

海量管理书籍 免费下载 www.mhjj.net
全国《职业经理》MBA双证班 www.mhjj.net 全国招生
23个专业 2000G课件

全国商贸类“十一五”规划应用型教材·物流管理专业

丛书主编 高明波

现代物流管理

主编 霍红李楠

对外经济贸易大学出版社

全国Mini-MBA职业经理双证班



允许提前获取证书 全国招生 权威双证 请速充电

教委批准成立正规管理类教育机构，近 20 年实战教育经验，值得信赖！（教证：0000154160 号）

全国迷你 MBA 职业经理双证书班®，全国招生，毕业颁发双证书，近期开课. 咨询电话:13684609885

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学 费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《医院管理》MBA 高等教育双证班	高级医院管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《IE 工业工程管理》MBA 双证班	高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《工厂管理》MBA 高等教育双证班	高级工厂管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【主办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有老师担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】 13684609885 0451--88342620

【咨询教师】 王海涛 郑毅

【学校网站】 <http://www.mhgy.net>

【咨询邮箱】 xchy007@163.com



【报名须知】

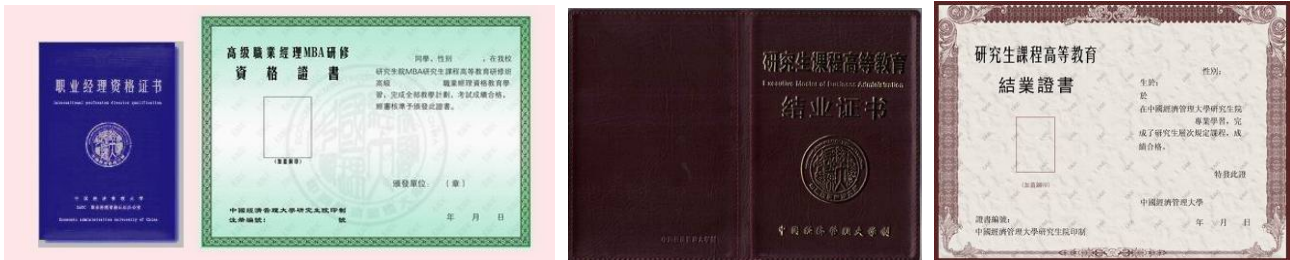
- 1、报名登记表格下载后详细填写并发邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

方式一	学校地址	<p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020 收件人：王海涛</p>
方式二	学校帐号 (企业账户)	<p>学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行中大支行 支付系统行号：313261018034</p>
方式三	交通银行 (太平洋卡)	<p>帐号：40551220360141505 户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p>
方式四	邮政储蓄 (存折)	<p>帐号：602610301201201234 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p>
方式五	中国工商银行 (存折)	<p>帐号：3500016701101298023 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p>
方式六	建设银行帐户 (存折)	<p>中国人民建设银行帐户（存折）： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p>
方式七	农业银行帐户 (卡号)	<p>农业银行帐户（卡号）： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p>
方式八	招商银行 (卡号)	<p>招商银行帐户（卡号）： 6225884517313071 用户名：王海涛</p> <p>招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行</p>

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。

前言

现代物流科学的发展,已经为国民经济和企业的发展带来了巨大的经济效益和社会利益,因而越来越受到人们的广泛重视。物流产业将成为 21 世纪我国经济发展的一个新经济增长点,发展物流也将成为惠及全社会的一项重要举措,物流人才也将成为 21 世纪最宝贵的人才之一。目前,我国物流产业处于起步阶段,仍有许多不足之处,有关物流的相关概念还未全面普及,许多物流企业的物流活动还有待完善,物流人才相对匮乏。因此,学习现代物流的有关知识以及物流人才的培养就成为当今社会最重要的任务之一。

本书系统地介绍了现代物流管理的相关知识,例如,对物流的相关概念,物流系统,现代物流组织与管理,物流营销与客户服务管理,运输与配送、采购、仓储、物流信息系统,以及物流成本管理、供应链管理、第三方物流与第四方物流、国际物流等均有所介绍,具有较强的理论性、系统性和实用性,有助于对现代物流管理知识的学习以及在实际中的应用。

本书由霍红、李楠主编,参加编写的人员有:张玉斌、刘莉、沈欣、黄晓娟、牟维哲、冯波、吴绒等。编写过程中,我们参阅了大量国内外最新的物流著作,希望将最新、最前沿的物流发展状况介绍给大家。

由于学识所限、时间仓促以及现代物流发展的日新月异,疏漏与不完善在所难免,恳请广大读者批评指正,以便我们不断完善,为中国物流事业的发展做出贡献。

编 者

2007 年 10 月

总 序

世界经济一体化、贸易全球化的趋势在日益加剧,世界各国的国际贸易、国际物流等活动日益繁荣。我国加入 WTO 以来,第三产业占国民经济的比重日益攀升,物流活动作为企业利润的新的增长点日益受到广泛重视。培养具有国际视野,掌握物流理论和运作技能的人才是一项急迫而又长期的任务。

以服务为宗旨,以就业为导向,走产学结合的发展道路,是新时期职业教育的办学指导思想,贯彻这一思想的关键是建立校企合作、工学结合的人才培养模式,要变知识本位为能力本位,即由知识传授型向能力培养型转变。对于学生来说,重要的不是学了什么,而是会干什么;对于老师来说,重要的不是教了什么,而是教会了什么。为此,基础理论够用,强化实践环节,突出围绕职业岗位和工作项目的职业技能的培养是课程改革和教材建设工作的当务之急。

本套教材,就是为了适应应用型本科及其高职高专教育的教学规律和特征要求而组织编写的。

该套教材的特点是:

第一,面向应用型本科和高职高专教育的实际情况,其内容按需而设,讲究实效。

第二,理论问题即注重系统性,更讲究实用型和针对性。

第三,深入浅出,简明扼要,既方便教学又方便学生自学。

第四,以应用为目标,每章后设有多道练习题以强化学生对知识的理解吸收。

本套教材的作者大部分都有多年的教学 and 实践经验,在编写过程中也参考了众多专家、学者的著述和研究成果,我们在此表示衷心的感谢!

本套教材适用于应用型本科、高职高专院校物流管理及相关专业的教学需要,也可以作为职业资格培训教材,还可以作为从事外贸工作人员自学的参考用书。

由于本套教材涉及面广,加上作者水平有限,书中错误和不妥之处在所难免,恳请读者和专家们批评指正,我们将继续努力,跟踪教材的使用效果,不断发现问题,总结经验教训,不断提高教材的质量水平。

目 录

第1章 现代物流管理概论	(1)
1.1 现代物流概述	(1)
1.2 现代物流的构成要素	(9)
1.3 现代物流管理的发展现状及趋势	(12)
第2章 物流系统	(21)
2.1 物流系统概述	(21)
2.2 物流系统分析	(27)
2.3 物流系统规划与设计	(29)
2.4 物流系统工程	(33)
第3章 现代物流组织与管理	(38)
3.1 现代物流组织结构	(38)
3.2 现代物流管理体制制度	(43)
3.3 现代物流管理绩效评价	(45)
第4章 物流营销与客户服务管理	(50)
4.1 物流营销概述	(50)
4.2 物流营销战略	(58)
4.3 物流客户服务管理	(64)
4.4 物流客户满意度评价	(72)
第5章 运输与配送管理	(83)
5.1 概述	(83)
5.2 运输方式及其选择	(86)
5.3 运输合理化	(93)
5.4 配送管理	(98)
5.5 配送中心及其作业管理	(104)
第6章 采购管理	(113)
6.1 采购和采购管理概述	(113)
6.2 采购的过程管理	(123)
6.3 供应商的选择与管理	(138)

6.4 科学采购方法简介	(149)
第7章 仓储管理	(155)
7.1 仓储和仓储管理概述	(155)
7.2 仓储设备与设施	(163)
7.3 库存管理与控制方法	(174)
7.4 仓储安全与质量管理	(188)
第8章 物流信息系统管理	(195)
8.1 物流信息系统概述	(195)
8.2 现代物流信息技术	(204)
8.3 物流信息系统的应用	(212)
8.4 物流信息系统安全与运作管理	(217)
第9章 物流成本管理	(224)
9.1 物流成本概述	(224)
9.2 物流成本管理	(231)
9.3 物流成本核算	(235)
9.4 物流成本分析与控制	(241)
第10章 供应链管理	(248)
10.1 供应链概述	(248)
10.2 供应链管理概述	(251)
10.3 供应链设计	(255)
10.4 供应链管理的实施	(259)
第11章 第三方物流与第四方物流	(267)
11.1 第三方物流概述	(267)
11.2 第三方物流企业的运作	(273)
11.3 第三方物流的发展	(276)
11.4 第四方物流	(280)
第12章 国际物流	(286)
12.1 国际物流概述	(286)
12.2 国际物流业务运作	(293)
12.3 国际物流管理	(295)
参考文献	(302)

第 1 章

现代物流管理概论

物流管理目前已经成为社会各界关注的焦点。著名管理大师德鲁克指出：“物流是企业利润的最后边界。”许多企业也认识到，要获得竞争优势，必须在最短的时间内以最低的成本为顾客提供所需的产品和服务。因此，物流管理开始成为企业降低成本提高利润并进一步获得竞争优势的“利器”。世界零售之王沃尔玛超市依靠良好的物流管理，与行业平均值相比，其销售成本降低了 2%~3%，增长率是同行业的 3 倍，利润也在竞争者平均值的两倍之上，在短短 40 年时间里成为营业额全球第一的企业。其他如戴尔、家乐福、宏基集团等企业的成功也都得力于它们良好的物流管理体系。因此，无论是制造企业还是销售企业，都应该了解物流管理，懂得如何构建物流体系并高效率地管理物流。

1.1 现代物流概述

1.1.1 物流的概念

“物流”（Physical Distribution）一词最早出现于美国。1915 年阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中就提到物流一词，并指出“物流是与创造需求不同的一个问题”。因为在 20 世纪初，西方一些国家出现生产大量过剩、需求严重不足的经济危机，企业因此提出了销售和物流的问题，此时的物流指的是销售过程中的物流。

第二次世界大战中，围绕战争供应，美国军队建立了“后勤”（Logistics）理论，并将其用于战争活动中。其中所提出的“后勤”是指将战时物资生产、采购、运输、配给等活动作为一个整体进行统一布置，以求战略物资补给的费用更低、速度更快、服务更好。后来“后勤”一词在企业中广泛应用，又有商业后勤、流通后勤的提法，这

时的后勤包含了生产过程和流通过程的物流，因而是一个包含范围更广泛的物流概念。因此，物流概念从1915年提出，经过70多年的时间才有定论，现在欧美国家多把物流称作“logistics”，而较少称作“physical distribution”。“logistics”包含生产领域的原材料采购、生产过程中的物料搬运以及厂内物流和流通过程中的物流或销售物流，而“physical distribution”仅指物流，可见前者的外延更为广泛。

“物流”泛指物质资料实体在进行社会再生产过程中，在空间有目的性的（从供应地向接收地）实体流动过程。它联结生产和消费，使货畅其流，物尽其用，促进生产不断发展，满足社会生产、消费的需要。也有文献表述为“高效、低成本地将原材料、在制品、产成品等由其始发地至消费地的流动和储存，以及与其有关的信息流进行计划、实施和控制的过程，以达到满足用户需求的目的”，或“物质资料从供给者到需求者的物理性运动（包括处在供给者内部的物理性运动），是创造时间价值和场所价值的活动（包括一定的加工附加值）”。

物流由“物”和“流”两个基本要素组成，物流中的“物”指一切可以进行物理性位置移动的物质资料。即“物”的一个重要特点是，必须可以发生物理性位移。

物流中的“物”通常与以下几个概念相关：

（1）物资。泛指物质资料，较多指工业品生产资料。物资是“物流”中物的组成部分。

（2）物料。是生产领域中的一个专门概念。生产企业中除最终产品之外，在生产领域流转的一切材料（不论是生产资料还是生活资料），如燃料、零部件、半成品、外协件，以及生产过程中必然产生的边、角、余料、废料及各种废物等统称为物料，它是物流中“物”的一部分。

（3）货物。是交通运输领域中的一个专门概念。交通运输领域经营的对象分为“物”和“人”两大类，除“人”之外，“物”统称为货物。它是物流中“物”的主要部分。

（4）商品。商品和物流的“物”是互相包含的。商品中一切可发生物理性位移的物质实体都是物流研究的“物”（即不包括无形商品和“不动品”）。物流的“物”有可能是商品，也有可能是非商品。

（5）物品。有形物的通称。

总之，物流中所称的“物”，是物质资料世界中同时具备物质实体特点和可以进行物理性位移的那一部分物质资料，无论其处在哪个领域、哪个环节。

物流中的“流”，指的是物理性运动。这种运动也称之为“位移”，而诸如建筑物、未砍伐的森林、矿体等物体，因其不发生物理性运动（尽管其所有权会发生转移），就不在物流的研究范畴之中。但建造建筑物的材料、一经砍伐的树木、一经开采出来的矿

物就成为物流的对象。

对物流的定义,学者们出于不同的侧重点(企业、工程、管理)有各种不同的提法,一般来说归纳为狭义的和广义的两种。狭义的“物流”,仅指作为商品的物质资料的空间运动过程,属于流通领域的范畴。广义的“物流”,则还包括物质资料在生产过程中的运动过程,即物流既发生在流通领域,又包含在生产领域之内。这里我们研究的是广义的物流。

“物流”作为一个专用学科名词,包含了物质资料在流动过程中的技术和管理活动。因此,“物流”的含义可以表述为:物质资料在生产过程中各个生产阶段之间的流动和从生产场所到消费场所之间的全部运动过程,包括运动过程中的空间位移及与之相关联的一系列生产技术性活动。这个技术包括自然技术和管理技术。由于物流技术的提高,降低了物质资料、产成品在流通过程中的费用,提高了经济效益和社会效益,因此被喻为“第三利润源泉”。

世界上对物流的定义有多种表述,虽然表述文字不一,但内涵丰富,有很好的参考价值。

1963年,美国全国物流管理协会(National Council of Physical Distribution Management, NCPDM)对物流的定义是:物流是为了计划、执行和控制原材料、在制品及制成品从供应地到消费地的有效率的流动而进行的两种或多种活动的集成。这些活动可能包括:客户服务、需求预测、库存控制、物料搬运、订货处理、服务支持、工厂仓库选址、采购、包装、退货处理、废弃物回收、运输、仓储管理。1985年,美国物流管理协会(Council of Logistics Management, CLM)将物流的定义更新为:物流是对货物、服务及相关信息从供应地到消费地的有效率的、有效益的流动和储存进行计划、执行与控制,以满足客户需求的过程。该过程包括进向、去向、内部和外部的移动,以及以环境保护为目的的物料回收。这两个定义的区别,前者强调了具体的物流活动,“有效率的流动”;后者突出了管理效益,强调“有效率的、有效益的流动”,物流管理的战略导向是客户需求。应该说后者的表述适应的领域更为广泛。

加拿大供应链与物流管理协会(Canadian Association of Supply Chain & Logistics Management, CASCLM)在1985年对物流做出的定义是:物流是对原材料、在制品、产成品及相关信息从起运地到消费地的有效率的、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足客户需求的过程。该过程包括内向(inbound)、外向(outbound)和内部流动。到2000年的时候,基本上采用了美国物流管理协会的定义,只是进一步作了综合。

欧洲物流协会(European Logistics Association, ELA)在1994年发表的《物流术语》(Terminology in Logistics)中定义物流为:物流是在一个系统内对人员或商品的运

输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制，以达到特定的目的。

日本后勤系统协会（Japan Institute of Logistics Systems, JILS）在1992年6月将物流改称为“后勤”，该协会的专务理事稻束原树在1997年对“后勤”做出如下定义：后勤是一种对于原材料、半成品和成品的高效率流动进行规划、实施和管理的思路，它同时协调供应、生产和销售各部门的利益，最终达到满足客户的需求。

1.1.2 现代物流及其特征

1. 现代物流与传统物流的区别

随着经济的发展和科技进步，现代物流与传统意义上的物流呈现了较大的差别。传统物流一般指产品出厂后的包装、运输、装卸、仓储，而现代物流则更提倡物流的系统化、整体化和综合化，将企业物流向两头延伸并加入新的内涵，使社会物流与企业物流有机结合在一起，从采购物流开始，经过生产物流，再进入销售物流，与此同时，要经过包装、运输、仓储、装卸、加工配送到达用户（消费者）手中，最后还有回收物流。因此，现代企业物流包含了产品从“生”到“死”的整个物理性的流通全过程。现代物流是以满足消费者的需求为目标，把制造、运输、销售等市场情况统一起来考虑的一种战略措施，现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术，被广泛认为是企业在降低物资消耗、提高劳动生产率以外的重要利润源泉。

传统物流与现代物流的区别主要表现在以下几个方面：

（1）服务功能的差异。

传统物流只提供简单的位移，现代物流则提供增值服务。现代物流拓展了传统物流简单的位移功能，在提供的位移服务中还增加了诸如包装、分拣等增值服务，为用户创造了价值，同时也增加了物流行业的利润来源。

（2）服务观念的差异。

传统物流是被动服务，现代物流是主动服务。现代物流导入了先进的营销理念，从顾客的需求出发，以让顾客满意为宗旨。因此，现代物流已经超越了传统物流消极、被动的服务状态，主动地发现顾客的需求，主动地满足顾客的需求。

（3）服务手段的差异。

传统物流实行人工控制，现代物流实施信息管理。现代物流已经建立了现代化的信息网络，简化了人工控制的工作，并且极大地提高了信息传输、过程控制的效率。

（4）服务标准的差异。

传统物流无统一服务标准，现代物流实施标准化服务。现代物流已经建立了一系列标准化的服务规范，使顾客对物流服务水平能够作出合理的预期，减少了交易成本，促进了物流业的发展。

(5) 服务范围的差异。

传统物流侧重于从点到点或线到线服务，现代物流构建全球服务网络。随着信息技术的进步，现代物流已经突破了点和线的小范围服务，建立了全球化的服务网络，在全球范围内为用户创造地点效用和时间效用，实现了更大的规模和范围经济。

总之，传统的物流功能比较单一，涉及的系统也比较简单；现代物流在传统物流基础上拓展了功能和服务范围，使系统变得相对复杂。因此，对现代物流的管理不是单一功能和单一环节的效率问题，而是整个系统的效率优化问题。

2. 现代物流的特征

(1) 科学化。

物流的科学化表现为在发达国家拥有专门的物流科学机构和从事物流科学的专业人员，并已经建立了完整的、系统的、全面的物流科学研究、教育、培训体系。

在其发展过程中，物流作为一门年轻的学科，不断从其他学科中汲取营养，不断采用和应用其他学科的成果（如分销管理、运输管理、物资管理和其他技术学科等），从而形成了一个相对独立的学科。与此同时，物流又与其他学科如市场营销、运作管理、供应链管理、电子商务等融会贯通，促进了整个管理科学的发展。

(2) 系统化。

物流系统化是系统科学在物流管理中应用的结果。系统科学在物流管理领域中得到了广泛的应用，人们利用系统科学的思想和方法建立物流系统，包括社会物流系统和企业物流系统。从系统科学的角度来看，物流也是社会大系统的一个组成部分。

现代物流不再孤立地追求各项功能的效益最大化，而是提倡“供应链管理”的思想。由于供应链各个环节，如运输、仓储、包装等，有些天生就存在冲突，因此不可能同时达到各个部分的最优化。这就要求物流管理以整个供应链为单位，追求总成本的最小化。

(3) 准时化。

准时化也是一种生产方式，即通过准时供应，减少生产环节以外的库存，从而降低生产成本。准时化要求上游产品在规定的时间内，准确及时地满足下游产品生产的需求，除了数量和质量之外，强调的是时间，既不能提前，也不能滞后。无论是在上游生产之后还是在下游生产之前都不应存在超出规定的或者不合理的库存。

准时化生产方式的基础是与之相适应的卓越的物流管理。物流是生产准时化能否实现的关键，满足准时化生产方式的或者与准时化生产同步的、协同运作的物流就是准时化物流。

(4) 专业化。

社会分工导致了专业化，导致了物流专业的形成。物流专业化本身至少包括两个方

面的内容。一方面,在企业中,物流管理作为企业一个专业部门独立地存在着并承担专门的职能,随着企业的发展和企业内部物流需求的增加,企业内部的物流部门可能从企业中游离出去,成为社会化的、专业化的物流企业。另一方面,在社会经济领域中,出现了专业化的物流企业,提供着各种不同的物流服务,并进一步演变成为服务专业化的物流企业。这突出表现为第三方物流与配送中心的发展。

据美国东北大学 1998 年对制造业 500 家大公司的调查,将物流业交给第三方物流企业的货主占 69%,正在筹划将物流业务交给第三方物流业的占 10%。在我国,外商在考察某个城市投资环境时,非常重要的一点就是看其第三方物流的发展程度。

(5) 网络化。

社会交通运输网络的建立使企业的公司网络和业务网络的形成成为可能。企业规模和市场的扩大、用户的增加,包括空间的扩展和占有率的提高,形成了企业的业务网络和公司网络,物流需求不断增加。各种限制(交通管制)和贸易壁垒的取消和解除,统一市场的形成,统一的国内市场、区域市场以及全球市场的形成,更促进了物流的网络化。可以说,物流网络是建立在工商企业网络和交通运输网络基础上的全国性、区域性乃至全球性的分销和物流配送网络。

1.1.3 物流的分类

根据物流活动范围和业务性质,物流一般分为以下五种类型:

(1) 生产物流 (Production Logistics), 生产过程中原材料、在制品、半成品、产成品等在企业内部的实体流动;流动过程中还包括分类拣选、包装,以及原材料的采购、运输、装卸搬运、储存及产成品入库等物流环节。

(2) 供应物流 (Supply Logistics), 为生产企业提供原材料、零部件或其他物品时,物品在提供者与需求者之间的实体流动。物资(主要指生产资料)从其生产者或持有者,经过物资采购、运输、储存、装卸搬运、加工或包装、拣选、配送、供应,到达顾客手中的流动过程。

(3) 销售物流 (Distribution Logistics), 生产企业、流通企业出售商品时,物品在供方与需方之间的实体流动是销售物流,是商品经过采购、运输、储存、装卸搬运、加工或包装、拣选、配送、销售,到达顾客手中的实体流动过程。

(4) 回收物流 (Returned Logistics), 不合格物品的返修、退货及伴随货物运输或搬运中的包装容量、装卸工具及其他可再用的旧杂物等,经过回收、分类、再加工、使用的流动过程。

(5) 废弃物流 (Waste Material Logistics), 是伴随某些厂矿的产品共生的副产物(如钢渣、煤矸石等)、废弃物,以及生活消费品中的废弃物(如垃圾)等,收集、分

类、加工、包装、搬运、处理过程的实体物流。

此外，根据物流活动的相对范围还可以分为企业物流、社会物流、综合物流和国际物流。

企业物流 (Enterprise Logistics)，是指发生在本企业内部物品实体流动。就工业企业而言，相同于生产物流。

社会物流 (Social Logistics)，是指全社会范围内，企业外部及企业相互之间错综复杂的物流活动的总称。

因为每一个企业作为社会经济的一个细胞，都要与外部社会发生联系。各有所需，各有所供。各生产企业之间构成彼此连接、不可分割的物流网络体系。企业是物流网络的结点，企业物流与社会物流相衔接，形成全社会的大物流，即“综合物流”。

所谓“综合物流”，是指物质资料在生产者与消费者之间，以及生产过程各阶段之间流动的全过程。简单地说，综合物流包含了社会物流与企业物流两部分的物流全过程。它涉及供应部门向车间和企业供应生产资料的供应物流；商品物质实体从生产者到消费者流动的销售物流；物资在本企业内部各工序之间流动的生产物流；对生产过程和消费过程中所出现的废弃物，有的是可以再加工利用的回收物流；有的是弃而不用的废弃物流等。对其进行综合化、系统化，以期发挥更大的整体功能，更好地提高社会经济效益。

国际物流 (International Logistics)，是指世界各国（或地区）之间，由于进行国际贸易而发生的商品实体从一个国家（或地区）流转 to 另一个国家（或地区）的物流活动。随着国际贸易的发展，物流国际化越来越突出，“物流无国界”已被人们所公认，国际物流将不断得到发展，这就要求有相应的国际物流设施和管理经验。国际物流比国内物流更为复杂，需要国际间的良好协作，同时也需要国内各方面的重视和参与。

现在，随着物流理念的深入与应用，有的物流企业根据干线运输的主要方式将其称为航空物流、铁路物流、公路物流等，也有一定的适应性。

1.1.4 现代物流的作用

根据物流的定义，可以说物流是一种整合。它是将采购、生产、传统物流、销售等予以综合考虑，形成一个科学的、高效的管理链，从采购原材料开始到最后将产品送交顾客，将这一“物的流通”的全过程进行高度综合的一体化管理，除了销售物流和公司内部物流以外，还有采购物流和退货与废弃物流。这一过程保证了社会再生产的不断进行，提供了一系列功能平台，提高了总体效益。

1. 物流保障再生产过程

(1) 物流是生产过程的基本保证。

无论在传统的贸易方式下，还是在新的贸易（如电子商务）条件下，生产都是商品流通之本，而生产的顺利进行需要各类物流活动的支持。生产的全过程从原材料的采购开始，便要求有相应的供应物流活动，使所采购的材料到位，否则，生产就难以进行；在生产的各工艺流程之间，也需要原材料、半成品的物流过程，即所谓的生产物流，以实现生产的流动性；部分余料、可重复利用的物资的回收，就需要所谓的回收物流；废弃物的处理则需要废弃物物流。可见，整个生产过程实际上就是系列化的物流活动，同时，通过降低费用从而降低成本、优化库存结构、减少资金占压、缩短生产周期，保障了现代化生产的高效进行。

（2）物流是实现从生产到消费的重要环节。

合理化、现代化的物流解决物的空间流动问题，使物的变化从原材料变为产品再变为消费品这一过程得以完成；通过物流，生产者得到所需的物料进行生产，经营者得到要销售的商品，顾客得到他们想要的消费品。这样，通过物流，将商品在适当的交货期内准确地向顾客配送；对顾客的订货尽量满足，不使商品脱销；适当地配置仓库、配送中心，维持商品适当的库存量；使运输、装卸、保管等作业自动化；维持适当的物流费用；使从订货到发货的信息流畅无阻；把销售信息迅速地反馈给采购部门、生产部门和营业部门。物流保证了生产到消费的循环过程，满足了社会的需要。

2. 以尽可能低的物流成本给顾客提供尽可能好的物流服务

物流在实现高效管理方面起着重要作用，它可以通过以下几方面来减少成本和增加顾客价值：

（1）准确地按期将商品送交顾客，满足市场需求，及时产生价值。

（2）尽可能减少商品供应的断档，保持生产经营中资金流的连续性。

（3）适当安排物流结点，提高配送效率，保持合理库存水平以实现动态平衡。

（4）使生产、运输、保管、搬运、包装、流通加工等不同过程一体化、系统化，节约和合理利用资源。

（5）从接受订货到发货和配送，信息通畅，使物流成本最小。

3. 提高效益，增加销售和盈利

（1）运营过程的集约化。

企业的运营分别存在着采购、生产、销售等运营逻辑。物流的综合作用将超越所有这些逻辑，追求包含从采购到销售在内的“物的流动”的整体最佳状态。

（2）获得外部关系的最佳化。

物流过程首先把满足顾客要求放在首位，然后设计企业内部“物的流动”的整体最佳状态。这是一种向顾客提供商品的活动，可以说是一种“需要满足功能”；同时也协调好企业外部供应商以及分销商等到达最终顾客的各个渠道的整个“物的流动”，追

求整体最佳，以提高效益。

4. 提高企业的核心能力

(1) 通过物流提高企业的管理能力。

物流不只是简单的“物”的流动，还需要高度的组织性和对于不断变化的市场与形势的适应能力。把生产的商品送交消费者的过程中，企业的各项活动需要高度理性化地组合起来，在这一过程中，企业本身也在不断地改变自身，提升管理的水平和层次。

(2) 通过物流增强企业竞争力。

企业要使自己的商品优于其他公司的商品，不仅要加强销售活动，还要搞好物流服务，使物流服务也优于其他公司。在商品的质量和价格都基本等同的情况下，必须把物流作为一种销售竞争的手段，争取在对顾客服务方面取得优势，所以物流就成为商品营销中的竞争力量。解决把所需的商品在指定场所、指定时间、以指定的价格送交顾客的问题，使需要和供给互相契合，实现“供需综合平衡功能”，这正是企业核心能力的表现。提高物流的水平实际上是在提高企业自身的核心能力，使企业在竞争激烈的市场上立于不败之地。

综上所述，在现代社会生活中，缺少了物流是不可想象的，特别是在人们追求提高生活质量的今天，社会对物流的需求成为热门话题，它起着越来越重要的作用。

1.2 现代物流的构成要素

物流活动包括储存、运输、配送、包装、流通加工等众多功能要素。按照它们在物流活动中的重要性划分，这些功能要素可以分为主要功能要素和辅助功能要素。

1.2.1 运输

运输是实现物质实体由供应方向需求方的移动，也是创造空间价值的过程。运输工具包括车、船、飞机、管道等，相应的运输方式有铁路、公路、航空、水路和管道等。

运输是物流的核心业务之一，也是物流系统的一个重要功能。选择何种运输手段对物流效率具有十分重要的影响，在决定运输手段时，必须权衡运输系统要求的运输服务和运输成本，可以用运输工具的服务特性作为判断的基准：运费、运输时间、频度、运输能力、货物的安全性、时间的准确性、适用性、伸缩性、网络性和信息等。

1.2.2 配送

配送是物流系统中由运输派生出的功能，是短距离的运输。它具有以下特点：

(1) 配送的距离较短，位于物流系统的最末端，即到最终消费者的物流；

(2) 在配送过程中,也包含着其他的物流功能(如装卸、储存、包装等),是多种功能的组合;

(3) 配送是物流系统的一个缩影,也可以说是一个小范围的物流系统。

配送是物流中一种特殊的、综合的活动形式,是商流与物流的紧密结合。从物流来讲,配送几乎包括了所有的物流功能要素,是物流的一个缩影或在某小范围中物流全部活动的体现。一般的配送集装卸、包装、保管、运输于一身,通过这一系列活动完成将货物送达的目的。特殊的配送则以加工活动为支撑,所以包括的方面更广。但是,配送的主体活动与一般物流却有不同,一般物流是运输及保管,而配送是运输及分拣配货。分拣配货是配送的独特要求,也是配送中有特点的活动,以送货为目的的运输则是最后实现配送的主要手段,从这一主要手段出发,常常将配送简化地看成运输中的一种。

从商流来讲,配送和物流的不同之处在于:物流是商物分离的产物,而配送则是商物合一的产物,配送本身就是一种商业形式。虽然配送具体实施时,也有以商物分离形式实现的,但从配送的发展趋势看,商流与物流越来越紧密的结合是配送成功的重要保障。

配送功能的设置可采取物流中心集中库存、共同配货的形式,使用户或服务对象实现零库存,依靠物流中心的准时配送,而无需保持自己的库存或只需保持少量的保险储备,减少物流成本的投入。

1.2.3 仓储

仓储是物流体系中惟一的静态环节,相当于物流系统中的一个结点,起着缓冲和调节的作用,其主要的载体是仓库。

在物流系统中,仓储和运输是同样重要的构成因素。仓储功能包括了对进入物流系统的货物进行堆存、管理、保管、保养、维护等一系列活动。仓储的作用主要表现在两个方面:一是完好地保证货物的使用价值和价值,二是为将货物配送给用户,在物流中心进行必要的加工活动而进行的保存。

随着经济的发展,物流由少品种、大批量进入到多品种、小批量或多批次、小批量的时代,仓储功能从重视保管效率逐渐变为重视发货和配送效率。

流通仓库作为物流仓储功能的服务据点,在流通作业中发挥着重要的作用,它将不再以储存保管为主要目的。流通仓库包括拣选、配货、检验、分类等作业并具有多品种、小批量,多批次、小批量等收货配送功能以及附加标签、重新包装等流通加工功能。

根据使用目的,仓库的形式可分为:

(1) 配送中心(流通中心)型仓库:具有发货、配送和流通加工的功能;

(2) 存储中心型仓库：以存储为主的仓库；

(3) 物流中心型仓库：具有存储、发货、配送、流通加工功能的仓库。

物流系统现代化仓储功能的设置，以生产支持仓库的形式，为有关企业提供稳定的零部件和材料供给，将企业独自承担的安全储备逐步转为社会承担的公共储备，减少企业经营的风险，降低物流成本，促使企业逐步形成零库存的生产物资管理模式。

1.2.4 包装

为使物流过程中的货物完好地运送到用户手中，并满足用户和服务对象的要求，需要对大多数商品进行不同方式、不同程度的包装。包装分工业包装和商品包装两种。工业包装的作用是按单位分开产品，便于运输，并保护在途货物。商品包装的目的是便于最后的销售。因此，包装的功能体现在保护商品、单位化、便利化和商品广告等几个方面。前三项属物流功能，最后一项属营销功能。

1.2.5 装卸搬运

装卸搬运是随运输和保管而产生的必要物流活动，是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节，以及在保管等活动中为进行检验、维护、保养所进行的装卸活动，如货物的装上卸下、移送、拣选、分类等。装卸作业的代表形式是集装箱化和托盘化，使用的装卸机械设备有吊车、叉车、传送带和各种台车等。

在物流活动的全过程中，装卸搬运活动是频繁发生的，因而是产品损坏的重要原因之一。对装卸搬运的管理，主要是对装卸搬运方式、装卸搬运机械设备的选择和合理配置，尽可能减少装卸搬运次数，以节约物流费用，获得较好的经济效益。

1.2.6 流通加工

流通加工功能是在物品从生产领域向消费领域流动的过程中，为了促进产品销售、维护产品质量和实现物流效率化，对物品进行加工处理，使物品发生物理或化学性变化的功能。这种在流通过程中对商品进一步的辅助性加工，可以弥补企业、物资部门、商业部门生产过程中加工程度的不足，更有效地满足用户的需求，更好地衔接生产和需求环节，使流通过程更加合理化，是物流活动中的一项重要增值服务，也是现代物流发展的一个重要趋势。

流通加工的内容包括装袋、量化小包装、拴牌子、贴标签、配货、挑选、混装、刷标记等。流通加工功能的主要作用表现在：进行初级加工，方便用户；提高原材料利用率；提高加工效率及设备利用率；充分发挥各种运输手段的最高效率；改变品质，提高收益。

1.2.7 信息处理

现代物流是需要依靠信息技术来保证物流体系正常运作的。物流系统的信息服务功能包括进行与上述各项功能有关的计划、预测、动态（运量、收、发、存数）的情报及有关的费用情报、生产情报、市场情报活动。物流情报活动的管理，要求建立情报系统和情报渠道，正确选定情报科目和情报的收集、汇总、统计、使用方式，以保证其可靠性和及时性。

从信息的载体及服务对象来看，信息处理功能还可分成物流信息服务功能和商流信息服务功能。商流信息主要包括进行交易的有关信息，如货源信息、物价信息、市场信息、资金信息、合同信息、付款结算信息等。商流中的交易、合同等信息，不但提供了交易的结果，也提供了物流的依据，是两种信息流主要的交汇处；物流信息主要是物流数量、物流地区、物流费用等信息。物流信息的中库存量信息，不但是物流的结果，也是商流的依据。

物流系统的信息服务功能必须建立在计算机网络技术和国际通用的 EDI 信息技术基础之上，才能高效地实现物流活动一系列环节的准确对接，真正创造“场所效用”及“时间效用”。可以说，信息服务是物流活动的中枢神经，该功能在物流系统中处于不可或缺的重要地位。

信息服务功能的主要作用表现为：缩短从接受订货到货的时间；库存适量化；提高搬运作业效率；提高运输效率；使接受订货和发出订货更为省力；提高订单处理的精度；防止发货、配送出现差错；调整需求和供给；提供信息咨询等。

1.3 现代物流管理的发展现状及趋势

从物流概念产生以来，物流管理的内容和范围从销售物流扩展到整个供应链。近年来，随着经济全球化和信息技术的发展，企业物流管理在美欧日等发达国家呈现了一些新的发展趋势，这些趋势代表了当前物流发展的主要方向。

1.3.1 日本物流管理的发展概况

日本自 1956 年从美国全面引进现代物流管理理念后，大力进行本国物流现代化建设，将物流运输业改革作为国民经济中最为重要的核心课题予以研究和发展。其特点表现在以下几个方面：

首先，日本政府注重全面完善各项物流基础设施的建设，在全国范围内开展了包括高速公路网、新干线铁路运输网、沿海港湾设施、航空枢纽港、流通聚集地在内的各种

基础设施建设。投资物流运输体系的建设,既拉动了本国生产的内需,又为日本扩大物流市场提供了充实的物流硬件保证。另外,作为传统的海运国家,日本政府确立海运立国战略,把航运作为本国经济发展的生命线。近年来,日本政府又调整了部分物流发展战略,积极倡导高附加值物流,并将物流信息技术作为重点发展方向,力争在物流国际化、系统化、标准化、协作化方面取得进展。

其次,在日本政府的推动下,日本企业物流管理水平不断得到提高。随着高新技术的突飞猛进和计算机信息网络的日益普及,传统物流不断向现代化意义上的物流转变,其主要内涵包括了运输的合理化、仓储的自动化、包装的标准化、装卸的机械化、加工配送的一体化、信息管理的网络化等等。在汽车制造业,“零库存”管理、准时制生产管理等新的物流管理方式不断涌现,物流中心、中央物流中心等各种物流管理系统不断增加,物流联网系统、物流配送系统等物流软件也在不断得到运用。

再次,日本企业的物流运作也正在朝专业化方向发展。很多制造型企业为了强化自身的物流管理,降低物流活动总成本,开始将企业的物流职能从其生产职能中剥离开来,成立专业子公司或通过第三方物流企业来提供专门的物流服务,一大批物流子公司和专业物流公司应运而生,逐步形成物流产业。进入20世纪90年代以来,企业自身内部物流与通过物流子公司或第三方物流企业提供物流的费用比例已经发生了根本性的改观。

日本物流企业不仅专业化、自动化水平的发展十分快速,而且对物流信息的处理手段也极为重视。几乎所有的专业物流企业无一不是通过计算机信息管理系统来处理和控制在物流信息,为客户提供全方位的信息服务。为此,日本一大批IT业界的公司已成为物流信息平台 and 物流信息系统需求的直接受益者。

1.3.2 美国物流管理的发展概况

美国经济高度发达,是世界上最早发展物流业的国家之一。美国政府推行自由经济政策,其物流业务数量巨大,且异常频繁,因而决定了物流多渠道、多形式的物流结构特征。

美国是世界上最早提出“物流”概念并将其付诸实践的国家之一。1901年,J.F.Growl就在美国政府报告——《关于农产品的配送》中,第一次论述了对农产品配送成本产生影响的各因素,揭开了人们对物流认识的序幕。1927年,R.Borsodi在《流通时代》一文中首次用Logistics来称呼物流,为后来的物流概念奠定了基础。

20世纪60年代,随着世界经济环境的变化,美国企业开始重视物流在为顾客提供服务上所起到的重要作用。1960年,美国的Raytheon公司建立了最早的配送中心,结合航空运输系统为美国市场提供物流服务。

进入 20 世纪 80 年代,美国物流管理的内容已由企业内部延伸到企业外部,其重点已经转移到对物流的战略研究上,企业开始超越现有的组织结构界限而注重外部关系,将供货商、分销商以及用户等纳入管理的范围,利用物流管理建立和发展与供货厂商及用户稳定、良好、双赢、互助的合作伙伴关系,物流管理已经意味着企业应用先进的技术、站在更高的层次上管理这些关系。电子数据交换 (EDI)、准时制生产 (JIT)、配送计划,以及其他物流技术的不断涌现和应用发展,为物流管理提供了强有力的技术支持和保障。

20 世纪 90 年代,电子商务在美国如火如荼地发展,促使现代物流上升到了前所未有的重要地位。目前的发展表明,电子商务交易额中 80% 是商家对商家 (B2B) 交易。据统计,1999 年美国物流电子商务的营业额达到了 80 亿美元以上。电子商务是在互联网络开放环境下一一种基于网络的电子交易、在线电子支付的新型商业运营方式。电子商务带来的这种交易方式的变革,使物流向信息化并进一步向网络化方向发展。此外,专家系统和决策支持系统的推广使美国的物流管理更加趋于智能化。

在美国,企业开始趋向物流服务的外部化。有近 60% 的公司认为物流不是它们的主业,使用外部物流合同承包商不仅减少物流设施的新投资,而且解放了在仓库与车队上占用的资金,使其可以用在更有效率的地方。而随着第三方物流服务公司所提供服务的标准大大提高以及作业效率的较大改进,企业采用第三方物流还可使自己获得物流管理专业公司的专业技能,克服内部劳动力效率不高的问题。这种趋势同时带来了第三方物流企业的快速成长,许多传统的运输和仓储公司为了避免由于公路运输等传统行业竞争激烈化带来的资金回报下滑和利润率降低,开始演变成了开展广泛物流服务的综合物流公司,为客户需求定制各类新型服务,从而能对服务增加价值,形成进入门槛较高的细分市场,以保证与客户的长期合同。

在美国物流产业的发展中,人才的使用和培养发挥着重要作用。在美国的企业中,对物流的认识及物流的地位已经上升到战略的高度。在物流人才需求的推动下,美国已经形成了较为合理的物流人才教育培训体系。首先,建立了多层次的物流专业教育,包括研究生、本科生和职业教育等多个层次。许多著名的高等院校中都设置物流管理专业,并为工商管理及相关专业的学生开设物流课程。其次,在美国物流管理委员会的组织和倡导下,全面开展物流在职教育,建立了美国物流业的职业资格认证制度,如仓储工程师、配送工程师等若干职位的所有物流从业人员必须接受职业教育,经过考试获得上述工程师资格后,才能从事工作。

1.3.3 欧洲物流管理的发展概况

欧洲也是引进物流概念较早的地区之一,较早地将现代技术用于物流管理,在物流

业发展方面走在了世界的最前沿。但与美国相比,欧洲企业的物流具有不同的特点。

早在 20 世纪中期,欧洲各国为了降低产品成本,便开始重视企业范围内物流过程的信息传递,对传统的物料搬运进行变革,对企业内的物流进行必要的规划,以寻求物流合理化的途径。当时制造业(工厂)还处于加工车间模式,工厂内的物资由厂内设置的仓库提供。企业为了实现客户当月供货的服务要求,在内部实现密切的流程管理。这一时期的管理技术还相对落后:信息交换通过邮件,产品跟踪采用贴标签的方式,信息处理的软硬件平台是纸带穿孔式的计算机及相应的软件。这一阶段储存与运输是分离的,各自独立经营,可以说是欧洲物流的初级阶段。

进入 20 世纪 70 年代,欧洲经济得到快速增长。随着商品生产和销售的进一步扩大,多家企业联合的企业集团和大公司的出现,成组技术(GT)的广泛采用,物流需求的增多,客户期望实现当周供货或服务,工厂内部的物流已不能满足企业集团对物流的要求,因而形成了基于工厂集成的物流。仓库已不再是静止封闭的储存式设施,而是动态的物流配送中心。要求信息不只是凭订单,而主要是从配置中心的装运情况获取。这一时期信息交换采用电话方式,通过产品本身的标记来实现产品的跟踪,进行信息处理的硬件平台是小型计算机,企业(工厂)一般都使用自己开发的软件。

随着经济和流通的发展,欧洲各国许多不同类型的企业(厂商、批发商、零售商)也在不断地进行物流变革,建立物流系统。由于流通渠道中各经济主体都拥有不同的物流系统,必然会在各连接点处产生矛盾。为了解决这个问题,20 世纪 80 年代欧洲开始探索一种新的联盟型或合作式的物流新体系,即综合物流供应链管理。它的目的是实现最终消费者和最初供应商之间的物流与信息流的整合,即在商品流通过程中加强企业间的合作,改变原先各企业分散的物流管理方式,通过合作形式来实现原来不可能达到的物流效率,创造的成果由参与的企业共同分享。这一时期,欧洲的制造业已采用准时制生产(JIT),客户的物流需求服务已发展到当天供货或服务,因此,综合物流的供应链管理进一步得到加强,如组织好港站库的交叉与衔接、零售商管理控制总库存量、产品物流总量的分配、实现供应的合理化等。这一时期物流需求的信息直接从仓库出货获取,通过传真方式进行信息交换,产品跟踪采用条形码扫描,信息处理的软硬件平台是客户机/服务器模式和购买商品化的软件包。值得一提的是,这一时期欧洲第三方物流开始兴起。

进入 20 世纪 90 年代以来,欧洲一些跨国公司纷纷在国外,特别是在劳动力价格比较低廉的亚洲地区建立生产基地,故欧洲物流企业的需求信息直接从顾客消费地获取,采用在运输链上实现组装的方式,使库存量实现极小化。信息交换采用 EDI 系统,产品跟踪应用了射频标识技术,信息处理广泛采用了互联网和物流服务方提供的软件。目前,基于互联网和电子商务的电子物流正在欧洲兴起,以满足客户越来越苛刻的物流

需求。

1.3.4 中国物流管理的发展概况

中国物流管理的发展主要呈现出以下几个特点：

1. 物流基础设施规模迅速扩大

铁路在国家交通建设中占有重要地位，近年来，主要从“八纵八横”铁路通道为路网主骨架进行重点建设（八纵为京哈、沿海、京沪、京广、京九、大湛、包柳、兰昆通道；八横为京兰、青藏、煤北运、煤南运、陆桥、宁西、沿江、沪昆及西南出海通道）。公路建设成效显著，1985～2002 年新增公路里程 50.40 万千米，年均增长 3.08 万千米，2002 年底，全国公路总里程达到 17 610 万千米，高速公路里程达到 2.52 万千米。水路运输线路长度 2002 年达到 12.15 万千米。到 2002 年底，我国沿海和内河共有生产性泊位 33 450 个，其中深水泊位达到 822 个，主要港口生产性泊位比 1989 年增长了 1.1 倍；已有 7 个港口突破了 100 万标箱（TEU），其中上海港超过 800 万标箱，深圳港超过 700 万标箱，都进入了世界集装箱大港前 10 位。航空线路和输油管总长度及输气管总长度每年都有所增长。

许多建成和在建的交通枢纽、物流园区，如以交通部 45 个公路主枢纽为中心的物流基地，以及地方现代物流园区的建设，都在加快进行。

2. 社会货物运输量持续增加

我国社会货物运输量呈持续增加状态，这表明物流业的成长速度在加快。

3. 物流市场潜力巨大

我国物流市场的潜力巨大，主要基于以下几点：（1）汽车工业。（2）家电、电子、通讯产业。（3）商业系统。连锁超市的发展，促进了配送中心的建设。虽然超市发展很快，但规模仍不足。现在的商品配送主要依靠人工进行分拣作业，考虑到经济发展、规模扩大、市场需求变化等因素，对物流系统的要求也将逐步提高。（4）其他产业。烟草行业已普遍完成主生产线的现代化改造工作，发展快速。药品、食品工业是利润很高的行业，为了提高效率、降低成本，物流输送系统规划与建设也是势在必行的。加入 WTO 后，更多跨国公司、大企业会进入中国的制造业和流通业，中国经济现代化的速度将加快，对物流系统的需求会越来越大，对物流服务水平的要求也会越来越高。

4. 第三方物流服务方兴未艾

中国目前与物流相关的年总支出有 19 000 亿人民币，物流成本占 GDP 的比重为 20%～25%，第三方物流市场潜力很大。根据中国仓储协会进行的第三次物流市场调查分析，有 57% 的生产企业和 38% 的商业正在寻找新的物流运作主体，更强调物流总代理的形式，需要一体化的物流服务，市内配送服务需求也越来越迫切。同时，物流过程

管理、物流决策、资料采集等信息服务越来越受到企业的重视。客户外包第三方物流原材料供应将从现在的 15% 增加到 3 年后的 35%；制造商产品销售将从目前的略高于 45% 增加到 3 年后的 80%；经销商物流的外包将从目前的略高于 25% 增加到 65%。

国内高新技术企业、连锁经营企业和电子商务企业的产品大多具有小批量、高增值的特点，对物流服务的及时性、准确性要求较高。面对着激烈的市场竞争，为了大幅度降低成本，它们对物流服务有迫切需求。面对激烈的国际国内竞争，一部分国有大型企业也打破了“大而全”、“小而全”的传统观念，开始着手对企业传统物流活动进行重新改造，以获得竞争优势。

5. 政府部门对现代化物流的重视程度不断提高，物流规划的地位不断加强

2001 年 3 月，国家经贸委、铁道部、交通部、信息产业部、对外贸易经济合作部和中国民用航空总局联合颁发的《关于加快我国现代化物流发展的若干意见》提出，发展现代化物流的总体目标是，积极采用先进的物流管理技术和设备，加快建立全国、区域、城镇、企业等多种层次的，符合市场经济规律，与国际通行规则接轨的，物畅其流、快捷准时、经济合理、用户满意的社会化、专业化现代化物流服务网络体系。国家计委、国家经贸委最新发布的《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》，也已把发展物流配送中心列为鼓励发展的内容。各省市也把发展物流列入了重要议事日程。上海市在《上海市国民经济和社会发展第十个五年计划纲要的报告》中把现代物流列为上海市四大新兴产业之一，采取多种措施加快发展；天津市政府把现代物流作为五大支柱产业之一，并由主管市长负责，组织了 20 多个有关部门，研究提出了《天津市现代化物流发展纲要研究报告》；深圳市为提升综合经济实力，改善投资环境，把发展现代化物流与高新技术和金融同时列为新世纪经济发展的三大支柱产业，编制了《深圳市“十五”及 2015 年现代化物流发展规划》；其他省市也纷纷出台物流发展规划。

总体来看，物流现代化是和经济发展水平密切相关的，预计在今后相当长的时期内，中国的经济将保持稳定快速增长，和世界经济接轨的趋势也将加强，这是物流发展的大环境。

1.3.5 物流管理的发展趋势

物流管理的发展趋势是对物流管理未来发展的判断。掌握好这种趋势，对于把握物流管理发展的前沿、更好地应用物流管理是很有意义的。

1. 物流管理系统化

物流不是运输、保管等活动的简单叠加，而是通过彼此的内在联系，在共同目的下形成的一个系统，构成系统的功能要素之间存在着相互作用的关系。在考虑物流最优化

的时候,必须从系统的角度出发,通过物流功能的最佳组合实现物流整体的最优化目标。局部的最优化并不代表物流系统整体的最优化。树立系统化观念是搞好物流管理、开展现代物流活动的重要基础。

2. 物流成本最小化

物流管理追求的是物流系统的最优化,在成本管理上体现为要实现物流总成本最小化,物流总成本最小化是物流合理化的重要标志。传统的管理方法将注意力集中于尽可能使每一项个别物流活动成本最小化,而忽视了物流总成本,忽视了各项成本之间的相互关系。

物流要素之间存在着二律背反关系,现代物流管理在控制物流总成本的时候正是基于这种关系的存在。所谓二律背反(或效益背反)是指一个部门的高成本会因其他部门成本的降低或效益的增加而相抵消的这种相关活动之间的相互作用关系。

从系统的观点来看,构成物流的各功能之间明显存在着效益背反关系。例如,减少仓库设置的数量一方面可以节省保管费用,但是,另一方面,会由于加大了运输距离和运输次数而使运输费用增加,从而有可能使物流总费用水平不但没有降低反而提高。再比如,采用高速运输会增加运输费用,但是,由于运输的迅速化使得库存量降低,从而节省了库存费用和保管费用,最终导致物流总费用的降低。

现代物流建立在物流总成本意识的基础之上,利用物流要素之间存在的二律背反关系,通过物流各个功能活动的相互配合和总体协调来达到物流总成本最小化的目的。

3. 物流管理信息化

现代物流可以理解为物的物理性流通与信息流通的结合,信息在实现物流系统化、物流作业一体化方面发挥着重要作用。传统物流的各个功能要素之间缺乏有机的联系,对物流活动的控制属于事后控制。现代物流则通过信息将各项物流功能活动有机结合在一起,通过对信息的实时把握,控制物流系统按照预定的目标运行。准确地掌握信息,如库存信息、需求信息,可以减少非效率、非增值的物流活动,提高物流效率和物流服务的可靠性。

4. 物流管理现代化

在现代物流活动中,广泛使用先进的运输、仓储、装卸搬运、包装以及流通加工等手段已经成为物流管理的重要趋势。这种现代化主要是指运输手段的大型化、高速化、专用化,装卸搬运机械的自动化,包装的单元化,仓库的立体化、自动化以及信息处理和传输的计算机化、电子化、网络化等方面的内容。物流管理现代化为更好地开展现代物流提供了物质保证。

5. 物流服务社会化

在现代物流时代,全社会的物流业得到充分发展,企业物流需求通过社会化物流服

务获得满足的比重在不断提高,第三方物流形态开始占据现代物流的主导地位,物流产业在国民经济中的作用愈加重要。

6. 物流管理专业化

在现代物流信息系统、作业系统和物流网络的支持下,物流适应需求的反应速度加快,物流前置时间缩短。企业物流活动将不再是依附于其他部门,开始由专门的部门独立负责,物流管理技术日趋成熟,及时配送、快速补充订货以及迅速调整库存结构的能力在不断加强。

7. 物流管理标准化

现代信息技术、通信技术以及网络技术广泛应用于物流信息的处理和传输过程,物流各个环节之间、物流部门与其他相关部门之间、不同企业之间的物流信息交换传递和处理,可以突破空间和时间的限制,保持实物流与信息流的高度统一和对信息的实时处理。

8. 物流管理柔性化

随着消费者需求的多样化、个性化,物流需求呈现出小批量、多品种、高频次的特征。订货周期变短,时间性增强,物流需求的不确定性提高。物流柔性化就是要以顾客的物流需求为中心,对顾客的需求做出快速反应,及时调整物流作业,同时可以有效地控制物流成本。

9. 物流管理网络化

随着生产和流通空间范围的扩大;为了保证产品高效率的分销和材料供应,现代物流需要有完善、健全的物流网络体系,网络上点与点之间的物流活动保持着系统性和一致性,这样可以保证整个物流网络有最优的库存总水平及库存分布,并将干线运输与支线末端配送结合起来,形成快速灵活的供应通道。

10. 物流管理全球化

经济全球化的趋势日益明显,企业的生产经营活动已经开始全面跨出国境,特别是随着大量跨国公司的出现,立足全球化的市场已经成为众多企业的未来发展目标。与之相适应,物流管理开始呈现出全球化的特征,开始从战略的角度考虑全球物流管理策略,以保证企业能够更好地应对全球化的挑战。

“物流”(Physical Distribution)一词最早出现于美国,1915年阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中就提到物流一词,并指出“物流是与创造需求不同的一个问题”。

题”。

对物流的定义，学者们出于不同的侧重点（企业、工程、管理）有各种不同的提法，一般来说归纳为狭义的和广义的两种。狭义的“物流”，仅指作为商品的物质资料的空间运动过程，属于流通领域的范畴。广义的“物流”，则还包括物质资料在生产过程中的运动过程，即物流既发生在流通领域，又包含在生产领域之内。

随着经济发展和技术进步，现代物流与传统意义上的物流呈现了较大的差别。传统物流一般指产品出厂后的包装、运输、装卸、仓储，而现代物流则更为提倡物流的系统化、整体化和综合化，将企业物流向两头延伸并加入新的内涵，使社会物流与企业物流有机结合在一起，从采购物流开始，经过生产物流，再进入销售物流，与此同时，要经过包装、运输、仓储、装卸、加工配送到达用户（消费者）手中，最后还有回收物流。

根据物流活动的范围和业务性质，物流一般分为以下五种类型：生产物流、供应物流、销售物流、回收物流和废弃物流。

物流活动包括储存、运输、配送、包装、流通加工等众多功能要素。按照它们在物流活动中的重要性划分，这些功能要素可以分为主要功能要素和辅助功能要素。

从物流概念产生以来，物流管理的内容和范围从销售物流扩展到整个供应链。近年来，随着经济全球化和信息技术的发展，企业物流管理在美欧日等发达国家呈现了一些新的发展趋势，这些趋势代表了当前物流发展的主要方向。

综合练习

1. 简述什么是物流。
2. 现代物流与传统物流有哪些区别？
3. 物流活动包括哪些功能要素？
4. 现代物流管理有哪些发展趋势？

第 2 章

物流系统

用系统的观点来研究物流活动是现代物流管理的核心思想。物流作为一个经济行为系统，通过广泛的信息支持，实现了以信息为中枢的系统化。因此，现代物流管理的灵魂在于系统。

2.1 物流系统概述

2.1.1 系统的含义及其要素

系统一词来自于拉丁语 *systema*，有“群”和“集合”的含义。所谓系统是指同类或相关事物按一定的内在联系组成的、相对于环境而言具有一定目的、一定功能和相对独立的整体，即由内部相互作用和相互依赖的若干组成部分（子系统）结合而成的、具有特定功能的有机整体。而且，这个整体同时又是它所从属的更大系统的组成部分。系统的形成应该具备下列条件：

- (1) 系统由两个或两个以上要素组成；
- (2) 各要素之间相互联系，使系统保持相对稳定；
- (3) 系统具有一定结构，保持系统的有序性，从而使系统具有特定的功能。

系统的基础是构成该系统的元素。元素之间的关系是构成系统不可缺少的条件。系统的变化是系统元素通过各种关系不断运动变化引起的。系统作为一个整体并具有一定功能，都是通过元素之间相互联系来实现。研究元素之间的关系是研究系统的中心问题，是分析和改善系统的关键。

2.1.2 物流系统的概念

物流系统是由运输、储存、包装、装卸、搬运、配送、流通加工、信息处理等基本

功能要素构成的各个基本环节所组成的,在这里输送、储存、搬运、装卸、包装、物流情报等是外部环境向系统提供的“输入”过程:系统对这些输入的内容进行处理转化,而后将其送至客户手中,变成全系统的输出,即物流服务。

值得一提的是,单一的运输或单一的包装等不能称为物流,只有基本的功能要素组合在一起才能称之为物流和物流系统。

物流系统输入的是输送、储存、搬运、装卸、包装、物流情报、流通加工等环节所消耗的劳务、设备、材料等资源,经过处理转化,变成全系统的输出,即物流服务。整体优化的目的就是要使输入最少,即物流成本最低,消耗的资源最少,而作为输出的物流服务效果最佳。这在原则上具体表现为“7R”,即适当的质量(Right Quality)、适当的数量(Right Quantity)、适当的时间(Right Time)、适当的地点(Right Place)、适当的产品(Right Product)、适当的条件(Right Condition)、适当的成本(Right Cost)。

2.1.3 物流系统的组成要素

物流系统的组成要素包括功能要素、物质基础要素和支撑要素等。

1. 物流系统的功能要素

物流系统的功能要素指的是物流系统所具有的基本能力,这些基本能力有效地组合、联结在一起,就构成了物流的总功能,就能合理、有效地实现物流系统的总目的。

一般认为物流系统的功能要素有运输、储存保管、包装、装卸搬运、流通加工、配送、物流信息等。

(1) 包装功能要素。

包装功能要素包括产品的出厂包装、生产过程中在制品、半成品的包装以及在流通过程中换装、分装、再包装等活动。包装活动的管理根据物流方式和销售要求来确定。以商业包装为主,还是以工业包装为主,要全面考虑包装对产品的保护作用、促进销售作用、提高装运率的作用、包拆装的便利性以及废包装的回收及处理等因素。包装管理还要根据全物流过程的经济效果,具体决定包装材料、强度、尺寸及包装方式。

(2) 装卸功能要素。

装卸功能要素包括对输送、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的活动,以及在保管等活动中为检验、维护、保养所进行的装卸活动。伴随装卸活动的小搬运,一般也包括在这一活动中。在全物流活动中,装卸活动是频繁发生的,因而是产品损坏的重要原因。对装卸活动的管理,主要是确定最恰当的装卸方式。力求减少装卸次数,合理配置及使用装卸机具,以做到节能、省力、减少损失、加快速度,获得较好的经济效果。

(3) 运输功能要素。

运输功能要素包括供应及销售物流中的车、船、飞机等方式的运输，生产物流中的管道、传送带等方式的运输。对运输活动的管理，要求选择技术经济效果最好的运输方式及联运方式。合理确定运输路线，以实现安全、迅速、准时、价廉的要求。

(4) 保管功能要素。

保管功能要素包括堆存、保管、保养、维护等活动。对保管活动的管理，要求正确确定库存数量，明确仓库以流通为主还是以储备为主，合理确定保管制度和流程，对库存物品采取有区别的管理方式，力求提高保管效率，降低损耗，加速物资和资金的周转。

(5) 流通加工功能要素。

流通加工功能要素又称流通过程的辅助加工活动。这种加工活动不仅存在于社会流通过程，也存在于企业内部的流通过程中，所以实际上是在物流过程中进行的辅助加工活动。企业、物资部门、商业部门为了弥补生产过程中加工程度的不足，更有效地满足用户或本企业的需求，更好地衔接产需，往往需要进行这种加工活动。

(6) 配送功能要素。

配送是物流进入最终阶段，以配货、送货形式最终完成社会物流并最终实现资源配置的活动。配送活动一直被看作运输活动中的一个组成部分，看成是一种运输形式。所以，过去未将其独立作为物流系统实现的功能，未看成是独立的功能要素，而是将其作为运输中的末端运输对待。但是，配送作为一种现代流通方式，集经营、服务、集中库存、分拣、装卸搬运于一身，已不是一种送货运输所能包含的，应将其作为独立功能要素。

(7) 信息功能要素。

信息功能要素包括进行与上述各项活动有关的计划、预测、动态（运量、收、发、存数）的情报及有关费用情报、生产情报、市场情报活动。物流情报活动的管理，要求建立情报系统和情报渠道，正确选定情报科目和情报的收集、汇总、统计、使用方式，以保证其可靠性和及时性。

上述功能要素中，运输及保管分别解决了供给者及需要者之间场所和时间的分离，分别是物流创造“场所效用”及“时间效用”的主要功能要素，因而在物流系统中处于主要功能要素的地位。

2. 物流系统的物质基础要素

物流系统的建立和运行，需要有大量技术装备手段，这些手段的有机联系对物流系统的运行有决定意义。这些要素对实现物流和其某一方面的功能是必不可少的，主要有：

(1) 物流设施。

它是组织物流系统运行的基础物质条件，包括物流站、场、物流中心、仓库、物流线路、建筑、公路、铁路、港口等。

(2) 物流装备。

它是保证物流系统开动的条件，包括仓库货架、进出库设备、加工设备、运输设备、装卸机械等。

(3) 物流工具。

它是物流系统运行的物质条件，包括包装工具、维护保养工具、办公设备等。

(4) 信息设施。

它是掌握和传递物流信息的手段，根据所需信息水平不同，包括通讯设备及线路、传真设备、计算机及网络设备等。

(5) 组织及管理。

它是物流网络的“软件”，起着连接、调运、运筹、协调、指挥其他各要素以保障物流系统目的实现的作用。

3. 物流系统支撑要素

物流系统的建立需要有许多支撑手段，尤其是处于复杂的社会经济系统中，要确定物流系统的地位，要协调与其他系统的关系，这些要素必不可少。主要包括：体制、制度；法律、规章；行政、命令和标准化系统。

此外，将非常复杂的组成要素结合成一个有机的、能够有效运转的系统，需要有将这些分散的要素连接起来的系统化要素，主要有：

(1) 信息和信息技术。

各个要素之间信息的及时传递，根据这些信息，进行协调和反馈。信息收留、信息共享，是把系统连接起来的重要因素。从某种意义上讲，没有信息的支撑，各种复杂的要素不可能联结成物流系统。

(2) 标准化。

标准化是各种系统形成的主要联系力量，但是对于物流系统来讲，标准化更具重要性。主要原因是物流系统更为广泛、更为复杂，只有标准化，才能使本来就不相干的要素实现“对接”。另一方面，物流系统里面的一些重要要素，也是其他系统纵向组成的一部分，只有依靠标准化，才能够实现和其他系统的连接。所以，标准化是保证物流环节协调运行，保证物流系统与其他系统在技术上实现联接的重要支撑条件。

(3) 物流平台。

物流平台包括物流设施平台、物流装备平台、物流信息平台、物流政策平台等部分，它们都是物流系统的基本支撑的结构。物流平台的实体又可以归纳成线路、节点两部分。

(4) 物流运作企业。

在支撑平台上运作的是各种类型的物流企业。可以说，企业是使整个物流系统运动起来的主导力量。

2.1.4 物流系统的特征

物流系统是由物流各要素所组成的，要素之间存在有机联系并具有使物流总体合理化功能的综合体。物流系统是社会经济大系统的一个子系统或组成部分。该系统具有以下特征：

(1) 物流系统是客观存在的，但一直不为人们所认识，从而未能能动地利用系统的优势。物流系统的各个要素，在长期的社会发展历程中，都已有了较高的水平。所以，一旦形成物流观念，按新观念建立物流系统，就会迅速发挥系统的总体优势。从这个意义上讲，物流系统是现代科技及现代观念的产物。

(2) 物流系统是一个大跨度系统，这反映在两个方面：一是地域跨度大，二是时间跨度大。大跨度系统带来的主要问题是管理难度较大，对信息的依赖程度高。

(3) 物流系统的稳定性较差而动态性较强。它和生产系统的重大区别在于：生产系统按照固定的产品、固定的生产方式，连续或不连续地生产，少有变化，系统稳定的时间较长；而一般的物流系统，总是联接多个生产和用户，随需求、供应、渠道、价格的变化，系统内的要素及系统的运行经常发生变化，难于长期稳定。稳定性差、动态性强带来的主要问题是要求系统有足够的灵活性和可改变性，这就增加了系统管理和运行的难度。

(4) 物流系统具有可分解性。物流系统属于中间层次系统范畴，本身有可分解性，可以分解成若干个子系统；同时，物流系统在整个社会再生产中又主要出于流通环节中，因此它必然受更大的系统如流通系统、社会经济系统的制约。这一点，对物流系统给予了界定，并对其起了约束作用。

(5) 物流系统的复杂性。物流系统的运行对象遍及全部社会物质资源，将全部国民经济产品的复杂性最后集于一身；此外，物流系统的要素间的关系也不如某些生产系统那样简单而敏捷，这就增加了系统的复杂性。

(6) 物流系统要素具有“效益背反”的特点。“效益背反”一词源自英语“Trade off”，其本来的含义是：“两种目的，对于同一种资源会产生两种不同的结果时，为了更好地完成一种目的，而可能需要对另一种目的完成作出部分牺牲，这种目的间的关系，就是‘效益背反’关系。”从现代物流的角度出发，所谓效益背反可以理解为改变物流系统任一要素都会影响到其他要素；系统中任一要素的增益都将对系统其他要素产生减损作用。解决物流系统的“效益背反”问题，是现代物流管理的精华所在。

在一个物流系统中，存在着广泛的效益背反关系，典型的效益背反关系可以归纳

为：物流服务水平 and 物流成本之间存在效益背反关系；构成物流系统的各子系统之间存在效益背反关系；各子系统的活动费用之间存在效益背反关系；个别职能和个别费用之间存在效益背反关系等。

2.1.5 物流系统的目标

物流系统可以被认为有效达成物流目的的一种机制，物流的总目的就是追求以低成本向顾客提供优质物流服务。物流具有运输、储存、包装、装卸、搬运、流通加工以及与此相关的信息处理等功能，物流系统通过各种形式使这些功能配合起来，达到物流系统的目标。这些目标我们简称为“5S”目标，其中服务和节约是两个主要目标。

1. 服务目标 (Service)

物流业属于第三产业，是后勤、供应、服务性的行业，同时物流系统还起着桥梁、纽带作用，联接着生产与再生产、生产与消费，因此要求它有很强的服务性。无论是运输、包装、搬运、配送等，都要尽量达到使顾客满意。同时，还应该不断增加新的服务项目，开发新技术，随着顾客需求的不断升级而不断创新服务方式。

2. 节约目标 (Save)

这也就是物流过程中成本的控制目标。物流系统的各个作业环节都要产生成本，其中主要是运输成本和仓储成本。在激烈竞争的环境下，一切的物流业务活动都必须节约费用，物流活动中采取的节支、省力、降耗等措施都是为了实现节约这一目标。

3. 快速及时目标 (Speed)

快速及时性不仅是服务性的延伸，也是商品流通对物流提出的要求。快速及时目标不仅是一个传统目标，更是一个现代目标。从社会再生产理论来看，整个社会再生产循环的效率，取决于每一个环节，社会再生产的循环进步推动了社会的进步，因此，速度不仅仅是顾客的需要，更是社会发展进步的要求，而且随着社会大生产的发展，这种要求会更加强烈。为达到快速及时的目标，可以把物流设施建在服务区域附近，或利用高速公路、时间表系统管理技术等，特别是信息技术在物流方面的广泛运用，对实现物流快速及时的目标更是起到了举足轻重的作用。

4. 规模适当化目标 (Scale Optimization)

在生产系统中的规模生产是早已为大家所认同的，在流通领域同样也要讲求规模效益。对物流系统进行设计时，首先要考虑其规模的大小，对市场的物流量、服务对象等因素进行分析，使系统的规模与市场的需求相适应，过小不能满足市场的需求，过大则浪费资源，影响整个系统的经济效益。

5. 库存调节目标 (Stock Control)

物流系统通过本身的库存来实现对各企业和消费者的需求保证。如库存增加，则需

全国迷你型MBA职业经理双证班

- 学习方式：全国招生 函授学习 权威双证 国际互认
- 认证项目：注册职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、企业总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理、IE工业工程师、医院管理、行政总监、市场总监等高级资格认证。
- 颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案
- 收费标准：仅收取**1280元** 招生网址：www.mhjy.net
报名电话：**13684609885 0451—88342620**
咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛
- 学校地址：哈尔滨市道外区南马路**120**号职工大学（美华教育）



美华论坛
www.mhjy.net

- 颁证单位：中国经济管理大学
• 主办单位：美华管理人才学校

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电



- 近千本**MBA**职业经理教程免费下载
- -----请速登陆: www.mhjy.net

要更多的保管场所,而且还会因为库存投资而浪费资金。因此,在物流过程中,必须正确确定库存的方式、数量、结构以及分布等等。

依照以上5个目标来建立物流系统,并且全部或部分地达到这5个目标,我们就可以称系统实现了合理化。

2.2 物流系统分析

物流系统是多种不同功能要素的集合。各要素相互联系、相互作用,形成众多的功能模块和各级子系统,使整个系统呈现多层次结构,体现出固有的系统特征。对物流系统进行系统分析,可以了解物流系统各部分的内在联系,把握物流系统行为的内在规律性。所以说,不论从系统的外部或内部,设计新系统或是改造现有系统,系统分析都是非常重要的。

2.2.1 物流系统分析的概念

物流系统分析是指从物流的整体出发,根据物流系统的目标要求,运用科学的分析工具和计算方法,对物流系统的功能、环境、费用、效益等因素进行充分的调研,对有关数据、资料进行分析比较,建立若干拟定方案,比较和评价结果,选择出最优方案。系统分析不同于一般的技术经济分析,要求把构成物流系统的各项因素看作一个整体,确定它们之间的相互联系,从而才能明确目标,选择出最优对策。

系统分析的目的在于通过分析比较各种替代方案的有关技术经济指标,提供决策者形成正确判断所必需的资料和信息,以便获得最优系统方案。

2.2.2 物流系统分析的原则

由于系统是由两个或两个以上元素及元素间形成的特别关系所构成的有机整体。其中元素是形成系统的基础,元素之间的关系是构成系统不可缺少的条件。在进行物流系统分析时需要注意元素之间的关联,既要注意元素间的逻辑关联度,又要有一定的“模糊”观念,因而数学中数理统计的各种研究方法是物流系统分析的基本模型,而在分析思想和分析方法上,对立统一的哲学思想、辩证法的分析手段、物理的实验性分析模式以及计算机技术的运用都为系统分析提供了技术保证。任何一个系统都是由很多因素构成一定的结构,完成一定的功能,既要受到外部环境的影响,又要受到内部因素的制约。在对物流系统进行分析时,要注意以下几个原则:

1. 外部条件与内部条件相结合

注重外部条件与内部条件的相互影响,了解物流活动的内在和外在关联,正确处理

好它们之间的转换与相互约束的关系，促使系统向最优化发展。

2. 当前利益与长远利益、局部利益与整体利益相结合

在进行物流系统分析时，不仅要考虑当前利益、局部利益，还要考虑长远利益和整体利益。从当前和长远利益的角度来看，如果物流系统对当前和长远利益都是最优的，那么这个方案是最理想的方案；如果对当前不十分有利，但从长远来看却非常有利，也是一个比较可取的方案。从整体和局部利益来看，如果能保证整体利益和各子系统的局部利益都最大，那么这这也是一个很理想的方案。但在实际情况中，这是很难达到的，因为物流各环节之间的相互影响、相互制约以及系统结构要素间的效益背反现象，使得整体利益和局部利益很难都达到最优。因此，在进行物流系统分析时，要在保证整体利益最大的前提下，尽量使每一个子系统都获得最大利益。

3. 定量分析和定性分析相结合

当分析系统的一些数量指标时，采用定量分析的方法，有利于使系统量化，便于根据实际确定对策（例如，车辆发车的时间间隔、仓库的大小适宜度等）；而当分析那些不能用数字量化的指标时（如政策因素、环境污染对人体的影响等）则采用定性分析的方法，这样可以少走弯路，节省成本。

4. 子系统与整个系统相结合的原则

物流系统是由多个子系统组成，并不是所有子系统都是最好的整个系统才是最好的，而应是以整体系统最好作为评价标准，只有当它们以能发挥最大功能组合在一起并且使整个系统最佳才为最好，就像一辆汽车，整车的年限为十年，轮胎的年限即使有二十年，其作用也只有十年，而当所有的汽车零配件的使用年限都最为接近，使整个汽车（相当于整体系统）年限达到最佳时才是最佳。

2.2.3 物流系统分析的内容

物流系统处于社会经济生活的大环境中，不仅受到外部环境的制约和影响，同时内部各环节、各要素之间也是互相影响的，所以物流系统分析的主要内容为：

1. 分析物流系统的外部环境

物流系统外部的分析包括对物资的生产状况、物资的消费、财政信贷状况以及国家方针、政策、制度等的分析。物流系统的外部环境非常复杂，物流是社会流通领域的一部分，和生产、消费交织在一起，而物流系统又是一个不稳定的动态系统，宏观环境的任何变化都会影响到物流系统的变化。

2. 物流系统内部的分析

物流系统内部的分析包括对运输、储存、包装、装卸及信息处理等环节的分析以及信息收集，分析需求变化，分析供货渠道、销售状况、库存、运输能力的变化及费用、

成本等数据资料。

3. 系统内部各环节、各要素之间的关系

物流系统内部各环节都有各自的目标任务，要完成各个环节的目标任务，使其达到最佳效率，就要对各个环节的数据、资料进行比较分析，拟订相关方案，比较评价，选出最优方案。

2.2.4 物流系统分析的步骤

物流系统分析必须回答以下6个问题，简言之称为5W1H，即：目的（Why，为什么？）、对象（What，是什么？）、地点（Where，在何处做？）、时间（When，何时做？）、人（Who，由谁来做？）、方法（How，怎么做？）。通过对这6个问题的回答，我们可以归纳出如下步骤：提出问题，收集资料，建立模型，对比可行性方案的经济效果，判断方案的优劣，建立可行方案。这是一次分析过程的几个必要的环节，但在实际中，可能一次分析的结果并不令人满意，那么就要进行二次分析，重新提出问题，再次收集资料，分析论证，如此循环往复，直至得到满意的方案为止。

2.3 物流系统规划与设计

物流系统规划与设计是建立在充分了解物流系统特征的基础上，通过对物流系统目标的分析，确定物流系统各子系统的功能，从而使得整个物流系统发挥最大的经济效益。

2.3.1 物流系统规划与设计的目标

物流系统设计目标表现为确定物流系统所要求具备的能力，一般有以下5个方面：

1. 优质服务目标

虽然说物流是第三利润源，但物流系统的根本目的是由供应地向接受地运送物品，因此具有很强的服务性。这种服务性表现在本身有一定的从属性，要求以用户为中心，树立“用户第一”的观念。其利润的本质是“让渡”性的，不一定是“利润中心”的系统。例如，近年来出现的“准时供货方式”、“柔性供货方式”等，都是为了能够提供更好的服务。

2. 及时、快速目标

及时性不但是服务性的延伸，也是物流提出的要求。从社会再生产理论看，整个社会再生产的循环，取决于每一个环节，社会再生产不断循环推动了社会的进步。因此，速度问题便不仅是用户的要求，而且是社会发展的要求；及时、快速既是一个传统目

标，更是一个现代目标。在物流系统中采用的直达物流、联合一贯物流、高速公路、时间表系统等管理方法和技术，就是为了这一目标的实现。

3. 节约目标

虽然有些物品可以进行流通加工提高价值，但流通过程消耗大，基本上不增加或提高商品使用价值。因此，依靠节约时间和投入是提高相对产出的重要手段。物流过程作为“第三利润源”，这一利润的挖掘手段主要是依靠节约。集约化方式的应用就是为了提高单位物流的能力，达到省时、省力、降耗的目的。

4. 库存调节目标

库存调节目标是服务性的延伸，也是宏观调控的要求。当然，它也涉及到物流系统本身的效益。在物流领域中正确确定库存方式、库存数量、库存结构、库存分布等，就是这一目标的体现。

5. 规模优化目标

以物流规模作为物流系统的目标是追求“规模效益”。物流系统由于稳定性差，因而不像生产系统那样容易形成标准的规模化格式。但物流领域可以用分散和集中等不同方式建立物流系统，研究物流集约化程度，就是促使规模优化这一目标的实现。

2.3.2 物流系统规划与设计的内容

物流系统规划与设计主要解决以下几个方面的问题：客户服务目标、设施选址战略、库存决策战略和运输战略、信息系统设计。这些领域是互相联系的，每一领域都会对系统设计有重要影响，应该作为整体进行规划，从而做出最佳的物流决策。物流系统规划与设计的内容主要包括：

1. 客户服务目标

企业提供的客户服务水平比任何其他因素对系统设计的影响都要大。服务水平较低，可以在较少的存储地点集中存货，利用较廉价的运输方式。服务水平高则恰恰相反。但当服务水平接近上限时，物流成本的上升比服务水平上升更快。因此，物流系统规划与设计的首要任务是确定适当的客户服务水平。

2. 设施选址

生产厂、储存点及供货点的地理分布构成物流系统规划与设计的基本框架。其内容主要包括：确定设施的数量、地理位置、规模，并分配各设施所服务的市场范围。这样就确定了产品到市场之间的线路。好的设施选址应考虑所有的产品移动过程及相关成本，包括从工厂、供货商或港口经中途储存点然后到达客户所在地的产品移动过程及成本，通过不同的渠道来满足客户需求。如直接由工厂供货，供货商或港口供货，或经选定的储存点供货等，则会影响总的分拨成本。

寻求成本最低的需求分配方案或利润最高的需求分配方案是选址战略的核心。

3. 库存战略

库存战略指管理库存的方式。将库存分配（推动）到储存点与通过补货自发拉动库存，代表着两种战略。其他方面的决策内容还包括：产品系列中的不同品种分别选在工厂、地区性仓库或基层仓库存放，以及运用各种方法来管理永久性存货的库存水平。由于企业采用的具体政策将影响设施选址决策，所以必须在物流战略规划中予以考虑。

4. 运输战略

运输战略包括运输方式、运输批量和运输时间以及路线的选择。这些决策受仓库与客户、仓库与工厂之间距离的影响，反过来又会影响仓库选址决策。库存水平也会通过影响运输批量来影响运输决策。

客户服务目标、设施选址战略、库存战略和运输战略是物流系统规划的主要内容，因为这些决策都会影响企业的赢利能力、现金流和投资回报率。其中每个决策都与其他决策互相联系，规划时必须应用系统工程理论，对相互之间存在的“背反”关系予以考虑。

5. 物流信息系统设计

启动物流作业系统的是从物流信息系统得到的信息，只有这两个系统很好地结合成为一个总体系统，才能完成一个真正的物流系统。

按照作用的不同，物流信息可以分为：订货信息、库存信息、生产指示信息（采购指示信息）、发货信息、物流管理信息。物流信息系统要能够将上述信息有机地结合起来，合理组织物流活动，使得各个环节相互协调，最终目的是能够提高对客户的服务水平和降低总成本。

2.3.3 最小总成本的物流系统的规划与设计

成本对于企业经营活动有着重要的意义，降低物流投资和运营成本是物流系统规划与设计的主要目标之一。但由于物流系统各要素存在“背反”（交替损益关系），因此在物流系统规划与设计中需要综合考虑各种成本，使其达到最大程度地降低成本的目的。

最小总成本寻求的是一个最低固定费用与可变费用的物流系统设计。这种设计纯粹是由成本对成本交替损益所决定的。最低成本物流设计相关的客户服务水平，是由安全存货政策与仓库邻近客户的程度决定的。与任何最小总成本系统相关的总的客户服务水平被称为“起点服务水平”。最小总成本系统的具体设计步骤如下：

1. 确定起点服务水平

为了建立一个起点服务水平，需要按照所期望的库存可用性与能力绩效政策对物流

系统进行重组。通常的做法是，在现有的订单进入和处理系统上获得客户服务能力，在现有设施的标准订货完成时间上进行仓库运作，在最小成本运输方法的能力上确定运输发送时间。给定这些假设，现有的周期速度与协调的服务被当作衡量客户服务绩效能力的初始尺度。

2. 以最小总成本进行物流系统设计

给定初始假设，每一个客户按最小总成本分配一个装运点。在多种产品的情况下，每个设施服务区域的选择，取决于在每一个仓库内库存的产品和客户对集运的要求程度。由于成本有重大的地域差异，任何给定设施的服务区域会在大小与方位上有所变化。

物流成本条件下设计的初始网络并不意味着该网络的基本客户服务是低水平的。在最小成本系统里，从客户订单的安排到发送货物所流逝的时间，预期要比为改进总体服务绩效而修正过的其他网络所达到的平均数要长些。然而，在所有网络里，与仓库设施邻近的客户们都会得到快速的发送。由于最小成本的定位是向高需求集中的地区倾斜的，因此，相当数目的客户会被置于获得快速发送的位置。

3. 服务敏感度分析

在以最低成本设计出物流网络系统后，可以通过某些对物流成本或客户服务水平增减较为敏感的方法来尽可能降低成本或提高客户服务水平，这就是服务敏感度分析。最小成本设计之所以需要修正，通常是想通过改进服务，防止客户流失。根据帕雷托法则，20%的顾客为企业带来80%的利润，因此，物流服务需要关注的是公司关键客户的期望一直以来是如何得到满足的，以及未来应如何满足。如果现存的物流服务是仅用95%的库存，以24小时向42%的客户送货，则必须注意要保证能从中获得最大利润的客户得到最好的服务。如果有核心顾客没有得到所期望的服务，物流系统就必须进行修正以提高服务能力。

物流系统的基本服务能力主要可用三种方法予以改善：

(1) 工作周期修正。可以通过对工作周期的某些方面进行修正，使服务的速度与一致性依特定的市场或客户的变化而进行变动。为改进服务，可采用计算机联机订货和议价运输。所以，地理上的接近和仓库的数目并不直接等于快速的或一致的配送服务。通过采取更短的工作周期来增加服务的决策，通常会增加可变成本，而通过增加仓库使服务改进则会提高固定成本并导致总体系统缺少灵活性。

(2) 选址修正。物流系统仓库结构建立的服务可以在不改变工作周期或安全库存政策的情况下实现。例如，系统原先有5个仓库，能向42%的客户id提供24小时连续服务。如果增加9个仓库，则可以使服务客户由42%增加到84%。但需要注意的是，随着物流网络中仓库数量的增加，总成本会急剧增加。因为当增加仓库而获得的服务增量

减少时,与每一个新的仓库有关的成本要增加,于是,每一个新设施所获得的服务回报的增加会很少。

(3) 安全库存修正。也许改变服务的最直接方法就是增加或减少置于一个或多个仓库中的安全存货量。在总系统中增加安全库存将使平均库存成本曲线向上移动,并增加客户服务可用性。当服务增加时,为取得每一个相应增加的可用性所需的安全库存也将增加。

2.4 物流系统工程

综上探讨了物流系统的相关问题,但是,我们研究物流系统的更重要的目的是为了引入物流系统工程的方法,系统工程方法是现代管理科学中一种具有划时代意义的研究方法。

2.4.1 物流系统工程的定义

所谓物流系统工程,就是综合运用各种知识,设计制造或改造运行物流系统的综合型工程体系。

物流系统工程可解决物流系统的最优控制、最优设计和最优管理问题,同样可解决物流系统的规划、计划、预测、分析和评价问题,它是系统观点、数学方法、计算机技术和其他科学技术相互渗透和交叉综合而成的综合性学科。

物流系统工程的基本原理就是以物流系统为特定研究对象,把要组织管理的物流对象经过分析、推理、封断、综合,建立某种系统模型,进而以最优化方法,实现系统最满意的结果。即是经过系统工程技术处理,使物流系统达到技术上先进、经济上合算、时间上节省、能协调运行的最优效果。

2.4.2 物流系统工程方法介绍

物流系统工程方法包括物流系统分析方法、物流系统评价方法、物流系统预测方法、物流系统优化方法、物流系统控制方法、物流系统网络分析方法、物流系统模拟方法、物流系统决策方法、物流系统排队等等,下面逐一介绍。

1. 物流系统分析方法

物流系统分析方法就是从物流系统的概念出发,选择一个能使整个物流系统达到一定目标的行动方案,它所采取的方法就是通过对各种可行方案进行分析比较,从中选择所需方案,从而为决策者提供可靠的决策依据。

物流系统分析没有特定的方法,通常情况下会针对不同的分析对象采用不同的分析

方法。在物流系统分析过程中，特别是在确定物流系统目标时，通常要运用逻辑推理的方法，分析人员会针对要分析的物流系统提出一系列疑问，直到问题得到圆满的解决为止。

2. 物流预测方法

物流预测是根据客观事物的过去和现在的发展规律，借助科学的方法和手段，对物流管理发展趋势和状况进行描述、分析，形成科学的假设和判断的一种科学理论。物流预测的方法和手段，总称为物流预测技术。物流预测可以推动物流信息系统的计划并加以协调。通常可以预测未来出现的事件，如物资计划需求量、成本材料费控制水平、仓库储备量等，也可以是定期对配送中心装运的某一产品进行的一种预测，也可能要对几个时期的资料进行汇总，作出分析和报告。精确的物流预测及由此生成的计划可以使物流经理积极地分配资源，而不需要付出昂贵的代价对生产能力或库存需求做出反应。

预测一般可以分为三个阶段：

(1) 确定预测目标、任务、预测对象范围及相关因素，提出基本假设，确定研究方法。

(2) 调查收集资料。即收集与预测有关的资料，经过对资料的分析、处理、提炼和概括，进行数据可信度分析并用模型刻画出预测对象的基本演变规律。

(3) 演绎或推论过程。利用得到的基本演变规律，根据对未来条件的了解和分析，计算或推测出预测对象在未来期间所可能表现的状况。在此过程中，需要综合考虑并分析各种确定的和不确定的因素对预测对象可能造成的影响，采用多种方法加以处理和修正，进行必要的检验和评价，然后才能得到一个可供决策参考的最终预测结果。

3. 物流系统评价方法

物流系统评价是对物流系统的价值进行评估，它一方面要提出若干方案，另一方面要从众多可行方案中找出最优方案。这一过程非常复杂，具有一定的难度，之所以这样说，是由于物流系统目标往往不是惟一的，这些众多的系统目标集成在一起就构成了一个目标体系，而众多的物流系统可行方案可能在实现物流系统目标上有着各自的优越性，如此就很难确定哪个方案最优。除此之外，对于复杂的物流系统而言，“最优”一词的含义是比较模糊的，因为最优的标准随着时间的变化而不断变化，而且每个人对于“最优”的理解往往会掺杂一些主观偏好，如此得到的最优标准当然也就只能在一定程度上保持其自身的客观性。总而言之，对物流系统做出客观而全面的评价是很困难的，它需要物流系统评价人员投入相当大的精力，同时伴随着相当大的物力、财力的投入。

物流系统评价与物流系统决策有着密切的关系。物流系统评价的目的是为了进行正确的物流系统决策，物流系统决策离不开物流系统评价，因为物流系统评价是物流系统决策的前提条件，物流系统评价的质量影响着物流系统决策的水平。

4. 物流系统模拟方法

物流系统模拟, 又称系统仿真。一般来讲, 就是对物流系统的某些功能进行模拟或仿真, 即建立一个系统模型来模仿物流系统的某些功能, 以寻找对某些问题的解决方法。模拟模型的实验运行需要进行大量的计算。

5. 物流系统控制方法

所谓物流系统控制其实就是系统控制理论在物流系统中的具体应用, 所以物流系统控制具有系统控制的一般特征, 但是物流系统控制还有自己所特有的一些特点。

物流系统存在的目的就是为了实现特定的目标, 但物流系统目标的实现并不容易, 因为物流系统在实际运营当中所面临的内外外部环境是不断变化的, 这会导致物流系统实际产出偏离物流系统目标。这时我们就要对物流系统的运转进行一定程度上的控制。也就是说, 物流系统控制是为了调整物流系统实际运营结果与物流系统目标之间的差距。

6. 物流系统网络分析方法

网络分析技术是组织生产计划的一种方法, 也是项目管理的内容之一。网络分析技术的基本原理是: 通过绘制网络图来表达生产和工程的进度, 计算各项作业 (也称活动或工序) 的相关时间参数, 使管理者对全局有一个比较完整清晰的了解, 同时我们可以通过网络分析来制定日程计划, 以求得完工期、资源和成本的优化方案。网络计划技术包括关键路线法 (CPM)、计划评审技术 (PERT) 等方法。

物流系统网络分析方法主要用于大型工程和项目的组织管理, 以求达到用最少的时间和最少的资源消耗来完成整个工程或项目的目的。

7. 物流系统优化方法

最优化观念贯穿于物流系统工程的始终, 也是物流系统工程的指导思想和力争实现的目标。物流系统优化方法很多, 如线性规划法、整数规划法、动态规划法等。

8. 物流系统决策方法

在生产规模扩大、经济信息多变、竞争日趋激烈的现代社会, 为满足需要, 研究以现代数量分析和信息技术为工具的科学决策已迫在眉睫。物流系统决策方法就是应用系统论的思想和决策技术, 为实现特定物流系统的目标, 从中选择最满意的方案或策略的科学方法。

面对日益增多的物流系统决策问题, 都需要决策者全面、科学地对问题涉及到的各种情况进行分析、判断, 从而做出正确的决策。而这些决策往往涉及到技术、经济、社会、政治环境及心理等多种因素, 决策者已难以单凭个人经验做出可靠的优劣分析、判断和抉择, 需要借助于科学的决策分析方法。

9. 物流系统排队

物流系统排队分析是物流系统服务设计中的一个重要方面。即使在宏观欠载 (指

服务能力大于需求水平) 的物流系统中, 排队等候也有形成的趋势。顾客到达时间的随机性与服务时间的可变性共同造成暂时超载。一旦发生超载, 排队等候就出现了。同样, 其他一些时候服务者却是空闲的。

10. 物流中心选址决策

物流(配送)中心的选址是指对物流网络系统中的一些关键节点, 如仓储、销售、配送等集散网点设施的数量、位置、大小进行优化, 以实现整个物流网络系统的效率最优化。物流中心的选址, 通常采用定量计算和定性分析相结合的方法。随着运筹学、物流学的完善和发展, 出现了线性规划、整数规划、混合整数规划等布局优化的方法。

11. 运输路线选择问题

运输路线选择问题就是假设车辆载有容量限制情况下, 找出通过所有顾客需求点总成本为最小的数条路线, 每条巡回路线上顾客需求量的总和不可超过车辆容量限制, 且每条巡回路线回路必须从场站出发, 服务过若干顾客需求点或再回到场站, 并限制每个需求点只能有一辆车来服务, 每条巡回路线不可再含有子回路。

合理确定运输路线可以减少运输费用, 减轻交通污染。常见的方法有最短路方法、分送式配送运输方法、配送式运输方法等。

所谓系统是指同类或相关事物按一定的内在联系组成的、相对于环境而言具有一定目的、一定功能和相对独立的整体, 即由内部相互作用和相互依赖的若干组成部分(子系统)结合而成的、具有特定功能的有机整体。

物流系统是由运输、储存、包装、装卸、搬运、配送、流通加工、信息处理等基本功能要素构成的各个基本环节所组成的, 在这里输送、储存、搬运、装卸、包装、物流情报等是外部环境向系统提供的“输入”过程: 系统对这些输入的内容进行处理转化, 而后将其送至客户手中, 变成全系统的输出, 即物流服务。

物流系统组成要素包括功能要素、物质基础要素和支撑要素等。

物流系统分析是指从物流的整体出发, 根据物流系统的目标要求, 运用科学的分析工具和计算方法, 对物流系统的功能、环境、费用、效益等因素进行充分的调研, 对有关数据、资料进行分析比较, 建立若干拟定方案, 比较和评价结果, 选择出最优方案。

物流系统规划与设计是建立在充分了解物流系统特征的基础上, 通过物流系统目标的分析, 确定物流系统各子系统的功能, 从而使得整个物流系统发挥最大的经济效益。

所谓物流系统工程, 就是综合运用各种知识, 设计制造或改造运行物流系统的综合

型工程体系。

综合练习

1. 什么是系统？什么是物流系统？
2. 简述物流系统的组成要素。
3. 物流系统分析要遵循哪些原则？
4. 简述物流系统规划与设计的内容。
5. 物流系统工程有哪些方法？

www.mh jy.net

第 3 章

现代物流组织与管理

现代物流组织是一个关联组织，现代物流组织与管理的目的在于怎样最好组织物流过程。一个设计、管理得好的物流组织可以使高层管理者通过高效的运作判断现有经营活动的获利性、及时发现尚未控制的领域、有效地配置企业资源、评价管理者的业绩等等。

3.1 现代物流组织结构

3.1.1 物流组织的概念

现代物流组织一般是指以物流经营和管理活动为核心内容的实体性组织。从广义上讲，它可以是企业内部的物流管理和运作部门、企业间的物流联盟组织，也可以是从事物流及其中介服务的部门、企业以及政府物流管理机构。随着经济全球化、网络化和信息化的不断发展以及社会分工的不断细化，物流在社会经济中的地位不断提高，无论是生产企业还是流通企业，对物流价值的认识都在不断提高。以物流活动的过程为基础，以降低物流费用为目的，一些企业将物流作为核心竞争力来培养，而另一些企业则将物流外包出去。为提高企业适应市场和开拓市场的能力，物流组织需要不断变化和创新。

物流组织从属于整个组织，是组织中的一部分。对物流的任务和职权进行分解、组合，就形成了一定的组织结构，成为物流组织结构。

3.1.2 现代物流组织结构的演变

数十年来，随着外部经济环境的变化和企业物流管理理念的不断改变，物流组织结构也在不断的演变。一般来讲，物流组织结构的发展可以分为 5 个不同阶段。

1. 第一阶段（20 世纪 60 年代）

在第一阶段中，企业中的各种类型的物流活动受到越来越多的关注，人们已经认识到与实物分拨和实物供应相关的一系列活动及其相互协调的重要性。但是，当时的组织结构非常不完善，企业主要是通过对一些功能性活动如运输、搬运、仓储等进行小范围的分组和集合来实施管理的。例如，在生产运作部门，与实物供应相关的采购与仓储活动被组合起来，形成了物资供应部门这样的下属机构。在物流组织中，通过工作协调等一些非正式的手段来平衡各部门的各项活动间的利益关系。当时，组织形式的变化不是一个突变的过程，而更像一个渐进的过程，因此，当时对物流组织方面的变革尝试主要表现在三大部门体系内部，并未对传统的组织结构做出根本性的改变。

2. 第二阶段（20 世纪 70 年代）

在这个阶段，物流管理的组织形式出现了新的变化，企业常常设立一名高层管理人员从事相关物流活动的管理。但是，他往往不是同时兼顾实物供应和销售实物分拨两个方面，而是专注于其中一个方面的物流活动组织。另外，在该管理人员之下，一般不配备强有力的职能部门，主要是通过给他赋予很高的管理职位来协调各部门的活动。

3. 第三阶段（20 世纪 80 年代后期开始）

组织结构发展的第三阶段就是物流活动全面一体化阶段，既包含采购的实物供应，也包括销售的实物分拨。越来越普遍的做法是趋向于实现产销物一体化，并建立起协调各项物流活动的、有一定职权范围的组织机构。这一时期适时管理、快速反应、资源共享成为主要的管理理念。

4. 第四阶段（20 世纪 90 年代）

随着供应链管理思想的发展和应用，人们对物流的理解已经不仅仅局限于实物供应或实物分拨。物流组织结构进入第四阶段。此时，企业共同的认识是物流包括发生在原材料采购、生产过程以及到达最终用户手中整个过程中的所有活动。产销物一体化发展的理念越来越成为企业物流管理过程中的核心思想。企业采购、实物供应、生产制造、销售实物分拨过程中的所有活动被纳入一体化物流组织管理的范畴当中。

5. 第五阶段（20 世纪 90 年代至今）

随着供应链管理理念的进一步深入人心，物流组织结构进入第五阶段，就是对整个供应链渠道中的各独立法律实体之间的物流活动进行管理。管理这个超组织系统不仅会带来新的挑战，也可能会实现现有机构设置和组织体系所不能达到的效率。

3.1.3 现代物流组织的类型

现代物流组织结构的设计，既反映了物流企业对现代物流的理解，又是企业从事现代物流业务的保障。其组织结构设置的好坏，直接影响到物流企业的经营效益。不同的

物流组织采用的结构形式也有所不同。一般来说，分为以下几种类型：

1. 直线型组织结构

(1) 点式直线型组织结构（见图3-1）。

物流组织的点式经营，是指企业经营集中在一个区域的物流组织运营模式。虽然现代物流讲究网络化运作，但是目前依然存在着大量点式经营的物流组织。尤其在我国的物流业还处于初级发展阶段，很多组织、企业还没有形成网络化经营的能力。点式经营的实质在于，总经理对所有物流活动具有管理权和指挥权，各层结构是直线型的隶属关系。

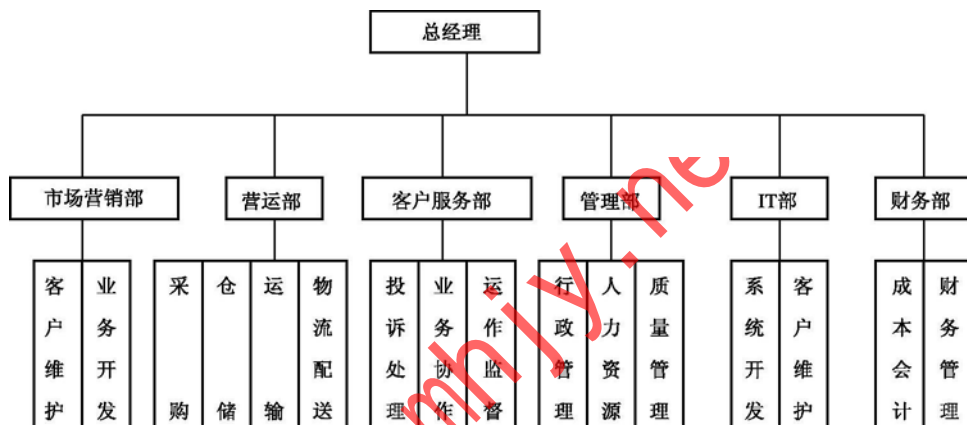


图3-1 点式直线型组织结构

(2) 网式直线型组织结构（见图3-2）。

物流组织的网式经营，是指物流组织或企业的总部掌握着物流管理和运作的大部分权力，各个分公司或子公司构成的网络节点负责业务运作的管理和运作模式。

2. 矩阵型组织结构

矩阵型物流组织结构（见图3-3）由美国学者丹尼尔·W·蒂海斯和罗伯特·L·泰勒于1972年提出，它的设计原理是将物流作为思考问题的一种角度和方法，而不把它作为企业内的另外一个功能。

众所周知，履行一个物流业务需要跨越多个部门，历时较长，涉及的人和事较多，所以在某种程度上，一个物流业务也可看作是一个项目。泰勒和蒂海斯提出了矩阵型物流组织结构，其大体内容是：履行物流业务所需的各种物流活动仍由原部门（垂直方向）管理，但水平方向上又加入类似于项目管理的部门（一般也称为物流部门），负责管理一个完整的物流业务（作为一个物流“项目”），从而形成了纵横交错的矩阵式物流组织结构。

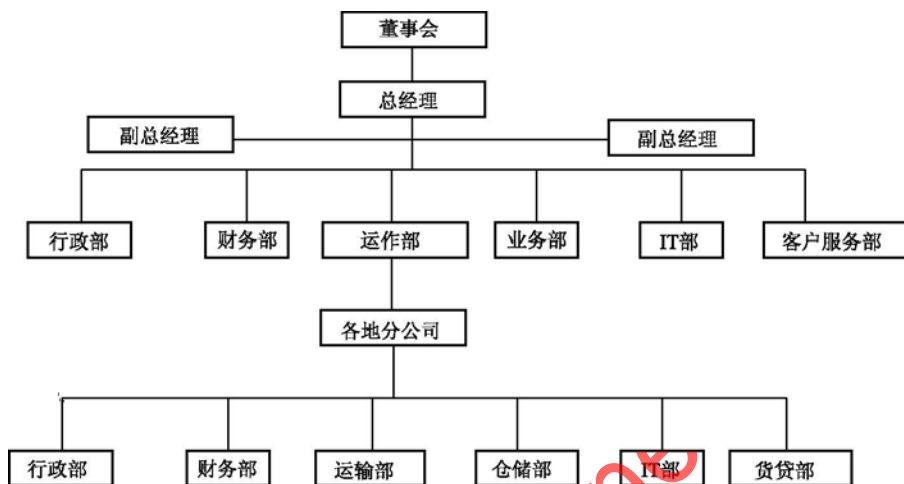


图 3-2 网式直线型组织结构



图 3-3 矩阵型组织结构

矩阵型物流组织结构有以下三个优点：① 这种形式比较灵活，适合于任何企业的各种需求；② 物流部门作为一个责任中心，允许其基于目标进行管理，可以提高物流运作效率；③ 它可以允许物流经理对物流进行一体化的规划和设计，提高物流的整合效应。但这种结构也有其自身的缺点，主要表现在：由于采取双轨制管理，职权关系受“纵横”两个方向上的控制，可能会导致某些冲突和不协调。

3. 一体化组织结构

一体化组织结构（见图 3-4）设计的目的在于统一企业所有的物流功能和运作。企业组织结构层次的趋势十分清晰，将实际上可操作的许多物流计划和运作功能归类于

一个权力和责任之下，对所有原材料和制成品的运输、存储等实行战略管理，为指导从原料采购到客户发送等财务和人力资源的有效应用提供了一个条理分明的体制结构。这一时期计算机管理信息系统的发展，促进了物流一体化组织的形成。



图 3-4 一体化组织结构

一体化组织结构的涵义体现在以下四个方面：

(1) 制造支持被定位为运作服务，确定了其共同的服务方向，可在物资配送、包装和采购运作之间进行直接的沟通。

(2) 物流的每一个领域被组合构建成一个独立的直线运作单元。直线领导的权力和责任可使每一项支持服务在总的一体化物流框架内完成。由于运作责任的领域得到很好的界定，作为一个运作单位，对制造的支持和对采购及物资配送的支持是同等对待的，每个单元都能灵活适应其各自的运作领域所要求的关键服务。

(3) 物流信息包括了计划和协调运作管理信息的全部潜力。订单处理引发了物流系统进入销售运作，在产品/市场预测、订货程序、库存状况的战略能力基础上进行计划，然后按确认的要求而运作生产。

(4) 信息和督导在组织的最高层次上。督导功能关注的是对物流系统质量改进和重组负责。物流信息功能的注意力集中在成本和客户服务绩效的测量上，并为管理决策的制定提供信息。

3.2 现代物流管理体制制度

3.2.1 政府管理组织及体制

1. 国民经济宏观、中观的物流管理

在国民经济领域，物流不是一个独立的产业或行业，而是若干行业的集合概念，是许多相近行业和以物流观念覆盖的行业的总领域。以物流为一个独立集合体的国民经济管理体制和组织方式，在世界各国都未见采用，大部分国家对物流的管理仍然是传统的行业管理或国家部门进行通常的宏观调控及工商企业管理。例如，日本政府方面是由经济产业省实施国家的宏观控制和经济运行管理。同时，还有以民间为主体的同业协会性质的组织（如物流管理协会）实行行业的服务及管理、控制。美国有全国性的政府物流协调组织（美国全国物流委员会）和行业性、学术性都很突出的协会组织（如美国后勤协会）。但是，物流作为一个业态已经得到了广泛的认可。如日本在制定有关国民经济计划时，将物流作为一个单独的领域规划发展。

在我国，国民经济领域的物流管理形态尚未形成，目前的国民经济领域，仍然处于物流系统化以前的物流各要素分别管理的状况。例如，铁道、交通、航空货运等依然是国内部门管理的范畴，而物流服务则属于一般工商企业管理的范畴。实际上，对社会物流企业的管理、对全社会物流各行业的宏观调控和运行，是由国家发改委和商务部等部门负责的。

根据我国经济体制改革所提出的目标，行业管理的力度将在今后逐渐增加。由于物流是涉及全局的，所以主要的物流部门，如铁道部、交通部等和一般生产部门不同，它将有很强的调控能力甚至直接指挥能力，它也是我国经济体制改革之后，在国内实行较强计划管理的若干部门的一部分。由于物流基础设施平台（铁道、公路、港口、机场等等）属于国民经济基础设施建设的一部分，也是国家需要创造的宏观经济环境和投资环境的一部分，基础建设规模大、投资高、盈利能力相对不足，并且具有战略性，所以，国家在这方面无论资金的投入还是政府管理力量的投入都是比较大的，政府的运作也是主体。在物流基础平台上运作的物流经营，如货运、客运、供应链、第三方物流等，属于竞争性领域，国家将主要进行宏观调控，而由市场去进行经营运作。铁道、交通部门提出的“网运分离”就是指以政府为主体建设交通运输网络，而以市场为主体进行营运。

2. 地区的物流管理

随着经济体制改革的深入，各个地区也在探索物流管理形式，这个探索以深圳市最

为典型。深圳市的物流管理体制，明确了物流业作为独立产业的地位，政府的作用不再是协调过去若干部门的物流职能，而是直接进行调控管理，这一点在国内其他各个地区都未能采用。深圳市全新的物流管理体制，重新改变了国民经济行业的归属和分类，突破了传统的“部门管理”方法，一个重要原因是现代信息技术和管理手段可以有效地对跨越若干部门的物流大系统进行控制，在这个前提下才形成了新的管理形态和管理组织。

3.2.2 企业的物流管理

企业物流管理通过对企业物流功能的最佳组合，在保证一定服务水平的前提下，实现物流成本的最低化，这是企业不断追求的目标。

企业物流管理作为企业管理的一个分支，是对企业内部的物流活动（如物资的采购、运输、配送、储备等）进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督的活动。通过使物流功能达到最佳组合，在保证物流服务水平的前提下，实现物流成本的最低化，这是现代企业物流管理的根本任务所在。

企业管理中，企业的基本竞争战略有成本领先战略、差异化战略和目标聚集战略。近年来，企业对物流管理日益重视，逐渐把企业的物流管理当作一个战略新视角，制定各种物流战略，以期增强企业的竞争能力。把企业物流管理上升到战略的地位，经历了一个过程。从纯粹为了降低企业内部的物流成本，到为提高企业收益而加强内部物流管理，通过向顾客提供满意的物流服务来带动销售收入的增长，发展到现在从长远和战略的观点去思考物流在企业经营中的定位，甚至超越本企业从供应链的角度管理企业的物流。

3.2.3 物流整合

所谓物流整合就是将物流资源和物流相关资源进行一定程度的集成，以创造新物流体制、物流系统和物流服务组织，从而达到提升物流活动水平的目标。

物流活动包括运输、包装、搬运、储存、装卸等，这些单项活动之间存在着有机的、内在的联系，是使物流新系统能够建立的内在条件，但是新的物流系统之所以具备生命力，是因为上述各单项活动经过整合后形成新的能力的结果。物流整合根据范围不同主要分为：

1. 外部整合

物流组织的外部整合主要包括以下内容：

(1) 部分整合。

通过整合形成局部的整合竞争能力。例如，配送领域的整合，将配送资源和配送力

量整合,形成“共同配送”;流通加工的整合,将分散的流通加工能力集中、集成,以减少资源占用同时取得最好的流通加工效果。

(2) 总体整合。

进行供应链整合,是目前有代表性的总体整合方式。物流供应链的整合,把物流的水平提升到当前的极致,也是在网络经济时代,将相同行业、不同行业、物流基础业、第三方物流、物流信息进行大规模集成整合的成果。现代信息技术和管理手段可以有效实现大规模、大范围、总体的整合,使人们看到这种整合将会形成创新体制、创新方法的美好前景。

2. 内部整合

物流组织的内部整合主要包括以下内容:

(1) 物流功能的整合。着眼于按物流过程组织各项物流功能,形成一个物流功能的整合体,以使物流能力得到最充分的发挥。

(2) 物流管理的整合。着眼于降低总体的物流成本、提升对客户服务的水平及能力,进而使企业的竞争能力得到提高。

(3) 物流组织的整合。着眼于建立企业中统管全部物流或主要物流的物流组织,通过这个组织的作用,强化物流的服务能力和管理水平。

3.3 现代物流管理绩效评价

物流管理的绩效评价是对物流活动的业绩和效率的一种事后的评估与度量以及事前的控制与指导,从而判断是否完成了预定的任务、完成的水平、取得的效益和所付出的代价。依托现代信息技术、信息传递和反馈,物流管理的绩效评价是一个不断控制和修正的动态过程。

3.3.1 现代物流管理绩效评价标准

1. 历史标准

以历史标准为尺度,可以将物流绩效指标实际达到的水平同历史同期水平或历史最好水平进行对比,观察这种指标是否达到了最佳状态。这种纵向的对比,能够反映出物流绩效指标的发展动态及其方向,为进一步提升物流绩效提供决策依据。

2. 计划标准

计划标准是评价物流绩效的基本标准。以计划标准为尺度,可以将物流绩效实际达到的水平同计划指标进行对比,反映了物流绩效计划的完成情况,并在一定程度上表明了现代企业的经营管理水平。

3. 客户标准

用客户对企业物流运作服务的评价和满意度来衡量现代企业的物流绩效。客户的满意度是评价现代企业物流运作服务水平的关键要素，是现代企业改进和提高物流服务水平的依据。

4. 行业标准

用国际或国家同行业达到的先进水平作为评价物流绩效的尺度。这种横向的对比，便于观察和发现企业本身所处的位置，便于发现差距，作为企业制定物流发展战略的基础。

3.3.2 企业物流绩效评价的方法

企业物流绩效评价可以分成单项、基础的、基本业务绩效评价和“全方位绩效看板”绩效评价两类。这两类评价方法有很大的不同，前者可以通过财务数据、计算数据、测定数据取得评价结果，比较容易量化；后者多采取投入产出法、价值工程法、方案比较法和其他模糊分析的方法，取得比较的结果。

1. 企业物流基本业务绩效评价

管理者应当对整个物流活动做出分析，划分出若干基本、基础的、单独做出业绩评定的业务，这是基本业务绩效评价的前提条件。基本业务也是相对的，对于一个大的物流过程而言，某一个环节或者某一个工作组织所承担的业务，可以看成是基本业务；如果进一步划分，这些业务的每一个过程或者同一个过程不同完成人所承担的每一项具体业务，也可以看成是基本业务。基本业务的层次如何确认，应当根据管理的要求、实现这个管理的人力和技术手段而定。不同的管理理念可能有不同的方法：有时候可以“大而化之”，有时候需要实施“精益管理”，如果和重点管理方式结合，对于基本业务也需要进行选择，其中一部分作为重点管理对象，而很大一部分进行一般管理，甚至放弃经常管理。企业物流基本业务绩效评价的指标主要有以下几个方面：

(1) 时间指标。

例如，货单处理时间、入库时间、信息查询时间、答复及回文时间、等待时间、装卸时间、在途时间、结算时间、配送时间、资金周转时间、库存周转时间、返款时间以及差错处理时间等。

(2) 工作水平指标。

例如，差错率、损毁率、缺货率、准确率、资源利用率等。

(3) 成本指标。

例如，单位成本、人力成本、资源成本、各种费用支出、成本增减、成本占用比例、实际损失及机会损失等。

(4) 资源指标。

例如,原料消耗、燃料消耗、能源消耗、材料消耗、人力消耗、设备占用、工具折旧等。

2. “全方位绩效看板”绩效评价

由于很多物流企业意识到传统的财务性绩效评价,过分重视净利率,而忽视对物流企业正常运营和长远获利能力有重大影响的其他因素,例如,客户、职员、运营风险、作业工序与控制等因素。造成长、短期运营目标的失衡而影响企业长远、持续、稳定的发展。因此,研究人员提出了所谓的“全方位绩效看板”。“全方位绩效看板”是以公司整体目标产生长期经济价值为观念的出发点,因此短期财务性指标的评价,只作为长期绩效的补充要素,其最终目的仍在于长期获利能力的持续改善。从这个定义中我们可以看出,“全方位绩效看板”同时整合了传统财务性绩效评价,并兼顾到对企业长期竞争能力与成长具有重大影响的其他因素。经营管理者对于总体物流活动的关心,在于客户能够接受所提供的物流服务,并且为此付出货币以购买这种物流服务,这是物流服务企业的生存之道。一般情况下,“全方位绩效看板”重视下列四个层面:

(1) 外部评价层面。

外部评价是对企业物流运作外部环境、物流服务形象与能力的系统评价。主要有两种评价方法:

① 客户满意度评价。

一般采用调查问卷、专家系统、客户座谈会等方式进行评价。为了满足客户最基本的需求,物流企业绩效评价指标中的时间、成本、质量、服务等与客户直接相关的指标,应该从与客户直接接触的部门经理那里开始评起。必须引起注意的是:价格并不是争取客户的惟一要素,订货、配送、检验、分拣等作业应真正符合客户的需求。

② “标杆”评价法。

即通过选定模拟的或者实际的先进标准作为参照系确定为“标杆”,进行对照、对比性的评价。采用计算机模拟技术,用虚拟现实的方法,可以有效地对物流系统的总体做出准确的绩效评价。

(2) 内部层面。

为了使客户满意,物流企业还需要在内部作业流程决策与实施等问题上下功夫。内部评价是建立在物流基本业务分析的基础之上,将整个物流系统进行投入产出分析,从而可以确认物流系统总体的能力、水平和有效性。换言之,内部层面就是将那些能反映为增进企业整体目标的单位、部门或工作群体等作为绩效评价的重要部分,将其现实绩效与评价标准进行比较和分析。

(3) 财务层面。

财务层面涵盖了传统的绩效评价方式，但是财务层面的评价指标并非是惟一的或最重要的，它只是企业整体发展战略中不可忽视的要素中的一部分。例如，现代化的物流企业的整体发展战略立足于长期发展和获取利润的能力，并非只盯着近期的利润。所以绩效评价的结果，虽然客户内部及革新学习各层面均有较大的进展，但是财务层面不会有令人喜悦的结果，这并不是管理者不重视财务层面上的相关因素，而是追求长久效益和远期发展，但在财务层面上重视的是能否完成基本要求。

(4) 革新与学习层面。

客户层面和内部层面都是将评价观点放在物流企业现有竞争能力之上的，而革新与学习层面强调的是物流企业的不断创新，并能保持其竞争能力与未来的发展势头相适应，因此无论是管理阶层还是基层职员都必须不断地学习，不断地寻求知识，追求终生教育，不停地推出新的服务和产品，并且迅速有效地占领市场。新科技的学习和运用，会不断地减少运营成本，经常找到新增附加值的机会等。总之，面对多变的运营环境和市场需求，物流企业必须经常改变其目标及策略，以求不断地创新和成长。

通过上述四个层面的分析，可以据此确定物流企业评价的指标，并将重心落实到四个层面上，指标设立可多可少，根据物流企业的环境不同而给予适时调整。

值得注意的是，我们在对物流管理的绩效进行评价时，需要将其与企业目标相结合，“全方位绩效看板”绩效评价强调的是以完成企业整体目标为宗旨。因此，各物流企业由于不同的市场状况、不同的整体目标、不同的发展战略、不同的竞争环境，而需要不同的绩效看板内容。换言之，绩效看板的内容因公司的不同环境和需求而进行弹性调整，并非一成不变。

现代物流组织是一个关联组织，现代物流组织与管理的目的在于怎样最好地组织物流过程。一个设计、管理得好的物流组织可以使高层管理者通过高效的运作判断现有经营活动的获利性、及时发现尚未控制的领域、有效地配置企业资源、评价管理者的业绩等等。

现代物流组织结构的设计，既反映了物流企业对现代物流的理解，也是企业从事现代物流业务的保障。其组织结构设置的好坏，直接影响到物流企业的经营效益。不同的物流组织采用的结构形式也有所不同。一般来说，分为以下几种类型：直线型组织结构、矩阵型组织结构、一体化组织结构。

物流管理的绩效评价是对物流活动的业绩和效率的一种事后的评估与度量以及事前的控制与指导,从而判断是否完成了预定的任务、完成的水平、取得的效益和所付出的代价。依托现代信息技术、信息传递和反馈,物流管理的绩效评价是一个不断控制和修正的动态过程。

综合练习

1. 什么是物流组织?现代物流组织结构是怎样演变的?
2. 现代物流组织结构有哪些类型?
3. 简述现代物流管理绩效评价标准。
4. 对企业物流绩效进行评价可以应用哪些方法?

第 4 章

物流营销与客户服务管理

面对营销环境的革命性转变，作为提供服务的物流企业如何以先进的理念、适当的途径和方法满足市场的需求，是一个必须认真对待的问题，也是现代物流管理中的关键所在。物流企业的营销是以客户关系管理为运转核心的，从而使物流企业的价值体现在拥有不断补充的忠诚客户资源增量之上。

4.1 物流营销概述

物流经营环境的变化鼓励着我们不断审视物流人员应该做些什么，以及如何履行他们的职责。对于物流管理前景的审视使我们清楚地看到，贯穿整个组织的成功因素是对物流市场的敏锐感觉。考虑到物流营销在企业的作用，物流管理者有责任掌握营销的初步知识和在物流和物流管理中应用营销的方法。

4.1.1 物流营销的概念

以顾客满意度为中心的物流是企业物流营销竞争的关键。物流营销就是以物流服务建立、维持、强化物流活动中的客户关系并使之商品化，识别不同的物流服务市场，设计营销方案，用顾客的满意为中心来优化物流的作业和管理。物流营销活动为物流业务的内部和外部的合作伙伴建立了一种“供应链关系”。这些供应链关系明确了实现价值的策略和方法。物流行为与整个供应链中与之关联的群体的需求保持步调一致，从而使物流营销更具特点：

- (1) 供应商与客户之间相互作用的重点正在从交易转向关系。
- (2) 物流营销的重点在于有利的客户和客户群自始至终实现价值的最大化。
- (3) 物流营销战略重视与几个关键“市场”建立和扩展关系。它重视组织里面的

“内部”市场，同时也重视与客户、供应商、推荐渠道、影响市场和招聘市场建立广泛深入的外部关系。

(4) 质量、客户服务和市场营销是紧密联系的。然而对它们的管理往往各自单独进行。物流营销把这些因素集合起来，使之更加联系紧密。

物流管理是一个整合的过程，物流专业人员比过去任何时候都更多地被要求与更广泛的组织和非组织成员接触，这就是所谓的物流“跨越边界”的职能。物流几乎跨越了组织中每个单一的职能（通关、商检、采购、运输、代理、保管、存货控制、配送、包装、装卸、流通加工及相关物流信息）。每次与特定的职能部门接触都可能要求不同层次的市场营销专业知识。这就需要不断地与不同的部门沟通，建立一种良好的客户关系，通过客户档案的建立，发现和分析客户的需求，以及及时满足他们的需要。

从物流发展的趋势看，物流分销中心在数量上将减少，但在每个中心的商品数量、品类会增加。以后的物流分销中心一方面规模更大，另一方面日常所要处理的订单更多。同时伴随有装运频次的加快和收货、放置、拣货及装运作业的增加，这一趋势对物流顾客满意度提出了更高的要求。这也就是要求产品在供应链系统中同步化顺畅运作，避免巨大的库存。围绕物流管理决策的时间限制使得更进一步地重视物流营销导向成为必要。物流营销鼓励物流人员把组织中其他人、小组或职能部门的需求作为目标，从而能更快地把注意力集中到主要问题上来，建立物流用户的忠诚度。随着物流人员更多地考虑增加整个物流关系链中的价值，物流营销的重要性也在提高。成功的企业将会和他们的客户保持交流并倾听他们的意见，物流的作业必须使产品增值（例如，通过在适当的时间以适当的方式存储或发送适当的产品）。成功的企业将与供应商与顾客发展真正的合作伙伴关系，从而从信息的共享、互相商定的计划和双赢的协议中受益。运作高效、反应迅速的物流是实现这一目标的关键。物流市场营销有助于实现这些目标。物流人员通过对内和对外的营销关系改善物流作业流程、提升整体物流业务的附加值。

由于顾客在服务、价值等方面的期望越来越高，物流人员必须更加以市场营销为导向。被重新定义的物流顾客化服务包括产品的包装、组装及服务。例如，顾客要求的无商标仓储、根据顾客要求粘贴商标、装袋或装盘。总之，物流将发展成“顾客满意化的中心”。随着对物流部门的期望不断提高，市场营销可以帮助物流人员进一步关注真正的顾客需求和期望。

4.1.2 物流营销的服务性

营销理论和实践的发展起源于实体产品的销售。近年来，服务业的发展引起了人们对服务营销的关注。服务是一方能够向另一方提供的基本上是无形的任何活动或利益，并且不导致任何所有权的发生，它的生产可能与某种有形产品联系在一起，也可能毫无

关联。物流营销实际上就是为客户提供的物流服务活动。

1. 物流服务产品的特征

产品是指能提供给市场,用于满足人们某种欲望和需要的任何事物,包括实物、服务、场所、组织、思想、主意或方案等。服务也是一种产品,是把人力或机械作用力应用到人或物上而产生的结果,包括不具备依赖实物而拥有的行为、表现或努力。换句话说,服务是用于出售或者是同产品连在一起进行出售的活动、利益或满足感。

对于大多数服务而言,它们都具有以下共同特征:

(1) 客户参与性。

这是指服务的生产过程与消费过程同时进行,即服务人员提供服务于客户时,也正是客户消费服务的时刻,两者在时间上不可分离。服务的这种特性表明,客户需要加入到服务的生产过程中才能最终消费到服务。由于客户直接参与生产过程(物流方案的制订和认可),如何管理客户,使得服务推广有效地进行,成为物流营销管理的一个重要内容。

(2) 不可感知性。

有形产品常常表现为一个物体或一样东西,服务则表现为一方方向另一方提供任何行为、绩效或努力。不可感知性是指服务的特质及组成服务的元素往往是无形无质的,让人不能触摸或凭肉眼看见其存在。随着企业服务水平的日益提高,很多服务是随同产品一起出售给客户的。对客户而言,重要的是这些实物载体所承载的服务感受或者效用。

(3) 不可贮存性。

由于服务的不可感知性以及生产与消费的同时进行,使得服务具有不可贮存的特性(一种物流方案只能适应一种物流需求)。不可贮存性的特征要求服务企业必须解决由库存等物流资源缺乏所引致的服务供求不平衡问题,以及如何制定促销策略来选择服务渠道和物流分包商,如何设计物流过程和有效地灵活处理被动的服务需求等问题。

(4) 服务差异性。

差异性是指服务的构成成分及其质量水平经常变化,很难统一界定。服务的过程是客户同服务提供者广泛接触的过程,服务绩效的好坏不仅取决于服务提供者的素质,也与客户的行为密切相关。其服务质量的检验很难采用统一的标准。一方面,由于服务人员自身因素(如心理状态)的影响,即使由同一服务人员所提供的服务也可能会有不同的水准;另一方面,由于客户直接参与服务的消费过程,于是客户本身的因素(如知识水平、兴趣和爱好等)也直接影响服务的质量和效果。差异性使客户对企业及其提供的服务产生“形象混淆”,继而导致“效用混淆”。

(5) 缺乏所有权。

这是指在提供物流服务的生产和消费过程中不涉及任何东西的所有权转移,只是物

流载体的时间和空间转移。既然服务是无形的又不可贮存,服务在交易完成后便消失了,物流需求者并没有“实质性”和“永久性”地拥有服务,除非他(她)继续从事购买的行为。

物流服务产品除了具有上述服务的一般特征外,还具有一些其他的主要特点:

- (1) 可根据客户要求提供相应的劳力和管理服务;
- (2) 可根据客户要求,提供各种特殊服务,如采购原料、存货、管理、生产准备、组装、包装和运输等。
- (3) 接受它提供的服务,就可以整合一个以上的物流功能,降低物流过程的费用;
- (4) 它本身一般不具有运输工具、仓库,但在约定的情况下可利用和控制有关的运输工具和仓库。

2. 物流服务特征对营销方案的影响

物流服务的无形性、不可分离性、可变性等特点对制订物流营销方案有很大影响。

(1) 不可分离性。

物流活动是将产品从一个地点运送到另一地点的过程,产生服务的同时也就是消费服务的时候。这就决定了物流营销方案要在生产和消费的过程中的每个环节加以体现。

(2) 无形性。

由于服务的过程存在着双方的信息不对称性,物流购买者为减少不确定性,寻找服务质量的保证和标志,他们将根据看到的地方、人员、传播资料等做出对服务质量的判断,物流营销者要将他们的抽象服务供应用有形的、可见的形式表现出来。

(3) 可变性。

由于物流过程有许多不可预测因素存在,如何保证标准的服务质量,需要培训员工以提供优秀的服务,需要将服务实施过程标准化,并通过客户建议和投诉系统,进行客户调查,追踪客户满意情况,提高服务水平。

对物流这种服务业来说,营销活动应该在传统的4P策略上,再加上3P,即:人(People)、实体证明(Physical Evidence)和过程(Process)。因为物流服务是由人提供的,选择、培训、激励员工,体现员工的胜任度、主动性、责任性、解决问题的能力等,可以提供客户的满意度;企业可以通过实体证明(如先进的运输工具和配货能力)来展示和表现他们的服务质量;可以选择不同的流程来提交他们的服务。

4.1.3 物流营销的过程

物流部门对于营销过程的概念化、计划和实施负有直接的责任。对过程的理解越透彻,营销产生的效率就越高。下面是与相应的物流管理有关的市场营销过程:

1. 理解组织的真实使命

物流组织的使命是做所有其他工作的基础。它从根本上明确了公司存在的理由，并在资源的优先次序和分配方面提供了重要的依据。一个市场导向的物流组织能更加以顾客为核心，更有可能把与顾客有关的问题的重要性放在更高的位置上。在这样的组织中，物流管理职能可能更倾向于采取特殊的措施对内外部合作伙伴的要求做出响应。

2. 为物流管理制定市场营销导向的目标

市场营销导向的目标是从所服务的单位和整个组织的角度出发来定义物流存在的理由和目的的。这种类型的目标包括：

- (1) 制定物流策略，以确保所需材料的流动能够支持生产和操作；
- (2) 有效管理物流渠道并改进提高供应商、用户的运作；
- (3) 与供应商、用户建立实时信息系统；
- (4) 建立对动态的市场条件具有适应性和反应力的组织结构；
- (5) 与内部顾客建立稳固的关系；
- (6) 与用户一同合作开发或获得处于领先地位的技术。

对于不断变化的内外部需求，围绕顾客制定的目标能够更加感觉灵敏、反应迅速。它们确保始终如一地把注意力集中到对于组织非常重要的问题上来。

3. 共同数据库管理

完整的数据信息分类是信息化的基石及先决条件。但除了将商品系统化地加以分类外，利用分类结果建立商品数据库、用户数据库、供应商数据库，更是一项很重要和不可或缺的工作。完整的数据库收集有关的详细资料，如条形码、规格、用户、商圈、地理信息、交通状况等。将收集到的信息整理成每个月的营销分析资料并转为档案格式，并针对供应链中不同环节的公司，依不同的需求，作各种不同的数据处理与分析报表，定期或不定期的产生各种营销分析报告，提供给营销信息使用者。同时也可提供线上查询服务，使得用户可以利用线上立即查询相关的信息。有了一个完整的数据库，对整个供应链来讲，无论是制造商、批发商、零售商或顾客，都有极大帮助。建立共同数据库对整个供应链是非常有效益的。

物流管理者如果没有数据收集、分析和分解的系统方法，就不能做到以市场为导向。这些资料可以通过问卷调查、内部顾客访谈、电子邮件调查、电话交谈等方式取得。重要的是要使决策所需数据的类型与收集方法相匹配。如果需要深层次的信息，可以召集一个专门小组来挑选关键问题。如果在很广泛的题目上需要有限的信息，那么问卷调查就是有用的。信息的质量越高，物流人员就越能做到以市场营销为导向。没有连续、可靠的信息输入，决策就是任意的，对影响组织内外部各层关系的动态环境不能做出真正的灵敏反应。

4. 执行市场营销策略

可供物流组织推行的最佳策略是不存在的，但是存在一系列可供选择的方案。物流人员必须理解他们的市场，并选择能满足不同群体特定需求的方法。例如，在刚刚进入物流市场，我们可以采用交易营销策略（如4P策略：产品、价格、促销、渠道），以抢占市场占有率；在进入物流市场后，我们更应该选用物流营销策略（如4C策略：顾客、成本、便利、沟通），以建立顾客的忠诚度。

5. 识别目标市场

在组织内部和外部，物流部门有为数众多的目标市场。为了识别哪些是主要目标，哪些是次要目标，物流部门必须明确它与特定群体的所有交往，然后记录交换的频率以及它们的价值。例如，在生产环境中，物流部门与生产合作伙伴的交往要比与法律部门的交往更加频繁，而且更有价值。虽然所有的关系都有潜在价值，但是在选定的时间点上某些关系要比其他更具价值。每个群体（目标市场）在不同时间内有不同的需求，但在群体内部和群体之间一定存在某些共性是不随时间推移而变化的。

目标群体的细分可以根据组织内的许多变量，包括所寻求的利益、需求结构、正在发生作用的文化、使用率、成本因素、大小、动力和地点等；顾客群体寻求不同的利益，具有不同的需求结构，身处各自起作用的文化中，具有不同的产品使用率，承担有差异的成本，而且具有独特的尺寸、动力和地点要求。所有上述因素可以分别地或综合地对公司内部和物流供应链中的细分市场构成决定性影响。一种可用于考察市场或市场焦点的对市场细分的方法是对物流个性服务、运输特性、物流标准以及物流形态的分析。我们可以建立工业园区内的物流配送市场，也可以定位跨省的长途运输市场，可以选用配送中心的物流流通加工市场，亦可以进入口岸物流市场等等。对于所有细分的工作来说，一个关键问题是“应该以什么为基础对需求进行划分，能够使物流部门在提供最大附加价值时得到最大的利益？”，这个问题是物流人员在识别其市场时面对的挑战的核心。

6. 物流服务策略

产品是在交换过程中给出或收到的东西。它可以是有形的产品，也可以是一个想法或概念等无形的东西，还可以是二者的某种组合。物流人员提供的产品可能包括物流服务、谈判技巧、技术知识、物流网络等。物流产品主要是无形的，是一个服务的过程，是靠提供顾客满意的服务来获取收益的。物流服务策略就是企业在宏观上为顾客提供的服务战略，是从大的、务实的方面提出的服务观点、政策等，可以用物流的服务水平来衡量。

界定物流服务水平的标准需要建立在顾客的认知之上。由于服务的对象是顾客，顾客的感受才是最直接的、最重要的。所以重视顾客的感受，公司的服务才有最高水平的

发挥。其实，影响服务的关键因素是人。特别是第一线员工，他们直接面对顾客，在关键时刻处理应付，会直接影响到顾客满意与否。顾客所期望的优质服务究竟是什么？也许许多企业都曾进行过“顾客满意度”调查，但调查本身只是手段，顾客的真意才是重点，不该本末倒置。因为调查受限于许多因素，如问卷设计、预设立场、涵盖面等，只能看出部分事实，未必能呈现顾客所见的全貌。所以要知道顾客期望的服务是什么，平时就要敞开心扉向顾客请教，听取顾客的意见，并且据此拟订相关的改善做法，然后付诸行动。

4.1.4 物流营销的意义

物流企业应用营销理论和工具有利于企业的市场运行效率的提高，物流营销的主要意义如下：

1. 引导或改变需求，提高营销能力

在现代竞争激烈的市场上，客户需求是推动物流市场发展的根本动力。没有市场需求，物流企业就失去了赖以生存的根基。因此，物流企业应以市场为导向，重视客户的市场需求，加强企业的服务意识。

物流企业要提供灵活多样的客户服务，为客户创造更多的价值。假如你是原材料供应商，而你的原材料需求客户需要迅速的货源补充，你就要有地区仓库。通过物流的仓储服务，就可以满足客户需求，而不必因为建造新设施或长期租赁而调拨资金并在经营灵活性上受到限制。如果你是最终产品供应商，利用物流还可以向最终客户提供更多的服务（如提供本企业一时不能满足客户要求的暂时缺货、短时的仓储管理等服务），为客户带来更多的附加价值，提高客户满意度。

所以，物流营销可以很有效地为物流企业收集客户需求、市场信息、产品状况等方面的信息，使物流企业有的放矢，提高物流资源配置的能力，最大限度地满足客户的需要，实现企业的营销目的。

2. 集中资源优势、减少投资风险

现代物流领域的设备设施（包括物流技术平台、运输设备、集中仓储配送中心等）、信息系统等的投入较大，加上物流需求的不确定性和复杂性，投资有巨大的风险。物流营销进行的市场调研、细分，可以大大减少盲目投资的风险。这样可以集中资源优势，使企业实现资源优化配置，将有限的人力、财力集中于核心业务，进行重点研究，发展基本技术，开发出新产品等，增强竞争力。

3. 降低运行成本

物流营销之所以能够显著降低交易成本，主要是因为其主体是由诸多节点和线路组成的网络体系。原来点和点、要素和要素之间偶然的、随机的关系变成了网络成员之间

稳定的、紧密的联系。一个结构稳定、高效运作的物流网络，不仅可以减少组成要素之间的磨损和交易成本，减少用户使用网络资源和要素的成本，还可以放大各要素的功能，提高要素和整个网络的收益。根据对工业用车的调查结果，企业解散自有车队而代之以公共运输服务的主要原因就是为了减少固定费用，这不仅包括购买车辆的投资，还包括与车间仓库、发货设施、包装器械以及员工有关的开支。

从交易过程看，物流营销有助于减少物流合作伙伴之间的相关交易费用。由于物流合作伙伴之间经常沟通与合作，使搜寻交易对象信息方面的费用大为降低；提供个性化物流服务建立起来的相互信任和承诺，可以减少各种履约风险；合同时效的长期性则很大程度上抑制交易双方之间的机会主义行为，这使得交易双方机会主义倾向有望控制在最低限度。

同时物流营销可以减少企业的库存。企业不可能承担多种原料和产品库存的无限增长，尤其是对高价值的部件要及时送往装配点，实现最小库存，乃至零库存。物流提供者借助精心策划的物流计划和适时运送手段，可以最大限度地减少库存，改善了需求企业的现金流量，实现成本优势。

另外，由于物流企业的规模经营，使得物流业务外包的费用比单个企业自身经营的费用要低，其中的差值就是物流企业所节约的成本，也是其客户服务利润的来源。

4. 提高物流能力

物流营销可以更好地处理信息，更好地分析所获得的市场信息、客户信息。用营销知识分析物流市场情况，有利于物流企业进行管理、资源配置，提高服务质量、增加物流灵敏性。

这样，物流企业可以及时、优质地将货物配送到用户手中。所以，信息资源最大范围的共享、优质的客户服务体系、准时化小批量的配送系统，可以提高物流企业的核心竞争力。

再有，物流也推出了一种合理化配送形式——共同配送，其好处体现在：减少社会车流总量，改善交通运输状况；通过集中化处理，提高车辆的装载率，节省物流处理空间和人力资源，提升商业物流环境进而改善整体社会生活品质；可以最大限度地提高人员、物资、金钱、时间等物流资源的使用效率（降低成本），取得最大效益（提高服务），还可以去除多余的交错运输，并取得缓解交通、保护环境等社会效益；对提高物流运作效率、降低物流成本具有重要意义。

5. 提升企业形象

物流营销以客户为服务中心，物流提供者与客户是战略伙伴关系，他们为客户着想，通过全球性的信息网络使客户的供应链管理完全透明化，客户随时可通过因特网了解供应链的情况；物流企业利用完备的设施和训练有素的员工对整个供应链实现完全的

控制,减少物流的复杂性;通过遍布全球的运送网络和服务提供者(分承包方)大大缩短了交货期,帮助客户改进服务,树立自己的品牌形象。物流企业通过“量体定做”式的设计,制订出以客户为导向、低成本、高效率的物流方案,使客户在同行中脱颖而出,为企业在竞争中取胜创造了有利条件。

当物流营销将供应链和需求链进行资源整合,并最终以客户需要作为导向目标时,它“隐藏在冰川下”的能量无疑是巨大的。企业发展的关键驱动力,源于由营销目的与利润目的构成的战略目标。而只有资源配置达到最优化、高效化时,营销和利润的实际表现才有可能达到企业预想;反之,企业就会受到来自积压的渠道库存、庞大的固定设备资金、清仓变卖的过时产品、疲软的产品通路的困扰。

物流企业启动有效的物流营销系统,可以使企业储蓄内部核心力量,以便在竞争中保有充沛的体力、灵活的头脑。但促使物流营销系统成为企业优势的关键,不在于运作战术本身,而在于企业管理层如何从战略角度审视、启动物流营销策略。

如今,戴尔(Dell)公司的营销模式越来越受到全球企业界的关注。直销模式使这家名不见经传的电脑公司迅速成长为IT巨人。戴尔无论是直面最终客户进行个性化营销,还是网上订制购物、取消存货、与供应商结成联盟、JIT送货管理、实时配送跟踪等的经验,无不在强调这样一个规律:营销与物流的完美融合将产生强大的竞争力。

国内企业中,对营销物流系统的领会和运用最为全面的当推海尔企业,从零库存到按订单生产,再到JIT配送分拨,海尔以战略的眼光把营销和物流结合在一起。有效实施物流营销使海尔得以集中优势资源,强化其更擅长的产品研发、质量检控和个性化服务,从而提升它的核心竞争力。

对物流营销的重视是企业发展到较高层次的战略要求。面对竞争压力和客户个性化的发展,再造企业物流营销的系统,将是企业跨入更快发展阶段的必修课和必经之路。

4.2 物流营销战略

物流营销战略是指物流企业立足于物流客户需求,获取长期效益的系统性计划方法。这一定义强调的是未来效益,在实际工作中的物流领域内的各项活动,极大地影响着企业的成本和利润,故物流战略计划是企业成本控制和利润最优化的重要手段,是协调和促进物流企业管理从产品生产(或服务)到最终消费的所有物流活动的方式。

4.2.1 物流营销战略的选择

营销组合,是企业为了满足目标客户群的需要而加以组合的可控制的变量。营销战略计划,就是企业根据可能机会,选择一个目标市场,并试图为目标市场提供一个有吸

引力的市场营销组合。所以,作为服务性企业,明确需求方的战略方案是制定物流战略计划的前提。

1. 需求方物流战略方案

物流需求方在设计物流系统时,常常要在几种不同的物流战略中进行选择,一般来讲,可供选择的战略主要有以下几种:

(1) 单一工厂、单一市场。

这些单一工厂通常设在所服务的市场范围的中央,这样可以节省运费,但是,设在离市场较远的地方,也可能获得低廉的工地、劳动力、能源和原料成本。物流需求方在不同地点进行选择时,会审慎地估计目前各战略的成本,更会考虑到未来各战略的成本。

(2) 单一工厂、多个市场。

① 直接运送产品至客户。这必须考虑:该产品的特性(如单位、易腐性和季节性),所需运费与成本,最终客户订货多少与重量,地理位置与方向。

② 大批整车运送到靠近市场的仓库。与直运相比,将成品大批运送到靠近市场的仓库,再从那里根据每一订单运送给客户的方式,要比直运费用少。一般来说,增加新地区仓储所节约的运费与所能增加的客户惠顾利益如果大于建立仓储所增加的成本,那么就会在这一地区增设仓储。如果考虑用仓库,应租赁还是自建?租赁的弹性较大,风险较小,在多数情况下比较有利,只有在市场规模很大而且市场需求稳定时,自建仓库才有意义。

③ 将零件运到靠近市场的装配厂。建立装配分厂的最大好处是运费较低,有利于增加销售额;不利之处是要增加资金成本和固定的维持费用。所以,物流需求方会考虑该地区未来销售量是否稳定,以及数量是否会多到足以保证投下这些固定成本后仍有利可图。

④ 建立地区性制造厂。在诸多因素中,最重要的是该行业必须具有大规模生产的生产经济性,在需要做物流战略选择时,需求方总希望能得到经济的生产成本。

(3) 多个工厂、多个市场。

物流需求企业通常有两种选择目标:一是短期最佳化,即在既定的工厂和仓库位置上制订一系列由工厂到仓库的运输方案,使运输成本最低;二是长期最佳化,即决定设备的数量与区位,使总分配成本最低。短期最佳化的有效工具是线性规划技术;而长期最佳化的有效工具是系统模拟技术。

2. 供给方物流战略方案

物流需求企业在从事物流时可以选择适当的战略,物流企业同样也需要在经营战略方面做出选择。社会经济的发展促进了企业经营战略的多样化,尤其是现代科学技术的

发展,诞生了一系列新的概念和适用工具,使得企业在战略上有不断的创新,使其更加丰富、更趋科学和合理。大体来说,物流企业所考虑的是供、产、销整体供应链诸环节的紧密结合,根据需求方企业在物流战略上所做出的选择,物流企业主要有三种物流营销战略供选择:

(1) 即时物流战略。

顾名思义,就是即时生产,即时物流。这一概念源自于即时制管理(Just in time),其中心内容是:“在必要的时间,对必要的产品从事必要量的物流”。几年前落户于中国厦门的戴尔计算机企业采取的就是这种战略。一方面,它通过网络与原材料供应商保持密切联系;另一方面,它根据订单进行即时生产和销售,其材料库存量只有5天,其成品库存只有1天。当竞争对手维持4周的库存量时,就等于戴尔企业的材料配件开支与对手相比保持着3%的优势。当产品最终投入市场时,物流配送优势就可转变成2%~3%的产品优势。高效率的物流配送使戴尔企业的过期零部件比例保持在材料开支总额的0.05%~0.1%之间。这是一个非常低的比例。正因如此,戴尔企业通过削减物流成本创造了许多奇迹。

当然,也必须看到,即时物流战略是建立在正常的经济贸易秩序之上的,任何一个环节出现问题,都会给企业带来巨大的损害。

(2) 一体化物流战略。

并不是所有的物流需求企业都需要建立自己的物流体系。同样,在物流企业中,也不是每一个物流企业都能涵盖所有商品的流通。因此,企业之间的协同发展显得极其重要。物流企业之间的协作,就是一体化物流战略的主要内容。

协同或一体化物流战略是基于两方面的原因而产生的:一方面,社会产品极大丰富,消费者的消费呈个性化、多样化发展趋势,客观上要求物流需求者在商品生产、经营和配送上必须充分应对消费者不断变化的趋势,这无疑推动了多品种、少批量、多频度的配送;另一方面,一些中小企业从经营成本和竞争压力以及技术等诸多因素考虑,对于物流配送并无、也没有必要进行过多的投入,而是借助于已有的或正在发展中的物流系统进行生产经营。这样,物流企业的协同发展就有了广泛的基础,并能得到大多数中小企业的认同。物流企业通过协调物流购买企业之间的物流运输并提供物流服务,并让这些企业的物流业务外包给专门的物流管理部门来承担。物流企业则提供了一种集成物流作业模式,使供应链的小批量库存补给变得更经济,而且还能创造出比供方和需方采用自我物流服务体系运作更快捷、更安全、更高服务水准,且成本低的物流服务。

(3) 网络化物流战略。

网络营销已成为现代商业领域最具发展潜力的营销方式。物流产业的产生和发展也是与全球范围内互联网的高速发展密不可分的。这一点,在经济发达国家表现得尤为突

出。有资料显示,在美国,企业之间的物流借助于互联网所实现的物流量无论是在增长的绝对量上还是增长速度上都远远超过了个人的交易量。这就反映了这样一种趋势,即未来的物流产业离不开物流网络。

借助于网络营销,物流企业可将物流需求者中属于共同需要的部分,采用机器大工业的方式批量组合,以求得运行成本的经济性。“因企业而异”的部分则可采取灵活调整的柔性化方式进程组合,企业可以用更低的成本与价格为物流服务的消费者提供完全符合个性要求的定制服务方案。

人们普遍认为,使用互联网的物流管理具有成本低、实时动态和客户推动的特征。它不仅简化了传统物流烦琐的环节和手续,减少了流通渠道各个环节的库存。避免出现产品过时或无效的现象,而且可以大幅度降低信息交流的沟通成本和客户支持成本,从而增强了物流企业进一步开发现有市场的新销售渠道的能力。

4.2.2 竞争战略

物流服务在中国是一个新兴的行业,它们担负着为各行各业提供现代物流服务的使命。物流企业竞争战略是这类企业战略管理中的一项重要内容。

1. 物流竞争战略的特殊性

对于物流服务企业而言,它们的服务对象是物质交换市场上的供需双方。因此,物流服务企业的竞争战略与一般的生产企业和服务企业都不同。

(1) 从产品战略向服务战略的转换。

物流服务业属于第三产业,即服务业。服务业与工业的最大不同在于产出的不同,工业的产出是有形的商品,服务业的产出是无形的服务,前者采取的是产品战略,而后者采取的是服务战略。物流服务企业提供的是现代物流服务,这些服务与产品相比具有无形性和不可储存性等特性,服务的这些特性要求企业在营销上必须采用服务营销的战略组合。

物流服务的定制化程度较高(或者说基本上都是定制),不管是对物料供应的服务,还是商品配送的服务,都需要根据客户的具体要求去进行服务的设计与提供。这种定制化的服务只有通过采用特殊的服务营销战略才能实现。

(2) 服务营销的基本策略选择与战略组合的转换。

每个物流企业都需要根据自己企业的内外部环境情况做出服务策略的选择,在竞争的条件下,需要向战略组合转换。物流企业首先要对自身条件的优势与劣势和市场环境所带来的机遇与威胁进行全面的分析和研究,然后在此基础上选择和确定服务竞争战略或其组合。

(3) 服务差异化策略向创新战略转换。

差异化是指通过服务等手段为客户提供独特的服务,从而取得竞争优势的营销策

略。通过开展企业形象识别、提供独特的服务内容和服务质量的方法获得更多的客户和业务属于服务差异化的范畴。服务创新是指在物流服务中通过对服务内容、方式、质量等方面的改进和提高,为客户提供创新型的物流服务。在竞争的环境中,创新比差异化更能吸引物流需求者。每个物流企业都需要在服务创新和差异化方面做出自己的选择与组合,以使自己的企业不同于竞争者,并为潜在进入者设立一定的进入障碍,从而确保自己在一定的物流服务细分市场上获得竞争优势。

2. 物流竞争战略选择

处于不同竞争地位的物流企业有不同竞争战略的选择。在制定了本企业的任务和目标、分析了竞争者的能力,确定本企业的竞争定位后,企业就可以根据自己的目标、资源、实力、地位制定相应的竞争战略。

(1) 市场主导者竞争战略。

处于市场主导地位物流企业时刻面临着其他企业的无情竞争与挑战,主导企业为了维护自己的竞争优势、主导地位,必须保持高度警惕并采取适当的竞争战略战术,否则就可能失去主导地位,沦为二流三流企业,主导企业通常需要在以下三方面付出努力:

① 扩大市场需求总量。当物流服务市场需求总量扩大时,受益最大的是处于主导地位的企业。它可以通过三种途径来扩大市场需求量:一是发掘新的使用者;二是利用物流技术开辟新服务;三是增加服务内容,刺激需求者增加物流服务购买量,当然这也是行业中每个企业所必须做的工作。◆

② 保护市场占有率。处于市场主导地位的企业总是面临着一个或几个实力雄厚的竞争者,甚至是整个行业的竞争者的激烈竞争。主导企业必须有效地防御自己的阵地,保护自己已经取得的市场占有率。保护市场占有率的途径有两个:进攻与防御。

③ 不断创新。主导企业保护占有率最具建设性的途径是进攻,即不断创新。主导者应拒绝满足现状,必须在服务创新、服务水平提高、销售效益、降低成本等方面始终处于行业先驱地位,同时抓住对手的弱点主动出击。

(2) 市场挑战者竞争战略。

市场挑战者要向市场主导者和其他竞争者挑战,首先必须确定自己的战略目标和挑战对象,然后选择适当的进攻战略。

市场挑战者选择挑战对象与战略目标密切相关,对不同的对象有不同的目标与策略。通常情况有三种:攻击市场主导者夺取其市场份额与服务优势;攻击与自己实力相当者夺取市场阵地;攻击小企业夺取其客户甚至小企业本身。

市场挑战者的进攻策略是多种多样的,一个挑战者不可能同时运用所有这些策略,但也很难单靠某一种策略取得成功。通常是设计出一套策略组合即整体策略,

借以改善自己的市场地位。但是,并非所有居次要地位的企业都可充当挑战者,如果没有持续的资源利用能力,具有充分把握,就不应贸然进攻主导者,最好是跟随而不是挑战。

(3) 市场跟随者竞争策略。

服务创新需要投入大量人力、财力、物力并且冒很大风险,而从事服务仿造或改良因不需要大量投资,风险性小,也可获得很高的利润。因此,许多企业采用追随战略,利用竞争对手创新的物流方案,在不涉及法律问题的前提下,尽量销售给自己已有的客户,保持客户的稳定性。跟随是在各个细分市场和营销组合方面,尽可能仿效主导者,但它不能直接侵犯到主导者。有距离跟随是其主要方面,如在目标市场、价格水平、销售渠道等方面跟随主导者,但仍与主导者保持若干差异。有选择的跟随者是在某些方面紧跟主导者,在另一些方面又自行其是,择优跟随,同时独创是其主要特点。

当然这并不是说跟随者就没有战略,它们成功的关键在于能主动地细分和集中市场,有效地研究和开发市场,着重于盈利而不着重于市场份额。

企业还要利用一切可能性创造优势战略。利用专业资源的优势,通过实施与竞争对手不同的战略而获得客户,称之为创造优势战略。实施这一战略值得探讨的是使用什么手段、如何使用手段和如何创造有效手段等问题。

4.2.3 相关战略

1. 设施选址战略

储存点及供货点的地理分布构成物流规划的基本框架。其内容主要包括:确定设施的数量、地理位置、规模,并分配各设施所服务的市场范围,这样就确定了产品到市场之间的线路。所以,物流企业的营销战略计划同时要考虑设施选址战略。好的设施选址应考虑所有的产品移动过程及相关成本,包括从工厂、供货商或港口经中途储存点,然后到达客户所在地的产品移动过程及成本。通过不同的渠道来满足客户需求,如直接从工厂接货、供货商或港口接货,也可经选定的储存点接货,它们会影响总的分拨成本。寻求成本最低的需求分配方案或利润最高的需求分配方案是选址战略的核心所在。

2. 库存战略

库存战略指管理库存的方式。物流企业协助物流需求方将库存分配(推动)到储存点与通过补货自发拉动库存,代表着两种战略。其他方面的决策内容还包括产品系列中的不同品种分别选在工厂、地区性仓库或基层仓库存放,以及运用各种方法来管理永久性存货的库存水平。由于企业采用的具体政策将影响设施选址决策,所以必须在物流战略计划中予以考虑。

3. 运输战略

运输战略包括运输方式、运输批量和运输时间以及路线的选择。这些决策受仓库与客户和工厂之间距离的影响,反过来又会影响仓库选址决策。库存水平也会通过影响运输批量和运输决策。

客户服务目标、设施选址战略、库存战略和运输战略是物流企业营销计划的主要内容,因为这些决策都会影响企业的盈利能力、现金流和投资回报率。其中每个决策都与其他决策相互联系,计划时必须对彼此之间存在的悖反关系予以考虑。

4.3 物流客户服务管理

伴随着突飞猛进的科技进步与日益激烈的市场竞争,企业在传统制造领域所能保持的竞争优势正逐渐减弱。与此同时,国际知名企业纷纷将战略重心转移到客户服务上来,客户服务已经成为企业重要的竞争武器。对于物流企业来说,为客户提供多样化服务,是企业不断地提升自身竞争能力的必由之路。

4.3.1 物流客户服务的定义

物流客户服务是企业为了满足客户(包括内部和外部客户)的物流需求,开展的一系列物流活动的结果。物流服务本身并不创造商品的形质效用,而是产生空间效用和时间效用。

从工商企业营销的角度看,企业物流服务属于客户服务的范畴,是客户服务的主要构成部分,是企业提供给客户的最终服务,或者说是让客户最终感受到的服务。物流服务是企业物流系统输出的保证客户对商品可得性的过程。物流服务的质量决定于物流系统的质量,与物流系统的各项工作的质量高低密切相关。

而对于专门提供物流服务的物流企业来说,物流服务本身就是企业的产品,产品内容就是物流服务的内容,因而,物流服务也就等同于物流企业的服务。当然,围绕物流企业的服务产品经营,也有客户服务,如运输能力的保证、货运代理的便利度、服务态度等。

综上所述,我们认为所谓物流服务是对客户及客户商品带来增值效用的一种保证(Availability),它包含了四种要素:(1)共享客户的经营理念(意识保证);(2)拥有客户所期望的商品(备货保证);(3)在客户所期望的时间内传递商品(输送保证);(4)符合客户所期望的质量(品质保证)。

在现代物流管理中,尽管物流成本给人留下了昂贵的印象,但对物流来说,真正激动人心的并不是成本内容或如何降低成本,而是如何给其物流能力定位,以获取竞争优势

势。一个拥有世界一流物流能力的企业，可以通过向顾客提供优质服务获得竞争优势。虽然完美的订货难求，但是一个企业可以凭借其高超的和不断改善的物流能力，以及能够实时地监督物流动态的信息系统，来识别潜在的作业障碍，并在向顾客提供的服务失败以前，采取正确的行动。因此，优质的物流客户服务是企业核心竞争力的来源之一。

4.3.2 物流客户服务的要素

物流客户服务的要素有很多，在不同的行业、不同的客户之间，所有要素的重要程度又是不同的。目前，对这些要素的分类一般遵从美国学者伯纳德（Bernard J La Londe）和保罗（Paul Zinsze）在1976年所提出的说法，即将客户服务要素划分成三类：交易前要素、交易要素、交易后要素。

1. 交易前要素

交易前要素是指在产品销售前为客户提供各种服务的各项要素，包括在产品销售前为客户提供各种服务，如制定和宣传客户服务政策，完善客户服务组织功能，以及提供具有附加价值的管理服务等。这部分要素虽然不直接涉及物流活动，但它们对交易活动具有巨大的影响。

（1）书面的客户服务政策声明。

政策声明通常包括的内容有：①服务是基于客户的哪些需要；②客户服务的标准是什么；③绩效评估的负责人和频率；④服务标准的可操作性。

（2）服务政策为客户所接受。

书面的客户服务政策声明必须尽量详细地阐述所提供服务的具体内容，同时减少客户对服务内容或标准存在的某些不切实际的期望的可能性。在服务政策声明中还应注明一旦服务没有达到具体的评价指标，如何及时沟通信息以及如何补救。最后还要要求客户对此声明进行确认和认可，这样才可以尽量避免出现纠纷等麻烦。

（3）组织结构。

不存在面向所有客户的最佳组织结构，只存在针对某些客户而言最适合的组织结构。这种组织结构应该是在特定的客户和物流服务提供者之间最能促进所涉及的各个职能部门之间的沟通与合作、最能提高效率的一种组织结构。这种组织结构应该具有明确有效的激励机制，其中的每个人都应该职责权利明确。

（4）系统柔性。

考虑到不可抗拒的因素，系统必须存在对突发事件的缓冲空间和降低其影响的预案。例如，在出现原料或能源短缺、罢工、地震等情况时的应对措施。

（5）管理及技术服务。

对客户进行咨询、培训等其他服务。这一部分可实现与客户交易的良好界面，客户

有可能对物流服务的概念与范畴不够明确,通过为客户提供一定程度的物流管理与技术服务的介绍和培训,不仅有利于客户接受物流服务,同时,在物流服务过程中,客户熟悉物流服务流程,也便于双方的合作更为顺畅。

2. 交易要素

交易要素是指在将产品从供应方向客户实际运送过程中的各种服务,如订货周期、订货的便利性、产品的替代性等,这些服务对客户的满意程度具有重要的影响,并且是制定客户服务目标的基础。

(1) 缺货评价标准。

缺货是指产品供应出现间断或困难,它反映了产品的供应情况。当出现缺货时,物流公司应及时进行登记,安排适当的替代品。根据统计数据测算缺货频率,并以此对服务水平加以改进。

(2) 订货信息反馈能力。

订货信息反馈能力是指为客户提供快速准确的订货信息的能力,这些信息包括库存水平、订单处理状态、预订发货时间和交货时间或延期交货情况等内容。及时发现延期交货状况,能让物流公司发现最需要加以关注的订单,并进行相应的处理。同时,物流公司还可以利用延期交货的订单信息来评估整个物流系统的绩效水平。

(3) 订货周期。

订货周期主要包括:订单输入、订单传递、订单处理、订单分拣和包装、交付。订货周期是指从客户发出订单开始,一直到产品交付给客户全过程的总时间。从客户的角度来看,只有从下订单到得到产品的时间概念,因此物流服务企业必须重视和处理好订货周期内的每个环节,才能使总时间压缩到最少。

(4) 加急处理。

加急处理是指需要比正常的订货周期更短的处理时间的情况。加急处理的成本会比正常发货的成本高很多,但是为了不失去客户,某些时候还是会被采用。这种方法要根据某个特定客户对物流公司盈利的贡献来确定。然而由于临时事件的多样性,也没有定量的标准可以衡量,是否采用加急处理就对物流公司的管理者提出了一个较高的要求。

(5) 货物周转。

货物周转,或称转货,是指为避免缺货,在地区之间对产品进行调配和运输。转货通常都会根据现有订单情况以及对未来的预测提前进行。

(6) 系统准确度。

系统准确度反映了在订货数量、订购产品、开具发票等一系列活动中差错的多少。这些对于上下游客户都是很重要的。所有的误差和错误都应该进行记录,用以测算系统处理订单的百分比,并据此进行改进,提高系统的准确度。

(7) 订货便利性。

订货便利性反映了系统的方便程度。考虑客户在下订单时是否会存在非系统性因素造成的困难,例如,模糊的订单形式或非标准化的术语所引起的问题,这些问题都会导致不良的客户关系。一般来说,这类问题可以通过对客户进行现场采访的方式来识别和改进。

(8) 产品替代性。

经济学上的替代产品是指两种或多种具有竞争性的类似产品,例如,可口可乐和百事可乐。这里所述的产品替代性是指在发生缺货状况时,可以提供给客户不同包装规格的同一种产品,或者性能类似的其他产品。

3. 交易后要素

交易后要素是指产品销售和运送后,根据客户要求所提供的后续服务的各项要素。它们支持着产品的售后服务。

(1) 安装、质量保证、变更、维修和零部件供应保证。

售后服务的这些要素在客户的采购决策中是一个重要的因素,可以沿用交易要素的评估方式进行处理。物流公司在这些方面应该做到:①协助客户试用产品,并确保其质量性能与客户期望相符合;②保证零部件和维修人员的供应;③提供对现场人员的文件支持;④保证以上诸点的管理机制。

(2) 产品追踪。

产品追踪是客户服务的一个重要组成要素。为了避免诉讼,公司必须保证能够在发现问题的第一时间收回潜在的问题产品。同时可以根据产品追踪记录的统计数据对客户需求进行一定的预测,以便进一步改进客户服务。

(3) 客户索赔、投诉和退货。

逆向物流范畴内的退货处理、报废品回收是一种非日常性的处理。此类处理成本较高,因此公司制定这方面政策的时候应该更加谨慎,这方面的数据统计也会为系统改进提供有价值的信息。

(4) 维修中的产品替代。

当客户订购的产品需要较长的订单处理周期,或者客户的在用产品处于维修期的时候,可以为客户提供临时性的代用产品。

4.3.3 物流客户服务管理的内容

物流客户服务是以有效成本的方式提供顾客显著附加价值利益的过程。针对不同的顾客需求和企业的作业成本,物流客户服务的内容可以分为以下3个方面:

1. 基本客户服务

基本客户服务是任何企业提供给一般顾客所应该达到的最基本服务,它包括供应能

力和作业绩效两方面。

(1) 供应能力。

供应能力指顾客需要时,即可提供产品和服务的能力。供应能力可由不同方式建立,最常见的方式是预备存货。存货储备通常建立在需求预测的基础上,对特定产品的储备要结合其是否畅销,该产品对整个产品线的重要性、收益率以及商品本身的价值等因素考虑。存货又可分为两类:一类是取决于需求预测并用于支持基本可得性的基本储备;另一类是满足超过预测的需求量并适应异常作业变化的安全储备。一般说来,防止缺货的动机越强,安全储备的需要越大,在市场需求高度变化的情况下,安全储备可能占到厂商平均存货的一半以上。

供应能力可以用以下4项绩效尺度进行衡量:缺货频率、供应比率、订单完成率和补给周期供给水平。这4个指标可以确定一个厂商满足顾客对存货需求的能力。

(2) 作业绩效。

物流作业是由许多物流绩效周期组成,每个绩效周期的差异取决于其使命、服务顾客类型、作业变异性。物流作业绩效评估尺度包括:

① 速度。物流周期速度为自订单发出到物品送达所经过的时间,物流系统的设计不同,其物流绩效周期完成时间也将有很大不同。即使在今天高水平的通信和运输技术条件下,订发货周期可以短至几小时,也可以长至几星期。物流周期速度与存货需求有直接关系,一般来说,计划的物流周期速度越快,顾客所需的存货投资水平就越低。

② 稳定性。作业稳定性指厂商在众多的完成周期中按时递送的能力。稳定性比速度更重要,因为它能严重影响客户的绩效预期,当稳定性低时,顾客往往为可能发生的延迟准备更多的安全存货。

③ 弹性。作业弹性指处理异常的客户服务需求的能力。需要物流作业弹性的时机很多,如基本服务安排的修改、对特殊的销售和营销方案的支持、新产品上市、旧产品淘汰、供应受干扰、产品回收、为特定的市场或顾客设计特别服务水准、在物流系统中提供产品附加价值服务等。

④ 故障与恢复。不管厂商的物流作业有多么完美,故障总是会发生的,因此厂商应制订一些有关预防或调整特殊情况的方案,以防止故障发生。厂商要有能力预测服务过程中可能会发生的故障或服务中断,并有适当的应急计划来恢复。当实际的服务故障发生时,应急计划还应包括对顾客期望恢复的确认以及衡量服务稳定性的方法。

2. 完美订单

完美订单的概念就是指向顾客提供物流服务时,在可得性和作业绩效方面,每次都实现既定的服务目标;订货方面,从收到订单到交付货物,包括开票,都应做到无差错。这意味着存货可得性和作业绩效得到了完美的履行,并且所有的支持活动都必须严

格地按照对顾客的承诺履行。

很多情况下,完美订货的概念是物流质量的外延,在给定的当今技术条件下,这种服务绩效是可能实现的,但代价是昂贵的。完美订单依赖于更多的资源投入,如高存货投入,当主要存货点无法供货时,必须立即由次要供货点供货。

完美订单作业往往超出基础服务的内容,而且必须与特定顾客建立密切的工作关系,并涉及大量的信息交换。

企业对所有顾客均提供物流基本服务,而享受零缺陷完美订单服务需要若干条件,如愿意提供大量业务、建立合作关系等,很少有厂商会向所有的顾客承担完美订单服务。

3M公司属下的工业磁带企业为感谢其订货数量最大的顾客的忠诚,把他们确定为“白金俱乐部”会员。作为一名“白金俱乐部”会员,意味着3M公司向他们做出了承诺,在预定提供的时间内对他们订购的每一种产品都给予精确的数量保证。

为了兑现这种完美订单的承诺,3M公司实行了意外事故的保障措施,不计较花多大的代价。完美订单的战略目标是建立顾客的忠诚,不让竞争对手有可乘之机。

履行完美订单需要在管理上和作业上付出努力,耗费巨资,并且需要杰出的信息支持。这种卓越的服务表现必须致力于那些能够正确评价并愿意提高购买忠诚度,以及对厂商的额外表现做出反应的顾客。一旦厂商展开完美订货的战略,就必须充分了解潜在的风险和行情下跌的可能性。对顾客来说,只有当厂商的承诺是真实、可信的,并一致地实现时,这种物流绩效才能被解释成效率。

3. 附加价值服务

附加价值服务建立在完美订单的基础之上,表现为厂商为主要顾客开发的独特的各种方案,帮助特定顾客获得他的期望目标。附加价值服务容易举例说明,但难以实际推广,因为它是针对特定顾客定制的。在附加价值服务的过程中,厂商可以提供产品包装、建立顾客标志、创立特定的批量封装、提供有助于购买的信息,绝大多数附加价值服务可以从良好的渠道关系中观察到。

在日常的物流活动中,大量附加价值服务项目的买卖双方都会同意由服务专业机构来承担,如储运人、仓储以及有此类专长的公司。例如,汽车运输公司会超出其基本的运输服务,结合一些附加的服务项目,以满足某些顾客独特的需求。附加价值服务通过专业化的能力和规模经济的优势,能有力地支持顾客的产品营销战略,帮助顾客成功。

附加价值服务涉及4个主要领域:

(1) 注重顾客的附加价值服务。

以顾客为核心的增值服务向买卖双方提供利用第三方专业人员来配送产品的各种可供选择的方式。对仓库来说,普遍流行“精选—定价—重新包装”服务,以便按俱乐

部、零售点、便利店等客户的要求独特配置，配送制造厂商的标准产品。

(2) 注重促销的附加价值服务。

以促销为核心的增值服务涉及到独特的销售点展销台的配置，以及旨在刺激销售的其他范围很广的各种服务。销售点展销可以包含来自不同供应商的多种产品，组合成一个多接点的展销单元，以便于适应特定的零售商店。在有选择的情况下，以促销为核心的增值服务还对储备产品的样品提供特别介绍，甚至进行直接邮寄促销。许多以促销为核心的增值服务包括销售点广告宣传 and 促销材料的物流支持等。

(3) 注重制造的附加价值服务。

以制造为核心的增值服务是通过独特的产品分类和递送来支持制造活动的，它应根据每一位顾客的实际设施和流程实行定制化。

(4) 注重时间的附加价值服务。

以时间为核心的增值服务涉及到使用专业人员在递送以前对存货进行分类、组合和排序，它的一种流行方式是实时喂给仓库。在实时化概念下，供应商向位于装配工厂附近的实时喂给仓库进行日常的递送，一旦某时某地产生了需要，喂给仓库就会对多家买主的零部件进行精确地分类、排序，然后递送到装配线上，其目的是在总量上最低限度地减少在装配线上的搬运次数和检验次数。总之，以时间为核心的服务，其主要的一个特征是排除不必要的仓库设施和重复劳动，最大限度地提高服务速度。

4.3.4 物流客户服务质量管理

客户服务与客户满意常常容易被人相混淆，其实客户满意是指客户对产品和服务可感知的效果，它是对产品和服务全方位的评价。客户服务的质量直接影响着客户满意程度。客户服务的目标是要求完美。研究表明，如果有一个客户对你的产品和服务发生抱怨，你就会失去 19 个潜在客户。如果对客户的抱怨处理得当，可以提高客户的忠诚度。对于物流企业来说，客户服务是从接受订单开始到将商品送到客户手中的整个过程，而不只是其中的一个环节。

现代物流管理的实质就是以客户满意为基础，向物流需求方即客户有效地、迅速地提供产品。由此在企业经营战略中首先应确立客户服务的目标，使服务实现差别化战略。

按客户服务的内涵和外延可以定义为：发生在买方、卖方及第三方之间的一个过程，这个过程使交易中的产品或服务实现增值。这种增值意味着双方都得到价值的增加。从过程管理的观点上看，物流的客户服务是通过节省成本费用为供应链提供重要的附加价值的过程。

要形成一个基本的服务平台，全面、正确地识别客户服务非常重要，对所有的客户提供明确的服务，必须从可得性、作业绩效和可靠性 3 个方面加以考虑。

1. 可得性

可得性是当满足客户需求时企业所拥有的库存能力。它是通过各种方式来实现的,最普遍的做法是按预期的客户订货进行存货储备,于是,仓库的库容、选址、库存策略便成了基本的问题之一。高水准地实现存货可得一致性是经过大量精心策划实现的,其关键是对首选客户或核心客户实现高水准的存货可得性,同时将库存和仓储设施维持在最低限度。以下所述3个绩效指标可以衡量一个厂商满足特定顾客对存货需求的能力。

(1) 缺货频率 (Stock Out Frequency)。

缺货频率是指缺货发生的概率,该方法用于表示一种产品可否按需要装运交付给客户。当需求超过可得性时就会发生缺货,缺货频率就是衡量需求超过可得性的概率。将全部产品所发生的缺货次数汇总起来,就可以反映一个企业实现其服务承诺的状况。缺货频率是衡量存货可得性的起点。

(2) 供应比率 (Fill Rate)。

供应比率是衡量缺货的程度或影响大小,一种产品的缺货并不意味着顾客需求得不到满足,在判断缺货是否影响服务绩效以前,先要搞清楚客户的真实需求。例如,一位客户订货200个单位,库存只有160个单位,那么订货供应比率为80%。如果这200个单位的订货都是至关重要的,那么80%的供应比率导致缺货,将使客户产生严重不满。如果200个单位的商品转移速度相对比较缓慢,那么80%的供应比率则可以使客户满意,客户会接受另外20%延期供货或重新订货。

(3) 订货完成率 (Order Shipped Complete)。

订货完成率是衡量供应商拥有客户所预订的全部存货时间的指标,这是一种最严格的衡量。假定其他方面的完成是零缺陷,则订货完成率就为客户享受完美订货率的服务提供了潜在的时间。

2. 作业完成绩效

作业绩效可以通过速度、一致性、灵活性、故障与恢复等方面来具体进行衡量。

(1) 速度。

完成订发货周期速度是指从订货开始到货物装运实际抵达时止这段时间,但由于物流系统的设计完成周期所需时间有很大不同。一般供应商的配送是建立在客户各种期望的基础之上来完成周期性作业。如果客户有要求,供应商可以通过通宵作业及高度可靠的运输企业在几小时之内完成客户所要求的客户服务。但并不是所有客户都需要或希望最大限度地加速,因为这种加速会导致增加物流成本及提高价格。因此,可以通过比较完成周期时间与客户存货投资之间的关系来确立发货周期速度。

(2) 一致性。

一致性是指供应商在众多的订货中按时配送的能力,也就是说必须随时按照对客户

的配送承诺加以履行的处理能力。一致性问题物流作业最基本的问题。

(3) 灵活性。

作业灵活性指处理异常的客户需求的处理能力。在始料不及的环境下如何妥善处理问题直接关系到物流企业的竞争能力。在很多情况下，物流优势的精华就存在于灵活性能力之中。一般来说，供应商整体物流能力，取决于在适当满足关键客户的需求时所拥有的“随机应变”的能力。

(4) 故障与恢复。

不管供应商作业多么完美，故障总会发生，而在发生故障的作业条件下继续实现服务需求往往变得十分困难。为此，供应商要有能力预测服务过程中可能发生的故障或服务中断，并有适当的应急计划来完成恢复任务，使物流过程保持完整性和连续性。

3. 可靠性

物流活动中最基本的质量问题是如何实现已计划的存货的可得性及作业完成能力。供应商有无提供精确信息的能力是衡量其客户服务能力最重要的一个方面。客户都不希望意外事件发生，如果他们能够事先得到信息的话，就能够对缺货或延迟配送等意外情况做出调整。对于物流经理来说，最关心的是如何尽可能少发生故障，顺利完成作业目标，而顺利完成作业目标的重要措施是从故障中吸取教训，改善作业系统，以防再次发生故障。

4.4 物流客户满意度评价

现代物流管理的实质就是在客户满意的基础上，向物流需求方迅速、有效地提供产品和服务。也就是说，现代物流管理以客户满意为第一目标，在企业经营战略中首先要确立客户服务的目标，然后通过服务实现差别化的战略。

4.4.1 物流客户满意度的定义

1. 客户满意的含义

客户满意是“客户对其要求已被满足的程度的感受”；是人们在接受了产品或服务，包括其所携带信息的刺激以后，所作出的一种肯定的心理状态；是人们对产品的一种主观的综合的评价。这就是说，客户是否满意取决于其接收的产品及信息对其刺激的方式和程度，当这种刺激满足了客户的要求（包括明示的或潜在的需求）时，就会对客户形成正刺激，从而使客户满意，而且这种刺激的程度越深，客户就越满意；反之，就会对客户形成负刺激，就会使客户不满意，而且对客户刺激的程度越深，客户就越不满意，就会引起客户抱怨，甚至客户投诉。

2. 客户满意度

客户满意度来源于市场营销理论的基本概念。“满意度”是客户满足情况的反馈。导入客户满意（CS）经营，不单单是经营理念上的转变，须将CS纳入整个经营体系之中，要求所有员工密切合作，切实将客户的需要作为日常经营活动中的“轴心”，积极提供客户满意的服务，CS战略才能得到贯彻和落实。

客户满意度表示客户在每一个满意属性上的深度，是对满意的量化界定方法；是客户对所消费的产品、服务的满意状态和程度；是由事前期待与实际评价之比构成。

客户满意度的因素中与服务满意度有关的因素有：（1）可信度；（2）及时性；（3）适用性；（4）接触过程；（5）沟通；（6）安全性；（7）硬件设施等。

企业的客户服务处于一般水平时，客户的反应不大；一旦其服务质量提高或降低到一定限度，客户的赞誉或抱怨将呈数倍地增加。

4.4.2 物流客户服务满意度绩效评价指标

物流服务的绩效评价指标包括价格、质量、作用、形象、名誉、关系和服务，作为物流企业的战略，由它所选择的市场部分或客户群体来界定。绩效评价体系应确定每个选定的市场部分中的客户目标。

1. 物流服务的一般评价指标

这是一组常用的评价指标，由下述5个指标组成因果关系链：

（1）市场份额。在确定客户群体或市场领域之后，就可以直接评价市场占有率。当然，一些企业团体、协会、政府部门等也对市场份额进行总体规模的估计。

（2）客户的忠诚度。留住客户是所有企业共同的希望。在客户服务绩效评价中，通过评价同现有客户进行的交易量来评价客户的忠诚度。

（3）客户的满意程度。对于客户满意程度，无论多么重视都不过分。客户购买产品或享受服务时，只有在完全满意或极为满意的情况下，企业才能指望他们反复交易。

（4）获得客户。公司若想扩大自己的市场份额，就应争取更多的客户。其绩效评价是通过新增客户的数量或新增客户的采购总额来评价的。

（5）从客户处获取利润。公司不仅评价同客户的交易量，还要评价这种交易是否有利可图。应当注意，有些客户尽管无利可图，但是有很大的增长潜力，不可忽视。如同公司交易多年的客户仍然无利可图，应尽快摆脱这些客户。

2. 对客户价值重视程度的评价指标

上述评价同传统的财务评价有着同样的弊端，即职员并不能及时知道的服务能否让客户满意以及能否留住客户，等他们意识到自己需要改进工作时，为时已晚。注重下面3个指标的评价，可以在客户购货时就能提供高质量的服务，建立良好的私人关

系、形象和声誉。

(1) 产品和服务特征。

产品与服务的价格及质量是产品和服务的主要特征。有两种类型的客户：一类客户希望价格低的供货商，另一类客户希望提供特殊的产品和服务。第一类客户不会在产品和服务档次方面提出特别的要求，他们希望得到的是基本产品、尽可能低的价格、保质保量按时交货；而第二类客户为了实现自己的竞争战略，可为特殊的产品和服务支付额外的价格。

(2) 客户关系。

对客户的要求应尽快做出反应。保持同客户的关系还包括向客户做出长期的承诺，以建立范围更广泛的关系。

(3) 形象和声誉。

形象和声誉是吸引客户的两个抽象因素。一些公司通过广告或产品和服务的质量来确定其形象和声誉，并保持客户对公司的忠诚。形象和声誉宣传可使公司在客户面前积极地展示自己的长处。

3. 满足客户需求的评价指标

(1) 时间。

尽可能在最短的时间内满足客户的要求是极为重要的。对客户的要求做出迅速而可靠的反应通常是争取和留住客户的关键。一些客户不仅要求物流企业在最短的时间内做出反应，而且更关心这些反应的可靠性。对客户来说，按时提供新产品或新服务是实现客户满意的一个重要因素。客户得到这些新产品或新服务的时间，作为绩效评价指标，是一种以时间占领市场的手段。

(2) 质量。

在 21 世纪的经济发达国家，质量已不再是必要的战略性竞争优势，质量已成为硬指标。不过对我国新兴的物流产业来说，质量仍为企业提供商机。

产品的质量一般是通过次品率来评价，如每百万件产品中的次品率。服务质量往往和时间概念联系在一起，如按时交货就是评价服务质量的一个指标。

(3) 价格。

在我国，客户总是关心产品和服务的价格，价格在某种程度上是影响交易的主要因素，企业往往根据竞争对手的价格确定自己的折扣和优惠价，以有竞争力的价格售出产品和服务并赢得更多的客户。对一些中间商如批发、零售、代理等，物流企业应力争成为可为这类客户提供最大利润的供货商。

4.4.3 物流客户服务满意度评价过程

要保证客户满意度研究有效而又高效地进行,就必须按以下流程进行研究:

1. 建立客户满意度指标流程

进行客户满意度指标研究的时候,一般分为5个流程:提出问题、市场调查、研究分析、找出影响客户满意度的因素、最终建立客户满意度指标的评价体系。

(1) 提出问题。

物流客户满意度评价时,可提出以下问题:

- ① 客户认为此类物流服务的核心价值是什么?如何评价?
- ② 客户认为此类物流服务的附加价值应包括哪些?如何评价?
- ③ 客户对此类物流服务的定位方面有何期望?如何评价?
- ④ 客户认为此类物流服务的品牌价值应该体现什么内容?如何评价?
- ⑤ 客户认为此类物流服务的相关服务应该包括哪些内容?达到什么水准?如何评价?
- ⑥ 客户认为此类物流服务的环境应该是什么样子?达到什么水准?
- ⑦ 客户选择物流服务的行为呈现出什么特征?
- ⑧ 客户选择物流服务的主要影响因素有哪些?
- ⑨ 哪些因素是影响客户满意度的保健因素?哪些是影响客户满意度的激励因素?
- ⑩ 以上数据可以或应该通过哪些途径和调查方法来获取?

(2) 市场调查。

市场调查的方法非常多,结合实际,在客户满意度研究方面经常用的调研方法主要有以下5种:

① 二手资料收集。

指通过收集在公开出版和发行的刊物、杂志、书籍、网络上的相关文章,并对其进行分类、甄别、整理、分析、研究的一种方法。它的优点是资料的获取成本低,缺点是针对性差、资料的详细程度不够。通过这种方法搜集的资料能够有效帮助研究人员了解行业的概况,对研究人员设计问卷能够提供非常大的帮助。

② 座谈会。

就是一名主持人引导8~12人的目标对象对某一主题或观念进行深入的讨论。通常避免采用直截了当的问题,而是以间接的提问激发与会者自发的讨论,可以激发与会者的灵感,让其在一个“感觉安全”的环境下畅所欲言,从中发现重要的信息。

③ 深入访谈。

一般适合对专家进行访问。指通过对访问对象进行一种无结构式的一对一的访问,

用以揭示对某一类问题的看法。

④ 德尔菲法。

指为了避免集体讨论中存在的屈从于权威或盲目服从多数的缺陷提出的一种定性预测方法。为消除成员间相互影响，参加的专家可以互不了解，它运用匿名方式反复多次征询意见和进行背靠背的交流，以充分发挥专家们的智慧、知识和经验，最后汇总得出一个能比较反映群体意志的预测结果。

⑤ 商务访谈法。

对企业员工进行结构式的访问。

在建立客户满意度指标中，涉及的调查对象主要有：

① 企业内部员工。

在企业内部尤其是直接与客户打交道的人员——销售人员、运输人员、仓储人员与售后服务人员，由于他们经常与客户打交道，对客户的需求非常熟悉。通过对他们的了解，可以有效地了解客户的想法。一般主要采取的方法：深入访谈法、座谈会。

② 客户。

一般经常采用的方法有：商务访谈法、座谈会等方法。

③ 行业专家。

一般经常采用的方法有：深入访谈法、德尔菲法。

(3) 研究分析。

通过上述的方法收集到一系列的数据后，需要进行数据的整理、甄别与分析，找到有价值的东西，一般通常采用的分析方法有：

① 频数分析：通过分析影响客户满意的因素发生频率的高低来找出主要原因。

② 因素分析：定量分析影响客户满意的因素，研究其影响程度。

③ 交叉分析：通过对客户满意度与各影响因素的交叉分析得到相关性。

(4) 找出影响客户满意度的影响因素。

通过上述分析，找到影响客户满意度的影响因素，注意区分保健因素与激励因素。

保健因素指在影响客户满意度的影响因素中，这些因素的增值不会导致客户的满意度的提升，但这些因素的水平降低或者缺失将会导致满意度下降。

激励因素指在影响客户满意度的影响因素中，这些因素的水平上升或下降会直接导致客户满意度水平的上升或下降。

2. 构筑客户满意的人性化管理

客户满意是一种以客户利益为本位的行为导向。任何一家物流公司，如果期望在以消费者为主导的市场上生存、发展，都必须在创造客户、保持客户、最大限度使客户满意的基础上追求利润最大化。借助客户满意策略，物流公司可以联络、加强物流公司与

客户的沟通,创造市场与物流公司的共有引力,找到互利点,产生相互依存共同得益之处,这是物流公司的生存之本,也是其发展的原动力。

时至今日,客户满意已经成为物流公司衡量其获利能力的重要标准,是物流公司无形资产的关键组成部分。事实证明,在客户满意方面取得成功的物流公司,通常可以获得许多关键性的竞争优势,使这些物流公司得以战胜竞争对手和取得长期的成功。

建立客户满意的人性化管理体系就是通过确立以客户为中心的价值体系、进行以人为本的服务设置、注重客户服务过程的质量控制和完善客户满意的分析反馈系统等,形成确保使客户满意的前提下获取物流公司的良好经济效益的管理系统。

(1) 确立以客户为中心的价值体系。

价值体系影响着管理者的管理行为、对个人的激励以及群体表现。可以说,没有理念的指导,就不会形成相应的行为,制约机制也就不可能建立。只有建立了以客户为中心的价值体系,认识到物流公司与员工的成功均有赖于客户满意,把客户满意置于所有目标之上,才会产生以人为本的企业文化,并积极了解和收集客户发出的信息,在整个经营过程中实行彻底的客户导向,把客户满意作为经营目标及处理客户关系的准则。

(2) 进行以人为本的服务设置。

进行以人为本的服务设置就是在市场调研的基础上,掌握客户的需求,以客户满意为目标,进行准确的市场定位,并利用各种有效信息,全方位设置可以满足目标市场客户需求的服务,从客户满意中获取效益。主要包括市场地位、信息利用和期望约束3个方面。

① 市场定位。

任何一家物流公司都无法奢望能够满足所有层次的客户的需求,物流公司的市场定位就是选择物流公司特定的客、货源层次,在客户需求特征的基础上,加上物流公司的专长、特色服务及相应的硬件构成的特定吸引力。因此,物流公司要进行以人为本的服务设置、拥有夺得目标市场的基本能力,首先要能够选择正确的客源层次,即市场定位,从而了解目标客户的需求与期望,物流公司能在多大程度上取悦客户和竞争对手满足客户的能力,进而培养比竞争对手更强的满足目标客户需求的能力。

② 信息利用。

客户的需求往往有很大的差异,且呈动态变化,客户满意模式难以统一,因此,追求以客户为中心的物流公司就必须重视各类信息的收集、整理、解读和充分利用,建立提供令客户满意的个性化服务设置所必需的信息系统。一般情况下,物流公司信息系统主要用于价格、产品质量、服务质量、创新、企业形象等直接影响客户满意度的信息的收集和利用。而值得注意的是,现代化物流公司中,电脑资讯系统日益重要,通过网络,物流公司可以把自己的相关信息资料输送到网上,便于客户了解,并让客户在网上直接完成下订单、托运等各种服务项目的预订。另外,通过网络,物流公司内部也可

获得及时有效的信息沟通,从而更好地为客户服务。

③ 期望约束。

设法约束及影响客户的期望也是物流公司进行服务设置应考虑的重要因素,因为只要物流公司的服务和产品与客户期望稍有偏离,就会对物流公司的满意程度造成重大冲击。针对于此,物流公司采取的方法是广告、促销、公关以及服务定位等均以目标市场为焦点,创造一种超越客户期望的产品和服务,努力使客户对实际经历到的服务和享受到的物流公司产品感到惊喜。

(3) 注重客户服务过程的质量控制。

服务设置只是基础,能否让客人对物流公司的产品和服务感到满意主要取决于对客户服务过程的质量控制。当前,产品与服务质量已成为大多数客户用来衡量物流公司管理水平标准。客户服务过程的质量控制就是要求物流公司以客户为中心,以服务产品为主线,去构筑一个完整的服务质量管理体系,这个系统的终极目标即是要使客户得到最大限度的满意。为了完成这个系统,物流公司除了制订员工手册、岗位职责服务程序及检查制度等具体的、强制性的行为准则外,还必须建立、实施教育和加强所期望行为的支持系统,以便将以客户为中心的理念转化为行为。这就要对员工进行专业化训练,把服务系统的弹性提高到最高可能的程度,变“符合性质量”服务为“适用性质量”服务。

因此,客户服务过程的质量控制要求物流公司在推行全方位、全过程、全员工的全面质量管理体系之外,还要形成一套内在的以客户为中心的行为准则,使员工关注客户的需求,在面对客户时能够灵活运用这些准则,并通过提高各自的服务质量带给客户以最大限度的满足。

(4) 完善客户满意的分析反馈系统。

即使一流的物流公司也难以避免存在一定的质量问题,但这些物流公司的成功之处在于能够及时修正、改善服务质量。而客户的意见和建议是物流公司改进服务质量的基础。因此,物流公司应认真进行客户意见调查、分析,并及时反馈给相关部门,通过完善客户满意运作系统,引导物流公司提高客户满意度,取得有利的竞争地位,形成良性循环;物流公司还应建立客户档案,追踪客户偏好,为提供个性化服务、创造新的服务项目提供依据。需要强调的是,这些工作都应纳入有关部门和员工的岗位职责中,使之经常化、制度化和规范化。

随着客户消费行为由自由理性消费到感性(感觉)消费,再到感情(感动)消费,决定消费行为的判断标准相应地由好、不好变为喜欢、不喜欢,进入20世纪90年代又过渡为满意、不满意,这是以客户为中心的理念的演变,也是物流公司人性化管理进程的显示。针对于此,物流公司只能以客户为中心,努力使每项服务都臻于完美,在客户满意的基础上创造客户忠诚,保证使客户心无旁骛地不断选择我们提供的服务,这是物

流业在买方市场状况下发展的大趋势，也是物流公司的最终追求。

4.4.4 物流客户满意战略

客户满意战略（即 CS战略）是一位美国消费心理学家于 1986 年提出来的。该战略的指导思想是：企业的一切经营活动都要紧紧围绕客户的需求，不断提高客户的满意度；在生产经营活动之前，企业对于市场需求的分析和预测要始终站在客户的角度；在经营活动的过程中要充分尊重客户，维护客户的利益，使客户忠诚于本企业，从而不断地推动企业的发展。

具体地说，CS战略是指企业为了使客户能完全满意自己的产品或服务，综合而客观地测定客户的满意度，并根据调查分析结果，整个企业一致来改善产品、服务及企业文化的一种经营战略。对获得的产品或服务感到失望的消费者虽依然沉默，但却有机会选择新的供应商，所以提供比竞争对手更好的产品或服务是企业占领市场的关键。

企业推行 CS战略，进行 CS经营的目的就是为了不断提高客户的满意度，建立良好的企业形象，赢得客户的信任，从而赢得更大的市场份额，获得更好的经济效益和资本营运能力。

1. 客户满意战略的构成

CS战略是面向市场的企业战略，企业采用 CS战略意味着将消费者的利益放在第一位。可以从以下几个方面认识 CS战略的构成：

（1）站在客户的立场而不是站在企业立场上去研究和设计产品，尽可能预先把客户的“不满意”因素从产品上去除，即预先在产品上创造客户的深层满意；

（2）通过全程信息反馈，对产品的设计、制造、供应和服务等环节不断完善，最大限度地使客户感到安全、安心和便利；

（3）重视客户意见，让用户参与决策，把处理好客户意见视为对客户满意战略的推动；

（4）创造企业与客户友好和忠诚界面，使服务过程处处体现真诚和温暖；

（5）形成面对客户需求的快速反应机制，养成鼓励创新的组织气氛和保证组织内部的双向沟通，建立和完善以客户为中心的、富有活力的企业组织；

（6）通过逐级充分授权，使一线工作人员有充分的权力和较强的责任意识，从而保证客户满意战略的实现。

2. 客户满意的企业经营战略

客户满意的企业经营战略，是当今管理潮流中的热点之一。但据统计，在实施客户满意战略的企业的所有努力之中，75%的投入没有效益。要成为真正意义上的客户导向的企业，必须站在企业的高度，深入思考以下问题：

(1) 客户信息系统是基础。

客户满意经营最重要的基础是建立一套完整的客户信息系统，以随时了解客户的状态和动态。企业必须像管理其他资源一样对客户进行管理，做到像了解企业产品一样了解客户。只有掌握了客户的动态和特征，企业才可以避开以下常见的经营误区：

① 幻想留住所有的客户。企业应首先区分哪些是目标客户，将有限的资源用在他们身上，以免形成浪费。

② 以大客户为中心。重要的不一定是大客户，而是能让企业盈利的客户。不要一味将资源用在所谓大客户身上，多关注那些能让企业盈利的客户，必要时应剔除一些服务成本太高的客户。

③ 盲目开发新客户。“以最忠诚的客户为标准去寻找新客户”。分析企业现有忠诚客户，找出这些客户的共同特点，并据此寻找最合适的客户。

(2) “零客户”成本就是竞争力。

建立客户导向的企业就必须理解客户成本，也就是客户在交易中的费用和付出，它表现为金钱、时间、精力和其他方面的损耗。企业对降低自己的交易成本有一整套的方法与规程，却很少考虑如何降低客户的交易成本。

许多企业已意识到培养忠诚的客户是客户满意经营的关键，做法却往往不得要领。例如，当我们在餐厅受到不好的服务而投诉时，餐厅通常以折价或免费的方式给予补偿，期望以此获得客户的忠诚。但这只能平息客户一时怨气，却无法得到客户的忠诚，因为客户要的是精美的食物和好的服务。因此，培养忠诚客户的最有效的方法是将客户成本降为零。

这首先要评估客户的关键需求，然后开始改变企业的作业流程，设法消除交易过程中影响最大的客户成本，尽量避免交货不及时、手续烦琐等问题出现。

(3) 重视内部客户。

客户的购买过程是一个在消费过程中被尊重的过程，而员工在经营中的参与程度和积极性，很大程度上影响着客户的满意度。研究发现，员工满意度与企业利润之间是一个“价值链”的关系：利润和增长主要是由客户的忠诚度刺激的；忠诚是客户满意的直接结果；满意在很大程度上受到提供给客户的服务价值的影响；价值是由满意、忠诚和有效率的员工创造的；员工满意主要来自企业高质量的支持和制度。

提高内部客户（员工）的满意度绝不能仅仅依靠金钱，开放式的交流、充分授权以及员工教育和培训都是很好的方法。

(4) 抛弃传统的绩效考核。

在以客户满意为经营目标的企业中，销售人员最主要的考核指标应是客户满意度，而不是销量。例如，在“派”服装专卖店中，只有店长有销售任务，店员的收入和销

售额则丝毫没有关系,店员上岗前都要受到严格的训练,在各种情况下安排什么步骤进行规范服务。店长并不直接与客户打交道,只要对员工与客户的每一次接触进行观察和打分,并在客户离开之后对员工给予提醒或者鼓励,打分表就成了员工奖金收入多少的依据。

如果营业额与营业员的收入直接挂钩,营业员服务的目的就只在于“成交”。成交又意味着客户的付出,这使买卖双方站在了对立的立场。以客户满意度作为营业员收入的依据,使双方的关系发生了微妙的变化。他们的共同点都在于“满意”,利益的一致使双方变得亲近,服务也发自内心。

(5) 推行现场管理。

制度显然不能够解决出现的一切问题,在客户导向的企业经营中,现场管理将更有效率。推行现场管理,不但能及时发现问题、解决问题,更重要的是可以教给员工解决问题的方法。当然,优秀的现场管理者还要能够在问题发生之前及时地介入,甚至是直接接手处理意外事件,而在随后的时间里,让员工能掌握新的服务技巧。

(6) 理顺业务流程。

企业必须有能力让服务满足,甚至超出客户的预期,否则,就必须对企业的组织和业务流程进行重新设计,建立一个能保证客户满意的企业经营团队,是建立客户导向企业最大的难题之一。

要实现这种业务流程重组,必须认真了解所有内部和外部客户真正想从企业得到什么。以客户需求为出发点,首先确定业务或服务部门的服务规范和工作流程;然后,以此为标准来重新考虑各个最相关部门的工作流程应该如何调整,以配合业务部门达成他们的目标,让企业所有的经营活动都指向一个目标,即客户满意。

理顺业务流程后,推行“下道工序即用户”的观念也非常重要,各单位和员工都应为下道工序多尽一份责任。

总之,企业应始终如“逆水行舟”般地视客户满意度为企业目标的重点,运用各种手段加强售前售后服务,提高产品质量、服务质量和质量管理,以此提高客户的口碑、客户保留率,培养并提高客户对企业的忠诚度。

物流营销就是以物流服务建立、维持、强化物流活动中的客户关系并使之商品化,识别不同的物流服务市场,设计营销方案,用顾客的满意为中心来优化物流的作业和管理。

营销理论和实践的发展起源于实体产品的销售。近年来,服务业的发展引起了人们对服务营销的关注。服务是一方能够向另一方提供的基本上是无形的任何活动或利益,并且不导致任何所有权的发生,它的生产可能与某种有形产品联系在一起,也可能毫无关联。物流营销实际上就是为客户提供的物流服务活动。

物流营销战略是指物流企业立足于物流客户需求,获取长期效益的系统性计划方法。这一定义强调的是未来效益,在实际工作中的物流领域内的各项活动,极大地影响着企业的成本和利润,故物流战略计划是企业成本控制和利润最优化的重要手段,是协调和促进物流企业管理从产品生产(或服务)到最终消费的所有物流活动的方式。

物流服务是企业为了满足客户(包括内部和外部客户)的物流需求,开展的一系列物流活动的结果。物流服务本身并不创造商品的形质效用,而是产生空间效用和时间效用。

客户满意是“客户对其要求已被满足的程度的感受”。

综合练习

1. 什么是物流营销? 物流营销有什么特点?
2. 物流服务特征对营销方案有什么影响?
3. 怎样合理选择物流营销战略?
4. 简述物流客户服务要素。
5. 简述物流客户服务管理的内容。
6. 简述物流客户服务满意度绩效评价指标的内容。

第 5 章

运输与配送管理

5.1 概 述

5.1.1 运输与配送的概念

运输是用设备和工具将物品从一地点向另一地点运送的物流活动，其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。

运输是人和物的载运及输送，有时专指物的载运及输送。它是在不同地域范围内，如两个城市或两个地点之间，以改变物品的空间位置为目的的活动，对物品进行空间位移。运输和搬运的区别在于，运输是较大空间范围的活动，而搬运是在同一地域之内的活动。

运输是物流的主要功能之一。按照物流的概念，物流是物品实体的物理性运动，这种运动不但改变了物品的时间状态，也改变了物品的空间状态。运输承担了改变物品空间状态的主要任务，是改变物品空间状态的主要手段；运输再配以搬运、配送等活动，就能圆满完成改变空间状态的全部任务。在现代物流观念未诞生之前，甚至就在今天，仍有不少人将运输等同于物流，其原因是物流中很大一部分责任是由运输承担的，是物流的主要功能。据调查，货物运输费用往往占物流总成本的 $1/3 \sim 2/3$ ，因此提高运输的效率对于改善物流活动具有极大的帮助。

配送是在经济合理区域范围内，根据客户要求，对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业，并按时送达指定地点的物流活动。

配送是物流中一种特殊的、综合的活动形式，是商流与物流的紧密结合，包含了物流中若干功能要素的一种物流活动。

从物流的角度来说，配送几乎包括了所有的物流功能要素，是物流的一个缩影或在

较小范围中物流全部活动的体现。一般的配送集装卸、包装、保管、运输于一身，通过这一系列活动完成将物品送达到客户的目的。特殊的配送还要以加工活动为支撑，所以包括的内容更广。但是，配送的主体活动与一般物流却有不同，一般物流是运输及保管，而配送则是运输及分拣、配货。分拣、配货等是配送的独特要求，也是配送中有特点的活动，以送货为目的的运输则是最后实现配送的主要手段，从这一主要手段出发，常常将配送简化地看成运输中的一种。

从商流来说，配送和物流的不同之处在于，物流是商物分离的产物，而配送则是商物合一的产物，配送本身就是一种商业形式。

5.1.2 运输与配送的关系

1. 运输和配送都是线路活动

物流活动根据物品是否产生位置移动可分为两大类，即线路活动和节点活动，产生位置移动的物流活动称为线路活动，否则为节点活动。节点活动是在一个组织内部的场所中进行，不以创造空间效用为目的，主要是创造时间效用或形质效用，如在工厂内、仓库内、物流中心或配送中心内进行的装卸、搬运、包装、存储、流通加工等，都是节点活动。

运输活动必须通过运输工具在运输路线上移动才能实现物品的位置移动，它是一种线路活动。配送以送为主，属运输范畴，也是线路活动。

2. 运输与配送的差别

运输和配送虽然都是线路活动，但它们也有区别。运输与配送的区别主要表现在以下几个方面：

(1) 活动范围不同。

运输是在大范围内进行的，如国家之间、地区之间、城市之间等；配送一般仅局限在一个地区或一个城市范围之内。

(2) 功能上存在差异。

运输是实现大批量、远距离的物品位置转移为主，运输途中客观上存在着一定的存储功能，配送以实现小批量、多品种物品的近距离位置转移为主，但同时要满足用户的多种要求，如多个品种、准时到货、多个到货地点、小份量包装、直接到生产线、包装物回收等。为了满足用户的上述要求，有时需要增加加工、分割、包装、存储等功能。因此，配送具有多功能性。

(3) 运输方式和运输工具不同。

运输可采用各种运输工具，只需根据货物特点、时间要求、到货地点以及经济合理性进行选择即可。配送则由于功能的多样化，运输批量小、频率高，只适于采用装载量

不大的短途运输工具，主要是汽车。

3. 运输与配送的互补关系

运输和配送虽同属于线路活动，但由于功能上的差异使它们并不能互相替代，而是形成了相互依存、互为补充的关系。物流系统创造物品空间效用的功能是要使生产企业制造出来的产品最后到达消费者手中或进入消费，否则生产者的目的就无法达到。从运输、配送的概念以及它们的区别可以看出，仅有运输或仅有配送是不可能达到上述要求的，因为根据运输的规模原理和距离原理（稍后讨论），大批量、远距离的运输才是合理的，但它不能满足分散消费的要求；配送虽具有小批量、多批次的特点，但不适合远距离输送。因此，必须由两者互相配合、取长补短，方能达到理想的目标。一般来说，在运输和配送同时存在的物流系统中，运输处在配送的前面，先通过运输实现物品长距离的位置转移，然后交由配送来完成短距离的输送。

5.1.3 运输与配送在现代物流管理中的作用

1. 运输是社会物质生产的必要条件之一

运输是国民经济的基础和先行。马克思将运输称之为“第四个物质生产部门”，是生产过程的继续。这个继续虽然以生产过程为前提，但如果没有它，生产过程则不能最后完成。虽然运输这种生产活动和一般生产活动不同，它不创造新的物质产品，不增加社会产品数量，不赋予产品以新的使用价值，而只变动其所在的空间位置，但这一变动能使生产继续下去，使社会再生产不断推进，并且是一个价值不断增值的过程，所以将其看成一个物质生产部门。

2. 运输可以创造场所效用

场所效用的含义是：同种物品由于空间场所不同，其使用价值的实现程度则不同，其效益的实现也不同。由于改变场所而最大发挥使用价值，最大限度提高了产出投入比，因而称之为“场所效用”。通过运输，将物品运到场所效用最高的地方，就能发挥物品的潜力，实现资源的优化配置。从这个意义来讲，也相当于通过运输提高了物品的使用价值。

3. 运输是“第三利润源”的主要源泉

首先，运输是运动中的活动，它和静止的保管不同，要靠大量的动力消耗才能实现，而且运输又承担大跨度空间转移的任务，所以活动的时间长、距离远、消耗大。消耗的绝对数量大，其节约的潜力也就大。其次，从运费来看，它在物流总成本中占据最大的比例，一般综合分析计算社会物流费用，运输费在其中占近50%的比例，有些产品运费高于其生产成本。所以，节约的潜力非常大。再次，由于运输总里程远，运输总量大，通过运输合理化可大大缩短运输吨千米数，从而获得比较大的节约。

4. 配送完善了输送及整个物流系统

第二次世界大战之后,由于大吨位、高效率运输力量的出现,使干线运输无论在铁路、海运或公路方面都达到了较高水平,长距离、大批量的运输实现了低成本化。但是,在所有的干线运输之后,往往都要辅以支线或小型搬运,这种支线转运或小型搬运,成了物流过程的一个薄弱环节。这个环节有和干线运输不同的许多特点,如要求灵活性、适应性、服务性,致使运力往往利用不合理、成本过高等问题难以解决。配送中所包含的那一部分运输活动,在整个运输过程中是处于末端输送的位置,其起止点是物流结点至用户。采用配送方式,从范围来讲,将支线运输及小型搬运统一起来,以集中配货替代以往的分散发货,使输送过程得以优化和完善,提高了末端物流的经济效益。

发展配送制,通过建立大型的现代化的物流结点,实现仓库的合理布局,以及货物包装的集装化、装卸机械化、托盘化、省力化、自动化等,以此促进物流系统的完善。配送制的发展可以提高专业营运车辆的比例和运输效率,降低空载率,减少迂回运输,完善整个社会的输送系统。

5.2 运输方式及其选择

不同运输方式适合于不同的运输情况,合理地选择运输方式不仅能提高运输效率,降低运输成本,而且还会对整个物流系统的合理化运转产生有益的影响。因此,了解各种运输方式及其特点,掌握运输方式选择的原则,对优化物流系统和合理组织物流活动是十分重要的。

5.2.1 基本运输方式

基本运输方式有五种,即航空运输、公路运输、铁路运输、水路运输和管道运输。

1. 航空运输

航空运输是使用飞机或其他航空器进行运输的运输方式。航空运输的单位成本很高,因此,主要适合运载两类货物:一类是价值高、运费承担能力较强的货物,如贵重设备的零部件、高档商品等;另一类是紧急需要的物资,如救灾抢险物资等。航空运输由于其突出的高速直达性,使之在交通大系统中具有特殊的地位并且拥有很大的发展潜力。目前,在世界范围内,航空运输都处于高速增长阶段。

(1) 航空运输的特点。

① 高速直达性。

高速直达性是航空运输最突出的特点。由于在空中较少受到自然地理条件的限制,因而航空线一般取两点间最短距离。这样,航空运输就能够实现两点间的高速、直达运

输,尤其在远程直达上更体现其优势。

② 安全性。

随着人类科学技术的进步,在不断对飞机进行技术革新的同时,维修技术也得到了提高,这些都加强了航空运输的安全性。尽管飞行事故会造成机毁人亡(事故严重性最大),但按单位货运周转量或单位飞行时间损失率来衡量,航空运输的安全性是很高的。

③ 经济特性良好。

尽管从经济方面来讲,航空运输的成本及运价均高于铁路、水运,是一种价格较高的运输方式,因此,一般不如其他运输方式普及,尤其是在不发达国家。但如果考虑时间的价值,航空运输又有其独特的经济价值。因此,随着经济的发展、人均收入的提高及时间价值的提高,航空运输在运输中的比例呈上升之势。

④ 包装要求低。

货物空运的包装要求通常比其他运输方式要低。在空运中,用一张塑料薄膜裹住托盘货物并不少见。空中航行的平稳性和自动着陆系统减少了货损的比率,因此可以降低包装要求。

⑤ 受气候条件限制。

因飞行条件要求很高,航空运输在一定程度上受到气候条件的限制,从而影响运输的准点性与正常性。

⑥ 可达性差。

通常情况下,航空运输难以实现货物的门到门运输,必须借助其他运输工具(主要为汽车)转运。

(2) 航空运输适用的主要作业。

① 成为国际运输的重要工具,这是航空运输的主要收入来源。目前,国际间的一些货物联系基本上依赖于航空运输,它对于对外开放、促进国际间技术、经济合作与文化交流具有重要作用。

② 适于高附加值、低重量、小体积的物品运输。目前,机场临近地区的工业区域为高级电子工业、精密机械工业、高级化学产品工业等附加价值很高的产业的黄金发展地带。而且,机场发挥着流通中心的功能,为这些企业创造了优良的投资环境。

③ 航空货运没有特定的商品,它与其他运输方式的最大区别就在于大多数航空货运是在紧急的情况下,而不是在日常的基础上处理的。当证明高成本是可行的情况时,厂商们通常会利用定期的或不定期的航空服务来运输货物。高价值或极易腐烂的产品最有可能成为正常空运的产品;当一种产品的营销期极为有限时,例如,圣诞节产品、高级时装或鲜鱼之类的产品,航空运输也是物流作业惟一最实际的运输方法;像零部件或

消费类的日常物流产品也可能成为航空货运的候选对象。

④ 快捷运输的途径。航空运输是鲜活易腐等特种货物以及价值较高或紧急物资的运输工具。

⑤ 作为邮政运输的手段。

⑥ 实现多式联运的一种重要运输方式。

2. 公路运输

公路运输的工具主要是汽车。公路运输是连接铁路、水路和航空运输起始端和末端不可缺少的条件,是沟通城乡、工农、生产与消费的桥梁和纽带。没有公路运输的衔接,铁路、水路和航空运输就不能正常进行。

公路运输主要有以下3个特点:

(1) 时空上的灵活性。

从空间上说,公路运输可以实现“门到门”的运输,充分方便了货物的使用者。从时间上说,公路运输可以实现即时运输,即根据货物使用者的要求,以合适的批量随时启运。

(2) 运输条件的灵活性。

公路运输的服务范围不仅在等级公路上,还可以延伸到等级外的公路,甚至许多乡村便道的辐射范围。普通货物的装卸对场地、设备没有专门的要求,客运站设置灵活,有的只设置一个停靠点即可。

(3) 服务的灵活性。

服务的灵活性具体表现为能够根据货物使用者或旅客的具体要求提供有针对性的服务,最大限度地满足不同性质的货物运输要求和不同层次旅客的需求。

公路运输的缺点比较少,主要是运输成本比较高,耗油量比较大,对路况的平坦性和畅通性有一定的要求。而且公路的投资成本比较大,也就是说,公路的铺设、车站的安排、收费站的布置等,都需要大量的人力、物力和财力,还需要大量的时间。尤其对高速公路而言,花费更大,时间更长。

3. 铁路运输

铁路运输是使用铁路列车运送乘客和货物的一种运输方式,主要承担长距离、大数量的货运。在没有水运条件的地区,几乎所有大批量的货物都依靠铁路进行运送,铁路运输是在干线运输中起主力运输作用的运输形式。

铁路运输主要有以下3个特点:

(1) 经常性。

由于铁路受自然条件影响很小,天气和地理位置对铁路运输都不会产生太大的影响,所以铁路运输的经常性是所有运输方式中最强的。因此,一般将其作为大跨度经济

联系和长距离运输的主要方式。

(2) 批量大、运费低。

铁路运输能力比较强，一列火车可装2 000~3 500吨货物，载重列车可装2万多吨货物。且相对而言，铁路运输的成本比较低，根据有关部门的统计，铁路运输的成本是公路运输成本的1/10~1/17，是航空运输成本的1/97~1/267。

(3) 节能与环保。

铁路运输可以采用电力牵引，在节约能源上比汽车占有优势，而且对环境的污染比较小，排放废气对环境的污染是汽车的1/30。

尽管铁路运输具有这些优点，但它也存在不足之处，主要表现为：短距离货运运费昂贵；货车途中作业需要一定的时间；运费没有伸缩性，不能实现“门到门”运输；车站固定，不能随处停车；货物滞留时间较长，不适宜紧急运输。

4. 管道运输

管道运输是利用管道通过一定的压力差而完成商品运输的一种现代运输方式。

目前全球的管道运输承担很大比例的能源物资运输，包括原油、成品油、天然气、油田伴生气、煤浆等。其完成的运量常常大大高于人们的想象（如在美国接近于汽车运输的运量），一般人很少注意到它的地位和作用。近年来，管道运输也被进一步研究用于解决散状物料、成件货物、集装物料的运输，并向容器式管道运输系统发展。管道运输的特点有以下几点：

(1) 运量大。

一条输油管线可以源源不断地完成运输任务。根据其管径的大小不同，其每年的运输量可达数百万吨到几千万吨，甚至超过亿吨。

(2) 占地少。

运输管道通常埋于地下，其占用的土地很少。运输系统的建设实践证明，运输管道埋藏于地下的部分占管道总长的95%以上，因而对于土地的永久性占用很少，仅为公路的3%，铁路的10%左右。在交通运输规范系统中，优先考虑管道运输方案，对于节约土地资源的意义重大。

(3) 管道运输建设周期短、费用低，运营费用也低。

管道运输系统的建设周期与相同量的铁路建设周期相比，一般来说要短1/3以上。

(4) 管道运输安全可靠、连续性强。

由于石油天然气易燃、易爆、易挥发、易泄露，采用管道运输方式，既安全又可以大大减少挥发损耗和对空气、水和土壤的污染，也就是说，管道运输能较好地满足运输工程的绿色环保要求。此外，由于管道基本埋藏于地下，其运输过程受恶劣多变的气候条件影响小，可以确保运输系统长期稳定地运行。

(5) 管道运输耗能少、成本低、效益好。

发达国家采用管道运输石油，每吨公里的能耗不足铁路的 $1/7$ ，在大量运输时的运输成本与水运接近，因此在无水运条件下，采用管道运输是一种最为节能的运输方式。管道运输是一种连续工程，运输系统不存在空载行程，因而系统的运输效率高，理论分析和实践证明，管道口径越大，运输距离越远，运输量越大，运输成本就越低，以运输石油为例，管道运输、水路运输、铁路运输的运输成本之比为 $1:1:1.7$ 。

(6) 灵活性差。

管道运输不如其他运输方式（如汽车运输）灵活，除承运的货物比较单一外，它也不容随便扩展管线，实现门到门的运输服务。一般来说，管道运输常常与铁路运输或汽车运输、水路运输配合才能完成全程运输。此外，在运输量明显不足时，运输成本也会显著地增加。

管道运输的上述特点，使得管道运输主要担负单向、定点、量大的流体状货物（如石油、油气、煤浆、某些化学制品原料等）的运输。另外，在管道中利用容器包装运送固态货物（如粮食、砂石、邮件等），也具有良好发展前景。

5. 水路运输

水路运输是指利用船舶在江、河、湖泊、人工水道以及海洋运送旅客和货物的一种运输方式。水路运输按其航行的区域，大致上可划分为海洋运输和内河运输两种类型。

(1) 水路运输的特点。

水路运输是利用天然水道，进行大吨位、长距离的运输，由于运量大、成本低，非常适合于运输大宗货物。与其他运输方式相比，水运对货物的载运和装卸要求不高，因而占地较少。新建 1 公里铁路需占地 $30 \sim 40$ 亩，公路需占地 15 亩左右，而水运航道几乎不占用土地，港口、码头均建在海岸边，这就节约了国家的土地资源。对于海上运输而言，它的通航能力几乎不受限制。一般来说，水运系统综合运输能力主要是由船队运输能力和港口通过能力所决定的。

水路运输的缺点也是显而易见的：一是船舶平均航速较低，不能快速将货物运达目的地；二是水路运输的生产过程受自然条件影响较大，特别受气候条件影响较大，比如江河断水或枯水，海洋风暴或台风影响等，因而呈现较大的波动性及不平衡性，难以实现均衡生产。

(2) 水路运输适合的作业。

① 承担大批量货物，特别是集装箱运输。

② 承担原料、半成品等散货运输，如建材、石油、煤炭、矿石、谷物等。

③ 承担国际贸易运输，即远距离、运量大，不要求快速抵达的国际客货运输。

水路运输的生产过程相当繁琐，具有点多、线长、面广、分散流动、波动大的

特点。

5.2.2 特殊运输方式

所谓特殊运输方式,是指那些没有自己专有的运输工具,但却是现代物流体系中所不可或缺的运输方式,主要包括联合运输和集装箱运输。

1. 联合运输

联合运输,顾名思义,是指采用一种以上的运输方式将同一批货物运送到目的地。它通过将航空运输、公路运输、铁路运输和水路运输等传统的单一运输方式有机地结合起来,采用一体化的方式综合利用,以完成客户的任务,尤其是国际间的运输任务。

采用联合运输具有以下几个特点:

(1) 联合运输是一票到底,实行单一费率的运输。发货人只要订立一份合同,一次性付费,一次保险,通过一张单证即可完成全程运输。

(2) 联合运输是不同运输方式的综合组织,其全程运输均由联合运输经营人完成或组织完成。无论涉及几种运输方式,分为几个运输区段,联合运输经营人要对全程负责。

(3) 货物联合运输是由多个联合运输经营人与各种运输方式、各区段的实际承运人订立分运或分包合同来完成,各区段承运人对自己承运区段的货物负责。

(4) 在起运地接管货物,在最终目的地交付货物及全程运输中各区段的衔接工作,由联合运输经营人的分支机构或委托的代理人完成。这些代理人及承担各项业务的第三者对自己承担的业务负责。

采用联合运输的方式,不仅可以提供单一运输方式无法比拟的服务价格比,同时给托运人和承运人两边都带来了方便。它有利于发挥综合运输的优势,加速货位周转,提高运输效率,还可以建设以城市为中心、港口为枢纽的综合运输网络。

2. 托盘运输

托盘运输是货物按一定要求成组装在一个标准托盘上组合成为一个运输单位,并便于利用铲车或托盘升降机进行装卸,搬运和堆存的一种运输方式。

(1) 托盘运输的特点。

托盘运输的特点,可以归纳为以下几点:

① 搬运和出入库场都可以用机械操作,有利于提高运输效益,缩短货运时间,减少劳动强度。

② 以托盘的运输单位,货物件数变小,体积重量变大,而且每个托盘所装数量相等。既便于点数,理货交接,又可以减少货损货差事故。

③ 投资比较小,收效比较快。

(2) 托盘运输的局限性。

托盘运输的局限性主要表现在：

① 托盘承运的货物范围有限，最适合托盘运输的货物是箱装罐食品、硬纸盒装的消费品等比较小的包装商品。大的、形状不一的商品以及散装冷冻等物品，不适于采用托盘进行运输。

② 托盘运输虽然设备费用减少，但要增加托盘费用。同时，由于增加了托盘的重量和体积，相应也减少了运输工具的载量。

③ 托盘运输向成组运输前进了一步，但它的效果还不足以根本改变传统的流通方式，特别是不能满足国际多式联运的要求。例如，它不能像集装箱那样，可以密封越过国境和快速转换各种运输方式。

3. 集装箱运输

集装箱运输是以集装箱作为运输单位进行货物运输的一种现代化的运输方式。在集装箱运输过程中，一般用集装箱装载货物，通过一种或几种交通运输工具的联合，将货物直接运达收货地。它是社会化大生产的产物，现在已成为各国货物运输的共同趋势，可适用于水路运输、铁路运输及多式联运等。在我国，集装箱运输，尤其是集装箱海运已经成为普遍采用的一种重要运输方式。

对于企业物流工作来说，集装箱运输的出现是运输业的一场革命，因为它有许多突出的优点，主要可归结为以下几个方面：

(1) 有利于提高运输质量，减少货损货差。集装箱结构坚实，不怕压、不怕风吹日晒，可以防止人为和自然因素造成的破损事故，有效地保护了箱内运输货物。例如，装载玻璃制品，损耗率可由原来的 25% ~ 30% 降低到 4% 以内。

(2) 节省各项费用，降低货运成本。

(3) 提高了装卸效率，加速了运输工具的周转。集装箱使用机械化作业，提高了装卸作业效率。在铁路运输中，用人力装一节车皮，平均需 2 个小时左右；采取集装箱运输，只需约 20 分钟就可以完成装车任务，提高工效 6 倍。这有利于车辆船舶的周转，加速货物的流通。

(4) 简化了货运手续，便利了货物的运输。采用集装箱运输实行按箱点货，交接责任时凭铅封移交。这种方式方便明确，简化了手续，缩短了货物在途时间，加速了资金周转，对于企业改善自己的物流工作十分有利。

(5) 集装箱运输方式把传统的齐全运输串联成为连续的成组运输，从而促进了多式联运的发展。

5.2.3 运输方式的选择

选择运输方式的判断标准主要包括以下要素：货物的性质，运输时间、交货时间的适应性，运输成本，批量的适应性，运输的机动性和便利性，运输的安全性和准确性等。对于货主来说，运输的安全性和准确性、运输费用的低廉性以及缩短时间等因素是其关注的重点。

具体来说，在选择运输手段时，第一要考虑运输物品的种类，第二考虑运输量，第三考虑运输距离，第四考虑运输时间，第五考虑运输费用。

在运输物品种类方面，物品的形状、单件重量容积、危险性、变质性等都成为选择运输方式的制约因素。在运输量方面，一次运输的批量不同，选择的运输方式也不同，一般来说，原材料等大批量的货物运输适合铁路运输或水运。货物运输距离的长短直接影响到运输方式的选择，一般来说，中短距离的运输比较适合于公路运输。货物运输时间长短与交货时间有关，应该根据交货期来选择适合的运输方式。物品价格的高低关系到承担运费的能力，也成为选择运输方式的重要考虑因素。

虽然货物运输费用的高低是选择运输方式时要重点考虑的内容，但在考虑运输费用时，不能仅从运输费用本身出发，必须从物流总成本的角度联系物流的其他费用综合考虑。除了运输费用外，还有包装费用、保管费用、库存费、装卸费用以及保险费用等，而这些费用之间存在着“效益背反”关系。在选择最为适宜的运输方式的时候，应该保证总成本最低。

当然，在具体选择运输方式的时候，往往要受到当时特定的运输环境的制约，因而必须根据运输货物的各种条件，通过综合判断来加以确定。

5.3 运输合理化

运输合理化是指按照货物流通的规律，用最少的劳动消耗，达到最大的经济效益，来组织货物调运，既有利于生产和市场供应，又有利于节约流通费用和运力、劳动力。由于运输是物流中最重要的功能要素之一，现代物流的合理化管理在很大程度上依赖于运输合理化。

5.3.1 不合理运输的表现

所谓不合理运输是指在组织货物运输过程中，违反货物流通规律，不按经济区域和货物自然流向组织货物调运，忽视运输工具的充分利用和合理分工，装载量低，流转环节多，从而浪费运力和加大运输费用的现象。不合理运输是在现有条件下可以达到的运

输水平而未能达到,从而造成了运力浪费、运输时间增加、运费超支等问题的运输形式。目前存在的不合理运输形式主要有以下8个方面:

1. 返程或起程空驶

空车无货载行驶往往是由于调运不当、货源计划不周、不利用社会化运输体系造成的,空驶是对运输能力的严重浪费,应尽量避免。

2. 对流运输

也称“相向运输”,即同一种物品或彼此间可以互相代用而又不影响管理、技术及效益的物品,在同一线路上或平行线路上作相对方向的运送,而与对方运程的全部或部分发生重叠的运输形式。

3. 迂回运输

迂回运输是一种舍近求远的运输形式,也就是说,可以选取距离较近的路线,却选择路程较长的路线进行运输的一种不合理形式。迂回运输有一定的复杂性,不能简单处理,只有当计划不周、地理不熟、组织不当而发生的迂回,才属于不合理运输。如果最短距离有交通阻塞、道路情况不好或有对噪音、排气等特殊限制而不能使用时发生的迂回不能称为不合理运输。

4. 重复运输

本来可以直接将物品运到目的地,但是在未达目的地之处,或目的地之外的其他场所将货卸下,再重复运输的一种形式。另一种形式是,完全相同的物品在同一地点一面运进,同时又向外运出。这些运输的最大弊端是增加了非必要的中间环节,从而延缓了流通速度,增加了费用,增大了货损。

5. 倒流运输

物品从销地或中转地向产地或起运地回流的一种运输现象。其不合理程度要甚于对流运输,原因在于往返运输都是不必要的,形成了双程浪费。倒流运输也可以看成是隐蔽对流的一种特殊形式。

6. 过远运输

调运物品舍近求远,近处有资源不用而从远处调,这就造成可采取近程运输而未采取,拉长了物品运距的浪费现象。过远运输占用运力时间长、运输工具周转慢、物品占压资金时间长,远距离自然条件相差大,又易出现货损,增加了费用支出。

7. 运力选择不当

弃水走陆、铁路及大型船舶的过近运输、运输工具承载能力选择不当,均会增加运输成本,造成不合理运输。

8. 托运方式选择不当

对于货主而言,在可以选择最好托运方式而未选择,造成运力浪费及费用支出加大

的一种不合理运输。例如,应选择整车而采取零担托运,应当直达而选择了中转运输,应当中转运输而选择了直达运输等都属于这一类型的不合理运输。

上述的各种不合理运输形式都是在特定条件下表现出来的,在进行判断时必须注意其不合理的前提条件,否则就容易出现判断的失误。例如,如果同一种产品,商标不同、价格不同所发生的对流,不能绝对看成不合理,因为其中存在着市场机制引导的竞争,优胜劣汰,如果强调因为表面对流而不允许运输,就会起到保护落后、阻碍竞争甚至助长地区封锁的作用。类似的例子在各种不合理运输形式中都可以举出一些。

以上对不合理运输的描述,主要就形式本身而言,是主要从微观观察得出的结论。在实践中,必须将其放在物流系统中做综合判断,在不做系统分析和综合判断时,很可能出现“效益背反”现象。单从一种情况来看,避免了不合理,做到了合理,但它的合理却使其他部分出现不合理。只有从系统角度综合进行判断才能有效避免“效益背反”现象,从而优化全系统。

5.3.2 合理运输的五要素

1. 运输距离

在运输时,运输时间、运输货损、运费、车辆或船舶周转等运输的若干技术经济指标,都与运距有一定比例关系,运距长短是运输是否合理的一个最基本因素。缩短运输距离从宏观、微观都会带来好处。

2. 运输环节

每增加一次运输,不但会增加起运的运费和总运费,而且必须要增加运输的附属活动,如装卸、包装等,从而各项技术经济指标也会因此下降。所以,减少运输环节,尤其是同类运输工具的环节,对合理运输有促进作用。

3. 运输工具

各种运输工具都有其使用的优势领域,对运输工具进行优化选择,按运输工具特点进行装卸运输作业,最大程度地发挥所用运输工具的作用,是运输合理化的重要一环。

4. 运输时间

运输是物流过程中需要花费较多时间的环节,尤其是远程运输,在全部物流时间中,运输时间占绝大部分,所以,运输时间的缩短对整个流通时间的缩短有决定性的作用。此外,运输时间短,有利于运输工具的加速周转,充分发挥运力的作用,有利于货主资金的周转,有利于运输线路通过能力的提高,对运输合理化有很大贡献。

5. 运输费用

运费在全部物流费中占很大比例,运费高低在很大程度决定整个物流系统的竞争能力。实际上,运输费用的降低,无论对货主企业来讲还是对物流经营企业来讲,都是运

输合理化的一个重要目标。运费的判断也是各种合理化实施是否行之有效的最终判断依据之一。

从上述 5 方面考虑运输合理化,就能取得预想的结果。

5.3.3 运输合理化的措施

运输合理化的措施主要有以下几个方面:

1. 提高运输工具实载率

实载率有两个含义:一是单车实际载重与运距之乘积和标定载重与行驶里程之乘积的比率,这在安排单车、单船运输时,是作为判断装载合理与否的重要指标;二是车船的统计指标,即一定时期内车船实际完成的货物周转量(以吨公里计)占车船载重吨位与行驶公里之乘积的百分比。在计算时,车船行驶的公里数不但包括载货行驶,也包括空驶。

提高实载率的意义在于:充分利用运输工具的额定能力,减少车船空驶和不满载行驶的时间,减少浪费,从而求得运输的合理化。

2. 采取减少动力投入、增加运输能力的有效措施求得合理化

这种合理化的要点是:少投入、多产出,走高效益之路。运输的投入主要是能耗和基础设施的建设,在设施建设已定型和完成的情况下,尽量减少能源投入,是少投入的核心。做到了这一点就能大大节约运费。降低单位货物的运输成本,达到合理化的目的。

3. 发展社会化的运输体系

运输社会化的含义是发展运输的大生产优势,实施专业分工,打破一家一户自成运输体系的状况。一家一户的运输小生产,车辆自有,自我服务,不能形成规模,且一家一户运量需求有限,难于自我调剂,因而经常容易出现空驶、运力选择不当(因为运输工具有限,选择范围太窄)、不能满载等浪费现象,且配套的接、发货设施,装卸搬运设施也很难有效地运行,所以浪费颇大。实行运输社会化,可以统一安排运输工具,避免对流、倒流、空驶、运力不当等多种不合理形式,不但可以追求组织效益,而且可以追求规模效益,所以发展社会化的运输体系是运输合理化非常重要的措施。

当前火车运输的社会化运输体系已经较完善,而在公路运输中,小生产方式非常普遍,这是建立社会化运输体系的重点。

社会化运输体系中,各种联运体系是其中水平较高的方式,联运方式充分利用面向社会的各种运输系统,通过协议进行一票到底的运输,有效打破了一家一户的小生产方式,受到了欢迎。

4. 开展中短距离铁路公路分流、“以公代铁”的运输

这一措施的要点是在公路运输经济里程范围内,或者经过论证,超出通常平均经济

里程范围,也尽量利用公路。这种运输合理化的表现主要有两点:一是对于比较紧张的铁路运输,用公路分流后,可以得到一定程度的缓解,从而加大这一区段的运输通过能力;二是充分利用公路从门到门和在中途运输中速度快且灵活机动的优势,实现铁路运输服务难以达到的水平。

5. 尽量发展直达运输

直达运输是追求运输合理化的重要形式,其对合理化的追求要点是通过减少中转过载换载,从而提高运输速度,省掉装卸费用,降低中转货损。直达的优势,尤其是在一次运输批量和用户一次需求量达到了一整车时表现最为突出。此外,在生产资料、生活资料运输中,通过直达,建立稳定的产销关系和运输系统,也有利于提高运输的计划水平,考虑用最有效的技术来实现这种稳定运输,从而大大提高运输效率。

特别需要一提的是,如同其他合理化措施一样,直达运输的合理性也是在一定条件下才会有所表现,不能绝对认为直达一定优于中转。这要根据用户的要求,从物流总体出发做综合判断。如果从用户需要量看,批量大到一定程度,直达是合理的,批量较小时中转是合理的。

6. 配载运输

配载运输是充分利用运输工具载重量和容积,合理安排装载的货物及载运方法以求得合理化的一种运输方式。配载运输也是提高运输工具实载率的一种有效形式。

配载运输往往是轻重商品的混合配载,在以重质货物运输为主的情况下,同时搭载一些轻泡货物,如海运矿石、黄沙等重质货物,在仓面捎运木材、毛竹等,铁路运矿石、钢材等重物上面搭运轻泡货、副产品等,在基本不增加运力投入、不减少重质货物运输的情况下,解决了轻泡货的搭运,因而效果显著,成为执行运输任务的一种形式。

7. “四就”直拨

首先是由管理机构预先筹划,然后就厂或就站(码头)、就库、就车(船)将货物分送给用户,而毋需再入库了,其中包括就厂直拨、就车站直拨、就仓库直拨、就车船直拨。

8. 发展特殊运输技术和运输工具

依靠科技进步是运输合理化的重要途径。例如,专用散装及罐车解决了粉状、液状物运输损耗大、安全性差等问题;袋鼠式车皮、大型半挂车解决了大型设备整体运输问题;“滚装船”解决了车载货的运输问题;集装箱船比一般船能容纳更多的箱体;集装箱高速直达车船加快了运输速度等。

9. 通过流通加工,使运输合理化

有不少产品,由于产品本身形态及特性问题,很难实现运输的合理化,如果进行适当加工,就能够有效解决合理运输问题,如将造纸材在产地预先加工成干纸浆,然后压

缩体积运输,就能解决造纸材运输不满载的问题;轻泡产品预先捆紧包装成规定尺寸,装车就容易提高装载量;水产品及肉类预先冷冻,就可提高车辆装载率并降低运输损耗。

5.4 配送管理

5.4.1 配送管理的概念和内容

1. 配送管理的概念

所谓配送管理,是指为了以最低的配送成本达到客户所满意的服务水平,对配送活动进行的计划、组织、协调与控制。

2. 配送管理的内容

从不同的角度来看,配送管理包含不同的内容。

(1) 配送模式管理。

配送模式是企业对配送所采取的基本战略和方法。企业选择何种配送模式,主要取决于以下几方面的因素:配送对企业的重要性、企业的配送能力、市场规模与地理范围、保证的服务及配送成本等。根据国内外的发展经验及我国的配送理论与实践,目前主要形成了以下几种配送模式:自营配送模式、共同配送模式、共用配送模式和第三方配送模式。

(2) 配送业务管理。

配送的对象、品种、数量等较为复杂。为了做到有条不紊地组织配送活动,管理者需要遵照一定的工作程序对配送业务进行安排与管理。

(3) 配送作业管理。

不同产品的配送可能有独特之处,配送的一般流程如图5-1所示。



图 5-1 配送的一般流程

配送作业流程的管理就是对这个流程之中的各项活动进行计划和组织。

(4) 对配送系统各要素的管理。

从系统的角度看,对配送系统各要素的管理主要包含以下内容:

① 人的管理。

人是配送系统和配送活动中最活跃的因素。对人的管理包括:配送从业人员的选拔

和录用；配送专业人才的培训与提高；配送教育和配送人才培养规划与措施的制定等等。

② 物的管理。

“物”指的是配送活动的客体即物质资料实体。物质资料的种类千千万万，物质资料的物理、化学性能更是千差万别。对物的管理贯穿于配送活动的始终，它渗入到了配送活动的流程之中，不可忽视。

③ 财的管理。

财的管理主要是指配送管理中有关降低配送成本、提高经济效益等方面的内容，它是配送管理的出发点，也是配送管理的归宿。主要内容有：配送成本的计算与控制；配送经济效益指标体系的建立；资金的筹措与运用；提高经济效益的方法等。

④ 设备管理。

设备管理的主要内容有：各种配送设备的选型与优化配置；各种设备的合理使用和更新改造；各种设备的研制、开发与引进等等。

⑤ 方法管理。

方法管理的主要内容有：各种配送技术的研究、推广普及；配送科学研究工作的组织与开展；新技术的推广普及；现代管理方法的应用等。

⑥ 信息管理。

信息是配送系统的神经中枢，只有做到有效地处理并及时传输物流信息，才能对系统内部的人、财、物、设备和方法等5个要素进行有效的管理。

(5) 对配送活动中具体职能的管理。

从职能上划分，配送活动主要包括配送计划管理、配送质量管理、配送技术管理、配送经济管理等。

① 配送计划管理。是指在系统目标的约束下，对配送过程中的每个环节都要进行科学的计划管理，具体体现在配送系统内各种计划的编制、执行、修正及监督的全过程。配送计划管理是物流管理工作最重要的职能。

② 配送质量管理。包括配送服务质量管理、配送工作质量管理、配送工程质量管理等。配送质量的提高意味着配送管理水平的提高，意味着企业竞争能力的提高。因此，配送质量管理是配送管理工作的中心问题。

③ 配送技术管理。包括配送硬技术和配送软技术的管理。对配送硬技术的管理，是对配送基础设施和配送设备的管理。如配送设施的规划、建设、维修、运用；配送设备的购置、安装、使用、维修和更新；提高设备的利用效率；对日常工具的管理等。对配送软技术的管理，主要是指配送各种专业技术的开发、推广和引进，配送作业流程的制定，技术情报和技术文件的管理，配送技术人员的培训等。配送技术管理是配送管理

工作的依托。

④ 配送经济管理。包括配送费用的计算和控制, 配送劳务价格的确定和管理, 配送活动的经济核算、分析等。成本费用的管理是配送经济管理的核心。

(6) 配送中心管理。

配送中心是专门从事配送活动的场所, 应从管理一个企业或者部门的角度出发, 对其中涉及的各项工作进行妥善的安排。

5.4.2 物流配送的组织结构模式

1. 自营配送模式

自营配送模式是指企业物流配送的各个环节由企业自身筹建并组织管理, 实现对企业内部及外部货物配送的模式。这种模式有利于企业供应、生产和销售的一体化作业, 系统化程度相对较高, 既可满足企业内部原材料、半成品及成品的配送需要, 又可满足企业对外进行市场拓展的需求。其不足之处表现在, 为建立配送体系, 企业的投资规模将会大大增加, 在企业配送规模较小时, 配送的成本和费用也相对较高。

一般而言, 采取自营性配送模式的企业大都是规模较大的集团公司。有代表性的是连锁企业的配送, 其基本上都是通过组建自己的配送系统来完成企业的配送业务, 包括对内部各场、店的配送和对企业外部顾客的配送。

2. 共同配送模式

共同配送是物流配送企业之间为了提高配送效率以及实现配送合理化所建立的一种功能互补的配送联合体。共同配送的优势在于有利于实现配送资源的有效配置, 弥补配送企业功能的不足, 促使企业配送能力的提高和配送规模的扩大, 更好地满足客户需求, 提高配送效率, 降低配送成本。

共同配送的实施步骤为: ① 选择联合对象; ② 组建谈判小组, 做好谈判准备; ③ 签订合作意向书及合同, 并进行公证; ④ 组建领导班子, 拟定管理模式; ⑤ 正式运作。

在实际运行过程中, 共同配送的种类很多, 大体可归纳为: 紧密型、半紧密型和松散型; 资源型和管理型; 功能型; 集货型、送货型和集送型等等。

3. 互用配送模式

互用配送模式是几个企业为了各自利益, 以契约的方式达到某种协议, 互用对方配送系统而进行的配送模式。其优点在于企业不需要投入较大的资金和人力, 就可以扩大自身的配送规模和范围, 但需要企业有较高的管理水平以及与相关企业的组织协调能力。与共同配送模式相比较, 互用配送模式的特点主要有:

(1) 共同配送模式旨在建立配送联合体, 以强化配送功能为核心, 为社会服务;

而互用配送模式旨在提高自己的配送功能,以企业自身服务为核心。

(2) 共同配送模式旨在强调联合体的共同作用,而互用配送模式旨在强调企业自身的作用。

(3) 共同配送模式的稳定性较强,而互用配送模式的稳定性较差。

(4) 共同配送模式的合作对象需要经营配送业务的企业,而互用配送模式的合作对象既可以是经营配送业务的企业,也可以是非经营配送业务的企业。

4. 第三方配送模式

第三方就是为交易双方提供部分或全部配送服务的一方。第三方配送模式就是指交易双方把自己需要完成的配送业务委托给第三方来完成的一种配送运作模式。随着物流产业的不断发展以及第三方配送体系的不断完善,第三方配送模式应成为工商企业和电子商务网站进行货物配送的首选模式和方向。

随着现代物流管理的理念在中国企业内逐步被认知,第三方物流作为有着较新物流理念的产业正在逐步形成。中国原有的运输企业、仓储企业、电子商务企业经过改造和合并,形成了新兴的第三方物流企业。第三方物流企业在对企业的服务中逐步形成了一种战略关系,随着JIT管理方式在中国的普及,不论制造企业还是商业企业,普遍应用JIT管理的理念,采用拉动方式,减小库存,降低库存储备,适应市场变化。JIT管理方式的应用,使服务于制造企业和商业企业的第三方物流企业,采取小批量、多频次的JIT运输。组合配送是第三方物流企业适应JIT运输提出的一种运输方式。

5.4.3 配送业务管理

从总体上讲,配送是由备货、理货和送货三个基本环节组成的,所以配送的业务管理也是围绕这几个方面展开的。

1. 备货

备货指准备货物的系列活动,它是配送的基础环节。严格来说,备货应当包括两项具体活动:筹集货物和存储货物。在不同的经济体制下,筹集货物(或称组织货源)是由不同的行为体去完成的。若生产企业直接进行配送,筹集货物的工作自然是由企业自己去组织的;而在专业化流通体制下,组织货源和筹集货物的工作则会出现两种情况:其一,由提供配送服务的配送企业直接承担,一般是通过向生产企业订货或购货完成此项工作;其二,选择商流、物流分开的模式进行配送,订货、购货等筹集货物的工作通常是由货主自己去做,配送组织只负责进货和集货等工作,货物所有权属于货主(接受配送服务的需求者)。然而,就总体活动而言,筹集货物都是由订货、进货、集货及相关的验货、结算等一系列活动组成的。

存储货物是购货、进货活动的延续。在配送活动中，货物存储有两种表现形态：一种是暂存形态；另一种是储备形态。暂存形态的存储是指按照分拣、配货工序要求，在理货场地储存少量货物。这种形态的货物存储是为了适应日配、即时配送的需要而设置的，其数量多少对下一个环节的工作方便与否会产生很大影响，但不会影响储存活动的总体效益。储备形态的存储是按照一定时期配送活动的要求，并根据货源的到货情况（到货周期）有计划地确定的，它是使配送持续运作的资源保证。

2. 理货

理货是配送的一项重要内容，也是配送区别于一般送货的重要标志。理货包括货物分拣、配货和包装等经济活动。

货物分拣采用适当的方式和手段，从储存的货物中选出客户所需要的货物，此活动称之为分拣。分拣货物一般采取两种方式来操作：其一是摘取式分拣；其二是播种式分拣。

所谓的摘取式分拣，就像在果园中摘果子那样去拣选货物。具体做法是：作业人员拉着集货箱（或称分拣箱）在排列整齐的仓库货架间巡回走动，按照配送单上所列的品种、规格、数量等将客户所需要的货物拣出及装入集货箱内。在一般情况下，每次拣选只为一个客户配装。在特殊情况下，也可以为两个以上的客户配装。目前，由于推广和应用了自动化分拣技术，并装配了自动化分拣设施等，大大提高了分拣作业的劳动效率。

播种式分拣货物形似于田野中的播种操作。其做法是：将数量较多的同种货物集中运到发货场，然后，根据每个货位货物的发送量分别取出货物，并分别投放到每个代表客户的货位上，直至配货完毕。

为了完好无损地运送货物和便于识别配备好的货物，有些经过分拣、配备好的货物尚需重新包装，并且要在包装物上贴上标签，记载货物的品种、数量，收货人的姓名、地址及运抵时间等。

3. 送货

送货是配送活动的核心，也是备货和理货工序的延伸。在物流活动中，送货实际上就是货物的运输。因此，常常以运输代表送货。但是，组成配送活动的运输与通常所讲的干线运输是有很大区别的：前者多表现为客户的末端运输和短距离运输，并且运输的次数比较多；后者多为长距离运输。由于配送中的送货需面对众多的客户，并且要多方向运动，因此，在送货过程中，常常进行三种选择：运输方式、运输路线和运输工具。按照配送合理化的要求，必须在全面计划的基础上，制定科学的、距离较短的货运路线，选择经济、迅速、安全的运输方式和选用适宜的运输工具。通常，配送中的送货都把汽车作为主要的运输工具。

4. 流通加工

在配送过程中,根据客户要求或配送对象(产品)的特点,有时需要在未配货之前先对货物进行加工(如钢材剪切、木材截锯等),以求提高配送质量,更好地满足客户需要。融合在配送中的货物加工是流通加工的一种特殊形式,其主要目的是使配送的货物完全适合客户的需要和提高资源的利用率。

5.4.4 配送管理的意义

配送管理的意义,在于可以通过对配送活动的合理计划、组织、协调与控制,帮助实现以最合理的成本达到最合适的顾客服务水平的总目标。从不同的角度来看,其意义有不同的体现。

1. 对于从事配送工作的企业的意义

对于从事配送工作的企业来说,配送管理的意义主要表现为以下几点:

(1) 通过科学合理的配送管理,可以大幅度地提高企业的配送效率。配送企业通过对配送活动的合理组织,可以提高信息的传递效率,提高配送决策的效率和准确性,提高各作业环节的效率,能有效地对配送活动进行实时监控,促进配送作业环节的合理衔接,减少失误,更好地履行配送的职能。

(2) 通过科学合理的配送管理,可以大幅度地提高货物供应的保证程度,降低用户因缺货而产生的风险,提高配送企业的客户满意度。

(3) 通过科学合理的配送管理,可以大幅度地提高配送企业的经济效益。一方面,货物供应保证程度和客户满意度的提高,将会提高配送企业的信誉和形象,吸引更多的客户;另一方面,将会使企业更科学合理地选择配送的方式及配送线路,保持较低的库存水平,降低成本。

2. 对于客户的意义和作用

对于接受配送服务的客户来说,配送管理的意义和作用主要表现为以下几点:

(1) 对于需求方客户来说,可以通过配送管理降低库存水平,甚至可以实现零库存,减少库存资金,改善财务状况,实现客户经营成本的降低。

(2) 对于供应方客户来说,如果供应方实施自营配送模式,可以通过科学合理的配送管理提高其配送效率,降低配送成本。如果供应方采取委托配送模式,可节约在配送系统方面的投资和人力资源的配置,提高资金的使用效率,降低成本开支。

3. 对于配送系统的意义和作用

对于配送系统来说,可以通过科学合理的配送管理实现以下功能:

(1) 完善配送系统。

配送系统是构成整体物流系统的重要系统,配送活动处于物流活动的末端,它的完

善和发展将会使整个物流系统得以完善和发展。通过科学合理的配送管理，可以帮助完善整个配送系统，从而达到完善物流系统的目的。

(2) 强化配送系统的功能。

通过配送管理，将更强地体现出配送运作乃至整体物流运作的系统性，使运作之中的各个环节紧密衔接、互相配合，从而达到系统最优的目的。

(3) 提高配送系统的效率。

对于配送工作而言，与其他任何工作一样，需要进行全过程的管理，以不断提高系统运作效率，更好地实现经济效益与社会效益。

5.5 配送中心及其作业管理

5.5.1 配送中心的概念及分类

1. 配送中心的概念

配送中心是以组织配送性销售或供应，执行实物配送为主要职能的流通型物流结点。日本《物流手册》定义：“配送中心是从供应者手中接受多种大量的货物，进行倒装、分类、保管、流通加工和信息处理等作业，然后，按照众多需要者的订货要求备齐货物，以令人满意的服务水平进行配送的设施”；“配送中心是从事服务配备（集货、加工、分货、拣选、配货）和组织对用户的送货，以高水平实现销售或供应的现代流通设施。”

配送中心的形成及发展是有其历史原因的，它是为了系统化和大规模化的必然结果。正如《变革中的配送中心》一文所指出的：“由于客户在服务处理的内容上、时间上和服务水平上都提出了更高的要求，为了顺利地满足客户的这些要求，就必须引进先进的分拣设施和配送设备，否则就不可能建立正确、迅速、安全、廉价的作业体制。因此，不少企业都建造了配送中心”。可见配送中心是基于物流合理化和拓展市场两个需要而逐步发展起来的。

2. 配送中心的分类

对配送中心的适当划分，是深化及细化认识配送中心的必然。从理论上和配送的作用上，可以有许多的分类，下面就在实际运转中的配送中心概述如下：

(1) 专业配送中心。

专业配送中心大体上有两个含义，一是配送对象、配送技术属于某一专业范畴，并具有一定的综合性，对多种物资进行配送。例如，多种制造业的销售配送中心就属于此类，我国目前在石家庄、上海等地的配送中心大多也采用这一形式。专业配送中心第二

个含义是，以配送为专业化职能，基本不从事经营的服务性配送中心，如《国外物资管理》杂志介绍的“蒙克斯帕配送中心”。

(2) 柔性配送中心。

在某种程度上和第二种专业配送中心相对立的配送中心，这种配送中心不向固定化、专业化方向发展，而向能随时变化、对用户要求有很强适应性、不固定供需关系、不断向发展配送用户和改变配送用户的方向发展。

(3) 供应配送中心。

专门为某个或某些用户（如连锁商店、联合公司）组织供应的配送中心。例如，为大型连锁超级市场组织供应的配送中心；代替零件加工厂送货的零件配送中心，是零件加工厂对装配母厂的供应合理化。我国上海地区6家造船厂的配送钢板中心，也属于供应型配送中心。

(4) 销售配送中心。

以销售经营为目的，以配送为手段的配送中心。销售配送中心大体有3种类型：第一种是生产企业为本身产品直接销售给消费者的配送中心，在国外，这种类型的配送中心很多；第二种是流通企业作为本身经营的一种方式，建立配送中心以扩大销售，我国目前拟建立的配送中心大多属于这种类型，国外的例证也很多；第三种是流通企业和生产企业联合的协作性配送中心。比较来看，国外和我国的发展趋势都是向以销售配送中心为主的方向发展。

(5) 城市配送中心。

以城市范围为配送范围的配送中心，由于城市范围一般处于汽车运输的经济里程，这种配送中心可直接配送到最终用户，且采用汽车配送。所以，这种配送中心往往与零售经营相结合，由于运距短，反应能力强，因而从事多品种、少批量、多用户的配送较有优势。《物流手册》中介绍的“仙台批发商共同配送中心”便属于这种类型。我国已建成的“北京食品配送中心”也属于这种类型。

(6) 区域配送中心。

以较强的辐射能力和库存能力，向省（州）际、全国乃至国际范围的用户配送的配送中心。这种配送中心配送规模较大，一般而言，用户也较大，配送批量也较大，而且往往是配送给营业所、商店、批发商和企业用户，虽然也从事零星的配送，但不是主体形式。这种类型的配送中心在国外十分普遍。

(7) 储存型配送中心。

有很强储存功能的配送中心。一般来讲，在买方市场下，企业的产品销售需要有较大库存支持，其配送中心可能有较强储存功能；在卖方市场下，企业原材料、零部件供应有较大库存支持，这种供应配送中心也有较强的储存功能。大范围配送的配送中心，

需要有较大库存,也可能是储存型配送中心。我国目前拟建的配送中心都采用集中库存形式,库存量较大,多为储存型。

(8) 流通型配送中心。

基本上没有长期储存功能,仅以储存或随进随出方式进行配货、送货的配送中心。这种配送中心的典型方式是,大量货物整进并按一定批量零出,采用大型分货机,进货是直接进入分货机传送带,分送到各用户货位或直接分送到配送汽车上,货物在配送中心里不做少许停滞。

(9) 加工配送中心。

许多资料都指出配送中心的加工职能,但是加工配送中心的实例,目前见得不多。我国上海市已开展的配煤配送,配送点中进行了配煤加工,上海6家船厂联建的船板处理—配送中心,原物资部北京剪板厂都属于这一类型的中心。

5.5.2 配送中心的功能及其作业流程

1. 配送中心的基本功能

配送中心是专门从事货物配送活动的经济组织,它又是集加工、理货、送货等多种职能于一体的物流结点。配送中心实际上是集货中心、分货中心、加工中心功能之综合。

(1) 存储功能。

配送中心的服务对象是为数众多的生产企业和商业网点(如超级市场和连锁店),配送中心的职能和作用:按照用户的要求及时将各种配装好的货物送交到用户手中,满足生产需要和消费需要。为了顺利而有序地完成任务及更好地发挥保障生产和消费需要的作用,通常配送中心都要兴建现代化的仓库并配备一定数量的仓储设备,存储一定数量的商品。某些区域性大型配送中心和开展代理交货配送业务的配送中心,不但要在配送货物的过程中存储货物,而且它所存储的货物数量更大、品种更多。

(2) 分拣功能。

作为物流节点的配送中心,其服务对象是为数众多的企业。在这些为数众多的客户中,彼此之间存在着很多差别:不仅各自的性质不尽相同,而且其经营规模也不一样。在订货或进货的时候,不同的客户对于货物的种类、规格、数量等会提出不同的要求。面对这种情况,为了有效地进行配送,配送中心必须采取适当的方式对组织进来的货物进行拣选,按照配送计划分装和配装货物。这样,在商品流通实践中,配送中心除了能够存储货物,具有存储功能以外,它还有分拣货物的功能,能发挥分拣中心的作用。

(3) 集散功能。

在物流实践中,配送中心凭借其特殊的地位和其拥有的各种先进的设施和设备,能

够将分散在各个生产企业的产品集中到一起,经过分拣、配装,向多家用户发运。配送中心也可以把各个用户所需要的多种货物有效地组合(或配装)在一起,形成经济、合理的货载批量。配送中心在流通实践中所表现出的这种功能亦即(货物)集散功能,也有人把它称之为配货、分放功能。集散功能是配送中心所具备的一项基本功能。实践证明,利用配送中心来集散货物,可以提高载货汽车的满载率,并由此可以降低物流成本。

(4) 衔接功能。

通过开展货物配送活动,配送中心能把各种工业品和农产品直接运送到用户手中,客观上可以起到媒介生产和消费的作用。这是配送中心衔接功能的一种重要表现。此外,通过集货和存储货物,配送中心又有平衡供求的作用,由此能有效地解决季节性货物的产需衔接问题。这是配送中心衔接功能的另一种表现。

(5) 加工功能。

为了扩大经营范围和提高配送水平,目前,国内外许多配送中心都配备了各种加工设备,由此而形成了一定的加工(系统加工)能力。这些配送组织能够按照用户提出的要求和根据合理配送商品的原则,将组织进来的货物加工成一定的规格、尺寸和形状,由此而形成了加工功能。

加工货物是某些配送中心的重要活动。配送中心具备上述功能,积极开展加工业务,不但大大方便了用户、省却了后者不少烦琐劳动,而且也有利于提高物质资源的利用率和配送效率。此外,对于配送活动本身来说,客观上则起着强化其整体功能的作用。

2. 配送中心的作业流程

不同类型的配送中心,其作业流程的长短不一,内容各异,但作为一个整体,其作业流程又是统一的、一致的。关于配送中心的作业流程,我们可以从两个方面去进行说明,相应地可以提出一般的作业流程和特殊的作业流程两个概念。

(1) 配送中心的一般作业流程。

所谓一般作业流程指的是:作为一个整体来看待,配送中心在进行货物配送作业时所展现出的工艺流程。从一定意义上说,一般作业流程也就是配送中心的总体运动所显示的工艺流程。

① 接受并汇总订单。

无论从事何种货物配送活动,配送组织都有明确的服务对象。无论何种类型的配送中心,其经营活动都是有目的的经济活动。在未曾进行实质性的配送活动之前,都有专门的机构以各种方式收集用户的订货通知单并汇总订单。按照惯例,接受配送服务的各个用户(工商企业和商业网点)一般都要在规定的时间内将订货单通知配送中心,

后者则在规定的截止时间之后将各个用户的订货单进行汇总，以此来确定所要配送的货物的种类、规格、数量和配送时间等。

收集和汇总用户的订货单是配送中心组织、调度诸如进货、理货、送货等活动的重要依据，它是配送中心作业流程的开端。

② 进货。

配送中心的进货流程包括以下几种作业：

☆ 订货。配送中心收到和汇总用户的订货单以后，首先要确定配送货物的种类和数量，然后要查询本系统现有库存物资中是否有所需要的现货。如有现货，则转入拣选流程；如果没有或虽然有现货但数量不足，则要及时向供应商发出订单，进行订货。有时，配送中心也会根据各用户需求情况或商品销售情况以及与供货商签订的协议，提前订货，以备发货。

☆ 接货。在商品资源宽裕的条件下，配送中心向供应商发出订单之后，后者根据订单的要求很快组织供货，配送中心的有关人员接到货物以后，先要在送货单上签收，继而还要对货物进行检验。

☆ 验收。采取一定的手段对接收的货物进行检验。若与订货合同要求相符，则很快转入下一道工序（分拣）；若不符合合同要求，配送中心将详细记载差错情况，并且拒收货物。按照规定，质量不合格的商品将由供应商自行处理。

☆ 分拣。对于生产商送交来的商品，经过有关部门验收之后，配送中心的工作人员随即要按照类别、品种将其分开，分门别类地存放到指定的仓位和场地，或直接进行下一步操作——加工和拣选。

☆ 存储。为了保证配送活动正常运行，也为了享受价格上的优惠待遇，有些配送中心常常大批量进货，继而将货物暂时存储起来。由此，在进货流程中又增加了一项存储作业。

③ 理货和配货。

为了顺利、有序地出货，为了便于向众多的客户发送商品，配送中心一般都要对组织进来的各种货物进行整理，并依据订单要求进行组合。理货和配货是整个作业流程的关键环节。同时，它也是配送运动的实质性内容。

④ 出货（或送货）流程。

这是配送中心的末端作业，也是整个配送流程中的一个重要环节。它包括装车和送货两项经济活动。

2. 配送中心的特殊作业流程

所谓特殊作业流程是指某一类配送中心进行配送作业时所经过的程序。其中包括不设储存库的配送工艺流程和带有加工工序的配送工艺流程。

(1) 不设储存库的作业流程。

在流通实践中，有的配送中心主要从事配货和送货活动，本身不设置储存库和存货场地，而是利用设立在其他地方的公共仓库来补充货物。在其配送作业流程中，没有储存工序。为了保证配货、送货工作顺利开展，有时配送中心也暂存一部分货物。但一般都把这部分货物存放在理货区，不单独设置储货区。实际上，在这类配送中心内部，货物暂存和配货作业是同时进行的。配送生鲜食品的配送中心通常都按照这样的作业流程开展业务活动。

(2) 加工型配送中心的作业流程。

加工型配送中心多以加工产品为主，在其配送作业流程中，储存作业和加工作业居主导地位。由于流通加工多为单品种、大批量产品的加工作业，并且是按照用户的要求安排的，因此，对于加工型的配送中心来说，虽然进货量比较大，但是分类、分拣工作量并不太大。此外，因加工的产品种类较少，一般都不单独设立拣选、配货等环节。加工好的产品可直接运到按用户户头划定的货位区内，并且进行包装、配货。

(3) 分货型配送中心的作业流程。

分货型配送中心是以中转货物为主要职能的配送组织。一般情况下，这类配送中心在配送货物之前都先要按照要求把单品种、大批量的货物（如不需要加工的煤炭、水泥等物资）分堆，然后再将分好的货物分别配送到用户指定的接货点。其作业流程简单，无需拣选、配货、配装等作业程序。

5.5.3 配送中心的规划与选址

1. 配送中心的规划

配送中心的规划是对拟建配送中心的长远的、总体的发展计划。这是一项复杂的工作，大体上可以按照以下程序进行：

(1) 前期准备。

前期准备工作是为配送中心规划提供必要的基础资料。主要包括：收集配送中心建设的内部条件、外部条件及潜在客户的信息；分析配送中心经营商品的品种、货源、流量及流向；调查物流服务的供需情况、物流行业的发展状况等。

前期准备工作采用调研的方法，包括网上调研、图书资料调研与现场调研等。

(2) 确定目标及原则。

确定配送中心建设的目标是配送中心规划的第一步，主要是依据前期准备工作的资料，确定配送中心建设的近期、中期、远期目标。

配送中心建设的原则一般是根据物流学原理及项目的实际情况确定的。

(3) 功能规划。

功能规划是将配送中心作为一个整体的物流系统来考虑,依据确定的目标,规划配送中心为完成业务而应该具备的物流功能。配送中心作为一种专业化的物流组织,不仅需要具备一般的物流功能,还应该具备适合不同需要的特色功能。配送中心的功能规划,首先需要对配送中心的运输、配送、保管、包装、装卸搬运、流通加工、物流信息等功能要素进行分析,然后综合物流需求的形式、配送中心的发展战略等因素选择配送中心应该具备的功能。

(4) 选址规划。

配送中心拥有众多建筑物、构筑物以及固定机械设备,一旦建成很难搬迁,如果选址不当,将付出长远代价,因而,对于配送中心的选址规划需要给予高度重视。选址规划主要包括以下内容:分析约束条件;确定评价标准;选择选址方法;得出选址结果。

(5) 作业流程规划。

作业流程规划是配送中心规划的重要步骤,决定了配送中心作业的详细要求,如设施配备、场所分区等,对后续的建设具有重要影响。对传统物流企业进行作业流程重组,提高物流作业效率,降低物流成本,是传统物流企业向现代配送中心转型的重要途径。不同类型的配送中心,其作业流程也有很大的不同,在实际规划中,应该根据配送中心的功能,结合商品特性与客户需求进行必要的调整。

(6) 信息系统规划。

信息化、网络化、自动化是配送中心的发展趋势。信息系统规划是配送中心规划的重要组成部分。配送中心的信息系统规划,既要考虑满足配送中心内部作业的要求,有助于提高物流作业的效率,也要考虑同配送中心外部的信息系统相连,方便配送中心及时获取和处理各种经营信息。一般来讲,信息系统规划包括两部分:① 配送中心内部的管理信息系统分析与设计;② 配送中心的网络平台架构。

(7) 设施设备规划。

配送中心的设施设备是保证配送中心得以正常运作的必要条件,设施设备规划涉及到建筑模式、空间布局、设备安置等多方面问题,需要运用系统分析的方法求得整体优化,最大限度地减少物料搬运,简化作业流程,创造良好、舒适的工作环境。在传统物流企业的改造中,设施设备规划要注意企业原有设施设备的充分利用和改造等工作,这样可以尽可能地减少投资。配送中心的设施设备规划一般包括以下几方面的工作:① 原有实施设备分析;② 配送中心的功能分区;③ 设施设备的内部布局;④ 公用设施规划。

2. 配送中心的选址

配送中心的任务是向用户提供配送服务,它的选址既要考虑到配送范围的距离、集货渠道的距离、实际交通状况,又要考虑时间、费用和经济效益等因素。一般来说,如

果配送范围广,则配送中心数量少,离顾客的距离远;如果配送范围窄,则要增加配送中心数目,离顾客的距离也就近。可参考以下几个原则:

- (1) 在主要交通网的枢纽处,配送中心和供求地之间交通便利,距离较近。
- (2) 以配送圈 (Service Area) 的重复程度作为与临近配送中心的适当距离。
- (3) 配送中心所在地,土地既宽敞、充足,地价经济,又无建设限制规定的区域。
- (4) 不对周围居民环境造成影响。

运输是用设备和工具,将物品从一地点向另一地点运送的物流活动,其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。

配送是在经济合理区域范围内,根据客户要求,对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业,并按时送达指定地点的物流活动。

不同运输方式适合于不同的运输情况,合理地选择运输方式不仅能提高运输效率,降低运输成本,而且还会对整个物流系统的合理化运转产生有益的影响。因此,了解各种运输方式及其特点,掌握运输方式选择的原则,对优化物流系统和合理组织物流活动是十分重要的。

基本运输方式有五种,即航空运输、公路运输、铁路运输、水路运输和管道运输。

运输合理化是指按照货物流通的规律,用最少的劳动消耗,达到最大的经济效益,来组织货物调运。这样既有利于生产和市场供应,又有利于节约流通费用、运力和劳动力。

所谓配送管理,是指为了以最低的配送成本达到客户所满意的服务水平,对配送活动进行的计划、组织、协调与控制。

配送中心是以组织配送性销售或供应,执行实物配送为主要职能的流通型物流结点。日本《物流手册》定义:“配送中心是从供应者手中接受多种大量的货物,进行倒装、分类、保管、流通加工和信息处理等作业,然后,按照众多需要者的订货要求备齐货物,以令人满意的服务水平进行配送的设施。”

综合练习

1. 简述运输与配送的定义。
2. 运输与配送有什么关系?

3. 共有几种运输方式? 怎样根据实际情况选择合适的运输方式?
4. 有哪些不合理的运输方式?
5. 简述配送管理的内容。
6. 简述配送中心的作业流程。

www.mh jy.net

第 6 章

采购管理

随着市场经济的发展,科学技术的进步,全球范围内竞争的日益加剧,采购已经从传统思维中的花钱买东西这种单纯的商品买卖,发展成为一种对外部资源管理的职能,一种可以节约成本、增加利润、获取服务、提高核心竞争力的有效手段。采购是经营活动中重要的成本领域,采购质量与效率的高低,在很大程度上决定着最终产品的价值和竞争力。

6.1 采购和采购管理概述

6.1.1 采购和采购管理的概念

采购就是企业根据需求提出购买计划、审核计划、选择供应商、经过商务谈判确定价格、交货及相关条件,最终签订合同并按要求收货付款的全过程。我们可以从以下几个方面对采购的概念进行全面的理解:

1. 采购是从资源市场获取资源的过程

采购对于生产或生活的意义在于能提供生产或生活所需要、但是自己缺乏的资源。这些资源,既包括生活资料,也包括生产资料;既包括物质资源(如原材料、设备、工具等),也包括非物质资源(如信息、软件、技术、文化用品等)。资源市场由能够提供这些资源的供应商组成,从资源市场获取这些资源都是通过采购的方式来进行。采购的基本功能就是帮助人们从资源市场获取他们所需要的各种资源。

2. 采购是一种经济活动

采购是企业经济活动的主要组成部分。既然是经济活动,就要遵循经济规律,追求经济效益。在整个采购活动过程中,一方面,通过采购获取了资源,保证了企业正常生

产的顺利进行，这是采购的效益；另一方面，在采购过程中也会发生各种费用，这就是采购成本。我们要追求采购经济效益的最大化，就要不断降低采购成本，以最少的成本去获取最大的效益。而要做到这一点，科学采购是必然要求。科学采购是实现企业经济利益最大化的基本利润源泉，要实现科学采购，就要科学地进行采购管理。

3. 采购是商流过程和物流过程的统一

采购的基本内容，就是将资源从资源市场的供应者手中转移到用户手中的过程。在这个过程中，一是要实现将资源的所有权从供应者手中转移到用户手中，二是要实现将资源的物质实体从供应者手中转移到用户手中。前者是个商流过程，主要通过商品交易、等价交换来实现；后者是个物流过程，主要通过运输、储存、包装、装卸、流通加工等手段来实现。采购过程实际上是这两个方面的完整结合，缺一不可；只有这两个方面都完全实现了，采购过程才算完成了。因此，采购过程实际是商流过程与物流过程的统一。

6.1.2 采购的功能与分类

1. 采购的功能

(1) 采购制约着项目产品销售工作的质量。

采购作为向项目产品销售提供对象的先导环节，它必须使购进商品的品种、数量符合市场需要，才能实现商品销售经营业务的高质量、高效率、高效益，从而达到采购与销售的和谐统一；相反，则会导致购销之间的矛盾，造成经营呆滞，影响企业功能的发挥。因此，商品销售工作质量的高低很大程度上取决于商品采购的质量，销售活动的拓展和创新与商品采购的规模和构成有直接联系。

(2) 采购制约着项目研发工作的质量。

采购与项目的研发密切相关。没有采购支持，项目的研发方案成功率会大大降低。研发人员经常会感觉到因为采购不到某种物料或者受到某种加工工艺的限制，使得设计方案难以实现。也有这样的情况，设计人员费尽心思所获得的研发样品在功能上与同行业相比相差甚远，或者即使性能一样，但外观、体积、成本、制造方便性、销售竞争力等许多方面都显得逊色，这归结于研发人员信息落后，对先进元器件了解不多，采购方面支持不够。

(3) 采购决定着项目最终产品周转的速度。

采购员必须把握好采购活动的时间和采购的数量，工作人员必须解决好业务活动中的适时和适量问题。如果采购工作运行的时点与把握的量度同企业其他环节的活动达到适度结合，就可以加快商品周转速度，进而加速资金周转，为企业项目带来切实的利益。反之，就会造成商品积压，商品周转速度减缓，商品库存费用增加，以致不得不运

用大量人力、物力去处理积压商品,否则,将造成浪费。

同时,生产的稳定需要采购的稳定来保障。企业在生产中经常出现这种情况:即使有99%的物料已经到位,而有1%的物料因各种原因不能按照计划到货,也将迫使生产中断。另一种情况是,当1 000块线路板已经焊接完毕,但因为一个电阻质量问题导致整个线路板功能失效,必须重新定位问题所在,并进行替换。严重的物料采购质量问题大大降低生产劳动效率,有时可能使整个生产前功尽弃。所以,批量采购的稳定性是影响正常生产的最重要的因素之一。

(4) 采购关系到项目经济效益的实现程度。

尽管企业的经济效益是在商品的销售之后实现的,但效益的高低却与商品购进业务经营有着密切的联系。因为项目经济效益是直接通过项目最后产生的效益即利润额来表示的,而商品采购过程中及进货后待售阶段所支付费用的多少同利润额成反比,因而,购进商品的适销率如何,对企业经营的数量值有很大影响。项目经济效益的实现是同市场经营机会联系在一起的。确定商品采购的时间、地点、方式、数量、品种等等,都要充分考虑企业对有关市场机会的利用问题。为了提高经济效益,项目管理者在组织商品货源之前,必须要注重分析市场趋势,寻求可行的经营机会,了解消费者的有关情况,以防止采购工作的盲目性。

(5) 做好采购可以合理利用物质资源。

节约和合理利用物质资源,都是开发利用资源的头等大事。采购工作必须贯彻节约的方针,通过采购工作合理利用物质资源。第一,合理地采购,防止优料劣用,长材短用;第二,优化配置物质资源,防止优劣混用,在采购中,要力求优化配置的最大综合效应和整体效应,防止局部优化损害整体优化、部分优化损害综合优化;第三,在采购工作中,要应用价值工程分析,力求功能与消耗相匹配;第四,通过采购,同时引进合理利用资源的新技术、新工艺,提高物质资源利用效率;第五,采购要贯彻执行有关资源合理利用的经济、技术政策和法规,如产业政策、节约综合利用等法规,防止被淘汰的产品进入流通领域,严禁违反政策、法规。

(6) 做好采购可以沟通经济联系。

企业间的经济联系主要是通过商品流通的购销渠道,组成四通八达、纵横交错的经济网络。沟通企业之间的经济联系,采购工作起着重要作用:第一,通过采购工作,巩固现有的经济联系;第二,通过采购工作,开拓新的渠道、新的领域;第三,通过采购工作,发展丰富经济联系的内容,如开展除采购以外的技术、资金、科研等方面的合作。现代经济的一个显著特点,就是生产社会化、流通市场化、企业间的协作关系向深度发展。

(7) 做好采购可以洞察市场的变化趋势。

采购对企业生产经营的导向作用,是通过采购渠道观察市场供求变化及其发展趋

势，借以引导企业投资项目方向、调整产品结构、确定经营目标、经营方向和经营策略。企业生产经营活动是以市场为导向，凭借市场这个舞台而展开的。

采购工作是企业项目实施过程中的关键环节，并构成项目执行的物质基础和主要内容。规范的项目采购要兼顾经济性和有效性，可以有效降低项目成本，促进项目的顺利实施和按期完成。项目采购必须体现设计和计划的要求，如果采购的产品不符合设计的预定要求，将直接影响项目质量，甚至导致项目失败。竞争性招标采购有规范的程序，体现公平、公正原则，即给符合条件的承包商提供均等的机会，这不仅符合市场经济运行原则，而且也会进一步提高项目的实施质量；公平竞争又会促使报价降低，因而对项目的费用控制更为有利。此外，采用比较规范的公开招标、公平竞争的招标程序和严谨的支付办法，能从制度上最大限度地防止贪污、浪费和欺诈行为。

2. 采购的分类

(1) 按采购的对象分类。

① 有形物品的采购。这种类型的采购输出的结果是有形的物品，主要包括：主要原材料、辅助原材料、机具及设备、事务用品等等。

② 无形物品的采购。这种类型的物品主要为技术、服务及工程发包等。

(2) 按采购的用途不同分类。

① 工业采购。工业采购通常是指企业为了经营或生产所需产品和服务而按一定代价同外部进行的交易活动。

② 消费采购。消费采购与工业采购有很大不同，消费采购活动是个人行为，而工业采购通常是机关、企业等机构的集体行为。

工业采购和消费采购相比较，无论在采购的目的、动机，还是在采购决策和特点方面都有着明显的差别。工业采购往往一次采购以后便同供应商建立起长期合作关系，而消费采购的随意性比较大，主要为满足个人消费需求，采购动机带有个人喜好，采购量也比较小。工业采购的动机是理性的，一般是多人参与，是一个程序化的过程，采购数量通常比较大，价格也比较稳定。

(3) 按照采购范围分类。

① 国内采购。

所谓国内采购是指企业以本币向国内供应商采购所需物资的一种行为。例如，机械制造企业向国内供应商采购钢材、轴承等原材料、配件。国内采购主要指在国内市场采购，并不是指采购的物资都一定是国内生产的，也可以向国外企业设在国内的代理商采购所需物资，只是以本币支付货款，不需以外汇结算。国内采购又分为本地市场采购与外地市场采购两种。通常情况下，采购人员首先应考虑在本地市场采购，这样可以节省采购成本，减少运输，节约时间，同时保障供应；在本地市场不能满足需要时，再考虑

从外地市场采购。

② 国外采购。

所谓国外采购是指国内采购企业直接向国外厂商采购所需物资的一种行为。这种采购方式一般通过直接向国外厂方咨询，或者向国外厂方设在本地的代理商咨询采购。主要采购对象为成套机器设备、生产线等，如我国进口的电视、电脑生产线等，以及与之相配套的仪器、仪表及配件。国外采购的优点主要有：一是质量有保证；二是影响国内价格；三是利用“汇率”变动获利。但也存在一些不足，主要有：一是交易过程复杂，影响交易效率；二是需要较高的库存，加大了储存费用；三是纠纷追索困难，无法满足急需交货。尽管国外采购存在一定的风险，但由于我国在新型材料、设备等方面技术相对落后，国外采购仍然是我国企业采购的一种重要途径。

国外采购的对象主要有：国内无法生产的产品，如电脑制造商需要的 CPU、汽车制造商需要的光电控制系统等；无代理商经销的产品，通常直接进行国外采购；价格上有优势的国外产品，如汽车、农产品等。

(4) 按照采购的时间分类。

企业的物资采购按照采购商与供应商之间交易时间的长短不同，一般分为以下两类：

① 长期合同采购。

长期合同采购指采购商和供应商通过合同，以稳定双方的交易关系，合同期一般在一年以上。在合同期内，采购方承诺应从供应方处采购其所需产品，供应方承诺保证采购方在数量、品种、规格、型号等方面的需要。长期采购合同的优点主要有以下几个方面：

- ☆ 有利于增强双方的信任和理解，建立稳定的供需关系；
- ☆ 有利于降低双方洽谈价格的费用；
- ☆ 有明确的法律保证，维护双方各自的利益。

但是，这种方式也存在以下不足：一是价格调整困难，如市场供求关系变化，采购方要求供应商调整价格有一定难度；二是合同数量固定，采购数量调整有难度；三是采购人员形成了对供应商的依赖，缺乏创新意识，在合同期内，也将影响采购商选择更好的供货渠道。

长期合同采购，供需关系稳定，主要适应于采购方需求量大、但需要连续不断，如企业的主要原材料、燃料、动力、主要设备及配套设备，如空调生产企业需长期采购压缩机、发电厂需签订供煤长期合同等。

② 短期合同采购。

短期合同采购指采购商和供应商通过合同，实现一次交易，以满足生产经营活动需

要。短期采购双方之间关系不稳定,采购产品的数量、品种随时变化,对采购方来讲有较大灵活性,能够依据变化的市场环境,调整供应商。但由于这种不稳定性,也将出现价格洽谈、交易及服务等方面的不足。短期采购适用于以下几种情况:

- ☆ 非经常消耗物品,如机器设备、车辆、电脑等;

- ☆ 补缺产品,由于供求关系变化,为弥补长期合同造成的供货中断,以借助短期合同补充;

- ☆ 价格波动大的产品采购,经常通过短期采购合同进行,因为这种产品,供应商和采购商都不希望签订长期合同,以免利益受损;

- ☆ 质量不稳定产品,如农产品、试制新产品等。

(5) 按照采购主体分类。

采购主体即承担具体采购任务的人员。按采购主体不同,采购可分为以下两类:

① 个人采购。

个人采购是指消费者为满足自身需要而发生的购买消费品的行为,如购买生活必需品、耐用品等,实质上是一种购买(习惯上)活动,购买对象主要为生活资料,其特点为单次、单品种、单一决策,购买过程相对简单。

② 组织采购。

组织采购是为实现组织目标而发生的采购行为。组织可以按不同标志进行分类,但从组织的经济活动,特别是从采购的角度,一般可分为:

- ☆ 家庭是一种组织,通常购买的仍然以生活资料为主;

- ☆ 政府、事业单位、军队采购支出,按照国家相关的法律、法规,在一定价值以上都应实行招标采购;

- ☆ 企业组织是社会经济的主体部分,因而,企业采购也就成为我们研究的重点。

企业采购一般分为生产企业采购和流通企业采购。生产企业采购是为了生产而采购,是一种生产性消费,因而,采购对象以生产资料为主;商业流通企业采购是为了销售而采购,是一种生活消费,采购对象为生活资料。当然流通企业除了商业流通企业,还有物流流通企业、粮食流通企业、外贸流通企业等。这些企业又可分为批发企业、零售企业等。

(6) 按采购的方法分类。

按照企业采用的采购方法不同,通常将采购分为传统采购和科学采购两种。

① 传统采购。

传统采购,一般模式是每个月的月末,企业各个单位将下个月的采购申请单报到采购科,然后由采购科把各个单位的采购申请计划汇总,形成一个统一的采购计划。报经主管领导审批后,组织具体实施,最后,将所购物资运回来并验收入库,存放于企业的

仓库中,满足下个月对各个单位的物资供应。这种采购以各个单位的采购申请计划为依据,以填充库存为目的,存在市场响应不灵敏、库存量大、资金占用多、库存风险大的缺陷。

② 现代采购。

现代采购指运用现代科学的采购技术和方法,通过计算机网络实现从信息收集,供应商选择,采购、运输、库存及使用全过程信息化、网络化,最大限度地满足生产需要,降低采购物流成本,实现采购目标。现代采购技术和方法主要有:订货点采购、MRP采购、JIT(及时)采购、供应链采购、电子商务采购等。

6.1.3 采购的基本原则

采购决策应该以正确的商业导向为基础,兼顾对其他部门的影响,并且以适应公司内部用户要求为目的。

1. 商业原则

要发展一个采购和供应战略,就必须对公司的经营方针有一个全面的理解。公司的目标市场是什么?那些市场中未来的主要发展状况如何?公司所要面临的是什么样的竞争?公司在制定价格政策时有什么余地?原料价格的上涨能以何种程度转嫁到最终用户身上,这种方法是否可行?公司在新产品和新技术方面有何计划?何种产品会在未来一年中退出市场?知晓这些问题是十分重要的,因为它将决定采购和供应战略如何对实现公司的商业目标给予支持。

2. 整体效应原则

采购决策不能孤立地制定,并且不能仅以采购业绩的最优为目标。制定采购决策时应该考虑这些决策对于其他主要活动的影响(如生产计划、物料管理和运输)。因此,制定采购决策需要以平衡企业总成本为基础。例如,在购买一条新的包装流水线时,不仅要考虑初始投资,而且要考虑将来用于购买辅助设备、备件和服务的成本。因为供应商卖出设备是一回事,在许多年里提供令人满意的服务则是另一回事。因此,要做出决策,就要考虑所有受其影响的领域,使用一种跨职能的并且以团队为基础的方法。采购和供应战略只有与所有领域和有关的(高级)经理们紧密合作才能有效地开展。

3. 适用性原则

采购并不只应该作为一种服务职能起作用,采购部门应该有主动地适应内部用户要求的意识。对于内部用户提出的采购申请,采购部门应当有能力提出其他更加符合企业生产实际的、更为节约的采购方案,并能与用户进行有效的沟通。他们应该始终如一地追求提高公司所购买的产品和服务的性能价格比。为了完成这一任务,采购部门应该能

够提出现有的产品设计、所使用的原料或部件的备选方案和备选的供应商。

6.1.4 采购的模式

1. 集中采购和分散采购

集中采购是相对于分散采购而言的，它是指企业在核心管理层建立专门的采购机构，统一组织企业所需物品的采购进货业务。跨国公司的全球采购部门的建设是集中采购的典型应用。它以组建内部采购部门的方式，来统一管理其分布于世界各地分支机构的采购业务，减少采购渠道，通过批量采购获得价格优惠。

随着连锁经营、特许经营和外包制造模式的增加，集中采购更是体现了经营主体的权力、利益、意志、品质和制度，是经营主体赢得市场，保护产权、技术和商业秘密，提高效率，取得最大利益的战略和制度安排。因此，集中采购将成为未来企业采购的主要方式，具有很好的发展前景。如 IBM、恒基伟业、麦当劳等企业都在这一层面上通过集中采购实现了自身的利益。

与集中采购相对应，分散采购是由企业下属各单位，如子公司、分厂、车间或分店，实施的满足自身生产经营需要的采购。这是集团将权力分散的采购活动。

分散采购是集中采购的完善和补充，有利于采购环节与存货、供料等环节的协调配合，有利于增强基层工作责任心，使基层工作富有弹性和成效。

2. 招标采购

所谓招标，是指采购人事先提出货物采购的条件和要求，邀请众多投标人参加投标，并按照规定程序从中选择交易对象的一种市场交易行为。从采购交易过程来看，它必然包括招标和投标两个最基本的环节，前者是招标人以一定的方式邀请不特定或一定数量的自然人、法人或其他组织投标，后者是投标人响应招标人的要求参加投标竞争。

招标投标方式是采购的基本方式，决定着招标投标的竞争程度，也是防止不正当交易的重要手段。总体来看，目前世界各国和有关国际组织的有关采购法律、规则都规定了公开招标、邀标、议标三种招标投标方式。

(1) 公开招标。

又称竞争性招标，即由招标人在报刊、电子网络或其他媒体上刊登招标公告，吸引了众多企业单位参加投标竞争，招标人从中择优选择中标单位的招标方式。按照竞争程度，公开招标可分为国际竞争性招标和国内竞争性招标。

(2) 邀标。

也称有限竞争性招标或选择性招标，即由招标单位选择一定数目的企业，向其发出投标邀请书，邀请他们参加招标竞争。由于被邀请参加的投标竞争者有限，不仅可以节约招标费用，而且提高了每个投标者的中标机会。然而，由于邀请招标限制了充分的竞

争，因此招标投标法规一般都规定，招标人应尽量采用公开招标。

(3) 议标。

也称谈判招标或限制性招标，即通过谈判来确定中标者。主要有以下几种方式：

① 直接邀请议标方式。选择中标单位不是通过公开或邀请招标，而是由招标人或其代理人直接邀请某一企业进行单独协商，达成协议后签订采购合同。如果与一家协商不成，可以邀请另一家，直到协议达成为止。

② 比价议标方式。通常的做法是由招标人将采购的有关要求送交选定的几家企业，要求它们在约定的时间提出报价，招标单位经过分析比较，选择报价合理的企业，就工期、造价、质量付款条件等细节进行协商，从而达成协议，签订合同。

③ 方案竞赛议标方式。它是选择工程规划设计任务的常用方式。由于议标的中标者是通过谈判产生的，不便于公众监督，容易导致非法交易。

3. 联合采购

联合采购是指多个企业之间的采购联盟行为，它是集中采购在外延上的进一步拓展。随着市场竞争的日益激烈，企业在采购过程中实施联合已经正在成为企业降低成本、提高效益的重要途径之一。联合采购的优点主要体现在以下几个方面：

(1) 管理环节。

管理落后是我国企业的普遍现象，而管理的提高需要企业付出巨大的代价。后继企业只有吸取先行企业的经验和教训，站在先行者的肩上，才能避免低水平重复，收到事半功倍的效果。对于一些生产同类产品的企业，如果各个企业在采购及质量保证的相关环节的要求相同、需要的物品相同，就可以在管理环节上实施联合，归口管理相关工作。联合后的费用可以由各个企业分担，从而使费用大大降低。

(2) 采购环节。

如同批发和零售的价格差距一样，器材采购的单价与采购的数量成反比，即采购的数量越大，采购的价格越低。例如，对于飞机制造用器材，此种价差有时可达90%。企业间联合采购，可合并同类器材的采购数量，通过统一采购使采购单价大幅度降低，使各企业的采购费用相应降低。

(3) 运输环节。

器材单位重量运费率与单次运输总量成反比，特别是国际运输更为明显。企业在运输环节的联合，可通过合并小重量的货物运输，使单次运量加大，从而可以较低的运费率计费，减少运输费用支出。

(4) 仓储环节。

通过实施各企业库存资源的共享和器材的统一调拨，可以大幅度减少备用物资的积压和资金占用，提高各企业的紧急需求满足率，减少因器材供应短缺造成的生产停顿

损失。

4. 电子采购

电子采购又称网上采购、在线采购。简单地说,电子采购就是用计算机系统代替传统的文书系统,通过网络支持完成采购工作的一种业务处理方式。它通过信息技术来增强对批量采购及日常采购的管理能力。电子采购为买方和卖方提供了一个快速寻找机会、快速匹配业务和快速交易的电子商务社区。供需双方能够快速建立联系,从而使企业订购和销售能够快速履行。在电子交易平台中,由于所有的商家都能得到相同质量的服务,并遵照工业标准的协议进行交易处理,商家之间的信息沟通更加便利,而且,加入的商家越多,信息沟通越有效。由于网上采购具有透明度高、成本低廉、高效简便的优点,已经成为全球的发展趋势。

5. 即时制(JIT)采购

即时制(JIT)采购是在20世纪90年代,受即时制生产管理思想的启发而出现的。即时制采购是一种先进的采购模式,它的基本思想是:在恰当的时间、恰当的地点、以恰当的数量、恰当的质量提供恰当的物品。它是从即时生产发展而来的,是为了消除库存和不必要的浪费而进行持续性改进的采购模式。要进行即时化生产必须有即时的供应,因此即时制采购是即时化生产管理模式的必然要求。它和传统的采购方法在质量控制、供需关系、供应商的数目、交货期的管理等方面有许多不同,其中,供应商的选择、质量控制是其核心内容。

6.1.5 采购管理的意义

采购管理的意义主要表现在以下几个方面:

1. 保障供应的必要前提

供应物流是保证企业生产经营正常进行的必要前提,因此,采购为企业保证供应、维持正常生产和降低缺货风险创造了条件。物资供应是生产的前提条件,生产所需要的原材料、设备和工具都要由采购来提供;没有采购就没有生产条件,没有物资供应就不可能进行生产。

2. 保证质量的重要环节

采购供应的物资的质量好坏直接决定着企业产品质量的好坏。能不能生产出合格的产品,取决于采购所提供的原材料以及设备工具的质量的好坏。

3. 控制成本的主要手段

采购的成本构成了生产成本的主体部分,其中包括采购费用、购买费用、进货费用、仓储费用、流动资金占用费用以及管理费用等。采购的成本太高,将会大大降低生产经济效益,甚至导致亏损。因此,加强采购和供应的组织与管理,对于节约占用资

金、压缩存贮成本和加快营运资本周转起着重要的作用。

4. 企业与市场的信息接口

采购人员虽然直接和资源市场打交道，但是资源市场和销售市场是交融混杂在一起的，都处在大市场之中。所以，采购人员也可以为企业及时提供各种各样的市场信息，供企业进行管理决策。

5. 加强客户关系的有效途径

采购是企业和资源市场的关系接口，是企业外部供应链的操作点。只有通过采购部门人员与供应商的接触和业务交流，才能把企业与供应商联结起来，形成一种相互支持、相互配合的关系。

6.2 采购的过程管理

6.2.1 采购的基本流程

采购流程是指由生产或消费需求的企业购买所需要的各种产品的全过程。通常采购的一般流程由以下7个步骤组成（见图6-1）：

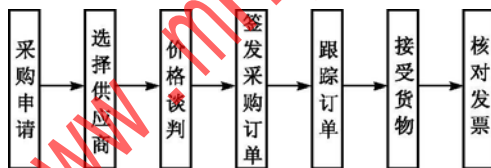


图6-1 采购的基本流程

1. 采购申请

采购申请必须严格按生产或客户的需要以及现有库存量，对品种、数量、安全库存量等因素做科学的计算后才能提出，并且要有审核制度，规定哪些物资、多大的采购资金必须经过哪级主管的批准才有效。通过对采购申请环节的控制，可以防止随意和盲目采购。

2. 选择供应商

在买方市场中，市场上往往有多家供应商可供选择，此时买方处于有利地位，可以货比多家，还可以提出一些服务条件，所以选好供应商是企业降低采购成本的主攻方向。此时，应该尽可能地列出所有的供应商清单，向拟购材料的各供应商征询报价单，收到报价单并进行科学的分析，挑选合适的供应商。

3. 价格谈判

价格一直是采购中的敏感问题，价格由市场供需情况决定，任何一方都不可能随意

要价，而且采购不仅仅是单一的价格问题，还有质量问题、交货时间与批量问题、包装与运输方式、售后服务问题等。价格谈判就成为采购员的一项重要任务，谈判也发展成一项技能。

4. 签发采购订单

采购订单相当于合同文本，具有法律效力。签发采购订单必须十分仔细，每项条款须认真填写，关键处的用词须反复推敲，表达要简洁，含义要明确。对于采购的每项物品的规格、数量、价格、质量标准、交货时间与地点、包装标准、运输方式、检验形式、索赔条件与标准等都应该一一审定。

5. 跟踪订单

采购订单签发后并不是采购工作的结束，必须对订单的执行情况进行跟踪，防止对方发生违约事件，保证订单顺利执行，货物按时进库，以保证供应。对订单实施跟踪还可以随时掌握货物的动向，万一发生意外事件，可及时采取措施，避免不必要的损失，或将损失减小到最低水平。

6. 接收货物

接收货物时，收货部门必须马上组织人员对货物进行验收。验收是按订单上的条款进行的，应该逐条进行，仔细核对。除此以外，还要查对货损情况，如货损超标，要查明原因，分清责任，为提出索赔提供证据。货物验收完毕才能签字认可。

7. 核对供应商的发票以划拨货款

收到供应商的发票时，须将采购订单、验收的货物清单、发票三件凭证进行核对以确定所有凭证中的内容一致且没有差错以后才能签字付款。

6.2.2 采购渠道的选择

物流采购渠道是指与物流相关的各种社会产品的来源，即到哪里去采购物资，向谁去采购物资。由于物资来自国内生产、国外进口、国家储备以及社会潜在物资的利用等若干方面，因此，市场采购必然反映出多渠道、多方面的特点。在进行物资采购时，应对各渠道进行充分的了解，并结合企业自身的经营特点，对供应者进行对比分析和经济比较，从中选择物流采购渠道。物流采购渠道选择的一般标准是：

1. 产品质量合适

产品质量是实现产品功能的保证。如果质量过低，则会影响生产和销路，影响企业信誉，所以在采购前，必须首先对产品的质量进行考察。但如果产品的质量过高，或功能过于繁多，则会伴随着产品价格的提高，这往往是花费了一定的代价购买了产品不必要的功能。所以产品的质量应合适，而不是越高越好。

2. 价格低

采购成本在很大程度上影响着企业的经济效益。如果产品无法以合适的价格采购,就会直接影响到企业的经营。产品价格偏高,则经营成本偏高,就会直接影响到企业的利润和产品的销路。产品价格过低,则可能是产品质量过低,这样就会减弱所经营产品的市场竞争能力。需要说明的是,价格标准应结合其他标准,如运输条件、服务质量等因素一起进行综合评价。

3. 费用省

选择采购单位时,要全面衡量运输费用、订购费用和储存费用等各项费用支出。有时某一项费用支出增加,会使某项费用支出减少,而其他费用增加,因此,应以总费用支出最少作为评价标准。在产品质量、价格等条件合适的前提下,就地就近选择采购单位,对节省运输费用和储存费用有很大好处,也便于加强同供应单位的联系。

4. 交付及时

供应单位能否按商定的交货期限或交货条件组织供货,会直接影响到企业经营活动的连续性,因此它也是选择采购单位的一个重要标准。交货及时、信誉好的供货单位,自然是采购单位选择的重点对象。交货的及时性一般用合同完成率表示。

5. 服务好

企业在采购物资及选择采购的单位时,还应比较供应单位所能提供的服务。例如,各种技术服务项目、方便采购者的措施、为采购者节省费用的措施等。

此外,对各个供应单位的生产能力、技术力量、成品储备能力、生产稳定性、管理水平等方面,也要进行比较,这样有助于在选择供应单位、掌握理想的采购渠道方面作出正确的决策。

6.2.3 物流采购质量管理

质量是采购管理中一个非常重要的问题,一个企业生产的最终产品的质量取决于采购的原材料质量、生产过程的质量控制以及出货的质量控制。因此,采购质量管理的水平直接影响到最终产品的质量,影响到消费者对产品的满意程度。采购质量管理的目的就是保证从供应商处所采购的物料质量可靠,符合生产部门的需要,因此,采购质量管理的重点就体现在对供应商的质量管理过程中。从供应链管理来看,也就是对供应链上游的供应商质量管理;从全面质量管理的意义上看,质量管理也拓展到供应链的起点。采购质量管理的涵义已经扩展到企业内部和外部所有与供应商有关的活动,采购质量管理已经成为采购管理的重点,它将决定企业今后的生存和发展能力。

1. 物流采购质量管理的概念

质量管理是为保证和提高产品质量所进行的调查、计划、组织、协调、控制、检

查、处理及信息反馈等各项活动的总称，它的实质是通过企业的一系列管理工作来保证和提高产品质量，从而让用户满意和放心。

采购质量管理的主要内容是对采购部门本身的质量管理，其次是供应商的质量保证，包括供应商质量评估以及建立质量保证体系、采购认证体系等最终建立采购质量管理保证体系。因此，采购质量管理就是指对采购质量的计划、组织、协调和控制，通过对供应商质量评估和认证，从而建立采购管理质量保证体系，保证企业的物资供应活动的总称。

2. 物流采购质量管理的方法

(1) 调查表法。

调查表是利用表来记录和积累数据，并进行整理和粗略分析采购质量问题的一种常用表。利用调查表法时，首先要确定调查目的和调查对象；其次是设计调查表；第三是做好调查记录；第四是观察分析并找出主要原因。

(2) 分类法。

分类法又称分层法，就是把收集来的数据，根据不同的目的，按性质、来源、影响因素等加以分类进行研究的方法。在采购质量管理中，分类法通常与调查法一起使用，这样效果更好。

(3) 因果分析图。

因果分析图又称特性因素图，因其形状颇像树枝或鱼刺，故又称树枝图或鱼刺图。它是分析采购质量特性与影响采购质量的有关因素之间关系的图，在采购质量管理中是一种常用的有效方法。

3. 提高采购管理质量的途径

提高采购管理质量的途径主要有以下几个方面：

(1) 建立健全采购质量管理机构和责任制度。

这就从组织上和制度上为加强采购质量管理创造良好条件。设立质量检验机构，建立严格的质量责任制度，使采购质量管理工作事事有人管，人人有专职，办事有依据，考核有标准，使全体采购人员为保证和提高采购质量而认真工作。

(2) 选择合适的供应商，正确评审供应商资格。

商业企业作为买方，在现代商品质量管理中的首要任务是了解供应商的质量政策，选择合适的供应商。作为供货方，为确保商品质量，必须提供合格品，并出具必要的合格证明。在某些情况下，卖方是技术上的巨人，把产品销售给没有工程师和实验条件的买主，供应商应责无旁贷地为买方提供技术上的援助。在业务交往中，供应商应提供控制质量的书面计划以及计划已被遵行的证明，并允许买主对供应商的各项活动进行必要的监督。对于买方及时反馈的有关商品质量及相关问题，供应商管理部门应坚持不懈地

随时采取纠正性行动。总之，作为供应商，应及时提供有质量保证的商品，而且价格合理，能提供优良的服务；作为买方，对于一些较复杂或重要的商品，最好有多种供应源。

对供应商进行正确的资格评审，当某些供应商被确定为“合格的供应商”时，我们就可以放心地向其采购所需商品，可以减少甚至是取消对这类供应商提供的产品的检验，提高整个采购过程的效率，确保采购的质量。

（3）防患于未然。

即事先预防的质量管理方法，要认真准备订单说明书，充分的准备是采购工作成功的一半，说明书中要有详细的设计部门提供的技术参数以及包装、运输等方面的说明。要对供应商进行初步的资格认定，了解供应商的交付能力；然后由专门小组对供应商的质量体系进行调查，形成调查报告，就调查中发现的问题进行讨论并就改进方法达成一致意见；对改进方法的记录文件要定期进行检查。要进行样品检验，供应商提供的样品要经过设计部门的检验，作为衡量供应商的标准。下一步是让供应商进行试生产，对供应商的生产过程进行审查，审查的重点在于供应商的过程控制和质量控制，双方就审查过程中发现的问题交换意见，达成共识，然后产品正式投产。双方签订质量协议，其目的是保证产品质量满足供需双方达成的要求。通过上述方法，采购方可以实行抽检，甚至免检，减少进货成本，这也是质量成本的主要来源。

（4）制定详细的质量保证协议。

要与供应商达成明确的质量保证协议，其中的要求要得到供应商的认可，质量要求要充分适当，充分考虑其有效性、成本、风险等方面的因素。通常质量保证协议要包括供应商的质量体系、货物的检验、实验数据以及过程控制等记录，供应商进行全检或批次抽样检验的记录。企业对供应商的质量体系要进行评估，对接受的货物要进行检验。

（5）建立健全采购质量标准化体系。

标准（即岗位标准、操作标准、流转程度等）是衡量采购工作质量的尺度，又是采购质量管理工作的依据，只有搞好标准化工作，建立健全质量标准化体系，才能保证和提高采购工作质量。

6.2.4 采购合同管理

1. 采购合同的含义

采购合同是采供双方在进行正式交易前，为保证双方的利益，对采供双方均有法律约束力的正式协议，有的企业也称之为采购协议。采购合同是采购关系的法律形式，对于确立规范有效的采购活动、明确采购方与出让（卖）方的权利义务关系、保护当事人的合法权益具有重大意义。

采购合同是买受人通过市场购买自己所需的物品，出卖人将物品的所有权转移给买受人，买受人支付价款的合同。采购合同是买卖合同的一种，是在社会经济生活中经常出现的合同之一，它是明确平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止在采购物料过程中的权利义务关系的协议，是确立物料采购关系的法律形式。

2. 采购合同的内容

物流采购合同的内容，也称物流采购合同的条款，是指合同双方当事人的具体权利和具体义务。

(1) 采购的物资。

物资是交易的对象，即买方和卖方要交接的物，在合同中就是合同的标的物。

① 物资种类繁多。因此，签订具体的采购合同必须写明物资的名称。就同一名称的物资而言仍可分成数种，所以合同应按部门物资、大类物资、明细分类具体清楚地写出。

② 物资的规格、型号、等级、花色、是否成套设备等应明确、具体、清楚地写出。

③ 物资的技术标准。对各种物资国家均有统一的技术要求，依技术标准衡量产品的质量，进行检验、包装、运输等。一般而言，有国家标准的按国家标准执行；无国家标准有部颁标准或专业标准的按部颁或专业标准执行；无部颁与专业标准的按企业标准执行；合同有特殊要求的按供需双方商定技术条件、样品或补充技术要求执行。合同中还应写明有关物资技术标准的其他事项，例如，提出质量异议的条件与时间等。交接物资时，物资的必要技术资料应同物资或运单同时转移。

④ 物资的数量和计量单位。要写明成交物资的总量、分批交货的数量。计量方法如有国家或部颁或行业标准则依据这些标准，没有的则由供需双方协商确定。对易损耗的物资，合同中应写明交货时的合理尾差、合理磅差、在途自然增减量及其计算方法。成套机械设备和其他设备最好在合同串列出物品成套供应清单。

⑤ 物资的包装标准和包装的供应。

(2) 交接条件。

合同应清楚地规定供需双方交接货的各种要素。

① 交货时间。在合同中交货时间是指履行合同标的和价金的时间界限。合同履行期限分为合同的有效期限和合同的履行期限。合同的有效期限是指合同有效时间的起、止界限，如长期合同、年度合同、季度合同等。合同的履行期限是指实现权利义务的具体时间界限。物流采购合同的有效期限可能是1年，而履行期限可能是按月、按季分期履行。合同中对于履行期限，必须规定得具体、明确。同时，在合同规定的交货期到达时，供货方发送货物后应通知收货人。

② 交货地点。指交付或提取标的的地方。合同中必须对交货地点做出明确规定。

在物流采购合同中,由供方送货或者采用代办托运的,交货地点为产品发送地;需方自提的,交货地点为产品的提货地。需方若要求变更交货地点或收货人,应于合同约定交货之日前四十天通知供方。

③ 交货方式。物流采购合同的交易方式通常有送货方式、自提方式和代运方式。送货方式一般由供方承担,一切风险由供方自己负责;自提方式由需方按照合同规定的时间、地点自行提货;代运方式是指需方委托供方代办托运,代办托运应明确规定何种运输方式、运输工具、运输路线及到达站(港)的准确名称、运杂费的承担。

④ 交货单位或交货人名称、姓名和收货单位名称或收货人姓名。

⑤ 物资的验收。需方接到供货后,对物资质量和数量的查验方法、验收的地点、方法、标准应在合同中明确规定。

(3) 货款结算。

① 物资的单价与总价。物资的价格,除国家规定必须执行国家定价的以外,由当事人协商议定。

② 结算方式、开户银行、账号与账户名称。合同中应商定结算方式,按照中国人民银行结算办法办理费用结算。托收承付方式结算,合同中应当注明验单付款或验货付款。验货付款的承付期限一般为10天,自运输部门向收款(付款)单位发出提货通知的次日结算。

(4) 履行合同的违约责任。

签订合同时,当事人双方可以约定交付定金。双方还可以约定违约金,法定违约金数额为货款总额的1%~5%,专用物资的违约金为货款总额的10%~30%。预期付款的应按照中国人民银行有关延期付款的规定向供货方偿付预期付款的违约金。供方未按合同规定的时间提供应交的技术资料或包装物的,除交货日期得予顺延外,应比照中国人民银行有关延期付款的规定,按顺延交货部分货款总值计算,向需方偿付违约金。自提货物未按供方通知的日期或合同规定的日期提货的,应比照中国人民银行有关延期付款的规定,按预期提货部分货款总值计算,向供方偿付逾期提货的违约金,并承担供方实际支付的代为保管、保养的费用。需方违反合同规定拒绝接受送货的,应当承担由此造成的损失和运输部门的罚款。需方应承担由于其错填到货地点或接货人等所造成的损失,承担供方或运输部门因处理需方提供的错误异议而实际支出的一切费用,承担替供方保管的物品因需方保管不善所造成的损失。供方逾期交货的,可依照中国人民银行有关延期付款的规定,按逾期交货部分货款总值计算,向需方偿付逾期交货的违约金。提前交货的、多交的货物或不符合合同规定的货物,需方在代为保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因需方保管不善而发生的损失,由供方承担。供方所交货物不符合合同规定的,如需方同意接收,应当按质论价,如需方不能使用,应根据具体情况,

由供方负责包修、包换或包退并承担修理、调换或退货而支付的实际费用，不能退换的按不能交货处理。包装不符合合同规定的，由此造成的货物损坏、丢失或其他费用，均由供货方承担。其他由供方粗心大意造成的交货地点、时间等的错误或者费用的增加，均由供方负责。

(5) 合同的附则及其他条款。

合同履行过程中出现争议时是否提交仲裁，合同的生效日期、合同签订的理由出现变更时合同部分条款变更或解除的方法。

3. 采购合同管理

合同管理涉及从合同签订到合同终止期间内，供应商或者采购商关于合同的所有活动。合同管理的目标是解决合同期间出现的任何问题，确保供应商履行合同规定的义务。

(1) 争议与索赔的处理。

在采购过程中，买卖双方往往会因彼此之间的责任和权利问题引起争议，并由此引发索赔、理赔、仲裁以及诉讼等。为了减少争议的产生，并在争议发生后能获得妥善的解决，买卖双方通常都在签订合同时对违约后的索赔、免责事项等内容事先做出明确规定。这些内容反映在合同中就是违约责任条款。

采购业务中，处理好争议和索赔是一项重要工作。索赔一般有3种情况：买卖双方的贸易索赔；向承运人的运输索赔；向保险人的保险索赔。

在采购合同履行过程中，采购商品未能按合同要求送达买方时，首先应分清是供方责任还是运输方责任，认清索赔对象。

违反采购合同时，供方的责任主要有两个方面的内容：① 商品的品种、规格、数量、质量和包装等不符合合同的规定，或未按合同规定日期交货，应偿付违约金、赔偿金；② 商品错发到货地点或接货单位（人），除按合同规定负责运到规定的到货地点或接货单位（人）外，并承担由此而多支付的运杂费；如果造成逾期交货，应偿付逾期交货违约金。

需方的责任有以下3个方面：① 中途退货应偿付违约金、赔偿金；② 未按合同规定日期付款或提货，应偿付违约金；③ 错填或临时变更到货地点，承担由此多支出的费用。

当商品需要从供方所在地托运到需方收货地点时，如果未能按采购合同要求到货，应分清责任是货物承运方还是托运方。

承运方的责任有以下5个方面的内容：① 不按运输合同规定的时间和要求发运的，偿付托运方违约金；② 商品错运到货地点或接货人，应无偿运至合同规定的到货地点或接货人，如果货物运到逾期，偿付逾期交货的违约金；③ 运输过程中商品的灭失、

短少、变质、污染、损坏,按其实际损失(包括包装费、运杂费)赔偿;④联运的商品发生灭失、短少、变质、污染、损坏,应由承运方承担赔偿责任的,由终点阶段的承运方按照规定赔偿,再由终点阶段的承运方向负有责任的其他承运方追偿;⑤在符合法律和合同规定条件下的运输,由于下列原因造成商品灭失、短少、变质、污染、损坏的,承运方不承担违约责任:不可抗力如地震、洪水、风暴等自然灾害,商品本身的自然性质,商品的合理损耗,托运方或收货方本身的过错。

托运方的责任有以下3个方面的内容:①未按运输合同规定的时间和要求提供运输,偿付承运方违约金;②由于在普通商品中夹带、匿报危险商品,错报笨重货物重量等导致商品摔损、爆炸、腐蚀等事故,承担赔偿责任;③罐车发运的商品,因未随车附带规格质量证明或化验报告,造成收货方无法卸货时,托运方需偿付承运方卸车等费用及违约金。

如果已投财产保险,对于保险事故造成的损失和费用,保险方在保险金额的范围內承担赔偿责任。被保险方为了避免或减少保险责任范围内的损失而进行的施救、保护、整理、诉讼等所支出的合理费用,依据保险合同规定偿付。

一旦发生合同争议后,首先分清责任属供方、需方或运输方。如需方在采购活动中因供方或运输方责任蒙受了经济损失,就可以通过与其协商交涉,进行索赔。

索赔和理赔既是一项维护当事人权益和信誉的重要工作,又是一项涉及面广、业务技术性强的细致工作。因此,提出索赔和处理理赔时,主要应该注意下列问题:

① 索赔的期限。

索赔的期限是指争取索赔一方对违约一方提出索赔要求的期限。关于索赔期限,合同法有规定的必须依法执行,没有规定的,应根据不同商品的具体情况做出不同的规定。如果逾期提出索赔,对方可以不予理赔。一般地,农产品、食品等索赔期限短一些,对于一般商品索赔期限长一些,机器设备的索赔期限则更长。

② 索赔的依据。

提出索赔时,必须出具因对方违约而造成需方损失的证据(保险索赔另外规定),当争议条款为商品的质量条款或数量条款时,该证明要与合同中检验条款相一致,同时出示检验的出证机构。如果提赔时证据不全、不足或不清,以及出证机构不符合规定,都可能遭到对方的拒赔。

③ 索赔额及赔偿办法。

关于处理索赔的办法和索赔的金额,除了个别情况外,通常在合同中只做一般笼统的规定,而不做具体规定。因为违约的情况较为复杂,当事人在订立合同时往往难以预计。有关当事人双方应根据合同规定和违约事实,本着平等互利和实事求是的精神,合理确定损害赔偿的金额或其他处理的办法,如退货、换货、补货、整修、延期付款、延

期交货等。

(2) 仲裁。

经济仲裁是指经济合同的当事人双方发生争议时，如通过协商不能解决，当事人一方或双方自愿将有关争议提交给双方同意的第三者依照专门的裁决规则进行裁决，裁决的结果对双方都有约束力，双方必须遵照执行。

当采购方与卖方发生纠纷需要仲裁时，可按照一般的仲裁程序到相应的受理机构提出仲裁申请，仲裁机构受理后，经调查取证，先行调解；如调解不成，进行庭审，开庭裁决。

根据我国实际情况和有关的法律规定：凡是我国法人之间以及法人与自然人之间的经济合同纠纷案件，统一由国家工商行政管理局设立的经济合同仲裁委员会仲裁管辖；凡是有涉外因素的经济纠纷或海事纠纷案件，即争议的一方或双方是外国法人或自然人的案件，以及中国商号、公司或其他经济组织间有关外贸合同和交易中所发生的争议案件，由民间性（非政府的）社会团体——中国国际贸易促进委员会附设的对外经济贸易仲裁委员会和海事仲裁委员会仲裁管辖。

仲裁的程序由以下 5 个部分组成：

① 提出仲裁申请。

向仲裁机关申请仲裁，应按仲裁规则的规定递交申请书，并按照被诉人数提交副本。当事人向仲裁机关申请仲裁，应从其知道或者应当知道权利被侵害之日起一年内提出。但侵权人愿意承担债务的不受该时效限制。

仲裁申请人必须是与本案有直接利害关系的当事人。所写申请书应当写明以下事项：申诉人名称、地址，法人代表姓名、职务；被诉人名称、地址，法人代表姓名、职务；申请的理由和要求；证据，证人姓名和住址。

仲裁申请书的上述内容要明确具体，如有缺欠者，应责令补齐，否则将直接影响仲裁机关下一步的工作。

② 立案受理。

仲裁机关收到仲裁申请书后，经过审查，符合仲裁条例规定的，应当在 7 日内立案，不符合规定的，应在 7 日内通知申诉人不予受理，并说明理由。案件受理后，应当在 5 日内将申请书副本发送被诉人；被诉人收到申请书副本后，应当在 15 天内提交答辩书和有关证据。被诉人没有按时提交或者不提交答辩书的，不影响案件的受理。

③ 调查取证。

仲裁员必须认真审阅申请书、答辩书，进行分析研究，确定调查方案及收集证据的具体方法、步骤和手段。为了调查取证，仲裁机关可向有关单位查阅与案件有关的档案、资料和原始凭证。有关单位应当如实地提供材料，协助进行调查，必要时，应出具

证明。仲裁机关在必要时可组织现场勘察或者对物证进行技术鉴定。

④ 先行调解。

仲裁庭经过调查取证，在查明事实、分清责任的基础上，应当先行调解，促使当事人双方互谅互让、自愿达成和解协议。调解达成协议，必须双方自愿，不得强迫。协议内容不得违背法律、行政法规和政策，不得损害公共利益和他人利益。

达成协议的，仲裁庭应当制作调解书。调解书应当写明当事人的名称、地址、代表人或者代理人姓名、职务，纠纷的主要事实、责任、协议内容和费用的承担。调解书由当事人签字，仲裁员、书记员署名，并加盖仲裁机关的印章。调解书送达后即产生法律效力，双方当事人必须自动履行。

调解未达成协议或者调解书送达前一方或双方反悔的，仲裁庭应当进行仲裁。

⑤ 开庭裁决。

仲裁庭决定仲裁后，应当在开庭之前，将开庭审理的时间、地点，以书面形式通知当事人。在庭审过程中，当事人可以充分行使自己的诉讼权利，包括：申诉、答辩、反诉和变更诉讼请求的权利；委托律师代办诉讼的权利；申请保金的权利；申请回避的权利等。仲裁庭认真听取当事人陈述和辩论，出示有关证据，然后以申诉人、被诉人的顺序征询双方最后意见，可再行调解。调解无效，由仲裁庭评议后裁决，并宣布裁决结果。闭庭后 10 日内将裁决书送达当事人。

(3) 采购合同的变更与解除。

当一方要求变更或解除合同时，在新的协议未达成之前，原合同仍然有效。但要求变更或解除合同的一方应采取书面形式（文书、电报等）及时通知对方，对方在接到通知后 15 天内（另有规定或当事人另行商定期限者除外）予以答复，逾期不答复的视为默认。

变更或解除合同的日期，以双方达成协议的日期为准，需报经上级主管部门批准的，以批准的日期为准。

另外，签订合同有笔误需要修正的，需经双方协商同意后才生效。

6.2.5 采购的绩效评价

当完成一项工作之后，如果不对之进行相应的评价，就不会找到现在工作的不足，也不会为将来的工作提供借鉴，因此，做任何工作都要根据一定的标准进行评价。

同样，商品采购工作在一系列的作业程序完成之后，是否达到了预期的目标，企业对采购的商品是否满意，是需要经过考核评估之后才能下结论的。商品采购绩效评价就是建立一套科学的评价指标体系，用来全面反映和检查采购部门工作实绩、工作效率和效益。

1. 采购绩效评价的目的

对物流采购的绩效进行评价可以清楚采购部门及个人的工作表现，从而找出现状与预定目标的差距，也可以做到奖罚分明，提升工作效率以促进目标的早日实现。对采购工作做好绩效评价可以达到以下目的：

(1) 可以保证企业采购目标的实现。

每个企业根据自身的特点及需求，都会制定不同的采购目标，因此，各企业可以针对采购单位所应追求的主要目标来对采购活动的绩效进行评价，并督促它的实现。

(2) 为改进绩效提供依据。

企业制定绩效评价制度，可以提供客观的标准来衡量采购目标是否实现，也可以确定采购部门现在的工作表现如何。采购绩效的测量可以产生更好的决策，因为这可以从计划实施后产生的结果中发现差异，通过对这些差异的分析，可以判断产生差异的原因，并及时采取措施防止未来的突发事件。

(3) 作为个人或部门奖惩的参考。

良好的绩效评价方法，能将采购部门的绩效独立于其他部门而显示出来，并反映采购人员的个人表现，作为各种人事考核的参考资料。客观的绩效评价可以实现公平的奖惩。

(4) 协助人员甄选与训练。

根据绩效评价的结果，可针对现有采购人员工作能力的缺陷，拟订改进的计划，例如，安排参加专业性的教育训练；若发现整个部门缺乏某种特殊人才（如成本分析员或机械制图人员），则可经由公司内部甄选或向外界招募。

(5) 增强业务的透明度。

定期报告制定的计划内容和实际执行的结果可以使客户们能够核实他们的意见是否被采纳，这可以向客户提供建设性的反馈意见；并且，通过向管理部门提供个人和部门的业绩，有利于增强对采购部门的认可程度。

(6) 促进部门之间的沟通。

采购部门的绩效受其他部门能否配合的影响很大。故采购部门的职责是否明确，表单、流程是否简单、合理，付款条件及交货方式是否符合公司管理制度，各部门的目标是否一致等，均可通过绩效评估来判定，并可以改善部门间的合作关系，增进企业整体的运作效率。如通过分析那些需要特别检查的发货单，可使付款程序得到更加合理的安排，从而增强采购部门同管理部门之间的协调。

(7) 产生良好的激励效果。

有效且公平的绩效评估制度，将使采购人员的努力成果获得适当回馈与认定。采购人员透过绩效评估，将与业务人员或财务人员一样，对公司的利润贡献有客观的衡量尺度，成为受到肯定的工作伙伴，对其士气的提升大有帮助。

2. 采购绩效评价指标

采购人员在其工作职责上,应该达到“适时、适量、适质、适价及适地”等目标,因此,其绩效评价应以“5适”为中心,并以数量化的指标作为衡量绩效的尺度。具体可以把采购绩效评价指标划分为以下5大类:

(1) 数量绩效指标。

当采购为争取数量折扣、增加采购物料批量,以达到降低价格的目的时,却可能导致存货过多,甚至发生呆料、废料的情况。

① 储存费用指标。

储存费用是指存货占用资金的利息及保管费用之和。企业应当经常将现有存货占用资金利息及保管费用与正常存货占用资金利息及保管费用进行比较考核。

② 呆料、废料处理损失指标。

呆料、废料处理损失是指处理呆料、废料的收入与其取得成本的差额。存货积压的利息及保管的费用愈大,呆料、废料处理的损失愈高,显示采购人员的数量绩效愈差。不过此项数量绩效,有时受到公司营业状况、物料管理绩效、生产技术变更或投机采购的影响,并不一定完全归咎于采购人员。

(2) 品质绩效指标。

采购的品质绩效可由验收记录及生产记录来判断。前者是指供应商交货时,为公司所接受(或拒收)的采购项目数量或百分比;后者则是交货后,在生产过程发现品质不合格的项目数量或百分比。

进料验收指标 = $\frac{\text{合格(或拒收)数量}}{\text{检验数量}}$

在制品验收指标 = $\frac{\text{可用(或拒收)数量}}{\text{使用数量}}$

若以进料品质抽样检验的方式,则在制品品质管制发现品质不良的比率将比采用全数检验的方式为高。拒收或拒用比率越高,显示采购人员的品质绩效越差,因为未能找到理想的供应商。

(3) 时间绩效指标。

这项指标是用以衡量采购人员处理订单的效率,以及对于供应商交货时间的控制。延迟交货固然可能形成缺货现象,但是提早交货也可能导致买方不必要的存货成本或提前付款的利息费用。

① 紧急采购费用指标。

紧急运输方式(如空运)的费用是指因紧急情况采用紧急运输方式的费用,将紧急采购费用与正常运输方式的差额进行考核。

② 停工断料损失指标。

停工会造成生产车间作业人员工资及有关费用的损失。除了前述指标所显示的直接费用或损失外,还有许多间接损失。例如,经常停工断料,造成顾客订单流失、员工离职,以及恢复正常作业的机器必须做的各项调整(包括温度、压力等);紧急采购会使购入的价格偏高,质量欠佳,连带也会产生赶工时间必须支付额外的加班费用。这些费用与损失通常都没有加以估算在此项指标内。

(4) 价格绩效指标。

价格绩效是企业最重视及最常见的衡量标准。透过价格指标,可以衡量采购人员议价能力以及供需双方势力的消长情形。采购价格的指标通常有下列几种:

① 实际价格与标准成本的差额,是指企业采购物品的实际价格与企业事先确定的物品采购标准成本的差额,它反映企业在采购物品过程中实际采购成本与采购标准成本的超出或节约额。

② 实际价格与过去移动平均价格的差额,是指企业采购物品的实际价格与已经发生的物品采购移动平均价格的差额,它反映企业在采购过程中实际采购成本与过去采购成本的超出或节约额。

③ 使用时的价格与采购时的价格之间的差额,是指企业在使用物品时的价格与采购时的价格的差额。它反映企业采购物品时是否考虑市场价格的走势,如果企业预测未来市场的价格走势是上涨的,企业应该在前期多储存物品;如果企业预测未来市场的价格走势是下跌的,企业应该不宜多储存物品。

④ 将当期采购价格与基期采购价格的比率及当期物价指数与基期物价指数的比率相互比较,该指标是动态指标,主要反映企业物品价格的变化趋势。

(5) 采购效率(活动)指标。

以上品质、数量、时间及价格绩效是就采购人员的工作效果来衡量,还可就采购效率来衡量。

① 年采购金额。

是企业一个年度物品的采购总金额,包括生产性原材料与零部件采购总额、非生产采购总额(包括设备、备件、生产辅料、软件、服务等)、原材料采购总额占总成本的比例等。其中最重要的是原材料采购总额,它还可以按不同的材料进一步细分为包装材料、电子类零部件、塑胶件、五金件等,也可按采购付款的币种分为人民币采购额及其比例。原材料采购总额按采购成本结构又可划分为基本价值额、运输费用及保险额、税额等。此外,年采购额还可分解到各个采购员及供应商,算出每个采购人员的年采购额、年人均采购额、各供应商年采购额、供应商年平均采购额等。

② 年采购金额占销售收入的百分比。

是指企业在一个年度里商品或物资采购总额占年销售收入的比例，它反映企业采购资金的合理性。

③ 订购单的件数。

是指企业在一定时期内采购物品的数量，主要是按 ABC管理法，对 A类商品的数量进行反映。

④ 采购人员的人数。

是指反映企业专门从事采购业务的人数，它是反映企业劳动效率指标的重要因素。

⑤ 采购部门的费用。

是一定时期采购部门的经费支出，它是反映采购部门的经济效益指标。

⑥ 新供应商的开发个数。

是指企业在一定期间采购部门与新的供应商的合作数量，它反映企业采购部门的工作效率。

⑦ 采购计划完成率。

是指一定期间内企业物品实际采购额与计划采购额的比率，它反映企业采购部门采购计划的完成情况。

⑧ 错误采购次数。

是指一定时期内企业采购部门因工作失职等原因造成错误采购的数量，它反映企业采购部门工作质量的好坏。

⑨ 订单处理的时间。

是指企业在处理采购订单的过程中所需要的平均时间，它反映企业采购部门的工作效率。

3. 采购绩效评价系统的建立

在采购活动中用适当的绩效评定方式、规范 and 标准建立一个评价体系有很多不同的方法，其中最常用的方法如下：

(1) 管理人员主观评定。由管理人员确定采购业务的目标和策略，并把这些目标和策略应用于采购活动。

(2) 专家评定。采购活动的目标由具有丰富采购经验的专家来确定。

(3) 时间序列分析。根据过去的行为来推断将来的行为，采购绩效的评价以历史数据为基础，并假设过去活动中某种趋势将会在未来几年内持续下去。

(4) 同行业不同公司之间的比较。

采购绩效评估系统的建立主要有以下几个步骤：

(1) 通过细致的分析，管理人员必须决定哪些活动最重要，并且要保证评价活动

公正进行。

(2) 必须决定数据报告的频率和格式,以及哪些人员将承担这些职责。

(3) 一旦前面的决定已经做出,就要形成一个系统化的程序来收集在评价过程中可能使用的大量历史数据和统计数据。

(4) 主要是数据分析。管理人员必须找出这些数据之间的相互关系,分析手段和目的之间的联系,同时区别采购效果和采购效率。

(5) 进入分析阶段,形成不同的方法,对每一种方法进行分析并做出相应的改进。这一阶段要避免使用非常复杂的和庞大的测量方法,简单是关键。

(6) 在执行的过程中通过适当的随访,定期向使用者报告结果。

在形成和实施制定的标准和计划后,要对产生的结果重新进行审视,对已经形成的标准和方法不断地进行提炼和改进。这样,数据的收集、分析与方案的提炼、改进就形成了一个精确而复杂的循环。

6.3 供应商的选择与管理

供应商是指可以为企业运作提供原材料、设备、工具及其他资源的企业,可以是生产企业,也可以是流通企业。企业要维持正常的生产与运营,就必须有一批可靠的供应商为企业提供各种各样的物资供应。所谓供应商管理,就是对供应商了解、选择、开发、使用和控制等综合性管理工作的总称。供应商的选择与管理的目的,就是要建立起一个稳定可靠的供应商队伍,为企业运营提供可靠的物资供应。

6.3.1 供应商的选择

供应商是向企业及其竞争者提供生产经营所需资源的企业或个人,包括提供原材料、零配件、设备、能源、劳务及其他用品等。供应商对企业经营业务有实质性的影响,其所供应材料的数量和质量将直接影响产品的数量和质量,所提供资源的价格会直接影响产品的成本、价格和利润。在物资供应紧张时,供应商更起着决定性的作用。有些比较特殊的原材料和生产设备,还需供应商为其单独研制和生产。因此,对供应商的选择是否恰当、科学,直接影响到企业生产经营活动的效率和效益。

1. 主要考虑因素

在选择供应商时,企业需要考虑的因素主要有:

(1) 价格。

供应商所提供产品的价格是选择供应商的一个重要方面。任何企业都希望本企业所采购的物料是质优价廉的。在采购过程中,绝大多数的供应商都会尽可能地隐瞒自己的

成本结构和定价方法。因此,采购人员的第一个基本任务就是揭开供应商的定价方法及成本构成的面纱。企业可以对供应商提供的价格进行综合考察,比较每个供应商的价格,针对不合理的成本消耗进行分析改进,从而选出价格性能比最佳的产品,从而达到有利于自己的合理采购价格。

(2) 质量。

质量的选择应根据实际情况而定,并不是质量最好的就是最适用的。关键要比较性价比,要用最低的价格买到最适合本企业质量要求的产品。

产品质量的把关是采购中非常重要的一个环节。供应商的产品质量水平对任何一个企业或任何一项购买活动都是至关重要的。选择供应商工作的基础恰恰就是合格的物料项目质量。物料项目质量包括样件物料质量和批量物料质量。

如果一个供应商的样件物料质量较高,但是其批量物料质量不尽如人意,那么这个供应商不能成为企业优先考虑的供应商,充其量只可以作为样件供应商来使用。

(3) 服务。

供应商所提供的服务也是一个很重要的考虑因素。供应商服务质量的高低直接关系到企业与供应商的后续合作与发展。服务认证也是作为认证供应商的一个必要条件。日常生活用品及企业物料项目的采购都涉及到售前售后服务。通常买家采购的物品在实际使用过程中会得到供应商提供的安装、培训、维修、保养、升级、技术支持等服务。

(4) 位置。

供应商所处的地理位置对送货时间、运输成本、紧急订货与加急服务的回应时间等都有影响。当地购买有助于发展地区经济,形成社区信誉以及良好的售后服务。

(5) 供应商履行合同的承诺与能力。

确定供应商有无履行合同的承诺与能力时,要考虑以下几点:①要先确认供应商对采购的项目、订单金额及数量是否感兴趣。订单数量大,供应商可能生产能力不足,而订单数量少,供应商可能缺乏兴趣;②供应商处理订单的时间;③供应商在需要采购的项目上是否具有核心能力;④供应商是否具有自行研发产品的能力;⑤供应商目前的闲置设备状况,以了解其接单情况和生产设备的利用率。

(6) 快速响应的能力。

随着信息技术在供应链管理中的应用,供应商对客户的需求信息的响应力比传统管理下的供应商的响应力要高许多倍,从而大大提高了供应商对客户需求变化的适应能力,所以供应商对客户信息的响应能力如何是选择供应商的一项重要因素。

2. 选择的方法

选择合乎要求的供应商需要采用一些科学和严格的方法。选择供应商要根据具体的情况采用合适的方法。常用的方法主要有直观判断、考核选择、招标选择和协商选择等。

(1) 直观判断。

直观判断法是指通过调查、征询意见、综合分析和判断来选择供应商的一种方法，是一种主观性较强的判断方法，主要是倾听和采纳有经验的采购人员的意见，或者直接由采购人员凭经验做出判断。这种方法的质量取决于对供应商资料是否正确、齐全和决策者的分析判断能力与经验，其运作方式简单、快速、方便，但是缺乏科学性，受掌握信息详尽程度的限制，常用于选择企业非主要原材料的供应商。

(2) 考核选择。

所谓考核选择，就是在对供应商充分了解的基础上，再经过认真考核、分析比较后选择供应商的方法。考核选择供应商是一个时间较长且深入细致的工作。这个工作要采购管理部门牵头负责、全厂各个部门共同协调才能完成。当供应商选定后，应当终止试运行期，签订正式的供应关系合同。进入正式运行期后，就开始比较稳定正常的供需关系运作。

(3) 招标选择。

当采购物资数量大、供应市场竞争激烈时，可以采用招标方法来选择供应商。

(4) 协商选择。

在潜在供应商较多、采购者难以抉择时，也可以采用协商选择方法，即由采购单位选出供应条件较为有利的几个供应商，同他们分别进行协商，再确定合适的供应商。与招标方法相比，协商选择方法因双方能充分协商，在商品质量、交货日期和售后服务等方面较有保证；但由于选择范围有限，不一定能得到最便宜、供应条件最有利的供应商。当采购时间紧迫、投标单位少、供应商竞争不激烈、订购物资规格和技术条件比较复杂时，协商选择方法比招标方法更为合适。

3. 选择的步骤

供应商的选择可以归纳为以下几个步骤，企业必须确定各个步骤的开始时间，每一个步骤对企业来说都是动态的（企业可自行决定先后和开始时间），并且每一个步骤对于企业来说都是一次改善业务的过程。

(1) 分析市场竞争环境（需求、必要性）。

供应商的选择基于信任、合作，建立开放性交流的供应链采购长期合作关系必须首先分析市场竞争环境。目的在于找到针对哪些产品市场开发供应链采购合作关系才有效，必须知道现在的产品需求是什么，产品的类型和特征是什么，以确认用户的需求，确认是否有建立供应链采购合作关系的必要。如果已建立供应链采购合作关系，则根据需求的变化确认供应链采购合作关系变化的必要性，从而确认供应商选择的必要性。同时分析现有供应商的现状，分析、总结企业存在的问题。

(2) 建立供应商选择目标。

企业必须确定供应商评价选择程序如何实施，信息流程如何，谁负责，而且必须建

立实质性、实际的目标。其中产品质量、降低成本是主要目标之一，供应商评价、选择不仅仅只是一个简单的评价、选择过程，它本身也是企业自身和企业与企业之间的一次业务流程重构过程，实施得好，它本身就可带来一系列的利益。

(3) 建立供应商评价选择标准。

供应商评价选择的指标体系是企业对供应商进行选择的依据和标准，是反映企业本身和环境所构成的复杂系统不同属性的指标，是按隶属关系、层次结构有序组成的集合。根据系统全面性、简明科学性、稳定可比性、灵活可操作性的原则，建立供应商的评价指标体系。不同行业、企业、产品需求、不同环境下的供应商评价应是不一样的，但不外乎都涉及到供应商的业绩、设备管理、人力资源开发、质量控制、价格、成本控制、技术开发、用户满意度、交货协议等可能影响供应链合作关系的方面。

(4) 建立评价小组。

企业必须建立一个小组来控制和实施供应商的评价与选择。组员来自采购、质量、生产、工程、财务等与供应链采购合作关系密切的部门为主，必须有团队合作精神和具有一定的专业技能。评价小组必须同时得到制造商企业和供应商企业最高领导层的支持。

(5) 供应商参与。

一旦企业决定实施供应商评价，评价小组必须与初步选定的供应商取得联系，以确认他们是否愿意与企业建立供应链采购合作关系，是否有获得更高业绩水平的愿望。企业应尽可能早地让供应商参与到评价的设计过程中来。然而，往往因为企业的力量和资源有限，企业只能与少数关键的供应商保持紧密的合作，所以参与的供应商应尽量少。

(6) 选择供应商。

选择供应商的一个主要工作是调查。收集有关供应商的生产运作等全方位的信息。在收集供应商信息的基础上，就可以利用一定的工具和技术方法进行供应商的评价，并可根据供应商的评价结果采用一定的技术方法来选择合适的供应商。如果选择成功，则可开始与供应商实施供应链采购合作关系，如果没有合适的供应商可选，则返回(2)重新开始评价选择。

(7) 实施供应链采购合作关系。

在实施供应链采购合作关系的过程中，市场需求将不断变化，可以根据实际情况的需要及时修改供应商评价标准，或重新开始供应商评价选择。在重新选择供应商的时候，应给予旧供应商以足够的时间适应变化。

6.3.2 供应商的审核与认证

1. 供应商审核

供应商审核是供应商管理中的必要环节。供应商审核是为了了解供应商的优缺点、

控制供应过程，它是促进供应商改进工作的有效手段，也是降低经营风险、保障持续供应的重要方法。

供应商审核是在供应商认证前进行的。目的是确认、筛选出最好的供应商，优化供应商结构，提高竞争优势。

(1) 供应商审核的内容。

由于自身条件的差别，供应商各有优劣，所以必须有客观的评分项目作为选拔合格供应商的依据。因此，供应商审核应该制定详细的评审内容，通常包括下列各项：

① 供应商的经营状况：供应商经营的历史、负责人的资历、注册资本金额、员工人数、完工记录及绩效、主要的客户、财务状况。

② 供应商的生产能力：供应商的生产设备是否先进、生产能力是否已充分利用、厂房的空间距离以及生产作业的人力是否充足。

③ 技术能力：供应商的技术是自行开发还是从外国引进、有无与国际知名技术开发机构的合作、现有产品或试制样品的技术评估、产品的开发周期、技术人员数量及受教育程度等。

④ 管理制度：生产流程是否顺畅合理、产出效率如何、物料控制是否自动化、生产计划是否经常改变、采购作业是否为成本计算提供良好的基础。

⑤ 质量管理：质量管理方针、政策；质量管理制度的执行及落实情况；有无质量管理体系手册；有无质量保证的作业方案；有无年度质量检验的目标；有无政府机构的评鉴等级；是否通过国际质量标准的认证。

(2) 供应商审核的方法。

供应商审核的主要方法可以分为主观判断法和客观判断法。所谓主观判断法是指依据个人的印象和经验对供应商进行判断，这种评判缺乏科学标准，评判的依据十分笼统、模糊；客观判断法是指依据事先制定的标准或准则对供应商进行量化的考核和审定，包括调查法、现场打分评比法、供应商绩效考评、供应商综合评审、总体成本法等。

① 调查法。调查法是指事先准备一些标准格式的调查表格发给不同的供应商填写，收回后进行比较的方法。这种方法常用于招标、询价及供应情况的初步搜集等。

② 现场打分评比法。现场打分评比法是预先准备一些问题并格式化，然后组织不同部门的专业人员到供应商的现场进行检查确认的方法。

③ 供应商绩效考评。供应商绩效考评是指对已经供货的现有供应商在供货、质量、价格等方面的表现进行跟踪、考核和评比。

④ 供应商综合评审。供应商综合评审是针对供应商公司层次而组织的包括质量、工程、企划、采购等专业人员参与的全面评审，它通常将问卷调查和现场评审结合

起来。

⑤ 总体成本法。总体成本法是一种以降低供应商的总体成本，从而降低采购价格为目的的一种方法。它需要供应商的通力合作，由采购商组织强有力的综合专家团队对供应商的财务及成本进行全面、细致的分析，找出降低成本的方法，并要求供应商付诸实施与改进，改进的效果则由双方共享。

(3) 供应商审核的步骤。

① 市场调研，搜集供应商信息。

供应商审核是在对供应市场进行调研分析的基础上进行的。对供应市场调研，搜集供应商的信息、资料是评审的前提。只有掌握了供应商详实的资料，才能对供应商做客观、公正的评审。在市场调研阶段，主要应该从供应商的市场分布，采购物品的质量、价格，供应商的生产规模等方面搜集供应商的情况。

② 确定供应商审核的主要指标。

对于不同的供应商，审核的指标也不同，因此，应该针对供应商的实际情况和本单位采购物品的特性，对所要评审的供应商制定具体的评审指标。

③ 成立供应商审核小组。

对供应商的评审，应视不同的采购物品成立相应的评审小组。对于一些标准品以及金额比较低的物品，可以用采购人员自行决定的方式，由采购人员组成评审小组。这种方式最简单，也最为快速、方便。对于非标准品、价值金额较大的物品，则可以成立跨功能小组或商品小组来执行评审的任务。所谓跨功能小组是指依据采购物品的性质，由采购部门、物料管理部门、工程及研发部门、主管或财务部门的人员共同组成的临时性供应商审核组织。

④ 综合评分。

供应商审核的最后一个环节是对供应商进行综合评分。针对每个评审项目，权衡彼此的重要性，分别给予不同的权数，评审小组决定了供应的评审内容及权重后，可根据供应商反馈的调查表及实地调查的资料，编制出供应商的资格评分表。

2. 供应商认证

供应商认证是供应商管理的一项重要内容。在供应商认证之前，供应商至少要满足3个方面的条件：供应商提交的文件已经通过认证；价格及其他商务条款符合要求；供应商审核必须合格。

新供应商认证往往需要经企业高层管理者批准、财务部门调查，客户指定的需出具确认函件、供应商调查等文件。作为供应商而言，需要提供的信息包括工商文件（工商营业执照、税务登记证、资信等级证明、注册资本、经营范围）、行业资质和资格证书、产品质量文件、资源（工厂分布、运输、技术支持、服务等级）、客户名单、公司

SWOT分析等。企业在必要时可由资信调查公司对供应商进行财务状况、信用等级调查,也可以安排专门项目调查小组进行市场调查。

(1) 供应商认证的基本内容。

① 供应商的基本情况。供应商认证的基本情况主要有以下几个方面:企业的经营环境;企业近几年的财务状况;企业在同行业中的信誉及地位;企业近几年的销售情况;企业现有的紧密的、伙伴型的合作关系;地理位置;企业的员工情况等。

② 供应商的企业管理情况。在对供应商企业管理情况认证时要考虑以下两个方面的因素:首先,企业管理的组织框架、各组织之间的功能分配以及组织之间的协调情况;其次,企业的经营战略及目标、企业的质量改进措施、技术革新的情况、生产率及降低成本的主要举措、员工的培训及发展情况、质量体系及是否通过 ISO9000 认证、对供应商的管理战略及情况等。

③ 供应商的质量体系及保证情况。供应商质量体系及保证的主要内容有:质量管理机构的设置情况及功能;供应商的质量体系是否完整,主要包括质量保证文件的完整性与正确性、有无质量管理的目标与计划、质量的审核情况、与质量管理相关的培训工作如何等;企业产品的质量水平;质量改进情况,主要包括与顾客的质量协议、与供应商的质量协议、是否参与顾客的质量改进、是否参与供应商的质量改进、质量成本控制情况、是否接受顾客对其质量的审核等。

④ 供应商的设计、工程与工艺情况。这部分主要包括:相关机构的设立与相应职责;工程技术人员的能力;开发与设计情况等。

⑤ 供应商的生产情况。其主要内容包括生产机构、生产工艺过程及生产人员的情况。

⑥ 供应商的企划与物流管理情况。其主要内容包括相关机构的设立情况、物流管理系统的情况、发货交单情况、供应商管理情况等。

⑦ 供应商的环境管理情况。其主要内容包括环境管理机构的设置及其管理职能、环境管理体系、环境控制的情况。

⑧ 供应商对市场及顾客服务支持的情况。其主要内容包括相关机构的设置情况、交货周期及条件、价格与沟通情况、顾客投诉与服务情况等。

(2) 供应商认证的步骤。

① 供应商自我认证。对供应商进行认证之前应要求供应商先进行自我评价。一般是先发信给供应商,让供应商先对自己做出自我评价,然后再组织有关人员进行认证。

② 成立供应商认证小组。收到供应商自我认证的资料后,应着手成立供应商认证小组。供应商认证小组应包括不同部门成员,主要有质量管理、工程、生产等部门。认证小组成立后应确认对供应商认证采取的形式和认证的指标体系。

③ 针对认证的内容,确定相应的指标评分体系。对于供应商的认证要针对不同的供应商采取不同的评分体系。但一般情况下供应商认证的评分体系包括领导班子和风格、信息系统及分析、战略计划、人力资源、过程控制、商务运作、客户满意程度、供应管理、销售管理、时间管理、环境管理等子系统。

④ 会同质量、工程、生产等部门进行现场调查。对供应商的现场调查中,要了解供应商的管理机构设置情况,各个部门之间的分工及汇报流程;考察供应商质量控制与管理体系、生产工艺、顾客服务、环境体系等内容。在现场考察的同时应根据预先设置的评分体系,进行子系统的评价,并给出相应的分值。

⑤ 各部门汇总评分。进行现场考察后,各个部门应通过现场观察情况,并结合供应商的相关文件、先前的市场调查情况、与供应商的客户和供应商的会谈情况,进行综合评分,得出供应商最终认证的总成绩。各部门进行汇总评分后,组织现场调查的部门应写出考察报告,呈报上级领导,并且将考察的资料进行备案并存档。

⑥ 将认证情况反馈给供应商。对供应商进行认证的最终结果应反馈给供应商,让供应商明确自己的不足之处,以便进行改进与提高。

⑦ 供应商认证跟踪。对供应商进行认证后,要进行跟踪。供应商的认证不仅仅是审查和评估的过程;而且也是一个反馈与跟踪的过程,要随时监测供应商的执行情况,不断督促供应商进行改进。总之,供应商的认证是一个长期的、动态的过程,是通过评估来确认和培养供应商的过程。

6.3.3 供应商绩效考核

供应商绩效考核是对现有供应商的日常表现进行定期监控和考核。供应商绩效考核的主要目的是确保供应商供应的质量,同时在供应商之间比较,以便继续同优秀的供应商进行合作,而淘汰绩效差的供应商。供应商的绩效考核同时也可以了解供应存在的不足之处,并将其反馈给供应商,促进供应商改善其业绩,为日后更好地完成供应活动打下良好的基础。

1. 供应商绩效考核的基本原则

(1) 供应商绩效管理必须持续进行,要定期地检查目标达到的程度。当供应商知道会被定期评估时,自然就会致力于改善自身的绩效,从而提高供应质量。

(2) 要从供应商和企业自身的整体运作方面来进行评估,以确立整体的目标。

(3) 供应商的绩效总会受到各种外来因素的影响,因此,对供应商的绩效进行评估时,要考虑到外在因素带来的影响,不能仅仅衡量绩效。

2. 供应商绩效考核的标准指标体系

为了科学、客观地反映供应商供应活动的运作情况,应该建立与之相适应的供应商

绩效考评指标体系。在制定考核指标体系时,应该突出重点,对关键指标进行重点分析,尽可能地采用实时分析与考核的方法,要把绩效度量范围扩大到能反映供应活动的信息上去,因为这要比做事后分析有价值得多。供应商绩效考核的标准指标主要有以下两点:

(1) 任务相关性标准指标。

- ① 顾客观念。这是指供应商应具有为顾客着想、对顾客的需求反应迅速的观念;
- ② 稳定性。这是指供应商应以一致与可靠的方式提供产品与服务;
- ③ 变通。这是指供应商能适应不断变化的商业环境,提高应急能力,随时提供符合标准的产品和服务,不使供应系统中断;
- ④ 准时性。这是指供应商提供产品与服务应及时、迅速;
- ⑤ 核心能力优势。这是指供应商在主业上具有专业化程度的核心能力优势;
- ⑥ 共享相关信息能力。这是指供应商应建立有效的信息系统,与企业共享相关信息;
- ⑦ 财务实力。这是指供应商的财务状况应保证有能力应付不同的问题;
- ⑧ 具有解决问题与争议的指南。这是指供应商与企业间建立对双方都有利的发现和讨论问题的程序。

(2) 伙伴相关性标准指标。

- ① 相互信任与为对方考虑。这是指供应商与企业彼此清楚经营的目标与动力;
- ② 强调长期关系。这是指供应商与企业间的关系是合约者而非交易者;
- ③ 享有共同目标(价值一致)。这是指供应商与企业的文化与哲学一致,具有共同目标;
- ④ 渠道观点。这是指供应商应从总渠道或供应链的系统观念着眼,处理企业间的关系;
- ⑤ 利益风险共享观念。这是指供应商应具有与企业共担风险、共享利益的观念。

6.3.4 供应商关系管理

1. 供应商分类

供应商分类是指在供应市场上,采购者依据采购物品的金额、采购商品的重要性以及供应商对采购方的重视程度和信赖性等因素,将供应商划分成若干群体。供应商分类是供应商关系管理的先行环节,只有在供应商细分的基础上,采购方才有可能根据细分供应商的不同情况实行不同的供应商关系策略。根据企业与供应商之间的关系大致可以将供应商分为以下5种类型:

(1) 短期目标型。

短期目标型是指采购商与供应商之间的关系是交易关系,即一般的买卖关系。双方

的交易仅停留在短期的交易合同上,各自所关注的是如何谈判、如何提高自己的谈判技巧使自己不吃亏,而不是如何改善自己的工作,使双方都获利。当交易完成后,双方关系也就终止了。双方只有供销人员有联系。

(2) 长期目标型。

长期目标型是指采购商与供应商保持长期的关系,双方有可能为了共同利益对改进各自的工作感兴趣,并在此基础上建立起超越买卖关系的合作。长期目标型的特征是建立一种合作伙伴关系,双方工作重点是从长远利益出发,相互配合,不断改进产品质量与服务质量,共同降低成本,提高共同的竞争力。合作的范围遍及公司内部多个部门。例如,由于是长期合作,采购商对供应商提出新的技术要求,而供应商目前还没有能力,在这种情况下,可以对供应商提供技术资金等方面的支持。

(3) 渗透型。

渗透型供应商关系是在长期目标型基础上发展起来的。其指导思想是把对方公司看成是自己的一部分,因此,对对方的关心程度又大大提高了。为了能够参与对方活动,有时会在产权关系上采取适当措施,如互相投资、参股等,以保证双方利益的共享与一致性。同时,在组织上也采取相应的措施,保证双方派员加入对方的有关业务活动。这样做的优点是可以更好地了解对方的情况,供应商可以了解自己的产品是如何起作用的,容易发现改进方向,而购方可以知道供应方是如何制造的,也可以提出改进的要求。

(4) 联盟型。

联盟型供应商关系是从供应链角度提出的,其特点是更长的纵向链条上管理成员之间的关系,双方维持关系的难度提高了,要求也更高。由于成员增加,往往需要一个处于供应链上核心地位的企业出面协调成员之间的关系,这个企业称为供应链核心企业。

(5) 纵向集成型。

纵向集成型供应商关系是最复杂的关系类型,即把供应链上的成员整合起来,像一个企业一样,但各成员是完全独立的企业,决策权属于自己。在这种关系中,要求每个企业在充分了解供应链的目标、要求以及充分掌握信息的条件下,能自觉做出有利于供应链整体利益的决策。

2. 建立“双赢”的战略伙伴关系

随着供应链管理的产生与发展,双赢关系已经成为供应链企业间合作的典范,因此,要在采购管理中体现供应链思想,对供应商的管理就应集中在如何和供应商建立双赢关系以及维护和保持双赢关系上。

(1) 信息交流与共享机制。

信息交流有助于减少投机行为,有助于促进重要生产信息的自由流动。为加强供应

商与制造商的信息交流，可以从以下几个方面着手：

① 在制造商与供应商之间经常进行有关成本、作业计划、质量控制信息的交流与沟通，保持信息的一致性和准确性。

② 实施并行工程。制造商在产品设计阶段让供应商参与进来，这样供应商可以在原材料和零部件的性能和功能方面提供有关信息，为实施质量功能配置的产品开发方法创造条件，把用户的价值需求及时地转化为供应商的原材料和零部件的质量与功能需求。

③ 建立联合的任务小组，解决共同关心的问题。在供应商与制造商之间应建立一种基于团队的工作小组，双方的有关人员共同解决供应过程中以及制造过程中遇到的各种问题。

④ 供应商与制造商经常互访。供应商与制造商采购部门应经常性地互访，及时发现和解决各自在合作活动中出现的问题和困难，建立良好的合作气氛。

⑤ 使用电子数据交换（EDI）和因特网技术进行快速的数据传输。

（2）激励机制。

要保持长期的双赢关系，对供应商的激励是非常重要的，没有有效的激励机制，就不可能维持良好的供应关系。在激励机制的设计上，要体现公平、一致的原则。给予供应商价格折扣和柔性合同，以及赠送股权等；使供应商和制造商分享成功，同时也使供应商从合作中体会到双赢机制的好处。

（3）合理的评价方法和手段。

要实施供应商的激励机制，就必须对供应商的合作效果进行评价，使供应商不断改进。没有合理的评价方法，就不可能对供应商的合作效果进行评价，将大大挫伤供应商的合作积极性和合作的稳定性。对供应商的评价要抓住主要指标和问题，比如交货质量是否改变了，提前期是否缩短了，交货的准时率是否提高了等。通过评价，把结果反馈给供应商，和供应商共同探讨问题产生的根源，并采取相应的措施予以解决。

3. 防止供应商控制独家供应

随着供应商伙伴关系的发展，供应商体系的优化，许多企业的某些零部件出现了独家供应的局面，独家供应的主要优点是采购成本低、效率高。但是，许多企业对某些重要材料过于依赖同一家供应商，会导致供应商常常能左右采购价格，对采购方施加极大的影响。这时采购方已落入供应商垄断供货的控制之中，企业只有惟一的一家供应商或者该供应商受到强有力的专利保护，任何其他商家都不能生产同类产品；或许采购方已被“套住”，处在进退维谷的两难境地，因为更换供应商的转换成本太高，比如计算机系统，如要更换，使用的相应软件必须更换。

所以我们在供应商关系的管理过程中，应该防止供应商控制独家供应，形成垄断的

局面，可以通过全球采购、寻找其他供应商等方法来杜绝这种现象的发生。

6.4 科学采购方法简介

6.4.1 订货点采购

订货点采购既是一种采购方法，也是一种库存控制的实施方法。因此，制定这个具体的采购方法时，必须根据库存控制的原理来制定。

订货点采购管理的目的，就是要做到适时适量地采购进货，既要使原材料或成品库存能保证生产或销售的消耗需要，又要做到采购库存的库存量最小，整个进、出、存经营的总费用最省。

订货点采购的基本原理，就是在库存运行中，设定一些订货控制点，进行有控制的订货进货，使得仓库的库存量能在最好地满足用户需求的条件下实现库存量的最小化。这里，一定要明确：制定订货控制策略的依据和目的就是最好地满足用户需要，控制的方向是库存量的最小化。

最好地满足用户的需要是采购的宗旨。但是要做到“最好地”满足却是最难的事情。因为这里的用户需求都是未来的用户需求，还没有实际发生，只能依据用户需求的现状和历史去预测或估计来确定它。但是，未来的情况是变化的、不确定的，特别是在市场经济环境下，市场需求瞬息万变，未来实际发生的用户需求量可能与预测估计值差别甚大。为了尽量缩小这种差别，需要提高预测水平。这就需要深刻地分析掌握需求变化的规律和市场变化的规律。规律掌握得越好，预测就越准，就越能做到“最好地”满足用户需求。严格地说，在这种随机变化的情况下，要做到100%满足用户需求是很困难的。

控制订货就是控制订货参数。最主要的订货参数有两个：一是订货时机，二是订货数量。订货时机就是订货点；订货数量就是订货的批量。订货点采购就是通过控制订货点量和订货批量来进行有控制的订货与进货，达到既满足用户需要又使库存量最小的目的。关于库存控制的相关知识在7.3中有详细叙述。

6.4.2 MRP 采购

所谓MRP (Material Requirements Planning 物料需求计划) 采购，就是利用MRP技术所进行的采购。MRP的提出总是与生产相联系，但是MRP的应用不仅仅只应用于生产制造过程，也可以应用于采购管理。企业运行MRP的结果一方面是生成生产计划，另一方面就是生成采购计划。生产计划交生产车间进行生产，而采购计划则交采购部门

去进行采购。

一般的采购活动都有以下几个步骤：资源的调查、供应商认证、询价及洽商、生成请购单、下达采购单、采购单跟踪、验收入库、结算。

实施 MRP 采购除了上述这些步骤外，还必须有一定的基础条件。最为重要的基础条件有两点：一是企业实施 MRP 管理系统，二是企业有良好的供应商管理。

如果企业没有实施 MRP 系统，就谈不上进行 MRP 采购；不运行 MRP 系统，物料的需求计划就不可能由相关性需求转换成独立性需求；没有 MRP 系统生成的计划订货量，MRP 采购就失去了依据，如果手工计算，那计算量可想而知，对于复杂产品的物料相关性需求靠手工计算根本就是不可能的。若仍采用订货点方法进行采购，必然造成零部件配不齐或者原材料的大量库存，占用大量的流动资金。因此，可以说 MRP 系统与 MRP 采购是相辅相成的，如果企业采用了 MRP 系统，则它对需要购买的物料必然实行 MRP 采购管理才能使它的 MRP 系统得到良好地运行；而企业若实行 MRP 采购管理，则必然是企业实行 MRP 采购，否则 MRP 采购如同空中楼阁，失去了基础。

实施 MRP 采购管理必须要有良好的供应商管理作为基础。在 MRP 采购中，购货的时间性要求比较严格。如果没有严格的时间要求，那么 MRP 采购也就失去了意义。如果没有良好的供应商管理，不能与供应商建立起稳定的客户关系，则供货的时间性要求很难保证。

除了上面的这些基础条件外，MRP 采购同一般采购管理还有一点不同，就是物料采购确定或者物料到达后，需要及时更新数据库。这里不仅仅包括库存记录，而且还有在途的物料和已发订货单数量和计划到货量。这些数据都会添加到 MRP 系统中，作为下次运行 MRP 系统的基础数据。

MRP 采购的优越性是很明显的，由于进行了精确的计划和计算，使得所有需要采购的物资能够按时按量到达需要它的地方，一般不会产生超量的原材料库存。事实上对于采购品，从经济订货批量考虑，没有必要一定要追求零库存，这样可以大大节约订货费用和各種手续费用，从而降低生产成本。通过对使用 MRP 的企业调查显示，这些企业库存水平平均降低 20% ~ 40%，与此同时减少零部件缺货 80%；改进了对用户的服务，服务水平可以达到 95%。这就很好地解决了库存量与服务水平两者之间的矛盾，改变了以往那种两者不可兼得的局面。

MRP 采购除了能经济有效地采购企业所需的物料外，还有利于促进企业提高管理水平。因为实行 MRP 采购，必然是企业采用了 MRP 系统，而 MRP 系统输入的信息多、操作规范、时间观念强，这些都要求企业加强系统化、信息化、规范化管理，提高企业素质和管理水平。也正因为如此，加大了 MRP 采购管理工作的复杂程度，不但加大了工作量，更重要的是工作要求也更为精细。

6.4.3 供应链采购

供应链采购是指供应链内部企业之间的采购。供应链内部的需求企业向供应商企业采购订货，供应商企业将货物供应给需求企业。供应链采购与传统采购相比，物资供需关系没变，采购的概念没变，但是，由于供应链各个企业之间是一种战略联盟的伙伴关系，采购是在一种非常友好合作的环境中进行的，所以采购的观念和采购的操作都发生了很大的变化。

供应链采购是对传统采购方式的一场革命，无论在观念上、还是在做法上都发生了革命性的变化，在实施供应链采购时我们要完成以下几个转变：

1. 从为库存采购到为需要采购

传统的采购是为库存而采购，采购回来的物资是用以填充库存。由于库存掩盖了需求的真实情况，它不能真实精确地反映需求的变化，反而以其具体的存在数量麻痹着人们的思想，掩盖了各个环节的矛盾，使人们发现不了问题。因此，常常一方面造成超量库存，增加了库存成本；另一方面，又不能完全满足需要，产生缺货，影响生产。另外，还把生产活动、采购活动当中一些不合理的、浪费的、低效率的环节掩盖起来，不知不觉地降低生产效率、增加生产成本、降低经济效益。但是由于长期进行着传统的采购工作，对此习以为常，已经感觉不出这些问题的存在。所以，要实现供应链采购就要下力气改变这种做法，转变为为需求而采购，采购回来的物资直接用来满足直接的需要，不是放到仓库里，而是放到消费点进行使用消费。这样做，采购回来的物资直接反映真实的需求。为了真实的需求而采购，最大地提高了采购的效率，最大地降低了库存，最大地实现了节约。不但降低了成本、提高了效率，还充分排除了生产、采购活动中的不合理性、浪费性和低效率的根基，使各个环节合理化、效率化。

2. 从采购管理向外部资源管理转变

传统的采购管理完全是企业内部的事情，立足于企业内部；千方百计使自己从采购中获取效益。但是立足于企业内部搞采购，要去选择供应商，选择产品，选择价格，进行贸易谈判，选择进货方式，督促进货，直到货物检验等，难度大、工作量大。长期以来，企业人员都认为这是应该做的，能够采购回来，就感到很满足。殊不知，这些既费钱费时间又效率低的工作，本来企业是可以不要做的，可以由供应商替企业做，而且做得更好。但是，这种观念只着眼于企业内部是建立不起来的，一定要着眼于企业外部、着眼于供应链管理，才能建立起来。因此，观念要来一个大的转变。

供应链采购的实质，就是充分利用企业外部的资源、利用供应商的作用来实现企业采购的工作。让供应商对自己的产品负责，对物资供应负责，企业可以实现无采购操作的采购。这就大大节省了烦琐、费力的采购实物工作，既降低了成本，又提高了效率，

实现了双赢。

3. 从一般买卖关系向战略伙伴关系转变

传统的采购活动中，买方和卖方是一种对抗性的买卖关系，相互封锁、信息保密，相互防备或坑害。只顾自己，不考虑对方。久而久之，已经形成了习惯。实行供应链采购，要把与供应商的对抗关系转变成一种战略伙伴关系，要转很大的思想弯子。但是，只有把供应商看成是自己的合作伙伴，建立起友好合作关系，才能够实现供应链采购。只有思想上转好了弯子，才能够扎扎实实地为建立友好合作关系而行动。

建立友好合作关系，需要做大量的工作，包括一些基础工作。例如，建立信息系统，实现信息共享、信息沟通，实现责任共担、利益共享等等，要落实到经常性的工作中去。要采取实际的步骤，切切实实地实现“双赢”。

4. 从买方主动型向卖方主动型转变

传统的采购是买方主动型，靠买方单枪匹马在那里艰苦奋斗。这样做的效率不好。实行供应链采购，需要转变成供应商主动型，由供应商主动供应物资。采购本身对供需双方都有利益：买方获得物资，保障生产；卖方销售货物，获得利润。所以，既然买方可以主动，卖方当然也完全可以主动。这两个主动比较起来，卖方的主动更有效率和效益。因为它不但为买方节省了采购业务，而且也为自己调整生产计划取得了主动，实现了最大的节约，真正实现了供需双方的“双赢”。从买方主动向卖方主动的观念转变，不光是买方的事，也是卖方的事。买方要转变观念，卖方也要转变观念，才能实现供应链采购。因此也是不容易的。

要实现供应链采购，还要做一些基础建设的工作。

(1) 信息基础建设。

首先，要建立起企业内部网（Intranet）、企业外部网（Extranet），并且和因特网（Internet）相连；还要开发管理信息系统，建立企业的电子商务网站，建设信息传输系统；还要进行标准化、信息化的基础建设，如POS系统、EDI系统或其他数据传输系统、各种编码系统等。

(2) 供应链系统基础建设。

要通过扎实稳妥的工作，逐步建立起供应链系统。这就要求供应链各企业努力加强业务的联系，加强供应链企业的沟通，逐渐形成供应链各个企业的业务协调和紧密关系。要逐渐建设责任共担、利益共享机制。另外，还要促进各个企业的内部基础建设，实现信息化、规范化、有关业务协调化，为建立一个完善的供应链做准备。在条件成熟以后，及时地建成供应链，实行供应链管理操作。

(3) 物流基础建设。

物流基础建设包括供应链各个企业内部和企业之间的物流基础建设。如仓库布点、

仓库管理、运输通道、运输工具、搬运工具、货箱设计、物流网络等，还包括一些物流技术，如条码系统、自动识别、计量技术、标准化技术等。

(4) 采购基础建设。

采购基础建设包括供应商管理库存、连续补充货物、数据共享机制、自动订货机制、准时化采购、付款机制、效益评估和利益分配机制、安全机制等等。

通过所有这些基础建设，形成一定的规范，就可能建立一个完善的供应链系统，实现供应链采购。

6.4.4 电子商务采购

所谓电子商务采购，就是利用电子商务形式进行的采购活动。因为电子商务主要是在计算机网络上进行的，所以电子商务采购又称之为网上采购。计算机网络是电子商务采购的基础和环境。

电子商务采购是电子商务环境的采购方式，也就是网上采购方式。电子商务采购最基本的方式有两种：一种是网上查询采购，一种是网上招标采购。

网上查询采购，就是采购者上网，查找供应商、查找商品，进行商品考察，与供应商联系洽谈、签订合同，然后实施合同而完成采购的一种采购方式。

网上招标采购，就是采购者建立网站，或者租驻别的网站，发布采购公告，招徕各地的供应商投标，然后对各个投标的供应商进行竞标选择，确定最后的供应商，签订采购合同，最后采购合同实施而完成采购的采购方式。

这两种采购方式，前者简单方便、成本低、采购快、时间短、效率高，采购量小，适合于绝大多数个人消费者以及一些企业对于日常用品的采购，例如，在网上超市、网上书店、网上节日用品商店、软件、娱乐、书刊等数字物品商店等的采购都可以采用这种采购方式；后者比较正规复杂、成本高、采购慢、时间长，但是采购量大或者持续供应时间长，对产品和供应商要求高，一般适用于企业和政府对大批量用品的采购。

准时制（JIT）采购也是一种科学的采购方法，在6.1中已有介绍，这里不再赘述。

采购就是企业根据需求提出购买计划、审核计划、选择供应商、经过商务谈判确定价格、交货及相关条件，最终签订合同并按要求收货付款的全过程。

采购流程是指由生产或消费需求的企业购买所需要的各种产品的全过程。通常采购的一般流程由以下7个步骤组成：采购申请、选择供应商、价格谈判、签发采购订单、

跟踪订单、接收货物、核对供应商的发票以划拨货款。

物流采购渠道是指与物流相关的各种社会产品的来源，即到哪里去采购物资、向谁去采购物资。

物流采购渠道选择的一般标准是：产品质量合适、价格低、费用省、交付及时、服务好。

采购质量管理的主要内容是对采购部门本身的质量管理，其次是供应商的质量保证，包括供应商质量评估以及建立质量保证体系、采购认证体系等，最终建立采购质量管理保证体系。

采购合同是采供双方在进行正式交易前为保证双方的利益，对采供双方均有法律约束力的正式协议，有的企业也称之为采购协议。

所谓供应商管理，就是对供应商了解、选择、开发、使用和控制等综合性的管理工作的总称。供应商的选择与管理的目的，就是要建立起一个稳定可靠的供应商队伍，为企业运营提供可靠的物资供应。

选择合乎要求的供应商，需要采用一些科学和严格的方法。选择供应商，要根据具体的情况采用合适的方法。常用的方法主要有直观判断、考核选择、招标选择和协商选择。

供应商审核是供应商管理中的必要环节。供应商审核是为了了解供应商的优缺点、控制供应过程、促进供应商改进工作的有效手段，也是降低经营风险、保障持续供应的重要保障。

供应商认证是供应商管理的一项重要内容。在供应商认证之前，供应商至少要满足3个方面的条件：供应商提交的文件已经通过认证；价格及其他商务条款符合要求；供应商审核必须合格。

供应商绩效考核是对现有供应商的日常表现进行定期监控和考核。

综合练习

1. 什么是采购？怎样理解采购的概念？
2. 进行采购管理有何意义？
3. 简述采购的过程。
4. 怎样选择供应商？
5. 科学的采购方法有哪些？

第 7 章

仓储管理

仓储是仓库储存和保管的简称，它和运输一起构成了物流过程的两大支柱。因此，仓储管理是现代物流管理系统的一项重要功能，其作用在于消除物品生产与消费在时间上的差异，以提供物流的时间效用。仓储管理的水平直接影响物流系统整体功能的发挥。另一方面，企业如何根据自身生产、销售的特点和客户需求的变化确定合理的库存物资数量，从而使库存占用的资源尽可能最小，这就是库存控制问题，它是实现企业仓储管理目标的基础之一。

7.1 仓储和仓储管理概述

7.1.1 仓储的概念与功能

1. 仓储的概念

“仓”也称为仓库，为存放物品的建筑物和场地，可以为房屋建筑、大型容器、洞穴或者特定的场地等，具有存放和保护物品的功能；“储”表示收存以备使用，具有收存、保管、交付使用的意思，当适用有形物品时也称为储存。“仓储”则为利用仓库存放、储存未即时使用物品的行为。简言之，仓储就是在特定的场所储存物品的行为。

仓储的形成是社会产品出现剩余和产品流通的需要，当产品不能被即时消耗掉，需要专门的场所存放时，就产生了静态的仓储。而将物品存入仓库以及对于存放在仓库里的物品进行保管、控制、提供使用等的管理，便形成了动态仓储。仓储是对有形物品提供存放场所、物品存取过程和对存放物品的保管、控制的过程。仓储的性质可以归结为：仓储是物质产品的生产持续过程，物质的仓储也创造着产品的价值；仓储既有静态的物品储存，也包含动态的物品存取、保管、控制的过程；仓储活动发生在仓库等特定

的场所；仓储的对象既可以是生产资料，也可以是生活资料，但必须是实物动产。

2. 仓储的功能

(1) 仓储是社会生产顺利进行的必要过程。

现代社会生产的一个重要特征就是专业化和规模化生产，劳动生产率极高，产量巨大。绝大多数产品都不能被即时消费，需要经过仓储的手段进行储存。这样一方面能避免生产过程被堵塞，保证生产过程能够继续进行；另一方面，生产所使用的原料、材料等需要有合理的储备，才能保证及时供应，满足生产的需要。

仓储本身是由生产率的提高造成的，但同时仓储的发展又促进生产效率的提高。良好的仓储条件确保生产规模的进一步扩大，促进专业化水平的进一步提高，劳动生产率进一步提高。

(2) 调整生产和消费的时间差别，维持市场稳定。

人们的需求所具有的持续性与产品季节性、批量性生产的集中供给之间存在供需时差的矛盾。通过仓储将集中生产的产品进行储存，持续地向消费者提供，才能不断保证满足消费需求。

另一方面，集中生产的产品如果即时推向市场销售，必然造成市场短时期内产品供给远远大于需求，造成产品价格大幅降低，甚至无法消费而被废弃；相反，在非供应季节，市场供应量少且价高。通过将产品仓储，均衡地向市场供给，才能稳定市场，有利于生产的持续进行。

(3) 劳动产品价值保存的作用。

生产出的产品在消费之前必须保持其使用价值，否则将会被废弃。这项任务就需要由仓储来承担，在仓储过程中对产品进行保护、养护、管理，甚至于处理、加工，防止其损坏而丧失使用价值。

同时，仓储是产品到消费的最后一道作业环节，可以根据市场对产品消费的偏好，对产品进行最后加工改造和进行流通加工，提高产品的附加值，以促进产品的销售，甚至增加收益。

(4) 流通过程的衔接。

产品从生产到消费，不断经过分散、集中、分散的过程，还可能需要经过不同运输工具的转换运输，为了有效率地利用各种运输工具，降低运输过程中的作业难度，实现经济运输，物品需要通过仓储进行候装、配载、包装、成组、分批、疏散等。为了满足销售的需要，商品在仓储中进行整合、分类、拆除包装、配送等处理和存放。

存放在仓库里的商品，还可以提供给购买方进行查看，这是大多数现货批量交易的方法，因而仓储具有商品陈列的功能。

(5) 市场信息的传感器。

任何产品的生产都必须满足社会的需要,生产者都需要把握市场需求的动向。社会仓储产品的变化是了解市场需求的极为重要的途径。仓储量减少、周转量加大,表明社会需求旺盛;反之则为需求不足。厂家存货增加表明其产品需求减少或者竞争力降低,或者生产规模不合适。仓储环节所获得的市场信息虽然说比销售信息滞后,但更为准确和集中,信息反应快捷,且信息成本极低。现代企业生产特别重视仓储环节的信息反馈,将仓储量的变化作为决定生产的依据。现代物流管理特别重视仓储信息的收集和反应。

(6) 开展现代物流管理的重要环节。

仓储是物流的重要环节,物品在物流过程中相当一部分时间处在仓储之中,在仓储中进行运输整合、配送准备、流通加工,也在仓储中进行市场供给调节。仓储的成本是物流成本的最重要的组成部分。开展物流管理必须特别重视对仓储的管理,有效的仓储管理才能实现物流管理的目的。

(7) 提供信用保证。

在大批量货物的实物交易中,购买方必须查看、检验货物,确定货物的存在和货物的品质,方可成交。购买方可以到仓库查验货物,此外,由仓库保管人出具的货物仓单是实物交易的凭证,可以作为对购买方提供的保证。仓单本身就可作为融资工具,可以直接使用仓单进行质押。

(8) 现货交易的场所。

存货人要转让已在仓库存放的商品时,购买人可以到仓库查验商品,取样化验。双方可以在仓库进行转让交割。国内众多的批发交易市场,既是有商品存储功能的交易场所,又是有商品交易功能的仓储场所。众多具有便利交易条件的仓储都提供交易活动服务,甚至部分形成有影响的交易市场。近年来我国大量发展的仓储式商店,就是仓储交易功能高度发展、仓储与商业密切结合的结果。

7.1.2 仓储的作业流程

仓储作业流程,是指以保管活动为中心,从仓库接收商品入库开始,到按需要把商品全部完好地发送出去的全部过程。

1. 商品验收入库

商品验收是按照验收业务作业流程,核对凭证等规定的程序和手续,对入库商品进行数量和质量检验的经济技术活动的总称。所有到库商品,必须在入库前进行验收,只有验收后的商品,方可入库保管。

商品验收包括验收准备、核对凭证和实物检验3个作业环节。

(1) 验收准备。

仓库接到到货通知后,应根据商品的性质和批量提前做好验收前的准备工作,大致包括以下内容:

① 人员准备:安排好负责质量验收的技术人员或用料单位的专业技术人员及配合数量验收的装卸搬运人员;

② 资料准备:收集并熟悉待验商品的有关文件,如技术标准、订货合同等;

③ 器具准备:准备好验收用的检验工具,如衡器、量具等,并校验准确;

④ 货位准备:根据商品的性能、数量、体积、重量等确定商品堆放地点,计算和准备堆码苫垫材料,并进行清理消毒等工作;

⑤ 设备准备:大批量商品的数量验收,必须要有装卸搬运机械的配合,应做好设备的申请调用。此外,对于一些特殊商品的验收,如毒害品、腐蚀品、放射品等,还要准备相应的防护用品。

(2) 核对凭证。

入库商品凭证包括:入库通知单、订货合同副本;供货单位提供的质量证明书、装箱单、磅码单、发货明细表;商品承运单位提供的运单,若商品在入库前发现残损情况,还要有承运部门提供的货运记录或普通记录,作为向责任方交涉的依据。

核对凭证,也就是将上述凭证加以整理全面核对。入库通知单、订货合同要与供货单位提供的所有凭证逐一核对,相符后才可进行下一步实物检验。

(3) 实物检验。

所谓实物检验,就是根据入库单和有关技术资料对实物进行数量和质量检验。

① 数量检验。数量检验是保证入库物资数量准确不可缺少的重要步骤,一般在质量验收之前,由仓库的管职能机构组织进行。按商品性质和包装情况,数量检验分为3种形式,即计件、检斤、检尺求积。

在进行数量验收之前,还应根据商品来源、包装好坏或有关部门规定,确定对到库商品是采取抽验还是全验方式。在一般情况下数量检验应全验,即按件数全部进行点数,按重量供货的全部检斤,按理论重量供货的全部检尺,后换算为重量,以实际检验结果的数量为实收数。有关全验和抽验,如果商品检验管理机构有统一规定时,则可按规定办理。

② 质量检验。包括外观检验、尺寸检验、机械物理性能检验和化学成分检验4种形式。仓库一般只做外观检验和尺寸精度检验,后两种检验如果有必要,则由仓库技术管理职能机构取样,委托专门检验机构检验。

质量检验是商品交货时或入库前的验收。在某些特殊情况下,尚未完工时期的验收和制造时期的验收,即在供货单位竣工和正在制造过程中,由需方派员到供方处进行

验收。

2. 存储保管

商品在入库之后、出库之前处于保管阶段。商品保管是仓库的主要职能，也是仓库管理工作的中心环节。

(1) 保管原则。

① 面向通道进行保管。为使物品出入库方便，容易在仓库内移动，基本条件是将物品面向通道保管。

② 尽可能地向高处码放，提高保管效率。为了有效利用库内容积，应尽量向高处码放；为防止破损保证安全，应当尽可能使用棚架等保管设备。

③ 根据出库频率选定位置。出货和进货频率高的物品应放在靠近出入口，易于作业的地方；流动性差的物品放在距离出入口稍远的地方；季节性物品则依其季节特性来选定放置的场所。

④ 同一品种在同一地方保管。为提高作业效率和保管效率，同一物品或类似物品应放在同一地方保管。员工对库内物品放置位置的熟悉程度直接影响着出入库的时间，将类似的物品放在邻近的地方是提高效率的重要方法之一。

⑤ 根据物品重量安排保管的位置。安排放置场所时，当然要把重的东西放在下边，把轻的东西放在货架的上边。需要人工搬运的大型物品则以腰部的高度为基准，这对于提高效率、保证安全是一项重要的原则。

⑥ 依据形状安排保管方法。依据物品形状来保管也是很重要的，如标准化的商品应放在托盘或货架上来保管。

⑦ 依据先进先出的原则。保管的重要一条是对于易变质、易破损、易腐败的物品以及机能易退化、老化的物品，应尽可能按先进先出的原则，加快周转。当前由于商品的多样化、个性化，使用寿命普遍缩短，这一原则更显得十分重要。

(2) 保管方式。

在进行储存保管时，通常采取以下5种正确的保管方式：

- ① 地面平放式。将保管物品直接堆放在地面上；
- ② 托盘平放式。将保管物品直接放在托盘上，再将托盘平放于地面；
- ③ 直接堆放式。将货物在地面上直接码放堆积；
- ④ 托盘堆码式。将货物直接堆码在托盘上，再将托盘放在地面上；
- ⑤ 货架存放式。将货物直接码放在货架上。

流通型仓库应首先考虑出入库的时间和效率，因而较多地着眼于拣选和搬运的方便，保管方式必须与之协调。存储中心出入库的频率较低，应该重视保管，因而首先要考虑保管方式。

(3) 商品的维护保养。

由于不同商品性能不同，对储存条件的要求也不同。如怕潮湿和易霉变、易生锈的商品，应存放在较干燥的库房里；怕热易溶化、发粘、挥发、变质或易发生燃烧、爆炸的商品，应存放在温度较低的阴凉场所；一些既怕热、又怕冻、且需要一定湿度的商品，应存放在冬暖夏凉的楼下库房或地窖里。此外，性能相互抵触或易串味的商品不能在同一库房混存，以免相互产生不良影响。尤其对于化学危险物品，要严格按照有关部门的规定，分区分类安排储存地点。

3. 出库

(1) 核对凭证。

发放商品必须有正式的出库凭证，严禁无单或白条发货。保管员接到出库凭证后，应仔细核对，这就是出库业务的核单（验单）工作。首先要审核出库凭证的合法性和真实性；其次核对商品品名、型号、规格、单价、数量、收货单位、到站、银行账号；再次审核出库凭证的有效期等。如属自提商品，还须检查有无财务部门准许发货的签章。

(2) 备货。

出库凭证核对无误之后，进行出货准备，此时有两种不同的处理方式：一是照单拣货，准备出货验收；二是视情况拣货，准备改变包装或简易加工。

(3) 出验。

出货验放的方法和拣货的方式有很大的关联。播种式拣货时，出货验放的工作就显得十分轻松，在“播种”完毕时只要所有的品类数量无误，出验的工作可说是已经结束了。反之，采用摘果式拣货的订单验收时，得要睁大眼睛仔细检查数量与品类，而且一定要由专人负责。

在出货验放时，通常是以订单为准。此时应留一份有出验员签章的订单留底在货物上易于看到的位置，以便装车人员将配送单和此订单留底一并交给司机随货送给客户。

7.1.3 仓储管理的主要内容

仓储管理简单来说就是对仓库及仓库内的物资所进行的管理，是仓储机构为了充分利用所具有的仓储资源，提供高效的仓储服务所进行的计划、组织、控制和协调过程。具体来说，仓储管理的内容主要涉及以下几方面：

1. 仓库的选址与建筑问题

例如，仓库的选址原则，仓库建筑面积的确定，库内运输道路与作业的布置等。

2. 仓库机械作业的选择与配置问题

例如，如何根据仓库作业特点和所储存物资的种类以及其理化特性选择机械装备以及应配备的数量，如何对这些机械进行管理。

3. 仓库的业务管理问题

例如，如何组织物资入库前的验收，如何存放入库物资，如何对在库物资进行保管保养、发放出库等。

4. 仓库的库存管理问题

例如，如何根据企业生产的需求状况储存合理数量的物资，既不会因为储存过少引起生产中断造成损失，又不因为储存过多占用过多的流动资金等。

5. 仓库的组织管理问题

如货源的组织，仓储计划，仓储业务，货物包装，货物养护，仓储成本核算，仓储经济效益分析，仓储货物的保税的类型，保税制度和政策，保税货物的海关监管，申请保税仓库的一般程序等。

6. 仓库的信息技术问题

如仓储管理中计算机的应用以及仓储管理信息系统的建立和维护等问题。

此外，仓库业务考核问题，新技术、新方法在仓库管理中的运用问题，仓库安全与消防问题等，都是仓储管理所涉及的内容。

7.1.4 仓储管理的基本原则

1. 效率原则

效率是指在一定劳动要素投入时的产品产出量。较小的劳动要素投入和较高的产品产出量才能实现高效率。高效率就意味着劳动产出大，劳动要素利用率高，高效率是现代生产的基本要求。仓储的效率通过仓容利用率、货物周转率、进出库时间、装卸车时间等指标来体现。高效率仓储表现为“快进、快出、多存储、保管好”。

仓储的生产管理核心就是效率管理，实现最少的劳动量投入，获得最大的产品产出。劳动量的投入包括生产工具、劳动力数量以及他们的作业时间和使用时间。效率是仓储其他管理的基础，没有生产的效率，就不会有经营的效益，就无法开展优质的服务。

高效率的实现是管理艺术的体现，通过准确的核算、科学地组织、妥善地安排场所和空间、机械设备与人员合理配合，部门与部门、人员与人员、设备与设备、人员与设备之间默契配合，使生产作业过程有条不紊地进行。

高效率还需要有效管理过程的保证，包括现场的组织、督促，标准化、制度化的操作管理，严格的质量责任制的约束。反之，现场作业混乱、操作随意、作业质量差，甚至出现作业事故，显然不可能有效率。

2. 经济效益的原则

厂商生产经营的目的是为了获得最大化利润，这是经济学的基本假设条件，也是社

会现实的反映。利润是经济效益的表现。

利润 = 经营收入 - 经营成本 - 税金

实现利润最大化则需要做到经营收入最大化和经营成本最小化。

作为参与市场经济活动主体的仓储业，应围绕着获得最大经济效益的目的进行组织和经营。但也需要承担部分的社会责任，履行环境保护、维护社会安定的义务、满足社会不断增长的需要等社会义务，实现生产经营的社会效应。

3. 服务的原则

仓储活动本身就是向社会提供服务产品。服务是贯穿在仓储中的一条主线，从仓储的定位、仓储具体操作、对储存货物的控制都围绕着服务进行。仓储管理就需要围绕着服务定位，如提供服务、改善服务、提高服务质量，包括直接的服务管理和以服务为原则的生产管理。

仓储的服务水平与仓储经营成本有着密切的相关性，两者互相对立。服务好，成本高，收费则高。仓储服务管理就是在降低成本和提高（或保持）服务水平之间保持平衡。

7.1.5 仓储管理的意义

1. 实现社会再生产过程顺利进行的必要条件

商品由生产地向消费地转移，是依靠仓储活动来实现的。仓储管理的意义正是由于生产与消费在空间、时间以及品种、数量等方面存在着矛盾引起的。尤其是在现代化大生产的条件下，专业化程度不断提高，社会分工越来越细，随着生产的发展，这些矛盾又势必进一步地扩大。这就不能在仓储活动中采取简单地把商品生产和消费直接联系起来的办法，而需要对复杂的仓储活动进行精心组织，拓展各部门、各生产单位之间相互交换产品的深度和广度，在流通过程中不断进行商品品种上的组合，在商品数量上不断加以集散，在地域和时间上进行合理安排。通过搞活流通，搞好仓储管理，发挥仓储活动连接生产与消费的纽带和桥梁作用，借以克服众多的相互分离又相互联系的生产者之间、生产者与消费者之间在商品生产与消费地理上的分离，衔接商品生产与消费时间上的不一致，以及调节商品生产与消费在方式上的差异，使社会简单再生产和扩大再生产能在建立一定的商品资源的基础上，保证社会再生产的顺利进行。

2. 保持物资原有使用价值和合理地使用物资的重要手段

任何一种物资，当它生产出来以后至消费之前，由于其本身的性质、所处的条件，以及自然的、社会的、经济的、技术的因素，都可能使物资使用价值在数量上减少、质量上降低，如果不创造必要的条件，就不可避免地使物资造成损害。因此，必须进行科

学管理,加强对物资的养护,搞好仓储管理,以保护好处于暂时停滞状态的物资的使用价值。同时,在物资仓储过程中,努力做到流向合理,加快物资流转速度,注意物资的合理分配,合理供料,不断提高工作效率,使有限的物资能及时发挥最大的效用。

3. 提高经济效益的有效途径

仓储管理活动是物质产品在社会再生产过程中必然会出现的一种形态,这对整个社会再生产,对国民经济各部门、各行业的生产经营活动的顺利进行,都有着巨大的作用。然而,在仓储活动中,为了保证物资的使用价值在时空上的顺利转移,必然要消耗一定的物化劳动和活劳动,尽管这些合理费用的支出是必要的,但由于它不能创造使用价值,因而,在保证物资使用价值得到有效的保护,有利于社会再生产顺利进行的前提下,费用支出得越少越好。那么,搞好物资的仓储管理,就可以减少物资在仓储过程中的物质耗损和劳动消耗,就可以加速物资的流通和资金的周转,从而节省费用支出,降低物流成本,开拓“第三利润源泉”,提高社会和企业的经济效益。

4. 物资供销管理工作的重要组成部分

物资仓储活动在物资供销管理工作中有特殊的地位和重要的作用。从物资供销管理工作的全过程来看,它包括:供需预测、计划分配、市场采购、订购衔接、货运组织、储存保管、维护保养、配送发料、用料管理、销售发运、货款结算、用户服务等主要环节。各主要环节之间相互依存、相互影响,关系极为密切。其中许多环节属于仓储活动,它们与属于“商流”活动的其他环节相比,所消耗和占用的人力、物力、财力多,受自然和社会的各种因素影响大,组织管理工作有很强的经济性,既涉及政治经济学、物理、化学、机械、建筑、气象等方面的知识,又涉及物资流通的专业知识和专业技能,它与物资经济管理专业的其他课程,如产品学、物资经济学、物资计划与供销管理、物资统计学、会计学等都有直接的密切联系。因此,仓储管理活动直接影响到物资管理工作的质量,也直接关系到物资从实物形态上一直到确定分配供销的经济关系的实现。

7.2 仓储设备与设施

7.2.1 仓库

1. 仓库的概念及功能

仓库是保管、储存货物的建筑物和场所的总称。传统仓库的主要功能是防止货物的丢失和货物的损伤。随着现代经济的发展,物流由少品种大批量进入多品种小批量或多批次少品种时代,仓库功能开始由重视保管效率逐渐发展为重视如何才能顺利地进行

发货和配送，以提高物流的时间效用。在现代物流系统中，仓库在物流作业中发挥着极其重要的作用，它不仅具有储存、保管等传统功能，而且还包括拣选、配货、检验等作业，并具有配送功能以及附加标签、分装等流通加工功能。具体归纳如下：

(1) 储存保管功能。

储存保管功能是仓库最基本的功能。现代仓库不仅仅是一个储存货物的场所，而且还要根据储存货物的特性，相应地配置各种设备，并采取适度地保管措施。在物流系统中，储存功能包括了对进入物流系统的货物进行堆存、管理、保管、维护等一系列活动。

(2) 集散货物功能。

仓库通过运输从各供应商处将分散生产的零件、生产品、物品集中成大批量货物，然后在仓库进行储存、整理、组配、流通加工，将大批量运抵的货物换装成小批量货物，并分送到各个不同需求的客户手中。

(3) 衔接供需的功能。

仓库利用其储存保管功能，可以有效地衔接供需在时间上的不同步、缓解供需矛盾，保证生产、流通和运输各环节的顺利进行。中转仓库还可以有效衔接不同运输方式、不同运输方向之间的供需。

(4) 客户服务功能。

仓库可以为客户代储、代运、代加工、代服务，为客户的生产、供应、销售、生活等提供物资和信息支持，为客户带来各种方便。

(5) 防范风险功能。

储备仓库以及周转仓库的安全储备都是用于防范灾害、偶发事件及市场变化而设置的保险库存，可以用于防范各种风险，保障生产和生活的正常进行。

(6) 延伸服务功能。

仓库是各种物流活动集中的场所，除了储存以外，还可以通过完成运输、配送、包装、流通加工以及提供各种物流信息等活动，因此仓库往往成为物流中心，或配送中心、储运中心、流通中心等。

2. 仓库的分类

仓库的种类很多，根据不同的分类标准可划分为不同的类型：

(1) 按照仓库的用途分类。

① 自用仓库。

自用仓库是指各企业主要从事内部物流业务的仓库。专门保管本企业的物品，仓库的建设、物品的管理以及出入库等业务均属本企业的管理范畴。采用自用仓库的一个重要因素就是固定成本。因为自用仓库的固定成本与仓库的使用无关，所以企业就必须拥

有足够的储存量来分摊固定成本,从而使采用自用仓库的平均成本低于采用公共仓库的平均成本。采用自用仓库的另一个原因就是稳定的需求和市场的集中度以及企业对安全、冷藏、客户服务等方面的控制能力。

② 营业仓库。

营业仓库是指按照仓库业管理条例取得营业许可,向一般企业提供保管服务的仓库,是一种社会化的仓库。它面向社会,以经营为手段,以赢利为目的。与自用仓库相比,营业仓库的使用效率较高。

③ 公共仓库。

公共仓库是指国家和公共团体为了公共利益而建设的仓库。公共仓库正成为一个非常有活力、不断变化的行业。尤其是那些大公司进行大宗购物时经常采用。企业采用公共仓库的首要原因源于资金,在采用公共仓库时不需或只需投放较少的资金,这样公司可以避免自己经营仓库带来的经济上的风险。企业采用公共仓库的另一个原因是利用它的灵活性优势。对仓储空间的租用,可使公司对运输服务的质量做出快速反应;公共仓库使用权可以使公司快速进入或退出市场;公共仓库可完成测试、组装、标价、标号等工作,还可提供打包、分拣、完成订单以及 EDI数据的发送等服务。

④ 保税仓库。

保税仓库是指为鼓励外商投资,根据有关税法和进出口贸易的规定取得许可,专门保管国外进口而暂未纳税的进出口货物的仓库。在一些特殊情况下,货物可能进口后再出口而没有进入“商流”。这时,如果仓库以契约形式存储这些货物,商家就能避免交关税了。另一个办法是在货物出口后申请退税,在自由贸易区或自由港加工或临时存放商品的情况也基本相同。

(2) 按照仓库的功能和作用分类。

① 生产仓库。

生产仓库处于生产领域,主要职能是保管生产企业生产加工的原材料、燃料、在制品和待销售的产成品,包括原材料仓库、在制品仓库和成品库。

② 流通仓库。

流通仓库处于流通领域之中,专门存放待销售的商品,包括批发仓库、零售仓库。批发仓库一般设置在市场附近,迅速并有效地向零售商店供应商品是这类仓库的基本特征。由于这类仓库设置在商品的需求地即最终消费地,负责保管从购销仓库购入的商品或在当地购买的商品,然后供应给同一地区的中小批发商店以及零售商店。零售仓库的职能是把从批发部门购入的商品入库,进行检查、分类、分级、区分、更换包装。

③ 中转仓库。

中转仓库主要设置在生产地和消费地之间的交通枢纽地,用于重新组配、分货、暂

存待运商品的仓库。这类仓库通常设置在铁路货运站、卡车中转站以及港口附近。而且,在大规模中转仓库库区内建有铁路专用线,以提高装卸、保管、运输的效率。

④ 加工型仓库。

加工型仓库是商品保管和加工相结合的流通仓库。主要职能是:根据市场需要,对商品进行选择、分类、整理、更换等流通加工。这类仓库有农产品仓库、畜产品仓库等等。

⑤ 战略物资储藏仓库。

战略物资储藏仓库的主要职能是保管国家的战略物资。通常作为商业一级站和二级站进行管理,规模有大有小,一般设置在交通不方便的深山地区。而且,保管的商品需要定期进行更换。

(3) 按照仓库的保管条件分类。

① 通用仓库(普通仓库)。

通用仓库是用以储存一般没有特殊要求的物品,其设备与库房建造都比较简单,适用范围较广。这类仓库备有一般性的保管场所和设施,常温保管、自然通风、无特殊功能。

② 专用仓库。

专用仓库是专门用以储存某一类(种)物品的仓库。一般由于物品本身的特殊性,如对温湿度的特殊要求,或易于对与之共同储存的物品产生不良影响,因此,要专库储存。例如,机电产品、食糖、烟草仓库等。

③ 特种仓库。

特种仓库是用以储存具有特殊性能的,要求特别保管条件的物品,如危险品、石油、冷藏物品等。这类仓库必须配备有防火、防爆、防虫等专门设备,其建筑构造、安全设施都与一般仓库不同。例如,冷冻货物仓库、石油仓库、化学危险品仓库等均属于这类仓库。

④ 冷冻仓库。

冷冻仓库是专门用来储存冷冻物品的仓库。如生物制品以及医药品等。这类仓库具有制冷设备,可人为地调节温度,并有良好的保温隔热性能,以保持较低温度。

⑤ 危险品仓库。

危险品仓库是用来存放具有易燃、易爆、易腐蚀的物品,以及有毒和放射性等对人体或建筑物有一定危险的物品。这类仓库结构和库内布局等方面具有特殊要求,还要远离工厂和居民区。

(4) 按照仓库结构和构造分类。

① 平房仓库。

平房仓库是指仓库建筑物为平房,结构很简单,有效高度一般不超过5~6米的仓库。这种仓库货品一般直接堆放在地上,没有使用任何固定式货架设备,或者是使用弹性较高的箱形托盘或附柱式托盘等来储存货物。

② 多层仓库。

多层仓库是指仓库建筑物为2层以上、钢筋混凝土建造的仓库。仓库各层间依靠垂直运输机联系,也有的楼层间以坡道相连,称坡道仓库。多层仓库虽然有使货物上下移动进行作业的缺点,但在土地受到限制的港湾、都市等地,建造多层仓库可以扩大仓库实际使用面积。

③ 高层货架仓库(立体仓库)。

它是一种常用的自动化仓库形式,一般由4个部分即高层货架、巷道机、周围出入搬运系统和管理控制系统组成,具有可以保管10层以上托盘仓库棚。这是一种自动化程度较高、存货能力较强的仓库。采用高层货架配以货箱或托盘存储货物,用巷道堆垛起重机及其他机械进行作业,其货架高度一般大于单层库房高度。与平房仓库相比,自动化立体仓库可节约70%的占地面积和70%的劳动力。

④ 散装仓库。

散装仓库是指专门保管散粒状或粉状物资的容器式仓库,如谷物、饲料、水泥等颗粒状、粉状货物。散装货物的进出效率很高,可以配备空气输送等特殊装置。此类仓库大多是混凝土结构。

⑤ 罐式仓库。

罐式仓库是以各种罐体为储存库的大型容器型仓库,如球罐库、柱罐库等。

3. 自动化立体仓库

这是当前技术水平较高的形式。自动化立体仓库一般由高层货架、起重运输设备、土建公用设施以及控制和管理设施等部分组成,其主体由货架、巷道式堆垛起重机、入(出)库工作台和自动运进(出)及操作控制系统组成。货架是钢结构或钢筋混凝土结构的建筑物或结构体,货架内是标准尺寸的货位空间,巷道堆垛起重机穿行于货架之间的巷道中,完成存、取货的工作。管理上采用计算机及条形码技术。

自动化立体仓库大大提高了仓储管理、物资调动和作业的准确率,同时提高了物流速度。大量的管理信息由计算机数据库系统存储,计算机控制自动设备连续作业,并由计算机的逻辑判断进行合理的货位选择,保证了仓储管理的高效率。

自动化立体仓库能得到迅速发展的主要原因,就在于它具有以下优点:

(1) 货物存放集中化、立体化、减少占地面积。在地价昂贵的国家里,其效果尤为显著。

(2) 仓库作业的机械化和自动化减轻了工人的劳动强度,节约劳力,缩短作业

时间。

(3) 物品出入库迅速、准确,减少了车辆待装待卸时间,提高了仓库的存储周转能力。

(4) 采用电子计算机控制与管理,有利于压缩库存和加速物品的周转,降低了储存费用,从而降低了产品成本。

(5) 可以适应特殊环境下的作业,如高温、低温作业,剧毒、放射性和腐蚀性等物资的储存。

(6) 提高仓库的安全可靠性,便于进行合理储存和科学的养护,提高保管质量,确保仓库安全。

(7) 由于采用计算机管理,加快了处理各种业务活动的速度,缩短了交货时间。

总之,由于自动化立体仓库这一新技术的出现,使原来那种固定货位、人工搬运和码放、人工管理、以储存为主的仓储作业,改变为自由选择货位、可按需要实现先进先出的机械化与自动化仓储作业。在储存的同时,可以对货物进行必要的拣选、组配,并根据整个企业生产的需要,有计划地将库存物按指定的数量和时间要求送到恰当地点,满足均衡生产的需要,可以说自动化立体仓库的出现使“静态仓库”变成了“动态仓库”。

7.2.2 储存设备

1. 货架

就字面而言,货架泛指存放货物的架子。在仓库设备中,货架是指专门用于存放成件物品的保管设备。

货架是直接保管物品的设施,在物流及仓库中占有非常重要的地位。随着现代工业的迅猛发展,物流量的大幅度增加,为实现仓库的现代化管理,改善仓库的功能,不仅要求货架数量多,而且要求具有多功能,以适应仓储管理机械化、自动化的要求。

(1) 货架的作用。

货架的作用主要表现为以下几方面:

① 货架是一种架式结构物,它使得储存向立体发展,从而可以充分利用仓库空间,提高库容利用率,扩大仓库储存能力。

② 货架是受力结构,物品入架后相互保持着一定的距离,这使得存入货架中的货物互不挤压,从而有利于完整保证物资本身的功能,减少货物的损失。

③ 货架中的货物存取方便,便于清点及计量,维护保养也容易进行,同时有利于实现“先进先出”的管理思想。

④ 通过货架可以采取防潮、防尘、防盗、防破坏等措施,以提高物资存储质量。

⑤ 很多新型货架的结构及功能有利于实现仓库的机械化及自动化管理。

(2) 货架的分类。

仓库中使用的货架可分为普通货架和特殊货架两大类。

普通货架是目前被广泛使用的一类货架，它可以从不同的角度进一步划分。如：按载重重量分，可以分为轻型货架、中型货架和重型货架；按形状和用途分，可以分为H型货架、A型通用货架、悬臂型货架（用于存放链条型物品）、抽斗型货架（用于存放小件物品）等。

随着仓储专业化和自动化水平的不断提高，各种特殊货架也应运而生。如：

① 阁楼型货架。在一层货架的顶部铺设顶板，再在其上安放一层货架。如果高度允许，还可以安装第三层货架。这样，可以使仓库的空间利用率成倍提高。

② 可进车货架。可进车货架的设计将货架与通道融为一体，从而减少了通道的占用面积，提高了仓库的平面利用率。

③ 传送带式货架。传送带式货架又称为流动式货架，它将传送带安装在货架的间隔内，同时保持一定的坡度。从一端放入的货物在本身重力的作用下，可以沿着传送带移动到另一端出货。因此，整个仓库只需要在进出货的两端设置通道，从而提高了平面利用率。

④ 密集型货架。货架紧密排列不设通道，存取货物时，可以通过事先铺设在地面的轨道，将货架拉出室外进行操作。这样，可以大大提高仓库的利用率。

⑤ 高层货架。高层货架可以节省用地，充分利用空间高度，是立体仓库的主要设施。

2. 托盘

(1) 托盘的概念。

托盘是用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。在平台上集装一定数量的单件货物，并按要求捆扎加固，组合一个运输单位，便于运输过程中使用机械进行装卸、搬运和堆存。托盘是现代化工商业生产、运输、储存及包装的很重要的一种工具，是在物流领域中适应装卸机械化而发展起来的。托盘的发展与叉车的发展同步，叉车与托盘的共同使用形成有效的装卸系统，极大地促进了装卸活动的机械化水平，使长期以来运输过程中的装卸瓶颈得以解决或改善。

托盘作为装卸、运输的重要机具，其主要的优点有：货物装入托盘后，搬运或出入库场可用机械操作，从而缩短货运时间，减少劳动强度；以托盘为运输单位，货物件数变少、体积重量变大，且每个托盘所装货物数量相同，便于点数、理货交接，货物装盘后可采用捆扎、紧包等技术处理，又可以减少货损货差事故；托盘投资小，容易相互代用。

(2) 托盘的种类。

托盘的种类很多,一般有平托盘、箱式托盘、筒式托盘、罐式托盘、立体式托盘等。目前常见的托盘主要有以下4类:

① 通用平托盘。通用平托盘按使用面分为单面使用型和双面使用型;按进叉方向分为双向叉入型和四向叉入型;按材料分为木制平托盘、钢制平托盘、塑料平托盘和纸制平托盘。

② 立柱式托盘。其基本结构是托盘的四个角有固定式或可卸式的柱子,又可从对角的柱子上端用横梁连结,使柱子成门框形。柱式托盘的柱子部分可用钢材制成,这种托盘的作用有两个:一是防止托盘上所置货物在运输、装卸的过程中发生倒垛;二是利用柱子支撑重量,可以将托盘上部货物悬空载堆,不会压坏下部托盘上的货物。

③ 巧固笼。巧固笼是由柱托盘延伸而成的,由金属网组成,尺寸一般与托盘一致,用于储存没有包装的产品,可将其直接堆放在地上,可多层堆叠,在不使用时可以折叠起来储放,以节省储放空间,适合少品种大批量的散装货物的储存。

④ 笼车。笼车是底板安装轮子的集装单元化工具,一般两只前轮为固定轮,后轮为带制动的自由转动轮,其优点是存取货物方便,移动灵活,不用时可以折叠,同时还可以直接作为商品的陈列货架使用。

(3) 合理使用托盘。

① 在选购或制作托盘时,应严格保证托盘的质量。木材材种、材质和铺板、横梁尺寸应符合国家要求的标准,含水率小于25%,节疤少,边板不能有木节。钉子的规格、排列和数量要符合规定。钉子必须用80~90mm长的四线螺旋钉,而不是普通圆钉,且钉入前要先钻孔。铺板时,钉的方向应与木纹一致。

② 合理使用托盘。叉车叉取托盘时,叉齿要保持水平,不应上下倾斜;叉车必须对准叉孔,垂直于托盘,不应斜着进出托盘;严禁甩扔托盘,更不准空托盘以边角落地;不准用叉齿推移、拖拉托盘;空托盘应用叉车整齐叠放,避免碰撞和日晒雨淋。单块空托盘不宜平放,以免压坏;如用绳索捆扎货物,捆扎方向应与边板平行,不应垂直于铺板,以避免受力松动。

③ 加强养护和维修。要专人检查,一经发现任何损坏,应立即停止使用,同时要及时修理。

(4) 托盘的标准规格。

托盘规格尺寸标准化,是托盘加快流通的前提。1982年国家标准(GB/T 2934—1996)将联运托盘的平面尺寸定为:800mm×1200mm、800mm×1000mm和1000mm×1200mm三种,载重量均为1吨。以后,陆续颁发了《托盘名词术语》(GB/T 3716—2000)、《木制联运平托盘技术条件》(GB/T 4995—1996)、《木制联运平托盘实验方法》

(GB/T4996—1996)、《铁路货运钢制平托盘》(GB/T10486—1989)等,为我国物流托盘化奠定了技术基础。

7.2.3 装卸搬运设备

1. 叉车

(1) 定义。

叉车又名铲车、装卸车,是一种能把水平运输和垂直升降有效结合起来的装卸机械,有装卸、起重及运输等方面的综合功能。具有工作效率高、操作使用方便、机动灵活等优点,其标准化和通用性也很高,被广泛应用于对成件、成箱货物进行装卸、堆垛以及短途搬运、牵引和吊装工作。

叉车在仓储作业过程中,是比较常用的装卸设备,有万能装卸机械之称,其种类很多,结构特点和功能也各不一样。因此在使用时,应根据货物的重量、状态、外形尺寸及叉车的操作空间、动力、驱动方式进行合理选择,同时使用叉车应考虑选择适当的托盘配合使用。

(2) 分类。

① 平衡重式叉车。

平衡重式叉车的货叉位于叉车的前部,为了平衡货物重量产生的倾翻力矩,在叉车的后部装有平衡重,以保持叉车的稳定。平衡重式叉车是目前应用最广泛的叉车,占叉车总量的80%左右。

② 前移式叉车。

前移式叉车有两条前伸的支腿,与插腿式叉车相比,前轮较大,支腿较高,作业时支腿不能插入货物的底部,而门架可以带有整个起升机构沿支腿内侧的轨道移动,这样货叉叉取货物后稍微起升一个高度即可缩回,保证叉车运行时的稳定。前移式叉车与插腿式叉车一样,都是货物的重心落到车辆的支撑平面内,因此稳定性很好。

③ 侧面式叉车。

侧面式叉车的门架和货叉在车体的一侧。其作业的主要特点有两个:一是在出入库作业的过程中,车体进入通道,货叉面向货架或货垛,这样,在进行装卸作业时不必再先转弯然后作业,这个特点使侧面式叉车适合于窄通道作业;二是有利于装卸条型尺寸货物,因为长尺寸货物与车体平行,不受通道宽度的限制,是较长货物如木材、管材、钢板或类似形状物体的理想搬运工具。由于搬运时货物位于车身一侧,仓库通道宽度可减少到最低(仅略大于车体宽度)。

④ 窄通道叉车。

窄通道三向堆垛叉车,具有高度的作业灵活性,可以极大地提高仓库空间的利

用率。

仓库使用的叉车类型将极大地影响仓库所需的面积，窄通道叉车可以节省空间。

(3) 叉车的选用。

叉车的选用要根据作业量、作业高度、叉车的技术性能参数以及空间利用率和成本等因素来进行。叉车的主要性能参数包括：额定起重量、载荷中心距、叉车全高、最大起升高度、自由起升高度和最小转弯半径等。

最简单、最便宜的平衡重式叉车大约需要 3 ~ 4m 宽的通道，一台国产的平衡重式叉车大约 8 万元，约是顶级进口同类叉车价格的 1/5，旋转叉车可以节省大约 70% 的空间，价格是平衡重式叉车的 2 倍以上甚至更多。仓库决策者必须权衡可用系统的成本，然后确定选择哪一种。

2. 堆垛机

堆垛机是专门用来堆码或提升货物的机械。它是立体仓库中最重要的起重运输设备，是代表立体仓库特征的标志。其主要用途是在立体仓库的通道内运行，将位于巷道口的货物存入货格，或者将货格中的货物取出，运送到巷道口。

(1) 堆垛机的分类。

堆垛机的分类方式很多，主要分类形式如下：

① 按照有无导轨，堆垛机可分为有轨堆垛机和无轨堆垛机。有轨堆垛机是指堆垛机沿着巷道内的轨道运行；无轨堆垛机又称为高架叉车，在立体仓库中运用。

② 按照高度不同，堆垛机可分为低层型、中层型和高层型。低层型堆垛机一般起升高度在 5m 以下，主要用于分体式高层货架仓库及简易立体仓库中；中层型堆垛机是指起升高度在 5 ~ 15m 之间；高层型堆垛机是指起升高度在 15m 以上，主要用于一体式的高层货架仓库中。

③ 按照驱动方式不同，堆垛机可分为上部驱动式、下部驱动式和上下部相结合的驱动方式。

④ 按照自动化程度不同，堆垛机可分为手动、半自动和自动堆垛机。手动和半自动堆垛机上带有司机室，自动堆垛机不带有司机室，采用自动控制装置进行控制，可以进行自动寻址、自动装卸货物。

⑤ 按照用途不同，堆垛机可分为桥式堆垛机和巷道堆垛机。

(2) 桥式堆垛机。

桥式堆垛机具有起重机和叉车的双重结构特点，像起重机一样，具有桥架和回转小车。桥架在仓库上方运行，回转小车在桥架上运行。同时，桥式堆垛机具有叉车的结构特点，即具有固定式或可伸缩式的立柱，立柱上装有货叉或者其他取物装置。

货架和仓库顶棚之间需要有一定的空间，保证桥架的正常运行。立柱可以回转，保

证工作的灵活性。回转小车根据需要可以来回运行,因此桥式堆垛机可以服务于多条巷道。

桥式堆垛机的堆垛和取货是通过取物装置在立柱上运行实现的,因为立柱高度的限制,桥式堆垛机的作业高度不能太高。

桥式堆垛机主要适用于12m以下中等跨度的仓库,巷道的宽度较大,适于笨重和长大件物料的搬运和堆垛。

(3) 巷道堆垛机。

巷道堆垛机沿货架仓库巷道内的轨道运行,使得作业高度提高;采用货叉伸缩机构,使货叉可以伸缩,这样就可以使巷道宽度变窄,提高仓库的利用率。巷道堆垛机一般采用半自动和自动控制装置,运行速度和生产效率都较高;其只能在货架巷道内作业,因此要配备出入库装置;巷道堆垛起重机主要由起升、运行、货叉伸缩机构、载货台、电气装置及安全保护装置等组成。

3. 水平搬运设备

(1) 搬运车。

① 手推车。手推车是一种简单的以人力为主的运输设备,适宜于在路面上水平输送商品。手推车操作灵活、简单,回转半径小,适用于短距离搬运轻型商品。

② 托盘搬运车。托盘搬运车有两个货叉式的插腿,可插入托盘底部升起100mm左右,抬起托盘,插腿的前端有两个小直径的行走轮,用来支撑托盘商品的重量。货叉可通过手泵油缸抬起,使托盘或货箱离地面行走。

③ 电瓶搬运车。电瓶搬运车是以蓄电池为动力的车辆,适宜于在平坦的路面上进行短距离搬运,既可以载重运输,又可作牵引车。

④ 无人搬运车。无人搬运车是一种能自动导向、自动认址、自动程序操作的搬运车,其主要由导向系统、移动装置、转向机构以及安全设施组成。按运行路面有无能源可分为有源式无人搬运车和无源式无人搬运车两类。

(2) 输送机。

按有无动力来源可将其划分为重力式和动力驱动式两类。重力式输送机是以输送物品本身的重量为动力,在一倾斜的输送机上由上向下滑动,又分为重力式滚筒输送机和重力式滚轮输送机。动力驱动式输送机一般以电动机等为动力,可分为辊子输送机和胶带式输送机。

4. 垂直搬运设备

垂直搬运设备是在楼房、仓库或多层建筑内必要的搬运设备,一般有间歇作业的载货电梯和连续作业的垂直输送机两种。

(1) 载货电梯是利用桥厢在钢丝绳的牵引下或其他方式驱动下,沿着垂直导轨升

降来运送货物的一种垂直搬运机械，适用于需要垂直运送货物的各种作业场所。

(2) 垂直运输机是一种连续搬运单件或托盘货物的垂直搬运设施，能逆向运行，按适应的层数分为单层输送和多层输送。

7.2.4 自动分拣设备

自动分拣是现代化仓储的一项主要功能，把许多目的地不同的货物，按各自的货物流向分开。在分拣货物量较大时就必须依靠相应的分拣设备。自动分拣设备主要有：钢带推出式分拣机、胶带浮出式分拣机、翻盘式分拣机、翻板式分拣机、滑块式分拣机等。

(1) 钢带推出式分拣机的主体是整条的钢带输送机并由一个大直径的飞轮驱动，单机长度由分拣道口的数量而定。

(2) 浮出式分拣机的主体是分段的胶带输送机。分拣道口处设置一排可以向两侧转向并可上下浮动的橡胶斜轮。斜轮在传送带平面以下，被拣货物在经过斜轮时，不受任何影响。当货物抵达设定的分拣道口时，斜轮上浮，把货物斜移转弯，送入分拣道口。被分拣货物经过分拣道口信号设定装置后，通过鱼骨状辊道的合流输送机，进入主传送带。

(3) 翻板式分拣机的传送装置是一排由链条拖行的翻盘，翻盘到设定的分拣道口，向左倾斜，被分拣货物靠重力滑入分拣道口。翻板式分拣机的传送部分是由并列的窄状翻板组成。翻板的块数取决于被分拣货物的长度。在分拣货物时，每一承载单元前后的翻板陆续倾翻，使长件货物能平稳地转向翻入分拣道口。

(4) 滑块式分拣机的传送装置是一条板式输送机，其板面用金属板条或管子组成，每块板条或管子上各有一枚导向块能做横向滑动。导向块靠在输送机一侧上，当被分拣货物到达指定道口时，控制器使导向滑块顺序地向道口方向滑动，把货物推入分拣道口。

7.3 库存管理与控制方法

为了提高库存管理的质量，既保证生产经营的正常进行，又能有效地降低库存成本，必须结合企业的实际情况选择有效的控制库存方法。库存管理与控制的方法是随着对库存管理研究的发展和通信技术的发展而不断变化的。它分为传统库存管理方法和现代库存管理方法。传统库存管理方法以 ABC 分类法和 EOQ 为代表，现代库存管理方法有准时制 (JIT)、物料需求计划 (MRP) 等。下面介绍几种常用的控制库存方法。

7.3.1 ABC 分类管理法

一般来说,企业的库存物资种类繁多,每个品种的价格不同,且库存数量也不等,有的物资品种不多但价值很大,而有的物资品种很多但价值不高。由于企业的资源有限,因此,对所有库存品种均给予相同程度的重视和管理是不可能的,也是不切实际的。为了使有限的时间、资金、人力、物力等企业资源能得到更有效的利用,应对库存物资进行分类,将管理的重点放在重要的库存物资上,进行分类管理和控制,即依据库存物资重要程度的不同,分别进行不同的管理,这就是 ABC分类方法的基本思想。

ABC分类管理方法就是将库存物资按重要程度分为特别重要的库存(A类库存),一般重要的库存(B类库存)和不重要的库存(C类库存)三个等级,然后针对不同的级别分别进行管理和控制。ABC分类管理方法包括两个步骤:一是如何进行分类,二是如何进行管理。

1. 如何进行分类

对库存物资通常按库存物资所占总库存资金的比例和所占库存总品种数目的比例这两个指标来分类。具体地说,A类库存品种数目少但资金占用大,即A类库存品种约占库存品种总数的5%~20%,而其占用资金金额占库存占用资金总额的60%~70%。C类库存品种数目大但资金占用小,即C类库存品种约占库存品种总数的60%~70%,而其占用资金金额占库存占用资金总额的15%以下。B类库存介于两者之间,B类库存品种约占库存品种总数的20%~30%,其占用资金金额大约占库存占用资金总额的20%左右。

以上按所占金额大小来分类的方法有一定的缺陷,例如,按金额来分类,可能出现某个品种被归为C类物资,但却是生产过程中不可缺少的重要部件的现象,一旦发生缺货则会造成生产的停顿。为了弥补按金额大小分类方法的不足,发展出了重要性分析方法(Critical Value Analysis, 简称为CVA)。这种方法的基本点是按照工作人员的主观认定,对每个库存品种进行重要度打分,评出的分数称为分数值(Point Value),再依据分数值的高低将物资品种划分为3至4个级别,即最高优先级(Top Priority)、高优先级(High Priority)、中优先级(Medium Priority)、低优先级(Low Priority)。

2. 如何进行管理

在对库存进行ABC分类之后,接着便是根据企业的经营策略对不同级别的库存进行不同的管理和控制。

(1) A类库存。

这类库存物资数量虽少但对企业却最为重要,是最需要严格管理和控制的库存。企业必须对这类库存定时进行盘点,详细记录及经常检查分析物资使用,存量增减、品质

维持等信息,加强进货、发货、运送管理,在满足企业内部需要和顾客需要的前提下维持尽可能低的经常库存量和安全库存量,加强与供应链上下游企业合作降低库存水平,加快库存周转率。

(2) B类库存。

这类库存属于一般重要的库存,对这类库存的管理强度介于 A类库存和 C类库存之间。对 B类库存一般进行正常的例行管理和控制。

(3) C类库存。

这类库存物资数量最大但对企业的重要性最低,因而被视为不重要的库存。对于这类库存一般进行简单的管理和控制。比如,大量采购库存、减少这类库存的管理人员和设施、库存检查时间间隔长等。

7.3.2 定量订货法

1. 定量订货法原理

所谓定量订货法,是指根据货批量随时检查库存,当库存下降到订货点时就发出订货,订货批量取经济订货批量。

其原理如图 7-1 所示。假设实施订货点控制技术之前,已确定好了订货点为 Q_k ,订货量为 Q^* 。其中 Q_k 由两部分构成,一部分是安全库存 Q_s ,另一部分是提前期平均需求量 \bar{D}_L , $Q_s = Q_k - \bar{D}_L$, 或 $Q_k = Q_s + \bar{D}_L$ 。在系统开始运转时,从 0 时刻开始,每天检查库存。假设在第一个周期,随着销售的进行,库存量以 R_1 的速度下降,当库存下降到 Q_k 时,就发出订货,订货批量为 Q^* 。随后进入订货进货提前期 T_{k1} 。提前期 T_{k1} 结束时,消耗的库存物资数量为 D_{11} ,使库存水平下降到最低。这时所订货物批量 Q^* 到达,实际库存量一下上升了一个 Q^* ,达到高库存,然后进入第二个周期的销售。假设第二个周期的销售速率为 R_2 ,库存下降到 Q_k 时,又发出订货,订货批量为 Q^* 。随后进入第二个订货进货提前期 T_{k2} 。提前期 T_{k2} 结束时,消耗的库存物资数量为 D_{12} ,使库存水平又下降到最低。这时新订货物批量 Q^* 到达,实际库存量一下又上升了一个 Q^* ,又达到高库存,然后进入第三个周期的销售。这样不断循环下去。这里假设是随机型,也就是假设 $R_1 \neq R_2 \neq R_3 \neq \dots$, $T_{k1} \neq T_{k2} \neq T_{k3} \neq \dots$,因而提前期销售量 $D_{11} \neq D_{12} \neq D_{13} \neq \dots$,各个提前期需求量进行平均就是 \bar{D}_L 。

当然也可以是确定型的情况,这时, $R_1 = R_2 = R_3 = \dots$, $T_{k1} = T_{k2} = T_{k3} = \dots$,因而提前期销售量 $D_{11} = D_{12} = D_{13} = \dots$,各个提前期需求量进行平均就是 \bar{D}_L 。

在整个库存中的所有需求量都得到满足,没有出现缺货,都是由订货点库存量满足的。其中 T_{k1} 、 T_{k2} 期间还没有动用安全库存,而 T_{k3} 期间动用了安全库存 Q_s ,库存满足

率达到了 100%。但是如果安全库存设得太小的话,则 T_{K3} 期间的库存曲线就会下降到横坐标以下,也就是会出现缺货。而且 Q_s 越小,缺货量就越大。因此,设定安全库存量的作用就是为了降低缺货率,提高库存满足率。

由于控制了订货点 Q_K 和订货批量 Q^* ,使得整个系统的库存水平得到了控制。最高库存量 Q_{max} 不超过 $Q_K + Q^*$ 。

以上就是定量订货法原理,这个订货策略,其核心就是要解决三个问题:第一就是要确定订货点;第二就是要确定订货批量;第三就是要确定如何实施。下面进行分别研究。

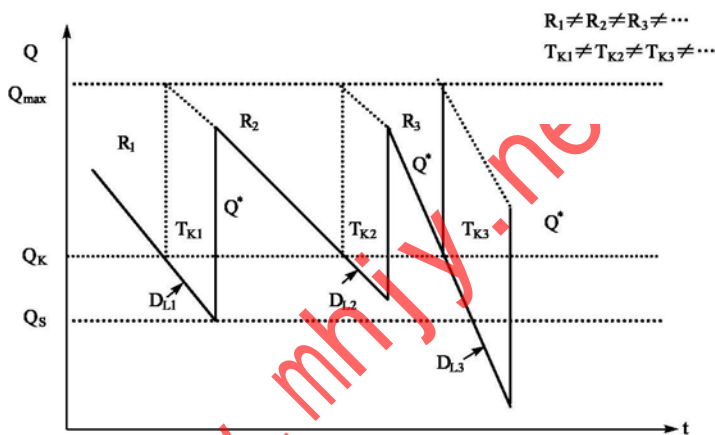


图 7-1 定量订货法原理图

2. 定量订货法控制参数的确定

(1) 订货点的确定。

订货点就是发出的实际订货。在定量订货法中,把发出订货时仓库里该品种还保有的实际库存量叫做订货点。订货点是一个决策变量,它是直接控制库存水平的一个关键变量。

显然,订货点不能取太高,也不能太低。如果太高,则订货物资订回来了,原有的库存物资还没有卖完,这样新旧物资合在一起,库存量就太高了,增加库存成本,不好;订货点如果太低,则订货物资还没有到达,旧的物资就已经卖完了,造成缺货,会降低服务水平,也不好。那么订货点该如何确定才能合适呢?

订货点的大小取决于两个因素:

① 销售速率(对供应者来说,是供应速率,下同)。也就是销售速率的快慢,用单位时间内的平均销售量 R 来描述。显然,销售速率越高,订货点应该越高。

② 订货提前期。所谓订货提前期，就是指从发出订货到所订货物运回入库所需要的时间。用 T_k 来描述。显然， T_k 越大，订货点越高。 T_k 的大小，取决于路途的远近和运输工具速度的快慢。按照已有的销售速率在订货提前期内将有一定的销售量，我们把这个销售量叫做订货提前期销售量，或简称订货提前期需求量，用 D_L 表示，显然有：

$$“D_L” = “R” \times “T_k”$$

这里之所以都加上引号是表示这里只是概念意义，因为它们各自可能都是随机变量或确定变量，在数值上具体表达式可能不同。

由上式提前期需求量 D_L 与订货提前期 T_k 以及销售速率 R 的关系，我们可以看出，订货点合适的大小应当取为刚好等于提前期需求量，即 $Q_k = D_L = R \times T_k$ 。在这种情况下，既能满足需要又可以使库存量降到最低，是一种理想的状态。

但这种情况是一个概念性的计算方法，针对具体的模型，各自有具体的表达形式。在正态需求的情况下，有：

$$\begin{aligned} Q_k &= \bar{D}_L + Q_s = \bar{D}_L + \alpha \times \sigma_D \\ &= \bar{R} \times \bar{T}_k + \alpha \times \sqrt{\bar{T}_k \times \sigma_R^2 + \bar{R}^2 \times \sigma_T^2} \end{aligned} \quad (\text{式 7-1})$$

我们称 Q_s 为安全库存量。它是在平均提前期需求量 \bar{D}_L 之上附加的一个保险裕量。它在数值上等于标准偏差 σ_D 的“个数”。这个“个数”就是安全系数 α 。 α 越大，则安全库存量 Q_s 也越大。安全系数究竟取多大，要由缺货率 q ，或者库存满足率 P 来确定。所谓缺货率，也就是缺货水平，即实际上发生的提前期需求量 D_L 超过某一个额定库存量 Q_k 的累积概率，用 q 表示：

$$q = P\{D_L > Q_k\}$$

而库存满足率，也就是由库存物资现货供应满足用户的程度，也称服务率或服务水平，记为 p 。它在数值上等于实际发生的提前期需求量小于等于额定库存量 Q_k 的累积概率：

$$p = P\{D_L \leq Q_k\}$$

而且有：

$$P + q = 1$$

也就是说，缺货率和库存满足率是互补的，知道一个，也就知道另一个。它们的优势和安全系数是一一对应的，而安全系数又和安全库存量一一对应，所以安全系数 α 、缺货率 q 、库存满足率 P 和安全库存量 Q_s 都是一一对应的，知道 α ，或者 q 、 P 都可以

知道 Q_s 。人们把这种对应关系整理成一个表，叫做安全系数表，见表 7-1。

表 7-1 主要安全系数表

α	0.0	0.13	0.26	0.39	0.54
P	0.5	0.55	0.6	0.65	0.70
q	0.5	0.45	0.4	0.35	0.30
α	0.68	0.84	1.00	1.04	1.28
P	0.75	0.80	0.84	0.85	0.90
q	0.25	0.20	0.16	0.15	0.10
α	1.65	1.75	1.88	2.00	2.05
P	0.95	0.96	0.97	0.977	0.98
q	0.05	0.04	0.03	0.023	0.02
α	2.33	2.40	3.00	3.08	3.09
P	0.99	0.992	0.9987	0.9999	1.0000
q	0.01	0.008	0.0013	0.0001	0.0000

这样，如果知道 q 或 P，就可以由安全库存系数表查出 α ，根据安全系数 α 和标准偏差 σ_D ，就可以由式 7-1 求出相应的安全库存量 Q_s 。

在式 7-1 中， \bar{D}_L 和 σ_D 是订货提前期需求量 D_L 的平均值和标准偏差， \bar{R} 和 σ_R 、 \bar{T}_k 和 σ_T 分别是需求速率 R 和订货提前期 T_k 的平均值和标准偏差。

根据式 7-1 就可以求出在正态分布下的订货点。

式 7-1 可以简单地理解为订货点是由两部分组成的：一部分是平均的提前期需求量，另一部分是安全库存量。安全库存量也可以简单地用日平均需求量乘以安全天数来计算。

在非正态分布的需求情况下：

$$Q_K = \bar{D}_L \mid P \{ D_L \leq Q_K \} = P$$

也就是非正态分布下的订货点就等于订货提前期需求量小于等于订货点的累积概率，即等于给定的服务率 P 时的那个提前期需求量。

(2) 订货批量的确定。

所谓订货批量，就是一次订货所订的物资数量。订货批量也是不能随意确定的。因

为订货批量的高低,直接影响库存量的高低,也直接影响物资的供应满足程度。订货批量太大,虽然可以较充分满足用户需要,但将使库存量过高,成本升高;订货批量太小,库存量虽然可以降下来,但不一定能保证满足用户需要。所以订货批量也要合适。决定订货批量的大小主要考虑下面两个因素:

① 需求速率 R 的高低。需求速率越高,说明用户的需求量大,当然订货批量也应该大,这是容易理解的。

② 经营费用的高低。费用的高低,对订货批量有影响,在确定订货批量时,需要综合考虑发生的各种费用,根据使总费用最省的原则来确定经济订货批量 Q^* 。

不同的模型中,考虑的库存费用种类不一样,所以订货批量的大小也不一样。例如,在不允许缺货、瞬时到货的模型中的经济订货批量 Q^* 可以表示为:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2c_g R}{c}}$$

它取决于单次订货费用 c_g 和单位物资单位时间的保管费用 c ,还取决于单位时间内的需求量 R 。

在随机模型中,订货批量也都可以采用这个公式计算。

3. 如何实施

定量订货法的实施步骤是很简单的,可以分为以下3步:

- (1) 按照前面所说的办法确定订货点和订货批量;
- (2) 库存管理人员或销售人员每天检查库存;
- (3) 当库存量下降到订货点时,就发出订货。订货量取一个经济订货批量。

应用定量订货法时还要注意它的运用环境条件,不是在什么情况下都可以运用定量订货法。定量订货法应用的前提条件是:

(1) 它只适用于订货不受限制的情况。即什么时候订货就能订到货,想到哪订货就到哪订到货。也就是说,它只适用于物资资源供应充足、供大于求、自由流通的市场。

(2) 它的直接运用只适用于单一品种的情况。如果要实行几个品种的联合采购,则要进行灵活的处理才行。

(3) 它不但适用于确定型需求,也适用于随机型需求。对于不同的需求类型,可以导出具体的运用形式,但它们的应用原理都是相同的。

(4) 它一般多用于 C 类物资,品种多而价值低廉,实行固定批量订货。

7.3.3 定期订货法

1. 定期订货法的原理

定期订货法的原理,是预先确定一个订货周期 T^* 和一个最高库存量 Q_{\max} ,周期性

检查库存，发出订货。订货批量的大小应使订货后的“名义”库存量达到额定的最高库存量 Q_{\max} 。定期订货法的运行模型如图 7-2 所示。

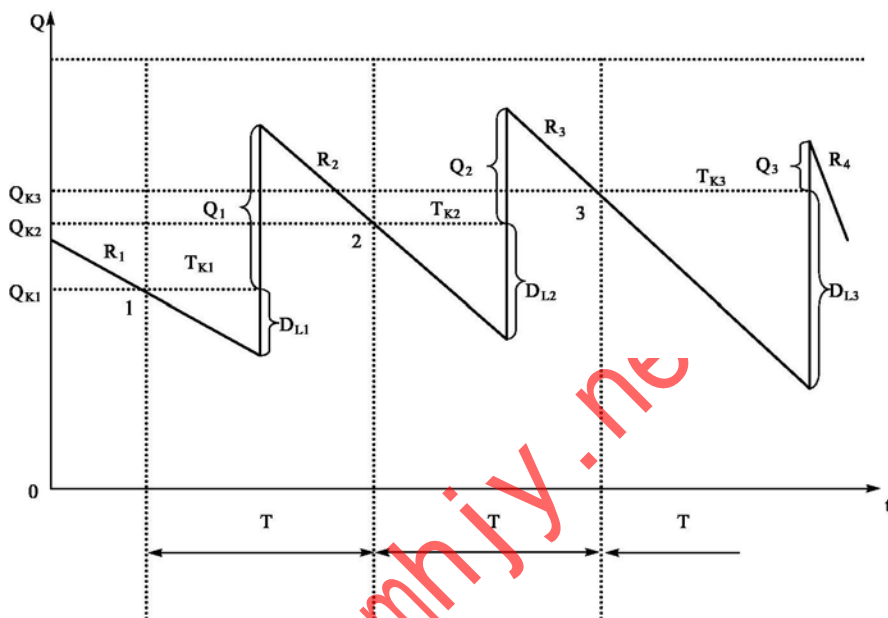


图 7-2 定期订货法原理图

在系统运行以前，先确定好订货周期，假设为 T ，也确定好仓库库存控制的最高库存量，假设为 Q_{\max} 。库存销售按正常规律进行。假设在时间轴的 0 点开始运行定期订货法，这时检查库存量，库存水平在 1 点，库存量假设为 Q_{K1} ，则发出订货，订货量取 Q_{K1} 与 Q_{\max} 的差值，即第一次的订货量 $Q = Q_{\max} - Q_{K1}$ 。随后进入第一个订货提前期 T_{K1} ，提前期结束，所订 Q 的货物到达，实际库存一下升高 Q ，达到高库存。然后进入第二个周期的销售，销售仍然按正常进行，销售过程中可以不管库存量的变化。待到了经过一个周期 T ，到了按订货周期该订货的日子，又检查库存量，假设这时（2 点）发现库存量为 Q_{K2} ，就又发出订货量 Q ， Q 的大小等于 Q_{K2} 与 Q_{\max} 的差值。随后进入第二个订货提前期 T_{K2} ， T_{K2} 结束，所订 Q 的货物到达，实际库存又一下升高 Q ，达到高库存。随后进入第三个销售周期。到了下一个订货日，又检查库存、发出订货。这样继续下去。

为什么这样操作能起到既控制了库存量又保证满足用户需要的目的呢？

控制库存量是很明显的。整个运行过程的最高库存量不会超过 Q_{\max} 。实际上刚订货

时,包括订货量在内的“名义”库存量最高就是 Q_{\max} ,待经过一个订货提前期销售,所订货物实际到达,实际最高库存量比 Q_{\max} 还少一个提前期平均需求量,等于 $Q_{\max} - \bar{D}_L$ 。所以 Q_{\max} 实际上就是最高库存量的控制线,它是定期订货法用以控制库存量的一个关键性的控制参数。

定期订货法如何保证用户需求的满足程度呢?定期订货法在保证用户需求满足程度方面的方法原理是与定量订货法不同的。定量订货法是以提前期用户需求量为依据,制定的策略的目的是保证提前期内用户需求量的满足,它的决策参数 Q_k 就是只能按一定满足程度来保证满足提前期内用户的需求量。定期订货法不是以满足提前期内用户的需求量为目的的,而是以满足订货周期内的需求量再加上满足提前期内用户的需求量为目的的,即是以满足 $T+T_k$ 期间的用户总需求量为目的的。它是根据 $T+T_k$ 期间的用户总需求量为依据来确定 Q_{\max} 的。因为 $T+T_k$ 期间的总需求量也是随机变化的,所以也是一个随机变量。其值也是由两部分构成的,一部分是 $T+T_k$ 期间的平均需求量,另外一部分是为预防随机性延误而设置的安全库存量。而安全库存量的大小也是根据一定的库存满足率而设置的。库存满足率越高,则安全库存量也越多, Q_{\max} 也越大,库存满足程度也越高。

2. 定期订货法控制参数确定

(1) 订货周期的确定。

定期订货法中,订货周期决定了订货时机,它也就是定期订货法的订货点。订货周期,就是订货间隔期。它与定量订货法的订货间隔期不同,定量订货法的订货间隔期互相可能不等,定期订货法的订货间隔期都是相同的。订货间隔期的长短,直接决定了最高库存量的大小,也就是决定了仓库水平的高低,因而决定了库存费用的大小。所以订货周期不能太大,太大了,就会使库存水平过高,也不能太小,太小了,订货批次过多,增加订货费用。

在一般情况下,可以用经济订货周期作为定期订货法的订货周期,即:

$$T^* = \sqrt{\frac{2C}{C R}}$$

式中变量的含义与经济批量公式中的一样。

实际上,订货周期也可以根据具体情况进行调整。例如,根据自然日历习惯,如以月、季、年等;根据企业的生产周期或供应周期等。也就是说不一定很精确的也可以。

(2) 最高库存量的确定。

前面已经说到,定期订货法的最高库存量应该以满足 $T+T_k$ 期间的需求量为依据。也就是说,我们可以取最高库存量定于 $T+T_k$ 期间的总需求量。如果我们用 D_{T+T_k} 来描

述 $T+T_K$ 期间的需求量, 则有:

$$Q_{\max} = "D_{T+T_K}"$$

因为 D_{T+T_K} 一般也是随机变量, 所以也存在一个“分布”问题。和定量订货法中的 D_L 一样, 我们也把它分为正态分布和其他分布两类。

对于正态分布, 最高库存量等于平均 D_{T+T_K} 加上安全库存 Q_S :

$$Q_{\max} = \overline{D_{T+T_K}} + Q_S = \overline{D_{T+T_K}} + \alpha \times \sigma_D$$

这是用 D_{T+T_K} 来描述的式子。和定量订货法中的 D_L 一样, D_{T+T_K} 也可以用 R 和 T_K 来描述, 则可以写成如下的式子:

$$Q_{\max} = \overline{R} \times (T + \overline{T_K}) + \alpha \times \sqrt{(\overline{T_K} + T) \times \sigma_R^2 + \overline{R}^2 \times \sigma_{T_K}^2}$$

它们都和 D_L 的情况相似, 只是这里用 $T+T_K$ 代替了那里的 T_K 而已。

对于非正态分布, Q_{\max} 的求法也类似于定量订货法中的 Q_K 的求法, Q_{\max} 等于某一个 D_{T+T_K} 值, 在这个 D_{T+T_K} 点, 其累计概率不小于给定的库存满足率:

$$Q_{\max} = D_{T+T_K} \mid P\{D_{T+T_K} \leq Q_{\max}\} = P$$

根据给定的库存满足了 P 到给定的 D_{T+T_K} 的累计概率分布表中去查对应的 D_{T+T_K} , 就可以得出 Q_{\max} 。

3. 订货量的确定

定期订货法没有固定不变的订货批量, 每个周期的订货量的大小都是由当时的实际库存量的大小确定的, 等于当时的实际库存量与最高库存量的差值。这里所谓的“实际库存量”, 严格地说, 是指检查库存时所实际具有的能够用于销售供应的全部物资的数量。也就是说, 它不光包括当时的存于仓库的物资数量 Q_K , 也包括已订未到物资数量 I 和已经售出而尚未发货的物资数量 B 。 Q_K 、 I 、 B 都是由订货时检查库存而实际得到的数据, 每次检查的值可能不一样, 所以每次的订货量也不一样。第 i 次检查库存发出订货的数量 Q_i 可以表示为:

$$Q_i = Q_{\max} - Q_{K_i} - I_i + B_i$$

4. 如何实施

定期订货法具体实施时, 首先要如前所说, 进行需求分析、经验方式分析、控制方法分析等。在确定要用定期订货法时, 就要分析确定决策参数 Q_{\max} 和 T 。然后在具体运行时, 每隔一个订货周期 T 检查库存, 发出订货。每次的订货量大小都是使得订货后

的名义库存量达到 $Q_{\max 0}$

定期订货法应用的前提条件是:

(1) 它的直接运用只适用于单一品种的情况。但是稍加处理,也可以用于几个品种的联合采购。

(2) 它不但适用于随机型需求,也适用于确定型需求。对于不同的需求类型,可以导出具体的运用形式,但它们的应用原理都是相同的。

(3) 它一般多用于 A 类物资,即品种少而价值高、比较重要的物资。

7.3.4 物料需求计划 (MRP)

1. MRP 基本介绍

MRP 英文全称为 Material Requirements Planning 译为“物料需求计划”。它是一种工业制造企业内的物资计划管理模式,根据产品结构层次、物品的从属和数量关系,以每个物品为计划对象,以完工日期为时间基准倒排计划,按提前期长短区别各个物品下达计划时间的先后顺序。

(1) MRP 的提出——相关需求理论。

对企业而言,它们的产品需求是具有相关性的。所谓相关性,是指对一种产品的需求和对另一种产品的需求是相互联系的。在库存理论中,多周转期需求可分为两类:独立需求和相关需求。所谓独立需求,是指需求变化独立仅涉及该产品,其需求的数量和时间与其他商品无关。一般面向消费市场的产成品库存属于独立需求库存,对于这类库存物资适用于采用订货点法进行库存控制。所谓相关需求,是指需求的数量和时间与其他变量存在一定相互关系,可以通过一定数学关系推断出来。一般地,制造产成品的原材料或零部件库存属于相关需求库存。比如汽车企业生产汽车,生产多少辆即产品需求波动受市场影响,而不受其他库存的影响,这类库存问题属于独立需求库存,往往通过预测分析,建立库存模型,如订货点模型来进行有效管理。而生产一辆汽车所需的零部件是固定的,比如一辆汽车需 4 个轮胎,它们之间的关系是确定的,生产 100 辆汽车就需要 400 个轮胎,这类库存问题属于相关需求库存问题。用传统的订货点法来处理制造过程中的这类相关需求问题有很大的盲目性,会造成大量原材料及在产品库存。具体说有以下几个缺点:

① 盲目性。

对需求不了解,盲目地维持一定的库存会造成资金积压。比如,对某零部件需求可能会出现如表 7-2 所示的 3 种情况。按传统的经济批量 (EOQ) 订货技术,可以计算出经济订货批量,假定为 90 件。第一种情况中,第一周仅需 30 件,若一次订货 90 件,则余下 60 件还需存放 3 周,到第四周再消耗 30 件,余 30 件,还需存放 4 周;第二种

情况中, 90 件的订货量在前三周就是多余的库存; 第三种情况中, 在第二周起剩余的 60 件被存放 9 周。靠经常维持库存来保证需要是由于对需求的数量和时间不进行控制所致, 盲目性造成浪费。

表 7-2

某零部件需求表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
情形一	30	0	0	30	0	0	0	30	0	0
情形二	0	0	0	30	0	0	60	0	0	0
情形三	30	0	0	0	0	0	0	0	0	60

② 高库存与低服务水平。

由于对需求的不了解, 只有靠维持高库存来提高服务水平, 这样会造成很大浪费。传统的订货点方法使得低库存与高服务水平两者不可兼得, 服务水平越高库存越高, 当服务水平达到 95% 以上时, 再提高服务水平, 则库存量上升很快。从理论上讲, 若服务水平达到 100%, 则库存量必然趋于无穷大。

③ 形成“块状”需求。

采用订货点方法的条件是需求为均匀的。但是, 在制造过程中形成的需求一般都是非均匀的: 不需要时为零, 一旦需要就是一批。采用订货点法则加剧了这种需求的不均匀性。

由上述可以看出, 传统订货点方法是用于处理独立需求问题的, 它不能令人满意地解决生产系统内发生的相关需求问题。MRP 可以精确地确定组件的需求数量与时间, 消除了盲目性, 实现了低库存与高服务水平的并存。

(2) MRP 的原理。

MRP 的目标是围绕物料转换组织制造资源, 实现按需要地准时生产。它是按返工艺顺序来确定零部件、毛坯直至原材料的需要数量和时间的。由于现代产品结构的复杂性, 如汽车由两万多个零部件构成, 用手工方法不能在短期内确定如此多的零部件及制造资源所需的数量和时间。20 世纪 60 年代, 美国生产管理与计算机专家 Oliver W. Wight 首先提出 MRP, IBM 公司首先在计算机上实现了 MRP 处理。

MRP 的基本原理是: 由主生产进度计划 (Master Production Schedule, MPS)、主产品结构文件 (Bill of Materials, BOM) 和产品库存文件 (Product Inventory File, PIF) 逐个地求出主产品所有零部件的生产时间和生产数量, 把这个计划叫做物料需求计划。其中, 如果零部件靠企业内部生产, 需根据各自生产时间长短来提前安排投产时间, 形成零部件投产计划; 如果零部件需外购, 则要根据各自的订货提前期确定提前发出各自订

货的时间、订货数量，形成采购计划。按照这个投产计划进行生产和按照采购计划进行采购，就可以实现所有零部件的出产计划，从而不仅能够保证产品的交货期，而且还能够降低原材料的库存，减少流动资金的占用。MRP的逻辑原理如图7-3所示。

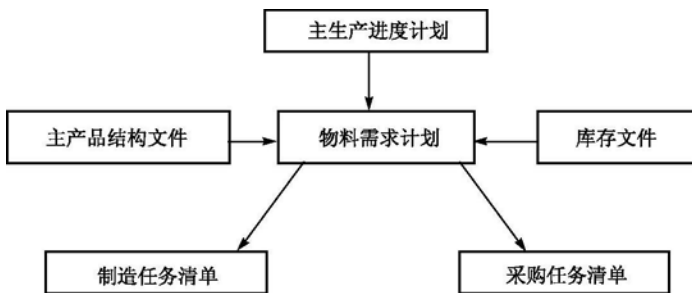


图7-3 MRP的逻辑原理

由图看到，MRP的基础文件包括：

① 主产品结构文件（BOM）。主要反映主产品的层次结构、所有零部件的结构关系和数量组成。根据这个文件，可以确定主产品及其各个零部件的需要数量、需要时间和它们互相间的装配关系。

② 主生产进度计划（MPS）。主要描述主产品及其结构文件BOM决定的零部件的生产进度，表现为各时间段内的生产量、生产时间、生产数量或装配时间、装配数量。

③ 产品库存文件。包括主产品和其所有零部件的库存量，已订未到量和已分配还没提走的数量。

MRP技术在库存管理中的应用主要是通过MRP处理生成的采购任务清单来实现控制库存的目的。

2. MRP系统的运行

（1）MRP的输入。

MRP的输入有3个文件：

① 出产进度计划（MPS）。

它是MRP系统最主要的输入信息，也是MRP系统的主要依据。来自于企业的年度计划，在MRP中用52周来表示。其基本原则是，主产品出产进度计划覆盖的时间长度要不少于其组成零部件中具有的最长生产周期。否则，这样的主产品出产进度计划不能进行MRP系统的运行，因此是无效的。

例如，某产品的出产计划表，如表7-3所示。

表 7-3

某产品出产计划表

时期/周	1	2	3	4	5	6	7	8
产量/(件/周)	25	15	20		60		15	

② 主产品结构文件 (BOM)。

主产品结构一般用树型结构表示,最上层是0级,即主产品级,然后是一级,逐级往下分解,最末一级为n级,一般是最初级的原材料或者外购件。每一层有3个参数:零部件名称;组成零部件的数量;相应的提前期,包括生产提前期和订货提前期。

③ 库存文件 (也称库存状态文件)。

它包含有各个品种在系统运行提前期初库存量的静态资料,但它主要提供并记录MRP运行过程中实际库存量的动态变化过程。主要参数包括:

总需求量:指主产品及其零部件在每一周的需要量。其中主产品的总需要量与主生产进度计划一致,而主产品零部件的总需要量根据主产品出产进度计划和主产品的结构文件推算而得出。

计划到货量:指已经确定在指定时间到达的货物数量。它不包括本次MRP运行生成的生产任务单和采购任务单中的产品。这些产品由“计划接受订货量”来记录。

库存量:指每个周末库存物资的数量。

$$\begin{aligned}\text{库存量} &= \text{本周初库存量} + \text{本周到货量} - \text{本周需要量} \\ &= \text{上周末库存量} + \text{本周到货量} - \text{本周需要量}\end{aligned}$$

(2) MRP的输出。

MRP的输出有3个文件:

① 净需求量。

它是指系统需要外界在给定的时间内提供的给定物料的数量。这是物资资源配置需要回答的主要问题。不是所有零部件每一周都有净需求的,只有缺货的周才发生净需求量。所谓“缺货”,就是本期期初库存量(上期期末库存量)加上本期计划到货量小于本期的总需求量。

$$\text{本周净需求量} = \text{本周总需求量} - \text{本周计划到货量} - \text{本周周初库存量}$$

在MRP的实际运行中,不是所有的负库存都是净需求量。净需求量可以这样简单地确定:在现有库存量一栏中第一个出现负库存量的周,其净需求量就等于其负库存量的绝对值。

在其后连续出现的负库存量各周中,各周的净需求量等于其本周的负库存量减去前

一周的负库存量差的绝对值。

② 计划接受订货量。

它是指为满足净需求量的要求，应该计划从外界接受订货的数量和时间。

计划接受订货量 = 净需求量

③ 计划发出订货量。

它是指发出采购订货单进行采购或发出生任务单进行生产的数量和时间，它在数量上等于计划接受订货量，时间上比计划接受订货量提前一个提前期。

因为 MRP 输出的参数是直接由 MRP 输入的库存文件参数计算出来的，为直观起见，我们把 MRP 输入与 MRP 库存文件连在一起，边计算边输出结果。

7.4 仓储安全与质量管理

7.4.1 仓库的安全管理

1. 仓库的治安保卫管理

仓库的治安保卫管理是仓库为了防范、制止恶性侵权行为、意外事故对仓库及仓储财产的侵害和破坏，维护仓储环境的稳定，保证仓储生产经营的顺利开展所进行的管理工作。治安保卫工作的具体内容就是执行国家治安保卫规章制度，防盗、防抢、防骗、防破坏、防火，防止财产侵害、维持仓库内交通秩序，防止交通意外事故等仓库治安灾难事故，协调与外部的治安保卫关系，维持仓库内的安定局面和员工人身安全。

治安保卫管理是仓库管理的重要组成部分，不仅涉及到财产安全、人身安全，执行国家的治安保卫管理法规和政策，同时也是仓库履行仓储合同义务的组成部分，降低和防止经营风险的手段。治安保卫工作良好的开展，才能确保企业的生产经营顺利进行，因而是仓库实现经营效益的保证，在生产效率和提高经营效益与安全保卫发生冲突时，要以治安保卫优先。仓库治安保卫管理的原则为：坚持预防为主、确保重点、严格管理、保障安全和谁主管谁负责。

2. 仓库的消防安全管理

仓库集中储存着大量的流通物资和储备物资，仓库安全工作责任十分重大，仓库安全工作的重点是防火。仓库必须认真贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，执行《消防法》和公安部制定的《仓库防火安全管理规则》。从安全的意义上讲，仓库进行的各项工作，包括经营、保管、维修和管理，都是在确保仓库的设施安全和商品安全。火灾是对仓库安全的最大威胁和破坏。防范火灾的发生是安全工作的重中之重。

仓库防火工作要突出要点。最重要的是,仓库的防火工作要依法办事。根据企业法人是安全第一责任人的规定,仓库要按照“谁主管谁负责”的原则,成立防火安全委员会(领导小组),全面负责仓库的消防安全工作。其重点是:建立以岗位责任制为中心的三级防火责任制,把防火安全工作具体落实到各级组织和责任人;建立健全各项安全管理制度和操作规程;进行安全生产教育,做到职工考核合格持证上岗;根据仓库规模,组建专职和义务消防组织,承担职责范围内的消防工作;开展安全检查,消除事故隐患,落实验收整改措施;及时处理安全事故,做到“三不放过”。

3. 仓库的安全作业管理

作业安全涉及到货物的安全、作业人员人身安全、作业设备和仓库设施的安全。这些安全事项都是仓库的责任范围,所造成的损失都是100%由仓库承担。因而说仓储作业安全管理就是经济效益管理的组成部分。仓库需要特别重视作业安全管理,特别是重视作业安全的预防管理,完全避免发生作业安全事故。正确认识生产效率与安全作业的关系,将生产效率的提高建立在安全作业的基础上。作业安全管理从作业设备和场所、作业人员两方面进行管理,一方面消除安全隐患,减小不安全的系统风险;另一方面提高人员的安全责任心和安全防范意识。

(1) 安全操作管理制度化。

安全作业管理应成为仓库日常管理的重要项目,通过制度化的管理保证管理的效果,制定科学合理的各种作业安全制度、操作规程和安全责任制度,并通过严格的监督,确保管理制度得以有效和充分的执行。

(2) 加强劳动安全保护。

劳动安全保护包括直接和间接施行于员工人身保护措施。仓库要遵守《劳动法》的劳动时间和休息规定,每日8小时、每周不超过44小时的工时制,依法安排加班,保证员工有足够的休息时间,包括合适的工间休息。提供合适和足够的劳动防护用品,如高强度工作鞋、安全帽、手套、工作服等,并督促作业人员使用和穿戴。

采用具有较高安全系数的作业设备、作业机械、作业工具,以适合作业要求,作业场地必须具有合适的通风、照明、防滑、保暖等适合作业的条件。不进行冒险作业和不安全环境的作业,在大风、雨雪影响作业时暂缓作业。避免人员带伤病作业。

(3) 重视作业人员资质管理和业务培训、安全教育。

新参加仓库工作和转岗的员工,应进行仓库安全作业教育,对所从事的作业进行安全作业和操作培训,确保熟练掌握岗位的安全作业技能和规范。从事特种作业的员工必须经过专门培训并取得特种作业资格,方可进行作业,且仅能从事其资格证书限定的作业项目操作,不能混岗作业。

安全作业宣传和教育是仓库的长期性工作,是作业安全检查、仓库安全作业管理的

日常工作，通过不断的宣传、严格的检查，严格执行对违章和忽视安全行为的惩罚，强化作业人员的安全责任心。

7.4.2 仓储的质量管理

仓储质量管理就是为了实现仓储产品的质量特征所开展的计划、组织、控制和协调。包括制定产品的质量标准和实现质量标准的实施方案，组织力量实施质量的保证方案，在实施过程中进行严格的控制和监督、约束，在实施过程中做好人员和人员、部门与部门、企业内外之间的协调和信息沟通，质量标准在实施中的调整和优化等。

仓储质量管理既是独立的企业管理项目，又是贯穿在生产、经营中的管理职能。仓储质量管理表现在独立的质量管理机构开展的质量管理和其他部门在生产、经营、服务中围绕仓储质量目标所进行的管理，包括仓储商务质量管理、经营质量管理、装卸搬运质量管理、保管质量管理、交接质量管理、财务质量管理、机械设备质量管理、安全保卫质量管理、后勤保障质量管理、服务质量管理等。

1. 仓储质量特征和内容

仓储质量是仓储经营、作业、保管和服务等一系列活动的良好状态的反映。具体来说，其质量特征表现为：

(1) 储存多。

充分利用仓库、货场，增加仓库的有效利用面积，提高仓库场地的利用率，尽可能利用立体空间，合理安排减少场地空置，使仓库能容纳最多的货物。

(2) 进出快。

进出快有两方面的意思：一方面为货物进出库迅速，作业效率高、时间短，减少运输工具停库时间，货物出入仓库顺畅无阻；另一方面要求货物周转快，缩短货物滞库时间，提高物资流通速度。

(3) 保管好。

仓库具有适合货物保管的条件，具有科学合理的保管方案和管理制度，有针对性的保管措施，员工认真进行保管作业，货物在仓库内堆垛稳固、摆放整齐、查询方便，账、卡、证、物一致，货物随时能以良好的状态出库。

(4) 耗损少。

没有发生货物残损和变质等各类保管、作业事故。货物自然耗损控制在最低的程度，意外事故和不可抗力所造成的损失最小。整体货损货差率达到最低。散落货物能及时良好回收，受损货物能及时得到维护。

(5) 费用省。

通过节省开支消除无效作业、充分利用生产要素开展规模化经营，使仓储成本降

低,客户所要支付的费用减少,避免发生不合理的、损害社会效益的费用。

(6) 风险低。

仓储风险包含两个方面:一是仓储保管人承担的风险,如仓储物损害的赔偿;另一个是存货委托人承担的风险,如不可抗力造成的仓储物损害。仓储风险的质量目标就是实现彻底消灭仓储保管操作风险,尽力减少委托人承担风险所造成的仓储物损失。

服务质量是仓储的生命力,是客户接收仓储服务的前提条件,也是其他质量特征在客户面前的综合体现。服务水平是一项软指标,不同的服务消费者都有不同的服务要求,服务具有相对性。要保证仓储的服务水平,必须建立服务标准,对内标准化,以便所有员工按章遵守,保证服务水平。对外需采取协议化进行明确,对外服务协议化是为了使客户明确所能享受到的服务水平,让客户知道物有所值;更重要的是针对消费者对服务的无止境需求,通过协议有明确的限定,防止发生服务纠纷。

2. 仓储质量管理的基本方法

(1) 实施全面的质量管理。

现代企业的质量管理最基本的方法就是开展全面的质量管理。仓储的全面质量管理则是以仓储产品的质量为中心,以最优的质量、最低的消耗、最佳的服务,使客户满意为目标,运用一定的组织体系和科学的管理方法,动员、组织各部门和全体员工共同努力,在仓储的各个环节上对影响仓储质量的因素进行综合处理的行为。全面质量管理包括以下4个方面:

① 质量管理的对象是全面的,包括仓库设计规划、仓储计划、仓储作业、仓储管理、商务、财务、人力资源、设备管理等各方面。

② 质量管理是全过程的管理。从市场宣传、商务磋商到仓储安排、接收货物、作业、包装、交付、客户保持的全过程都实施全面质量管理。

③ 仓储全面质量管理是一种全员的管理。包括直接参与仓储活动的所有部门及人员和支持部门及其人员,从企业的高层到底层的员工全都参与,使全体员工具有高度的质量意识,充分发挥主动性和创造性,确保产品质量。

④ 质量管理的方法是系统的。对于整个仓储活动的质量管理,需要依据统一的质量标准和质量体系,对所有部门、人员有相同的质量责任要求。

(2) 以防为主。

质量管理的基本要求是仓储的一切活动都是为了客户的需要、以预防为主。质量管理需要建立有效的质量管理体系,采取严格的质量责任制,通过事先控制、以防为主来保证质量,形成质量管理和保证的系统。以事先的检查、事先的要求、事先的防范进行管理。因而需要充分利用质量控制和管理的现代技术和手段,预先发现问题,提前进行控制,确保达到质量标准。

(3) 小处着手。

虽然说质量管理是一项系统的工作，要有规划、有系统地进行，从大处着眼。但是在质量管理中更要重视对细节的质量管理，从仓储、服务的现场工作入手，通过一系列小改革、小变革，改变小瑕疵，解决小问题，不断进行质量改进的良性循环，促使整体质量的不断提高，且不至于花费极高的质量管理成本。

3. 仓储质量指标

质量指标是用于反映质量现状的数据，用于判定质量水平的标准，是制定质量改进措施的依据，也是全面质量管理用数据说话的表现。

(1) 库存量。

是指在统计期内平均存货数量，反映了仓库平均库存水平和库容利用程度，反映了仓库的经营情况。

(2) 收发正确率。

表示仓库在某一段时期正确收发货物的程度。从反向看，则表示收发误差程度。

(3) 完好率。

在统计期内货物发生丢失、损坏、变质等质量事故的整体程度。

(4) 验收时间。

表示仓库对货物入库的货物验收所花费的时间指标。

(5) 赔偿率。

仓库事故造成毁损的损失赔偿和违反行政管理制度的罚款总额占经营收入的比例，表示仓储经营的风险成本。

7.4.3 储存合理化管理

储存合理化的含义是用最经济的办法实现储存的功能。储存的功能是对需要的满足，实现被储货物的“时间价值”，这就必须有一定储量。商品储备必须有一定的量，才能在一定时期内满足需要量，这是合理化的前提或本质。如果不能保证储存功能的实现，其他问题便无从谈起了。但是，储存的不合理往往表现在对储存功能实现的过分强调，即过分投入储存力量和其他储存劳动。所以，合理储存的实质是在保证储存功能实现前提下，尽量减少相应的投入，这是一个基本的投入产出关系问题。

储存合理化具体包括：储存结构合理化、储存数量合理化、储存时间合理化和储存条件合理化。

1. 储存结构合理化

就是根据被储物品的不同品种、不同规格、不同花色的数量比例关系，对储存合理性的判断。尤其是相关性很强的各种物品之间的比例关系更能反映储存合理与否。由于

这些物品之间相关性很强,只要有一种物品出现耗尽,即使其他物品仍有一定数量,也会无法投入使用。所以,不合理结构造成的影响并不局限在某一种物品本身,而是有扩展性。

ABC分析是实施储存合理化的基础,在此基础上可以进一步解决各类物品的结构关系、储存量、重点管理、技术措施等合理化问题。在ABC分析基础上,还可以分别决定各种物品的合理库存储备数量以及经济地保有合理储备的办法,乃至实施零库存。

2. 储存数量合理化

就是在保证功能实现的前提下,储存有一个合理的数量范围。目前,运用管理科学的方法,已能在各种约束条件下,对合理数量范围做出决策,如较为实用的在消耗稳定、资源及运输可控的约束条件下,所形成的库存控制方法,此点在7.3中已详细叙述。

3. 储存时间合理化

就是在保证功能实现的前提下,寻求一个合理的储存时间。储存时间过长,超过规定储存期,不仅产品失去了原有的使用价值而成为废品或次品,而且会造成各种仓储费用的增加。储存时间合理化,一定要认真执行“先进先出”原则,保证各种物品都能正常流转,提高库存周转率和库容利用率。

(1) 采用有效的“先进先出”方式主要有:

① 贯通式货架系统。

利用货架的每层形成贯通的通道,从一端存入物品,从另一端取出物品,物品在通道中自行按先后顺序排队,不会出现越位等现象。因此,贯通式货架系统能非常有效地保证实现“先进先出”。

② “双仓法”储存。

给每种储存物都准备两个仓位或货位,轮换进行存取,再配以必须在一个货位中取光才可补充的规定,就可以保证实现“先进先出”。这种方法在管理上比较简单,适合于资金占用量不大、经常使用又无需进行重点管理的物品。

③ 计算机存取系统。

采用计算机管理,在储存时向计算机输入时间记录,编入一个简单的按时间顺序输出的程序,取货时计算机就能按时间给予指示,以保证“先进先出”。这种计算机存取系统还能将“先进先出”和快进快出结合起来,即在保证一定先进先出前提下,将周转快的物资随机存放在方便存取之处,以加快周转,减少劳动消耗。

(2) 提高库存利用率常采用的方法有:

① 采取高垛的方法,增加储存的高度。具体方法有采用高层货架仓库、采用集装箱等,都可比一般堆存方法大大增加储存高度。

② 缩小库内通道宽度以增加储存有效面积,具体有采用窄巷道式通道,配以轨道

式装卸车辆,以减少车辆运行宽度要求,采用侧叉车、推拉式叉车,以减少叉车转弯所需的宽度。

③ 减少库内通道数量以增加储存有效面积。具体方法有采用密集型货架、采用可进车的可卸式货架、采用各种贯通式货架、采用不依靠通道的桥式吊车装卸技术等。

“仓”也称为仓库,为存放物品的建筑物和场地,可以为房屋建筑、大型容器、洞穴或者特定的场地等,具有存放和保护物品的功能;“储”表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思,当适用有形物品时也称为储存。“仓储”则为利用仓库存放、储存未即时使用物品的行为。简言之,仓储就是在特定的场所储存物品的行为。

仓储作业流程是指以保管活动为中心,从仓库接收商品入库开始,到按需要把商品全部完好地发送出去的全部过程。

仓储管理简单来说就是对仓库及仓库内的物资所进行的管理,是仓储机构为了充分利用所具有的仓储资源,提供高效的仓储服务所进行的计划、组织、控制和协调过程。

仓库是保管、储存货物的建筑物和场所的总称。

库存管理与控制的方法随着对库存管理研究的发展和通信技术的发展而不断变化。它分为传统库存管理方法和现代库存管理方法。传统库存管理方法以 ABC 分类法和 EOQ 为代表,现代库存管理方法有准时制(JIT)、物料需求计划(MRP)等。

仓库的治安保卫管理是仓库为了防范、制止恶性侵权行为、意外事故对仓库及仓储财产的侵害和破坏,维护仓储环境的稳定,保证仓储生产经营的顺利开展所进行的管理工作。

仓储质量管理就是为了实现仓储产品的质量特征所开展的计划、组织、控制和协调。

综合练习

1. 怎样理解仓储?
2. 简述仓储的功能。
3. 试述仓储的工作流程。
4. 什么是仓库? 仓库有哪些功能?
5. 试介绍几种常用的库存控制方法。
6. 简述仓储质量管理的基本方法。

第 8 章

物流信息系统管理

现代物流是一个集中和产生大量信息的领域，即物流信息伴随着物流活动而产生。反过来，物流从一般活动成为系统活动，又依赖于信息的作用。因此，物流信息系统的开发与应用对整个物流系统效率的提高具有重要的意义。

8.1 物流信息系统概述

8.1.1 物流信息的内容与分类

1. 物流信息的内容及相应功能

物流信息包含的内容和对应的功能可从狭义和广义两方面来考察。

从狭义范围来看，物流信息是指与物流活动（如运输、保管、包装、装卸、流通、加工等）有关的信息。在物流活动的管理与决策中，如运输工具的选择、运输路线的确定、每次运送批量的确定、在途货物的追踪、仓库的有效利用、最佳库存数量的确定、库存时间的确定、订单管理、如何提高顾客服务水平等，都需要详细和准确的物流信息，因为物流信息对运输管理、库存管理、订单管理、仓库作业管理等物流活动具有支持保证的功能。

从广义范围来看，物流信息不仅指与物流活动有关的信息，而且包含与其他流通活动有关的信息，如商品交易信息和市场信息等。商品交易信息是指与买卖双方的交易过程有关的信息，如销售和购买信息、订货和接受订货信息、发出货款和收到货款信息等。市场信息是指与市场活动有关的信息，如消费者的需求信息、竞争者或竞争性商品的信息、销售促进活动信息、交通通讯等基础设施信息。

在现代经营管理活动中，物流信息与商品交易信息、市场信息相互交叉、融合，有

着密切的联系。例如,零售商根据对消费者需求的预测以及库存状况制定订货计划,向批发商或直接向生产厂家发出订货信息。批发商在接到零售商的订货信息后,在确认现有库存水平能满足订单要求的基础上,向物流部门发出发货配送信息。如果发现现有的库存水平不能满足订单的要求,则马上向生产厂家发出订单。生产厂家在接到订单之后,如果发现现有库存不能满足订单要求,则马上组织生产,再按订单上的数量和时间要求向物流部门发出发货配送信息。由于物流信息与商品交易信息 and 市场信息相互交融、密切联系,所以广义的物流信息还包含与其他流通活动有关的信息。

广义的物流信息不仅能起联结整合从生产厂家经过批发商和零售商最后到消费者的整个供应链的作用,而且在应用现代信息技术(如EDI、EOS、POS、互联网、电子商务等)的基础上能实现整个供应链活动的效率化,具体说就是利用物流信息对供应链各个企业的计划、协调、顾客服务和控制活动进行更有效的管理。总之,物流信息不仅对物流活动具有支持保证的功能,而且具有联结整合整个供应链和使整个供应链活动效率化的功能。

正由于物流信息具有这些功能,使得物流信息在现代企业经营战略中占有越来越重要的地位。建立物流信息系统,提供迅速、准确、及时、全面的物流信息是现代企业获得竞争优势的必要条件。

2. 物流信息的分类

物流的分类有很多种,信息的分类更是有很多种,因此物流信息的分类方法也就很多。这里,仅从处理物流信息和建立信息系统的角度来看,物流信息可以有以下几种分类。

(1) 按不同物流功能分类。

按信息产生和作用的物流所涉及的不同功能领域分类,物流信息包括仓储信息、运输信息、加工信息、包装信息、装卸信息等。各不同的功能领域由于其活动性质的不同,信息内涵和特征也有所不同。对于某个功能领域还可以进行进一步细化,如仓储信息分成入库信息、出库信息、库存信息、搬倒信息等。

(2) 按信息环节分类。

根据信息产生和作用的环节,物流信息可分成输入物流活动的信息和物流活动产生的信息。前一类信息是由其他活动或信息源产生的信息,是物流活动需要采集的信息对象,是其他经济领域产生的,对物流活动有作用的信息;后一类是物流信息的主要部分,该部分信息作为物流活动的输出信息,不但可以指导下一个物流循环,也可以提供并服务于其他经济领域。

(3) 按信息的作用层次分类。

根据信息作用的层次,物流信息可以分为基础信息、作业信息、协调控制信息、决

策支持信息。基础信息是物流活动的基础,是最初的信息源,如物品基本信息、货位基本信息、运输工具基本信息、道路(航线)信息等。物流作业信息是物流作业过程中发生的信息,信息的波动性大,具有动态性,如库存信息、到货信息、中转信息、在途信息、在途货物量、货物装卸信息等。协调控制信息主要是指物流活动的调度信息和计划信息。决策支持信息是指能对物流计划、决策、战略具有影响或有关的统计信息或宏观信息,如科技、产品、法律、规章、文化等方面的信息。其中统计信息是描述整个物流活动的一种终结性、归纳性的信息,有很强的战略价值,它的作用是用以正确掌握过去的物流活动及规律,以指导物流战略发展和制定计划。物流统计信息也是国民经济中非常重要的一类信息。

(4) 按信息的来源分类。

根据信息的来源,物流信息可以分为外部信息与内部信息。外部信息是来自物流企业外部环境、与物流企业有关、能对物流的运动产生影响的和有可能进入物流企业的信息。内部信息指来自物流企业内部的信息,是企业的业务人员、管理决策人员进行业务处理、管理控制、决策等行为时产生的信息。外部信息与内部信息互相影响、互相作用、互相转换。例如,货主向仓储企业发出的货物入库通知及验收标准属于外部信息;仓储企业的业务人员根据货物的验收入库要求、进行货物验收以及入库码放、并把入库验收结果反馈给货主,这就属于内部信息。

(5) 按信息加工程度的不同分类。

按加工程度的不同,物流信息可以分为原始信息和加工信息。原始信息是指未加工的信息,是信息工作的基础,也是最有权威性的凭证性的信息。一旦有需要,可从原始信息中找到真正的依据。原始信息是加工信息可靠性的保证。加工信息是对原始信息进行各种方式和各个层次处理后的信息,这种信息是原始信息的提炼、简化和综合。在加工过程中,可以将原始信息整理成有使用价值的数据和资料,同时可以大大缩小数据存储量,还可以经数据分析和挖掘,利用各种分析工具在海量数据中发现潜在的有用信息和知识。

8.1.2 物流信息系统的概念与类型

1. 物流信息系统的概念

物流信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行物流信息的收集、传送、储存、加工、维护和使用的系统。物流信息系统能实测物流的各种运行情况;利用过去的数据预测未来;从全局出发辅助进行决策;利用信息控制企业的物流行为;帮助企业实现其物流规划目标。物流信息系统是物流和物流信息的统一,它的内容贯穿于物流企业信息活动的全过程——信息的产生、收集、整理、编码、传递、处理、存储、分发和使用。

物流信息系统具有物流数据处理、物流事务处理和辅助决策等功能，其应用范围广泛，实用价值很高。物流信息系统具有面向管理、综合性和系统性等特征。综合性表现在物流信息系统将所有的功能系统连接成一个有机的整体，是一个人机系统，一个多学科、多技术综合利用的结果；物流信息系统又是从物流企业全局出发，用数据库技术全面、合理地组织企业数据，统一使用，达到数据共享的目的，是用系统观点、发展眼光规划的一个系统。

物流信息系统的应用可以缩短从接受订货到发货的时间，实现库存适量化，缩减库存开支，提高搬运作业效率，实现合理运输，降低运输成本，提高运输效率，使接受订货和发出订货更为省力，提高订单处理的精度，防止发货与配送差错，实时反映物流市场变化并做出即时反应等等。最重要的是通过物流信息系统的应用，能够实现物流各个环节、各个部门与各企业之间的完美衔接和合作，实现物流资源的合理调配和使用，保证一体化物流供应链管理的完成，达到以客户为中心、以市场为基础的物流服务目标。国内外在物流领域中应用信息系统的结果证实，物流的各个领域都可以通过采用以计算机为基础的信息系统而得到改善。统计证实：应用物流信息系统常常可使生产率提高10%~15%。

2. 物流信息系统的类型

(1) 接收订单和出库系统。

① 订单受理。

订单受理业务从接收订货信息，对订货信息的完整程度、准确程度进行检查开始。接下来是对客户的相关制约条件进行检查，如货款缴纳情况、信用情况等。

在确定可以接受订货要求后，按照订单进行库存确认。接受订单处理业务完成后，必要的情况下，要将订货请求书传给客户确认。

订货受理的信息处理要在下一步的货物检选、出库、配送等业务开始之前完成，这些具体的物流作业活动都要基于订货信息处理结果之上来完成。

② 出库处理。

根据全面处理的订货信息，制作货物拣选作业表。货物拣选作业表有按照订货类别制作（摘果拣选方式），按照品种单位将全部订货集中在一起制作、拣选出的商品再按客户类别进行二次分货（播种拣选方式）两种方法。

如果出现库存不足，不能按照订货数量拣选的情况下，要将缺货部分的信息告知客户，由客户决定是取消订货还是在下次到货时优先供货。对于拣选完毕，按照客户类别备好货物的订货，下达配送指示。

③ 送货结束后的处理业务。

送货完了确认之后，要进行费用结算，发出费用结算单据。

(2) 库存管理系统。

库存管理系统是为了满足销售而在必要的场所备齐所需商品,为了保证制造活动顺利进行而储备原材料和零部件,以最少的数量满足需求,同时还要防止库存陈腐化浪费和保管费用增加的系统。

库存管理信息系统的目的是使保管的库存与计算机掌握的库存相一致。有订货发生,在订货处理时点进行库存核对,计算机内的库存数量将随之减少;有入库发生,入库数据输入时点开始计算机内的库存数量增加。如果任何地方都没有差错的话,实际库存与计算机内储存的库存数量应该是一致的。但实际上,拣选作业、数据输入等环节都会出现差错,需要在作业后及时核对货架上的货物,发现误送的商品及时追踪,同时对计算机内的数据进行修正。

(3) 仓库管理系统。

① 保管场所系统。

为了实现仓库管理的合理化,提高仓库作业的效率,防止出现作业差错,保管场所管理至关重要。保管场所管理的有效方法是对保管位置和货架按照一定的方式标明牌号,根据牌号下达作业指示。在计算机控制的自动化立体仓库,没有货位的牌号是无法运作的。

通过对仓库货物保管位置标明区代码来提高保管场所使用效率的方式称之为保管场所系统。这种系统包括保管位置与保管物品相对一致的固定场所系统和保管位置与保管物品经常变动的自由场所系统两大类。

固定场所系统由于保管货物的位置相对固定,因而便于作业人员的识别查找,即便是业务不熟练的人员,也可以迅速、准确地进行货物拣选。自由场所系统由计算机根据货位同货物的对应关系进行管理,货物存放的位置不是固定的,对于品种多而且更新快的商品保管,如书籍配送中心的书籍保管非常适用。自动化立体仓库使用自由货架,可以根据次日出库计划,在前夜空闲时间,将货物移动到出库口附近的货位,以提高出库时的作业效率。

② 订货拣选系统。

订货拣选系统分为全自动系统和人工半自动系统。全自动系统是从全自动流动货架将必要的商品移到传送带的拣选系统。半自动拣选系统是在计算机的辅助下实现高效率拣选的系统,如电子标签拣选系统等。

(4) 配送管理系统。

配送管理的信息系统具有代表性的有固定时刻表系统和变动时刻表系统两种。固定时刻表系统是指根据日常业务的经验和客户要求的配送时间事先按照不同方向、不同配送对象群设定配送线路和配送时刻,安排车辆,并根据当日的订货状况进行微调的配送

组织方式。变动时刻表系统是指根据当日的配送客户群的商品总量,结合客户的配送时间要求和配送车辆的状况,按照可以调配车辆的数量和容积,由计算机选出成本最低的组合方式的系统。

(5) 货物追踪系统。

货物追踪系统是指在货物流动的范围内,可以对货物的状态进行实时把握的信息系统。物流业的货物追踪系统的对象主要是零担货物。

货物追踪系统信息处理的原理是:在货物装车时和货物通过中转站时,读取货物单据上的条形码,单据上记载的条形码表示单据右上方的单据号码,这样就可以清楚地知道货物单据号码××号的货物通过什么地方,处于什么样的状态。当客户查询货物时,只要提供货单号码,就可以获知所运送货物的有关动态信息。动态信息包括货物已经启运、正在运输途中、正在配送途中、已经配送完了等信息。

(6) 货运信息中介系统。

在长距离大量货物运输的情况下,一般使用整车运输的方法。影响整车运输效率的主要问题是回程空载行驶,造成运输能力的浪费。由于网络没有形成、信息不畅通等原因,回程车辆空驶现象时有发生。要解决回程空驶问题,可以通过以下两种途径:一是货主利用回程车辆运输货物,二是车主寻找回程货物。

货运信息中介系统利用信息网络技术,为发布车源货源、查找车源货源提供了有效手段。有业务合作的企业之间,利用这个系统相互提供车源货源,可以达到提高运输效率的目的。

8.1.3 物流信息系统的特征

物流信息系统除了具有信息系统的一般特性,如系统的整体性、层次性、目的性、环境适应性之外,还具有以下一些自身的特征:

1. 主要为物流管理服务

物流信息系统的目的是辅助物流企业进行事务处理,并在一定程度上为管理决策提供信息支持,因此,它必须同物流企业的管理体制、管理方法、管理风格相结合,遵循管理与决策行为理论的一般规律。为了满足管理方面提出的各种要求,物流信息系统必须准备大量的数据(包括当前的和历史的、内部的和外部的、计划的和实际的),并应用各种分析方法和大量数学模型及管理功能模型(如预测、计划、决策、控制模型等)。

2. 适应性和易用性

根据一般系统理论,一个系统必须适应环境的变化,尽可能做到当环境发生变化时,系统不需要经过大的变动就能适应新的环境,这主要是要求系统便于修改。一般认

为,最容易修改的系统是积木式模块结构的系统,因为每个模块相对独立,其中一个模块的变动不会或很少影响其他模块。建立在数据库与网络技术基础上的物流信息系统,应具有良好的适应性,并方便用户使用。适应性强,系统的变化就小,用户使用时当然就熟能生巧,操作方便了。易用性是物流信息系统便于推广的一个重要因素,要实现这一点,友好的用户操作界面是一个基本条件。

3. 信息与管理互为依存

物流管理与决策必须依赖正确的、及时的信息。信息是一种重要资源,在物流管理控制和战略规划中,必须重视对相关物流信息的管理。

4. 物流信息系统是一个面向管理的人机系统

物流信息系统在支持企业的各项管理活动中,计算机及物流设备与用户之间不断地进行信息交换,管理人员要负责将数据及时输入计算机或设备的计算机中,计算机在对这些数据进行加工处理后将所获得的信息输出来,以满足管理所需,同时在加工处理过程中还需要人的适当干预。因此,企业物流信息系统又是一个人机交互的用户—机器系统。

5. 数据库系统的特征

这种特征主要是使用数据库技术,将数据有效地组织在相关计算机网络系统中,以实现快速的信息处理及信息共享。

6. 分布式数据处理特征

企业的物流管理活动往往分布在一定的地理范围内,这就要求物流信息系统应该是分布式的。现今有线、无线网络与通信技术的发展及其各种先进智能化物流工具的应用均可保证分布处理得以实现。

8.1.4 物流信息系统设计原则

一个好的物流信息系统设计应考虑人、物流营运策略、物流作业流程及信息技术的整合,并且配合企业经营的目标与策略及实际的作业需求,设计出一套可随时增进营运绩效的作业方式与系统。

在设计物流信息系统时,必须遵循以下原则:

1. 完整性原则

第一,要保证系统功能的完整性,就是根据企业物流管理的实际需要构建的系统能全面、完整覆盖物流管理的信息化要求。

第二,要保证系统开发的完整性,制订出相应的管理规范,如开发文档的管理规范、数据格式规范、报表文件规范,保证系统开发和操作的完整和可持续性。

2. 可靠性原则

第一,要保证系统在正常情况下是可靠运行的,实际就是要求系统的准确性和稳定

性。一个可靠的物流管理系统要能在正常情况达到系统设计的预期精度要求，不管输入的数据多么复杂，只要是在系统设计要求的范围内，都能输出可靠结果。

第二，要保证非正常情况下的可靠性，就是指系统的灵活性，指系统在软、硬件环境发生故障的情况下仍能部分使用和运行。一个优秀的系统也是一个灵活的系统，在设计时必须针对一些紧急情况做出应对措施。

3. 经济性原则

企业是趋利性组织，追逐经济利益是其活动的最终目的，所以每一次投入都会考虑产出，在系统的投入中也要做到最小投入、最大效益。所以，软件的开发费用必须在保证质量的情况下尽量地压缩。同时，系统投入运行后，必须保持较低的运行维护费用，减少不必要的管理费用。

4. 规划性原则

企业在建立物流信息系统时，应该既重视硬件的选用又重视软件的开发。在软件开发过程中，应该强调事前的系统规划，以免出现后来软硬件不协调的现象。有的公司对物流软件系统的开发偏重于系统分析、系统设计、程序编写及测试等，物流信息化工作推动一段时日后发现一些严重的问题，使得公司必须投入大量人力于系统维护，而且系统无法配合公司组织及环境需求而做调整改进。

由于忽视系统规划可能导致的种种问题在物流信息系统发展初期影响并不显著，但若不在事先考虑周全，则将随系统的开发而问题日愈突出，其影响及严重性也将逐渐扩大。因此，如何事先进行有效规划，制定一套整体客观而且具体可行的开发计划，使系统的开发能配合公司发展目标及其人力、资金、现有的计算机资源等条件，并引进新计算机技术，是物流信息系统成功的关键。

8.1.5 物流信息系统的作用

企业决策者在物流信息系统的建设中，首先要明确的一个概念，即信息是什么。既不是买软件，也不是买硬件，这只是为达到目的所实施的手段和工具，企业实施信息化的最终目的应该还是应用。因为企业的经营永远离不开一个永恒的主题，即最大限度地追求利润。世界无论变得如何数字化，终究是以物质形式存在的，不可能变成只有0和1组成的世界。一个企业信息化的建设也离不开企业的经营之本，信息系统只是为经营服务的手段。只有根据先进的理念，选用正确的技术，使技术应用在有效产品的开发上才可以称为是一个成功的企业物流信息系统。

具体到物流信息系统本身，它是由多个子系统组成的，它们通过物资实体的运动联系在一起，一个子系统的输出是另一个子系统的输入。合理组织物流活动，就是使各个

环节相互协调,根据总目标的需求,适时、适量地调度系统内的基本资源。物流系统中的相互衔接是通过信息予以沟通的,而且基本资源的调度也是通过信息的查询来实现的。例如,物流系统和各个物流环节的优化所采取的方法、措施,以及选用合适的设备、设计合理的路线、决定最佳库存量等,都要切合系统实际,即依靠能够准确反映物流活动的信息。所以,物流信息系统对提高企业物流系统的效率,以至于提高企业的经济效益起着重要的作用。

1. 基本作用

(1) 收集物流信息。

物流信息的收集是信息系统运行的起点,也是重要的一步。收集信息的质量(即真实性、可靠性、准确性、及时性)决定着信息时效价值的大小,是信息系统运行的基础。信息收集过程要求遵循一定的原则。首先,要有针对性。重点围绕物流活动进行,针对不同信息需求及不同经营管理层次、不同目的的要求。其次,要有系统性和连续性。系统的、连续的信息是对一定时期经济活动变化概况的客观描述,它对预测未来经济发展具有很高的使用和研究价值。再次,要求信息收集过程的管理工作具有计划性,使信息收集过程成为有组织、有目的的活动。

(2) 物流信息处理。

收集到的物流信息大都是零散的、相互孤立的、形式各异的信息,对于这些不规范信息,要存储和检索,必须经过一定的整理加工程序。采用科学方法对收集到的信息进行筛选、分类、比较、计算、存储,使之条理化、有序化、系统化、规范化,才能成为能综合反映某一现象特征的真实、可靠、适用且有较高使用价值的信息。

(3) 物流信息传递。

物流信息传递是指从信息源出发,经过一定的媒介和信息通道输送给接收者的过程。信息传递最基本的要求是迅速、准确和经济。信息传递方式有以下几种:

- ① 从信息传递层次看,有直接传递方式和间接传递方式;
- ② 从信息传递时空看,有时间传递方式和空间传递方式;
- ③ 从信息传递媒介看,有人工传递和非人工的其他媒体传递方式。

(4) 物流信息应用。

物流信息的应用是指对经过收集、加工处理后的信息的使用,以实现信息使用价值和价值的过程。信息的使用价值是指信息这一商品所具有的知识性、增值性、效用性等特征决定其能满足人类某种特定的需要,给人类带来一定的效益。信息的价值是指信息在收集、处理、传递、存储等过程中,需要一定的知识、特殊的工具和方式,要耗费一定的社会劳动,是人类一种创造性劳动的结晶,这种凝结在信息最终产品中的一般人类劳动即为信息的价值。

2. 物流信息系统在企业中的作用

基于因特网和现代信息技术的物流信息系统，与其他信息系统一样，能够显著提高企业物流的运营效率和管理水平，越来越多的企业愿意采纳这项集管理和信息技术为一体的信息系统。一个典型的物流信息系统对企业的现实作用体现在以下几个方面：

(1) 物流信息系统是物流企业及企业物流的神经中枢。如果没有先进的信息系统来支持，物流企业的功能就不能体现。物流企业作为面向社会服务，为企业提供功能健全的物流服务，面对众多的企业和零售商甚至是客户，如此庞杂的服务，只有在一个完善的信息系统基础上才可能实现。

(2) 通过物流信息系统，企业可以及时地了解产品市场销售信息和产品的销售渠道，有利于企业开拓市场和搜集信息。

(3) 通过物流信息系统，企业可以及时掌握商品的库存流通情况，进而达到企业产销平衡。

(4) 物流信息系统的建立，可以有效地节约企业的运营成本。可以通过规模化的、少品种、业务统一管理节约企业的物流运作成本，也可以通过信息系统完成企业的一系列活动，如报关、订单处理、库存管理、采购管理、需求计划、销售预测等。

(5) 物流信息系统的建立使得物流的服务功能大大拓展。一个完善的物流信息系统使得企业能够把物流过程与企业内部管理系统有机地结合起来，如与 ERP 系统结合，可以使企业管理更加有效。

(6) 加快供应链的物流响应速度。通过建立物流信息系统，达到供应链全局库存、订单和运输状态的共享和可见性，以降低供应链中的需求订单信息畸变现象。

8.2 现代物流信息技术

8.2.1 条码技术——信息识别与采集

在现代物流活动中，条码是应用最广泛的信息识别与采集技术。条码是由一组规则排列的条、空以及其对应的字符组成的标记（“条”指对光线反射率较低的深色部分，“空”指对光线反射率较高的浅色部分），用以表示一定信息。也就是说，条码是一个标记，表示一定的信息，不同的条码有不同的含义。条码由条、空以及对应的字符两部分组成，条和空排列的形状反映出一定的字符内容，能够用特定的设备识读，并根据排列规律既可以根据字符代码翻译成条码符号，也可以根据条码符号翻译成字符代码。在同一条码上这两部分表示的信息内容是完全相同的，并且彼此之间有着对应关系。两部分信息的作用不同，条和空表示的信息是供光电扫描自动识别装置识读的，字符代码表

示的信息主要便于工人们直接读取。条码技术通过对货物上的条码进行自动扫描,实现对货物信息的自动输入,这种方法快速、准确、可靠、有效、成本低、适用面广。

根据不同的规则,条码技术常用的码制有 Code39 码(标准 39 码)、Codebar 码(库德巴码)、Code25 码(标准 25 码)、IIF25 码(交插 25 码)、Matrix25 码(矩阵 25 码)、UPC—A 码、UPC—E 码、EAN—13 码(EAN—13 国际商品条码)、EAN—8 码(EAN—8 国际商品条码)、中国邮政码(矩阵 25 码的一种变体)、Code—B 码、MSI 码、Code 11 码、Code 93 码、ISBN 码、ISSN 码、Code 128 码(包括 EAN 128 码)、Code39 EMS(EMS 专用的 39 码)等。其中,EAN 码是当今世界上广为使用的商品条码,已成为电子数据交换(EDI)的基础;UPC 码主要为美国和加拿大使用。在各类条码应用系统中,Code39 码因其可采用数字与字母共同组成的方式而在各行业内部管理上被广泛使用。在血库、图书馆和照像馆的业务中,Codebar 码也被广泛使用。

以上列举的是一维条码。一维条码只是在一个方向(一般是水平方向)表达信息,而在垂直方向则不表达任何信息,其具有一定的高度通常是为了便于阅读器的对准。

一维条码的应用可以提高信息录入的速度,减少差错率。但是,随着应用领域的不断扩展,传统的一维条码渐渐表现出了它的局限性:(1)数据容量较小,最长 30 个字符左右;(2)只能包含字母和数字;(3)条码尺寸相对较大(空间利用率较低);(4)条码遭到损坏后便不能阅读。

除以上列举的一维条码外,二维条码也已经在迅速发展。二维条码的诞生解决了一维条码不能解决的问题,它能够在横向和纵向两个方位同时表达信息,不仅能在很小的面积内表达大量的信息,而且能够表达汉字和存储图像。二维条码的出现拓展了条码的应用领域,因此被许多不同的行业所采用。

条码在物流管理中有较为广泛的应用,主要体现在以下几方面:

(1) 销售信息系统。在商品上贴上条码就能快速、准确地利用计算机进行销售和配送管理。其过程为:对销售商品进行结算时,通过光电扫描读取并将信息输入计算机,然后输进收款机,收款后开出收据,同时,通过计算机处理还可掌握进、销、存的数据。

(2) 库存系统。在库存物资上应用条码技术,尤其是规格包装、集装、托盘货物上,入库时自动扫描并输入计算机,由计算机处理后形成库存的信息,并输出入库区位、货架、货位的指令,出库程序则和销售信息系统条码应用一样。

(3) 分货拣选系统。在配送方式和仓库出货时,采用分货、拣选方式,需要快速处理大量的货物,利用条码技术便可自动进行分货拣选,并实现有关的管理。其过程如下:一个配送中心接到若干个配送订货要求,将若干订货汇总,每一品种汇总成批后,按批发出所在条码的拣货标签,拣货人员到库中将标签贴于每件商品上并取出用自动分

拣机分货，分货机始端的扫描器对分货机上处于运动状态的货物扫描，这一方面是确认所拣出货物是否正确，另一方面则是识读条码上的用户标记，指令商品在确定的分支分流，到达各用户的配送货位，完成分货拣选作业。

8.2.2 射频技术——信息识别与采集

射频识别技术 (Radio Frequency Identification, RFID) 是 20 世纪 90 年代开始兴起的一种自动识别技术。射频技术的基本原理是电磁理论，利用无线电波对记录媒体进行读写。射频系统的优点是不局限于视线，识别距离比光学系统远，射频识别卡可读写，可携带大量数据，难以伪造和有智能等。

装载识别信息的载体是射频标签 (在部分识别系统中也称作应答器、射频卡等)，获取信息的装置称为射频读写器 (在部分系统中也称作问询器、收发器等)。射频标签与射频读写器之间利用感应、无线电波或微波能量进行非接触双向通信，实现数据交换，从而达到识别的目的。

射频标签把几个主要模块集成到一块芯片中，完成与读写器通信，芯片上有内存部分用来储存识别号码或其他数据，内存容量从几比特到几十千比特。芯片外围仅需连接天线。标签封装可以有不同的形式，如常见的信用卡的形式及小圆片的形式等。和条码、磁卡、IC卡等同期或早期的识别技术相比，射频卡具有非接触，工作距离长，适应恶劣环境，可识别运动目标等优点。因此完成识别工作时无需人工干预、便于实现自动化且不易损坏，可识别高速运动物体并可同时识别多个射频卡，操作快捷方便。射频卡不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环境，短距离的射频卡可以在这样的环境中替代条码，长距离的产品多用于交通上，可达几十米。

射频识别系统的传送距离由许多因素决定，如传送频率、天线设计等，射频识别的距离可达几十厘米至几米，且根据读写的方式，可以输入数千字节的信息，同时还具有极高的保密性。

射频识别技术是以无线通信技术和存储器技术为核心，伴随着半导体、大规模集成电路技术的发展而逐步形成的，其应用过程涉及无线通信协议、发射功率、占用频率等多方因素，目前尚未形成在开放系统中应用的统一标准，因此射频识别技术根据射频系统完成的功能不同，可以粗略地把射频系统分成 4 种类型：EAS系统、便携式数据采集系统、网络系统和定位系统。

1. EAS系统

即 Electronic Article Surveillance (EAS)，是一种设置在需要控制物品出入的门口的射频识别技术。这种技术的典型应用场合是商店、图书馆、数据中心等地方，当未被授权的人从这些地方非法取走物品时，EAS系统会发出警告。

在应用 EAS系统时,首先在物品上粘附 EAS标签,当物品被正常购买或者合法移出时,在结算处通过一定的装置使 EAS标签失去活动性,物品就可以取走。物品经过装有 EAS系统的门口时,EAS装置能自动检测标签的活动性,发现活动性标签时会发出警告。EAS技术的应用可以有效防止物品被盗,不管是大件的商品还是很小的物品。

应用 EAS技术,物品不用再锁在玻璃橱窗里,可以让顾客自由地观看、检查,这在自选日益流行的今天有着非常重要的现实意义。典型的 EAS系统一般由3部分组成:(1)附着在商品上的电子标签、电子传感器;(2)电子标签灭活装置,以便授权商品能正常出入;(3)监视器,在出口造成一定区域的监视空间。

2. 便携式数据采集系统

便携式数据采集系统是使用带有 RFID阅读器的手持式数据采集器采集 RFID标签上的数据。这种系统具有比较大的灵活性,适用于不宜安装固定式 RFID系统的应用环境。手持式阅读器(数据输入终端)可以在读取数据的同时,通过无线电波数据传输方式(RFDC)实时地向主计算机系统传输数据,也可以暂时将数据存储在阅读器的中,成批地向主计算机系统传输。

3. 物流控制系统

在物流控制系统中,RFID阅读器分散布置在给定的区域,并且阅读器直接与数据管理信息系统相连,信号发射机是移动的,一般安装在移动的物体、人上面。当物体、人流经阅读器时,阅读器会自动扫描标签上的信息并把数据信息输入数据管理信息系统存储、分析、处理,达到控制物流的目的。

4. 定位系统

定位系统用于自动化加工系统中的定位以及对车辆、轮船等进行运行定位。阅读器放置在移动的车辆、轮船上或者自动化流水线中移动的物料、半成品、成品上,信号发射机嵌入到操作环境的地表下面。信号发射机上存储有位置识别信息,阅读器一般通过无线的方式或者有线的方方式连接到主信息管理系统。

我国射频技术的应用也已经开始,一些高速公路的收费站口,使用射频技术可以不停车收费;我国铁路系统使用射频技术记录货车车厢编号的试点已运行了一段时间;一些物流企业也已将射频技术用于物流管理中。

8.2.3 EDI技术——信息传输与交换

电子数据交换(EDI)是物流领域应用非常广泛的信息技术,它的主要功能是利用计算机广域网,进行远程、快速的数据交换和数据的自动处理。对于物流领域而言,通过电子数据交换,很容易对远程的物流数据及时得到认知,从而大大推动了物流管理水平的提升,在物流国际化趋势下,这个技术成为支撑经济全球化和物流国际化的重要

手段。

国际数据交换协会 (IDEA) 对电子数据交换的定义是: 通过电子方式, 采用约定的报文标准, 从一台计算机向另一台计算机进行结构化数据传输的计算机网络系统。

电子数据交换技术在物流领域有特别重要的作用, 这是因为物流大和泛的特点使之很难建立大系统的信息网络。有时候, 这个大系统各个局部之间分野较明显, 且实际运行的各个局部往往早就有其纵向的系统, 其纵向系统已经较为完善, 各个局部自成系统的例子也不乏见, 如铁道系统、港口系统、仓储系统等。所以, 物流系统带有一定的“横跨”性质, 物流系统的信息完全可由与各个局部领域的信息交换和共享而形成, 这就是物流系统特别需要电子数据交换技术的原因。

还有一点, 物流系统与外部也有必须进行的信息交换关系, 如外部的工业部门、工业企业、用户、商店、海关、银行、保险公司等, 也需要实现网络的联结, 进行电子数据交换。采用电子数据交换技术之后, 信息交换便可由两端直接进行, 而越过很多中间环节, 这就使物流过程中每个衔接点的手续大大简化, 由于减少甚至消除了物流各个过程中的单据凭证, 不但减少了差错, 而且大大提高了工作效率。

EDI技术应用在现代物流管理中的作用主要表现在以下几个方面:

(1) 降低成本。EDI能够降低成本是从以下几个方面得到的: 减少单据处理任务和费用、减少人事的层次和更好地安排人事、减少库存和随之减少的储运费和其他成本(如由于迟到信息的原因而需要的特殊处理费)等。

(2) 改进企业内部操作。EDI消除了大量通常用在准备单据上的管理工作, 为人们腾出时间用于更有效的工作。EDI还消除了许多订单上的问题(如不正确的信息、单据遗失等), 使买卖双方都可以节省许多管理方面的时间与精力。

(3) 改善客户关系。通过EDI可以极大地提高服务水平和快速响应能力, 提高销售量。另外, EDI快速传递订单的能力可以帮助客户迅速调整在市场的位置。EDI延伸了企业的界限, 有利于加强贸易伙伴关系。

(4) 加快市场反应。EDI可以使采购、营销、制造等部门能迅速地对报价的询问、工程草图、模型及生产图纸等做出反应, 产品的设计与工序的开发可以同步进行, 大大缩短了生命周期。

8.2.4 GPS/GIS——跟踪与控制

1. GPS技术

GPS (Global Positioning System, 全球卫星定位系统), 是一种以空中卫星为基础的高精度无线电导航定位系统。GPS最初是美国国防部主要为满足军事部门对海上、陆地和空中设施进行高精度导航和定位的要求而建立的, 该系统从20世纪70年代初开始设

计、研制,历经了约20年的历史,渐趋成熟。GPS作为新一代卫星导航与定位系统,不仅具有全球性、全天候、连续的精密三维导航与定位能力,而且具有良好的抗干扰性和保密性。

(1) GPS的组成。

GPS由空间部分、地面监控系统以及用户接收机3部分组成。

空间部分使用21+3颗高度约2.02万千米的卫星组成卫星星座,其中21颗为工作卫星,3颗为备用卫星,这些卫星的轨道均为近圆形轨道,运行周期约为11小时58分,分布在6个轨道面上(每轨道面4颗)。

地面监控系统包括5个监控站、3个上行注入站和1个主控站。监控站设有GPS用户接收机、原子钟、收集当地气象数据的传感器和进行数据初步处理的计算机。监控站的主要任务是取得卫星观测数据并将这些数据传送到主控站。主控站设在美国范登堡空军基地,它是整个GPS系统的核心,它的功能是为全系统提供时间基准,收集各监控站对GPS卫星的全部观测数据,利用这些数据计算每颗GPS卫星的轨道和卫星钟改正值,编制各卫星星历,当卫星失效时及时调用备用卫星等。上行注入站也设在美国范登堡空军基地,它的任务主要是在每颗卫星运行至上空时把这类导航数据及主控站的指令注入到卫星。这种注入对每颗GPS卫星每天进行一次,并在卫星离开注入站作用范围之前进行最后的注入。

GPS信号接收机的任务是:能够捕获到按一定卫星高度截止角所选择的待测卫星的信号,并跟踪这些卫星的运行,对所接收到的GPS信号进行变换、放大和处理,以便测量出GPS信号从卫星到接收机天线的传播时间,解译出GPS卫星所发送的导航电文,实时地计算出监测站的三维位置,甚至速度和时间。GPS信号接收机所位于的运动物体叫做载体(如航行中的船舶、空中的飞机、行走的车辆等)。载体上的GPS接收机天线在跟踪GPS卫星的过程中相对地球而运动,接收机用GPS信号实时地测得运动载体的状态参数(瞬间三维位置和三维速度)。接收机硬件和机内软件以及GPS数据的后处理软件包构成完整的GPS用户设备。目前,各种类型的GPS接收机体积越来越小,重量越来越轻,便于野外观测,而且精度越来越高。

(2) GPS在物流中的应用。

全球卫星定位系统主要用于定位导航、授时校频及高精度测量等,特别是在物流领域,可以广泛用于导航、实时监控、动态调度、货物跟踪、运输线路的规划与优化分析等。

① 海空导航。

GPS系统的出现克服了TRANSIT和路基无线电航海导航系统系统的局限性,利用其精度高、可连续导航、有很强的抗干扰能力的特点,可有效开展海洋、内河以及湖泊

的自主导航、港口管理、进港引导、航路交通管理等。而在航空导航方面，GPS的精度远优于现有任何航空航路用导航系统，可实现最佳的空域划分和管理、空中交通流量管理以及飞行路径管理，为空中运输服务开辟了广阔的应用前景，同时也降低了营运成本，保证了空中交通管制的灵活性，可以说从航空进场/着陆、场面监视和管理、航路监视、飞行试验与测试到航测等各个领域，GPS都发挥着巨大的作用。

② 实时监控。

应用 GPS技术，可以建立起运输监控系统，在任何时刻查询运输工具所在地理位置和运行状况（经度、纬度、速度等）信息，并在电子地图上显示出来；同时系统还可自动将信息传到运输作业的相关单位，如中转站、接车单位、物流中心、加油站等，以便做好相关工作准备，提高运输效率；还可监控运输工具的运行状态，了解运输工具是否有故障先兆并及时发出警告，是否需要较大的修理并安排修理计划等。

③ 动态调度。

通过应用 GPS技术，调度人员能在任意时刻发出调度指令，并得到确认信息。可进行运输工具待命计划管理，操作人员通过在途信息的反馈，运输工具未返回车队前即做好待命计划，提前下达运输任务，减少等待时间，加快运输工具周转速度。将运输工具的运能信息、维修记录信息、车辆运行状况登记处、司机人员信息、运输工具的在途信息等多种信息进行采集，并进行分析辅助调度决策，以提高重车率，尽量减少空车时间和空车距离，充分利用运输工具的运能。

④ 货物跟踪。

在运输货物中，可以时刻记录和传送货物位置等数据到控制中心，及时获取货物的状态，如货物品种、数量、货物在途情况、交货期间、发货地和到达地、货物的货主、送货车辆和人员等，可以跟踪查看货物是否按预定路线接送，中间有无停车、在哪里停的车、停了多少次等，是否在规定时间内把货物交付给顾客手中，防止中间拉私货或怠工等。

⑤ 路线优化。

根据 GPS数据，获取路网状况，如通畅情况、是否有交通事故等，应用运输数学模型和计算机技术，进行路线规划及路线优化，规划设计出车辆的优化运行路线、运行区域和运行时段，合理安排车辆运行通路。

⑥ 智能运输。

所谓智能运输（ITS），就是通过采用先进的电子技术、信息技术、通信技术等高新技术，对传统的交通运输系统及管理体制进行改造，从而形成一种信息化、智能化、社会化的新型现代交通系统。ITS强调的是运输设备的系统性、信息交流的交互性及服务的广泛性。在智能交通系统中，应用 GPS技术可以建立起视觉增强系统、汽车电子

子系统、车道跟踪/变更/交汇系统、精确停车系统、车牌自动识别系统、实时交通/气象信息服务系统、碰撞告警系统等。

2. GIS技术

(1) GIS的概念。

GIS (Geographical Information System, 地理信息系统) 是多种学科交叉的产物, 它以地理空间数据为基础, 采用地理模型分析方法, 适时地提供多种空间、动态的地理信息, 是一种为地理研究和地理决策服务的计算机技术系统。其基本功能是将表格型数据 (无论它来自数据库、电子表格文件或直接在程序中输入) 转换为地理图形显示, 然后对显示结果浏览、操作和分析。其显示范围可以从洲际地图到非常详细的街区地图, 显示对象包括人口、销售情况、运输线路以及其他内容。

(2) GIS技术在现代物流领域的应用。

GIS应用于物流分析, 主要是指利用GIS强大的地理数据功能来完善物流分析。国外公司已经开发出利用GIS为物流分析提供专门分析的工具软件。完整的GIS物流分析软件集成了车辆路线模型、最短路径模型、网络物流模型、分配集合模型和设施定位模型等。

① 车辆路线模型。

用于解决一个起始点、多个终点的货物运输中如何降低物流作业费用, 并保证服务质量问题, 包括决定使用多少辆车、每辆车的路线等。

② 网络物流模型。

用于解决寻求最有效的分配货物路径问题, 也就是物流网点布局问题, 如将货物从N个仓库运往到M个商店, 每个商店都有固定的需求量, 因此需要确定由哪个仓库提货送给哪个商店且所耗的运输代价最小。

③ 分配集合模型。

可以根据各个要素的相似点把同一层上的所有或部分要素分为几个组, 用以解决确定服务范围和销售市场范围等问题。如某一公司要设立X个分销点, 要求这些分销点要覆盖某一地区, 而且要使每个分销点的客户数目大致相等。

④ 设施定位模型。

用于确定一个或多个设施的位置。在物流系统中, 仓库和运输线共同组成了物流网络, 仓库处于网络的节点上, 节点决定着线路, 如何根据供求的实际需要并结合经济效益等原则, 在既定区域内设立多少个仓库, 每个仓库的位置, 每个仓库的规模, 以及仓库之间的物流关系等问题, 运用此模型均能很容易地得到解决。

8.3 物流信息系统的应用

8.3.1 销售时点信息系统 (POS)

1. 概述

销售时点信息系统是指通过能够自动读取信息的设备,在销售商品时直接读取和采集商品销售的各种信息,然后通过通信网络或计算机系统将读取的信息传输至管理中心进行数据的处理和使用。

一般来讲,应用最多的自动读取设备是商店在结算时所用的收银机,又称 POS机。按照经营管理要求,所读取的数据可事先指定,并且将数据压缩在条形码中。当然,在特定的情况下,也可以采用其他的数据读取方式。

销售时点信息系统是信息的基础采集系统,是整个商品交易活动或物流活动信息传输的最基本环节,通过销售时点信息系统,基础信息可以不遗漏地全面搜集,并且有不失真的特点。

2. 销售时点信息系统的功效

(1) 基础信息采集。

这是 POS系统的主要功能,它能够即时地从源头采集整个物流活动的基础信息,可以说是物流信息的最基本工作。

(2) 提高数据采集效率。

这个系统由于采用了自动读取的设备进行数据的采集和读入,可以使工作效率大大提高,尤其是数据量比较大时,这个系统的数据采集的优势就更加突出。它可以在瞬间对复杂的数据进行读取和采集。

(3) 提高管理水平。

采用这个系统,可以使管理工作从分类管理上升到单品管理,尤其对精细物流系统而言,后续的仓位管理、自动存取货物的管理等都要以这种单品的信息采集为基础。

(4) 提高统计效率。

通过计算机网络,利用智能化的信息处理手段,可以使非常繁琐的统计工作、统计分析工作自动生成。这样一来,就使过去物流过程中经常容易出现差错和造成时间延误的环节变得准确而通畅。

(5) 将管理领域延伸。

采用 POS系统,在对物流对象管理的同时,还能实现物流环节和工作人员的管理。

8.3.2 电子订货系统 (EOS)

电子订货系统 (Electronic Order System, EOS) 是指将批发、零售场所发生的订货数据输入计算机, 即刻通过计算机通讯网络连接的方式将资料传送至总公司、批发商、商品供货商或制造商处。EOS按应用范围可分为企业内的 EOS系统 (如连锁店经营中各个连锁分店与总部间建立的 EOS系统)、零售商与批发商间的 EOS系统以及零售商、批发商和生产商之间的 EOS系统。

EOS系统能及时准确地交换订货信息, 它在现代物流管理中的作用如下:

(1) 对于传统的订货方式, 如上门订货、邮寄订货、电话、传真订货等, EOS系统可以缩短从接到订单到发出订货的时间, 缩短了订货商品的交货期, 减少了商品订单的出错率, 节省了人工费。

(2) 有利于减少企业的库存水平, 提高企业的库存管理效率, 同时也能防止商品特别是畅销商品缺货现象的出现。

(3) 对于生产厂家和批发商来说, 通过分析零售商的商品订货信息, 能准确判断畅销商品和滞销商品, 有利于企业调整商品生产和销售计划。

(4) 有利于提高企业物流信息系统的效率, 使各个业务信息子系统之间的数据交换更加便利和迅速, 丰富企业的经营信息。

在现代物流管理中应用 EOS系统时需注意:

(1) 订货作业的标准化是有效利用 EOS系统的前提条件。

(2) 商品代码的设计。在零售行业的单品管理方式中, 每一个商品品种对应一个独立的商品代码, 商品代码一般采用国家统一规定的标准。对于统一标准中没有规定的商品则采用本企业自己规定的商品代码。商品代码的设计是应用 EOS系统的基础条件。

(3) 订货商品目录账册 (Order Book) 的制作和更新。订货商品目录账册的设计和运用是 EOS系统成功的重要保证。

(4) 计算机以及订货信息输入和输出、终端设备的添置和 EOS系统设计是应用 EOS系统的基础条件。需要制定 EOS系统应用手册并协调部门间、企业间的经营活动。

8.3.3 社会物流基础设施关联信息系统

社会物流基础设施包括道路、铁路、码头、机场、海关等硬件设施和提供这些硬件设施使用状况的信息系统以及提高这些硬件设施使用效率的管理系统等软件设施。提供高效率的物流服务不仅取决于物流企业自身的经营条件, 而且还取决于外部物流基础设施的状况和社会物流信息的交换。从这个角度来看, 需要利用现代信息技术建立社会物流基础设施关联信息系统, 来实现充分利用现有的社会物流基础设施、提高物流运输企

业的经营效率的目的。下面从道路交通和通关信息的处理两个方面说明建立社会物流基础设施关联信息系统的重要性。

1. 道路交通关联智能信息系统

我们知道,多频度、小数量运送和及时运送的顾客物流需求使得货物运送的频度大大增加,配送的时间规定也越来越严格。在这种环境下,目前一些发达国家的大型道路交通运输企业,都利用通讯卫星、GPS和数字式电子交通地图建立最佳车辆调配系统。该车辆调配系统根据车辆所在的位置、装载情况和运输货物的要求(运送目的地、到达时间、货物大小等)自动选择最佳的货物运送路线,并把最佳的货物运送路线表示在数字式电子交通地图上。该系统对提高车辆的装载效率、对车辆驾驶员的动态管理、对提高顾客物流服务水平起着重要作用。然而该系统成立的一个前提条件是最佳运送路线的道路交通是畅通的,如果最佳运送路线出现交通阻塞的话,则通过最佳车辆调配系统得到的最佳运送线路就不是最佳路线了。因此,需要建立一个具有反映道路使用状况、向道路利用者提供道路信息、扩大现有道路通行容量等功能的道路交通信息系统。

目前,许多发达国家正在着手开发应用现代先进信息技术的下一代智能交通信息系统 IIS(Intelligent Transport System),该智能信息系统中关于道路交通的部分有以下作用:

- (1) 提供道路阻塞、交通事故、交通规则限制等交通关联信息和前方道路使用状况信息。
- (2) 通过对交通信号的控制和向驾驶员建议运行线路来实现道路交通流量的最优化。
- (3) 高速公路自动收费系统。
- (4) 提供道路、交通环境等方面的危险警告信息和提供运行过程中支援辅助信息。
- (5) 开发智能型汽车。这种汽车具有自动操作、自动监测报警、自动回避冲突等功能。

IIS系统直接的功能是提高道路利用率、实现安全舒适的交通运输。IIS系统间接的功能是由于道路交通环境的改善减少汽车的燃料消费和有毒气体的排放,有利于环境保护,并能避免因交通阻塞所带来的经济损失。

2. 通关信息管理系统

国际贸易的开展带来了国际物流活动。在国际物流活动中,通关活动是一个重要组成部分。提高通关速度能提高国际物流活动的效率。由于通关过程涉及品种分类、商品价格、关税税率等许多信息的交流,同时通关活动与货主、运输公司、物流服务企业、银行保险业、商品商检部门、关税仓库等有密切的联系,因此,建立一个综合的通关信息管理系统 CIDS(Customs Intelligent Database System)很有必要。

综合通关信息管理系统是通过在线连接把运输企业（如海运企业、空运企业）、物流服务企业、货物装卸企业、保税仓库、通关代理企业、银行保险、关税收缴部门等连接在一起构成的网络。

通过综合通关信息管理系统，货主在系统网络终端能完成关税申报手续，同时也能询问和检查关税申报进度和货物保管情况，并交纳关税和支付运输装卸保管费用等。税务部门利用综合通关信息管理系统，受理报关，自动计算申报商品价格、适用税率、外汇汇率，确定纳税税款，通知纳税时间，同时进行报关审查。建立综合通关信息管理系统可以缩短通关的时间，提高通关效率。

8.3.4 物流运输企业的信息管理系统

由于顾客需要的多样化和个性化，就要求物流运输企业提供多频度、小数量、及时运送的高水准物流服务，同时物流行业激烈的竞争也要求物流运输企业以适当的成本提供差别化的物流服务。特别是近年来，企业管理的一个重要发展趋势是企业采取选择和集中的经营战略，专注于主业和成长行业，其他业务采取外购和委托方式，其中之一是把物流运输业务完全委托给专门的物流运输企业去完成，这样，物流运输企业与它的顾客就形成了共同利益关系。作为第三方物流（3PL）的运输企业，经营效率的高低直接影响到整个供应链的经营效果，因此，为了满足顾客的需要，为了在激烈的竞争中获得优势，为了提高整个供应链的经营效果，许多物流运输企业特别是大型物流运输企业都从战略高度出发建立了自己的战略信息系统、应用货物跟踪系统、运输车辆运行管理系统等物流信息系统，以提高企业的经营效率。下面着重介绍目前物流运输企业广泛采用的物流运输信息管理系统。

1. 货物跟踪系统

货物跟踪系统是指物流运输企业利用物流条形码和 EDI 技术及时获取有关货物运输状态的信息（如货物品种、数量、货物在途情况、交货时间、发货地和到达地、货物的货主、送货责任车辆和人员等），提高物流运输服务的水平。具体地说就是物流运输企业的工作人员在向货主取货时、在物流中心重新集装运输时及在向顾客配送交货时，利用扫描仪自动读取货物包装或者货物发票上的物流条形码等货物信息，通过公共通讯线路、专用通讯线路或卫星通讯线路把货物的信息传送到总部的中心计算机进行汇总整理，这样，所有被运送的货物信息都集中在中心计算机里。货物跟踪系统提高了物流运输企业的服务水平，其具体作用表现在以下 4 个方面：

（1）当顾客需要对货物的状态进行查询时，只要输入货物的发票号码，马上就可以知道有关货物状态的信息。查询作业简便迅速，信息及时准确。

（2）通过货物信息可以确认是否货物将在规定的时间内送到顾客手中，能及时发

现在规定的时间内把货物交付给顾客的情况,便于马上查明原因并及时改正,从而提高运送货物的准确性和及时性,提高顾客服务水平。

(3) 作为获得竞争优势的手段,提高物流运输效率,提供差别化物流服务。

(4) 通过货物跟踪系统所得到的有关货物运送状态的信息,丰富了供应链的信息分享源,有关货物运送状态信息的分享有利于顾客预先做好接货以及后续工作的准备。

建立货物跟踪系统需要较大的投资,如购买设备、标准化工作、系统运行费用等。因此只有有实力的大型物流运输企业才能够应用货物跟踪系统。但是随着信息产品和通讯费用的低价格化以及互联网的普及,许多中小物流运输企业也开始应用货物跟踪系统。在信息技术广泛普及的美国,物流运输企业建立本企业的网页,顾客可通过互联网与物流运输企业联系运货业务和查询运送货物的信息。在我国,许多物流运输企业也开始建立本企业的网页,通过互联网从事物流运输业务。

2. 车辆运行管理系统

在物流运输行业,由于作为提供物流运输服务手段的运输工具(如货车、火车、船舶、飞机等)在从事物流运输业务过程中处于移动分散状态,在作业管理方面会遇到其他行业所没有的困难。但是随着移动通讯技术的发展和普及,出现了多种车辆运行管理系统,以下介绍两种车辆运行管理系统,一种是适用于城市范围赔偿损失的应用 MCA 无线技术的车辆运行管理系统,另一种是适用于全国、全球范围的应用通讯卫星和 GPS 技术的车辆运行管理系统。

(1) 应用 MCA 无线技术的车辆运行管理系统。

MCA (Multi Channel Access) 无线系统由无线信号发射接受控制部门、运输企业的计划调度室和运输车辆组成。通过无线信号发射接受控制部门、运输企业的计划调度室与运输车辆能进行双向通话,无线信号管理部门通过科学地划分无线频率来实现无线频率的有效利用。由于 MCA 系统无线发射功率的限制,它只适用于小范围的通讯联络。如城市内的车辆计划调度管理,在我国北京、上海等城市的大型出租运输企业都采用 MCA 系统。该系统在接到顾客运送货物的请求后,将货物品种、数量、装运时间、地点、顾客的联络电话等信息输入计算机,同时根据运行车辆移动通讯装置发回的有关车辆位置和状态的信息,通过 MCA 系统由计算机自动地向最近顾客的车辆发出装货指令,由车辆上装备的接受装置接受装货指令并打印出来。利用 MCA 技术的车辆运行管理系统不仅能提高物流运输企业效率,而且能提高顾客服务的满足度。

(2) 应用通讯卫星、GPS 技术和 GIS 技术的车辆运行管理系统。

在全国范围甚至跨国范围进行车辆运行管理就需要采用通讯卫星、全球卫星定位系统和地理信息系统。采用通讯卫星、GPS 技术和 GIS 技术的车辆运行管理系统中,物流运输企业的计划调度中心和运行车辆通过通讯卫星进行双向联络。

具体地说,物流运输企业计划调度中心发出的装货运送指令,通过公共通讯线路或专用通讯线路传送到卫星控制中心,由卫星控制中心把信号传送给通讯卫星,再经通讯卫星把信号传送给运行车辆,而运行车辆通过GIS系统确定车辆准确所在位置,找出到达目的地的最佳路线,同时通过车载的通讯卫星接受天线、GPS天线、通讯联络控制装置和输出装置把车辆所在的位置和状况等信息通过通讯卫星传回企业计划调度中心。物流运输企业通过应用通讯卫星、GPS技术和GIS技术不仅可以对车辆运行状况进行控制,而且可以实现全企业车辆的最佳配置,提高物流运输业务效率和顾客服务满足程度。在地域辽阔的美国,由于采用通讯卫星、GPS技术和GIS技术的车辆运行系统能提高配车运送效率、缩短等待时间,因而越来越多的企业开始采用这一系统。

物流运输企业中的绝大多数是中小企业,而这些企业都以当地业务为主,属于地方企业。当运送范围超过了它的营业区域,在运送货物到达目的地之后回程时,往往找不到需要发往本地区货物而空车返回。这样对企业来说,会增加成本、减少利润,对社会来说,则会造成资源的浪费。而当运输业务集中出现时又往往会超出(中小)企业的能力,这时又需要其他企业的支援,否则会降低顾客服务水平,造成机会损失,因此需要把零散的中小物流运输企业组织起来,建立一个向这些企业提供和交流求车和求货信息的系统。

8.4 物流信息系统安全与运作管理

信息系统的安全与运行密不可分。信息系统的运行必须安全,这既需要采用相应的安全技术进行防范,更需要通过制定合适的制度,营造良好的信息文化,培养良好的信息道德和信息素质来保证系统的安全。但信息系统的安全不仅仅是运行过程中的事情,它还包括在信息系统的设计和开发中要相应地进行安全设计。

信息系统的运行不仅要确保本身的安全,还需要对信息系统进行维护、收集维护和使用过程中产生的信息以及用户的新需求,定期进行分析归纳,写出运行分析报告作为升级或更新系统的依据。

8.4.1 物流信息系统的安全管理

1. 信息系统安全的定义

信息系统尽管功能强大,技术先进,但由于受到它自身的体系结构、设计思路以及运行机制等的限制,也隐含着许多不安全的因素。常见的影响因素有:数据的输入、输出、存取与备份,源程序以及应用软件、数据库、操作系统等的漏洞或缺陷,硬件、通信部分的漏洞、缺陷或者是遗失,还有电磁辐射、环境保障系统、企业内部人员的因

素, 软件的非法复制、“黑客”、计算机病毒、经济(信息)间谍等。

通过对影响信息系统安全诸因素的分析, 不难看出, 信息系统的安全是一个系统的概念, 它既包括了信息系统物理实体的安全, 也包括了软件和数据的安全; 既存在因为技术原因引起的安全隐患, 也有非技术原因, 如因为人的素质和道德等因素引起的安全隐患。在此基础上, 我们给出一个信息系统安全的定义:

信息系统安全是指采取技术和非技术的各种手段, 通过对信息系统建设中的安全设计和运行中的安全管理, 使运行在计算机网络中的信息系统有保护, 没有危险, 即组成信息系统的硬件、软件和数据资源受到妥善的保护, 不因自然和人为因素而遭到破坏、更改或者泄露, 信息系统能连续正常运行。

显然, 信息系统的安全管理是一项复杂的系统工程, 它的实现不仅是纯粹的技术方面的问题, 而且还需要法律、制度、人的素质诸因素的配合。

2. 物流信息系统的安全技术

信息安全技术是一门综合的学科, 它涉及信息论、计算机科学和密码学等多方面的知识。它研究计算机系统和通信网络内信息的保护方法, 以实现系统内信息的安全、保密、真实、完整和可用。

常用的安全技术有: 使用“防火墙”软件或设备来控制外部对于系统内部网络的存取; 采用实时网络审计跟踪工具或入侵检测软件监视信息系统的运行; 采用安全传输层协议(Secure Socket Layer, SSL)和使用安全超文本传输协议(Secure HTTP), 从而可以保证数据和信息传递的安全性; 采用安全电子交易协议(Secure Electronic Transaction, SET)和电子数字签名技术进行安全交易等。随着信息系统的进一步发展, 新的安全性要求仍在不断地提出, 这对信息安全技术起到了促进推动作用, 相信不久的将来会有更新、更实用的安全方法开发出来。

3. 信息安全控制

对物流信息系统施加相应的控制是确保系统安全的有效方法。控制涉及的范围很广, 包括从在办公室房门上安装简单的暗锁以减少盗窃系统设备的威胁, 到安装掌纹辨识器以防止非法访问存储在硬盘上的敏感数据。

数据是物流信息系统的中心, 数据的安全是物流信息系统安全管理的核心。对物流信息系统的控制主要表现为对数据的存取控制。所谓存取控制就是指依靠系统的物理、电子、软件及管理等多种控制类型来实现对系统的监测, 完成对用户的识别, 对用户存取数据的权限进行确认, 保证系统中数据的完整、安全、正确, 防止合法用户有意或无意的越权访问, 防止非法用户的入侵等。

存取控制的任务主要是进行系统授权, 即确认哪些用户拥有存取数据的权限, 并且明确规定用户存取数据的范围及可以实施的操作, 同时监测用户的操作行为, 将用户的

数据访问控制在规定范围内。

系统授权的方法是对所有的用户分别赋予一定的权限，没有相应权限的用户不能使用某些系统资源。通常在操作系统一级的权限是以对文件和目录的操作为单位的，网络级操作系统的权限则涉及网段、域、站点、工作组、计算机等多种资源。为了明确所有用户的权限，应该编制用户存取能力表及存取控制表。编制用户存取能力表，可以对系统的合法用户进行存取能力的限制，确知和控制每个用户的权限。而存取控制表则规定了文件的访问者及其被允许进行的操作，如读、写、修改、删除、添加、执行等。

现在，许多操作系统或应用软件开发工具都提供了安全机制功能，应当充分利用，从而保证信息系统的安全性，防止破坏事件的发生，给企业和社会带来损失。

8.4.2 物流信息系统的运行管理

所谓运行管理工作就是对信息系统的运行进行监测和控制，记录其运行状态，对信息系统进行必要的完善、修改和补充，以使信息系统充分地发挥其功能。信息系统进入使用阶段后的任务是对系统进行管理和维护，使信息系统真正发挥为管理者提供信息的作用。如果缺乏科学的组织与管理，信息系统不仅不能为管理工作提供高质量的信息服务，而且信息系统本身也会陷入混乱。信息系统运行管理主要通过行政手段，利用技术辅助手段进行。一个信息系统如果不能正常有效地运行将给组织带来极大的危害。在工作实践中，我们经常发现信息系统不能有效运行是一些认识因素造成的。我们不应将信息系统的管理工作与机器设备本身的管理工作等同起来。计算机应用系统的任务是为管理工作服务，它的管理工作是以向一个组织提供必要的信息为目标的，是以能够满足管理人员的信息需求为标准的，而机器本身的管理与维护工作只是这一工作的一小部分，只是提供了硬件的保证，真正做到向管理人员提供信息还需要做许多软件操作、数据收集、成果提供等工作。因此，信息系统应该有专人负责其运行管理与维护工作。这里说的专人，不应该是只管理硬件设备的硬件人员，还应该是了解系统功能及目标的、与管理人员直接接触的信息管理人员。

8.4.3 物流信息系统的维护

系统运行过程中可能会出现各种问题，如因系统错误出现的问题、因需求变更出现的问题等。为了解决这些问题，使系统能正常进行，需要对系统进行相应的维护。系统维护的任务就是要有计划、有组织地对系统进行必要的改动，以保证系统中的各个要素不管环境如何变化始终是最新的。

信息系统维护是信息系统管理的重要工作内容，其工作量是十分巨大的。随着信息系统应用的深入和使用寿命的延长，系统维护的工作量将越来越大。系统维护的费用往

往占整个系统生命周期总费用的60%以上。系统维护工作属于“继承性”工作，不能只重视开发而轻视维护，只重视短期行为而忽视长远利益。

1. 系统维护的对象

系统维护是面向系统中各种构成因素的，按照维护对象的不同，系统维护的内容可分为以下几类：

(1) 系统应用程序维护。

系统的业务处理过程是通过应用程序的运行而实现的，一旦程序发生问题或业务发生变化，就必然引起程序的修改和调整，因此系统维护的主要活动是对程序进行维护。

(2) 数据维护。

业务处理对数据的需求是不断发生变化的，除了系统中主体业务数据的定期正常更新外，还有许多数据需要进行不定期的更新，或随环境和业务的变化而调整，以及增加数据内容、调整数据结构等。此外，数据的备份与恢复也是数据维护的工作内容。

(3) 代码维护。

随着系统应用范围的扩大、应用环境的变化，系统中的各种代码往往需要进行一定程度的增加、修改、删除，或设置新的代码。

(4) 硬件设备维护。

主要是指对主机及外部设备的日常维护和管理，如机器部件的清洗、润滑，设备故障的检修，损坏部件的更换等。

2. 系统维护的内容

系统维护主要包括硬件设备的维护、应用软件的维护和数据的维护。

(1) 硬件维护。

硬件的维护应有专职的硬件维护人员来负责，主要有两种类型的维护活动：一种是定期的设备保养性维护，保养周期可以是一周或一个月不等，维护的主要内容是进行例行的设备检查与保养、易耗品的更换与安装等；另一种是突发性的故障维修，即当设备出现突发性故障时，由专职的维修人员或请厂方的技术人员来排除故障，这种维修活动所花时间不能过长，以免影响系统的正常运行。

(2) 软件维护。

软件维护主要是指根据需求变化或硬件环境的变化，对应用程序进行部分或全部的修改。修改时应充分利用原程序，修改后要填写程序修改登记表，并在程序变更通知书上写明新老程序的不同之处。软件维护的内容一般有以下几个方面：

① 纠错性维护。

由于系统测试不可能发现系统存在的所有错误，就有可能在系统投入运行后频繁的实际应用过程中暴露出系统内隐藏的错误。诊断和修正系统中遗留的错误就是纠错性

维护。

② 适应性维护。

适应性维护是为了使系统适应环境的变化而进行的维护工作。一方面,硬件的更新周期越来越短,新的操作系统和原来操作系统的新版本不断推出,外围设备和其他系统部件经常有所增加和修改,这就必然要求信息系统能够适应新的软硬件环境,以提高系统的性能和运行效率;另一方面,信息系统的使用寿命在延长,超过了最初开发这个系统时应用环境的寿命,即应用对象也在不断发生变化,机构的调整、管理体制的改变、数据与信息需求的变更等都将导致系统不能适应新的应用环境。如代码改变、数据结构变化、数据格式和输入输出方式变化、数据存储介质变化等,都将直接影响系统的正常工作。因此有必要对系统进行调整,使之适应应用对象的变化,以满足用户的要求。

③ 完善性维护。

在系统的使用过程中,用户往往要求扩充原有系统的功能,增加一些软件需求规范书中没有规定的功能与性能特征,以及改进处理效率和编写程序。

④ 预防性维护。

系统维护工作不应总是被动地等待用户提出要求后才进行,应进行主动的预防性维护,即选择那些还有较长使用寿命,目前尚能正常运行,但可能将要发生变化或调整的系统进行维护,目的是通过预防性维护为未来的发展与调整奠定更好的基础。根据对各种维护工作分布情况的统计结果得知,一般纠错性维护占 21%,适应性维护占 25%,完善性维护达到 50%,而预防性维护及其他类型的维护仅占 4%。

(3) 数据维护。

数据维护工作主要是由数据库管理员来负责,主要负责数据库的安全性和完整性以及进行并发性控制。数据库管理员还要负责维护数据库中的数据,当数据库中的数据类型、长度等发生变化时、或者需要添加某个数据项、数据库时,要负责修改相关的数据库、数据字典,并通知有关人员。另外,数据库管理员还要负责定期出版数据字典文件及一些其他的数据管理文件,以保留系统运行和修改的轨迹。当系统出现硬件故障并得到排除后要负责数据库的恢复工作。

数据维护中还有一项很重要的内容,那就是代码维护,不过代码维护发生的频率相对较小。代码的维护(如订正、添加、删除甚至重新设计)应由代码管理小组(由业务人员和计算机技术人员组成)进行。变更代码应经过详细讨论,确定之后要用书面形式写清贯彻。代码维护的困难往往不在于代码本身的变更,而在于新代码的贯彻。为此,除了成立专门的代码管理小组外,各业务部门要指定专人进行代码管理,通过他们贯彻使用新代码,这样做的目的是要明确管理职责,有助于防止和订正错误。

在进行系统维护过程中还要注意的问题是维护的副作用。维护的副作用包括两个方

面：一是修改程序代码有时会发生灾难性的错误，造成原来运行比较正常的系统变得不能正常运行。为了避免这类错误，要在修改工作完成后进行测试，直至确认和复审无错为止；二是修改数据库中数据的副作用，当一些数据库中的数据发生变化时可能导致某些应用软件不再适应这些已经变化了的数据而产生错误。为了避免这类错误，一是要有严密的数据描述文件，即数据字典系统；二是要严格记录这些修改并进行修改后的测试工作。

总之，系统维护工作是信息系统运行阶段的重要工作内容，必须予以充分的重视。维护工作做得越好，信息系统的作用才能够得以充分地发挥，信息系统的寿命也就越长。

物流信息包含的内容和对应的功能可从狭义和广义两方面来考察。

从狭义范围来看，物流信息是指与物流活动（如运输、保管、包装、装卸、流通、加工等）有关的信息。

从广义范围来看，物流信息不仅指与物流活动有关的信息，而且包含与其他流通过活动有关的信息，

物流信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行物流信息的收集、传送、储存、加工、维护和使用的系统。

在现代物流活动中，条码是应用最广泛的信息识别与采集技术。

射频技术的基本原理是电磁理论，利用无线电波对记录媒体进行读写。射频系统的优点是不局限于视线，识别距离比光学系统远，射频识别卡可读写，可携带大量数据，难以伪造和有智能等。

电子数据交换（EDI）是物流领域应用非常广泛的信息技术，它的主要功能是利用计算机广域网，进行远程、快速的数据交换和数据的自动处理。

销售时点信息系统是指通过能够自动读取信息的设备，在销售商品时，直接读取和采集商品销售的各种信息，然后通过通信网络或计算机系统将读取的信息传输至管理中心进行数据的处理和使用。

电子订货系统（Electronic Order System, EOS）是指将批发、零售商场所发生的订货数据输入计算机，即刻通过计算机通讯网络连接的方式将资料传送至总公司、批发商、商品供货商或制造商处。

社会物流基础设施包括道路、铁路、码头、机场、海关等硬件设施和提供这些硬件

设施使用状况的信息系统以及提高这些硬件设施使用效率的管理系统等软件设施。

信息系统安全是指采取技术和非技术的各种手段,通过对信息系统建设中的安全设计和运行中的安全管理,使运行在计算机网络中的信息系统有保护,没有危险,即组成信息系统的硬件、软件和数据资源受到妥善的保护,不因自然和人为因素而遭到破坏、更改或者泄露,信息系统能连续正常运行。

综合练习

1. 简述物流信息的内容及分类。
2. 简述物流信息系统的特征。
3. 现代物流信息技术有哪些?请解释其原理。
4. 简述销售时点信息系统的功效。

第 9 章

物流成本管理

物流成本管理是现代物流管理中一个非常重要的内容。物流企业的物流服务项目、物流技术及组织管理水平与物流成本有很大关系。掌握物流成本分析和成本控制,加强物流成本管理是企业的一项长期而重要的工作。

9.1 物流成本概述

9.1.1 物流成本的概念

物流成本的概念有广义与狭义之分。

所谓狭义的物流成本是指在物流过程中,企业为了提供有关的物流服务,要占用和耗费一定的活劳动和物化劳动中必要劳动价值的货币表现,是物流服务价值的重要组成部分。在商品经济中,物流活动是创造时间价值、空间价值的过程,要保证生产和物流活动有秩序、高效率、低消耗地进行,需要耗费一定的人力和物力,投入一定的劳动。一方面,物流劳动同其他生产劳动一样,也创造价值,狭义的物流成本在一定程度上,即在社会需要的限度内会增加商品价值,扩大生产耗费数量,成为生产一定种类及数量产品的社会必要劳动时间的一项内容,其总额必须在产品销售收入中得到补偿;另一方面,物流劳动又不完全等同于其他生产劳动,它并不增加产品使用价值总量,相反,产品总量往往在物流过程中因损坏、丢失而减少。同时,为进行物流活动,还要投入大量的人力、物力和财力。

所谓广义的物流成本,包括狭义的物流成本与客户服务成本。物流活动是企业追求客户满意、提高客户服务水平的关键因素和重要保障。客户服务是连接和统一所有物流管理活动的重要方面。物流系统的每一组成部分都会影响顾客是否在适当的时间、适当

的地点,以适当的条件收到适当的产品。现实当中常有企业因为物流服务水平低,造成客户不满意,而失去现有客户与潜在客户的情况,这种情况所带来的损失,就是客户服务成本。

9.1.2 物流成本的构成与分类

1. 物流成本的构成

物流成本是指物流活动中所消耗的物化劳动和活劳动的货币表现,具体表现为物流各个环节所支出的人力、物力和财力的总和。不同类型企业对物流成本的理解有所不同。对专业物流企业而言,企业全部营运成本都可理解为物流成本;工业企业则指物料采购、储存和产品销售过程中为了实现物品的物理性空间运动而引起的货币支出,但通常不包括原材料、半成品在生产加工过程中运动产生的费用;商品流通企业则指商品采购、储存和销售过程中商品实体运动所发生的费用。一般来说,物流成本由以下几部分构成:

(1) 人工费用。

为物流作业人员和管理人员支出的费用,如工资、奖金、津贴、社会保险、医疗保险、员工培训费等。

(2) 作业消耗。

物流作业过程的各种物质消耗,如包装材料、燃料、电力等的消耗,以及车辆、设备、场站库等固定资产的折旧费。

(3) 物品损耗。

物品在运输、装卸搬运、储存等物流作业过程中的合理损耗。

(4) 利息支出。

用于各种物流环节占有银行贷款的利息支付等。对工商企业而言,主要指存货占用资金的成本。

(5) 管理费用。

组织、控制物流活动的各种费用,如通信费、办公费、差旅费、咨询费、技术开发费等。

需要说明的是,管理和决策上的成本概念与财务会计上的成本概念并不完全一致,前者包含并不实际支付的机会成本,如自有资金的利息,而会计成本的核算必须遵循实际发生原则,不能计算机会成本。因此,从财务会计部门取得的物流成本资料不能直接用于成本控制和管

2. 物流成本的分类

(1) 按物流成本的特性分类。

可将物流成本划分为变动成本和固定成本。

① 变动成本。

变动成本是指其发生总额随业务量的增减变化而近似成正比例增减变化的成本。这里所需强调的是变动的对象是成本总额，而非单位成本。就单位成本而言，则恰恰相反，是固定的。因为只有单位成本保持固定，变动成本总额才能与业务量之间保持正比例的变化。

② 固定成本。

固定成本是指成本总额保持稳定，与业务量的变化无关的成本。同样应予以注意的是，固定成本是指其发生的总额是固定的，而就单位成本而言，却是变动的。因为在成本总额固定的情况下，业务量小，单位产品所负担的固定成本就高；业务量大，单位产品所负担的固定成本就低。

在生产经营活动中，还存在一些既不与产量的变化成正比例变化，也非保持不变，而是随产量的增减变动而适当变动的成本，这种成本被称为半变动成本或半固定成本。例如，机器设备的日常维修费、辅助生产费用等。其中受变动成本影响较大的称为半变动成本，而受固定成本的特征影响较大的称为半固定成本。由于这类成本同时具有变动成本和固定成本的特征，所以也称为混合成本。对于混合成本，可按一定方法将其分解成变动与固定两部分，并分别划归到变动成本或固定成本中。

(2) 按经济内容分类。

企业的生产经营过程也是物化劳动（劳动对象和劳动手段）和活劳动的耗费过程，因而生产经营过程中发生的成本，按其经济内容分类，可划归为劳动对象方面的成本、劳动手段方面的成本和活劳动方面的成本三大类。狭义物流成本按经济内容分类如下：

- ① 固定资产折旧费。包括使用中的固定资产应计提的折旧和固定资产大修理费用。
- ② 材料费。包括一切材料、包装物、修理用备件和低值易耗品等。
- ③ 燃料动力费。包括各种固体、液体、气体燃料，水费、电费等。
- ④ 工资。包括职工工资和企业根据规定按工资总额的一定比例计提的职工福利费、职工教育经费、工会经费等。
- ⑤ 利息支出。企业应计入财务费用的借入款项的利息支出减利息收入后的净额。
- ⑥ 税金。应计入企业管理费用的各种税金，如房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等。
- ⑦ 其他支出。不属于以上各要素费用的支出，如差旅费、租赁费、外部加工费以及保险费等。

(3) 按经济用途分类。

① 运输成本。

物流企业的运输成本主要包括以下几点：人工费用，如工资、福利费、奖金、津贴

和补贴等；营运费用，如营运车辆的燃料费、轮胎费、折旧费、维修费、租赁费、车辆牌照检查费、车辆清理费、养路费、过路过桥费、保险费、公路运输管理费等；其他费用，如差旅费、事故损失、相关税金等。

② 流通加工成本。

流通加工成本的构成内容主要有：流通加工设备费用、流通加工材料费用、流通加工劳务费用以及流通加工的其他费用。除上述费用外，在流通加工中耗用的电力、燃料、油料以及车间经费等费用，也应加到流通加工费用之中去。

③ 配送成本。

配送成本是企业的配送中心在进行分货、配货、送货过程中所发生的各项费用的总和，其成本由以下费用构成：配送运输费用、分拣费用、配装费用。

④ 包装成本。

包装成本的构成一般包括以下几方面：包装材料费用、包装机械费用、包装技术费用、包装辅助费用、包装人工费用。

⑤ 装卸与搬运成本。

装卸搬运成本的构成内容主要有以下几方面：人工费用、固定资产折旧费、维修费、能源消耗费、材料费、装卸搬运合理损耗费用以及其他费用，如办公费、差旅费、保险费、相关税金等。

⑥ 仓储成本。

仓储成本主要包括以下几个方面：仓储持有成本、订货或生产准备成本、缺货成本和库存持有成本。

成本按经济用途分类，反映了企业不同职能的费用耗费，也叫成本按职能的分类。这种分类有利于成本的计划、控制和考核，便于对费用实行分部门管理和进行监督。

(4) 按成本计算的方法分类。

可将物流成本分为实际成本与标准成本两类。

① 实际成本。

实际成本是指企业在物流活动中实际耗用的各种费用的总和。

② 标准成本。

标准成本是通过精确的调查、分析与技术测定而制定的，用来评价实际成本、衡量工作效率的一种预计成本。在标准成本中，基本上排除了不应该发生的“浪费”，因此被认为是一种“理想成本”。标准成本和估计成本同属于预计成本，但后者不具有衡量工作效率的尺度作用，主要体现可能性，供确定产品销售价格使用。标准成本要体现企业的目标和要求，主要用于衡量工作效率和控制成本，也可用于存货和销货成本的计价。

(5) 按物流活动的逻辑顺序分类。

物流活动按照其发生的逻辑顺序可分为供应物流、生产物流、销售物流、回收物流和废弃物物流等阶段,各阶段相应发生的成本有:

① 供应物流成本:指从供应商处把物料送到本企业过程中发生的手续费、运输费、商品检验费等。

② 生产物流成本:指生产过程中发生的包装费、储存费、装卸搬运费等。

③ 销售物流成本:指商品销售过程发生的物流费,如运输费、储存费、包装费、流通加工费、配送费等。

④ 回收物流成本:指在生产和销售过程中因废品、不合格品的退货、换货所引起的物流费用。

⑤ 废弃物物流成本:指企业用于处理废弃物的费用,如排污费、污水处理费、垃圾清运费等。

这种分类法便于分析物流各阶段的成本发生情况,较适用于生产企业及综合性物流部门。

9.1.3 物流成本的特点

长期以来物流一直被称之为企业的第三大利润源泉,在不少企业中,物流成本在企业销售成本中占了很大的比例,因而,加强对物流活动的管理,关键是控制和降低企业各种物流费用。但是,要加强物流成本管理,首先必须明确在当今企业活动中物流成本的主要问题及特征。与其他成本相比,物流成本的具体特征表现在以下5个方面:

1. 物流成本的隐含性

物流成本的隐含性也被称作物流冰山现象。物流冰山现象是日本早稻田大学西泽修教授在研究有关物流成本问题时所提出的一种比喻。他认为,在企业中,绝大多数物流活动发生的费用被混杂在其他费用之中,而能够单独列出会计项目的,只是其中很少一部分,这一部分是可见的,常常被人误解为它就是物流费用的全部,其实只不过是浮在水面上的、能被人所看见的冰山而已。

2. 物流效益背反现象

效益背反现象是物流成本的另一个特征,物流成本的发生源很多,亦即物流成本发生的领域往往在企业里面分属各个不同的部门,这种部门的分割,使相关的物流活动无法进行整体协调与优化,在物流活动中,一种功能成本的削减会使另一种功能的成本增高,就是说出现了此消彼长、此损彼益的现象。因为物流活动是一整体,必须考虑整个系统成本最低,而非局部或某个环节的节约,这就要求从物流系统高度寻求总体的

最优。

3. 成本削减的乘数效应

物流成本的控制对企业利润的增加具有显著作用,这可以从物流成本削减的乘数效应看出。假设销售额为100万元,物流成本为10万元,如果物流成本下降1万元,就可增加1万元的收益。由此可见,物流成本的下降对企业经济利益的影响巨大。

4. 物流成本中的非可控现象

物流成本中有不少是物流部门不能控制的,如保管费中包括了由于过多进货或过多生产而造成积压的库存费用,以及紧急运输等例外发货的费用。

5. 物流成本计算方法的不统一

对物流成本的计算和控制,各企业通常是分散进行的,也就是说,各企业根据不同的理解和认识来把握物流成本,这样就带来了一个管理上的问题,即企业间无法就物流成本进行比较分析,也无法得出产业平均物流成本值。例如,不同的企业外部委托物流的程度是不一样的,由于缺乏相互比较的基础,无法真正衡量各企业相对的物流绩效。

9.1.4 影响物流成本的因素

1. 竞争性因素

市场环境变幻莫测,充满了激烈的竞争,企业处于这样一个复杂的市场环境中,企业之间的竞争也并非单方面的,它不仅包括产品价格的竞争,还包括顾客服务的竞争;而高效的物流系统是提高顾客服务的重要途径。如果企业能够及时可靠地提供产品和服务,则可以有效地提高顾客服务水平,这都依赖于物流系统的合理化,而企业的顾客服务水平又直接决定了物流成本的多少,因此物流成本在很大程度上是由于日趋激烈的竞争而不断发生变化的。企业必须对竞争做出反应,而每一个回击都是以物流成本的提高为代价的。影响顾客服务的主要方面体现在:

(1) 订货周期。

企业物流系统的高效必然可以缩短企业的订货周期,降低顾客的库存,从而降低顾客的库存成本,提高企业的顾客服务水平,增加企业的竞争力。

(2) 库存水平。

企业的库存成本提高,可以减少缺货成本,即缺货成本与存货成本成反比。库存水平过低,会导致缺货成本增加,但库存水平过高,虽然会降低缺货成本,但是存货成本会显著增加,因此,合理的库存应保持在使总成本最小的水平上。

(3) 运输。

企业采用更快捷的运输方式,虽然会增加运输成本,却可以保证运输质量,缩短运

输时间,提高企业竞争力。但这要建立在为顾客服务水平和自身成本的权衡上。

2. 产品因素

产品的特性不同也会影响物流成本,主要有:

(1) 产品价值。

产品价值的高低会直接影响物流成本的大小。随着产品价值的增加,每一物流活动的成本都会增加,运费在一定程度上反映货物移动的风险。一般来讲,产品的价值越大,对其所需使用的运输工具要求越高,仓储和库存成本也随着产品的价值的增加而增加。高价值意味着存货中的高成本以及包装成本的增加。

(2) 产品密度。

产品密度越大,相同运输单位所装的货物越多,运输成本就越低。同理,仓库中一定空间领域存放的货物也越多,库存成本就会降低。

(3) 产品废品率。

影响物流成本的一个重要方面还在于产品的质量,也即产品废品率的高低。生产高质量的产品可以杜绝因次品、废品等回收、退货而发生的各种物流成本。

(4) 产品破损率。

产品破损率较高的物品即易损性物品,对物流成本的影响是显而易见的,易损性的产品对物流各环节如运输、包装、仓储等都提出了更高的要求。

(5) 特殊搬运。

有些物品对搬运提出了特殊的要求。如对长大物品的搬运,需要特殊的装载工具;有些物品在搬运过程中需要加热或制冷等,这些都会增加物流成本。

3. 环境因素

环境因素包括空间因素、地理位置及交通状况等。空间因素主要指物流系统中企业制造中心或仓库相对于目标市场或供货点的位置关系等。若企业距离目标市场太远,交通状况较差,则必然会增加运输及包装等成本。若在目标市场建立或租用仓库,也会增加库存成本。因此环境因素对物流成本的影响是很大的。

4. 管理因素

管理成本与生产和流通没有直接的数量依存关系,但却直接影响着物流成本的大小,节约办公费、水电费、差旅费等管理成本相应可以降低物流成本总水平。另外,企业利用贷款开展物流活动,必然要支付一定的利息(如果是自有资金,则存在机会成本问题),资金利用率的高低,影响着利息支出的大小,从而也影响着物流成本的高低。

9.2 物流成本管理

9.2.1 物流成本管理的概念

物流成本管理是以把握物流成本、分析物流成本为手段达到控制物流成本为目的的物流管理。物流成本管理并不是管理物流成本，而是通过成本去管理物流。这两者的区别在于，前者只重视物流成本的计算，把计算成本本身当作目的，这样虽然掌握了成本，却不知如何利用成本。而后者则是把成本作为一种管理手段来对待。换句话说，物流成本管理就是以成本为手段的物流管理。

为何能利用成本进行管理呢？这是因为：第一，物流成本能真实地反映物流活动的实际状况，通过物流成本的计算，可以进行物流经济活动的分析，发现和找出企业在管理中存在的问题和差异。第二，物流总成本是衡量和评价物流合理化的统一尺度。物流成本与服务之间的二律背反关系，物流活动各要素成本间交替损益的状态，都使人们无法以某一环节活动的优劣和某一单项指标的高低去评价物流系统的合理性。而物流服务与成本之间的协调，物流各项活动成本之间的相互影响，最终都将体现在物流总成本上。因此，物流总成本就成为衡量与评价物流综合经济效益和物流合理化的统一尺度。

为了达到利用成本去进行物流管理的目的，就必须建立科学、完整的物流成本计算体系，确定正确的物流成本核算方法，为物流管理提供可靠的依据。

9.2.2 物流成本管理的环节

物流成本管理的环节是指物流成本管理的工作步骤与一般程序。一般来讲，企业物流成本管理包括以下几个环节：

1. 物流成本预测

物流成本预测是根据有关物流成本数据和企业具体的发展情况，运用一定的技术方法，对未来的成本水平及其变动趋势做出科学的估计。成本预测是成本决策、成本预算和成本控制的基础工作，可以提高物流成本管理的科学性和预见性。在物流成本管理的许多环节都存在成本预测问题，如仓储环节的库存预测、流通环节的加工预测、运输环节的货物周转量预测等。

2. 物流成本决策

物流成本决策是在物流成本预测的基础上，结合其他有关资料，运用一定的科学方法，从若干个方案中选择一个满意的方案的过程。从整个物流流程来说，有配送中心新建、改建、扩建的决策；装卸搬运设备、设施购置的决策；流通加工合理下料的决策

等。进行成本决策、确定目标成本是编制成本预算的前提，也是实现成本的事前控制，提高经济效益的重要途径。

3. 物流成本预算

物流成本预算是根据物流成本决策所确定的方案、预算期的物流任务、降低物流成本的要求以及有关资料，通过一定的程序，运用一定的方法，以货币形式规定预算期物流各环节耗费水平和成本水平，并提出保证成本预算顺利实现所采取的措施。通过物流成本预算管理，可以在降低物流各环节成本方面给企业提出明确的目标，推动企业加强物流成本管理责任制，增强企业的物流成本意识，控制物流环节费用，挖掘降低物流成本的潜力，保证企业降低物流成本目标的实现。

4. 物流成本控制

物流成本控制是根据计划目标，对物流成本形成和发生过程以及影响物流成本各种因素和条件加以主动的影响，以保证实现物流成本预算完成的一种行为。从企业生产经营过程来看，物流成本控制包括事前控制、事中控制和事后控制。物流成本事前控制是整个物流成本控制中最重要的一环，它直接影响以后各物流作业流程成本的高低。物流成本事前控制活动主要有物流配送中心的建设控制，物流设施、设备的配备控制，物流作业过程改进控制等。物流成本的事中控制是对物流作业过程实际劳动耗费的控制，包括设备耗费的控制、人工耗费的控制、劳动工具耗费和其他费用支出的控制等方面。物流成本的事后控制是通过定期对过去某一段时间成本控制的总结、反馈来控制成本。通过成本控制，可以及时发现存在的问题，采取纠正措施，保证物流成本目标的完成和实现。

5. 物流成本核算

物流成本核算是根据企业确定的成本计算对象，采用相适应的成本计算方法，按规定的成本项目，通过一系列的物流费用汇集与分配，从而计算出各物流活动成本计算对象的实际总成本和单位成本。通过物流成本计算，可以如实地反映生产经营过程中的实际耗费，同时，也是对各种物流费用的实际支出的控制过程。

6. 物流成本分析

物流成本分析是在物流成本核算及其他有关资料的基础上，运用一定的方法，揭示物流成本水平变动的原因，进一步查明影响物流成本变动的各种因素。通过物流成本分析，可以提出积极的建议，采取有效的措施，合理地控制物流成本。

上述各项物流成本管理活动的内容是相互配合、相互依存的一个有机整体。物流成本预测是物流成本决策的前提，物流成本预算是物流成本决策所确定目标的具体化，物流成本控制是对物流成本预算的实施进行监督，以保证目标的实现，物流成本核算与分析是对目标是否实现的检验。

9.2.3 物流成本管理的方法

1. 物流成本横向管理法

物流成本横向管理法即对物流成本进行预测和编制预算。物流成本预测是在编制物流成本预算之前进行的,它是通过对本年度物流成本进行分析,充分挖掘降低物流成本的潜力,寻求降低物流成本的有关技术、经济措施,以保证物流成本预算的先进性和可靠性。物流成本预算按时间标准进行划分,有月度计划、季度计划、年度计划以及短期计划(半年或1年)、中期计划(3年)、长期计划(5年或10年)等。

2. 物流成本纵向管理法

物流成本纵向管理法即对物流过程的优化管理。物流过程是一个创造时间价值和空间价值的经济活动过程,为使其能提供最佳的价值效能,就必须保证物流各个环节的合理化和物流过程的迅速、通畅。物流系统是一个庞大而复杂的系统,要对它进行优化,需要借助于先进的管理方法和管理手段,先在其单项活动范围内进行,再发展到对整个物流系统进行模拟,采取最有效的方法来组织物流系统,使之合理化。具体内容如下:

(1) 运用线性或非线性规划方法,制定最优运输计划,实现货物运输优化。

物流过程中遇到最多的是运输问题。例如,某种物品现有某几个工厂生产,又需供应某几个客户,怎样才能使工厂生产的物品运到客户所在地时达到总运费最小的目标呢?假定这种物品在工厂中的生产成本是已知的,从某厂到消费地的单位运输费用和运输距离以及各工厂的生产能力和消费地需要量都已确定,则可用线性规划的方法来解决这一问题。当工厂的生产量发生变化,生产费用函数是非线性的时,就应使用非线性规划的方法来求解。属于线性规划类型的运输问题,常用的方法有单纯型法和表上作业法。

(2) 运用系统分析技术,选择货物最佳配比和配送线路,实现配送优化。

配送路线是指各运送车辆向各个客户送货时所要经过的路线,它的合理与否对配送制度、合理利用车辆和配送费用都有直接影响。目前确定优化配送线路较为成熟的方法是节约法,也叫节约里程法。

(3) 运用存储论,确定经济合理的库存量,实现货物存储优化。

储存是物流系统的中心环节,物品从生产到客户之间需要经过几个阶段,几乎在每个阶段都发生储存问题。究竟在每个阶段库存量保持多少为合理?为了保证供给,需隔多长时间补充库存?一次进货多少才能达到费用最省的目标?这些都是确定库存量的问题,也都可以在存储论中找到解决的方法。其中比较著名的是经济订货批量模型,即EOQ模型。

(4) 运用模拟技术,对整个物流系统进行研究,实现物流系统的最优化。

克莱顿·希尔模型就是一种采用逐次逼近法的模拟模型,这种方法提出了物流系统

的3项目标：即最高的服务水平、最小的物流费用、最快的信息反馈。在模拟过程中，克莱顿·希尔模型采用逐次逼近的方法来求解下列决策变量：流通中心的数目、对客户的服务水平、流通中心收发货时间的长短、库存分布、系统整体的优化。

3. 计算机管理系统

计算机管理系统将物流成本的横向、纵向连接起来，形成一个不断优化的物流系统的循环。通过一次循环、计算、评价，整个物流系统在不断地优化，最终可找出其总成本最低的最佳方案。

9.2.4 加强物流成本管理的思路

1. 从流通全过程的角度来降低物流成本

对于一个企业来讲，控制物流成本不仅是本企业的事，即追求本企业物流的效率化，还应该考虑从产品制成到最终用户整个供应链过程的物流成本效率化。例如，原来有些厂商是直接面对批发商经营的，很多物流中心是与批发商物流中心相吻合，从事大批量的商品输送。然而，随着零售业中便民店、连锁店的迅猛发展，客观上要求厂商必须适应这种新型的业态形式，展开直接面向零售店铺的物流活动，在这种情况下，原来的投资就有可能沉淀；与此同时又要求企业建立新型的符合现代流通发展要求的物流中心或自动化设施，这些投资尽管从本企业来看增加了物流成本，但从整个流通过程来看却大大提高了物流绩效。

2. 通过实现供应链管理来降低物流成本

随着当今企业间价格竞争的激化，ECR等新型供应链物流管理体制不断得到发展与普及。这种新型的物流管理体制使得用户除了对价格提出较高的要求外，更要求企业能有效地缩短商品周转时期，真正做到迅速、准确、高效地进行商品管理。要实现上述目标，仅本企业的物流体制具有效率化是不够的，它需要企业协调与其他企业（如部件供应商等）以及客户、运输业者之间的关系，实现整个供应链活动的效率化。也正因为如此，追求成本的效率化不仅仅是企业中物流部门或生产部门的事，同时也是经营部门以及采购部门的事，亦即将降低物流成本的目标贯彻到企业所有职能部门之中。

3. 通过提高对客户的物流服务来降低物流成本

提高对客户的物流服务是企业确保经济利益的最重要手段，从某种意义上讲，提高客户服务是完全能有效地降低物流成本的。但是，超过必要量的物流服务不仅不能带来物流成本的下降，反而有碍于物流效益的实现。例如，随着多频度、少量化经营的扩大，对配送的要求越来越高，而在这种状况下，如果企业不充分考虑用户的产业特性和运送商品的特性，一味地开展商品的翌日配送或发货的小单位化，无疑将大大增加发货

方的物流成本。所以,在正常情况下,为了既保证提高对客户的物流服务水平,又防止出现过剩的物流服务,企业应当在考虑用户产业特性和商品特性的基础上,与客户方充分协调、探讨有关配送、降低成本等问题。

4. 借助于现代信息系统的构筑降低物流成本

各企业内部物流效率化仍然难以使企业在不断激化的竞争中取得成本上的竞争优势。为此,企业必须与其他交易企业之间形成一种高效率的效果关系,即借助于现代信息系统的构筑,一方面使各种物流作业或业务处理能准确、迅速地进行;另一方面,能由此建立起物流经营战略系统,通过将企业订购的时间、数量、价格以及质量要求等信息在网络上进行传输,从而使生产、流通全过程的企业或部门分享由此带来的利益,充分对应可能发生的各种需求与变化,进而调整整个供应链的不同企业间的经营行为和计划,这无疑从整体上控制了物流成本增加的可能性。也就是说,现代信息系统的构筑为彻底实现物流成本的降低,而不是向其他企业或部门转嫁成本奠定了基础。

5. 通过效率化的配送降低物流成本

对应于用户的订货要求建立短时期、正确的进货体制是企业物流发展的要求。但是,伴随配送产生的成本费用要尽可能降低,特别是最近多频度、小单位配送的发展,更要求企业采用效率化的配送方法。一般来讲,企业要实现效率化的配送,就必须重视配车计划管理、提高装载率以及车辆运行管理。

6. 利用第三方物流降低物流成本

在控制物流成本方面,还有一种行为是值得注意的,那就是第三方物流。它是利用企业外部专业物流公司执行本企业管理或产品分销职能的全部或部分,其范围可以是对传统运输或仓储服务的有限的简单购买,或者是广泛的,包括对整个供应链管理的复杂的合同。它可以是常规的,即将先前内部开展的工作外委(外包或委托外包);或者是创新的,有选择地补充物流管理手段,以提高物流效益。一个物流外委服务提供者可以使一个公司从规模经济、更多地门对门运输等方面实现运输费用的节约,并体现出利用这些专业人员与技术的优势。实际上,委托专业的物流公司的利益不仅局限于降低物流成本上,企业也能在服务和效率上得到许多其他改进,如增强战略行动的一致性、提高客户反应能力、降低投资需求、带来创新的物流管理技术和有效的渠道管理信息系统等等。

9.3 物流成本核算

9.3.1 物流成本核算的目的

从企业经营的总体上看,物流成本核算主要是为了满足以下几个方面工作的要求:

- (1) 为了正确地观察成本的变化情况或与其他公司、其他行业进行比较。
- (2) 为了制定物流活动计划以及进行调控和评估。
- (3) 为了指出应由销售或生产部门负责的不合理的物流活动。
- (4) 为各个层次的经营管理者提供物流管理所需的成本资料。
- (5) 为编制物流预算以及预算控制提供所需的成本资料。

9.3.2 物流成本核算的原则

为提高成本核算的质量,发挥成本核算的作用,计算成本时主要应遵循以下原则:

1. 合法性原则

合法性原则指计入成本的支出都必须符合国家法律、法令、制度等关于成本支出范围和标准的规定,不符合规定的支出不能计入成本。所谓成本费用开支范围,是指哪些支出可计入成本,哪些支出不可计入成本;所谓成本开支标准,是指可计入成本范围的支出的数据限制。

成本会计制度是成本会计工作的规范,是会计法规和制度的重要组成部分。企业应遵循国家有关法律、法规、规章,如《中华人民共和国会计法》、《企业财务通则》、《企业会计准则》、《企业会计制度》等的有关规定,并适应企业生产经营的特点和管理的要求,制定企业内部成本会计制度,作为企业进行成本会计工作具体和直接的依据。

各行业企业由于生产经营的特点和管理的要求不同,所制定的成本会计制度有所不同,就物流企业来说,成本会计制度一般应包括以下几个方面的内容:

- (1) 关于成本预测和决策的制度。
- (2) 关于成本定额的制度和成本计划编制的制度。
- (3) 关于成本控制的制度。
- (4) 关于成本核算规程的制度。包括成本计算对象和成本计算方法的确定、成本项目的设置。
- (5) 各项费用的分配和归集的程序和方法。
- (6) 关于责任成本的制度。
- (7) 关于企业内部结算价格和内部结算办法的制度。
- (8) 关于成本报表的制度。
- (9) 其他有关成本会计的制度。

成本会计制度是开展成本会计工作的依据和行为规范,其是否科学、合理会直接影响成本核算工作的成效。因此,成本会计制度的制定,是一项复杂而细致的工作。在成本会计制度的制定过程中,有关人员不仅应熟悉国家有关法规、制度的规定,而且应深入基层做广泛、深入的调查和研究工作,在反复试点、具有充分依据的基础上进行成本

会计制度的制定工作。成本会计制度一经制定, 就应认真贯彻执行; 但随着时间的推移, 实际情况往往会发生变化, 出现新的情况, 这时应根据变化了的情况, 对成本会计制度进行修订和完善, 以保证成本会计制度的科学性和先进性。

成本核算遵循合法性原则, 有助于保证成本信息的合法性和有用性。

2. 可靠性原则

可靠性原则包括真实性和可核实性。真实性就是所提供的成本信息与客观的经济事项相一致, 不应掺假, 或人为地提高、降低成本。可核实性指成本核算资料按一定的原则由不同的会计人员加以核算, 都能得到相同的结果。

真实性和可核实性是为了保证成本核算信息的正确可靠。

3. 相关性原则

相关性原则包括成本信息的有用性和及时性。有用性是指成本核算要为管理当局提供有用的信息, 为成本管理、预测、决策服务。及时性是强调信息取得的时间性。及时的信息反馈, 可及时地采取措施, 改进工作, 否则提供的成本核算信息往往成为徒劳无用的资料。

4. 分期核算的原则

企业为了取得一定期间所发生的物流成本, 必须将川流不息的生产经营活动按一定阶段(如月、季、年)划分为各个时期, 分别计算各期的物流成本。成本核算的分期必须与会计年度的分月、分季、分年相一致, 这样可以便于利润的计算。

5. 权责发生制原则

权责发生制原则是指成本核算应以权责发生制原则为基础, 对于应由本期成本负担的支出, 不论其是否在本期已经支付, 都要计入本期物流成本; 不应由本期物流成本负担的支出(即已计入以前各期的成本, 或应由以后各期成本负担的支出), 即使是在本期支付, 也不应计入本期物流成本。

凡应当由本期负担而尚未支出的费用, 作为预提费用计入本期成本、费用; 凡已支出, 应当由本期和以后各期负担的物流费用, 应当作为待摊费用, 分期摊入物流成本、费用。

遵循权责发生制原则, 是为了划分支出发生时间及支出受益时间的界限, 以便正确处理各项待摊费用和预提费用, 进而为正确划分各期物流成本的界限提供保证, 以准确地提供各项物流成本信息。

6. 按实际成本计价的原则

物流成本核算应遵循按实际成本计价的原则。企业在生产经营过程中所发生的各项费用, 应当以实际发生数计入成本、费用。生产经营所耗用的原材料、燃料、动力要按实际耗用数量和实际单价计算成本。已经完工的服务成本的计算要按实际发生的成本计

算。虽然“原材料”、“燃料”、“产成品”等账户可按计划成本（或定额成本、标准成本）记账，但计算物流成本时，应加、减成本差异，以调整到实际成本。

总之，在成本发生的确认、分配、归集和结转的全过程中都应遵循按实际成本计价的原则，以保证成本信息的真实性。

7. 一致性原则

企业应当根据本企业的生产经营特点和管理要求，确定适合本企业的物流成本核算对象、物流成本项目和物流成本计算方法。物流成本核算对象、物流成本项目和物流成本计算方法一经确定，不得随意变更。如需变更，应当根据管理权限，经股东大会或董事会，或经理（厂长）会议或类似机构批准，并在会计报表附注中予以说明。

成本核算遵循一致性的原则，成本核算对象、成本项目和成本计算方法前后各期一致，其目的是为了使各期的成本资料有统一的口径，前后连贯，互相比，以提高成本信息的利用程度。

8. 重要性原则

重要性原则是指在物流成本核算过程中，应基于管理要求，区分主次，对于那些对物流成本有重大影响的项目应作为管理重点，力求精确。而对于那些不太重要的琐碎项目，则可以从简处理。

一般来讲，发生的经济业务是否重要，既取决于该项业务的金额的大小，还决定于各项业务的性质以及对信息使用者所产生的作用和影响的大小。成本核算遵循重要性原则，其目的是为了在满足管理要求的前提下，讲求成本核算工作本身的成本效益原则。

9.3.3 物流成本核算的方法

物流成本核算可以采用一般的会计方式物流成本核算方法，但随着物流管理研究的发展，目前越来越倾向于采用一种新的核算方法，也就是作业成本法来进行物流成本核算。

1. 物流成本核算的会计式方法

物流成本的会计式核算是结合企业财务会计与成本核算，将物流活动所耗费资源按照所提供的物流服务，首先分为直接费用和间接费用。直接费用就是直接与物流服务提供相关，因而可以直接对象化为相关物流成本；间接费用是不与物流服务提供直接相关的，无法对象化为某一物流活动的物流成本。通过计算直接物流成本和分配间接物流成本，可以得到关于企业物流成本发生情况的数据。

2. 作业成本法

作业成本计算的理论基础是“成本动因论”。这种理论认为，分配间接费用应着眼于这些成本、费用的来源，把间接成本分配与导致其发生的因素联系起来。作业成本的

计算着眼于分析成本产生的原因，由于成本产生的原因不同，控制、汇集和分配费用的方法也不同。它的目的是为了更为真实地反映成本。

作业成本法的计算原理：它是一种首先将成本分配到作业中去，然后根据产品耗用的作业量再分配成本的一种成本核算方法。它以产品耗用作业、作业耗用资源的观念为基础，是一个同作业管理紧密结合的科学信息系统。

现代企业认为，企业是由一系列作业组成的作业链，每完成一项作业都要消耗一定的资源，物流企业的服务或者产品成本实际上就是完成全部流程所需要的全部作业所消耗的资源成本之和。根据作业消耗资源、产品消耗作业的指导思想，作业成本法将成本计算的着眼点放在作业上，以作业作为核算对象。即在计算产品成本时，首先分析完成该产品需哪些作业，接着再去考察完成这些作业需要哪些资源，然后根据作业对资源的消耗情况将资源的成本分配到作业中，计算出各项作业成本，再按服务（对象或每次）对作业的使用情况将作业成本分配到产品中。

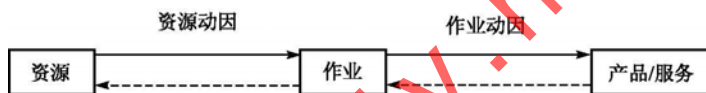


图9-1 作业成本法原理图

图9-1中实线表示成本计算和形成过程，虚线表示资源的消耗过程。资源是指企业为了获取产出而投入的一切实物，如资金、劳动力、原材料、辅助材料、机器设备等。对物流企业来讲，服务就是成本费用对象，包括工业产品、服务、信息等等。上图表示，产品或服务消耗作业，作业消耗资源；按资源动因把成本追踪到产品或服务中去，最终形成产品的成本。因此，作业是资源与服务之间的联系桥梁，作业成本计算的着眼点与着重点是作业。

作业成本法在现代物流企业中主要有两项用途：（1）作为企业中各成本中心的评价方法；（2）为企业各利润中心的评价提供更为准确的信息。

根据企业价值链理论，物流企业提供价值的各种作业中，能够给企业带来价值增值的作业可分为两大部分，一部分是支持性作业，另一部分为企业的基本作业活动，即一般意义上的企业生产经营活动。支持性作业主要包括企业战略规划、企业一般管理和物流计划及信息流通，这里我们只把物流计划（服务产品的设计）和信息流通作为评价的对象。企业的基本作业活动则包括从供应到客户服务的全过程，如供应、配送、仓储、流通加工、客户服务。作业价值链的各部分都是紧密相联、相互影响的。从大的方面来说，支持作业是基础作业的前提和基础，而在物流企业中基础作业虽然也存在着一一定的联系，但大体上是独立的，它们共同给客户服务提供保障。这些作业共同给物流企业提供增值价值。

9.3.4 物流成本核算的程序

成本核算的一般程序是指对企业在生产经营过程中发生的各项物流费用,按照成本核算的要求,逐步进行归集和分配,最后计算出各项期间费用、物流总成本和各种成本对象的物流成本的基本过程。根据前述的物流成本计算原则、要求和费用的分类,可将物流成本计算的一般程序归纳如下:

1. 明确物流范围

物流范围作为成本的计算领域,是指物流的起点和终点的长短。人们通常所讲的物流有:原材料物流,即原材料从供应商转移到工厂时的物流;工厂内物流,即原材料、半成品、产成品在企业的不同工序、不同环节的转移和存储;从工厂到仓库的物流;从仓库到客户的物流,这个范围相当广阔。所以,从哪里开始到哪里为止,作为物流成本的计算对象,会引起物流成本发生很大的变化。

2. 确定物流功能范围

物流功能范围是指在运输、保管、配送、包装、装卸、信息管理等众多的物流功能中,把哪种物流功能作为计算对象。可以预见,把所有的物流功能作为计算对象的成本与只把运输、保管这两种功能作为计算对象,所得到的成本会相差悬殊。

3. 审核原始记录

成本核算是有有关的原始记录为依据的,如据以计算材料费用的领料单或领料登记表,计算工资费用的考勤记录和业务量记录等。为了保证成本核算的真实、正确和合法,成本核算人员必须严格审核有关的原始记录,审核其内容是否填写齐全,数字计算是否正确,签章是否齐全,费用应不应该开支,所耗费用的种类和用途是否符合规定,用量有无超过定额或计划等。只有经过审核无误后的原始记录才能作为成本计算的依据。

审核原始记录要对企业发生的各项支出进行严格的审核和控制,并按照国家的相关规定确定其应否计入物流成本,以及应计入生产成本还是期间费用。也就是说,要在对各项支出的合理性、合法性进行严格审核、控制的基础上,对不符合制度和规定的费用,以及各种浪费、损失等加以制止或追究经济责任。

4. 确定成本计算对象

成本计算的过程,就是按照一定的成本计算对象分配、归集物流费用的过程。成本计算对象是指成本计算过程中归集、分配物流费用的对象,即物流费用的承担者。成本计算对象不是由人们主观随意规定的,不同的生产经营类型从客观上决定了不同的成本计算对象。企业可以根据自己生产经营的特点和管理要求的不同,选择不同的成本计算对象来归集、分配物流费用。确定成本计算对象,是设置成本明细账、分配物流费用和

计算物流成本的前提。不同的成本计算对象，也是区分不同成本计算方法的主要标志。

5. 确定成本项目

为了正确反映成本的构成，必须合理地规定成本项目。成本项目要根据具体情况与需要设置，既要有利于加强成本管理，又要便于正确核算物流成本。企业一般应设置直接材料、燃料及动力、直接人工和间接费用等成本项目。在实际工作中，为了使成本项目更好地适应企业的生产经营特点和管理要求，企业可以对上述成本项目进行适当的调整。

对于管理上需要单独反映、控制和考核的费用，以及在物流成本中所占比重比较大的费用，应专设成本项目；否则为了简化成本核算工作，不必专设成本项目。

6. 处理跨期费用的摊提工作

跨期费用是指按照权责发生制原则，虽在本期支付但应由本期和以后各期共同负担的物流费用，以及本期尚未支付但应由本期负担的物流费用。对于这类物流费用，在会计核算上采用待摊或预提的办法处理。将在本月开支的成本和费用中应该留待以后月份摊销的费用，计作待摊费用，将在以前月份开支的待摊费用中本月应摊销的成本和费用，摊入本月成本和费用；将本月尚未开支但应由本月负担的成本和费用，预提计入本月的成本和费用。

7. 进行成本归集和分配

将应计入本月物流成本的各项物流费用，在各种成本对象之间按照成本项目进行分配和归集，计算出按成本项目反映的各种成本对象的成本，这是本月物流费用在各种成本对象之间横向的分配和归集。

8. 设置和登记成本明细账

为了使成本核算结果真实、可靠、有据可查，成本计算的过程必须要有完整的记录，即通过有关的明细账或计算表来完成计算的全过程。要正确计算各种对象的成本，必须正确编制各种费用分配表和归集的计算表，并且登记各类有关的明细账，这样才能将各种费用最后分配、归集到成本的明细账中，算出各种对象的成本。

9.4 物流成本分析与控制

9.4.1 物流成本分析的概念与方法

1. 物流成本分析概念

物流成本分析是指利用物流成本核算数据和其他相关资料，以本期实际物流成本指标与目标物流成本指标、上期实际物流成本指标、国内外同类企业的物流成本指标等进

行比较,以便了解物流成本相关指标升降变动情况,及其变动的因素和原因,并分清单位与个人的责任。

物流成本分析与物流成本预测是物流成本决策的基础,依据物流成本分析与物流成本预测提供的素材,企业可以制定各类物流成本决策,从而达到降低物流成本、提高物流成本使用效益、优化物流管理的目的。

2. 物流成本分析的方法

物流成本分析采用的技术方法是多种多样的,它可以采用会计的方法、统计的方法或数学的方法。在实际的物流成本分析工作中,使用最广泛的技术方法主要有指标对比法和因素分析法。

(1) 指标对比法。

指标对比法又称比较法,这是实际工作中广泛应用的分析方法。它是通过相互关联的物流成本指标的对比来确定数量差异的一种方法。通过对比,揭露矛盾,发现问题,寻找差距,分析原因,为进一步降低物流成本、提高物流成本使用效益指明方向。物流成本指标的对比分析可采取以下几种形式:

① 实际指标与计划指标对比。

进行物流成本分析时,可以将实际成本指标与计划成本指标进行比较,通过对比,说明计划完成的程度,为进一步分析指明方向。

② 本期实际指标与前期(如上年同期或历史最好水平)实际指标对比。

通过对比,反映企业物流成本动态和变化趋势,有助于吸取历史经验,改进物流成本管理。

③ 本期实际指标与同行业先进水平对比。

通过对比,可以反映本企业与国内外先进水平的差距,以便扬长避短,努力挖掘降低物流成本的潜力,不断提高企业的经济效益。

应该指出的是,采用指标对比法时,应注意对比指标的可比性,即对比指标采用的计量单位、计价标准、时间单位、指标内容和计算方法等都应具有可比的基础和条件。在同类企业比较物流成本指标时,还必须考虑它们在技术经济上的可比性。指标的对比可以用绝对数对比,也可以用相对数对比。

(2) 因素分析法。

因素分析法是将某一综合指标分解为若干个相互联系的因素,并分别计算、分析每个因素影响程度的一种方法。如:企业物流成本是一个综合性的价值指标,各方面工作都会影响物流成本水平。物流成本升降是由许多因素造成的,概括起来有两类:一类为外部因素;一类为内部因素。外部因素来自社会,是外部经济环境和条件所造成的;内部因素是由企业本身经营管理所造成的。这样分类有利于评价企业各方面的工作质量。

因素分析法的一般做法是：第一，确定分析指标由几个因素组成；第二，确定各个因素与指标的关系，如加减关系、乘除关系等；第三，采用适当方法，把指标分解成各个因素；第四，确定每个因素对指标变动的方向与程度。

因素分析法的具体计算程序是：以物流成本的计划指标为基础，按预定的顺序将各个因素的计划指标依次替换为实际指标，一直替换到全部都是实际指标为止，每次计算结果，与前次计算结果相比，就可以求得某一因素对计划完成情况的影响，从而可以确定各个因素所占的比重程度，为物流成本控制和决策提供可靠的依据。

9.4.2 物流成本控制的涵义和具体方法

1. 涵义

控制是调节系统能达到预期目标的一切手段。物流成本控制是采用特定的理论、方法、制度等对物流各环节发生的费用进行有效地计划和管理。

2. 物流成本控制的具体方法

一般来讲，国际上对物流成本的控制方法大致有三种，即按支付形态的物流成本控制、按工作功能的物流成本控制以及按适用范围的物流成本控制。

(1) 按支付形态的物流成本控制。

所谓按支付形态的物流成本控制是指将物流成本按支付运费、支付保管费、商品材料费、本企业配送费、人员费、物流管理费、物流利息等支付形态来进行归类。通过这样的管理方法，企业可以很清晰地掌握物流成本在企业整体中处于什么位置，物流成本中哪些费用偏高等问题。这样，企业既能充分认识到物流成本合理性的重要性，又能明确控制物流成本的重点在于管理哪些费用。

(2) 按工作功能的物流成本控制。

按工作功能的物流成本控制是将物流费用按包装、保管、装卸、信息、物流管理等工作功能进行分类，通过这种方式把握各功能所承担的物流费用，进而着眼于物流不同功能的改善和合理化，特别是算出标准物流功能成本后，通过作业管理，能够正确设定合理化目标。其具体方法为，在计算出不同形态物流成本的基础上，再按功能算出物流成本。当然，功能划分的基准随着企业实际情况的不同而不同，因此，按功能标准控制物流成本时，必须使划分标准与本企业的实际情况相吻合。

按不同功能控制物流成本的特点是在算出单位功能物流成本后，企业管理层在计算出各功能物流成本的构成比、金额等之后，将其与往年数据进行对比，从而明确物流成本的增减原因，找出改善物流成本的对策。

(3) 按适用范围的物流成本控制。

所谓按适用范围的物流成本控制是指分析物流成本适用于什么对象，以此作为控制

物流成本的依据。例如,可将适用对象按商品别、地域别、客户别、负责人别等进行划分。当今先进企业的做法是,按公司营业点不同来把握物流成本,有利于对各分公司或营业点进行物流费用与销售额、总利润的构成分析,从而正确掌握各分支机构物流管理现状,及时加以改善;按客户类别控制物流成本,有利于全面分析不同客户的需求,及时改善物流服务水平,调整物流经营战略;按商品类别管理物流成本,能使企业掌握不同商品群物流成本的状况,合理调配、管理商品。

9.4.3 不同企业物流成本的分析与控制

生产企业、流通企业、专业物流企业等各类企业由于业务流程在社会物流体系中的地位和作用、专业化程度、规模等不同,在物流成本的构成、支出形式等存在较大差异。通过分析各类企业物流成本支出的特点,才能为物流成本的决策提供有效的依据。

1. 生产企业物流成本分析与控制

生产企业物流包括供应物流、生产物流、销售物流和废弃物物流等,相应的物流费用主要分为:供应物流费、生产物流费、销售物流费和废弃物物流费等。各类生产企业花费在这几个环节的物流费用比例也各不相同。如:汽车制造业的供应物流费占全部物流成本的比例要远大于其他行业;冶金、化工等行业的生产物流费的比例较大;轻工业、建筑材料制造业的销售物流费用的比例较大;印染、造纸等行业的废弃物物流费用所占比例较大。这些物流费用支出较大的环节,就成为各类生产企业物流成本控制的重点。

(1) 供应物流成本的控制。

对于生产企业而言,一般产品成本中外购原材料、零配件的成本占很大比例。因此,控制供应物流是降低企业物流总成本的主要途径之一。对供应物流成本的控制并不是简单地指生产企业仅通过对进货价格的控制来降低费用。在一个成熟的工业品市场上,价格是产品质量、效能的体现。生产企业如果只是单一地依靠降低进货价格来进行成本控制,那么极易导致购入的原材料、零配件质量下降,从而影响企业自身的产品质量。生产企业控制供应物流成本的主要措施有:

- ① 零部件设计标准化。
- ② 实行准时制采购,减少原材料、零部件库存。
- ③ 减少供应商数量。
- ④ 密切与供应商的关系,并根据与供应商的关系采取不同的质量控制方法等。

(2) 生产物流成本的控制。

在生产成本中除了原材料、零部件外,相当一部分直接人工费和制造费用都是在厂内物料搬运、储存过程中产生的物流成本。此外,原材料库存过高,也会导致资金占用增加,利息支出增多。尤其那些生产周期较长的产业,生产物流成本占有重要的地位。

控制生产成本的主要途径有：

- ① 工厂布局合理化，缩短厂内运输距离。
 - ② 优化工艺流程，减少迂回、重复物流。
 - ③ 实行厂内物流的标准化和流程的固定化。
 - ④ 采用及时制（JIT）生产方式和看板管理，减少生产资料库存等。
- (3) 销售物流成本的控制。

随着社会分工向纵深化方向发展，工业企业的市场范围也越来越大。市场的扩大必然会导致分销渠道延长、环节增多，销售物流成本增加。控制销售物流成本的主要途径有：

- ① 采用计算机信息技术，降低订货处理成本，优化运输路线。
- ② 采用集装箱运输，减少货损货差。
- ③ 收缩分销网点，集中库存，降低库存费用。
- ④ 采用共同配送，减少物流设施投资及配送成本。
- ⑤ 选择物流外包，利用第三方物流企业的规模经济和专业技术管理降低物流成本等。

2. 流通企业物流成本分析与控制

根据供应链理论，物流所涉及的范围非常广泛，物流成本也不再局限于运输费用、仓储费用等。流通企业的物流成本分析可根据物流费用与商品流转额的关系，分为变动费用和固定费用；根据费用发生的环节分为进货费用、储存费用和配送费用。通过对费用的分析，可以找出费用支出中存在的问题，发现节约费用的途径。控制流通企业物流成本的主要方法有：

(1) 减少流通环节。

传统零售企业一般找批发商进货，流通环节多、物流成本高。现代零售业以连锁经营方式特征，凭借其规模经营的优势，找制造商直接进货，从而降低了物流成本。

(2) 建设配送中心。

配送中心可以统一进货或集中送货，减少了各零售企业的采购成本和运输工具上的投资和运营成本；配送中心的库存集中管理可以降低零售企业和流通企业的总体库存水平。

(3) 采用条形码和 POS 系统管理。

POS是 Point of Sales的缩写，即销售点情报系统，是指在销售行为发生时，就将所有交易的明细（主要包括商品、价格及时问）透过条形码扫描而迅速被记录在计算机里，有时也可以把顾客数据马上记录下来，可从中去分析掌握市场需求动态的管理工具。通过对商品实行条形码管理和对 POS的应用，企业可以对进货情况一目了然，并

可设定安全库存以达成自动采购效益,同时对于盘点或耗损亦可纳入计算机记录,易于追踪查询呆滞品状况,从而避免盲目进货,降低库存水平。这点在8.3中有详细叙述。

(4) 发展与制造商的战略伙伴关系。

与制造商发展成为长期的战略伙伴关系,可以使企业降低进货价格,减少库存。

3. 专业物流企业的物流成本分析与控制

专业物流企业的物流成本概念与其他的工商企业不同。物流企业的全部成本都可以被认为是物流成本。物流企业控制成本的主要方法有:

(1) 应用现代化信息技术。

信息技术的应用如 ERP、GPS、LRP等是实现物流系统化管理的前提,也是降低局部成本的重要手段。如应用 LRP (Logistics Resource Planning),即物资流通企业资源规划管理系统,可以使社会储运资源得到合理应用、最大限度地缩短供应链,为实现跨地区多生产线、跨地区连锁供应、跨地区网上购物、跨地区仓储运输服务、防止迂回、相向运输、减少回程空载、降低库存积压提供了一个整体解决方案。

(2) 提高物流集成化程度。

物流企业往往是从提供单项服务开始的,如运输、运输代理、仓储等。随着企业的发展,提供的服务内容也不断增多,但如果这些服务项目之间彼此无关联,就不能享有现代物流管理所产生的效益。因此,应增强物流管理的集成化程度,通过对业务流程的优化,降低物流总成本。

(3) 物流技术设备现代化。

采用自动分拣、存取系统,建造立体仓库,提高货物周转率,减少仓库占地面积,减少存货损耗。

(4) 合理规划配送路线、合理拼载。

物流企业应采用科学系统的方法对货物配送、运输路线进行优化、减少出车次数、缩短运输距离。同时进行合理拼载,提高车辆利用率。

(5) 节省管理费用。

通过精简机构、减少冗员,使组织机构扁平化,增强组织的执行力。制定合理的经费预算并严格执行,降低物流企业的管理费用。

物流成本的概念有广义与狭义之分。

所谓狭义的物流成本是指在物流过程中,企业为了提供有关的物流服务,要占用和

耗费一定的活劳动和物化劳动中必要劳动价值的货币表现,是物流服务价值的重要组成部分。

所谓广义的物流成本,包括狭义的物流成本与客户服务成本。

物流成本管理是以把握物流成本、分析物流成本为手段达到控制物流成本为目的的物流管理。

物流成本核算可以采用一般的会计方式物流成本核算方法,但随着物流管理研究的发展,目前越来越倾向于采用一种新的核算方法,也就是作业成本法来进行物流成本核算。

物流成本分析是指利用物流成本核算数据和其他相关资料,以本期实际物流成本指标与目标物流成本指标、上期实际物流成本指标、国内外同类企业的物流成本指标等进行比较,以便了解物流成本相关指标升降变动情况,及其变动的因素和原因,并分清单位与个人的责任。

综合练习

1. 简述物流成本的概念。
2. 物流成本由哪些费用构成?
3. 企业物流成本管理包括哪些环节?
4. 物流成本核算要遵循哪些原则?
5. 怎样核算物流成本?

第 10 章

供应链管理

随着经济全球化和知识经济时代的到来，我们正生活在一个经济国际化和动态化的时代，所面对的是市场竞争日益激烈、客户需求的不确定性和个性化的增强、高新技术迅猛发展、产品寿命周期缩短和产品结构愈来愈复杂的环境。把企业看成是独立个体的传统观点已经过时，企业要想生存，只有参与合作才能获得更大的优势。供应链管理的思想正是在这样的环境下应运而生，并逐步发展成为一种新的理论框架。

供应链管理是用以分析和管理从生产者到最终消费者之间分配渠道中所有环节的一体化的学说。它对物流、资金流、特别是信息流进行综合管理。有效的供应链管理是一种系统整合，即整合传统的作业领域并把它上升到一个综合的战略高度。它既可以使企业内部和企业之间战略、战术信息和操作过程中的协调配合达到最佳化，又可以使每个节点上的上下游企业——从供应商的供应商到客户的客户都能达到商业过程和商业价值的最优化。

10.1 供应链概述

10.1.1 供应链的概念

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，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。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，技术的迅速革新等因素的影响，供应链管理提出的时间虽不长，但已引起人们的广泛关注。供应链管理系统 SCM 能够随着发展和变化不断修正和强化计划的内容，直至计划执行的最后时刻。因此，SCM 也是 ERP 的补充，它提供进一步的智能决策支持信息，使得企业

能够评估供应链中的各个环节、事件和客户需求变化对企业的影响。

我国知名的研究供应链管理的专家马士华教授在其《供应链管理》一书中对供应链的概念作了较完整的表述：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。它是一个范围更广的企业结构模式，它包含所有加盟的节点企业，从原材料的供应开始，经过链中不同企业的制造加工、组装、分销等过程直到最终用户。它不仅是一条连接供应商到用户的物料链、信息链、资金链，而且是一条增值链，物料在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值，物料在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值，给相关企业都带来收益。

10.1.2 供应链的结构模型

根据供应链的定义，其结构可以简单地归纳为图 10-1 的模型。

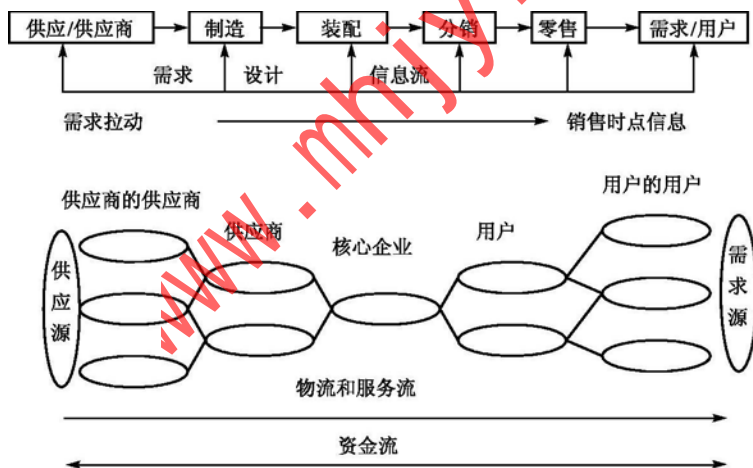


图 10-1 供应链结构模型

从上图可以看出，供应链由所有加盟的节点企业组成，其中一般有一个核心节点企业（可以是产品制造企业，也可以是大型零售企业）在需求信息的驱动下，通过供应链的职能分工与合作（生产、分销、零售等），以资金流、物流和服务流为媒介实现整个供应链的不断增值。

10.1.3 供应链的特征

从供应链的结构模型可以看出,供应链是一个网链结构,节点企业和节点企业之间是一种需求与供应的关系。供应链主要具有以下特征:

1. 复杂性

因为供应链节点企业组成的跨度(层次)不同,供应链往往有多个、多类型甚至多国企业构成,所以供应链结构模式比一般单个企业的结构模式更为复杂。

2. 动态性

供应链管理因企业战略和适应市场需求变化的需要,其中节点企业需要动态地更新,这就使得供应链具有明显的动态性。

3. 面向用户需求

供应链的形成、存在、重构,都是基于一定的市场需求而发生的,并且在供应链的运作过程中,用户的需求拉动是供应链中信息流、产品/服务流、资金流运作的驱动源。

4. 交叉性

节点企业可以是这个供应链的成员,同时又是另一个供应链的成员,众多的供应链形成交叉结构,增加了协调管理的难度。

10.1.4 供应链的类型

根据不同的划分标准,供应链可以分为以下4种类型:

1. 稳定的供应链和动态的供应链

根据供应链存在的稳定性划分,可以将供应链分为稳定的和动态的供应链。基于相对稳定、单一的市场需求而组成的供应链稳定性较强,而基于相对频繁变化、复杂的需求而组成的供应链动态性较高。在实际管理运作中,需要根据不断变化的需求,相应地改变供应链的组成。

2. 平衡的供应链和倾斜的供应链

根据供应链容量与用户需求的关系可以划分为平衡的供应链和倾斜的供应链。一个供应链具有一定的、相对稳定的设备容量和生产能力(所有企业能力的综合,包括供应商、制造商、运输商、分销商、零售商等),但用户需求处于不断变化的过程中。当供应链的容量能满足用户需求时,供应链处于平衡状态;当市场变化加剧,造成供应链成本增加、库存增加、浪费增加等现象时,企业不是在最优状态下运作,供应链则处于倾斜状态。

平衡的供应链可以实现各主要职能(采购/低采购成本、生产/规模效益、分销/低运输成本、市场/产品多样化和财务/资金运转快)之间的均衡。

3. 有效性供应链和反应性供应链

有学者将产品分为功能性产品和创新性产品两类。其中功能性产品一般用于满足用户的基本需求,变化很少,具有稳定的、可以预测的需求和较长的寿命周期,但是边际利润较低;创新性产品的需求一般不可预测,寿命周期也较短,而边际利润很高。很明显,这两类产品需求特征不同,需要设计不同类型的供应链。Fisher教授依据这两种不同的产品类型,根据供应链的功能模式把供应链划分为两种:有效性供应链(Efficient Supply Chain)和反应性供应链(Responsive Supply Chain)。有效性供应链适合功能型产品;而反应性供应链适合创新型产品。

有效性供应链主要体现供应链的物理功能,即以最低的成本将原材料转化成零部件、半成品、成品,以及在供应链中的运输等;反应性供应链主要体现供应链的市场中介功能,即把产品分配到满足用户需求的市场,对未预知的需求做出快速反应等。

4. 推动式供应链和拉动式供应链

面对当前全球化市场日益激烈的竞争,企业的发展乃至生存在不同程度上受到威胁。在巨大的经济浪潮的冲击下,市场竞争已不再是单纯的企业与企业之间的竞争,而是供应链与供应链之间的竞争。因此,提高管理不同模式的供应链的能力就显得非常重要。

“推动”模式是传统的供应链模式,指根据商品的库存情况,有计划地将商品推销给客户。而当前更多的是“拉动”模式,顾名思义,该供应链模式源于客户需求,客户是供应链中一切业务的源动力。

10.2 供应链管理概述

10.2.1 供应链管理的概念

所谓供应链管理,就是为了满足顾客的需求,在从原材料到最终产品的过程中,为了获取有效的物资运输和储存,以及高质量的服务和有效的相关信息所做的计划、操作和控制。简单地讲,供应链管理就是对供应链上各节点企业所实施的统一管理。它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的计划与控制等职能。它是一种管理策略,主张把不同企业集成起来以增加供应链的效率,注重企业之间的合作,它把供应链上的各个企业作为一个不可分割的整体,使供应链上各个企业分担的采购、分销和销售的职能成为一个协调发展的有机体。

供应链管理超越传统的企业管理理念,突破单个企业的界限去研究对处于供应链上的不同企业进行管理的问题,是一种新型的管理理念和管理模式。它以现代信息技术为支撑,依附现代管理技术,采用新的生产模式,实现了供应链管理信息的集成、技术的集成、组织的集成等,从而使整个供应链形成了一个扩展企业。扩展企业的出现使供应

链各节点企业表现为一种“共赢”的关系，同时也使企业之间的竞争转化为供应链与供应链之间的竞争。

10.2.2 供应链管理的内容

供应链管理主要涉及4个领域：供应（Supply）、生产计划（Schedule Plan）、物流（Logistics）、需求（Demand）。供应链管理是以同步化、集成化生产计划为指导，以各种技术为支持，尤其以 Internet Intranet为依托，围绕供应、生产作业、物流（主要指制造过程）、满足需求来实施的。供应链管理主要包括计划、合作、控制从供应商到用户的物料（零部件和成品等）和信息。供应链管理的目标在于提高用户服务水平 and 降低总的交易成本，并且寻求两个目标之间的平衡（这两个目标往往有冲突）。

在以上4个领域的基础上，我们可以将供应链管理细分为职能领域和辅助领域。职能领域主要包括产品工程、产品技术保证、采购、生产控制、库存控制、仓储管理、分销管理。而辅助领域主要包括客户服务、制造、设计工程、会计核算、人力资源、市场营销。

由此可见，供应链管理关心的并不仅仅是物料实体在供应链中的流动，除了企业内部与企业之间的运输问题和实物分销以外，供应链管理还包括以下主要内容：

- （1）战略性供应商和客户合作伙伴关系管理；
- （2）供应链产品需求预测和计划；
- （3）供应链的设计（全球节点企业、资源、设备等的评价、选择和定位）；
- （4）基于供应链管理的产品设计与制造管理、生产集成化计划、跟踪和控制；
- （5）企业内部与企业之间物料供应与需求管理；
- （6）基于供应链的客户服务和物流（运输、库存、包装等）管理；
- （7）企业间资金流管理（汇率、成本等问题）；
- （8）基于 Internet Intranet的供应链交互信息管理等。

10.2.3 供应链管理的主要业务流程

从实际运行来看，供应链管理环境下的主要业务流程包括以下几个方面：

1. 计划

在传统管理中也包括计划职能，但供应链管理中的计划却和以往有很大的不同。供应链管理中的计划超越了狭义的职能范围，指的是使顾客所需的产品在合适的时间和合适的地点到达顾客手中的这样一个总体设计和规划过程。

在计划系统中，首先要深入了解客户的需求，即客户需要什么，何时何地需要。例如，利用在零售终端采集到的销售点现场（Point of Sales 简称 POS）数据，实现客户

需求信息在供应链中的传递,从零售商直接传给分销商、制造商、原材料供应商和运输商。计划系统也包括需求预测和货源补充在内。由客户需求牵动订单沿着供应链传递直至原材料供应商,然后导致产品沿着供应链反向流回零售商一端。在电子商务下,信息的流动在整个商品的流通中是无纸化的,并且由参与方共享。计划制定是以整个供应链客户的购买为动力的,计划的目标是实现客户价值。

为了支持“需求拉动”模式,计划过程还需要规定3项支持性工作,以完成计划方案:

- (1) 有效地收集客户需求信息,以适应需求变动;
- (2) 使需求信息和数据应用于包括安全库存、库存周转和补货频率在内的库存投资;
- (3) 为订单的生成、执行和记录制定完善的操作方案。

2. 实施

实施是促使货物和服务在供应链中实际流动。实施系统主要关注的是运作效率,因此有必要寻求一个新的解决方案,使日常的运作流水线化和自动化,以降低成本,提高生产效率。而提高运作效率的第一步在于将一般的商业应用提升为能够运作于整个过程的简单的集成系统,以保证产品在供应链中高效流动。

实施系统的一个中心任务是进行跨职能集成。所谓跨职能集成是指从总体功能出发,将不同职能部门的子系统功能整合起来,使局部利益最大化服从于整个供应链效益最大化的目标。这样的大系统需要更高水平的集成化。管理实践发现,跨职能优化的效果往往要超过某一职能的局部优化产生的效果。例如,生产力利用率最大化目标常与库存最小化的目标相抵触,企业就不得不在客户服务、存货以及生产成本之间权衡,以便最大限度地利用现有的人力、物力和信息资源。因此,实施系统旨在将订单履行、采购、制造以及分销管理综合起来,以加强供应链上的合作。

3. 执行评估

执行评估过程是对供应链运行情况的跟踪。这有利于制定较为开放的决策并对变化的市场做出有效的反应,特别是对于会计和财务管理系统进行定量化的评估,是比较重要的焦点问题,因为它们是企业运行状况的标志和特征表现。可应用电子商务工具和技术来解决这些问题,如数据库管理,进行有效的信息审核和分析。要使这种评估更好地服务于企业的管理决策,就要充分利用现代化信息技术和通信手段,设计和建立一个能有效和快速获取相关信息的决策支持系统。

为了解决信息通路问题,许多公司正在着力开发信息集成系统——数据库。数据库提供数据分析工具,管理者能够在不影响运作系统性能的情形下分析商业信息。例如,在分析零售趋势方面,管理者可以从不同国家、地区、销售代表或生产线角度对年销售

收入进行分析；也可以通过年销售收入分析，更好地了解季节性的浮动。为解决评估的技术手段和方法问题，还可以利用基于 Web 的软件工具预先做积极的分析和评估工作。软件是用户工作的程序，这些程序对于从数据中优化出管理层所需的信息很重要。因为组织中不同的人关注的问题和信息方面都不相同，利用软件工具能够帮助用户制定出适用于他们自身的信息的标准，还能够帮助管理者对其商业运作进行事前积极的监控。

10.2.4 供应链管理的目标

供应链管理的目标即是通过调和总成本最低化、客户服务最优化、总库存最少化、总周期时间最短化以及物流质量最优化等目标之间的冲突，实现供应链绩效最大化。

1. 总成本最低化

众所周知，采购成本、运输成本、库存成本、制造成本以及供应链物流的其他成本费用都是相互联系的。因此，为了实现有效的供应链管理，必须将供应链各成员企业作为一个有机整体来考虑，并使实体供应物流、制造装配物流与实体分销物流之间达到高度均衡。从这一意义出发，总成本最低化目标并不是指运输费用或库存成本，或其他任何供应链物流运作与管理活动的成本最小，而是整个供应链运作与管理的所有成本的总和最低化。

2. 总库存成本最小化

传统的管理思想认为，库存是维系生产与销售的必要措施，因而企业与其上下游企业之间在不同的市场环境下只是实现了库存的转移，整个社会库存总量并未减少。按照 JIT 管理思想，库存是不确定性的产物，任何库存都是浪费。因此，在实现供应链管理目标的同时，要使整个供应链的库存控制在最低的程度。“零库存”反映的即是这一目标的理想状态。所以，总库存最小化目标的达成，有赖于实现对整个供应链的库存水平与库存变化的最优控制，而不只是单个成员企业库存水平的最低。

3. 总周期时间最短化

在当今的市场竞争中，时间已成为竞争成功最重要的要素之一。当今的市场竞争不再是单个企业之间的竞争，而是供应链与供应链之间的竞争。从某种意义上说，供应链之间的竞争实质上是时间竞争，即必须实现快速有效客户反应，最大限度地缩短从客户发出订单到获取满意交货的整个供应链的总时间周期。

4. 物流质量最优化

企业产品或服务质量的的好坏直接关系到企业的成败。同样，供应链企业间服务质量的好坏直接关系到供应链的存亡。如果在所有业务过程完成以后，发现提供给最终客户的产品或服务存在质量缺陷，就意味着所有成本的付出将不会得到任何价值补偿，供应链物流的所有业务活动都会变为非增值活动，从而导致整个供应链的价值无法实现。因

此,达到与保持服务质量的水平,也是供应链管理的重要目标。而这一目标的实现,必须从原材料、零部件供应的零缺陷开始,直至供应链管理全过程、全人员、全方位质量的最优化。

就传统的管理思想而言,上述目标相互之间呈现出互斥性:客户服务水平的提高、总时间周期的缩短、交货品质的改善必然以库存、成本的增加为前提,因而无法同时达到最优。而运用集成化管理思想,从系统的观点出发,改进服务、缩短时间、提高品质与减少库存、降低成本是可以兼得的。因为只要供应链的基本工作流程得到改进,就能够提高工作效率,消除重复与浪费,缩减员工数量,减少客户抱怨,提高客户忠诚度,降低库存总水平,减少总成本支出。

10.3 供应链设计

随着经济全球化和知识经济时代的到来,无国界化企业经营的趋势愈来愈明显,整个市场竞争呈现出明显的国际化和一体化。设计和运行一个有效的供应链对于每一个企业都是至关重要的,因为它可以获得提高企业对用户的服务水平、达到成本和服务之间的有效平衡:使企业具有更高的柔性,以提高对客户需求的反应能力和速度,开拓进入新的市场,提高企业竞争能力;降低库存,提高企业的工作效率。但是也可能因为供应链设计不当而导致浪费和失败,因此,正确设计供应链是实施供应链管理的基础。

10.3.1 供应链设计的考虑因素

1. 供应链设计与物流系统设计

物流系统是供应链的物流通道,是供应链管理的重要内容。设计一个结构合理的物流通道对于降低成本、减少库存、缩短提前期、实施 JIT 生产与供销、提高供应链的整体运作效率都是很重要的。但是供应链设计却不同与物流系统设计,供应链设计是企业模型的设计,既包括物流系统,还包括信息和组织以及价值流和相应的服务体系建设,要把供应链的整体思维观融入到供应链设计中是最为重要的思想。

2. 供应链设计与环境因素的考虑

一个设计精良的供应链在实际运行中并不一定能达到设想的要求,原因并不一定是设计或构想的不完美,而是环境因素在起作用。因此,构建和设计一个供应链,一方面要考虑供应链的运行环境(政治、经济、文化等因素),同时还要考虑未来环境的变化对供应链实施的影响。因此,我们要用发展的、变化的眼光来设计供应链,无论是信息系统的构建还是物流通道设计都应具有较高的柔性,从而提高供应链对环境的适应能力。

3. 供应链设计与企业再造工程

从企业的角度来看,供应链设计是一个企业改造问题,要从管理思想革新的角度,以创新的观念武装企业(如动态联盟与虚拟企业、精细生产等),因此,在实施供应链的设计与重建时,需要的是新的观念、新的思维和新的手段,这是我们实施供应链管理所要明确的。

10.3.2 供应链设计的原则

设计和运行一个有效的供应链对于每一个企业都是至关重要的,运行有效的供应链可以使企业获得提高用户服务水平、达到成本和服务之间的有效平衡、提高企业竞争力和柔性、渗透入新的市场、通过降低库存提高工作效率等好处。但是,供应链也可能因为设计不当而导致浪费和失败。

在供应链的设计过程中,应遵循一些基本的原则,以保证供应链的设计和重建能满足供应链管理思想得以实施和贯彻的要求。

1. 集成与分解相结合的原则

在供应链系统建模设计方法中,存在两种设计方法,即自顶向下和自底向上的方法。自顶向下的方法是从全局走向局部的方法,自底向上的方法是从局部走向全局的方法;自上而下是系统分解的过程,而自下而上则是一种集成的过程。在设计一个供应链系统时,往往是先由主管高层做出战略规划与决策,规划与决策的依据来自市场需求和企业发展规划,然后由下层部门实施决策,因此,供应链的设计是自顶向下和自底向上的综合。

2. 简洁性原则

简洁性是供应链的一个重要原则,为了能使供应链具有灵活快速响应市场的能力,供应链的每个节点都应是简洁的、具有活力的,能实现业务流程的快速组合。如供应商的选择就应以少而精的原则,通过和少数的供应商建立战略伙伴关系,减少采购成本,推动实施准时采购方法和准时生产。生产系统的设计更是应以精细思想为指导,努力实现从精细的制造模式到精细的供应链这一目标。

3. 互补性原则

供应链各个节点的选择应遵循强强联合的原则,实现资源利用的目的,每个企业只集中精力致力于各自核心的业务过程,就像一个独立的制造单元(独立制造岛),这些所谓单元化企业具有自我组织、自我优化、面向目标、动态运行和充满活力的特点,能够实现供应链业务的快速重组。

4. 协调性原则

供应链的业绩好坏取决于供应链合作伙伴关系是否和谐,因此,建立战略伙伴关系

的合作关系是实现供应链最佳效能的保证。所谓供应链合作关系的和谐可以描述为是否形成了充分发挥供应链系统成员和子系统的能动性、创造性及系统与环境的总体协调性。只有和谐且协调的供应链系统才能发挥最佳的效能。

5. 动态性原则

不确定性在供应链中随处可见,企业在实施供应链运作时都不能不面对不确定性问题。由于不确定性的存在,导致需求信息的扭曲,因此,要预见各种不确定因素对供应链运作的影响,减少信息传递过程中的信息延迟和失真。如很多情况下,降低安全库存总是和服务水平的提高相矛盾。增加透明性,减少不必要的中间环节,提高预测的精度和时效性对降低不确定性的影响都是极为重要的。

6. 创新性原则

创新设计是供应链系统设计的重要原则,没有创新性思维,就不可能有创新的管理模式,因此,在供应链的设计过程中,创新性是很重要的一个原则。要产生一个创新的系统,就要敢于打破各种陈旧的思维框框,用新的角度、新的视野审视原有的管理模式和体系,进行大胆的创新设计。进行创新设计要注意以下几点:一是创新必须在企业总体目标和战略的指导下进行,并与战略目标保持一致;二是要从市场需求的角度出发,综合运用企业的能力和优势;三是发挥企业各类人员的创造性,集思广益,并与其他企业共同协作,发挥供应链整体优势;四是建立科学的供应链和项目评价体系及组织管理系统,进行技术经济分析和可行性论证。

7. 战略性原则

供应链的建模应有战略性观点,通过战略的规划考虑减少不确定性的影响。从供应链的战略角度考虑,供应链建模的战略性原则还体现在供应链发展的长远规划和预见性上,供应链的系统结构发展应与企业的战略规划保持一致,并在企业战略的指导下进行。

10.3.3 供应链设计的步骤

供应链设计的步骤如下:

1. 分析市场特征,把握产品需求

主要分析面向哪些产品市场开发供应链才会有效,了解市场对产品的需求特点,产品的类型和特征。主要手段是通过市场调查,获取买主、客户、竞争者的产品需求信息,充分掌握产品需求的市场特征。

2. 分析企业供需管理的现状,寻找企业存在的问题

着重研究供应链开发的方向,总结企业中影响供应链设计和管理的阻力和制约因素。如果企业已经有供应链管理,则应侧重分析现有供应链中存在的问题。

3. 针对现存的问题, 提出供应链设计项目, 分析其必要性

4. 根据基于产品的供应链设计策略, 提出供应链设计的目标

其可能的目标主要包括: 高客户服务水平, 低成本运作; 进入新市场; 开发新产品; 改善客户服务, 提高客户满意程度; 降低库存, 提高工作效率。

5. 分析供应链组成, 提出供应链的基本框架

这里的分析主要包括: 制造工厂、设备、工艺和供应商、制造商、分销商、零售商以及用户的选择及其定位, 以及确定选择与评价的标准。

6. 分析评价供应链设计的技术可能性

在可行性分析的基础上, 结合企业的实际情况, 为开发供应链提出技术选择建议和支持。这是一个决策过程, 如果认为方案可行, 则继续下去, 否则就要重新设计或终止设计。

7. 设计产生新的供应链

采用相应的工具、方法和技术来实现, 其主要任务包括: 确定供应链成员组成, 如供应商、设备、制造工厂、分销中心等; 确定原材料的来源, 如备选供应商、供应地、材料价格、流量、运输方式等问题; 生产设计, 如需求预测、生产能力、产品生产计划与控制、产品成本、库存管理等; 分销任务与分销渠道设计, 如目标市场、备选分销商、运输、价格等; 信息系统设计; 物流管理系统设计。

8. 检验并完善新的供应链

供应链设计完成以后, 应通过一定的方法、技术进行测试检验或试运行, 进一步发现问题, 并加以完善, 在此基础上就可以实施供应链管理了。

10.3.4 供应链合作伙伴选择

当前, 企业面临的竞争环境发生了巨大的变化。全球竞争中先进制造技术的发展要求企业将自身业务与合作伙伴业务集成在一起, 缩短相互之间的距离, 从整个供应链的角度考虑增值。许多成功的企业都将与合作伙伴的附属关系转向建立联盟或战略合作关系。建立战略性合作伙伴关系是供应链战略管理的重点。供应链管理的关键就在于供应链各节点企业之间的连接合作, 以及相互之间在产品开发、设计、生产、竞争策略等方面良好的协调。

供应链合作关系可以定义为供应商与制造商、零售商等之间, 在一定时期内的共享信息、共担风险、共同获利的协议关系。

实施供应链合作就意味着新产品/技术的共同开发、数据和信息的交换、市场机会共享和风险共担。在供应链合作关系环境下, 制造商选择供应商不再是只考虑价格, 而是更注重选择能在优质服务、技术革新、产品设计等方面进行良好合作的供应商。供应

商为制造企业的生产经营供应各种生产要素（原材料、能源、机器设备、零部件、工具、技术和劳务服务等），供应者所提供要素的数量、质量、价格，直接影响到制造企业生产效率的高低、成本的高低和产品质量的优劣。因此，供应链的合作关系应着眼于以下几个方面：

（1）让供应商了解企业的生产程序和生产能力，使供应商能够清楚地知道企业需要产品或原材料的期限、质量和数量。

（2）向供应商提供自己的经营计划、经营策略及其相应的措施，使供应商明确了解企业的希望，以使自己能随时达到企业要求的目标。

（3）企业与供应商要明确双方的责任，并各自向对方负责，使双方明确共同的利益所在，并为此而团结一致，以达到双赢的目的。

从供应链合作关系在缩短供应链总周期时间中的地位，可以看出它对于供应链管理企业的重要意义。速度是企业赢得竞争的关键所在，供应链中制造商要求供应商加快生产运作速度，通过缩短供应链总周期时间，达到降低成本和提高质量的目的。

虽然有许多利益关系的存在，但仍然存在许多潜在的风险会影响供应链战略合作关系的参与者。最重要的是，过分地依赖一个合作伙伴可能在合作伙伴不能满足其期望要求时造成惨重损失。同时，企业可能因为对战略合作关系的失控、过于自信、合作伙伴的过于专业化等原因降低竞争力。而且，企业可能过高估计供应链战略合作关系的利益而忽视了潜在的缺陷。所以，企业必须对传统合作关系和战略合作关系策略做出正确对比，再做出最后的决策。

10.4 供应链管理的实施

长期以来，传统企业形成了以部门为单位进行核算和激励的机制，造成企业内部各部门常常忽视全局利益而片面追求部门目标。孤立地评价部门业绩造成了企业物流和信息流的扭曲、变形，以及资金和人员的浪费，企业无法整合现有资源，更无法形成具有竞争力的供应链，企业经常处于恶性循环之中。

实施供应链管理要求跨越传统企业的界限，有扩展企业的新思维，以先进的信息技术支撑体系和绩效评价体系为依托，通过实施全面的生产计划和控制、库存控制、采购管理，从全局的角度提高产品和整个供应链的竞争力。

10.4.1 生产计划和控制

1. 生产计划

供应链是一个跨越多厂家、多部门的网络化组织，一个有效的供应链企业计划系统

必须保证企业能快速响应市场需求。作为供应链的整体,以核心企业为龙头,把各个参与供应链的企业有效地组织起来,优化整个供应链资源,以最低的成本和最快的速度生产最好的产品,以达到快速响应市场和用户需求的目的,这是供应链企业计划的最根本的目的和要求。

在当今顾客驱动的环境下,制造商必须具有面对不确定性事件不断修改计划的能力,要做到这一点,企业的生产加工过程、信息系统和通信基础设施、数据格式必须实现无缝连接并实时运作。供应链同步计划的提出是企业最终实现敏捷供应链管理的必然选择。

供应链企业的同步化要求供应链计划有透明的信息共享平台,使计划的修改或执行中的问题能在整个供应链上获得共享和支持。在此基础上通过改进 MRPII 或在 ERP 中加入新的技术来实现。同步化计划的提出突破了供应链的采购、生产、销售的约束,实现了各环节的同步协作运作。

供应链管理环境下的生产计划与传统的生产计划有显著不同,因为在供应链管理下,与企业具有战略伙伴关系的企业资源通过物流、信息流、资金流的紧密合作而成为企业制造资源的拓展。供应链是一个动态联盟,在制定生产计划时仍要体现其动态性,考虑柔性、生产进度、生产能力等因素,解决预期和实际有差异的矛盾,保证供应链的畅通运行。

2. 生产控制

供应链由于其组织结构的特殊性,在生产控制上表现为与传统企业的生产模式不同的特点。即需要更多的企业内部和企业之间的协调机制,体现了供应链的战略伙伴关系原则。生产控制包括以下几个方面的内容:

(1) 生产进度控制。

生产进度控制是依据预先的作业计划,检查各种零件的投入和产出数量、时间及配套性,保证产品准时装配出厂,按照订单上承诺的交货期将产品准时送到用户手中。进行生产进度控制必须首先研究解决供应链企业之间的信息跟踪机制和快速反应机制。如果一个企业进度跟不上,会影响到整个供应链。因此,不能将生产进度控制看成只是制造企业的事情,而应全局性地实施。

(2) 生产节奏控制。

供应链的同步化计划,需要解决供应链企业之间的生产同步化问题。只有各供应链企业之间以及企业内部各部门之间保持步调一致时,供应链的同步化才能实现。实施生产节奏控制,要通过引入准时生产制(JIT)来保证生产的准时输入和准时输出,实现同步化、无缝隙生产。

(3) 提前期管理。

供应链环境下的生产控制中,提前期管理是实现快速响应用户需求的有效途径。缩短提前期,提高交货期的准时性是保证供应链获得柔韧性和敏捷性的重要内容。

(4) 库存控制和在制品管理。

在供应链管理模式下,实施多级、多点、多方管理库存的策略,采用基于JIT的供应链采购、供应商管理库存(VMI)、联合库存管理等供应链库存管理的新方法,对降低库存有重要作用。在制品若未能实施有效控制同样会影响库存,因此,对它们进行即时控制很重要。

10.4.2 库存控制

库存管理是供应链管理中的重要内容,是实现供应链效益的关键。传统的库存管理仅仅对自身库存物资的数量管理与控制,他们一般只着眼于自身的库存水平最低与库存持有费用最少,而把库存物资往其上、下游转移。而供应链下的库存管理则是将视野从自身扩大到由供应商、制造商、批发商和零售商组成的供应链网络上,他们之间充分交换库存信息,相互协调共同管理库存,实现整体库存水平的下降,甚至有可能实现零库存。

1. 供应链中的“需求变异放大原理”

在供应链环境下,企业如果面临库存短缺和库存积压,总是更担心前者的出现。在这种思想的诱导下,会出现供应链上的需求放大效应,美国著名的供应链管理专家 Hau L Lee教授把这种效应称为“需求变异加速放大原理”。其基本思想是:当供应链的各节点企业只根据来自相邻的下级企业的需求信息进行生产或供应决策时,需求信息的不真实性会沿着供应链逆流而上,产生逐级放大的现象,达到源头的供应商时,其获得的需求信息和实际消费市场中的顾客需求信息发生了很大的偏差,由于这种需求放大效应的影响,上游供应商往往维持比下游供应商更高的库存水平。这种现象会导致产品库存积压严重、服务水平不高、产品成本过高及质量低劣等问题,最终会使整个供应链瘫痪。

从需求放大现象中可以看出,供应链的库存与供应链的不确定性有很密切的关系。这种不确定性因素包括供应商不确定性、生产不确定性、分销商不确定性、用户不确定性以及节点企业运作不确定性和衔接的不确定性。

由于不确定性会使供应链面临高库存的风险,因此,应减少不确定性因素的影响,而这主要依赖于实施有效的库存管理来实现。

2. 库存管理策略

(1) VMI管理系统。

VMI(供应商管理用户库存)是一种用户和供应商之间的合作性策略,供应商在用

户的允许下设立库存,确定库存水平和补给策略,拥有库存控制权。它突破了传统的条块分割的库存管理模式,以系统的、集成的管理进行库存管理,使供应链系统实现同步化运作。

精心设计与开发的 VMI系统,不仅可以降低供应链的库存水平,降低成本,而且还可以使用户得到高质量的服务,改善现金流,使供应商共享需求变化的透明性和获得更高的用户忠诚度。

(2) 联合库存管理。

VMI是一种供应链集成化运作的决策代理模式,它把用户的库存决策权代理给供应商,由供应商代理分销商或批发商行使库存决策的权利。如果系统设计不合理,往往使供应商面临较大的风险和承担较大的损失。联合库存管理则是一种风险分担的库存管理模式,即将库存存在供应商、生产商、分销商之间进行分担,通过供需双方共同制定库存计划,使供应链过程中的每个库存管理者(供应商、制造商、分销商)都从相互之间的协调性考虑,保持供应链相邻的两个节点之间的库存管理者对需求的预期保持一致,从而消除需求变异放大现象。任何相邻节点需求的确定都是供需双方协调的结果,库存管理不再是各自为政的独立运作过程,而是供需连接的纽带和协调中心。

在这种管理模式下,出现了分销中心、第三方物流等专门从事产品运输、库存管理的组织,更加便于供应链企业将精力集中于自己的核心业务,提高业务水平和运作效率。

(3) 多级库存优化与控制。

多级库存优化与控制是在单级库存控制的基础上形成的,是对供应链的全局性进行优化和控制,多级库存系统根据不同的配置方式,有串行系统、并行系统、纯组装系统、树形系统、无回路系统和一般系统。

多级库存控制的方法有两种:一种是分布式策略,另一种是集中式策略。分布式策略是各个库存点独立地采取各自的库存策略,这种策略在管理上比较简单,但不能保证产生整体的供应链优化,它需要更多信息共享。用集中式策略,所有库存点的控制参数是同时决定的,考虑了各库存点的相互关系,通过协调的办法获得库存的优化,但是集中化策略在管理上的协调难度大。

3. 库存管理的目标

供应链管理下的库存控制,是在动态中达到最优化的目标,在满足顾客服务要求的前提下,力求尽可能地降低库存,提高供应链的整体效益。库存控制的具体目标是:

(1) 库存成本最低。通过降低库存成本以降低成本,增加赢利、增强企业竞争能力。

(2) 库存保证程度最高。强调库存对其他生产经营活动的保证,而不强调库存本

身的效益。企业通过增加生产以扩大经营,往往选择这种控制目标。

(3) 不允许缺货。以不缺货为控制目标起到不停产的保证作用。

(4) 限定资金企业必须在限定资金的前提下实现供应,这就需以限定资金为前提进行库存的一系列控制。

(5) 快捷。以最快的速度实现进出货为目标来控制库存。

10.4.3 采购管理

供应链管理环境下的采购管理是供应链管理的重要内容之一,它是沟通生产需求与物资供应的纽带,也是联系原材料与半成品生产之间的桥梁。加强采购管理可以增强供应链的系统性和集成性,提高企业的敏感性和响应性,从而使供应链系统实现无缝连接,为提高供应链企业的同步化打下基础。

在传统管理下的采购中,采购物资的质量、数量和交货期限虽然是采购企业关心的重要问题,但首要考虑的、最主要的问题是采购的价格和以何种方式与供应商进行交易。一般而言,是通过多个供应商进行报价,充分利用多头竞争,从中选择价格最低的供应商作为合作者。传统采购模式具有质量控制不及时、供需双方合作关系短暂、响应用户需求的能力迟钝等缺点。

供应链管理下的采购模式必须在传统采购模式的基础上做出调整和改变,主要表现在以下几个方面:

1. 从库存驱动向订单驱动转变 ◆

传统采购的目的是为了补充库存,防止生产停顿,是由库存驱动的,采购部门不关心企业的生产过程,不了解生产进度和产品需求的变化,因此采购过程缺乏主动性,采购部门制定的采购计划很难适应制造需求的变化。而在供应链管理的模式下,采购活动是以订单驱动的,制造订单驱动采购订单,采购订单再驱动供应商。这样,供应商能共享制造商的信息,订货过程中不断进行信息反馈,修订订货计划,使订货与需求保持同步。

2. 从采购管理转变为外部资源管理

外部资源管理是指把供应商的生产制造过程看作是采购企业的一个延伸,采购企业可以“直接”参与供应商的生产和制造流程,从而确保采购商品的质量的一种做法。外部资源管理是实现供应链管理的系统性、协调性、集成性和同步性,实现供应链企业从内部集成走向外部集成的重要一步,同时,将传统采购部门对产品质量控制的事后把关变成了事中控制。

3. 从一般买卖关系转变为战略伙伴关系

通过战略性合作关系,采购决策过程变得透明,双方降低了由于不可预测的需求变

化带来的风险,双方可以共同协商制定战略性的采购计划,避免了因信息不对称可能造成的成本损失,消除了供应过程的组织障碍,为实现准时化采购创造了条件。

10.4.4 供应链绩效评价机制

有效的绩效评价与管理是企业经营管理程序中不可分割的重要组成部分。全新的企业供应链管理理论要求在传统的绩效评价基础上重新设计业务评价体系,进一步探索企业持续发展的能力。

1. 建立供应链绩效评价指标体系应遵循的原则

- (1) 对关键的绩效指标进行重点分析。
- (2) 要能反映整个供应链的运营情况。
- (3) 采用能够反映供应链业务流程的动态评价指标体系。
- (4) 采用能够反映供应商、制造商、分销商及用户之间关系的绩效评价体系。
- (5) 定性与定量相结合、内部评价与外部评价相结合,并注意相互协调。
- (6) 对企业长期利益和长远发展潜力的评价。
- (7) 对某个特定指标的维持和改进不应牺牲其他任何指标标准。

2. 供应链绩效评价指标体系

(1) 对企业供应链业务流程的绩效评价指标。

- ① 产销率指标。指在一定时间内已售出产品与已生产产品数量的比值。
- ② 产需率指标。指在一定时间内节点企业已生产产品数量与其下游节点企业对该产品的需求量的比值。
- ③ 供应链产品生产循环指标。指供应链各节点企业产品的产出节拍或出产间隔时间。
- ④ 供应链总运营成本指标。反映供应链运营的效率,包括供应链通信成本、供应链库存费用及各节点企业外部运输总费用等。
- ⑤ 供应链产品质量指标。指供应链各节点企业生产的产品或零部件的质量,包括合格率、废品率、退货率、破损率、破损物价值等指标。

(2) 供应链企业之间的绩效评价指标。

- ① 满意度指标。反映供应链上、下节点企业之间关系的绩效评价指标。
 - ② 准时交货率指标。指下层供应商在一定时间内准时交货的次数占总交货次数的百分比。
 - ③ 成本利润率指标。指单位产品净利润占产品总成本的百分比。
 - ④ 产品质量合格率指标。指质量合格的产品数量占产品总产量的百分比。
- (3) 供应链分销渠道的绩效评价。
- 渠道绩效评价有定性和定量两种。

① 定性方法包括：分销渠道成员协作的程度；分销渠道成员矛盾冲突的程度；所需信息的可获得程度。

② 定量方法包括：每单元的分销成本；履行订单的出错率；商品的破损率等。

另外，评价分销渠道结构有效性的方法包括：评价渠道成员的营业额；渠道中竞争力量和相关问题；将企业实行某些市场功能的能力与其他渠道成员相比，以保证渠道的专业化程度。

10.4.5 供应链管理的信息技术支撑体系

供应链管理比任何一种管理模式都更加依赖于信息技术的支撑。供应链各节点企业在地域上可能是跨地区的；在业务上可能是跨行业的，在这些跨地区、跨行业的不同企业之间实现一体化，必须依赖于现代信息技术的高速发展。

供应链管理环境下的信息技术支撑体系主要包括基于 EDI 的信息技术支撑体系和基于 Internet 的信息技术支撑体系。

1. 基于 EDI 的供应链管理信息技术支撑体系

EDI 意为电子数据交换。在供应链管理的应用中，EDI 是供应链企业信息集成的一种重要工具。同时也是一种在合作伙伴企业间交互信息的有效技术手段。通过 EDI，可以快速获得信息，更好地沟通，减少地面作业，提高效率，降低成本，提供更好的服务，并且能为企业提供战略性、实质性的好处，如改善与客户的关系、提高对客户响应、缩短订货提前期、改善运作、增强竞争力等等。同时，EDI 还具有辅助预测的功能，利用 EDI 相关数据进行预测，可以减少供应链系统的冗余性。

2. 基于 Internet/Intranet 的供应链管理信息技术支撑体系

优化供应链管理的实现，不仅需要高效的物流、资金流，更需要快速、准确的信息流。基于 Internet 电子商务的来临，给供应链管理带来了新发展，电子商务的发展将为信息快速准确的流动提供保证。电子商务下的供应链管理理念是以顾客为中心，通过实际需求和顾客的未来需求进行预测来拉动产品和服务的生产。通过电子商务的运用，不仅能使已结成战略合作伙伴关系的供应商、制造商、分销商形成更为紧密的联系，同时，也有助于改善自己企业内部的关系。

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。

所谓供应链管理，就是为了满足顾客的需求，在从原材料到最终产品的过程中，为了获取有效的物资运输和储存，以及高质量的服务和有效的相关信息所做的计划、操作和控制。

供应链管理主要涉及4个领域：供应（Supply）、生产计划（Schedule Plan）、物流（Logistics）、需求（Demand）。

实施供应链管理要求跨越传统企业的界限，有扩展企业的新思维，以先进的信息技术支撑体系和绩效评价体系为依托，通过实施全面的生产计划和控制、库存控制、采购管理，从全局的角度提高产品和整个供应链的竞争力。

综合练习

1. 什么是供应链？画出供应链的模型。
2. 简述供应链的特征。
3. 供应链都有哪些类型？
4. 怎样设计供应链？
5. 怎样实施供应链管理？

第 11 章

第三方物流与第四方物流

当企业自身对于物流管理不具有核心竞争优势时，特别是自营物流面临种种问题时，自然会对自己的这一部分活动采取“对外委托”方式，即将一部分或全部物流业务委托给外部专业物流企业来完成，这类专门从事外包物流业务的企业被称为第三方物流。

第三方物流在全球范围内发展迅速，方兴未艾，它是经济发展和社会需求的产物；而第四方物流是对它在功能、服务等方面的发展与延伸。

11.1 第三方物流概述

11.1.1 第三方物流的概念

第三方物流产生于 20 世纪 70 年代的美国，物流作为企业联系客户和消费者的重要环节，其质量和水平直接影响到企业与客户的关系和企业市场地位，社会迫切需要有专门的企业提供高水平的专业化物流服务。第三方物流就是在这种条件下产生的，并因其适应现代市场经济环境而得到迅速推广，如今在发达国家已成为主流的物流模式。西方国家的物流业发展证明，独立的第三方物流要占社会物流的 50%，物流产业才能形成，所以，第三方物流的发展程度反映和体现着一个国家物流业发展整体水平。

所谓第三方物流，是指生产经营企业为集中精力搞好主业，把原来属于自己处理的物流活动，以合同方式委托给专业物流服务企业，同时通过信息系统与物流服务企业保持密切联系，以达到对物流全程的管理和控制的一种物流运作与管理方式，因此，第三方物流又称为合同制物流（Contract Logistics）。

我国的《物流术语》国家标准中，对于第三方物流的表述是：“由供方与需方以外

的物流企业提供物流服务的业务模式”。即第三方物流（3PL）是相对“第一方”发货人和“第二方”收货人而言的，它既不属于第一方，也不属于第二方，而是通过与第一方或第二方的合作来提供专业化的物流服务。

简单而言，第三方物流就是指由供方、需方之外的第三方去完成物流服务的物流运作方式。

提供第三方物流服务的企业，其前身一般是运输业、仓储业等从事物流活动及相关的行业。它不拥有商品，不参与商品的买卖活动，而是在委托方物流需求的推动下，为其提供以合同为约束、以结盟为基础的、系列化、个性化、信息化的物流代理服务，其中包括物流活动的组织、协调和管理（如报表管理、货物集运、选择承运人、货代、海关代理、信息管理、仓储、现金收付及咨询）、物流系统设计、物流全程的信息搜集、管理等。目前，第三方物流的概念已广泛地被学术界、产业界所接受，并迅速普及起来。

11.1.2 第三方物流的分类

第三方物流企业有资产型、管理型和优化型三种基本类型。

1. 资产型第三方物流

资产型第三方物流的资产有两种类型。

（1）第一种类型资产。

指机械、装备、运输工具、仓库、港口、车站等事实物流活动，具有实物物流功能的资产。

（2）第二种类型资产。

指信息资产，包括信息系统硬件、软件、网络及相关人才等等。传统物流和现代物流的区别在于：传统物流服务企业只依靠第一种类型资产，而现代物流企业具备两种类型的资产。

第三方物流企业拥有从事专业物流活动或约定物流活动的装备、设施、运营机构、人才等生产力条件，并且以此作为本身的核心竞争能力。在发达国家，拥有货运机场、货运包机、专线铁路、货运车皮、物流中心、仓库等生产力手段的大型第三方物流，可以说是资产型第三方物流代表。

资产型第三方物流以自有的资产作为为客户服务的重要手段，在工业化时期，这种物流企业在发达国家曾经有过比较大的发展。

资产型第三方物流的主要特点，是可以向客户提供稳定的、可靠的物流服务。由于资产的可见性，这种物流企业的资信程度也比较高，这对客户来讲是很具有吸引力的。

资产型第三方物流需要建立一套物流工程系统，这需要有很大的投资，同时维持和

运营这一套系统仍然需要经常性的投入；另一方面，这一套工程系统一旦形成，虽然可以有效地提供高效率的确定服务，但是很难按照客户的需求进行灵活的改变，往往会出现灵活性不足的问题。

2. 管理型第三方物流

管理型第三方物流不把拥有第一种类型资产作为向客户服务的手段，而是以本身的管理、信息、人才等优势作为第三方物流的核心竞争能力。这种类型的第三方物流，不是没有资产，而是主要拥有第二种类型资产。在网络经济时代，实际是以“知识”作为核心竞争能力，通过网络信息技术的深入运用，以高素质的人才和管理力量，利用社会的设施、装备等劳动手段最终向客户提供优良服务。

管理型第三方物流由于自己不拥有需要高额投资和经营费用的物流设施、装备，而是灵活运用别人的这些生产力手段，这需要有有效的管理和组织，而要做到这一点，信息技术的支持是非常重要的手段。在某种意义上讲，信息技术支撑就是管理型第三方物流赖以存在的先决条件。

管理型第三方物流是在买方市场条件下才可能生存的物流形态，这是因为，只有在买方市场环境下，管理型第三方物流在从事物流运作的时候，才有可能利用买方的主导权去灵活运用其他物流服务。

这种管理型第三方物流，往往可以成为供应链的主导物流企业，这也是由它的组织能力所决定的。管理型第三方物流的最大优势，除了信息能力、组织能力、管理能力之外，由于不拥有庞大的资产，同时可以有效地运用虚拟库存等手段获得较低的成本。

3. 优化型第三方物流

上述两种第三方物流各有特点，也各有优势、劣势。优化型第三方物流应该是完全拥有管理型第三方物流在信息、组织、管理的优势，同时建立必要的物流设施装备系统，而不是全面建设这种系统，因此，不仅获得上述两种第三方物流的优点，而且避免了过大投资、服务水平系统灵活不足的缺点。

11.1.3 第三方物流的特征

随着物流技术的不断发展，第三方物流作为一个提高物资流通速度、节省仓储费用和资金在途费用的有效手段，已越来越引起人们的高度重视。从发达国家物流业的发展状况看，第三方物流在发展中已逐渐形成鲜明特征，突出表现在以下5个方面：

1. 关系契约化

首先，第三方物流是通过契约形式来规范物流经营者与物流消费者之间关系的。物流经营者根据契约规定的要求，提供多功能直至全方位一体化物流服务，并以契约来管理其提供的所有物流服务活动及其过程。其次，第三方物流发展成为物流联盟，也是通

过契约的形式来明确各物流联盟参加者之间权责利相互关系的。

2. 服务个性化

不同的物流消费者存在不同的物流服务要求。第三方物流需要根据不同物流消费者在企业形象、业务流程、产品特征、顾客需求特征、竞争需要等方面的不同要求,提供针对性强的个性化物流服务和增值服务。而且,从事第三方物流的经营者也因为市场竞争、物流资源、物流能力的影响需要形成其核心业务,不断强化所提供物流服务的个性化和特色化,以增强其物流市场的竞争能力。

3. 功能专业化

第三方物流所提供的是专业的物流服务。从物流设计、物流操作过程、物流技术工具、物流设施到物流管理必须体现专门化和专业水平,这既是物流消费者的需要,也是第三方物流企业自身发展的基本要求。

4. 管理系统化

第三方物流需要建立现代管理系统,应具有系统化的物流管理功能,这是第三方物流产生和发展的基本要求。

5. 信息网络化

信息技术是第三方物流发展的基础。在物流服务过程中,信息网络技术实现了信息时时共享,促进了物流管理的科学化,极大地提高了物流效率和物流效益。

11.1.4 第三方物流的优势

第三方物流之所以在世界范围内受到广大企业的青睐,根本原因就在于其独特的作用与经济价值。第三方物流能够帮助客户获得诸如利润、价格、供应速度、服务、信息的准确性和真实性及新技术的采用等潜在优势。

1. 第三方物流的成本价值

在竞争激烈的市场上,降低成本、提高利润率往往是企业追求的首选目标。这也是物流在20世纪70年代石油危机之后其成本价值被挖掘出来作为“第三利润源”受到普遍重视的原因。物流成本通常被认为是企业经营中较高的成本之一,控制物流成本,就等于控制了总成本。

企业将物流业务外包给第三方物流公司,由专业物流管理人员和技术人员,充分利用专业化物流设备、设施和先进的信息系统,发挥专业化物流运作的管理经验,以求取得整体最优的效果,企业可以不再保有仓库、车辆等物流设施,对物流信息系统的投资也可转嫁给第三方物流企业来承担,从而可减少投资和运营物流的成本;还可以减少直接从事物流的人员,从而削减工资支出;提高单证处理效率,减少单证处理费用;由于库存管理控制的加强可降低存货水平,削减存货成本;通过第三方物流企业广泛的结点

网络实施共同配送,可大大提高运输效率,减少运输费用等等。这些都是第三方物流能够产生的成本价值。

2. 第三方物流的服务价值

在社会化大生产更加扩大,专业化分工愈加细化的今天,服务成为企业竞争的关键因素。以最小的总成本提供预期的客户服务已成为企业努力的方向,帮助企业提高客户服务水平和质量也正是第三方物流所追求的根本目标。服务水平的提高会提高客户满意度,增强企业信誉,扩大销售,提高利润率,进而提高企业市场占有率。

物流能力是企业服务的一大内容之一,会制约企业的客户服务水平。例如,在生产时由于物流问题使采购的材料不能如期到达,也许会迫使工厂停工,不能如期交付客户定货而承担巨额违约金,更重要的是会使企业自身信誉受损,销量减少,甚至失去良好合作的客户。这就是为什么现代企业如此重视服务、重视物流的原因之一。物流服务水平实际上已成为企业实力的一种体现。而第三方物流在帮助企业提高自身客户服务水平上自有其独到之处。利用第三方物流企业信息网络和结点网络,能够加快对客户定货的反应能力,加快订单处理,缩短从定货到交货的时间,进行门对门运输,实现货物的快速交付,提高客户满意度;通过其先进的信息技术和通讯技术可加强对在途货物的监控,及时发现、处理配送过程中的意外事故,保证订货及时、安全送达目的地,尽可能实现对客户承诺产品的售后服务,送货上门、退货处理、废品回收等也可由第三方物流企业来完成,保证企业为客户提供稳定、可靠的高水平服务。

3. 第三方物流的社会效益价值 ◆

(1) 第三方物流可将社会上众多的闲散物流资源有效整合、利用起来。

通过第三方物流企业专业的管理控制能力和强大的信息系统,对企业原有的仓库、车队等物流资源进行统一管理、运营、组织,共同存储、共同配送,将企业物流系统社会化,实现信息、资源的共享,则可从另一个高度上极大地促进社会物流资源的整合和综合利用,提高整体物流效率。

(2) 第三方物流有助于缓解城市交通压力。

通过第三方物流的专业技能,加强运输控制,通过制定合理的运输路线,采用合理的运输方式,组织共同配送、货物配载等,可减少城市车辆运行数量,减少车辆空驶、迂回运输等现象,解决由于货车运输的无序化造成的城市交通混乱、堵塞问题,缓解城市交通压力。由于城市车辆运输效率的提高,可减少能源消耗,减少废气排放量和噪声污染等,有利于环境的保护与改善,促进经济的可持续发展。

(3) 对中国产业结构的调整和优化有着重要的意义。

现在,我国很多新型的第三方物流企业已经相继建立起来,如宝供、华运通等,但应该说中国的第三方物流整体水平还不高,很多是由传统的仓储、运输企业转型而来,

在管理水平、技术力量及服务范围上还没有质的提高,制约了企业对第三方物流的需求。目前,中国物流市场的大小很大程度上取决于第三方物流企业的供应能力,能力有多大,市场就有多大。第三方物流企业应抓住大好机遇,努力提高自身水平与能力,充分体现第三方物流的价值,成为在流通领域中为供应商和客户提供低成本、高水平服务的物流产业的主力军。

4. 第三方物流的风险规避价值

企业如果自己运作物流,要面临以下两大风险:

(1) 投资的风险。企业如果自己运作物流,需要进行物流设施、设备及运作等巨大投资,而非物流企业内部对物流设施的需求往往是有限或波动的,物流管理能力也不强,因此,很容易造成企业内部物流资源的闲置浪费,效率低下。如果把这些用在物流上的巨额投资投入到企业的核心业务上,可能会产出更大的效益,因此,企业物流投资有着巨大的机会成本。

(2) 存货的风险。企业由于自身配送、管理能力有限,为了能对顾客订货及时做出反应,防止缺货,快速交货,往往采取高水平库存的策略,即在总部以及各分散的订货点处维持大量的存货。而且一般来说,企业防止缺货的期望越大,所需的安全储备就越多,平均存货数量也越多。在市场需求高度变化的情况下,大量的存货对于企业来说有着很大的资金风险。因为存货要挤占大量资金,而且随着时间的推移,变现能力会减弱,有贬值的风险。所以在存货没有销售出去变现之前,任何企业都要冒着巨大的资金风险。企业如果利用第三方物流的运输、配送网络,通过其管理控制能力,可以提高顾客响应速度,加快存货的流动周转,从而减少内部的安全库存量,降低企业的资金风险,或者把这种风险分散一部分给第三方物流企业来共同承担。

5. 第三方物流的竞争力提升价值

在专业化分工越来越细的时代,企业不可能面面俱到,任何企业都要面临自身资源有限的问题。因此,对于那些并非以物流为核心业务的企业而言,将物流运作外包给第三方物流企业来承担有助于使企业专注于自身的核心能力,提高竞争力。这主要表现在:

(1) 随着企业生产经营规模的不断扩大,对物流提出了更高的要求,企业本身已很难满足自身的物流需求,只有寻求专业化的物流服务。

(2) 企业既要把更多的精力投入到生产经营当中,又要注重市场的开拓,资源容易受到限制。而许多大型第三方物流企业在国内外都有良好的运输和分销网络,希望拓展国际或其他地区市场以寻求发展的企业可以借助这些网络进入新的市场。

(3) 随着企业业务规模的扩大,交往的对象增多,需要处理的渠道关系变得复杂,容易分散企业的精力。如果将企业与顾客间的订货、配送转由第三方物流企业来承担,

在物流作业上可由直接面对多个顾客变成面对第三方物流企业，从而避免直接与众多顾客打交道的复杂性，把更多精力投入自身的生产经营中。

(4) 现代企业要在激烈的竞争环境中立于不败之地，越来越需要与其他企业建立良好的合作与联盟关系，作为面向社会众多企业提供物流服务的第三方物流企业，可以站在比单一企业更高的角度上来处理物流问题，可以与整个制造企业的供应链完全集成在一起，为其设计、协调和实施供应链策略，通过提供增值信息服务来帮助客户更好地管理其核心能力。而且第三方物流企业的客户可能遍及供应链的上下游，通过它可以将各相关企业的物流活动有机衔接起来，形成一种更为强大的供应链竞争优势，这是个别企业，特别是中小企业所无法实现的工作。

11.2 第三方物流企业的运作

11.2.1 第三方物流企业的定义

以提供第三方物流服务为核心业务的企业就是第三方物流企业。从服务内容来讲，第三方物流企业侧重于为客户提供一体化的综合服务，具体内容既有纵向的连接，也有横向的整合。在纵向连接方面，第三方物流企业可以完成从原材料物流、生产物流到销售物流的完整过程的组织与管理；横向整合主要体现在对物流服务资源的整合和优化利用，如运输和仓储资源的选择。

11.2.2 第三方物流企业服务的分类

1. 基于基础功能的物流服务

基于基础功能的物流服务主要提供运输、仓储等单一或少数物流功能的组合服务项目。这一服务类型一般以一次性服务为特点，服务内容简单，不要求提供很多的协调服务，供需双方不需建立长期合同。大部分物流企业的公共物流业务都属于这一类型，可以认为是第三方物流服务的初级形式。

2. 基于实物运作的物流服务

基于实物运作的物流服务提供实物运输、仓储、配送、分销、流通加工、采购、收款、咨询、信息以及其他增值服务，供需双方合作期限一般在一年以上。此类型的特点是基于从供应方到需求方物品流动的全程或主要流程的运作和管理。

3. 基于管理活动的物流服务

基于管理活动的物流服务建立在后勤管理合同基础上，除了物流业务还包括运输管理、库存控制、货物跟踪、需求预测、网络管理、供应链 IT 支持、物流行政管理等。

这种类型需要一定的信息系统集成、业务流程重组,是第三方物流服务中需要管理咨询、系统集成、虚拟经营等外脑和技术支持的一种典型形式。

根据顾客需求,第三方物流不仅需要将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合,还需要拓展更广阔、更细化的物流服务。第三方物流服务可以是简单的运输和储存工作,也可以复杂到设计、实施和运作多个公司的供应、分销及物流系统。目前,国内的第三方物流的服务水平大多属于前两个类型,必须大力提高供应链资源的整合力,促进第三方物流向高级化发展。

11.2.3 第三方物流企业的主要业务部门及功能

在运营过程中,第三方物流企业的主要业务部门及功能有:

(1) 业务接收部门。通过电话订货系统、网上订货系统等方式获取需求信息,经过初步处理之后发送给信息中心。

(2) 信息中心。其主要管理订货、仓储、运输等多个子系统的信息,负责所有业务的调度、分配。同时,信息中心还具有客户资格认证、委托协议签订、财务凭证生成等多种功能。

(3) 仓储部门。仓储部门除传统的保管功能之外,还要根据信息中心的指令,执行流通加工、配货等功能。要求结合现代化物流技术,及时更新仓储信息,并向信息中心反馈。

(4) 运输、配送部门。运输、配送部门根据信息中心设计的路线,以最低成本完成实物转移的过程,并将有关信息反馈给信息中心。

在上述第三方物流企业的主要部门中,仓储和运输、配送部门可以虚拟存在,即可采用租用或协作的方式,利用社会或货主资源,但控制和管理功能不变。

11.2.4 第三方物流企业的供应商及其管理

从第三方物流行业本身的供应链来看,第三方物流在供应链中处于中间位置,一端连着客户,一端连着供应商,如图 11-1 所示。

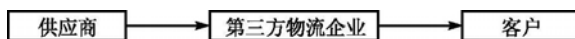


图 11-1 第三方物流企业在供应链中的地位

第三方物流在整合第二方资源和能力的基础上提供服务,因此,作为供应商的第二方物流在第三方物流的业务中起着非常重要的作用。但供应商要在第三方物流的业务中发挥作用,必须按照第三方物流的服务标准和要求从事物流业务。

在实践中根据第三方物流企业与供应商的关系定位,将供应商分为公共平台型供应

商、可以整合的供应商和战略联盟3类,对不同类型的供应商实行不同的管理方式。

1. 公共平台型供应商

公共平台型供应商的特点是提供网络化的服务,服务特点是规模大,标准化程度高。典型的公共平台型供应商如拥有网络的车队、公共型仓储系统、公共型配送体系、大型海运公司、邮政及大型快递公司等。这类平台型的供应商一般规模大,品牌好,拥有大量的直接客户,对第三方物流没有依赖性。第三方物流企业只能利用他们的标准化服务,很难要求他们提供个性化的服务。在合作关系上体现为一般性合作,第三方物流一般不能介入他们的管理。

2. 可以整合的供应商

这类供应商自身的规模比较小,管理能力和独立开发市场的能力比较弱,对第三方物流企业具有依赖性,如大量的小型车队、没有网络体系的仓库等。对于这类供应商,第三方物流企业可以将他们纳入到自己的管理和运作体系,作为第三方物流服务中定制化部分的重要执行者。

3. 战略联盟型供应商

战略联盟的一个很重要的基础是合作双方实力相仿,并具有某种互补性。根据互补内容的不同,可以将战略联盟型的供应商分为两类:一类是能力互补型供应商;一类是地域互补型供应商。

同第三方物流企业能力互补的供应商,主要是第二方物流供应商中的车队、仓储企业等。与可以整合的供应商不同,这类供应商一般规模中等,具有相对独立的客户群,但由于实力同公共平台型的供应商还有很大差距,所以愿意同第三方物流企业合作。

地域互补型的供应商本质上也是第三方物流企业,只不过其网络覆盖的范围在另外的区域。这类供应商模式在第三方物流企业业务扩张的过程中经常使用。

战略联盟型的合作一般体现为一种比较平等的关系,但在服务质量和工作流程上会采用共同的标准,在市场开拓中也可能采用联合营销的方式。

11.2.5 第三方物流企业客户的分类及其管理

根据业务关系定位,第三方物流企业的客户可以分为3类:交易型客户、合同型客户和联盟型客户。不同类型的客户对物流服务有不同的需求,因此,对他们的管理方式也应有所区别。

1. 交易型客户

第三方物流企业与此类客户的关系是建立在一次交易或一系列独立交易的基础上,这种关系的客户数量较多且与需求具有随机性,需求的数量和水平难以准确预测。在管理这类客户时第三方物流企业应强调客户服务能力的柔性化,在顾客满意和物流成本之

间寻找良好的平衡。

2. 合同型客户

第三方物流企业与这类客户的关系是根据一种具体的情况确立的合同关系，并在合同的指导下满足客户的要求。由于这种关系是在合同的具体指导下，因此，客户需要的服务水平和数量可以比较准确地预测。因此，为这类客户服务时，第三方物流企业只要确保服务过程的稳定性和可靠性，就可以使客户满意。

3. 联盟型客户

第三方物流企业与这类客户的关系是一种为实现共同的利益、目标和战略的有计划的持久性合作关系。在管理这种客户关系时，第三方物流企业应该加强与客户的互动沟通，充分认识和发掘客户深层次的需求，为客户提供个性化的服务，帮助客户达到预定的战略目标。

11.3 第三方物流的发展

11.3.1 国外第三方物流发展现状

国际上，现代意义上的第三方物流业是一个只有 20 年历史的相对年轻的行业，20 世纪 90 年代是国外第三方物流发展的黄金时期，在有些国家已经形成了一个比较完整的产业。

美国将在第二次世界大战中的“后勤供应”手段用于物流业管理，并且在公路、铁路、管道、航空等 5 种运输业中广泛使用信息技术等手段，早在 20 世纪 70 年代，仅汽车货运及相关行业的产值就达到国民经济总值的 7% 以上。目前，第三方物流业被认为处于产品生命周期的成长期，以两位数的速度持续发展。20 世纪 90 年代中后期，第三方物流服务的使用比例约 50%，市场规模为 200 亿美元，像苹果电脑、通用汽车等企业就是依托第三方物流而达到近乎“零库存”管理。

日本的物流网络遍布全国各地，20 世纪 80 年代中期就有 5 万多家物流企业，货运量达 34 亿多吨。日本由经济产业省和运输省主管物流业，有许多私营企业从事物流业，如流通中心、运输社等等。

在欧洲，使用第三方物流服务的比例平均达 76%，全年达 1 290 亿欧元的物流服务市场，约 1/4 由第三方物流完成。其中，德国 99% 的运输业务和 50% 以上的仓储业务交给了第三方物流；英国第三方物流在商业领域已从货物配送发展到店内物流，即零售店把从开门到关门、从清扫店堂到补货上架等原先由商店营业员负责的一系列服务工作，全部交给第三方物流商完成。

同时,国外企业越来越习惯于由单一的第三方公司提供全套物流服务。1995年,美国戴尔计算机公司将所有供应链活动外包给 Roadway Logistics Service的做法,是预示第三方物流发展方向的一个重要事件。

11.3.2 我国第三方物流发展现状

我国物流业被欧美国家称为“阳光尚未照耀的黑土地”。在国外发达国家,物流成本一般占 GDP总额的 10%~15%,有资料显示这一比例在我国为 16.7%。据世界银行估算,如果“十五”期间,我国这一比例降低到 15%,生产流通企业每年能节省约 2 400 亿元的物流成本。另外,我国经济总量的增长也给物流业带来了新的发展空间。对于第三方物流的发展来说,国际货币基金组织(MF)的一项统计表明,到 2010年,我国第三方物流的市场份额有可能由 4 000 多亿元扩张到 11 000 亿元。根据中国仓储协会对我国物流业所做的第三次调查,“总体来看,物流量的增长率要高于国内生产总值的增长率,说明物流业的成长性较好。在当前的经济环境和市场条件下,物流需求市场潜力巨大,第三方物流业有较大发展空间”。

我国的物流企业多数是由传统的运输和仓储企业转变而来的,整体上还处于起步阶段。从质量上看,远远达不到现代物流企业的要求,如现代物流管理理念尚未普及,服务内容有限,标准化、规范化、信息化程度低,有点无网或有网不畅,物流设施、技术装备水平落后等等。我国整个第三方物流市场还相当分散,第三方物流企业规模小,很少有拥有超过 2% 市场份额的物流服务提供商。

目前,我国物流市场的地域集中度很高,近 80% 的收益都来自长江三角洲和珠江三角洲地区。此外,我国物流业在产业结构上还未定型,主要集中在干线运输、市内配送及仓储等几个方面。从规范化来看,目前还没有统一完备的行业标准,在市场营销与定价方面也没有固定的游戏规则。目前,我国物流企业正从粗放型经营向集约化经营转变,从传统物流向现代物流转变。我国物流业在质量和数量上的差距为扩张者及拟进入者提供了行业空间与机会,缺乏规则既是风险又是机会的来源,而早期进入者可以与产业发展互相推动,为企业未来发展赢得有利地位。

11.3.3 我国第三方物流发展存在的问题及对策分析

1. 我国第三方物流发展存在的主要问题

(1) 物流观念落后,自办物流现象突出。

由于对物流作为“第三利润源泉”的错误认识和受“大而全”、“小而全”的观念影响,很多生产或商业企业既怕失去对采购和销售的控制权,又怕额外利润被别的企业赚去,都自建物流系统,不愿向外寻求物流服务。据调查显示,第三方物流业务在生产

和商业企业所占比重不足 1/3。

(2) 条块分割严重, 企业规模偏小。

长期以来, 由于受到计划经济的影响, 我国物流企业形成多元化的物流格局, 除了新兴的外资和民营企业外, 大多数第三方物流企业是由计划经济时期的商业、物资、粮食、运输等部门储运企业转型而来。条块分割严重, 企业缺乏整合, 集约化经营优势不明显, 规模效益难以实现。

(3) 物流渠道不畅。

一方面, 经营网络不合理, 有点无网, 第三方物流企业之间、企业与客户之间缺乏合作, 货源不足, 传统仓储业、运输能力过剩, 造成浪费; 另一方面, 信息技术落后, 互联网、条形码、EDI 等信息技术未能广泛应用, 物流企业和客户不能充分共享信息资源, 没有结成相互依赖的伙伴关系。

(4) 服务功能不全。

大多数物流企业只能提供单项或分段的物流服务, 物流功能主要停留在储存、运输和城市配送上, 相关的包装、加工、配货等增值服务不多, 不能形成完整的物流供应链。据中国仓储协会 2001 年初的调查, 在采用第三方物流的需求企业中, 有 23% 的生产企业和 7% 的商业企业对第三方的物流服务不满意。

(5) 物流人才匮乏, 设施落后, 管理水平较低。

我国物流业还处在起步阶段, 高等教育和职业教育尚未跟上, 人才缺乏, 素质不高; 物流设施设备落后、老化, 机械化程度不高, 不符合客户的特定要求。

2. 我国第三方物流的发展对策

我国加入 WTO, 使国内市场国际化, 会有更多的外资物流供应商进入国内物流市场, 对我国第三方物流业形成严峻的挑战。当务之急是, 采取切实有效的措施, 加快我国第三方物流的发展, 缩短与发达国家的差距。

(1) 加快产权制度改革, 激发企业活力。

我国现有的第三方物流企业多数是从国有仓储、运输企业转型而来, 带有许多计划经济的遗迹, 不能适应国际市场竞争。因此, 必须建立股权多元化的股份制企业和完善的法人治理结构, 理顺权益关系, 实现政企分开、所有权和经营权分离, 保证企业按市场规则运作, 激发企业活力, 向现代物流业转化。特别是规模较大的企业, 一方面要进行内部的整合, 优化内部资源配置, 例如, 中远集团在整合现有物流资源和中国外轮代理公司业务的基础上, 2002 年初成立中远物流公司, 重新构建覆盖全球的物流服务网络; 另一方面, 借助资本市场的力量, 进行企业改制上市, 吸收和利用社会闲散资金, 克服资本金不足的缺陷, 促使企业快速成长、壮大, 促使现代企业制度的建立和运作。

(2) 更新经营观念。

我国发展第三方物流必须树立现代物流的经营观念,即树立服务意识。随着中国门户的不断开放,越来越多的外国物流企业进驻中国参与我国物流业的竞争,国内第三方物流企业如果不从现在起注意提高服务意识,就会落后于时代发展的步伐。第三方物流企业应该做到加工更方便、物流更快捷、服务更周到、运作成本更低,这样才能吸引更多的客户,在竞争中站稳脚跟。

(3) 改善基础设施。

应重视对物流基础设施的规划与建设,加大投入力度,尽快形成配套的综合运输网络、完整的仓储配送设施、先进的信息网络平台等。物流基础设施的建设应充分发挥市场机制的作用。在全面规划和论证的基础上,政府应鼓励国内不同所有制投资者和外商投资企业参与物流基础的建设。物流基地的建设要兼顾近期需要与长远发展,注重硬件建设与软件管理相结合。建设中一定要遵循市场经济规则,防止盲目重复建设。

(4) 加大物流宣传力度,树立专业化、社会化的现代物流理念。

加强物流宣传的形式可以多种多样,包括举办讲座、培训、实地调查、经验研讨等,使企业管理者和有关政府部门从自身和国家利益的角度理解尽快引进现代物流管理和规范物流市场的紧迫性,认清现代物流与传统物流的区别,使现代物流观念深入人心。真正根据经济效益与规模化原则,建立适应本企业实力与发展需要的物流系统,支持、促进与监督专业化物流企业的成长。

(5) 整合社会存量资源。

整合社会存量资源是我国迅速发展第三方物流的重要渠道。过去在计划经济时期,各行各业及大型国企大多建立了自己的物流体系,但利用率很低,造成了大量的资源闲置。目前我国现有的物流企业,如 EMS、中国仓储等的网络和设施已能满足物流配送的基本要求。在此基础上,整合现有网络资源,扩大服务广度和深度是一条切实可行的措施。

(6) 培养物流专业人才。

一方面,应当重新修订高等学校专业目录,大力发展现代物流专业教育和职业教育,解决物流人才不足问题;另一方面,第三方物流企业内部尤其要注重对技术类与管理类相结合的复合型人才的培养,因为物流管理是相对操作性较强的管理行为,只有对实际现场和各个环节都了如指掌,才可能有能力设计、管理、控制整个物流的流程,实现为客户企划综合的物流系统,实现物流服务的专业化。

(7) 借鉴国外经验。

普遍认为,第三方物流在美国处于产品生命周期的成长期,而在欧洲,尤其在英国则有了一定的成熟度。随着传统产业的发展和变革、电子商务的飞速发展,社会对第三方物流的需求不断扩大,欧洲国家在第三方物流的发展方面积累了许多成功的经验。因

此,分析国外发达国家的第三方物流的发展状况,借鉴其先进管理经验和技術,对加快我国的第三方物流发展有着极为重要的现实意义和推动作用。

发展第三方物流是一项系统工程,仅靠物流企业自身的努力是远远不够的,还需要政府和行业协会的推动和调控作用,为第三方物流企业的发展创造良好的外部环境。一是尽快建立、健全相应的政策法规体系,特别是优惠政策的制定和实施,使第三方物流的发展有据可依;二是尽快建立规范的行业标准,实施行业自律,规范市场行为,使物流业务运作有规可循;三是发挥组织、协调、规划职能,统一规划,合理布局,建立多功能、高层次、集散功能强、辐射范围广的现代物流中心,克服条块分割的弊端,避免重复建设和资源浪费现象,促进第三方物流健康、有序发展。

11.4 第四方物流

11.4.1 第四方物流的定义

所谓第四方物流,就是供应链的集成者、整合者和管理者。第四方物流主要通过对物流资源、物流设施和物流技术的整合与管理,提出物流全程的方案设计、实施办法和解决途径。第四方物流是在第三方物流基础上的进化和发展,比第三方物流服务的内容更多,覆盖的地区更广、技巧更复杂。

第四方物流需要对客户的需求和社會的物流资源有深刻的理解,同时更重要的是具有调动社会物流资源实现所谓最佳供应链方案的能力,所提供的供应链解决方案具有很好的系统性和完整性。第四方物流最大的优越性在于它能保证产品“更快、更好、更廉”地送到需求者手中。当今经济形式下,货主(托运人)越来越追求供应链的全球一体化,以适应跨国经营的需要;跨国公司也要集中精力,更多地將核心业务以外的物流外包。基于此理,它们不只是在操作层面上进行外协,而且在战略层面上也需要借助外界的力量,以期能得到更快、更好、价格更优的物流服务。

11.4.2 第三方物流与第四方物流的差别

第三方物流与第四方物流的差别在于以下几个方面:提供复合物流服务的能力;信息系统知识;受过训练的供应链专家的数量;是否具有全球化的协调和获取资源的能力;掌握组织变化症结的能力;强健的关系与团队能力;提供世界级供应链策略与企业流程再造的能力;在整合供应链技术与外包过程中的领导能力等。

从总体上讲,第四方物流能够提供比第三方物流范围更广的服务,包括进入市场的技术、供应链策略技能、能力以及计划管理专家。第四方物流与第三方物流的最大差异

在于提供客户所谓“综合供应链解决方案”(Comprehensive Supply Chain Solution), 重点专注于供应链管理的所有细小环节, 提供对策, 它能保证产品“更快、更好、更廉”地送到需求者手中。第四方物流的供应链解决方案有别于第三方物流的业务范畴, 主要是平衡第三方物流能力、技术服务提供者、企业流程经理人的能力, 使客户能够组织更大跨功能整合与更广泛的经营。

一般而言, 第三方物流转型为第四方物流有两种途径: 一种是通过与其他物流提供者发展策略联盟的方式, 来提供全套的物流服务计划; 另一种是通过试验方式来增加自己现有的业务技能, 不断尝试, 寻找出最适合的业务范畴。

11.4.3 第四方物流的特征

1. 第四方物流提供了一整套完善的供应链解决方案

第四方物流集成了管理咨询和第三方物流的能力, 不仅能够降低实时操作的成本和改变传统外包中的资产转换, 还通过优秀的第三方物流、技术专家和管理顾问之间的联盟, 为客户提供最佳的供应链解决方案, 而这种方案仅仅通过上述联盟中的其中一方是难以解决的。

2. 第四方物流通过影响整个供应链来增加价值

第四方物流充分利用了一批服务提供商的能力, 包括第三方物流、信息技术供应商、呼叫中心和电信增值服务商等, 再加上客户和第四方物流的自身优势, 第四方物流能够通过提供一个全方位的供应链解决方案来满足企业的复杂需求, 它关注供应链管理的各个方面, 既提供不断更新和优化的技术方案, 同时又能满足客户的独特需求。

3. 第四方物流企业必须拥有一整套的技能

第四方物流企业掌握知识技能的深度和广度将是成功实施的关键。可通过以下标准对第四方物流供应商进行评估:

- (1) 大批量培训供应链专业人才的有效性;
- (2) 跨国范围和获取资源的适用性;
- (3) 是否具有对多服务供应商进行组织管理的能力;
- (4) 是否具有将自身雇员和其他资产顺利移交给其他第四方物流组织的能力;
- (5) 是否具有有效的协作技能和强大的业务关系;
- (6) 是否能提供全球层次的供应链策略描述并对商务流程进行重新设计;
- (7) 是否是集成供应链技术和外包实施的领导者;
- (8) 是否能洞悉组织发展变化的趋势。

11.4.4 第四方物流的基本运作模式

1. 超能力组合协同运作模型

第四方物流和第三方物流共同开发市场，第四方物流向第三方物流提供一系列的服务，包括技术、供应链策略、进入市场的能力和项目管理的专业能力。第四方物流往往会在第三方物流公司内部工作，其思想和策略通过第三方物流这样一个具体实施者来实现，以达到为客户服务的目的。第四方物流和第三方物流一般会采用商业合同的方式或者战略联盟的方式合作。

2. 方案集成商模型

在这种模式中，第四方物流为客户提供运作和管理整个供应链的解决方案。第四方物流对本身和第三方物流的资源、能力和技术进行综合管理，借助第三方物流为客户提供全面的、集成的供应链方案。第三方物流通过第四方物流的方案为客户提供服务，第四方物流作为一个枢纽，可以集成多个服务供应商和客户的能力。

3. 行业创新者模型

第四方物流为多个行业的客户开发和提供供应链解决方案，以整合整个供应链的职能为重点，第四方物流将第三方物流加以集成，向上下游的客户提供解决方案。在这里，第四方物流的责任非常重要，因为它是上游第三方物流的集群和下游客户集群的纽带。行业解决方案会给整个行业带来最大的利益。第四方物流会通过卓越的运作策略、技术和供应链运作实施来提高整个行业的效率。

第四方物流无论采取哪种模式，都突破了单纯发展第三方物流的局限性，能做到真正的低成本、高效率、实时运作，实现最大范围的资源整合。因为第三方物流缺乏跨越整个供应链运作以及真正整合供应链流程所需的战略专业技术。第四方物流可以不受约束地将每一个领域的最佳物流提供商组合起来，为客户提供最佳物流服务，进而形成最优物流方案或供应链管理方案。而第三方物流要么独自、要么通过与自己有密切关系的转包商来为客户提供服务，它不太可能提供技术、仓储与运输服务的最佳结合。

11.4.5 我国发展第四方物流的思路

由于第四方物流能解决整个社会物流的资源效率问题，并且对物流服务有更深层次、更全面的要求，因此，发展第四方物流必须统筹规划，循序渐进。目前，可考虑从以下7个方面着手：

1. 发展第三方物流，为第四方物流提供基础

只有大力发展第三方物流企业，第四方物流才有发展的基础。我国还处在发展第三方物流的初始期。国际上第三方物流公司在我国尚未被允许经营真正的第三方物流业

务。国有的以物流为主体的公司也尚未完成经营机制的转换,民营的第三方物流公司虽在崛起却尚未成熟,同时制造企业把物流外包给第三方也尚未形成气候。因此,大力发展第三方物流是当前提高我国物流产业发展水平最重要的措施,也是发展第四方物流的必要前提。

2. 整合物流资源,由竞争走向合作

国内物流业资源较为庞大,但是,传统意义上的物流各个环节(如仓储、运输、包装等)之间缺乏有效的整合,需要提供一个全面的管理方式。国内物流业目前的成本大约占总成本的1/3左右,可压缩的空间很大,提供物流服务有非常广阔的市场前景。国内干线物流资源利用率不高,物流末端配送能力不足,因此,通过现有物流资源的整合,由竞争走向合作是加速我国第四方物流进程的捷径。

3. 建立有效贯通全程的新物流体系

目前,我国在物流配送方面几乎没有一个专业的服务体系,许多物流企业正在按照传统的物流模式建立自身的物流体系,包揽了“干线物流——配送——投递到户”的全过程,这样势必会造成资源配置的不合理。独家统管全程物流只是一种理想,最后只会造成浪费和失败。可以考虑将从事异地间配送的物流公司和从事物流末端投递到户的配送公司进行优势互补,建立一种贯通物流全程的新物流体系,努力形成第四方物流的理想模式。

4. 做好物流服务标准化、规范化工作

将我国物流重新组合,是现代物流的一个根本性转变,而物流整合的粘合剂就是标准化和规范化。行业规范和标准,就是要对有关细节做出明确的规定。对物流行业来说,需要用标准化将“供方——干线物流——配送——送达需方”等物流环节有机连接起来,降低物流接口链接的难度和成本;对物流企业来说,标准化是提高内部管理、降低成本、提高服务质量的有效措施;对于消费者而言,享受标准化的物流服务是消费者权益的体现。发展第四方物流的关键在于制造商能将其对物流的控制权交给物流服务商,其前提是物流服务必须标准化和规范化。因此,政府应做好物流服务标准化、规范化工作。

5. 政府统筹规划,搞好物流基础建设

我国物流产业真正提升,必须通过第四方物流来完成。政府加强统筹规划,注重物流设施的投资建设,打好物流配送基础,是第四方物流成长的必要条件。第三方物流企业本身是物流业的“利润点”,可以靠企业自身发展规律就能生存,而第四方物流对整合社会资源、物流产业的提升具有极其重要的作用,它的发展状况对经济发展、商品流通和大众消费起着重要的促进或制约作用。为此,在物流产业政策上,重点应放在物流基础建设方面。

6. 发展电子商务物流，建立全国物流公共信息平台

我国目前正在推进信息化进程，同时物流业在我国经济中的地位越来越突出，把当前蓬勃发展的电子商务和现代物流产业结合起来的最佳途径就是发展电子商务物流、培育第四方物流、建立全国物流行业的公共平台，通过国际互联网形式整合物流企业的资源，这样可以使我国物流产业真正得到质的提高，也只有这样才能从容应对加入 WTO 后跨国物流公司的竞争。

7. 革新物流企业，适应现代物流发展新趋势

第四方物流对物流企业提出了更高的要求，因此，物流企业的革新势在必行。首先是观念的更新和对现代物流的正确理解；其次是应注重研究开发物流配送技术和装备，降低物流成本，提高物流配送效率；最后要重视物流理论的研究与交流，加快推动物流的合理化、现代化进程。

所谓第三方物流，是指生产经营企业为集中精力搞好主业，把原来属于自己处理的物流活动，以合同方式委托给专业物流服务企业，同时通过信息系统与物流服务企业保持密切联系，以达到对物流全程的管理和控制的一种物流运作与管理方式，因此第三方物流又称为合同制物流（Contract Logistics）。

第三方物流企业有资产型、管理型和优化型三种基本类型。

以提供第三方物流服务为核心业务的企业就是第三方物流企业。从服务内容来讲，第三方物流企业侧重于为客户提供一体化的综合服务，具体内容既有纵向的连接，也有横向的整合。

所谓第四方物流，就是供应链的集成者、整合者和管理者。第四方物流主要通过对物流资源、物流设施和物流技术的整合与管理，提出物流全程的方案设计、实施办法和解决途径。

第三方物流与第四方物流的差别在于以下几个方面：提供复合物流服务的能力；信息系统知识；受过训练的供应链专家的数量；是否具有全球化的协调和获取资源的能力；掌握组织变化症结的能力；强健的关系与团队能力；提供世界级供应链策略与企业流程再造的能力；在整合供应链技术与外包过程中的领导能力等。

综合练习

1. 什么是第三方物流？第三方物流怎样分类？

2. 简述第三方物流的特征。
3. 简述第三方物流企业服务的分类。
4. 我国发展第三方物流有哪些障碍? 怎样解决?
5. 什么是第四方物流? 与第三方物流有何差别?

www.mh jy.net

第 12 章

国际物流

随着经济的日益全球化,越来越多的企业已经意识到,市场已经不仅限于国内,而且已在覆盖整个世界。一些有实力的企业大都在推行国际战略,在全世界范围内寻找贸易机会,寻找最理想的市场,寻找最好的生产基地,这就将企业的经济活动领域必然地由个别地区、国家扩展到国际范围。这样一来,企业的国际物流发展战略也被提上了议事日程,企业必须为支持这种国际发展战略,更新自己的物流观念,扩展物流设施,按国际物流的要求对物流系统进行改造。国际物流已成为现代物流发展的重要领域与趋势之一。

12.1 国际物流概述

国际物流是现代物流系统中重要的物流领域之一。它是不同国家之间的物流,这种物流是国际贸易的一个必然组成部分,各国之间的相互贸易最终要通过国际物流来实现。

12.1.1 国际物流的概念与特点

1. 国际物流的概念

国际物流(International Logistics, IL),就是组织原材料、在制品、半成品和制成品在国与国之间的流动和转移,也就是发生在不同国家间的物流。它是相对于国内物流而言的。国际物流是国内物流的延伸和进一步扩展;是跨国界的、流通范围扩大了物的流通,有时也称其为国际大流通或大物流。国际物流的实质是按照国际分工协作的原则,依照国际惯例,利用国际化的物流网络、物流设施和物流技术,实现货物在国际间的流动和交换,以促进区域经济和世界资源优化配置。国际物流是国际贸易的一

个必然组成部分，各国之间的相互贸易最终都将通过国际物流来实现。

国际物流的总目标是为国际贸易和跨国经营服务，使各国物流系统相互“接轨”。即选择最佳的方式和路径，以最低的费用和最小的风险，保质、保量、适时地将货物从某国的供方运到另一国的需方，使国际物流系统整体效益最大。

国际物流从广义上理解，包括了各种形态的物质在国际间的流动，具体表现为进出口商品转关，进境运输货物，加工装配业务进口的料件设备、国际展品等暂时进口物资、捐赠、援助物资及邮品等在不同国家和地区间所做的物理性移动。狭义而言，国际物流仅指为完成国际商品交易的最终目的而进行的物流活动，包括货物包装、仓储运输、分配投送、装卸搬运、流通加工以及报关、商检、国际货运保险和国际物流单证制作等。因此，国际物流和国内物流的一个基本区别就在于生产与消费的异域性。只有当生产和消费分别在两个或两个以上国家或地区独立进行时，为了消除生产者和消费者之间的时空距离，才产生了国际物流的一系列活动。

国际物流相对于国内物流来说，其涉及的环节更多，在国际物流系统中，参与运作的企业及部门更为广泛，它们之间相互协作共同完成进出口货物的各项业务工作。因此，国际物流运作的环境更为复杂。

2. 国际物流的特点

总的来讲，国际物流使各国物流系统相互“接轨”，因而与国内物流系统相比，具有市场广阔、国际性、复杂性、高风险性、运输方式选择和组合的多样性等特点。

(1) 国际物流的市场广阔。

国际物流是跨国界的物流活动，市场广阔。全世界共有180多个国家和地区，人口约60亿。这样一个范围和人口的市场是任何一个国家的国内市场所不能比拟的。此外，国际物流的需求层次多，或者说国际物流面对的是一个多层次、多维体的市场。由于种族、习惯及经济水平的差异，各国及各地区的需求层次和数量有较大差别，这为更多经济交易的开展提供了必备的条件。从市场营销的角度看，这是形成有效市场的基本前提。

(2) 国际物流的国际性。

国际物流的国际性是指物流系统涉及多个国家，系统的地理范围大。国际物流跨越不同地区和国家；跨越海洋和大陆，运输距离长，运输方式多样，这就需要合理选择运输路线和运输方式，尽量缩短运输距离，缩短货物在途时间，加速货物的周转并降低物流成本。

(3) 国际物流的复杂性。

国际物流的复杂性主要包括国际物流通信系统设置的复杂性、法规环境的差异性和商业现状的差异性等。

在国际间的经济活动中,生产、流通、消费三个环节之间存在着密切的联系。由于各国社会制度、自然环境、经营管理方法和生产习惯的不同,一些因素的变动较大,因而在国际间组织货物进行从生产到消费的合理流动,是一项复杂的工作。

不同国家的物流适用法律的不同使国际物流的复杂性远高于一国的国内物流,甚至会阻断国际物流;不同国家的不同经济和科技发展水平则会造成国际物流处于不同科技条件的支撑下,甚至有些地区根本无法应用某些技术,从而迫使国际物流系统的总水平下降;不同国家的不同标准,也造成了国际间“接轨”的困难,因而使国际物流系统难以建立;不同国家的不同风俗人文环境也使国际物流受到了很大限制。

可见,由于物流环境的差异,一个国际物流系统需要在几个不同法律、人文、语言、科技、社会标准的环境下运行,这些无疑会大大增加物流的难度和系统的复杂性。

(4) 国际物流的高风险性。

物流本身的功能要素和系统与外界的沟通就已经很复杂了,而国际物流又在这一复杂系统上增加了不同国家的要素,这不仅导致了地域和空间的广阔,而且还使所涉及的内外因素更多,所需时间更长。这些因素带来的直接后果是难度和复杂性的增加,即风险增大。

国际物流的风险性主要包括政治风险、经济风险和自然风险。政治风险主要是指由于所经过国家的政局动荡,如罢工、战争等原因造成货物可能受到损害或丢失;经济风险又可分为汇率风险和利率风险,从事国际物流必然要发生资金流动,因而就必然产生汇率风险和利率风险;自然风险则是指在物流过程中,可能因自然因素,如台风、暴雨等引起的风险。

(5) 国际物流以远洋运输为主,由多种运输方式组合。

与国内物流相比,国际物流以远洋运输为主,并由多种运输方式组合。国际物流涉及多个国家,地理范围更大,运输距离更长,因此需要合理选择运输路线和方式,尽量缩短运距和货运时间,加速货物的周转,降低物流成本。运输方式选择和组合的多样性是国际物流的一个显著特征。海运是国际物流运输中最普遍的方式,特别是远洋运输更是国际物流的重要手段。谁能提高远洋运输效率,降低远洋运输成本,谁就能在国际物流竞争中占有优势地位。

由于国际物流市场广阔,线长面广,中间环节多,情况复杂,风险大,而且还有制度、法律和语言上的差异,从而使从事国际物流的难度增大,因此,国际物流的从业人员不仅要有较高的政治素质、业务素质,而且还应具有较强的洞察力和应变力,具有独立分析和解决问题的能力。

12.1.2 国际物流的发展

国际物流的发展大体经历了萌芽阶段、快速发展阶段、合理化阶段和现代物流阶段。

第一阶段是萌芽阶段（20世纪初至50年代），人们开始认识物流的重要性。

第二阶段是快速发展阶段（20世纪60年代至80年代初）。这一阶段物流设施和物流技术得到了极大的发展，建立了配送中心。广泛运用电子计算机进行管理，出现了立体无人仓库。一些国家建立了本国的物流标准化体系等等。物流系统的改善促进了国际贸易的发展，物流活动已经超出了一国范围，但物流国际化的趋势还没有得到人们的重视。

第三阶段是合理化阶段（20世纪80年代至90年代初）。随着国际经济往来的日益扩大，物流国际化趋势开始成为世界性的共同问题。进入20世纪80年代，美国经济陷入危机之中。所以，美国强调改善国际性物流管理，降低产品成本，改善服务，扩大销售，在激烈的国际竞争中获胜；日本以贸易立国，实现与国际贸易相适应的物流国际化，并采取了建立物流信息网络、加强物流全面质量管理等一系列措施，提高物流国际化的效率。这一阶段物流国际化的趋势局限于美、日和欧洲一些发达国家。

第四阶段是现代物流阶段（20世纪90年代至今）。在这一阶段，国际物流的概念和重要性已为各国政府和外贸部门所普遍接受。贸易伙伴遍布全球，必然要求物流国际化，即物流设施国际化、物流技术国际化、物流服务国际化、货物运输国际化、包装国际化和流通加工国际化等等。世界各国广泛开展国际物流方面的理论和实践方面的大胆探索，都认识到只有开展国际物流的合作，才能促进世界经济的繁荣。

12.1.3 国际物流的分类

国际物流根据划分标准的不同，可以进行如下分类：

1. 根据货物在国与国之间的流向分类

可以把国际物流分为进口物流和出口物流。一国货物进口时所发生的国际物流活动属进口物流，反之，当国际物流服务于一国货物出口时则称之为出口物流。鉴于各国的经济政策、管理制度、外贸体制的不同，反映在国际物流中的具体表现均不同，所以各国海关对进出口物流活动在监管上存在着较大的差异。

2. 根据物流流动所经的关税区域分类

可以分为不同国家间的物流和不同经济区域间的物流。区域经济的发展是当今世界经济发展的一大特征。比如欧盟国家属于同一关税区，其成员国之间的物流运作在方式和环节上都有很大的差异。

3. 根据跨国运送货物的特征分类

可以将国际物流活动划分为国际商品物流、国际展品物流、国际军火物流、国际邮政物流和国际逆向物流。国际商品物流主要是指通过国际贸易所实现的交易活动的商品在国际间的移动；国际展品物流是指以展览、展示为目的，暂时将商品运入一国境内，待展览结束后再复运出境的物流活动；国际军火物流是指军用品作为商品和物资在不同国家或地区之间的买卖和流通，是广义物流的一个重要组成部分；国际邮政物流是指通过国际邮政运送系统办理的包裹、函件等递送活动；国际逆向物流是指对国际贸易中回流的商品进行改造和整修活动，包括循环利用容器和包装材料，由于损坏和季节性库存需要重新进货、回调货物或过量库存导致的商品回流，降低运输过程中的能源消耗，减少污染。

经济一体化是当今世界经济发展的一大趋势，国家与国家之间的经济交流越来越频繁，任何国家只有投身于国际经济大协作的交流之中，本国的经济技术才能够得到良好的发展。工业生产也在走向社会化和国际化，一个企业的经济活动范畴可以遍布各大洲。跨国公司大量涌现更加剧了这一趋势的发展。国家之间、洲际之间的原材料与产品的流通越来越发达，因此，国际物流的研究已成为物流研究的一个重要分支。

12.1.4 国际物流系统的组成

国际物流系统是由商品的包装、储存、运输、检验、外贸加工和其前后的整理、再包装以及国际配送等子系统构成。其中国际货物的运输子系统和国际货物的仓储子系统是国际物流的两大支柱。通过运输克服了商品生产和消费的空间距离，通过仓储消除了其时间差异，满足了国际贸易的基本需要。

1. 国际货物运输子系统

国际货物运输子系统是国际物流系统的核心子系统。其作用是将商品使用价值进行空间移动，物流系统依靠运输作业克服商品生产地和需要地之间的空间距离，创造商品的空间效应。国际货物运输作业能够实现商品由卖方向买方或是由发货方向收货方的转移。国际货物运输具有路线长、环节多、涉及面广、手续繁杂、风险性大、时间性强、内外运两段性和联合运输等特点。随着科技的发展，运输设施现代化、大宗货物散装化和杂件货物集装箱化已经成为运输业革命的重要标志。现代物流业的迅速发展无不与运输业的技术革命相关联，西方工业发达国家在国际贸易中处于有利和领先的地位，这与其物流运输业的现代化条件是分不开的。国际货物运输主要包括运输方式的选择、运输单据的处理以及投保等有关方面。

2. 仓储子系统

国际货物的储存、保管使商品在其流通过程中处于一种或长或短的相对停滞状态，

这种停滞是完全必要的。因为商品流通是一个由分散到集中,再由集中到分散的源源不断的流通过程,国际贸易和跨国经营中的商品从生产厂或供应部门被集中运送到装运港口,有时需临时存放一段时间,再装运出口,是一个集中和分散的过程。它主要在各国的保税区和保税仓库进行的。为了保持不间断的商品往来,满足出口需要,必然有一定量的周转储存,否则,国际物流就会出现阻断。商品的储存和保管克服了国际货物使用价值在时间上的差异,物流部门也依靠储存保管创造商品的时间价值。国际货物一般储存于厂商或港口的仓库里,但从物流效率的角度看,国际货物停留在仓库里的时间不宜过长,而应尽量减少储存时间、储存数量,加速物资和资金周转,实现国际贸易系统的良性循环。国际物流仓储子系统主要涉及到各国保税制度和保税仓库建设等方面的问题。

3. 进出口商品装卸与搬运子系统

国际物流运输和仓储子系统离不开装卸与搬运作业,装卸与搬运子系统相对于商品运输而言,是短距离的商品搬移,是仓库作业和运输作业的纽带和桥梁,实现的也是物流的空间效益。它是保证商品运输和保管连续性的一种物流活动。能否高效率地完成物品的装卸搬运作业是决定国际物流节点能否有效促进国际物流发展的关键因素。

4. 进出口商品的流通加工与检验子系统

流通加工与检验是随着科技进步和物流业的发展而不断发展的、具有一定特殊意义的物流组成部分。对物资商品进行一定的物理化学加工可以更好地满足消费者的需要,促进销售,扩大出口,提高物流效率和物资利用率,同时也能充分利用本国劳动力和加工能力,扩大就业机会,赚取更多外汇;而检验的存在则可以维护产品的质量,保证进出口商品的质量要求。流通加工的具体内容包括:袋装、定量小包装(多用于超级市场)、贴标签、配装、挑选、混装、刷标记等贸易商品服务。

根据国际贸易惯例,商品检验时间与地点的规定可概括为3种做法:

(1) 在出口国检验。可分为两种情况:在工厂检验,卖方只承担货物离厂前责任,运输中品质、数量变化的风险概不负责;装船前或装船时检验,其品质和数量以当时的检验结果为准。

(2) 在进口国检验。包括卸货后在约定时间内检验和在买方营业处所或最后用户所在地查验。其检验结果可作为货物品质和数量的最后依据。

(3) 在出口国检验、进口国复验。货物在装船前进行检验,以装运港双方约定的商检机构出具的证明作为议付货款的凭证,货物到达目的港后,买方有复验权。如果复验结果与合同规定不符,买方有权向卖方提出索赔,但必须出具卖方同意的公证机构出具的检验证明。

5. 商品包装子系统

杜邦定律(美国杜邦化学公司提出)认为,63%的消费者是根据商品的包装装潢

进行购买决策的。所以,经营出口的企业应认真考虑商品的包装设计,把包装、储存、装卸和运输有机联系起来统筹规划,实现现代化国际物流系统所要求的“包、储、运一体化”,即商品的包装应综合考虑储存便捷和运输速度,以加速物流、方便储运并减少物流费用。

为提高商品包装系统的功能与效率,应提高国际物流经营人和外贸企业对出口商品包装工作的认识,树立现代包装意识和包装观念,因为商品的商标和包装就是企业的面孔,它反映了一个国家的综合科技文化水平。同时要尽快建立起一批出口商品包装工业基地,以适应外贸发展的需要,满足物流系统对出口商品包装的各种特殊要求,认真做好各种包装物料和包装容器的供应工作。

6. 报关子系统

国际物流的一个重要特征就是货物要跨越关境。由于各国海关的规定并不完全相同。因此,对国际货物的流通而言,各国的海关可能会成为国际物流的“瓶颈”。而要消除这个瓶颈,就要求国际物流经营人熟悉各国有关的通关制度,在适应各国通关制度的前提下,建立安全有效的快速通过系统,实现物畅其流。国际物流报关子系统的存在也增加了国际物流的风险性和复杂性。

7. 信息子系统

信息系统即信息流和通信基础设施。信息的顺利传递直接关系到国际物流的效率,而信息的传递又必须以通信基础设施为载体。国际物流中信息流的时效性很强,只有良好的通信基础设施才能保证为国际物流的各个环节及时、准确地提供信息。国际物流信息的主要内容包括进出口单证的作业过程、支付方式信息、客户资料信息、市场行情信息和供求信息等。

国际物流信息子系统的特点是信息量大、交换频繁;传递量大、时间性强;环节多、点多、线长。所以要建立技术先进的国际物流信息系统。EDI的发展是一个重要的趋势。物流应该在国际物流中加强推广EDI的应用,建设信息高速公路。而实现这一切的物质条件便是通信基础设施的完善。

国际物流系统整体效益的最优是通过其所联系的各子系统发挥各自的功能,协力达到低的国际物流费用和好的顾客服务水平。因此,物流企业必须遵循一般系统模式的运行原理来设计国际物流模式。国际物流从货、款、单证的准备一直到交易活动的结束,实质是一个系统输入、转换和输出的过程,在系统运行过程中或一个系统循环周期结束时,有外界信息反馈回来,为原系统的完善提供改进信息,使下一次的系统运行有所改进,如此循环往复,使系统逐渐达到有序的良性循环。

当然,在国际物流系统中,许多外界不可控因素的干扰对物流系统的影响很大。这

些不可控因素可能是国际的、国内的、政治的、经济的、技术上的，也可能是政策法令、风俗习惯等的制约，这是很难预计控制的。因此，国际物流系统应具有很强的应变能力，一旦遇到突发情况能够马上提出改进意见，变换策略，使系统具有新的生命力。

12.1.5 国际物流标准化

标准化是对产品、工作或服务等普遍的活动规定统一的标准，并且对这个标准进行贯彻实施的整个过程。标准化的内容，实际上就是经过优选之后的共同规则，在国际上，日内瓦国际标准化组织（ISO）负责协调世界范围的标准化问题，以推行世界范围的共同规则。

国际物流涉及到不同的国家、不同地区、不同行业的众多企业，如果每个企业、每个国家都用自己的标准进行贸易活动，必然导致各个企业之间无法顺利沟通，贸易无法衔接，从而国际物流无法实现。为实现国际物流的通用化、国际化、效率化，必须要建立一个国际物流的标准化体系。

国际物流标准化主要包括以下几个方面的内容：

- （1）以国际物流为一个大系统，制定系统内部设施、机械装备、专用工具等各个分系统的技术标准；
- （2）制定系统内各分领域如包装、装卸、运输等方面的工作标准；
- （3）以系统为出发点，研究各分系统与分领域中技术标准与工作标准的配合性，按配合性要求，统一整个国际物流系统的标准。
- （4）研究国际物流系统与相关其他系统的配合性，进一步谋求国际物流大系统的标准统一。

12.2 国际物流业务运作

在通畅的国际分销渠道条件下，国际物流业务运作的规范化、程序化应成为从业人员关注的问题。国际物流业务运作包括：国际商品与物料采购、国际商品与货物包装、国际商品储存保管、国际货物的装卸搬运、国际货物运输、通关、国际贸易加工等方面的问题。

12.2.1 商品与物料采购

采购是企业物料管理的重要组成部分。对于国际化经营的企业，也离不开物料的采购。作为非生产性的国际贸易企业，要履行进出口合同，同样存在一个备货的问题。而

在备货的各种形式中,采购是其重要形式之一。

随着经济全球化进程的加快,跨国公司对地区经济的影响力越来越大,它们将从全球角度考虑进口、出口、采购、开店、介入制造业,建立分拨中心,控制物流体系,甚至控制 R&D (Research&Development, 研发)。因此,根据供应链理论,跨国公司大多建立了全球化的采购系统。

随着国际物流管理内涵的日益拓宽,采购功能在企业中变得越来越重要,要真正做到低成本、高效率地为企业国际物流服务,采购就不仅需要涉及企业的各个部门,而且还要涉及供应商的管理。

12.2.2 国际商品与货物包装

在国际货物买卖中,包装是货物的重要组成部分,包装条件是买卖合同中的一项主要条件。按照某些国家的法律规定,如卖方交付的货物未按约定的方式包装,或者货物的包装与行业习惯不符,买方有权拒收货物。如果货物虽按约定的方式包装,但却与其他货物混杂在一起,买方即可以拒收违反规定包装的那部分货物,甚至可以拒收整批货物。由此可见,搞好包装工作和按约定的条件包装,具有重要的意义。

包装是在流通过程中为保护产品、方便储运、促进销售,按一定技术方法采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。简言之,包装是包装物及包装操作的总称。在现代物流观念形成以前,包装被很自然地看成生产的终点,因而它一直是生产领域的活动。包装的设计往往主要从生产终结的要求出发,因而常常不能满足流通的要求。物流的研究者认为,包装与物流的关系要密切得多,其作为物流始点的意义比作为生产终点的意义也大得多,因此,包装应进入物流系统之中,这是现代物流的一个新观念。

按照对包装的不同标准可以对包装进行不同的分类,如按形态不同可分为逐个包装、内部包装和外部包装,按功能不同分为运输包装和商业包装,按在贸易中有无特殊要求可分为一般包装、中性包装和定牌包装。

12.2.3 国际商品的储存保管

在国际物流过程中,没有仓储就不能解决生产集中性与消费分散性的矛盾,也不能解决生产季节性与消费常年性的矛盾。因此,仓储在国际物流过程中占有重要的地位。

12.2.4 国际货物的装卸搬运

物品在指定地点以人力或机械装备运输设备或卸下称为装卸;在同一场所内,对物品进行水平移动为主的物流作业称为搬运。一般两者一起称为装卸搬运。有时候或在特定的场合,单称“装卸”或单称“搬运”也包含了“装卸搬运”的完整含义。在实际

操作中,装卸与搬运是密不可分的,两者是伴随在一起发生的。因此,在物流学中并不过分强调两者的差别,而是将其作为一种活动来对待。

装卸搬运活动的基本动作包括装车(船)、卸车(船)、堆垛、入库、出库以及连接上述各项动作的短程输送,是随运输和保管等活动而产生的必要活动。国际物流的作业流程中,从进货入库开始,储存保管、拣货、流通加工、出库、装载直到运送到国外客户手上,装卸搬运作业所占的比重非常高。因此,国际物流的合理化必须先从搬运系统着手,而此搬运系统也成为了国际物流高效化的关键因素之一。

在国际物流过程中,装卸搬运活动是不断出现和反复进行的,它出现的频率高于其他各项物流活动,每次装卸活动都要花费很长时间,所以往往成为决定物流速度的关键。装卸搬运活动所消耗的人力也很多,所以装卸搬运费用在物流成本中所占的比重也较高。美国与日本之间的远洋航运,一个往返需25天,其中运输时间13天,装卸搬运时间12天。因此,为了降低物流费用,装卸搬运是个重要环节。

此外,进行装卸搬运操作时往往需要接触货物,因此,装卸搬运是在国际物流过程中造成货物破损、散失、损耗、混合等损失的主要环节。例如,袋装水泥包装袋破损和水泥散失主要发生在装卸过程中,玻璃、机械、器皿、煤炭等产品也是在装卸时最容易造成损失。

由此可见,装卸搬运活动是影响物流效率、决定物流技术经济效果的重要环节。为此,要注意装卸搬运作业的合理化,应采取一些合理化的措施。

12.3 国际物流管理

12.3.1 国际物流管理的内容

国际物流管理包括对物流活动诸要素的管理,对国际物流系统要素的管理和对国际物流活动中具体职能的管理等。国际物流管理的内容包罗万象,主要包括:

- (1) 对物流活动诸要素的管理,即采购、包装、流通加工、储存保管、装卸和运输、信息处理等环节的管理;
- (2) 对国际物流系统诸要素的管理,即对国际物流系统一般要素、物质支撑要素等的管理,主要是对人、财、物、设备等要素的管理;
- (3) 对国际物流活动中具体职能的管理,主要包括物流经济管理、物流质量管理和物流工程管理等。

1. 国际物流经济管理

国际物流经济管理是指以物的国际流动过程(含储存)为主体,运用各种管理职

能,对物的流动过程进行系统的统一管理,以降低国际物流成本,提高物流的经济效益,也就是用经济方法来研究、管理物的国际流动中的规律问题。

国际物流经济管理的基本内容如下:

(1) 国际物流计划管理。

国际物流计划管理是指对物的国际化生产、分配、交换、流通整个过程的计划管理,也就是在国际物流大系统计划管理的约束下,对国际物流过程中的每个环节都要进行科学的计划管理,具体体现为国际物流系统内各种计划的编制、执行、修正及监督的全过程。

(2) 国际物流统计管理。

国际物流统计是对国际物流全过程中经济活动的数量研究。国际物流统计管理就是要对所统计的数字进行分析、研究,从而发现问题,改进国际物流工作,提高物流经营水平。它是国际物流经济管理的基础工作。

(3) 国际物流费用成本管理。

国际物流总成本和企业的利润、税金合起来,构成国际物流总费用。一般情况下,国际物流总费用中占比重最大的部分是国际物流总成本。国际物流成本可以反映企业活动的经济状态。通过货币形态可以客观地评价国际物流活动中各环节的不同经济效果,利用物流成本这个尺度可以简单明了地对条件差不多的国际物流企业的经营活动进行评价和分析比较。控制合理的物流成本构成,是加强国际物流管理工作的重要内容。

(4) 国际物流设施管理。

国际物流设施是指在国际物流全过程中为物的流动服务的所有设施(如交通运输设施、仓储设施等),它们是国际物流活动不可缺少的物质基础。国际物流设施是保证物以最快速度和最小耗费保质保量地从生产领域进入到国际消费领域的重要前提条件。随着社会生产力的不断发展,物流企业要不断加强对各类设施的配套管理,要注意设施的维修、养护,要不断革新技术,补充原有的设施,提高设施的利用效率。加强各类物流设施管理是国际物流经济管理的重要内容。

2. 国际物流质量管理

国际物流企业要树立全面的质量观。国际物流的质量既包含物流对象的质量,又包含物流手段、物流方法的质量。国际物流质量具体包含以下内容:

(1) 商品的质量保证及改善。

国际物流过程并不单是消极地保护和转移物流对象,还可以是采用流通加工等手段改善和提高商品的质量。因此,国际物流过程在一定意义上说也是商品质量的“形成过程”。

(2) 物流服务质量。

可以说,整个国际物流的质量目标,就是客户对其服务质量的高满意度。服务质量因用户的要求不同而异,因此,国际物流一定要掌握和了解客户要求,这样才能提高物流服务的满意度。

(3) 物流工作质量。

物流工作质量指的是对国际物流各环节(如运输、搬运、装卸、保管等)的质量保证。提高国际物流工作质量应在搬运方法、搬运设备、设施与器具上狠下工夫,如加工作件应固定在工位器具内,以免磕碰等。工作质量和物流服务质量是两个有关联但又不大相同的概念,物流服务质量水平取决于各个工作质量的总和。所以,工作质量是物流服务质量的某种保证和基础。重点抓好工作质量,物流服务质量也就有了一定程度的保证。

(4) 国际物流工程质量。

物流质量不但取决于工作质量,而且取决于工程质量。在国际物流过程中,将对产品质量发生影响的各种因素(人的因素、体制的因素、设备因素、工艺方法因素、计量与测试因素、环境因素等)统称为“工程”。很明显,提高工程质量是进行国际物流质量管理的基础工作,能提高工程质量,就能做好“预防为主”的质量管理。

国际物流是一个系统,在系统中各个环节之间的联系和配合是非常重要的。国际物流质量管理必须强调“预防为主”,明确“事前管理”的重要性,即上一道物流过程要为下一道物流过程着想,估计下一道物流过程可能出现的问题,并加以预防。

国际物流质量管理的目的,就是在“向用户提供满足要求的的质量的服务”和“以最经济的手段来提供”这两者之间找到一条优化的途径,同时满足这两个要求。为此,必须全面了解生产者、消费者、流通者等各方面所提出的要求,从中分析出真正合理的、各方面都能接受的要求,并以其作为管理的具体目标。从这个意义上讲,国际物流质量管理可以解释为“用经济的办法,向用户提供满足其要求的物流质量的手段体系”。

3. 国际物流工程经济管理

国际物流工程经济管理的对象不是物流的纯技术问题,也不是物流的纯经济问题,而是物流工程的经济效果问题,也可以说是物流技术的可行性和经济合理性问题,实质上就是对物流工程客观经济规律的研究。物流工程经济研究的任务就是为了正确地认识和处理物流技术和经济节约之间的辩证关系,亦即寻找物流技术和经济之间的合理关系。

国际物流工程的经济评价标准为“多、快、好、省”。

(1) “多”:是国际物流的数量要求;

(2) “快”:是国际物流的速度要求,同时也是国际物流最基本的要求;

(3) “好”：是国际物流的质量要求；

(4) “省”：是国际物流的经济要求。

综上所述，可以用“多流、迅速、及时、准确、安全、少损、经济”7条原则来概括国际物流“多、快、好、省”4个方面的要求。

12.3.2 国际物流成本控制

国际物流管理可简单地归纳为对整个物流活动进行计划、实施和评价的工作。国际物流活动的成本对于实施国际物流活动的决策起着至关重要的作用，它是国际物流各项活动的基础，能够为国际物流活动提供精确的绩效衡量手段。

国际物流管理的本质要求就是求实效，即以最少的消耗，实现最优的服务，并达到最佳的经济效益。积极而有效的国际物流管理是降低物流成本、提高物流经济效益的关键。搞好国际物流管理，可以实现合理运输，使中间装卸搬运和储存的费用降低、损失减少；可以协调好物流各部门、各环节以及劳动者之间的关系，从而提高国际物流活动的经济效益。国际物流成本的降低，可以体现出国际物流管理的成效，同时也直接影响到企业在竞争中的地位。通过降低物流成本，可以吸引更多对价格敏感的客户，所以，在国际物流管理过程中，应将降低国际物流成本作为重点，通过对国际物流活动进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督，使各项物流活动实现最佳的协调与配合，达到降低物流成本、提高物流效率和经济效益的目标。

包含在采购、包装、装卸搬运、储存、流通加工、商检报关、国际运输、信息处理等各个活动中的费用都应被计入国际物流成本。但是，企业财务数据计算的物流费用只能反映国际物流成本的一部分，有相当数量的物流费用是不可见的。

国际物流成本是指国际物流活动中的各环节，如采购、包装、装卸搬运、储存、流通加工、商检报关、国际运输、信息处理等所支出的人力、物力、财力的总和，主要包括以下各项：

(1) 从事国际物流工作人员的工资、奖金及各种补贴；

(2) 国际物流过程中的物质消耗，包括材料、电力、燃料的消耗，固定资产的磨损等；

(3) 货物在运输、仓储保管等国际物流过程中的合理消耗；

(4) 再分配项目支出，如支付银行贷款的利息等；

(5) 国际物流过程中发生的其他支出，如办公费、差旅费等。

为了加强成本管理，必须对国际物流成本进行事前控制。成本控制的目的在于通过降低成本来获取更大的利润，所以，成本控制的第一步是制定成本控制目标，即以企业的目标赢利为基准，层层分解目标成本，将其落实到最基本的活动单位；其次是核算成

本控制绩效,监督、检查实际执行状况,分析偏差并制定控制决策;最后是实施控制措施,滚动修正控制目标。

12.3.3 国际物流绩效评价

评价是指根据确定的目的来测定评价对象系统的属性,并将这种属性变为客观计量的计值或者主观效用的行为。评价过程包括确定评价的目的、评价参照系统、获得评价信息、形成价值判断等主要环节。在评价过程中,只有先确定评价目的才可确定评价的参照系统,然后,才能去收集与评价相关信息。

为了及时了解国际物流运营的效益与业绩,应该及时进行绩效评价。国际物流的绩效评价是一个物流管理周期的最后环节,也是下一个管理阶段的开始。国际物流绩效评价的实施步骤包括以下几个方面:

1. 确定评价工作实施机构

评价组织机构直接组织实施评价,评价组织机构负责成立评价工作组,并选聘有关专家组成专家咨询组。如果委托社会中介机构实施评价,则先同选定的中介机构签订委托书,然后由中介机构组建评价工作组及专家咨询组。无论由谁来组织实施评价工作,都应对工作组及专家咨询组的任务和要求予以明确。参加评价工作的成员应具有较丰富的物流管理、财务会计、资产管理及法律等方面的专业知识,熟悉物流企业的绩效评价业务,有较强的综合分析判断能力。专家咨询组的专家应在物流领域中具有高级技术职称,有一定的知名度和相关专业的技术资格。

2. 制定评价工作方案

由评价工作组根据有关规定制定物流企业评价工作方案,经评价组织机构批准后开始实施,并送专家咨询组的每位专家。

3. 收集并整理基础资料和数据

根据评价工作方案的要求及评分的需要收集、核实及整理基础资料和数据。选择物流行业同等规模的评价方法及评价标准值;收集连续三年的会计决算报表、有关统计数据及定性评价的基础材料,并确保资料的真实性、准确性和全面性。

4. 评价计分

运用计算机软件计算评价指标的实际分数,这是物流企业绩效评价的关键步骤。按照核实准确和会计决算报表及统计数据计算定量评价指标的实际值;根据选定的评价标准,计算出各项基本指标的得分,形成“物流企业绩效初步评价计分表”;利用修正指标对初步评价结果进行修正,形成“物流企业绩效基本评价计分表”;根据已核实的定性评价基础材料,参照绩效评议指标参考标准进行评议指标打分,形成“物流企业绩效评议计分汇总表”;对“物流企业绩效基本评价计分表”和“物流企业绩效评议计分

汇总表”进行校正、汇总，得出综合评价的实际分数，形成“物流企业绩效得分汇总表”；根据基本评价的4部分（财务效益、资产营运、偿债能力、发展能力）得分情况，计算各部分的分析系数；对评价的分数和计分过程进行复核，为了确保计分准确无误，必要时可用手工计算校验。

5. 评价结论

将绩效基本评价得分与物流产业中相同行业及同规模的最高分数进行比较，将4部分内容的分析系数与相同行业的比较系数进行对比，对物流企业绩效进行分析判断，形成综合评价结论，并听取物流企业有关方面负责人的意见，进行适当的修正和调整。

6. 撰写评价报告

评价报告的主要内容包括评价结果、评价分析、评价结论及相关附件等，送专家咨询组征求意见。评价项目主持人签字，报送评价组织机构审核认定，如果是委托中介机构进行评价，则须加盖单位公章。

7. 评价工作总结

将评价工作的背景、时间地点、基本情况、评价结果、工作中的问题及措施、工作建议等形成书面材料，建立评价工作档案，同时报送物流企业备案。

进行行业或多家企业同时分析和排序，其步骤为：确定评价对象，选定评价标准值，收集和核实基础资料，用计算机计算分数和排序，评价分析，撰写并报送评价分析报告。

12.3.4 全球供应链管理

在经济全球化趋势进一步加强的社会里，供应链管理也必须是全球化的，并趋向于无国界。如能及时开展全球供应链管理，将能获取更大的利益，如采用国外廉价的配件或成熟的分销渠道，同样也能使企业降低成本与提高业绩。

全球供应链管理与国内的供应链管理基本一致，只是全球供应链覆盖的地区更广，情况更为复杂。企业必须对全球供应链管理作业的复杂性做出评估，并把注意力集中于国内作业与国际作业的区别上。与国内供应链管理相比，全球供应链管理应尤其注意以下两点：一是全球市场的异质性或多样性，决定了企业“从外到内”的思维方式，即在充分了解不同国家市场需求差异性的基础上，通过差别化的产品和服务来满足不同群体的顾客需求，而成本的控制也必须建立在这种前提下，或者说企业不仅要考虑通过规模经济的实现来降低成本，而且更要考虑积极发挥范围经济的作用，既要满足多样化的要求，又能有效地降低费用；二是当一个企业服务全球市场时，物流系统会变得更昂贵、更复杂，结果导致前置时间延长和库存水平上升。因此，综合上述两个问题，企业在实施国际物流时必须处理好集中化与分散化物流的关系，否则，将无以确立起全球化

的竞争优势。

国际物流 (International Logistics, IL), 就是组织原材料、在制品、半成品和制成品在国与国之间的流动和转移, 也就是发生在不同国家间的物流。

总的来讲, 国际物流使各国物流系统相互“接轨”, 因而与国内物流系统相比, 具有市场广阔、国际性、复杂性、高风险性、运输方式选择和组合的多样性等特点。

国际物流系统是由商品的包装、储存、运输、检验、外贸加工和其前后的整理、再包装以及国际配送等子系统构成。其中国际货物的运输子系统和国际货物的仓储子系统是国际物流的两大支柱。通过运输克服了商品生产和消费的空间距离, 通过仓储消除了其时间差异, 满足了国际贸易的基本需要。

国际物流业务运作包括: 国际商品与物料采购、国际商品与货物包装、国际商品储存保管、国际货物的装卸搬运、国际货物运输、通关、国际贸易加工等方面的问题。

国际物流管理包括对物流活动诸要素的管理, 对国际物流系统要素的管理和对国际物流活动中具体职能的管理等。

综合练习

1. 简述国际物流的概念。
2. 简述国际物流的特点。
3. 简述国际物流的分类。
4. 国际物流业务运作包括哪些内容?
5. 怎样对国际物流绩效进行评价?

参考文献

1. 储雪俭. 现代物流管理教程. 上海: 上海三联书店, 2002.
2. 孟初阳. 物流设施与设备. 北京: 机械工业出版社, 2003.
3. 王之泰. 现代物流学. 北京: 中国物资出版社, 2003.
4. 刘昌祺. 物流配送中心设计. 北京: 机械工业出版社, 2001.
5. 董千里. 高级物流学. 北京: 人民交通出版社, 1999.
6. 夏文汇. 现代物流管理. 重庆: 重庆大学出版社, 2000.
7. 刘廷新. 物流设施与设备. 北京: 高等教育出版社, 2003.
8. 丁立言, 张铎. 物流配送. 北京: 清华大学出版社, 2002.
9. 马士华, 林勇. 供应链管理. 北京: 机械工业出版社, 2002.
10. 骆温平. 第三方物流. 上海: 上海社会科学出版社, 2001.
11. 王转, 程国全. 配送中心系统规划. 北京: 中国物资出版社, 2003.
12. 杨海棠. 现代物流系统与管理. 北京: 北京邮电大学出版社, 2003.
13. 包健民. 物流现代化. 上海: 上海交通大学出版社, 1997.
14. 朱道立, 龚国华, 罗齐. 物流和供应链管理. 上海: 复旦大学出版社, 2001.
15. 蔡淑琴. 物流信息系统. 北京: 中国物资出版社, 2002.

书名 = 现代物流管理

作者 = 霍红

页数 = 3 0 2

S S 号 = 9 0 1 2 3 5 3 2

出版日期 = 2 0 0 7 年 1 1 月第 1 版

www.mh jy.net

全国迷你型MBA职业经理双证班

- 学习方式：全国招生 函授学习 权威双证 国际互认
- 认证项目：注册职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、企业总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理、IE工业工程师、医院管理、行政总监、市场总监等高级资格认证。
- 颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案
- 收费标准：仅收取1280元 招生网址：www.mhjy.net
- 报名电话：13684609885 0451—88342620
- 咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛
- 学校地址：哈尔滨市道外区南马路120号职工大学（美华教育）



美华论坛
www.mhjy.net

- 颁证单位：中国经济管理大学
- 主办单位：美华管理人才学校

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电



- 近千本**MBA**职业经理教程免费下载
- -----请速登陆: www.mhjy.net