

现代供应链物流管理学习丛书

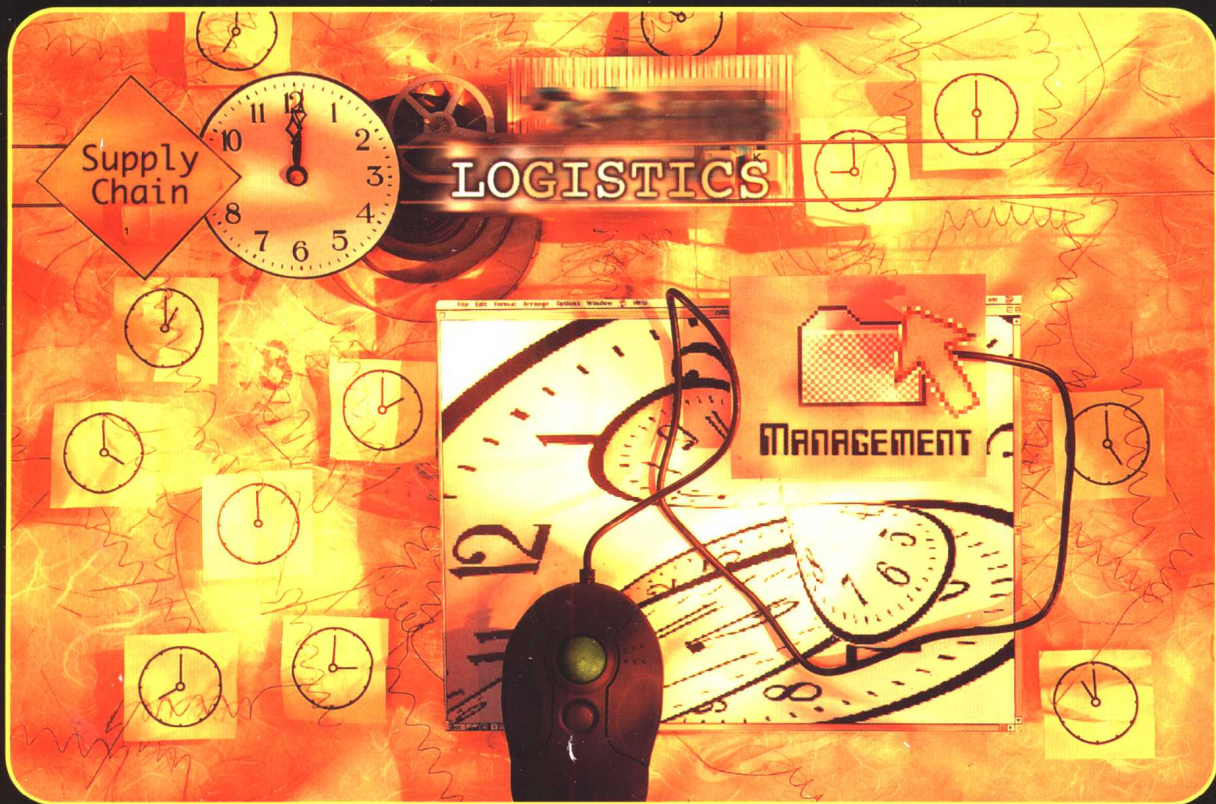
HZ BOOKS
华东教育

ILT物流认证辅导教材

（→中交协物流人力资源培训中心推荐）

供应链与物流管理 理论与实务

赵林度（东南大学） 著



Practice and Theory of Supply Chain Management

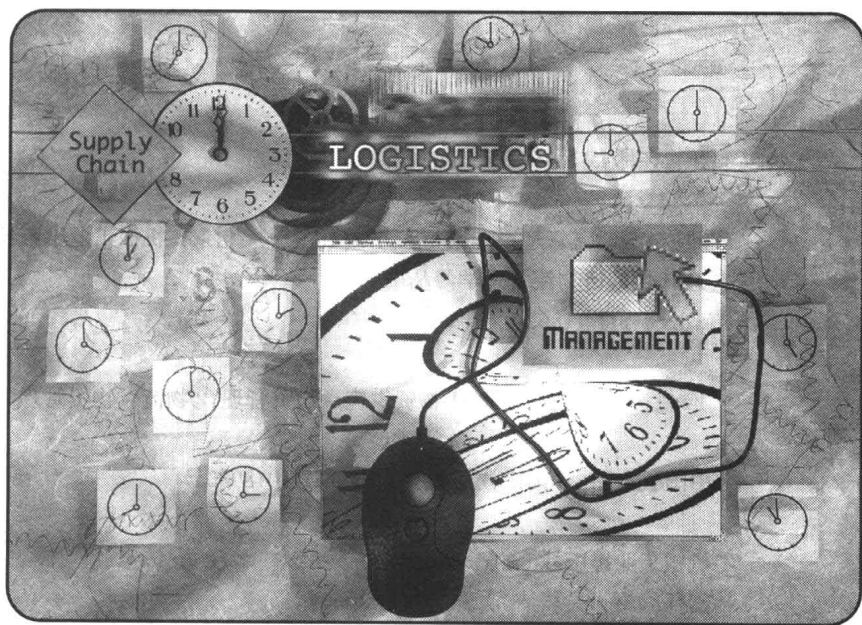


机械工业出版社
China Machine Press

现代供应链物流管理学习丛书

供应链与物流管理 理论与实务

赵林度（东南大学） 著



Practice and Theory of Supply Chain Management



机械工业出版社

S

05
10
10)

本书共分为三部分10章,从供应链管理的基本概念出发,介绍了库存理论、采购理论、物流理论和客户关系管理理论,分析了业务流程重组技术、网络优化技术、绩效评估技术、建模技术和信息标准化技术,系统地描述了供应链管理的集成应用。

本书可以作为大专院校供应链管理及相关专业,特别是物流管理、管理工程、系统工程和计算机专业的教师、本科生、研究生的教科书和参考书,也可以作为从事供应链管理
系统规划、设计和应用的专业技术人员的工具书。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

供应链与物流管理:理论与实务/赵林度著.-北京:机械工业出版社,2003.4
(现代供应链物流管理学习丛书)

ISBN 7-111-11865-0

I. 供… II. 赵… III. ①物资供应-物资管理 ②物流-物资管理 IV. F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第018980号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:吴颖洁 版式设计:刘永青

北京中加印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年4月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16 24.5印张

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换。

推 荐 序

随着世界上各种技术和管理问题的日益复杂化和多维化，特别是Internet的广泛应用，不仅打破了企业之间信息沟通的时空界限，而且悄然地改变了人们认识问题和解决问题的思维方式，逐渐从点的和线性空间的思维方式向面的和多维空间的思维方式转化，管理思想也从纵向思维朝着横向思维方式转化。横向思维正成为国际管理学界和企业界的热门话题和新的追求，供应链管理就是其中的一个典型代表。

全球化的市场经济以及计算机与通信技术的发展，使企业面临着新的机遇和挑战。在这种背景下，供应链的概念应运而生。20世纪80年代末提出来的供应链概念，在全球制造和全球经济一体化浪潮的推动下，得到了广泛应用，并逐步成为一种新的管理模式——供应链管理（Supply Chain Management, SCM）。供应链管理思想的运用，使企业不仅能够面对激烈的国际市场竞争压力，而且能够承受市场需求不确定性和技术迅速革新等因素的影响，充分挖掘自身的潜力，构筑企业不可复制的核心竞争力。

由于买方市场的形成和竞争的加剧，消费者的需求发生了前所未有的变化，逐步形成了个性化和定制化的需求策略，整个世界的经济活动也呈现出全球经济一体化的特征。因此，市场对企业的生存和竞争能力提出了更高的要求，竞争方式也发生了潜移默化的转变，在某种意义上，企业之间的竞争将逐步转变成供应链体系之间的竞争。IBM公司、DELL公司等国际著名企业在供应链管理实践中取得的巨大成绩，使人们更加坚信供应链管理是企业适应全球竞争环境的一种有效模式。

供应链管理的基本概念是建立在合作竞争信念之上的，它能够通过共享信息和共同计划提高整个物流系统的效率。供应链管理使物流渠道从一个松散联结着的独立企业的群体，变为一种致力于提高效率和增加竞争力的合作联盟。供应链管理主要通过控制和协调供应链节点企业的行为方式，达到降低系统成本、提高产品质量、改善服务水平等目的，从而全面提高整个供应链系统的综合竞争力。因此，供应链管理的内在机制是增加营销渠道和物流渠道的竞争力，使供应链节点企业获得参与国际竞争的优势。

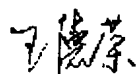
1998年10月美国物流管理委员会修改了物流的定义，将物流定义成供

应链管理的一部分。因此，中国要加快供应链管理发展的步伐，首先需要推动物流产业的形成和发展。原国家经贸委在1999年11月和世界银行联合召开了“现代物流国际研讨会”。之后，原国家经贸委同六部委又颁发了[2001]189号文《关于加快我国现代物流发展的若干意见》，要求我国要积极发展第三方物流，加快物流信息化建设。上海、天津、山东、浙江、广东等省市都把发展物流列入了政府重要议事日程，制定规划，采取有力措施加快物流发展。

中国国民经济有望在今年进入新一轮景气上升期，国内生产总值可望达到8%的较高增幅。在投资、消费、进出口活动中，工商企业特别是外商独资与中外合资企业以及家电、服装、汽车、日化、连锁超市、饮料、医药、烟草等行业将释放出巨大的物流需求。同时，国家在今年将进一步加强物流业发展的政策指导，国家计委有可能出台全国物流业发展的总体规划设想。今年我国物流市场规模将达到2 400亿元，比去年增长26%左右，现代物流业开始进入快速增长时期。预计到2010年，这一规模将达到11 972亿元。

我与作者同为南京市交通局、南京王家湾物流中心的名誉顾问。作者是一位年轻的学者，从硕士、博士到博士后的5年中，在管理科学、系统科学和计算机科学等多个领域内认真而扎实地掌握了多方面的知识，具有宽广的知识面，除了系统地从事理论研究工作之外，还成功地开发过多项实践性很强的应用软件，因此，在理论和实践的结合点上，具有优良的综合素质。近年来，作者以自己掌握的知识与技术为基础，从事供应链管理与物流系统的研究与开发工作，从而更具相对优势。正因为如此，本书更多地体现了作者对供应链管理业务流程和理论方法创造性的理解和认识。本书的突出之处就在于思维的开放性，它从企业外部的视角重新定义了知识经济和数字经济时代企业生产经营的新理念和新规则；以价值链、虚拟价值链和供应链的理论重新分析、定位了企业的管理内涵，使建立在新理念之上的供应链管理体系能跨越时空的限制，增强企业的核心竞争力。

作者在供应链管理体系的构建、分析、建模与优化等方面进行了有益的探索，本书就是这种探索的结晶。本书有两个鲜明的特点：第一，理论与实际密切结合。作者对供应链管理理论体系进行了深入分析，提出了供应链管理决策、供应链竞争优势、供应链管理成熟度等模型，对于指导供应链管理模型和物流产业规划具有一定的应用价值。第二，文献资料丰富。作者涉猎了大量的中外文资料，分析了供应链管理发展的趋势，书中不仅选取了很多学术性很强的论文资料，而且也参照了在企业调研过程中获得的大量第一手参考资料。希望本书的出版对于中国企业供应链管理思想的应用、物流网络规划和信息网络建设都能起到一定的指导和借鉴作用，并能推动企业管理步入规范化、科学化的轨道，大大降低综合成本，给企业带来新的经济效益增长点。



中国交通运输协会常务副会长

北京中交协物流人力资源培训中心董事长

前 言

在高度信息化的21世纪，供应链管理充满了诱惑力，因为它是一个管理时代的象征，是新的生产力。供应链管理带给我们的不仅仅是一种新的管理工具，更重要的是有了更新管理理念、提高认识的机遇，有了藉此重新规划、设计和优化业务流程的途径。在供应链代替企业参与市场竞争的环境中，企业更加追求效率高、效益高和成本低的全新业务模式和管理方式，积极培育一个开放的、竞争的、高效的市场空间和一个具有良好运行机制的生存环境。

作者编写本书的目的，是希望能够系统而广泛地阐述供应链管理的研究现状和发展趋势以及供应链管理的理论、技术和方法。因此，通过深入的研究分析，确定了本书的基本框架，本书共分为三部分10章内容。具体安排如下：

第一部分 供应链管理基础

供应链管理已经发展成为一种先进的业务管理模式，它不仅带来了新的管理理念，而且也为企业之间的信息沟通和交流、业务流程集成环境的创建提供了原动力。该部分将着重介绍供应链管理的基础框架，为形成供应链管理的基本轮廓以及深入介绍供应链管理理论和技术奠定基础。

第二部分 供应链管理理论

供应链管理的发展是建立在一定的理论基础之上的，缺乏理论基础的思想 and 观点难以获得进一步的发展。除了Heide象征论之外，库存理论、采购理论、物流理论和客户关系管理理论已经逐步成为支撑供应链管理发展的理论基础。该部分将着重介绍供应链管理理论，为清晰描述供应链的内涵、全方位展现供应链管理的理论精髓、深层次剖析供应链管理复杂的结构框架创造条件。

第三部分 供应链管理技术

在供应链管理理论上，逐步形成了供应链管理的技术体系，主要涉

及业务流程重组技术、网络优化技术、绩效评估技术、建模技术和信息标准化技术。该部分将着重介绍供应链管理技术，为供应链管理体系的构建提供可行的技术和方法，并不断优化和完善供应链管理体系，创建一个更具竞争力的管理体系。

本书的完成首先是作者对供应链管理重要性认识上的一次飞跃。尽管作者为本书花费了大量的精力，但由于供应链管理是一项理论和实践都很强的研究领域，加上作者才疏学浅，书中难免有错误或不当之处，恳请读者批评指正 (ldzhao@seu.edu.cn)。

在本书编写和出版过程中，得到了许多同行专家的热情帮助，特别是北京中交协物流人力资源培训中心王增东总经理的大力支持。硕士研究生李为相、付阶辉、李稳安、唐磊、王加中、汪丽华、于海生等认真阅读了全文，并提出了许多宝贵意见，借此机会向他们表示诚挚的谢意。

2002年11月

作者简介

赵林度，1965年2月出生，工业心理学专业学士、计算机应用专业（CG&CAD方向）硕士、系统工程专业（复杂系统分析与决策方向）博士、电子学与通信博士后流动站博士后。现为东南大学经济管理学院教授，华能信息产业控股公司管理顾问，南京市交通局、南京王家湾物流中心名誉顾问，南京市安全生产委员会专家组成员。主要从事供应链管理、复杂系统分析与决策和电子商务等方向的研究工作。他主持的“应急管理技术、方法及其应用”项目荣获2001年度国家高教科技进步奖一等奖（第三位），“中国石化集团公司物资代码编制与维护系统”项目荣获2000年度中国石化集团公司科技进步奖二等奖（第三位），共主持和参与完成科研项目20余项，发表科研论文30余篇，著作5部。

目 录

推荐序

前言

作者简介

第一部分 供应链管理基础

第1章 供应链管理基本框架

概述3

1.1 供应链管理概论4

1.1.1 供应链管理的定义5

1.1.2 供应链管理的特点6

1.1.3 供应链管理的实施原则和
步骤9

1.2 供应链管理的发展10

1.2.1 供应链管理发展停滞的原因11

1.2.2 供应链管理的发展模式13

1.2.3 供应链的竞争优势16

1.3 供应链管理的概念框架18

1.3.1 供应链网络结构19

1.3.2 供应链业务流程19

1.3.3 供应链管理组件19

1.4 供应链管理的理论基础20

1.4.1 Heide理论：经济学和组织
理论的交叉学科20

1.4.2 渠道协调：众多关系中的
权力结构和标准21

1.4.3 关系构建：供应链管理标准

的价值训练21

1.5 供应链管理发展的有利条件22

1.6 小结24

思考题24

第二部分 供应链管理理论

第2章 供应链管理库存理论

概述29

2.1 库存管理基本知识30

2.1.1 库存的概念30

2.1.2 库存控制的制约因素34

2.1.3 传统库存控制的方法36

2.2 库存策略存在的问题46

2.2.1 库存控制的意义47

2.2.2 库存控制的问题47

2.3 供应链管理模式下的库存策略51

2.3.1 供应链管理中的“牛鞭
效应”51

2.3.2 传统的库存管理模式52

2.3.3 供应链管理中的库存策略53

2.4 联合库存管理57

2.4.1 联合库存管理思想57

2.4.2 联合库存管理的实施方法58

2.5 供应商管理库存的模式59

2.5.1 供应商管理库存的概念59

2.5.2 供应商管理库存的模型61

2.5.3 战略伙伴间的框架协议62

2.5.4 战略伙伴间的信息共享	65	4.1 物流概论	108
2.6 协同式供应链库存管理	67	4.1.1 物流的概念	108
2.6.1 CPFR的概念及特点	67	4.1.2 物流的特点	110
2.6.2 CPFR供应链业务数据的 处理	68	4.1.3 物流的理念	112
2.6.3 CPFR供应链的实施	69	4.1.4 物流管理发展的趋势	114
2.7 供应链管理库存优化的方法	72	4.2 电子商务物流方案	116
2.8 小结	73	4.2.1 电子商务物流因素	116
思考题	73	4.2.2 电子商务物流模式	118
第3章 供应链管理采购理论		4.3 第三方物流	122
概述	75	4.3.1 第三方物流简介	122
3.1 供应链中采购管理的价值	75	4.3.2 第三方物流服务的内容	124
3.1.1 采购管理的作用	76	4.3.3 第三方物流的作用	125
3.1.2 采购管理的目标	77	4.3.4 第三方物流的发展	127
3.2 供应链中采购管理的决策过程	79	4.4 优化物流网络系统	129
3.2.1 采购计划策略	80	4.4.1 物流一体化	130
3.2.2 采购过程管理策略	83	4.4.2 第三方物流与物流一体化	131
3.3 供应链中的伙伴供应商关系	89	4.5 物流信息系统	131
3.3.1 建立伙伴供应商关系的 意义和目的	90	4.5.1 物流信息系统的功能和原理	132
3.3.2 伙伴供应商关系的建立	93	4.5.2 物流信息系统的结构	135
3.4 早期供应商参与策略	97	4.5.3 物流配送系统	136
3.4.1 早期供应商参与的发展	97	4.6 加快物流发展的策略	137
3.4.2 早期供应商参与的策略	100	4.6.1 加强物流管理的措施	137
3.4.3 早期供应商参与的管理	104	4.6.2 物流产业发展规划	138
3.5 小结	106	4.7 小结	141
思考题	106	思考题	142
第4章 供应链管理物流理论		第5章 供应链管理客户关系 管理理论	
概述	107	概述	143
第4章 供应链管理物流理论		5.1 客户关系管理概论	144
概述	107	5.1.1 客户关系管理的概念	145

5.1.2 实施客户关系管理战略 的步骤	149
5.1.3 客户关系管理的客户维系 策略	150
5.1.4 客户关系管理的功能实现	155
5.2 客户关系管理中的营销策略	157
5.2.1 市场细分理论	157
5.2.2 营销组合策略	158
5.2.3 促销策略	160
5.3 客户关系管理系统	162
5.3.1 CRMS的结构分析	163
5.3.2 CRMS的功能分析	165
5.3.3 CRMS重组重点	167
5.3.4 CRMS成功的案例分析	168
5.4 供应链管理中的客户关系管理	170
5.4.1 管理思想的嫁接	170
5.4.2 管理系统的延伸	173
5.5 小结	178
思考题	178

第三部分 供应链管理技术

第6章 供应链业务流程重组

概述	183
6.1 业务流程重组的产生和发展	183
6.1.1 业务流程重组产生的根源	184
6.1.2 业务流程重组研究概况	187
6.2 业务流程重组概论	190
6.2.1 业务流程重组的概念	191
6.2.2 业务流程重组对企业的 影响	194

6.2.3 业务流程重组绩效	197
6.3 业务流程重组的方法	198
6.3.1 流程描述与分析的 一般方法	199
6.3.2 流程简化	201
6.3.3 组织结构的调整与重组	202
6.4 供应链管理业务流程重组	205
6.4.1 基于时间的业务流程重组	206
6.4.2 基于成本的业务流程重组	210
6.4.3 基于绩效的业务流程重组	213
6.4.4 供应链管理构筑的基本 要点	215
6.5 业务流程重组项目风险管理	219
6.5.1 业务流程重组项目的 风险识别	221
6.5.2 业务流程重组项目的 风险分析	223
6.5.3 业务流程重组项目的 风险化解	227
6.5.4 业务流程重组项目的 风险控制	227
6.6 小结	230
思考题	230

第7章 供应链网络优化

概述	232
7.1 供应链模型	232
7.1.1 供应链网络模型	233
7.1.2 供应链模型的发展	235
7.1.3 供应链管理概念框架	238
7.1.4 供应链网络结构模型	244

7.2 基于产品的供应链设计	249
7.2.1 供应链的设计策略	249
7.2.2 产品生命周期的供应链策略	253
7.2.3 基于产品的供应链设计过程	255
7.3 供应链网络优化	258
7.3.1 问题描述	259
7.3.2 供应链中的薄弱环节	260
7.3.3 供应链的可持续竞争优势	265
7.3.4 供应链库存优化	267
7.4 小结	270
思考题	270

第8章 供应链绩效评价

概述	272
8.1 绩效评价研究概述	272
8.1.1 绩效评价指标的选取	273
8.1.2 绩效评价体系的构架	275
8.2 供应链绩效评价体系	278
8.2.1 供应链绩效评价的指标原则及特点	279
8.2.2 供应链产品出产(或投产)循环期指标	281
8.2.3 均衡记分卡	283
8.2.4 供应链参考模型	285
8.2.5 制造商的CPQ策略	289
8.3 供应链管理成熟度与绩效	293
8.3.1 管理成熟度指标	293
8.3.2 管理成熟度表现	296
8.3.3 管理成熟度的应用	300

8.4 小结	301
思考题	302

第9章 Petri网供应链建模技术

概述	303
9.1 Petri网建模方法	304
9.1.1 Petri网的基本概念	304
9.1.2 Petri网建模的一般方法	307
9.1.3 具有模糊色的Petri网模型	310
9.1.4 批量确定和随机Petri网模型	313
9.1.5 广义随机Petri网	317
9.2 Petri网供应链模型	318
9.2.1 BDSPN库存管理策略模型	318
9.2.2 BDSPN供应链模型	322
9.2.3 GSPN供应链模型	323
9.3 Petri网供应链模型优化方法	325
9.3.1 Petri网分解技术	325
9.3.2 Petri网并发控制技术	327
9.3.3 并发控制的实现	330
9.4 系统变迁序列的确定与优化方法	333
9.4.1 基础知识	333
9.4.2 不变量、支撑集与关键路径	333
9.4.3 寻求变迁序列和主关键路径的优化方法	334
9.5 小结	341
思考题	341

第10章 供应链信息标准化技术

概述	342
10.1 信息分类编码	342

10.1.1 信息分类编码的意义	343	10.3.3 二维条码技术	363
10.1.2 信息分类编码的特点	344	10.4 供应链管理中的信息标准化	
10.1.3 信息分类的基本原则	345	技术	366
10.1.4 信息分类的方法	347	10.4.1 信息分类编码技术的	
10.2 信息编码与代码	351	应用	366
10.2.1 代码的功能	351	10.4.2 条码技术的应用	367
10.2.2 编码的基本原则	353	10.5 小结	368
10.2.3 代码的种类及其编码方法	354	思考题	368
10.3 条码技术	361	参考文献	369
10.3.1 条码技术的发展	361	出版后记	379
10.3.2 一维条码技术	362		



第一部分

供应链管理基础

供应链管理已经发展成为一种先进的业务管理模式，它不仅带来了新的管理理念，而且为企业之间的信息沟通和交流、创建集成的业务流程环境提供了原动力。本部分将着重介绍供应链管理的基础框架，为描述供应链管理的基本轮廓以及深入介绍供应链管理理论和技术奠定基础。



第1章

供应链管理基本框架

在20世纪90年代，传统的采购与物流功能已经逐步发展成为一个广义的具有战略意义的采购与物流管理方法，形成了供应链管理（Supply Chain Management, SCM）体系。供应链管理提供了集成和管理企业之间功能和资源的机遇，是一种新的面向整个业务流程的经营管理业务模式和供应链成员之间的联系方式。供应链管理实质上是一种从渠道管制角度形成的概念模型，成功的供应链管理需要跨功能领域和跨价值链的集成。

概述

20世纪90年代，生产制造商和服务提供商都在寻求与供应商的合作机遇，将采购和供应管理职能从事务性的角色提升为企业战略决策中的一个部分。在供应链管理发展过程中，产生了采购和供应观以及运输和物流观。可以认为，20世纪70年代和80年代是“市场的二十年”，90年代是“物流的十年”，21世纪的前十年，将是“供应链管理的十年”。

在知识经济时代，全球化竞争日益激烈，个体企业之间的竞争逐步转变成供应链之间的竞争，企业也逐步意识到它的成功取决于管理供应链管理网络的能力。因而，推动现代企业进入了全球化竞争的新纪元。

全球经济一体化是近几年国际经济发展的一个主要趋势，这给企业带来了难得的机遇和严峻的挑战，企业面临着不断急剧变化的市场需求及缩短交货期、提高质量、降低成本和改进服务的压力。企业经营环境变化，使得原来各个分散的企业逐渐意识到，要在竞争激烈的市场中生存下来，必须与其他企业建立一种战略上的伙伴关系，实行优势互补，发挥各企业的核心能力，并且在一种跨企业的集成管理模式下，使各个企业能够统一协调起来。这样才能够适应新的环境变化，供应链管理思想就是在这样的背景下产生的。

企业为了满足某个具体客户的需求，必须统一集成和协调所有供应商的生产资源，使它们能作为一个整体来运作，这是供应链管理中的重要方法。香港的立丰公司就是这方面的典范，它为全世界约26个国家（以美国和欧洲为主）的350个经销商生产制造各种服装。但它却没有一个车间和生产工人，只是与7 500个生产服装所需要的企业保持非常密切的联系。在这个过程中，立丰公司甚至还帮助欧洲客户正确地分析市场消费者的需求，对服装的设计提出建议，从而最大限度地满足订货者的需求。显然，交货期的缩短，全靠立丰公司对其所有生产厂家的统一协调和控制，使之能像一个公司那样行动。总之，它所拥有的市场和生产信息、供应厂家网络，以及对整个供应厂家的协调管理技术是其最重要

的核心能力。

供应链管理的目标是以更完整的产品组合，满足不断增长的市场需求；面对市场需求多样化的趋势，不断缩短供应链完成周期；对于市场需求不确定性，缩短供给与消费的市场距离，实现快速、有效的反应；不断降低整个供应链的运营成本和总费用；建立一个和谐的供应链管理体系，在创新的管理体系中创造管理价值。

从文献资料看，HP、DEC、P&G、IBM、DELL等公司在供应链管理实践中获得了成功，并借助于供应链管理提高了国际竞争能力。供应链管理实践证明，通过改善供应链管理能够大幅度提高生产率（如图1-1所示）。

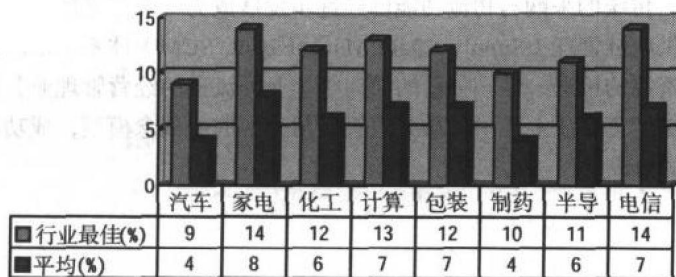


图1-1 改善供应链管理所提高的生产率

资料来源：Pittiglio Rabin Todd & McGrath.

在典型制造商的成本结构中，供应链所涉及的成本占60%~80%，高效的供应链管理可以使总成本下降10%，相当于节省总销售额的3%~6%，同时明显提高了客户需求预测和管理水平。美国的Pittiglio Rabin Todd & McGrath公司的调查分析结果也表明，企业实施供应链管理可以获得如下益处：

- (1) 供应链管理的实施使总成本下降了10%；
- (2) 供应链系统中企业的按时交货率提高了15%以上；
- (3) 订货-生产的周期缩短了25%~35%；
- (4) 供应链中企业的生产率提高了10%以上；
- (5) 核心企业的资产增长率为15%~20%。

如今，供应链管理已经成为企业参与全球市场竞争的重要战略。因此，任何一个希望步入国际化市场的企业都应该从供应链管理角度来考虑整个企业的生产经营活动，努力创造自己的核心竞争力，使企业成为整个社会价值链的一个重要环节。

1.1 供应链管理概论

研究表明，产品在其生命周期中供应环节的费用，如储存和运输费用在总成本中所占的比例越来越大。加拿大英哥伦比亚大学商学院的迈克尔·W·特里西韦教授研究认为，对企业来说，库存费用约为销售额的3%，运输费用约为销售额的3%，采购成本占销售收入的40%~60%。而对一个国家来说，