



“十一五”国家重点图书出版规划 供应链管理丛书

供应链

协调理论与方法

刘永胜 著

GONG

YING

LIAN

中国物资出版社

“十一五”国家重点图书出版规划

——供应链管理丛书

供应链协调理论与方法

Theory and Methods of Supply Chain Coordination

刘永胜 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链协调理论与方法/刘永胜著. —北京: 中国物资出版社, 2006. 12

(供应链管理丛书)

“十一五”国家重点图书出版规划

ISBN 7-5047-2562-5

I. 供… II. 刘… III. 物资供应—物资管理 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 144515 号

责任编辑 王宏琴

责任印制 沈兴龙

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787×980mm 1/16 印张: 13.5 字数: 228 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5047-2562-5/F·1047

印数: 0001—3000 册

定价: 25.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

“十一五”国家重点图书出版规划

——供应链管理丛书书目

- | | |
|---------------------|---------|
| 《供应链管理基础》 | 沈小静、刘永胜 |
| 《供应链管理理论与实践》 | 王玲、刘秉镰 |
| 《供应链设计与管理》 | 廖 巍 |
| 《供应链规划与设计》 | 黄中鼎、周艳军 |
| 《供应链管理技术》 | 秦明森 |
| 《供应链协调理论与方法》 | 刘永胜 |
| 《供应链复杂性理论理论与方法》 | 王海燕、吴广谋 |
| 《供应链风险管理》 | 赵林度、吴广谋 |
| 《供应链违约风险识别与对策》 | 王 燕 |
| 《供应链物流学》 | 刘志学 |
| 《供应链与第三方物流》 | 张永娟 |
| 《供应链逆向物流》 | 龚 英 |
| 《信息时代的供应链：设计与优化》 | 傅 焯 |
| 《循环供应链》 | 王长琼 |
| 《闭环供应链下的配送和库存理论及应用》 | 计国君 |
| 《需求链管理理论与方法》 | 高峻峻 |
| 《全球供应链管理》 | 张良卫 |
| 《企业供应链管理》 | 王国华 |
| 《制造业供应链管理》 | 王国华 |
| 《采购与供应链管理系统》 | 霍 红、华 蕊 |

新闻出版总署“十一五”国家重点图书出版规划 供应链管理丛书编审委员会

- | | | | |
|-------|-----|-------------------------|----------|
| 主任委员 | 丁俊发 | 中国物流与采购联合会常务副会长 | 研究员 |
| 副主任委员 | 黄有方 | 上海海事大学副校长 | 教授 |
| | | 教育部高等教育物流教学委员会主任委员 | |
| | 胡大剑 | 中国物流与采购联合会副秘书长 | |
| | | 中国物流与采购联合会供应链管理专业委员会主任 | |
| | 沈兴龙 | 中国物资出版社副总编辑 | 副编审 |
| 委 员 | 刘秉廉 | 南开大学物流研究所所长 | 教授 |
| | | 教育部高等学校物流专业教学指导委员会副主任委员 | |
| | 何明珂 | 北京工商大学商学院院长 | 教授 |
| | | 教育部高等学校物流专业教学指导委员会副主任委员 | |
| | 张良卫 | 广东外语外贸大学国际经贸学院国际经济系主任 | |
| | | 教授 | |
| | | 教育部高等教育物流教学委员会委员 | |
| | 张 锦 | 西南交通大学交通运输学院副院长 | 教授 |
| | | 教育部高等教育物流教学委员会主任委员 | |
| | 刘志学 | 华中科技大学 | 教授 博士生导师 |
| | | 教育部高等教育物流教学委员会主任委员 | |
| | 黄福华 | 湖南商学院 | 教授 |
| | | 教育部高等教育物流教学委员会主任委员 | |
| | 田学军 | 中邮物流有限责任公司业务总监 | |
| | | 国家邮政局科学技术委员会常务委员 | |
| | | 中国物流学会常务理事 | |
| | 刘永胜 | 北京物资学院工商管理系 | 教授 |

沈小静 北京物资学院工商管理系 教授
赵林度 东南大学物流管理系主任 教授
东南大学系统工程研究所所长 博士生导师
王国华 北京科技大学 教授
王长琼 武汉理工大学物流工程学院物流管理系主任
霍 红 哈尔滨商业大学 教授
王海燕 东南大学物流管理工程系副主任 教授
鞠颂东 北京交通大学经济管理学院 教授
黄中鼎 上海第二工业大学经济管理学院 教授
傅 焯 复旦大学管理学院 高级工程师
李伊松 北京交通大学经济管理学院 副教授
王 玲 南开大学现代物流研究中心 副教授
张永娟 上海交通大学经济管理学院 副教授
高骏骏 上海大学悉尼工商学院 讲师
中国管理科学研究院特约研究员
唯智信息技术（上海）有限公司高级物流咨询顾问
龚 英 重庆工商大学 副教授
秦明森 湖北物流技术研究所 教授
计国君 厦门大学管理学院 教授

总 策 划 沈兴龙 王宏琴

序

从量变到质变—物流发展进入了供应链时代。在这一全新的时代里，供应链管理已成为中国企业提高竞争力的筹码，如何培养高层次、高起点的供应链管理人才成为社会关注的焦点。

一、供应链管理：提升中国企业竞争力的筹码

“企业之间的竞争，归根到底是供应链的竞争”，这是供应链管理学术领域的权威、美国密歇根州立大学Robert Monczka教授的精辟论断。言下之意是，企业在其他条件相同或相近时，谁的供应链管理最优，谁就可以挖掘更多的价值，从而在激烈的市场竞争中最终获胜。

2001年世界著名《财富》FORTUNE杂志就将供应链管理列为21世纪最重要的四大战略资源之一，认为供应链管理是世界500强企业保持强势竞争不可或缺的手段，无论是制造行业，商品分销或流通行业；无论是从业还是创业，掌握供应链管理都将助企业掌控所在领域的制高点。

二、供应链管理人才培养势在必行

未来两三年，我国制造和分销企业将进入供应链基础建设的高峰期，社会普遍关注中国企业如何与跨国企业建立供应链对接、交互等问题。面对新兴企业的企业管理需求，中国目前所表现出来的是供应链管理人才的匮乏，尤其对供应链管理人才的培养大多停留在实践阶段。据国内一家知名的供应链管理研究中心发布相关研究报告称，估计国内供应链人才缺口将达到100万以上。

据有关权威机构的报告：在供应链管理人才建设方面，首先是国内的培训体系覆盖面小。我国供应链的研究和建设仍然处于起步阶段，具有相关工作经验的人才数量极少。其次是现有的供应链人才在区域、企业的分布上也存在不均衡的问题。目前大量的供应链人才集中在少数企业。其中外企厂商

网罗供应链管理人才的绝大部分，为90%以上。供应链管理人才存在很大的缺口。据业内专家统计与估算，供应链管理人才的需求每年都以15%的速度增长。为招揽合适的供应链经理，许多企业愿意为其支付20万至60万元的年薪，但即使高薪重酬，也难解人才之饥。因此，对供应链管理人才的培养势在必行。

三、供应链管理人才培养的方向

供应链管理是一个跨组织、跨行业的管理理念，它涉及许多高新技术，不但需要懂得供应链管理的核心信息技术，如实施标识代码、自动识别与数据采集技术、电子数据交换、互联网技术和电子商务等方面的专业技术人才。而且需要既了解供应链上各行业管理理念、方法、手段又熟悉与供应链有关的管理技术，如物流运作技术、营销运作技术、财务运作技术、企业生产运作技术等方面知识的综合性人才。然而，在知识更新日益频繁、知识量极度膨胀的时代，无论个人如何努力，一个人想掌握所有的知识技能是几乎不可能的。因此，要实施供应链管理就必须将各类专业人才组织聚集在一起。

因此，目前我国除了加快培养与供应链管理有关的各类专业技术人才外，最迫切需要是对企业高层管理人员进行供应链管理理念的培训，使他们迅速地成为具有供应链管理相关知识，又具有较强协调能力的综合性人才。才能使先进的供应链管理方法在我国企业中推广采用，使企业在经营过程中，自觉寻找战略合作伙伴，建立供应链管理的战略伙伴关系，提高企业及整个供应链的竞争力，形成我国企业在经营国际化的形势下的竞争优势。

此外，企业最为迫切需要一大批复合型的供应链管理人才，即不仅要具备现代供应链的理念，而且要具备很强的管理和执行能力，包括在销售预测、采购计划、生产计划、物料计划、物流运输、进出口方面的全面的实践经验。

四、供应链管理丛书特点

为了加快供应链管理人才的培养和企业发展的迫切需要，中国物资出版社组织策划了一套“供应链管理丛书”，经过新闻出版总署专家委员会的评审和论证，该套丛书被列为“十一五”国家重点图书出版规划项目，同时也是中国物资出版社重点开发的品牌图书。

该套丛书整合了我国50多所高校的教授、专家在供应链领域的最新研究成果，具有体系完整、理论前沿、实践性强等特点。另外，本套丛书除两本专著外，其余图书根据教育部关于面向21世纪高等人才培养规格要求和

先进的教科书体例编写的，每章都包含相应的习题和技能训练项目，任课教师可根据讲课重点和学生所具有的背景知识及特点，合理分配和调整课时的安排，可采用课堂讨论、辩论和案例分析报告等多种形式开展案例教学。

经审定，该套丛书适合作为物流管理、管理科学与工程、企业管理、市场营销、电子商务、系统工程、工业工程等专业本科生和研究生的学习教材或研究参考，亦可作为制造业、流通业、服务业、物流服务大中型企业中从事物流、供应链管理工作的中高层管理人员的培训用书，以及供应链管理研究人员的参考用书。

本套供应链管理丛书在编写过程中，得到了许多院校和研究机构的专家学者以及物流企业领导的大力支持，在此一并致谢。由于编写时间仓促，加上编者水平有限，书中有不足之外在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见，以日臻完善。

供应链管理丛书编审委员会

前 言

如今供应链管理的理论与实践引起了人们的广泛关注，企业正逐渐意识到供应链管理所带来的好处，并逐渐地把整体供应链管理视为企业竞争战略的核心。当企业不断地追求以更快的速度、更低的成本、更大的灵活性和更好的服务满足客户需求的过程中，管理者越来越感到这个目标仅仅依靠单独某个部门、某个企业的努力是难以达到的。相反，每个部门、每个企业都必须在合作的基础上共同努力，而且这些部门、企业都要采取能够促进整体供应链目标的行动，即实现供应链的协调。

供应链管理的重要理论之一是协调供应链中的各部分，通过强有力的品牌和关键信息的控制去协调和运作企业的经营活动。协调是供应链稳固和运行的重要手段，也是供应链管理的核心。

本书为“十一五”国家重点图书出版规划——供应链管理丛书之一，并作为北京物资学院“科技创新基地（平台）建设——中国采购与供应链研究中心建设”的项目成果之一，其目的是与读者分享供应链协调方面的研究成果，让读者了解供应链协调的理论框架，向读者展示如何应用供应链协调方法提高整体供应链绩效，也为进一步研究供应链协调问题的读者提供基本思路。希望经济管理类专业的学生、实际工作中的管理者、研究者可以从阅读本书、应用本书的方法中受益。

本书的结构如下：

第一章是关于供应链管理研究的综述。这里首先主要结合国外供应链管理研究的最新成果对供应链管理研究现状进行了综述，然后分析当前供应链管理研究中存在的主要问题与不足，最后提出本书研究的核心。

第二章是供应链协调基本知识的介绍。这里阐述了供应链管理的基本思想，界定供应链管理的概念，分析了供应链管理的关键因素；明确供应链协调的意义，总结供应链协调研究的成果，分析影响供应链协调的因素，并介绍了促进供应链协调的一般方法。

第三章是对供应链协调战略的分析。这里主要对供应链协调的三种战略——采用纵向一体化模式、形成供应链合作伙伴关系和建立激励机制进行具体分析，明确各种协调战略的内涵、利弊，为在实际运作中选择适宜的协调战略提供参考。

第四章是对基于合作伙伴关系的供应链协调的策略问题进行探讨。以供

需模式为依据,将供应链合作伙伴关系划分为三种类型——完全补给型、紧密协作型和一般协作型,并对每一种合作伙伴关系下的供应链协调的策略问题进行研究。包括就非协调情形与协调情形下零售商、供应商和整个供应链的利润建立模型,进行数值实验,从中得出一些指导实践的结论。

第五章是对基于共同补给期的供应链协调问题进行探讨。分析定期检查订货策略下顾客需求分别为弹性和随机情形时供应商与零售商协调订货策略的问题。包括对非协调情形与协调情形下零售商、供应商和整个供应链的利润或成本进行比较,以及敏感性分析,从中得出一些指导实践的结论。

第六章是对基于购销合同的供应链协调问题进行探讨。分别分析回购合同和弹性订货合同下顾客需求为随机情形时供应商与零售商协调订货策略的问题。包括就非协调情形与协调情形下零售商、供应商和整个供应链的利润建立模型,进行数值实验,从中得出一些指导实践的结论。

第七章是对供应链协调绩效评价问题进行探讨。包括供应链协调绩效评价的概念、指标体系的设计原则、指标体系、指标量化以及评价方法等,重点研究供应链综合协调绩效评价指标体系及其指标的量化,说明层次分析法在供应链综合协调绩效评价中的应用。

第八章是对基于环境友好的供应链协调问题进行专题研究。分析了环境友好与供应链协调的关系,阐述了基于环境友好的供应链协调的特征、原则、内容、步骤,探讨了基于环境友好的供应链合作伙伴的评价与选择以及基于环境友好的供应链协调绩效的评价问题。

本书是在刘永胜同志的博士论文《供应链管理中协调问题研究》基础上,根据多位专家学者的建议以及结合本人最新的研究成果,经过多次修改完成的。在写作过程中,作者借鉴了很多专家学者的研究成果,在参考文献中已尽可能详尽地列出了这些专家学者的研究成果,在此对这些专家学者的贡献表示衷心的感谢。同时,对由于作者疏忽而没有列出其研究成果的专家学者,在此表示诚挚的歉意。

作者在此要特别感谢天津大学管理学院教授、博士生导师李敏强老师,在他的悉心指导下奠定了本书的基础,形成了本书的核心内容。

本书的撰写是与北京物资学院领导、同事,特别是北京物资学院研究生部主任沈小静教授的热情推荐和大力支持,中国物资出版社的热情支持分不开的,在此一并表示深深的谢意。最后,对给予我支持和理解我的家人表示感谢。

由于作者水平所限,书中难免有不妥和错误之处,敬请各位读者批评指正。

刘永胜

2006年8月

目 录

CONTENTS

供应链协调理论与方法
Theory and Methods of Supply Chain Coordination

第一章	绪 论	1
第一节	供应链管理研究现状综述	2
第二节	当前供应链管理研究存在的主要问题和不足	25
第三节	本书研究的意义	26
第四节	本书研究的内容、思路与整体框架	27
第二章	供应链协调基础	31
第一节	供应链管理的基本思想	31
第二节	供应链管理的界定	33
第三节	供应链管理的关键要素	36
第四节	供应链协调的诠释	38
第五节	供应链协调的分类	40
第六节	影响供应链协调的因素	47
第七节	供应链协调的一般方法	48
第三章	供应链协调的战略选择	51
第一节	供应链协调所面临的问题	52
第二节	形成供应链合作伙伴关系	55
第三节	采用纵向一体化模式	66
第四节	建立激励机制	69
第四章	基于合作伙伴关系的供应链协调	76
第一节	基于供需模式的合作伙伴关系分类	76
第二节	问题的假设	78
第三节	完全补给型关系下供应链协调的分析	78
第四节	紧密协作型关系下供应链协调的分析	83

第五节	一般协作型关系下供应链协调的分析	89
第六节	数值实验与分析	93
第五章	基于共同补给期的供应链协调	98
第一节	问题的提出与描述	98
第二节	弹性需求下基于共同补给期的供应链协调 ..	100
第三节	随机需求下基于共同补给期的供应链协调 ..	106
第六章	基于购销合同的供应链协调	118
第一节	问题的提出与描述	118
第二节	基于回购合同的供应链协调	119
第三节	基于弹性订货合同的供应链协调	125
第七章	供应链协调的绩效评价	135
第一节	供应链协调绩效评价的概念	135
第二节	供应链协调绩效评价指标体系的设计原则 ..	137
第三节	供应链协调绩效评价指标体系	138
第四节	供应链协调绩效评价指标的量化分析	143
第五节	供应链协调绩效评价方法及其应用	151
第八章	基于环境友好的供应链协调研究专题	155
第一节	环境友好与供应链协调的关系	155
第二节	基于环境友好的供应链协调的特征	157
第三节	基于环境友好的供应链协调的原则	159
第四节	基于环境友好的供应链协调的内容	160
第五节	基于环境友好的供应链协调的步骤	162
第六节	基于环境友好的供应链合作伙伴的评价 与选择	165
第七节	基于环境友好的供应链协调绩效的评价	170
参考文献	177

第一章

绪 论

供应链 (Supply Chain, SC) 的概念在 20 世纪 80 年代末提出。近年来, 随着全球制造 (Global Manufacturing) 的出现, SC 在制造业管理中得到了普遍应用, 成为一种范围更广的企业结构模式。受目前国际市场竞争激烈、经济及用户需求等不确定性的增加及技术的迅速革新等因素的影响, 尽管供应链管理 (Supply Chain Management, SCM) 提出的时间不长, 但已引起人们的广泛关注。国际上一些著名企业, 如 HP 公司、IBM 公司、DELL 计算机公司等, 在 SCM 实践中取得了巨大的成绩, 使人们更加坚信 SC 是进入 21 世纪后企业适应全球竞争的一种有效途径, 因而吸引了许多学者和企业界人士研究和实践 SCM, SCM 逐渐成为企业战略管理的一项重要内容。

首先, 在学术界, 《国际生产规划与控制期刊》(International Journal of Production Planning and Control) 于 1995 年出版了一期“供应链管理”专刊; 《国际工业工程会刊》(IIE Transaction) 也于 1997 年出版了一期“供应链管理”专刊; 同年权威的《管理科学》(Management Science) 为了适应这一潮流, 从第 4 期开始将“供应链管理”专门开辟为一个独立的研究领域, 以便更好地展现这方面的研究成果。最近几年, 还出现了许多专门发表 SCM 领域研究成果的期刊如《供应链管理评论》(Supply Chain Management Review)、《供应链管理国际期刊》(Supply Chain Management: A International Journal)、《供应链管理期刊—全球采购与供应评论》(The Journal of Supply Chain Management - A Global Review of Purchasing and Supply) 等, SCM 的专著如《供应链管理——战略、规划与运作》(Chopra S, *et al.*, 2001, Supply Chain Management - Strategy, Planning and Operation)、《供应链建模》(Shapiro J, 2001, Modeling the Supply Chain)、《供应链管理》(马士华等,

2000) 等, 以及 SCM 的专门网站如 www.outsourcing-supply-chain-management.com、www.supply-chain.org、www.supplychainonline.com 等。其次, 在实践领域, 根据 Mercer 管理顾问公司的研究报告, 有近一半接受调查的公司经理将 SCM 作为公司 10 项大事之首^[1]; 根据 AMR (Advanced Manufacturing Research) 预测, SCM 市场 (包括应用软件维护和授权、硬件设备、服务、培训、咨询、客户开发、系统集成等) 在 2003 年将达到 186 亿美元^[2]。一些国际知名的大公司如惠普 (HP)、戴尔 (Dell)、数字仪器公司 (DEC)、宝洁 (P&G)、爱立信 (Ericsson)、沃尔玛 (Wal-Mart)、丰田汽车 (Toyota) 等公司都已采用了这种管理方法, 并因此而增强了公司的国际竞争力。1998 年 3 月, Pittigilo Rabin Todd & McGrath 公司通过一项调查, 得出统计结果, 企业实施完整的 SCM 后, 可获得如下效益^[3]:

- 发货能力提高 16% ~ 18% ;
- 库存量减少 25% ~ 60% ;
- 订单履约周期缩短 30% ~ 50% ;
- 预测准确性提高 25% ~ 80% ;
- 总体生产率提高 10% ~ 16% ;
- SC 成本降低 25% ~ 50% ;
- 补给率 (Fill rates) 提高 20% ~ 30% ;
- 产量提高 10% ~ 20% 。

总之, 通过良好的 SCM, 可以在进入新市场, 开发新产品, 开发新分销渠道, 改善售后服务水平, 提高用户满意程度, 降低库存、后勤成本和单位制造成本, 以及提高工作效率等方面获得满意的效果^[4]。

然而, 我们必须注意到, SCM 还有许多需要研究和完善之处。例如, 怎样协调好整个 SC, 怎样评价协调的绩效等。而实践也还需要不断总结, 改善不足之处。调查研究显示, 大多数公司 SCM 效率只达到优秀公司 (如 Toyota、Dell 和 Home Depot) SCM 效率的一半^[5]。

在本章, 要对 SCM 的研究现状进行综述, 分析目前 SCM 研究存在的主要问题, 提出本书研究的意义, 阐述本书的研究内容、思路与整体框架。

第一节 供应链管理研究现状综述

“供应链管理”一词在 20 世纪 80 年代中期的一些物流文献中开始使

用。起初，它着眼于物流库存的消减与效益的提高，以及供应商与需求者之间的供需调整，特别是对于像零售业、食品业等需要较多库存的产业，通过上游企业和下游企业的集成，有效地管理整个流通渠道的物流，以期降低成本，获得强大的竞争力。而如今 SCM 则以制造商为核心，由位于上游的供应商和下游流通渠道中的批发商、零售商和顾客组成，其管理活动涉及贯穿供应商、制造商、批发商、零售商和顾客的物流、信息流和资金流的管理。因此，SCM 领域的研究内容非常广泛，与之相应的 SCM 研究成果也非常多。为进一步推动 SCM 理论的发展与实践的深入，十分有必要对有关研究成果进行总结。

在过去的几十年里，各国学者从不同角度对 SCM 问题进行了研究，并取得了丰硕的研究成果。Slats 等^[6]和 Chopra 等^[7]对 SC 从 3 个层次——战略或设计层、战术或计划层与运作层进行了研究。战略或设计层一般考虑长期的、涉及几年的决策问题，如果匆忙更改会付出很高的代价。例如，决定如何构建 SC 问题、生产和仓储设施选址与能力问题、产品在哪些场所制造与存储问题，等等。战术或计划层为管理短期运作制定一套运作策略，需要利用来年（或可比较的时间框架内）不同市场需求的预测信息。涉及的战术或计划包括一些市场由哪些场所供应、计划建立的库存、制造的外包、要执行的补给和库存策略，以及规定关于缺货情况下候补场所的策略，等等。运作层时间期限很短，一般为每周或每天，甚至每小时，主要就个别顾客订货作出决策。目标是以尽可能好的方式实施运作策略。涉及的内容有分配个别订货给库存或生产、设定满足订货的期限、产生仓库提货单，等等。这种研究方式的出发点是 SC 的决策阶段，为确定一项 SCM 决策的性质提供了依据，也为具体研究一项 SCM 决策应考虑的因素划定了范围。Lambert 等^[8]详细研究了 SC 伙伴关系类型问题，并把 SC 伙伴分成两种不同的类型：主要的和次要的伙伴。主要伙伴是那些自治渠道的领导者或是战略经营公司，他们实际上从事规划为特定顾客或市场制造特殊产品或提供特殊服务的运作和管理活动。相反，（支持性）次要伙伴是那些仅为 SC 提供资源（例如资产、应用软件、房地产）、知识和公用事业的公司。研究结果为正确处理与 SC 伙伴的关系提供了依据。Fisher^[9]从 SC 与产品匹配的角度进行了研究，根据产品生命周期、需求稳定程度以及可预测程度等将产品分为功能型产品（Functional Products）与创新型产品（Innovative Products）。对功能型产品应该采用效率型 SC（Efficient Supply Chain），因为功能型产品市场需求比较稳

定, 比较容易实现供求平衡, 对 SC 成员企业来说最重要的是如何利用 SC 上的信息协调其活动, 使整个 SC 以最低成本满足需求, 从而提高效率; 对创新型产品应该采用响应型 SC (Responsive Supply Chain), 因为创新型产品市场需求不稳定是关键问题, 其生命周期比较短, 对 SC 成员企业来说既要利用 SC 上的信息协调活动, 还要特别关注市场的信息使 SC 快速、灵活响应需求, 从而适应多变的市场。Kalakota 等^[10]从 SC 的运作模式角度进行了研究, 认为有两种不同的 SC 运作模式: 推动模式 (Push-based Model) 和拉动模式 (Pull-based Model)。推动模式的 SC 运作以制造商为核心, 批发商和零售商处于被动接受的地位, 产品生产出来后从批发商和零售商逐级推向顾客, 由于各成员企业的集成程度较低, 因而一般采用提高安全库存方法应对需求的变动; 而拉动模式的 SC 运作以顾客为核心, 驱动力来自顾客, 整个 SC 的集成程度较高, 信息交换迅速, 可以以较低的 SC 库存应对需求的变动, 实现定制化服务。Cooper 等^[11]对 SC 网络的结构问题进行了研究, 提出并详细说明了 SC 网络结构的 3 种构造要素: ①SC 伙伴关系类型; ②SC 网络结构维度; ③SC 伙伴间过程链接的特点。这些是建模过程中要遵循的指导方针。Beamon^[12]集中总结了多阶段 SC 建模文献, 根据输入性质与研究目标所驱动的建模方法将多阶段 SC 设计与分析模型分为 4 种, 即确定分析模型、随机分析模型、经济模型和模拟模型, 对每一种模型的具体示例进行了讨论; 同时, 对 SC 绩效指标进行了分类说明, 阐述了 SC 建模中决策变量问题 (在 SC 建模中, 绩效指标表示为决策变量的函数), 提出了分析和设计 SC 的未来发展方向。Beamon^[13]还对设计绿色 SC 问题进行了研究, 比较了绿色 SC 与传统 SC 的主要区别, 阐述了传统 SC 面临的挑战, 提出了适合绿色 SC 的绩效指标以及实现与维持绿色 SC 的一般性程序。该文献明确了 SCM 要与环境相协调, 要涉及环境管理问题。Moses 等^[14]研究了 SC 协调的策略机制问题, 评述了有关数量折扣、博弈论模型和多级库存理论这些 SC 协调方面的文献, 并就库存水平与检查周期的完全协调问题进行了详细分析。Tan^[15]认为 SCM 的发展有两条不同的途径, 一是 SCM 的采购与供应方面, 主要关注工业采购商的采购与供应管理功能; 二是 SCM 的运输与物流方面, 主要是批发商与零售商集成其实物配送与物流功能。最近 10 多年, 这两个方面最终合并成一种综合的和战略性的运作、材料与物流管理方法, 即通常所称的 SCM。此外, 对如何清楚地阐述 SCM 的定义问题以及有助于 SCM 的各种 SCM 战略与条件也进行了讨论。然而, 这些主要是从战略角度