

供应链管理

基础与实践

田 江 编著

GONGYINGLIAN GUANLI JICHU YU SHIJIAN



电子科技大学出版社

供应链管理基础与实践

田 江 编著

电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链管理基础与实践 / 田江编著. —成都: 电子科技大学出版社, 2006. 11

ISBN 7-81114-298-8

I. 供... II. 田... 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 140065 号

内 容 提 要

本书系统地介绍了供应链管理的内容框架, 侧重于供应链管理的概念、理论、方法、技术等基本知识, 强调对供应链管理知识体系的全面掌握以及在供应链管理实践中的应用。本书的第 1 章至第 4 章是对供应链管理的基础理论的系统介绍, 第 5 章至第 8 章是对供应链管理方法与技术的系统归结, 第 9 章是供应链管理的一些典型的案例, 并给出了讨论的问题, 以供读者学习参考。

本书可作为供应链管理的教学与科研参考书, 也可以作为企业管理人员的培训教材或参考资料。

供应链管理基础与实践

田 江 编著

出 版	电子科技大学出版社 (成都市建设北路二段四号, 邮编 610054)
责任编辑	文 利
发 行	新华书店经销
印 刷	电子科技大学出版社印刷厂
成品尺寸	140mm×203mm
开 本	850mm×1168mm 1/32 印张 8.5 字数 213 千字
版 次	2006 年 12 月第一版
印 次	2006 年 12 月第一次印刷
书 号	ISBN 7-81114-298-8 / F·21
定 价	25.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 邮购本书请与本社发行科联系。电话: (028) 83201495 邮编: 610054
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

随着信息技术的迅速发展,企业所面临的竞争环境发生了彻底的变化,传统的资源配置以及管理手段受到了严重的冲击。供应链管理是应对市场竞争环境的一种新的模式,是传统企业管理的发展和延伸,突出企业之间的相互合作与集成,由传统的企业与企业之间的竞争演变成了供应链与供应链之间的竞争,任何企业将自觉或不自觉地加入某条供应链。所以,对供应链管理基本理论与方法的学习和研究,对于企业把握市场动向、提高管理水平和竞争能力具有十分重要的意义。

本书从供应链管理的概念、理论、方法、技术等基本知识入手,系统地介绍了供应链管理的内容框架,侧重于对供应链管理基本知识的全面掌握以及对供应链管理实践的指导。本书的第1章至第4章是对供应链管理的基础理论的系统介绍,第5章至第8章是对供应链管理方法与技术的系统归结,并介绍了一些先进的供应链管理方法,如基于多智能体的供应链管理,第9章是供应链管理的一些典型案例,并给出了问题的讨论,以供读者学习参考。

本书借鉴和参考了许多论文及参考资料,尽可能地列出有关的参考文献并在书中予以引注,在此对这些作者表示衷心的感谢。本书的出版得到了电子科技大学管理学院以及电子科技大学出版社的大力支持,在此深表感谢。

本书可以作为供应链管理的教学与科研参考书,也可以作为企业管理的培训参考资料或自学的专业参考书。

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正,本人将深表谢意。

作者: 田 江
2006年11月6日

目 录

第一章 供应链管理的兴起	1
1.1 市场环境的深刻变化	1
1.1.1 企业竞争的改变	2
1.1.2 利润增长点的转移	4
1.1.3 信息技术在管理领域广泛应用	6
1.2 供应链管理的产生	7
1.3 供应链管理的意义	10
第二章 供应链管理的概念	14
2.1 供应链的概念	14
2.1.1 供应链的定义	14
2.1.2 供应链的分类	17
2.1.3 供应链的相关业务	19
2.1.4 供应链的发展趋势	20
2.2 供应链管理的概念	24
2.3 供应链管理的发展阶段	27
2.4 供应链管理的特点	30
2.5 供应链管理与传统管理方法	31
2.5.1 供应链管理与物流管理	32
2.5.2 供应链管理与企业资源规划	34
2.5.3 供应链管理与电子商务	38
2.5.4 其他	39
第三章 供应链管理概述	43
3.1 供应链管理的分类	43
3.2 供应链管理模式	44
3.3 供应链管理的流程	45
3.4 供应链模型	48
3.5 供应链管理的内容	52
3.6 供应链管理的原则	55

供应链管理基础与实践

3.7 供应链管理的目标与效益	56
3.7.1 供应链管理的目标	56
3.7.2 供应链管理的效益	57
第四章 供应链管理战略	61
4.1 推-拉式供应链战略	61
4.2 供需平衡战略	63
4.3 供应链管理策略	63
第五章 供应链管理方法	69
5.1 业务外包	69
5.1.1 业务外包的概念	69
5.1.2 业务外包的方式	72
5.2 大规模定制	75
5.3 延迟策略	77
5.3.1 延迟策略的内涵	77
5.3.2 延迟策略的实现	78
5.4 快速反应	79
5.4.1 快速反应的概念	79
5.4.2 快速反应的实现	80
5.5 高效客户反应	82
5.5.1 高效客户反应的概念	82
5.5.2 高效客户反应的实现	83
5.6 敏捷制造与虚拟组织	84
5.7 并行工程	86
5.7.1 并行工程的概念	86
5.7.2 并行工程的关键技术	87
第六章 供应链管理信息技术	91
6.1 供应链管理信息技术概述	91
6.1.1 供应链管理信息技术的发展与目标	91
6.1.2 供应链管理信息技术设施	94
6.1.3 供应链管理信息技术的发展	97
6.2 供应链管理的相关信息技术	101

6.2.1 物料需求计划和制造资源计划	102
6.2.2 企业资源规划	104
6.2.3 电子数据交换	107
6.2.4 电子商务	111
6.2.5 决策支持系统	113
6.2.6 其他	116
6.3 供应链管理的信息技术集成	119
6.3.1 集成信息技术的发展	119
6.3.2 基于互联网的信息技术集成	121
6.3.3 基于决策支持系统的信息技术集成	124
6.4 供应链管理软件	129
6.4.1 供应链管理系统的构成	129
6.4.2 常见供应链管理软件	132
第七章 供应链管理的控制	135
7.1 采购控制	135
7.1.1 准时化采购策略	138
7.1.2 电子采购	140
7.1.3 供应商管理	143
7.2 生产计划与控制	145
7.2.1 供应链管理环境下的生产计划	146
7.2.2 供应链企业同步计划	148
7.2.3 供应链管理环境下的生产控制	150
7.2.4 供应链的协调	151
7.3 库存控制	157
7.3.1 库存管理	158
7.3.2 供应链环境下的库存特征	163
7.3.3 供应链的库存管理策略	165
7.4 物流控制	178
7.4.1 物流管理的概念	178
7.4.2 供应链环境下的物流	184
7.4.3 供应链的物流控制方法	188

供应链管理基础与实践

7.5 供应链管理中的营销技术	197
7.5.1 品类管理	197
7.5.2 营销优化技术	198
7.5.3 营销数据库	199
7.6 供应链管理中的财务管理技术	200
7.6.1 供应链管理中的财务理念	200
7.6.2 常用的财务管理技术	203
第八章 供应链管理的集成与优化	207
8.1 供应链管理的集成	207
8.1.1 供应链的整合	207
8.1.2 集成供应链	209
8.2 供应链管理的系统优化	213
8.3 供应链管理的评价	216
8.3.1 供应链管理的评价指标	217
8.3.2 供应链管理的顾客价值	223
8.4 供应链管理协议	227
第九章 供应链管理案例	232
案例 1 夏普公司的供应链管理	232
案例 2 三菱化工的供应链管理	233
案例 3 先锋电子的库存管理	234
案例 4 某特钢集团供应链的评估	236
案例 5 辽化公司的供应链管理	237
案例 6 戴尔电脑公司的供应链管理	241
案例 7 雅芳的供应链	244
案例 8 沃尔玛的供应链管理	246
案例 9 海尔集团的物流管理	248
案例 10 大中电器供应链管理系统	252
案例 11 “童涵春”药业的供应链管理	254
案例 12 三大汽车公司的电子商务计划	255
参考文献	257
附：有关的英文缩写	260

第一章 供应链管理的兴起

1.1 市场环境的深刻变化

世纪之交,经济全球化正成为一种不可逆转的历史潮流,经济合作与发展组织(OECD)将“全球化”定义为不同国家的市场和生产,借助货物和服务的贸易机制,通过资本和技术的流动,越来越互相依赖的过程。经济全球化的实质是由于资本向全球扩张,特别是人类社会生产力的发展和科学技术的进步,促进了世界贸易和分工的发展以及统一市场的形成。发达国家在世界范围内率先进行着一场生产要素的整合,发展方向是资源与市场的高度系统整合,试图把所有国家的资源和市场都纳入其统一的规划之中,进行统一调度、分配和使用,最终目标是要把整个世界变成一个地球村。

在世界经济全球化的大趋势下,企业生存环境发生了巨大变化,市场的复杂性和不确定性增加,用户需求层次升级,需求结构多样化,产品生命周期越来越短,竞争日趋激烈,与此同时,现代信息技术发展迅速。在这种背景下,供应链管理(Supply Chain Management, SCM)应运而生,其巨大的优越性,引起了学术界、企业界的广泛关注,尤其受到那些致力于完善精益生产(Lean Production, LP)、全面质量管理(Total Quality Management, TQM)、准时制生产(Just-in-time, JIT)等管理思想的企业和研究机构的青睐。

随着全球经济的一体化,人们发现在全球化市场竞争环境下,任何一个企业都不可能在所有业务领域成为最杰出者,必须联合行业中其他上下游企业,建立一条经济利益相连、业务关系紧密的行

业供应链 (Supply Chain, SC), 实现优势互补, 充分利用一切可利用的资源来适应社会化大生产的竞争环境, 共同增强市场竞争实力。因此, 企业内部的供应链延伸和发展成为面向全行业的产业链, 管理的资源从企业内部扩展到了企业外部。

1.1.1 企业竞争的改变

科学技术和经济的迅猛发展, 促使全球化市场竞争趋势和企业管理模式的根本性变化。从 20 世纪末以来, 西方工业发达国家为了全面提高国家和企业竞争力, 适应经济全球化的发展, 都在进行企业间的并购和重组, 从 20 世纪初的“大鱼吃小鱼、小鱼吃虾米”, 到 20 世纪 90 年代的“活鱼吃休克鱼、快鱼吃慢鱼”, 如今则是“大鱼吃大鱼、活鱼吃活鱼”。如美国波音公司购并麦道公司, 以及惠普公司购并康柏公司案就是两个非常典型的例子。通过并购和重组提高了这些跨国公司的市场竞争力, 并将迅速改变全球化市场竞争的格局。

20 世纪 70 年代, 企业之间的竞争是产品质量的竞争, 从 80 年代竞争的重点转向了生产效率, 到了 90 年代大多数的公司都致力于企业组织机构的重构。而现在, 最大的机会存在于工厂之外, 即从哪里获得原料? 在哪里进行加工生产? 通过什么样的渠道销售? 如何同供应商和客户建立良好的合作关系? 怎样从消费者那里获取直接反馈信息? 如何优化供应链中所有环节的整体管理等?

全球化市场竞争的日趋激烈, 使得以往那种企业与企业之间单打独斗的形式已不复存在, 取而代之的是以协同商务、协同竞争和双赢原则为商业运作模式的, 由客户、供应商、研发中心、制造商、经销商和服务商等合作伙伴组成的供应链与供应链之间的竞争, 或者是一个跨国集团与另一个跨国集团之间的竞争。一个企业所参与的供应链规模越大, 运作效率越高, 那么这个企业的竞争力和生命

力就越强。由此，西方专家学者们提出了一种新的管理理论，即供应链管理模式。

合作竞争时代的到来，竞争无国界与企业相互渗透的趋势越来越明显，市场竞争实质上已经不是单个企业之间的较量，而是供应链与供应链之间的竞争，这对传统企业管理思想产生了巨大的冲击。面对变化反复无常、竞争日趋激烈的市场环境以及客户需要多样化与个性化、消费水平不断提高的市场需求，一方面，企业越来越注重利用自身的有限资源，形成自己的核心能力，发挥核心优势；另一方面，充分利用信息网络寻找互补的外部优势，与其供应商、分销商、客户等上下游企业构建供应链网络组织，通过供应链管理共同形成合作竞争的整体优势。

一家公司可能不再与其他公司竞争，而是以一条供应链与其他的供应链的竞争。一个企业的市场竞争力，甚至于它的生存，都取决于其整合外部资源和技能的能力。任何一个企业，无论其核心竞争力和产品是多么的强大，在其生产和提供产品的时候，都不可能独自包揽一切，延伸的企业（Extended Enterprise）已经成为未来的企业组织模式。

过去，创立品牌的目的是借以辨认某个或某群销售者的产品或服务，并使之同竞争对手的产品或服务区别开来，它是实现差异化竞争战略的手段之一。所以，品牌经营成为公司及其营销管理的一项重要内容。但是，品牌对今天愈加精明的顾客的作用正在减弱，品牌化在增加顾客忠诚度的同时，也为此付出了昂贵的代价。随着信息技术的发展与管理思维的创新，有效的供应链管理正取而代之成为公司赢得竞争优势的重要源泉。有效的供应链管理既能实现节约成本和改善服务，以降低公司经营费用，也使得有更多时间去关注顾客，所以供应链管理比品牌化带给公司的价值要多。一个高效的供应链可以产生优良的顾客服务水准，最终也带给顾客更多的价值。为了使众多的顾客关注供应链，公司必须采取创新的思维与方

法，开发新的流程与系统。

当今的市场竞争超出了过去的生产厂家之间、分销商之间、零售商之间的竞争领域。竞争所需的灵活性、速度、生产能力都因消费需求的变化而必须大大提升。这种新的竞争现实导致了供应商、生产者、批发商和零售商重新考虑自身与供应链合作伙伴之间的战略关系。这种新的竞争环境是各种供应链成员力量集聚的结果，一部分推动力量来自于企业，其他则来自于消费者。其中最引人注目的是新技术发明的应用和信息交换能力的提升，对市场效率和速度的新需求和全球化市场的竞争现实，要求供应链能够提供前所未有的质量，并满足日益多样化的客户服务要求。从 20 世纪 90 年代开始，IT 技术使供应商的眼光不再集中在如何提高效率和执行方面，而需将精力更多地转向战略规划和提高效用。业务流程重组（Business Process Reengineering, BPR）和全面质量管理能够帮助企业从“流程”的角度来看问题，企业不再仅仅重视输入，更重视输出以及连接输入和输出的流程，企业关注不仅仅是做好工作，更多地开始思考和规划如何做未来的工作，如何从本质上提升企业的竞争力。

1.1.2 利润增长点的转移

当今社会的生产力水平极高，产品极其丰富，科学技术也飞速发展，企业通过提高生产力、丰富产品、提高质量、采用先进技术获得的利润却越来越有限。物流领域作为最容易实施现代化技术的领域，但技术含量低于社会平均水平，属于劳动密集型行业，劳动生产力低，运营成本高，严重阻碍了生产、流通顺利畅通地向前发展。自 20 世纪 80 年代以来，物流领域被视为第三利润的源泉，日益引起了世界各国实业家及技术专家们的普遍重视。目前，物流领域几乎应用了世界上最先进的各类技术，包括材料技术、计算机信息技术、卫星通信技术、环保技术及人文管理技术等，成为技术革

新最频繁的领域。

与此同时，随着各种自动化和信息技术在生产企业中不断应用，生产率已被提高到了相当高的程度，生产加工过程本身的技术对提高整个产品竞争力的潜力开始变小。为了进一步挖掘降低产品成本和满足客户需要的潜力，人们开始将目光从管理企业内部生产过程转向产品全生命周期中的供应环节和整个供应链系统。不少学者研究得出，产品在整个生命周期中，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%左右。而对一个国家来说，供应系统占国民生产总值的10%以上，所涉及的劳动力也占总数的10%以上。随着全球经济一体化和信息技术的发展，企业之间的合作正日益加强，它们之间跨地区甚至跨国合作生产的趋势日益明显，国际上越来越多的制造企业不断地将大量常规业务“外包”（Outsourcing）出去给发展中国家，而只保留最核心的业务，如市场、关键系统设计和系统集成、总装配以及销售等。

随着产品的更新越来越快，产品的生命周期正在不断缩短，生产预测面临诸多困难，而通过对供应链进行优化，可以有效缓解这一矛盾。对于用户来说，在压缩原材料和劳动力成本等手段被企业认同并实施后，降低成本的出路就集中在供应链的采购环节上。一般而言，生产型的企业通常要用销售额的40%~70%来进行原材料、零部件的采购，其采购的速度、效率、订单的执行情况会直接影响到企业能否快速、灵活地满足下游客户的需求，采购成本的高低会直接影响到企业最终产品的定价情况和整个供应链的最终获利情况。只有通过企业内部之间以及与外部的采购协同作业，方能准时响应用户的需求，同时降低库存成本。发达国家的经验表明，没有流通产业的现代化，就不可能有经济建设的现代化，流通产业

的发展处于经济先导地位，流通产业的社会化程度高低，从一定意义上讲，意味着一个国家的现代化程度高低。

一般地，对于技术性一般的企业，其物流采购成本比例在30%~80%之间；对于高新技术产业企业，其采购成本比例一般为10%~30%；对于多年成熟的简单技术，采购成本比例可能高达90%，例如电话机售价每台一百多元，厂家仅有几元利润。由此可见，如何使企业在激烈的竞争中求生存、谋发展，不仅要在研发、销售和制造上寻找改进点，而且也需要在物流和供应链上挖掘潜力。

1.1.3 信息技术在管理领域广泛应用

管理信息系统（Management Information System, MIS）、地理信息系统（Geographic Information System, GIS）、客户关系管理（Customer Relationship Management, CRM）、企业资源规划（Enterprise Resource Planning, ERP）等技术使企业如虎添翼。对于某些规模庞大、业务多元、地域分散的企业来说，在制定策略、计划、控制等阶段，实现信息化更显得至关重要。对于大中型企业的管理决策者来说，正是有了这些信息系统，才保证了企业运营的有效性和及时性，以确保企业的综合竞争优势，并积极利用技术手段来改进企业的财务、投资、预算管理等过程，改进计划执行后的结果评价，对过程管理予以及时控制。

从20世纪60年代起，企业就开始了管理信息化的应用，从物料需求计划到企业资源规划，逐步地实现了对采购、库存、生产、销售、财务和人力资源等业务的管理，使企业内部的业务流程和处理实现了自动化，为企业内部纵向一体化管理创造了不可磨灭的功绩。但是，在经济全球化蓬勃发展的今天，企业资源规划在供应链的跨企业横向一体化管理方面显得力不从心，大多企业在经过若干年的企业资源规划应用后又纷纷引入了供应链管理。

从20世纪60年代开始，制造业企业就逐步采用制造资源计划

(Manufacturing Resource Planning, MRPII) 来进行库存、采购和财务的管理,编制和控制生产进度计划等繁重工作都依赖于各种信息系统的集成和精确的处理能力。企业资源规划系统与管理人员的丰富经验相结合,在 20 世纪 90 年代中后期创造了企业资源规划实践的辉煌时期,在 1998 年以前,企业资源规划被看成是采用数据库技术和专门用户界面控制业务信息的企业系统,是面向整个企业的、统一的事务处理系统。企业资源规划支持和加快了订单的整个执行过程,使业务和生产过程管理实现了数据共享和集成,实现了事物处理自动化以及对财务、制造和分销资源进行的跟踪。企业实施企业资源规划还意味着企业业务流程再造,不断改进企业的灵活性和提高应变的响应能力。但是,企业资源规划无力承担供应链企业之间的集成和协同,在全球化多变的市場里,传统企业资源规划的模型越来越不能适应企业变化的需求,对于行业领先的大企业和重要的国际化制造商来说,替代物料需求计划和扩展企业资源规划是势在必行的,直至 20 世纪 90 年代中期,寻求克服企业资源规划缺点的努力开始有了成果,这就是高级计划与排程技术的供应链管理。

1.2 供应链管理的产生

供应链的概念在 20 世纪 80 年代末被提出,并随着全球制造(Global Manufacturing)的出现,供应链在制造业管理中得到普遍应用,成为一种新的管理模式。由于受国际市场竞争、经济及用户需求等不确定性的增加,以及技术的迅速革新等因素的影响,供应链管理引起了人们的广泛关注。

供应链的产生首先是由于信息技术的迅速发展,特别是网络技术的出现和应用。现代企业在供应、制造、销售的一体化,需要有信息系统及其网络的支持,使企业的物流、资金流、信息流相互联

结和流通,应该说,信息技术和网络技术是供应链的物质基础。其次是由于市场经济的发展,特别是经济全球化的趋势日益增强,供应、制造、销售已经不可能在一个孤立的国家、地区和部门单独进行,一个产品的所有元件及其组装不可能由一个单独的企业来生产,一个产品的销售也不能只由孤立的一家企业完成。供应链正是顺应了这种经济全球化的潮流和趋势,也顺应了企业现代化管理的发展。在 20 世纪 60 年代,柔性制造系统(Flexible Manufacturing System, FMS)表明了企业工业化阶段的管理方式,20 世纪 70 年代和 80 年代,计算机集成制造(Computer Integrated Manufacturing Systems, CIMS)、企业资源规划、制造资源计划等方式在企业管理中占重要的地位,直至 20 世纪 90 年代,一种新的企业管理系统方式即供应链方式产生了。与柔性制造系统、计算机集成制造、制造资源计划和企业资源规划等方式比较,供应链具有适应计算机网络技术,适应开放性经济、全球化等简捷明确的特点,因此,供应链在现代化企业管理中具有更强的生命力和发展前景。

供应链是随着科学技术的进步和生产力的发展,顾客消费水平的不断增高,企业之间的竞争日益加剧,外加政治、经济、社会环境的巨大变化,使得整个市场需求的不确定性大大增加而发展起来的。管理技术的发展以及管理手段不断更新,尤其出现了物料需求计划(Material Requirement Planning, MRP)、制造资源计划、准时制生产等新的管理技术,原有的管理思想已不能满足新的竞争形式,企业的生产方式从考虑企业内部资源的最优应用开始向企业外部资源优化配置转变,由此形成了供应链的经营与运作模式。供应链管理强调核心企业与最杰出的企业建立战略合作关系,提倡合作竞争的精神。供应链管理是在制造资源计划之后发展起来的现代管理哲理,供应链管理是一种崭新的现代管理思想,无论是物料需求计划、制造资源计划、精益生产、敏捷制造以及 20 世纪 90 年代发展起来的企业资源规划,都只是供应链管理的局部概念。供应链管

理思想不仅为企业现存内部资源与外部资源的有效控制、优化配置提供了理论依据,而且为企业能集中精力关注供应链上所有活动并作出正确决策提供了有效方法,为满足全球业务拓展的需求提供有力的支持,供应链是现代管理方法的立基之石。

供应链统治者的改变贯穿于经济发展的整个过程中。在美国,从内战到二战,制造商作为最强大的供应链成员,决定着生产什么,并最终使消费者买到什么。从 20 世纪 50 年代和 60 年代进入了大型零售商时期,在此期间,像玩具反斗城 (Toys Rus)、Circuit City 和家庭仓库 (Home Depot) 等零售商开始在供应链中取得更多的控制权,因为他们在制造商及批发商和捉摸不定的消费者之间提供了有力的连接。当沃尔玛 (Wal-Mart) 作为 20 世纪 90 年代的零售巨人之一出现时,它改写了供应链上产品的生产与销售规则,虽然沃尔玛与其成千上万的供应商及其伙伴继续主宰着世界上的经商方式,但是这种超级强权的供应链领导地位正受到挑战,权力的中心开始转移,消费者将成为供应链的主宰者并决定着今后要做的事情。新的环境和供应链统治者的转移标志着“消费者世纪”的开始,认识到这种转移的企业正开发一种新型供应链,能使既处于供应链起点又处于供应链终点的消费者的需求得到更好的满足,并对其作出反应,这就形成了需求链。

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计划和控制等职能。供应链管理思想是在从重视局部管理到强调系统管理的过程中逐步形成的,各种现代管理思想都融合了供应链的概念,把它作为改进供应链管理的一种强化行为。

供应链的应用领域广泛,包括零售业、钢铁工业、金属业、纺织业、制药业、半导体电子工业等行业的应用。美国的美钢联早在 1995 年就开始应用供应链的尝试,通过两个基本模型,即工厂生产计划 (Factory Planner, FP) 和物料计划模块 (Material Planer, MP),