



中国物流专家专著系列·2015

ZHONGGUO WULIU ZHUANJIA ZHUANZHU XILIE

供应链风险管理

王 燕◎著

中国物流专家专著系列·2015

供应链风险管理

王 燕 著

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链风险管理/王燕著. —北京: 中国财富出版社, 2015. 9
(中国物流专家专著系列)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 5844 - 6

I. ①供… II. ①王… III. ①供应链管理—风险管理 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 198086 号

策划编辑	禹 冰	责任编辑	曹保利	禹 冰	
责任印制	何崇杭	责任校对	杨小静	责任发行	斯 琴
出版发行	中国财富出版社				
社 址	北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼			邮政编码	100070
电 话	010 - 52227568 (发行部)		010 - 52227588 转 307 (总编室)		
	010 - 68589540 (读者服务部)		010 - 52227588 转 305 (质检部)		
网 址	http://www.cfpress.com.cn				
经 销	新华书店				
印 刷	北京京都六环印刷厂				
书 号	ISBN 978 - 7 - 5047 - 5844 - 6/F • 2453				
开 本	710mm×1000mm 1/16		版 次	2015 年 9 月第 1 版	
印 张	14.5		印 次	2015 年 9 月第 1 次印刷	
字 数	252 千字		定 价	42.00 元	

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

前 言

供应链管理已成为国际企业界盛行的一种先进的管理模式。在供应链管理环境下，各个企业通过外包战略，发展自己的核心竞争力，增强了组织的快速反应能力，提高了整个供应链的运作效率和竞争力。商业竞争不再是企业与企业间的竞争，而是供应链与供应链之间的竞争。

很长一段时间以来，非常流行的供应链管理思想是精益制（Lean SCM）或准时制（Just-In-Time）。它强调消除库存冗余、链上企业运作成本降低与资源最佳化配置、制造与物流耗时缩短，以保证成本最小化，着重考虑企业利润和价值的创造。然而，随着“飞利浦大火”和“9·11事件”的发生，许多企业开始意识到供应链存在许多安全问题，当供应、生产、运输等某个环节太过精益时，就容易出现中断，造成交货延迟，降低供应链的整体服务质量，进一步影响供应链竞争力。Joesph Martha 和 Sunli Subbakrinshna (2002) 指出，“毫无疑问，完全拒绝精益管理和准时化送货等原则是愚蠢的。然而，这些供应链管理理念确实必须进行权衡以抵御未来的中断风险。”因此，如何识别、度量、应对供应链风险，成为供应链研究的一个重要领域，受到众多 SCM 研究者和实践者的关注，并取得了许多有价值的成果。美国的先进制造全国理事会（National Council for Advanced Manufacturing, NACFAM）2003 年报告和 Cranfield Management School（克兰菲尔德管理学院）2002 年报告都将供应链脆弱性问题视为重要的问题来探讨。

目前，我国正处在突发公共事件的高发时期，而且在未来很长

一段时间内,我国都将面临突发公共事件所带来的严峻考验。从自然的角
度分析,中国是世界上受自然灾害影响最为严重的国家之一,灾害种类多、
发生频度高、损失严重,受灾害影响的人口在2亿左右。我国每年因突发
公共事件造成的损失惊人,2003年,我国因生产事故损失2500亿元、各
种自然灾害损失1500亿元、交通事故损失2000亿元、卫生和传染病突
发事件损失500亿元,以上共计达6500亿元,相当于损失我国GDP的6%。
2004年,全国发生各类突发事件561万起,造成21万人死亡、175万人
受伤。全年自然灾害、事故灾难和社会安全事件造成的直接经济损失超过
4550亿元(陈泽伟,2005)。这些突发事件大大增加了我国供应链企业
的外部风险。不仅在我国,在国外也是如此,据Economist Intelligence
Unit(EIU)(经济学人智库)2001年的调查报告证实,“许多公司认为他
们面临的很多严重风险数量在上升。”这些风险不仅来自突发公共事
故,还来自企业运营中的小事情。克莱多夫(Kleindorfer,2003)等人
研究化学工业事故时发现,导致巨大的经济和环境破坏的不仅仅是像
Bhopal(印度1984年的杀虫剂灾难)和Exxon Valdez(美国1989年的石
油泄漏事件)那样的重大灾害,也包括数以百计的几乎经常发生的轻微
事故(唐纳德·沃特斯,2007)。

总之,严峻的现实摆在我们面前,供应链风险发生的可能性正在加
大,造成的危害由于供应链精益制、准时制管理被放大,供应链随时都
面临着风险的考验。能否加强对供应链风险的认识和应对,是关系供应
链管理能否取得预期效果的关键。

本书在第一章首先介绍了供应链管理思想的发展背景、研究者对
供应链管理的理解,提出对供应链管理的理解,然后分析了供应链环境
面临的新变化。这对于研究供应链风险具有重要意义,尤其体现在风
险的新来源和风险防范方面。第二章和第三章介绍了风险管理及供应链
风险管理的基本理论框架、基本理论方法。第四章进行了供应链风险分
类,分类是为了更好地识别风险。主要从风险形

成原因的角度进行分类,分为外生风险、供应链内生风险和网络风险,指出供应链风险的类型很难穷尽,而且不同的风险互相之间会有联系并互相影响。第五章重点从交易费用理论的角度分析供应链交易风险的影响因素,并对不同影响因素下的供应链风险进行分析。第六章通过运用博弈论和信息经济学对供应商和销售商的赊销过程进行分析。旨在找出影响赊销风险的因素。第七章,基于最优定价分析赊销风险给供应链带来的影响,基于供应链金融产品来转移赊销风险。第八章以供应链中的一个二元结构(供应商—销售商)为研究对象,基于两者订货过程是 Stackelberg 博弈,分析了供应商供给不确定下最优定价策略,以及供应风险对供应链及上下游企业的绩效影响。第九章着重分析了合作伙伴关系对供应链风险(质量风险、技术风险、物流风险、价格风险等)的防范,证明了良好的合作伙伴关系能有效防范供应链风险。重点分析了基于供应定位模型的供应商关系管理以及信任对于供应链合作伙伴关系影响和如何建立信任关系。第十章进一步对供应链合作伙伴的选择进行了全面分析,提出了影响合作伙伴选择的重要因素。给出合作伙伴选择的灰关联度方法,有效地度量了合作伙伴的风险。第十一章通过对信息共享的价值和如何有效实施进行分析,旨在防范和控制供应链风险。第十二章针对供应链运营过程中普遍涉及的知识产权风险问题,以案例的形式分析了如何防范供应链上所面临的商标权风险。第十三章认为社会信用体系作为供应链风险的外在因素,为防范供应链的信用风险提供了强大的约束力量。本章基于社会信用体系的现状问题,简单分析如何构建社会信用体系,防范供应链信用风险。第十四章考虑了如何将应急管理应用到供应链风险防范,着重从应急管理的角度探讨了如何处理突发风险事件,总结应急管理模型框架,最后给出了提高供应链应急管理能力的措施。

与任何一本研究专著一样,本书的出版凝聚了很多无私热情的帮助。

本书的出版得到了上海电力学院“人才引进基金项目”的资助，在此表示衷心感谢！感谢上海电力学院的领导给予的热情关怀和帮助！感谢中国财富出版社的大力支持！

感谢我的家人，他们的勉励和支持是我不断进取的动力！

本书在撰写过程中，参考和引用了许多国内外有关研究成果和文献，在此向提供这些研究成果和文献的专家学者致以诚挚的谢意！

供应链风险研究是一个较新的领域，目前还处在起步阶段，本书也只是初步涉及这一领域。希望本书的探讨能对关心供应链风险的研究人员有所帮助。囿于作者水平，书中存在不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

王 燕

2015 年 7 月于上海

目 录

第一章 供应链及供应链管理	1
第一节 供应链管理思想的诞生背景	1
第二节 供应链管理的概念	3
第三节 供应链所处环境的新特点	13
第二章 风险管理理论	16
第一节 风 险	16
第二节 风险管理	21
第三章 供应链风险管理理论	26
第一节 供应链风险	26
第二节 供应链风险管理	29
第三节 供应链风险管理的核心环节	32
第四章 供应链风险的形成与类型	45
第一节 外生风险	45
第二节 内生风险	49
第三节 其他风险分类	52
第五章 基于交易费用理论的供应链风险分析	56
第一节 交易费用理论	56
第二节 基于交易费用理论的供应链风险分析	60
第六章 供应链赊销风险的微观生成机制	63
第一节 博弈论	64

第二节	供应链赊销风险的简单博弈模型	77
第三节	赊销过程的信号传递博弈模型	82
第四节	供应链赊销合约的设计研究	88
第五节	供应链赊销过程的激励机制分析	90
第七章	供应链赊销风险防范与转移	95
第一节	赊销风险影响分析	95
第二节	基于最优订货策略的赊销风险防范分析	96
第三节	基于供应链金融产品的赊销风险转移分析	101
第八章	基于最优定价的供应风险防范	104
第一节	供应风险对供应链的影响分析	104
第二节	基于最优定价的供应风险防范分析	105
第九章	供应链合作伙伴关系对供应链风险的影响	114
第一节	供应链合作伙伴关系的含义	114
第二节	合作伙伴关系对供应链风险的影响	121
第三节	供应链合作关系的建立	125
第十章	基于合作伙伴选择评价的供应链风险度量与防范	132
第一节	供应链合作伙伴的选择程序	133
第二节	合作伙伴选择的影响因素	134
第三节	供应链合作伙伴的选择方法	137
第四节	供应链合作伙伴选择的灰色评价方法	140
第十一章	基于信息共享的供应链风险防范和控制	149
第一节	信息共享的价值	150
第二节	实现信息共享存在的问题	156
第三节	信息共享的激励措施	158
第四节	有效地实现信息共享的途径	165
第五节	信息共享模式的选择	172

第十二章 供应链知识产权风险的防范	178
第一节 商标权	178
第二节 案例分析	181
第十三章 基于社会信用体系的供应链风险防范	190
第一节 社会信用体系对企业信用行为的影响分析	190
第二节 我国社会信用体系现状分析与对策	193
第十四章 供应链风险的应急管理	202
第一节 应急管理简介	202
第二节 应急管理在供应链中的应用	204
参考文献	210

第一章 供应链及供应链管理

供应链与供应链管理的概念是 20 世纪 80 年代初提出的，但其真正发展却是在 20 世纪 90 年代后期。为了给本书以后的讨论铺垫背景，本章首先分析了供应链管理思想的来源，其次介绍了供应链、供应链管理的有关概念和思想，最后分析了本书对供应链管理含义的理解。

第一节 供应链管理思想的诞生背景

“供应链管理起源于后勤学管理。”其首先使用在军事方面。第二次世界大战后期，随着叉车技术在战争中的大量采用，运输、装卸搬运、储存等流通功能要素趋向一体化，后勤学受到高度重视，美国军事后勤部门开始用系统的观点对军用物资的流通活动进行全面研究。

西方发达国家的工业革命使得企业生产规模不断扩大，产品的数量大大超过了本地的消费需求，急需销售到外地甚至是国外的消费者手中。开始的时候，企业大都选择自己负责商品的运输、储存等流通环节，这大大增加了企业的成本，正如 1929 年美国学者 Ralph Borsodi 在《分配时代》中说道：“从 1870 年到 1930 年间的 60 年里，美国企业各种商品的运输成本几乎增加了两倍，而生产成本仅仅下降了五分之一……我们在生产中的节约都变成了分配中的浪费。”这里的分配是物流概念的最初含义。第二次世界大战之后，大约在 20 世纪五六十年代，美国公司为了高效地管理材料采购、储藏、交通和设施地点规划，首先将后勤学引进工业领域，大量军事后勤的研究成果被采纳。后勤学管理委员会（CLM）将后勤学定义为有效计划、实现和控制商品、服务和信息流的过程。它包括从起源点到消费点为满足顾客要求的全部过程。1999 年，CLM 将后勤学定义为供应链管理的一部分。

供应链管理和后勤学之间的主要差别有以下几个方面：首先，后勤学主要是从一个企业的角度考虑供应、存储、生产和分销，只局限在企业的内部操作层上，注重的是企业自身的资源利用，将其他企业当作一种接口关系来处理，没有考虑其他公司企业内部的具体操作；而供应链管理将链上其他企业当作生意伙伴，要求对供应链所有节点活动进行紧密的协作。其次，后勤学强调一个企业的局部性能优化，而且采用运筹学的方法分别独立研究相关问题。供应链管理将每个企业当作供应网络中的节点，通过紧密的功能协调追求多个企业的全局性能优化。后勤学经常是面向操作层次的，而供应链管理更注重战略性的问题。

现代企业在发展过程中遇到的现实问题也进一步催生了供应链管理理论的发展。

20 世纪 90 年代以来，科学技术的迅猛发展和信息时代的到来加剧了经济的全球化，企业所面临的竞争越来越激烈：对产品和服务的期望越来越个性化；产品品种数量飞速膨胀；产品的寿命周期越来越短；对交货期的要求越来越高；竞争的主要因素已不只是质量，时间在其中也起着举足轻重的作用。而传统的管理模式对市场巨变的响应越来越迟缓和被动，已不适应当前竞争的需要。这种新的竞争环境要求企业管理模式的转变。如何在市场中取得竞争优势，对市场环境的变化做出快速反应，有效地提供顾客满意的产品和服务，已成为企业生存与发展面临的重要问题。另外，随着经济的发展，零配件、资源供应、服务供应行业的发展趋于成熟。这就为实施业务外包战略提供了相关行业内较好的竞争格局，通过市场交易方式的交易费用因此而降低，整个供应链中资源配置的效率也得以提高。信息通信技术迅猛发展，大大降低了企业的寻源成本和协调控制成本，也降低了交易费用成本，按照交易费用经济学的观点：企业组织的边界是企业内部化行为与外部化行为之间绩效的比较。这几方面的因素使得企业在更大范围和更深层次上开展业务外包。然而外包不是目的，而是提高竞争力的手段，通过把非核心业务外包，并与链上的企业合作和协同，即开展供应链管理来提高整体竞争优势。这种管理模式通过企业间更多的合作和协同，使企业在有限资源的前提下利用外部资源快速响应市场需求，只集中力量于自身的核心竞争优势，体现了一种规划的传递最大效率和资源最优化过程。

已有许多大型企业通过成功采用供应链管理模式，在激烈的市场竞争

中取得了优势。比如东亚企业，尤其是日本企业，取得成功的一个主要原因在于将供应链中的各环节进行协调、集成。在企业内部，采用全面质量管理（TQM）、准时制管理（JTI），强调各部门合作来降低成本、提高质量。在企业外部，采用外包制并减少零部件供应商数目，并与它们建立合作伙伴关系以达到共同提高质量、降低成本；另外，将顾客需求纳入企业管理系统内部，采用柔性制造系统（FMS）提高企业应变能力和服务水平。欧美企业为了应对这种国际化的竞争，也及时引入了供应链管理理念，比较典型的例子便是克莱斯勒公司（Chrysler Corporation）。克莱斯勒公司在为 Dodge Intrepid、Eagle Vision、Chrysler Concorde 等新型汽车设计生产线时，将至少 70% 的零部件外包给少数几个供应商，并邀请供应商参与早期的关键研究开发阶段。结果，新产品开发周期从零部件开发到总装成功，由通常情况下的 5~6 年减少到 39 个月。

相反，也有一些大企业因为没有实施供应链管理而损失严重。美国康柏电脑公司经常由于供应链管理的原因造成柜台上无货供应，估计该项损失费高达 5 亿到 10 亿美元。该公司负责财务的副总裁说：“为了提高竞争力，我们几乎做了我们能做到的一切，包括广告研究、生产制造过程设计、强化市场促销，但只有一点没有涉及，那就是供应链管理，这是竞争优势的另一个源泉。”

第二节 供应链管理的概念

供应链译自英文的“Supply Chain”，供应链管理则译自英文的“Supply Chain Management, SCM”。在中国香港特别行政区，更多的学者倾向于把供应链看作是“价值链”。但从当前的发展趋势看，国内的大多数学者都倾向于“供应链”的说法。

同任何管理学科特别是那些正在发展中的管理学科一样，供应链及供应链管理现有很多定义，国内外许多学者对供应链管理的发展做出了很大的贡献。

一、国外对供应链管理的定义

有些早期的学者认为，供应链只是制造型组织把从外部采购的原材料

和零部件，通过生产转换和销售等活动传递到零售商和用户的一个内部过程。这时的供应链还局限在组织的内部操作层上，注重的是组织自身的资源利用。供应链管理是物流一体化的另一种说法。例如 David Bloombery、Adrian Murray 和 Joe B. Hanna 认为，供应链管理是物流一体化的另一个术语，供应链的所有企业都是相互依存的，但实际上它们却彼此并没有太多的协作。这种供应链仍然是传统意义上理解的供应链。

20 世纪 90 年代以来，科学技术的迅猛发展和信息时代的到来加剧了经济的全球化，企业所面临的竞争越来越激烈。而传统的管理模式已不适应当前竞争的需要。因此，在有限资源的前提下企业只能利用外部资源快速响应市场需求，只集中力量于自身的核心竞争优势，这导致了企业间更多的合作和协同，供应链概念也随之发生了转变，更加注重与其他企业的联系，考虑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、销售等过程将原材料转换成产品，再到最终用户的转换过程。”这是更大范围和更为系统的概念。

美国全球供应链论坛（Supply Chain Forum）的成员于 1994 年提出并于 1998 年修订的定义是：供应链管理是从最终用户到最初供应商的所有为客户及其他投资人提供价值增值的产品、服务和信息的关键业务流程的一体化。这里的业务流程实际上包括了两个相向的流程组合：一是从最终用户到初始供应商的市场需求信息的逆流而上的传导过程；二是从初始供应商向最终用户的顺流而下且不断增值的产品和服务的传递过程。供应链管理就是对这两个核心业务流程实施一体化运作，包括统筹的安排、协同的运行和统一的协调。

美国供应链协会认为：供应链是涉及从供应商的供应商到顾客的顾客的最终产品生产与交付的一切努力。供应链管理包括贯穿于整个渠道来管理供应与需求、原材料与零部件采购、制造与装配、仓储与存货跟踪、订单录入与管理、分销，以及向顾客交货。

美国的史迪文斯（Sevens）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。”美国供应链专家 Robert 和 Nichols 给出了供应链的如下定义：供应链包括了产品从原材料阶段一直到最终用户手中这一过程中与产品的流动和转化，以及伴随的与信息有关的活动。信息在供应链上可以向下流动，也可以向上流动。供应链管理是通过改善供应链关系而对这些

活动进行集成,从而获得持续的竞争优势。这一定义强调了从原材料获取到产品到达用户这一过程中,与物流和信息流有关的所有活动。上述定义都考虑了供应链的完整性和其中所有成员操作的一致性。

当前供应链领域中更多的研究集中于一个新的关系视角。在这个视角下,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。此时的供应链概念已成为一个网链概念,像丰田、耐克和麦当劳等公司都从网链的角度来实施供应链管理,英国著名物流专家马丁·克里斯托弗也认为供应链是指涉及将产品或服务提供给最终消费者的过程和活动的上游及下游企业组织所构成的网络。哈理森(Harrison)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链。”菲利浦(Phillip)也认为供应链中战略伙伴关系很重要,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。

在上述一般性定义之外,还有一些更为细化的定义,例如“基本供应链”通常是指关注单一企业和其直接供应商与直接客户之间的联系,虽然这些客户往往不是最终客户。在供应链研究领域,大部分研究的关注点在于供应链上下游之间的关系。扩展供应链还包括直接供应商上游的企业和直接客户下游的企业,这涉及供应链的每个连续环节上的多个企业。最终供应链涉及从原材料到最终客户的所有环节,包括所有能给客户带来最终附加值的相关服务。这些定义给出了供应链管理的外延。

二、国内对供应链管理的定义

我国学者在研究供应链管理概念时,特别倾向于将供应链及供应链管理分开来定义。

例如有学者认为:供应链是相互间通过提供原材料、零部件、产品、服务的厂家、供应商和零售商组成的网络;供应链管理则是对供应链中的信息流、物流和资金流进行设计、规划和控制的过程。这一定义将供应链定义在“网络”上,突出了对供应链渠道的运作管理。

有学者认为供应链是指由原材料(供应商)、制造商、分销商、顾客组成的链状结构、通道或网络;供应链管理是指通过对供应链中的物流和信息流进行设计、规划、控制与优化,以满足顾客需求,并保证供应链中

的成员取得相应的绩效的整个管理过程。这一定义又将供应链定义在链状结构、通道或网络，认为供应链管理是一种管理过程。

有学者认为，供应链是描述商品需—产—供过程中各实体和活动及其相互关系变化的网络。这一定义将供应链定义在实体、活动和结构的集合，阐明了供应链不仅是一种结构，而且还包括以结构为基础的实体的活动及相互关系。

还有一些学者认为：供应链是产品生产和流通过程中所涉及的原材料供应商、生产商、批发商、零售商及最终客户组成的网络，供应链管理则是对供应链中的物流、信息流、资金流、价值流及业务流进行的计划、组织和控制。这一定义将供应链定义为一种网络，将供应链管理定义为一种运作管理。

马士华给出的定义：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，最后由销售商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。供应链管理是使供应链运作达到最优化，以最少的成本，令供应链从采购开始到满足最终顾客的所有过程，包括工作流（work flow）、实物流（physical flow）、资金流（funds flow）和信息流（information flow）等均高效率地操作，把合适的产品以合理的价格及时准确地送到消费者手上。这一定义将供应链定位在功能网链结构上，而对供应链管理的定义则用它的任务来限定，并强调了企业间的合作关系。

中国国家标准《物流术语》（GB/T 18345—2001）：供应链（SC）是指在生产及流通过程中，涉及将产品或服务提供给最终用户活动的上游与下游企业所形成的网链结构。供应链管理（SCM）是利用计算机网络技术全面规划供应链中的商流、物流、信息流、资金流等，并进行计划、组织、协调与控制等。

综观国内学者对供应链及其管理的定义，大多数学者都将供应链定义为由各实体组成的网络，而将供应链管理定义成一种运作管理，或是一种渠道管理，或是物流管理的延伸，或是强调合作关系管理。总之，对供应链这一术语的定义数不胜数，因此很难对其进行完整、严格的界定，不同学者所关注的重点不同。

三、供应链的结构模式、特征和类型

(一) 供应链的结构模式

供应链的一般结构模式如图 1-1 所示。在这个结构图中,角色有核心企业、上游供应商、供应商的供应商、下游客户、客户的客户。

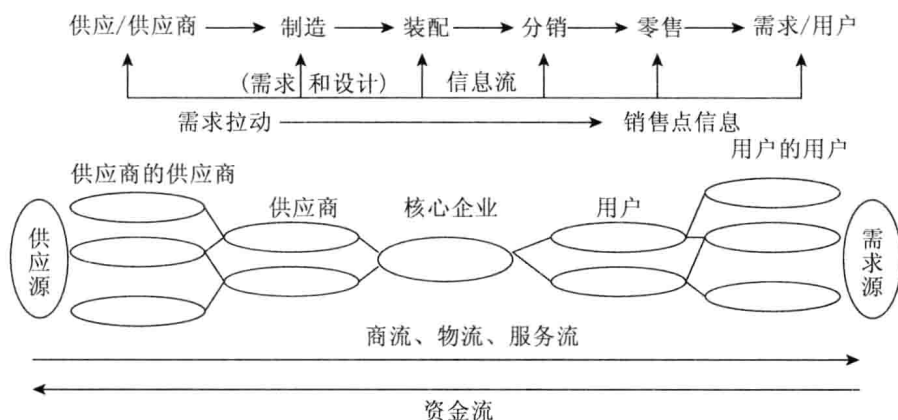


图 1-1 供应链的网链结构模型

图 1-1 所进行的活动主要有五个方面。

一是商品从上游到下游的买卖活动（所有权转换）。商品的交换是企业经营发展的源动力，也是供应链企业间联系的主要纽带，最初作为原材料的商品所有权从供应商那里转移到通过制造商，通过制造商转换成半成品或成品，然后通过买卖活动作为商品转换到分销商和零售商那里，最后商品销售给了顾客，所有权转移到顾客手里。这种以产品的所有权转移为前提，通过买卖活动而发生商品价值形式的变化，叫作商业流通，简称商流。商流管理与供应链管理的交叉体现在采购供应管理环节，商流管理并非本书供应链管理关注的重点。

二是物流。物品从供应地到需求地的实物流动过程是物理形态，包括包装、装卸、搬运、运输、仓储、配送、信息处理等活动。商流往往在前，物流在后，或是同时进行，也有个别情况是只有物流没有商流。有效的供应链管理在物流管理中的体现于缩短物料流转时间、实现零库存、及时供货和保持供应链的连续和稳定。