



供应链

采购与库存管理...

SUPPLY CHAIN
PROCUREMENT & INVENTORY MANAGEMENT

李海燕 翟 佳 赵 宏 / 编著



科学出版社

非外借

供应链采购与库存管理

李海燕 翟 佳 赵 宏 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书可分为4个部分,共计9章,主要围绕供应链采购与库存管理概述、供应链采购、供应链库存、供应链采购与补货策略等方面进行系统介绍。在内容选取上,重点放在供应链采购与库存管理的共性概念、知识、方法和典型策略上;在写作上,每章均采用导入阅读的方式引入本章的背景和主要问题,基本知识点采用具体案例进行说明,以帮助读者理解和掌握,并增强本书的可读性和趣味性。

本书可以作为高等院校物流管理与工程类、工商管理类、管理科学与工程类本科生、研究生的教材或参考书,也适合相关领域的企业管理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

供应链采购与库存管理 / 李海燕, 翟佳, 赵宏编著. — 北京: 科学出版社, 2019.2

ISBN 978-7-03-057995-9

I. ①供… II. ①李… ②翟… ③赵… III. ①企业管理-采购管理②库存-仓库管理 IV. ①F274②F253.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 130383 号

责任编辑: 张 展 雷 蕾 / 责任校对: 黄明冀

责任印制: 罗 科 / 封面设计: 墨创文化

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

成都锦瑞印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2019年2月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2019年2月第一次印刷 印张: 16 1/2

字数: 391 千字

定价: 58.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

正如英国著名的供应链管理专家马丁·克里斯多夫(Martin Christopher)所言,“21 世纪的竞争不再是企业和企业之间的竞争,而是供应链与供应链之间的竞争”。伴随着世界经济的快速发展和全球化的浪潮,供应链管理成为企业的一种重要实践模式以及赢得竞争、挖掘利润的重要手段。鉴于此,在新的决策环境和现实需求下,采购与库存管理必须从传统面向单个企业决策的模式和技术向面向供应链决策转变,越来越多的企业开始寻求并探索面向供应链采购与库存管理的技术方法和策略,通过不断优化供应链采购与库存管理来赢得利润和竞争优势。

本书切合当前市场对供应链物流管理人才需求的特征,注重介绍供应链采购与库存管理的系统决策思维和方法,从供应链采购与库存管理概述、供应链采购、供应链库存、供应链采购与补货 4 个方面系统地介绍供应链采购与库存管理的理论方法与策略。

本书可分为 4 个部分,共计 9 章,具体安排如下:

第一部分,供应链采购与库存管理概述(第 1 章)。主要介绍供应链采购与库存管理的概念模型、特征、关键问题和挑战。

第二部分,供应链采购(第 2、3、4 章)。主要包括采购管理基础、供应链采购价格与成本控制、供应商管理。

第三部分,供应链库存(第 5、6、7、8 章)。主要包括库存管理基础、库存与供应链运作、供应链库存管理方法、供应链的安全库存与集聚效应。

第四部分,供应链采购与补货(第 9 章)。主要介绍供应链采购与补货策略。

本书基于管理者的视角组织及安排相关理论知识,注重商科教学的实战性和可操作性。每章的内容安排采用导入阅读方式引出本章的背景和主要问题。应用小例子和案例对主要概念、知识点、方法和策略进行说明,以辅助读者理解和掌握相关的理论知识。另外,在章后应用企业的典型案例,帮助读者通过案例讨论,系统地掌握和综合应用本章所学的知识。

本书由李海燕、翟佳和赵宏编写。其中,第 1、6、8 章由李海燕编写;第 2、4、9 章由翟佳编写;第 3、7 章由赵宏编写;第 5 章由赵宏、李海燕共同编写。罗辉、黎翔、刘燕丽参与了资料收集和文字编辑工作。李组奎、胡刘康、曹思思、熊燕参与了大量的文字和图表校对工作。

本书的编写得到了重庆理工大学核心专业课程建设以及校级规划教材建设专项经费资助,在此表示感谢。

本书在编写过程中参考了大量的文献资料,已尽可能地列在章后的参考文献列表中,

但仍难免有遗漏，特别是一些资料经过反复引用已难以查实原始出处，这里特别向被漏列文献的作者表示歉意，并向所有的作者表示诚挚的感谢！

由于供应链采购与库存管理的理论、方法与技术正在迅速发展，编写此书涉及面广，技术难度较大，加上编者水平有限，因此，书中不妥之处敬请广大读者批评指正。

目 录

第 1 章 供应链采购与库存管理概述	1
【引导阅读】中国服装业的供应链采购模式与库存控制的深度思考	1
1.1 供应链采购管理	2
1.1.1 传统采购模式及问题	2
1.1.2 供应链采购管理模型	4
1.1.3 供应链采购管理的特征与可持续竞争优势	5
案例 1.1 协同采购，为供应链加速	10
1.2 供应链库存管理概述	11
1.2.1 供应链库存管理的概念	11
1.2.2 供应链中不确定性对库存的影响	12
1.2.3 供应链库存管理存在的问题和挑战	14
1.2.4 供应链库存管理的改进方向	16
案例 1.2 石化企业供应链配件库存管理	17
1.3 供应链采购管理与库存控制的关系及实践误区	19
1.3.1 供应链采购管理与库存控制的关系	19
1.3.2 管理实践中常见的认识误区	20
案例 1.3 采购经理的烦恼	24
【案例讨论】华忆科技供应链采购管理	25
本章小结	27
参考文献	28
第 2 章 采购管理基础	29
【引导阅读】物流经理半年不到走人了	29
2.1 采购的含义及发展概况	30
2.1.1 采购的含义	30
2.1.2 采购的发展历程	31
2.1.3 采购的地位	31
2.2 采购战略	33

2.2.1 采购战略的含义与作用	33
2.2.2 采购战略的内容	33
案例 2.1 联合快递的采购战略	36
2.3 采购计划与预算	37
2.3.1 采购计划	37
2.3.2 采购计划的编制	38
2.3.3 采购预算	40
案例 2.2 耐奇苹果公司采购预算编制	42
2.4 采购运作模式	43
2.4.1 集中采购与分散采购	43
2.4.2 联合采购	46
案例 2.3 联信公司的集中采购策略	47
2.5 采购方法	48
2.5.1 招标采购	48
2.5.2 非招标采购	54
案例 2.4 上海石化的招标采购	54
【案例讨论】混合采购在多个方面绩效最差	55
本章小结	57
参考文献	58
第 3 章 供应链采购价格与成本控制	59
【引导阅读】一味压低采购价格之后	59
3.1 采购价格	60
3.1.1 影响采购价格的主要因素	60
3.1.2 供应商产品成本的构成	62
3.1.3 供应商定价方法	63
3.1.4 采购价格的确定	66
案例 3.1 供应商具体定价的 10 个方法应用	67
3.2 采购成本	69
3.2.1 采购成本的含义和重要性	69
3.2.2 采购成本的组成	71
案例 3.2 番石榴浓缩汁的成本	73
3.3 采购价格分析	73
3.3.1 倒推价格分析	73

3.3.2 学习曲线	74
3.3.3 作业活动成本分析	77
案例 3.3 综合采购成本分析	77
3.4 采购成本控制	78
3.4.1 控制采购成本的战略性思考	78
3.4.2 控制采购成本的主要方法	80
案例 3.4 厂商协同降低采购成本	82
【案例讨论】上海电机厂控制原材料采购成本的措施	83
本章小结	85
参考文献	86
第 4 章 供应商管理	87
【引导阅读】为什么要管理供应商?	87
4.1 供应商管理概述	88
4.1.1 供应商与供应商管理	88
4.1.2 供应商的分类	89
案例 4.1 某公司的供应商分类体系	92
4.2 供应商选择	93
4.2.1 供应商选择的标准	93
4.2.2 供应商选择的方法	95
4.2.3 选择供应商时应注意的问题	97
案例 4.2 怎样才能成为沃尔玛的供应商	97
4.3 面向供应链的供应商认证和绩效考核	98
4.3.1 供应商认证	98
4.3.2 供应商绩效考核	102
案例 4.3 华为的供应商认证流程	104
案例 4.4 沃尔玛的供应商绩效考核指标	105
4.4 供应商关系管理	106
4.4.1 供应商关系管理的重要性	106
4.4.2 供应商关系管理的实施	106
4.4.3 防止供应商控制	108
案例 4.5 一位采购的内心独白“我为什么要帮供应商解决资金难题?”	109
案例 4.6 从通用汽车说“猎人模式”与“牧人模式”	110
【案例讨论】多此一举的审核报告	111

本章小结	113
参考文献	113
第 5 章 库存管理基础	114
【引导阅读】IT 行业的库存跌价损失	114
5.1 库存管理概述	115
5.1.1 库存的概念	115
5.1.2 如何看待库存	116
5.1.3 库存的分类	117
5.1.4 库存周转率与库存周期	119
案例 5.1 通过存货周转率分析制造企业运营情况	120
5.2 独立需求库存控制基本模型	121
5.2.1 单周期库存控制基本模型	121
5.2.2 多周期库存控制基本模型	124
案例 5.2 HotAir 公司对 EOQ 的修正	131
5.3 关联需求库存控制	131
5.3.1 MRP 库存控制	131
5.3.2 ERP 库存控制	138
案例 5.3 爱博公司的 MRP II 项目	139
【案例讨论】神州商店的库存控制	141
本章小结	144
参考文献	145
第 6 章 库存与供应链运作	146
【引导阅读】利丰公司的全球供应链是如何高效响应市场需求的？	146
6.1 供应链战略概述	147
6.1.1 什么是供应链战略	147
6.1.2 供应链的竞争优势	147
案例 6.1 宝洁通过与供应商的全面合作来优化供应链时间	151
6.2 两类典型的供应链运作战略——精益供应链与响应型供应链	153
6.2.1 精益供应链	153
6.2.2 响应型供应链	153
6.2.3 两类供应链运作战略的比较及选择	154
案例 6.2 丰田汽车公司的精益供应链	154
案例 6.3 Zara 服装公司的响应型供应链	155

6.3 推式、拉式与延迟供应链运作模式	155
6.3.1 推式	156
6.3.2 拉式	156
6.3.3 延迟	156
6.3.4 延迟对减少库存品种数的影响	157
案例 6.4 奔驰公司的灵巧汽车	158
案例 6.5 及时缝制	159
6.4 供应链上的库存	159
6.4.1 影响供应链库存政策的因素	159
6.4.2 供应链上何处持有库存	160
6.4.3 供应链上库存管理出现问题的迹象	162
6.4.4 改善供应链库存的注意事项	162
案例 6.6 两个家具企业供应链的不同库存战略匹配	163
【案例讨论】通过改善库存管理提高供应链敏捷性	164
本章小结	166
参考文献	167
第 7 章 供应链库存管理方法	168
【引导阅读】别拿别人的库存不当钱	168
7.1 牛鞭效应与供应链库存	169
7.1.1 牛鞭效应的含义	169
7.1.2 牛鞭效应产生的原因	169
7.1.3 牛鞭效应对库存管理的影响	170
案例 7.1 “牛鞭效应”的发现	171
7.2 零库存	171
7.2.1 零库存产生的背景和含义	171
7.2.2 零库存的形式	173
7.2.3 零库存的实施原则和途径	174
案例 7.2 戴尔电脑“零库存”管理	176
7.3 供应商管理库存	177
7.3.1 VMI 概述	177
7.3.2 VMI 实施方法与步骤	179
7.3.3 VMI 的运行模式	181
7.3.4 VMI 的优点和局限性	183

案例 7.3 达可海德服装公司的 VMI 系统	184
7.4 联合库存管理	185
7.4.1 JMI 概述	185
7.4.2 JMI 实施策略	186
7.4.3 JMI 实施步骤	189
7.4.4 JMI 的保障措施	190
案例 7.4 威特布莱德啤酒公司的联合管理库存	190
【案例讨论】雀巢与家乐福的供货商管理库存系统	192
本章小结	195
参考文献	195
第 8 章 供应链安全库存与聚集效应	197
【引导阅读】可口可乐“1.5 倍安全库存”	197
8.1 供应链安全库存与服务水平	197
8.1.1 供应链安全库存	197
8.1.2 服务水平	199
8.1.3 供应链安全库存与服务水平的关系	200
案例 8.1 詹姆(JAM)电子的供应链安全库存控制策略(一)	201
8.2 供应链安全库存水平的确定	202
8.2.1 供应链库存订货点的确定	202
8.2.2 需求确定提前期随机的安全库存水平	204
8.2.3 提前期确定需求随机的安全库存水平	205
8.2.4 需求和提前期均随机的安全库存水平	206
案例 8.2 安科公司的库存管理	207
8.3 提前期对安全库存的影响	208
8.3.1 提前期波动对安全库存的影响	208
8.3.2 提前期长度对安全库存的影响	210
8.3.3 提前期的均值和方差同时波动对安全库存的影响	211
案例 8.3 詹姆(JAM)电子的供应链安全库存控制策略(二)	212
8.4 聚集效应与安全库存	213
8.4.1 供应链同级库存的聚集效应对安全库存的影响	214
8.4.2 实现库存聚集的策略及因素	216
案例 8.4 格雷杰公司的聚集库存策略	218
【案例讨论】艾尔科公司的库存管理	219

本章小结221

参考文献222

第 9 章 供应链采购与补货策略223

 【引导阅读】海尔集团的全球采购223

9.1 供应链采购策略224

 9.1.1 JIT 采购224

 9.1.2 电子采购228

 9.1.3 全球采购231

 案例 9.1 JIT 采购过时了吗?234

 案例 9.2 宝钢基于供应链的电子采购235

9.2 供应链环境下的补货策略237

 9.2.1 快速响应(QR)237

 9.2.2 有效客户响应(ECR)239

 9.2.3 协同计划、预测与补货(CPFR)240

 案例 9.3 宝洁(中国)公司的 ECR 战略243

 案例 9.4 沃尔玛的 CPFR244

 【案例讨论】IBM 公司 40 亿的采购成本是怎样降低的?246

本章小结249

参考文献249

| 李海燕个人简介 |251

| 翟佳个人简介 |251

| 赵宏个人简介 |251

第1章 供应链采购与库存管理概述



【引导阅读】

中国服装业的供应链采购模式与库存控制的深度思考

1. 中国服装业的一些现象

通常企业越做越大，仓库也越建越大，销售额翻了几番，账面上的流动资金却未见增长多少，几年辛苦的积累，都“跑到”仓库去了，这是服装企业最普遍的现象。通常企业都有成品仓库和原材料仓库，大一点的企业加上分公司及办事处的仓库、代理商仓库、经销商仓库，光仓库数量就已经不是小数目了。

前几年，保暖内衣行业风光无限，然后就是集体“跳水”，再到行业的几乎整体崩溃。为什么会这么快跳水？因为市场容量有限，产品卖不出去，库存积压太多，对于大部分厂家来说，不跳水肯定是死，跳水起码还能收回一部分资金。所以，一旦有品牌点燃导火索，价格大战马上一发不可收拾。南极人、俞兆林等保暖内衣行业的领导品牌今年还在到处抛售前几年的库存。

休闲服装市场这几年增长很快，中山沙溪也成为全国知名的休闲服装生产基地。沙溪是一个知名的休闲服厂家，2001年销售额为一个多亿，而其仓库库存也达到了一个亿以上，几乎和销售额持平，零售市场也是如此。像广州北京路上的班尼路、佐丹奴等品牌在新品上市时价格为80~100元，而到换季时候则经常是以19元、29元的价格疯狂大甩卖，购者云集。厂家出于处理库存、回笼资金的目的进行甩卖。而甩卖的结果往往会导致消费者对品牌价格体系产生严重怀疑。据调查，某些前几年还受消费者青睐的服装品牌，而今很少有人会以穿这样的品牌为荣。

女装的日子更难过。女装款式、面料更新很快，女性消费者谁也不愿意自己落伍，女装企业卖不出去的产品到第二年恐怕连处理都很难。现在聪明的消费者买衬衫通常都会选择在换季的时候。因为那时候必然有很多品牌会因清货而打折。

2. 中国服装业的统计数据

根据有关统计年鉴的数据分析以及“北京大学联泰供应链研究中心”在2003~2004年对我国服装行业供应链现状的研究成果，下面给出中国服装业的一些数据统计结果。

中国服装制造业中，93.2%的企业原材料是从库存仓库里取货，只有 33.8%的企业直接从车间取货（一些企业同时从两个渠道获取原料，两者相加的比例超过 100%）；原料来源的 69%来自国内，37%来自国外；采购方式中，大宗订货的占 58%，专门订货的占 42%，93.7%的企业会基于预期的销售订单向供应商订货；生产方式中，订单生产的占 52%，批量生产的占 48%。在信息系统方面，53.5%的企业信息系统包含物料需求计划，一半左右的企业信息系统能够自动生产购买订单（50.8%）和自动接收文件（48.3%）；在生产管理方面，70%的企业采用长流水线方式生产，30%的企业采用短模块化方式生产，只有 33%的企业进行工作流程控制。

3. 深度思考

以上数据与现象之间有什么联系？中国服装业供应链中整体的库存都很大，有什么办法能够控制和降低库存？原料供应商、服装生产企业、批发商、零售店的采购模式是否合理？有没有更好的办法？这些现象与企业的生产系统及信息系统有关系吗？所有的这些现象与工作流程有关系吗？

1.1 供应链采购管理

1.1.1 传统采购模式及问题

1. 传统采购模式

传统的采购与供应链的采购存在很大的差异。图 1.1 为传统的采购业务原理示意图。传统采购的重点放在如何与供应商进行商业交易上，特点是比较重视交易过程中供应商的价格比较，通过供应商的多头竞争，从中选择价格最低者作为合作者。虽然质量、交货期也是采购过程中的重要考虑因素，但在传统的采购方式下，质量、交货期等都是通过事后把关的办法进行控制，如到货验收等，而交易过程的重点则是放在价格的谈判上。因此，供应商与采购部门之间经常要进行报价、询价、还价等谈判，并且多头进行，最后与价格最低的供应商签订合同，确定订单。

2. 传统采购模式存在的问题

传统采购模式存在的问题主要表现在以下几个方面。

（1）传统采购过程是典型的非信息对称博弈过程。选择供应商在传统的采购活动中是一个首要的任务。在采购过程中，采购方为了能够从多个竞争性的供应商中选择一个最佳的供应商，往往会保留私有信息，因为向供应商提供的信息越多，供应商的竞争筹码就越

大，对采购方越不利，而供应商也会在和其他的供应商竞争中隐瞒自己的信息。采购、供应双方都不进行有效的信息沟通，这就是信息不对称的博弈过程。

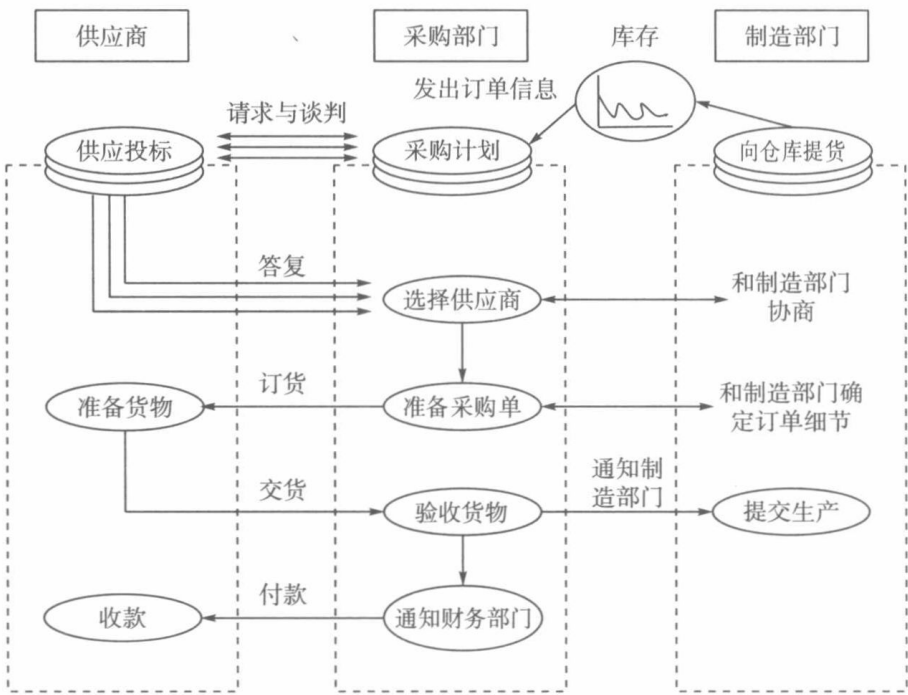


图 1.1 传统的采购业务原理示意图

(2) 传统采购过程质量控制难度大。质量和交货期是采购方要考虑的另外两个重要因素，但在传统的采购模式下，要有效控制质量和交货期只能通过事后把关的办法，因为采购方很难参与供应商的生产组织过程和有关的质量控制活动，相互的工作是不透明的。在质量控制上，采购方主要依靠对到货的检查验收，即所谓的事后把关。这种缺乏合作的质量控制导致采购部门对采购物品质量控制的难度增加。一旦出现不合格产品，即使能够检验出来，也可能会影响整个后续工作流程。

(3) 供需关系缺乏战略性合作意识。在传统的采购模式中，企业通常将供应商看作竞争对手，是一种“零和竞争”模式。因此，供应与需求之间的关系是临时性的，或者短时性的合作，且竞争多于合作。由于缺乏合作与协调，采购过程中各种抱怨和纠纷比较多，很多时间消耗在解决日常问题上，没有更多的时间用来做长期性预测与计划工作。供需之间存在的这种缺乏合作的氛围增加了许多运作中的不确定性。

(4) 响应用户需求的能力迟钝。由于供应与采购双方在信息沟通方面缺乏及时的信息反馈，即使在地市场需求发生变化时，采购方也不能改变供应方已有的订货合同，因此采购方在需求减少时供大于求，而在需求增加时供不应求。然而重新订货需要增加谈判过程，因此供需方之间对用户需求的响应不能同步进行，缺乏应付需求变化的能力。

1.1.2 供应链采购管理模型

采购管理是供应链管理中的重要一环，是实施供应链管理的基础，图 1.2 为供应链的物资采购管理模型。

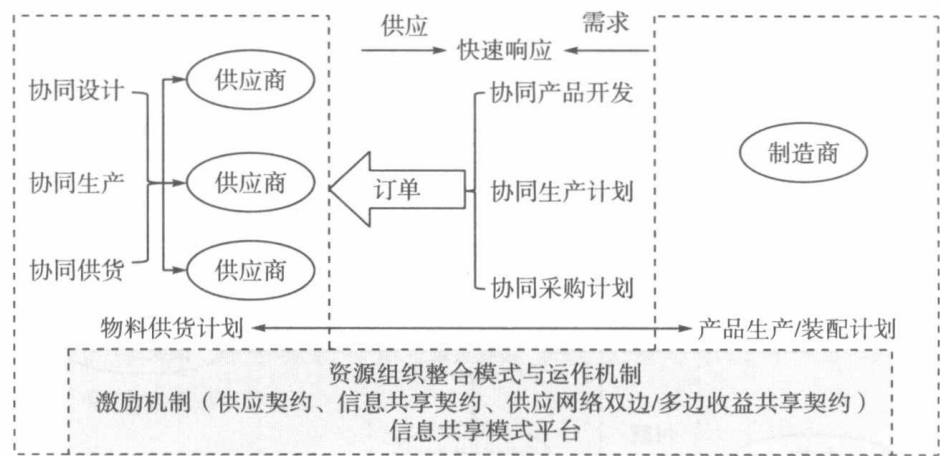


图 1.2 供应链的物资采购管理模型

在该模型中，整个采购过程的组织、控制、协调都是站在供应链集成优化的角度进行的。企业与供应商首先要建立起战略合作伙伴关系，与供应商在产品开发、生产和供货方面形成协同运作的机制。生产和技术部门通过企业内部的管理信息系统，根据订单编制生产计划和物料需求计划。供应商通过信息共享平台和协同采购机制，可以随时获得用户的采购信息，根据用户企业的信息预测其需求以便备货，当订单到达时可以迅速组织生产和发货，货物质量由供应商自己控制。这个模型的要点是以协同运作和信息共享降低供应链的不确定性，从而减少不必要的库存，提高采购工作质量。实现此模型的关键首先是企业与供应商建立长期的战略合作伙伴关系，其次是畅通无阻的信息交流，最后是各种供应契约的设计与执行。

设计一个适合于企业的信息处理系统是实现畅通的信息交流的关键，一般将此系统分成企业内部信息交流系统和企业外部信息共享系统。

1) 企业内部信息交流系统

虽然关于信息处理系统的解决方案有很多，但它们对采购管理的关注却很少，有的系统甚至不支持采购管理信息的处理，如现有的物料需求计划(material requirement planning, MRP)或制造资源计划(manufacturing resource planning, MRP II)以及企业资源计划(enterprise resource planning, ERP)系统都不能很好地支持基于供应链的采购管理，甚至缺乏专门为采购管理设置的数据库，因为它们只考虑如何合理地利用企业内部的资源来提高效率，降低成本，而极少考虑利用企业外部资源来创造价值。也有一些专用的采购管理

信息处理系统，但它们多是独立于其他系统之外的一个专门系统，没有很好地和企业的其他系统集成起来。因此，建立基于供应链的采购系统，需要企业的采购信息与企业管理信息系统的集成，从而为采购管理提供物料需求信息和库存信息。

2) 企业外部信息共享系统

信息技术的发展为企业与供应商之间的信息交流提供了很多平台，互联网、电子数据交换 (electronic data interchange, EDI) 等已广泛应用于商业信息传递。EDI 是一种应用较为广泛的模式，也是一种电子数据交换规范，联系双方使用同一种规范进行数据编辑和传递，利用企业之间的计算机网络传递信息。它的优点是传递信息快，种类多，保密性好，但其费用昂贵，不适合中小型企业使用。此外，通过互联网与供应商共享信息是一种越来越普遍的选择。从效果来看，这种途径可以满足信息共享的需要，价格比 EDI 低很多，其浏览器/服务器 (browser/server, B/S) 结构比较适合小型供应商。随着信息技术的进一步发展，将会有更好的技术平台用于供应链合作伙伴之间的信息共享。为供应商提供信息技术的支持是必要的，因为信息平台的使用要求双方同时进行，且平台之间的兼容性是不得不考虑的内容。因此，要为供应商提供良好的信息技术支持，并保持在此领域的交流，以求整个系统的稳定。

1.1.3 供应链采购管理的特征与可持续竞争优势

1. 供应链采购管理的特征

根据美国供应协会对供应的最新阐述，把供应链管理环境下的采购定义为：企业为了追求和实现它的战略目标而进行的一系列与生产和库存紧密相连的识别、采办、获取与管理它所需的所有资源的活动。

采购作为供应链上游的主要环节，在企业和供应商之间架起了一座连接的桥梁，连接着产品的供应和生产。采购在供应链中的位置如图 1.3 所示，它一头连接着企业的内部客户，即所采购物料和服务的使用者，一头连接着外部的供应商，供应链上企业外部的价值通过采购环节向企业内部传递，最终传达到外部的客户。因此采购从供应链的角度来讲，是整个供应链控制中上游的主导力量。

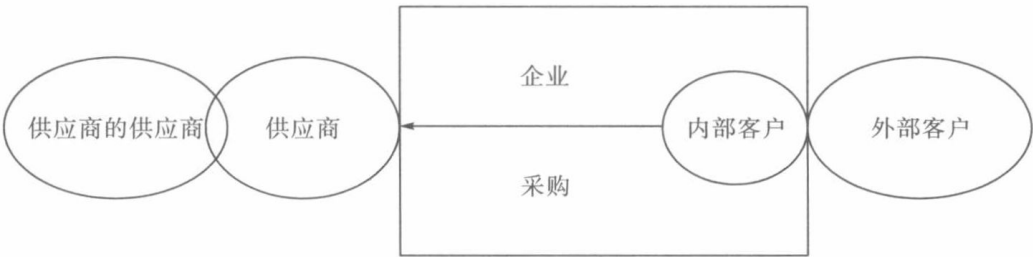


图 1.3 采购在供应链中的位置