流程中的内部客户和供应商。

2. 集团供应链

一个集团可以在不同的地点进行制造产品并对过程实现集中控制,然后通过自有区域和本地仓库网络配送产品。由于其业务活动涉及许多企业(或部门),因而成为一种形式上的集团供应链。在供应链中每个企业都有自己的位置,每个企业都有一个物流流向下游的客户供应链,以及从上游开始的供应商供应链。因此,供应链上大量的信息需要进行快速地传递,供应链上的业务流程也必须采用集成方式。

3. 扩展供应链

扩展供应链和集团供应链又称产业供应链,其表现为:参与从原材料到最终客户物流活动的企业日益增多,这种趋势在生产最终商品企业的供应和配送活动中尤为明显;其复杂的网络包含着几层供应商节点,这些供应商在供应链中从事着增值活动;同样地,分销商网络能够把产品带到更远的客户手中。扩展的供应链是在个性化生产、提前期的缩短和业务量的增加等因素的影响下,促使企业实现物流同步,成为一个连接着供应商和分销商的复杂供应链。

4. 全球网络供应链

Internet 的应用以及电子商务的出现,彻底改变了商业方式,也改变了现有的供应链结构。它转换和削减了在传统销售、交易方面投资的实体资产;通过省略销售过程的中间商来压缩供应链的长度;创建了电子化市场上运作的扩张性企业、联合制造业和跨部门集团;在贸易伙伴间进行实时数据存取和传递。

在全球网络供应链中,企业的形态和边界将产生根本性的改变。整个供应链的协同运作将取代传统的电子订单,供应商与客户间信息交流层次的沟通与协调将是一种交互式的协同工作。此时,有可能出现新的组织模式,即虚拟企业。也就是说,若干成员企业为共同获得某个市场机会的优势而组成的暂时的经营实体,即企业之间的动态联盟,机会一旦消失,虚拟企业即告解散。它不是一个具有独立法人资格的企业,而是各成员企业的全部或部分资源动态组合而成的一种组织,是企业之间的动态联盟,也是全球网络供应链资源整合的一种形式。虚拟企业是网络经济时代的一大创新。一些新型的、有益于供应链的代理商将替代传统的经销商,并成为新兴业务,如交易代理、信息检索服务等,将会有更多的商业机会等待企业去发现和利用。

(四)其他划分

还可以根据不同的划分标准,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,动态性较强。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

根据供应链容量与客户需求的的关系,可以划分为平衡的供应链和倾斜的供应链。一个供应链应具有一定的、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、分销商和零售商等)。但客户需求处于不断变化的过程中,当供应链的容量能满足客户需求时,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。如图 1-2 所示。

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

/产品多样化和财务/资金运转快)之间的均衡。

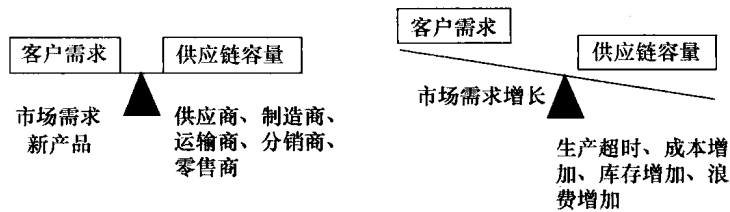


图 1-2 平衡的供应链和倾斜的供应链

3. 有效性供应链和反应性供应链

根据供应链的功能模式(物理功能和市场中介功能)可以把供应链划分为两种：有效性供应链(Efficient Supply Chain)和反应性供应链(Responsive Supply Chain)。有效性供应链主要体现供应链的物理功能，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；反应性供应链主要体现供应链的市场中介功能，即把产品分配到满足客户需求的市场，对未预知的需求做出快速反应等。两种类型的供应链的比较见表 1-2。

表 1-2 有效性供应链与反应性供应链的比较

	效率型供应链	响应型供应链
主要目标	需求的可测性 最低生产成本的有效需求	快速响应不可预测的需求，减少过期 库存产品的减价损失
制造过程的重点	维持高平均利用率	消除多余的缓冲能力
库存战略	追求高回报，使通过供应链上的库存最小	消除大量的零部件和产品缓冲库存
提前期	在不增加成本的前提下缩短提前期	采取主动措施减少提前期
选择供应商的方法	选择的重点是依据成本和质量	选择的重点是依据速度，柔性和质量
产品设计战略	绩效最大、成本最小	使用模块化设计，尽量延迟产品差异化

4. 敏捷性供应链

效率性供应链和响应性供应链的划分主要是从市场需求变化的角度出发的，重点是供应链如何处理市场需求不确定的运作问题。在实际供应链的管理过程中，不仅要处理来自需求端的不确定性问题，而且还要考虑如何处理来自供应端的不确定性问题。在有些情况下，来自供应端的不确定性对整个供应链运作绩效的影响可能更大一些，例如，2004 年出现在国内原煤市场上的供应紧张现象，使以原煤为输入资源的供应链企业都感到前所未有的压力。那些具有较高应变能力供应链能够及时调整策略度过难关，而那些不具备应变能力的供应链企业则面临被市场淘汰的局面。图 1-3 是来自需求不确定性和供应不确定性对某些典型行业影响的示意图。

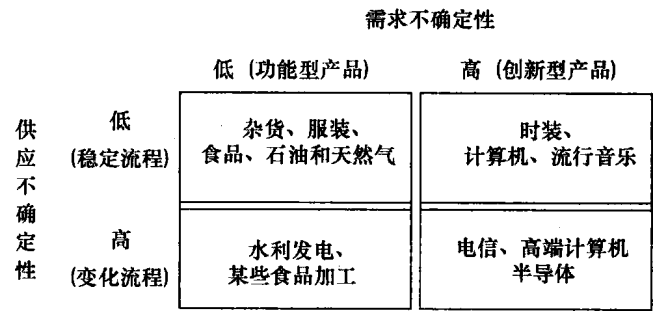


图 1-3 需求不确定性和供应不确定性示意图

从供应和需求两个方向的不确定性对供应链运作的影响出发，可以进一步细分供应链的类型