

高校物流专业系列教材

物流系统教程

Logistics Systems Overview



张丹羽 廖莉 主编



山东大学出版社

高校物流专业系列教材

物流系统教程

张丹羽 廖 莉 主编

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

物流系统教程/张丹羽,廖莉主编. —2版—济南:山东大学出版社,2006.9
ISBN 7-5607-2762-X

- I. 物…
- II. ①张…②廖…
- III. 物流—技术培训—教材
- IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 028127 号

山东大学出版社出版发行

(山东省济南市山大南路 27 号 邮政编码: 250100)

山东省新华书店经销

山东旅科印务有限公司印刷

787×1092 毫米 1/16 22.5 印张 520 千字

2004 年 3 月第 1 版 2006 年 9 月第 2 版 2006 年 9 月第 2 次印刷

定价: 36.00 元

版权所有,盗印必究!

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换

前 言

随着现代科学技术的迅猛发展,全球经济一体化的趋势加强,各国都面临着前所未有的机遇和挑战。现代物流作为一种先进的管理手段和应用技术,在国民经济和社会发展中发挥着重要作用,已成为国民经济新的增长点,被普遍认为是企业在降低物质消耗、提高劳动生产率之外的“第三利润源泉”。现代物流业正在世界范围内广泛兴起。

与我国物流业高速发展不相适应的是拥有物流知识与实践操作能力的物流人才的匮乏,这一现状已成为制约我国物流业发展的“瓶颈”。为此,国家发改委等九部委于2004年8月5日下发了《关于促进我国现代物流业发展的意见》,提出:“要采取多种形式,加速人力资源的开发和培养,加快发展学历教育,鼓励高等院校开展物流专业本科、硕士、博士等多层次的专业学历教育。”

为了满足物流教学需要,提高物流人员知识水平,我们结合多年的教学、科研和咨询实践经验编写了一套现代物流系列教材。其中《物流系统教程》是该套系列教材的入门教程,全书共分十章,包括物流理论基础及企业物流、现代物流技术装备、仓储管理与库存控制、运输与配送、物流信息技术等主要内容。本书的主要特点是:内容全面,结构合理,理论联系实际,有助于读者全面了解现代物流的理论与方法。

本书可用作高等院校的物流专业教科书,也可作为企业培训教材和广大物流从业人员的自学参考用书。

由于水平所限,书中难免存在不当之处,敬请读者批评指正。

编 者
2006年8月

目 录

第一章 物流与物流系统·····	(1)
1.1 物流概述·····	(1)
1.2 物流系统·····	(13)
习 题·····	(20)
第二章 供应链管理·····	(21)
2.1 供应链概述·····	(21)
2.2 供应链管理·····	(27)
2.3 供应链管理的主要方法·····	(32)
习 题·····	(41)
第三章 物流市场营销与调研分析·····	(42)
3.1 物流市场营销概述·····	(42)
3.2 物流市场调研·····	(47)
3.3 物流市场营销调研方法与技术·····	(52)
3.4 物流市场预测·····	(56)
习 题·····	(66)
第四章 现代企业物流·····	(67)
4.1 企业物流概述·····	(67)
4.2 供应和采购物流·····	(71)
4.3 生产物流·····	(87)
4.4 销售物流·····	(99)
习 题·····	(115)
第五章 现代物流技术与装备·····	(116)
5.1 集装单元器具·····	(116)
5.2 装卸搬运技术与装备·····	(121)
5.3 物流仓储技术与装备·····	(128)
5.4 运输技术与装备·····	(136)
5.5 流通加工技术与装备·····	(139)
5.6 港口物流技术与装备·····	(142)
5.7 机场物流技术与装备·····	(144)

习 题	(149)
第六章 仓储管理	(150)
6.1 仓储概述	(150)
6.2 仓储业务流程及其组织管理	(151)
6.3 现代保管作业	(163)
6.4 自动化立体仓库	(172)
习 题	(183)
第七章 库存管理	(184)
7.1 库存概述	(184)
7.2 库存管理	(189)
7.3 库存管理方法及应用	(193)
7.4 供应商管理库存(VMI)	(202)
7.5 仓储管理评价指标	(207)
习 题	(215)
第八章 运输管理	(216)
8.1 运输系统概述	(216)
8.2 各种运输方式及特点	(219)
8.3 运输系统的合理化和现代化	(222)
8.4 运输成本的控制	(227)
8.5 成本费用分析选择法	(228)
8.6 运输合同、业务与保险	(232)
习 题	(239)
第九章 配送管理	(241)
9.1 配送及配送中心概述	(241)
9.2 配送系统模式与配送策略	(245)
9.3 配送计划	(252)
9.4 配送作业	(253)
9.5 装卸搬运作业	(278)
习 题	(296)
第十章 物流信息管理	(298)
10.1 物流信息概述	(298)
10.2 现代物流管理信息系统	(312)
习 题	(340)
物流术语(国家标准 GB/T18354—2001 节选)	(341)
参考文献	(353)

第一章 物流与物流系统

随着世界经济的持续发展和科学技术的突飞猛进,现代物流作为流通业的物质基础、企业的第三利润源泉、国民经济的支柱产业和新的经济增长点,正日益受到人们的关注。在我国,如何正确把握物流的规律,提高物流的科学化、合理化、现代化水平,为社会主义经济建设服务,已成为理论界和产业界研究探索的热点问题。

1.1 物流概述

1.1.1 物流基本概念

物流(Logistics)的英文原义是军事后勤保障。1905年美国少校琼西·贝克(Chauncey B. Baker)在《军队和军需品运输》一书中称:“那个与军备的移动与供应相关的战争的艺术的分支就叫‘物流’。”

在第二次世界大战中,美军及其盟军通过军事人员、物资、装备的制造、供应、战前配置与调运、战中补给与养护等军事后勤活动实践,积累了大量军事后勤保障的理论、经验。这些理论与方法在战后被很多国家运用到了民用领域,促进了20世纪60~70年代世界经济的发展,也促使了物流学理论的形成与发展。

我国的物流概念是20世纪70年代末从日本引入的,而日本的物流概念又来自美国。1956年10月,日本派了一个12人的考察团赴美国进行流通技术实地考察,接触到物流这一新鲜事物,回国后,在对国内物流进行调研的基础上,将物流称为“物的流通”。这一观念很快为理论界和实业界广泛接受并得到迅速发展,形成了自身独特的管理经验和方法。

目前世界上对物流的定义尚未统一,下面列举几个比较有代表性的物流定义:

1986年,美国物流管理协会(CLM)将物流定义为:“所谓物流,就是为了满足顾客需要而对原材料、半成品、成品及其相关信息从产地到消费地有效率或有效益的移动和保管进行计划、实施、统管的过程。这些活动包括顾客服务、搬运及运输、仓库保管、工厂和仓库选址、库存管理、接受订货、流通信息、采购、装卸、零件供应并提供服务、废弃物回收处理、包装、退货业务、需求预测等。”

1981年,日本综合研究所编著的《物流手册》对物流的表述是:“物质资料从供给者向需要者的物理性移动,是创造时间性、场所性价值的经济活动。从物流的范畴来看,包括:包装、装卸、保管、库存管理、流通加工、运输、配送等诸种活动。”

2001年我国正式颁布《物流术语》标准,将物流定义为:“物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,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现有机结合。”

从物流的定义可以知道,通过运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能,物流活动可以实现物品包括空间和时间的移动以及形态性质的变动,即创造物品的空间、时间和形态性质三个方面的效用。

另外,根据物流定义,物流具有以下特点:

1. 物流本身不创造物品的使用价值,但创造价值。也就是说,虽然物流活动并不生产产品,但它具有生产性,要耗用一定的人力、物力和财力,因此需要支付必需的费用。正如马克思所说,“在一定程度上加入商品价值,使商品变贵”,即物流活动创造了商品的价值。

2. 物流活动具有服务性。物流的目的是及时、准确、保质、保量、安全、可靠地满足消费者对物质资料的需要。物流的本质是具有服务性,也是一种商品,可以买卖。

3. 在流通过程中,物流与商流既相互区别又相互联系。表现在:商流是商品所有权的转移,是观念上的流通;而物流是商品物质实体的转移,是实际的流通。物流是因商流而产生的,即商流是物流产生的前提;物流又是商流的基础,物流的深度和广度制约着商流发挥作用的范围和程度。

1.1.2 物流的发展历程

物流的发展不仅与社会经济和生产力的发展水平有关,同时也与科学技术发展的水平有关。因此物流技术的发展史也反映了物流的发展过程。

一、从技术的角度来看,物流的发展经历了六个阶段

(一)人工物流阶段

人类自有文明以来,物流一直是世界的一个重要组成部分。初始的物流是从人们的举、拉、推和计数等人工操作开始的。虽然第一代物流是人工的,但即使是在今天,人工物流仍存在于几乎所有的系统当中。

(二)机械物流阶段(19世纪中叶~20世纪30年代初)

由于机械结构的引入,人类的能力和活动范围都扩大了。现代化设备能让人们举起、移动和放下更重的物体,速度也更快。机械延伸了人们的活动范围,使物料堆得更高,因而在同样的面积上可以储存更多的物料。从19世纪中叶到20世纪30年代初,这种机械系统一直起着主导作用。而且,它在当今的许多物流系统中也仍是主要的组成部分。

(三)自动化物流阶段(20世纪30年代~20世纪80年代)

自动化物流阶段的主要标志是自动化物流设备,如自动存取系统(Automated Storage/Retrieve System, AS/RS)、自动导引车(Automated Guided Vehicle, AGV)、堆垛机(Stacker Crane)、电子扫描和条形码等,以及物流计算机管理与控制系统的出现。采用机

器人堆放物料和包装、监视物流过程及执行某些过程,采用自动输送机系统提供物料和工具的搬运,加快了运输的速度。物流的效率大大提高了。

(四)集成化物流阶段(20 世纪 80 年代~20 世纪 90 年代)

伴随着物流的自动化、信息化和集成化,物流作业过程中有大量的运筹和决策问题,如库存水平的确定、运输路径的选择、自动导向车的运行轨迹及作业控制、物流配送中心经营管理的决策支持等都需要借助于大量的知识才能解决。而专家系统、机器人等人工智能技术此时在国际上已经有比较成熟的研究成果,将这些相关技术集成到物流系统中,从而大大地提高了物流系统的智能化水平。

(五)智能化物流阶段(20 世纪 90 年代初~21 世纪初)

在生产计划做出后,自动生成物料和人力需求;查看存货单和购货单,规划并完成物流。如果物料不够,无法满足生产要求,就推荐修改计划以生产出等值产品。这种系统是将人工智能集成到物流系统中。目前,这种物流系统的基本原理已在实际的一些物流系统中逐步得到了实践。

(六)虚拟化物流阶段(20 世纪 90 年代末~)

虚拟物流是以计算机网络技术进行物流运作与管理,实现企业间物流资源共享和优化配置的物流方式。随着虚拟企业、虚拟制造技术的不断深入,虚拟物流系统已经成为企业内部虚拟制造系统的一个重要的组成部分。例如英国一家公司采用三维仿真系统对拟建的一条汽车装配线及其相关的仓储输送系统进行了虚拟仿真,经过不断完善和修改,最终的系统降低了成本,提高了效率。

随着物流实体网络与虚拟网络结合的日臻完美,今后还将出现许多不具有仓库、运输工具、生产车间的“虚拟仓库”、“虚拟配送中心”、“虚拟工厂”等,以一体化整合为服务主体,依托计算机网络技术开展虚拟经营。

二、从时间跨度来看,物流发展可划分为古代物流、传统物流和现代物流三阶段

(一)古代物流阶段(20 世纪初以前)

虽然物流的概念出现不久,但物流的历史却和人类的历史一样久远。远古时代人类祖先携带劳动工具外出寻找食物,将食物运送到他们认为安全的地方存放,这种运送与储存就是原始状态的物流。

人类进入文明社会之后,在长期的物流实践中,给我们留下了许多宝贵的文化遗产。如中国万里长城,“上下两千年、纵横十万里”,是迄今为止世界上工程量最大、修建时间最长的工程,在规划设计、物料的采集、搬运输送、施工组织与工程管理等之复杂、投入的劳力之多堪称世界罕见。譬如,仅北齐天宝年间修筑从居庸关南口至大同的九百多华里的长城就征用了 180 万民夫。而明代修筑长城则用了 5000 万立方米的砖石和 1.5 亿立方米的土方。其他的如京杭大运河、古埃及金字塔、古巴比伦空中花园等等,规模宏大而又工程艰巨,无一不闪耀着人类早期关于物流的智慧。

中国的古丝绸之路更是人类早期国际物流实践的典范,它包括沙漠绿洲、草原森林、高山峡谷和海上丝绸之路四个组成部分,是世界最早、最长的物流通道和范围最广的物流网络。其中沙漠绿洲丝绸之路长达 7000 公里,延续千余年,是丝绸之路的主干道。其起点随着朝代更替、政治中心转移而变化,西安、洛阳、大同、开封、北京都曾为其起点。草原

森林丝绸之路从黄河中游北上,穿蒙古高原,越西伯利亚南部至中亚、波斯再转至黑海海滨、地中海沿岸国家。海上丝绸之路东至朝鲜、日本,南至东南亚诸国,西至南亚、阿拉伯和东非沿海诸国,其始发港随历史时期变化,中国南方各港口在不同的历史时期都曾为其起点。海上丝绸之路起于秦汉,兴于隋唐,盛于宋元,明初达到顶峰,在中世纪以后输出的瓷器很多,所以又名“瓷器之路”。丝绸之路推动了以中国为中心的世界经济的交融和发展,是人类文明史上的一个伟大创举。

据史书载,三国时期诸葛亮设计建造的木牛流马“方腹曲头,一脚四足,头入领中,舌着于腹”。“牛马皆不水食,可以昼夜转运不绝也。”“宛如活者一般,上山下岭,各尽其便。”采用这种没有轮子的步行小车,长途搬运粮草甚为便利,为诸葛亮率兵 34 万,六出祁山伐魏解决了军事后勤保障问题。“木牛流马”是当时世界上最先进的物流输送技术。

近代中国革命的先行者孙中山先生提出的“人尽其才,地尽其力,物尽其用,货畅其流”,则是近代最早的关于物流的著名论述。

在古代物流阶段,由于生产力水平相对低下,物流技术主要是人工物流,物流处于分散组织状态,还没有出现明确的物流观念。

(二)传统物流阶段(20 世纪初~20 世纪 80 年代中期)

物流的概念源于 20 世纪初的美国营销学者阿奇·萧从市场营销的角度提出物流概念“Physical Distribution”,而少校琼西·贝克从军事后勤的角度提出物流概念“Logistics”。从 20 世纪初到 20 世纪 80 年代中期,是传统物流阶段。

第二次世界大战期间,美军在后勤供应系统采用了托盘、集装箱、叉车等先进的运输工具和装卸手段,在实践中认识到了物流系统功能的价值。二战以后,人们将用于军事上的物流系统的运作方法和技术,广泛运用于民间的经贸往来活动中,也为企业注入了新的管理方法和结构模式。

20 世纪 50 年代中期以后,随着科学技术的发展,尤其是管理科学的进步,生产方式、组织规模化生产的改变,物流进入了快速发展的重要时期。物流概念继续在美国得到发展和完善,并从美国走向了世界,为世界所公认,也形成了比较完善的物流管理学派、物流产业和物流领域。

在这个阶段,世界经济环境发生了深刻的变化,随着工业文明的崛起,物流技术进入了机械化和自动化阶段,轮船、火车、汽车、飞机等运输工具得到广泛应用,并出现了容量很大的仓库。许多国家政府都充分重视基础设施建设,形成大量条件良好的交通网络与交通枢纽,为物流业的发展提供了很好的物质基础。

特别是 20 世纪 70 年代初第一次石油危机的爆发,石油价格猛涨 4 倍,带动其他能源、原材料价格一再上扬,使得经济界和理论界对物流的潜力有了深刻认识,从而树立了物流是“企业第三利润源泉”的牢固观念。

(三)现代物流阶段(20 世纪 80 年代中期至今)

20 世纪 80 年代中期以后,随着社会分工和市场竞争的进一步发展,管理科学的进步,以及机械技术、自动化技术、计算机网络技术的综合运用,物流发展进入了现代物流阶段。

现代物流实质上是一种集成的一体化的专门的物流,它用系统工程的理论、网络通讯

手段、系统控制方法、现代信息处理技术和物流工程技术,整合所有流通加工、包装、装卸、搬运、储存、保管、信息、单证、结算等资源功能,在商家与用户之间架起一座门对门无缝连接服务的桥梁。它的优点是:

1. 可以最大限度地发挥系统资源的整体组合优势。
2. 可以最大限度地提高系统的综合利用功能。
3. 可以最大限度地实现信息资源的共享。
4. 可以最大限度地缩短资源的使用周期。
5. 可以最大限度地加快物品的传递速度。
6. 可以最大限度地降低系统的运作成本。

尤其在1997年东南亚金融危机中,以现代物流为支柱产业的新加坡和香港表现出了较强的抗御危机的能力,令世人刮目相看。现代物流也从此奠定了在世界经济发展中的基础地位,提升了现代物流的发展空间。

三、现代物流与传统物流的区别

现代物流是相对于传统物流而言的,它与传统物流的区别是:

(一)经济背景不同

传统物流是在生产力水平较低的情况下发展起来的,企业多在本地区内寻找原材料、资金和劳动力来进行生产,区域、国际间的经济贸易以产成品交换为主。随着生产力水平的提高和经济全球化、一体化趋势的增强,跨国企业集团不断涌现,全球化市场逐渐形成。为适应跨国公司在世界范围内寻找原材料、零部件、资金、劳动力的来源,选择适合全球市场的分配中心和集散仓库,必然需要建立起高效、安全、可靠的现代物流服务网络,因此,现代物流具有国际化的特点。

(二)被动管理与主动服务

传统物流的被动性,表现在物流承担方往往被动地满足需求方提出的运输、存储等要求,根据定单或合同提供服务。现代物流的主动性,表现在物流活动嵌入到整个企业管理的全过程中。物流承担方更多地介入企业的生产经营管理活动,除传统的运输、仓储、包装、流通加工等服务功能外,现代物流服务在外延方面向上扩展到市场调查预测、采购及订单处理,向下延伸到分拨配送、物流咨询、物流方案的规划选择、库存控制策略选择、贷款回收与结算、人员教育培训等各项增值服务;在内涵方面则是提高各项服务的质量及物流决策的科学化水平。

现代物流强调服务功能的合理定位与完善化、系列化,几乎能在企业价值链的每一个环节提供增值服务,与企业主体经营活动共同发挥作用,构筑起现代企业核心竞争优势。物流服务范围也从传统的单一企业不断扩大到多企业、企业集团,特别是第三方物流的发展及现代信息技术的支持,使现代物流服务的区域扩展到城镇及周边地区、经济区,乃至成为跨地区、全国性、全球性的物流服务。

(三)分散管理与系统管理

传统物流对物流单一环节的分割管理,造成企业追求单一环节成本最低,并不一定总成本最低。现代物流不再孤立地看待参与物流的各个环节,而是从系统的角度综合考虑物流管理中的各项功能,进而提出物流系统化或综合物流管理的理念。通过合理规划、统

筹协调,有效地控制商品的整个流动过程,满足用户需求不断变化的客观需要,追求整体系统的成本最低和效益最大。

(四)人工控制与物流管理信息化

传统物流实行人工控制,现代物流则实施信息化、专业化、集成化管理。在理论上,现代物流应用博弈论、运筹学等理论对物流的各项活动加以考察;在技术上,条形码技术、EDI技术、自动化技术和网络技术、智能化和柔性化技术等得以广泛应用,运输、装卸、仓储等也普遍采用专业化、标准化、智能化的物流设备,每一项物流服务业务都处于系统中枢的掌握与控制之中,实现人员、设备、技术、管理的高度集成,确保物流质量,保障体系的建立和有效实施。

(五)现代物流服务社会化

传统物流侧重点到点或线到线的服务,现代物流侧重于构建全球服务网络。现代物流服务社会化的突出表现是第三方物流的迅猛发展,随着社会分工的深化和市场需求的日益复杂,生产经营对物流技术和物流管理的要求也越来越高。企业逐渐认识到依靠其自身的力量不可能在每一个领域都获得竞争优势,因此更倾向于采用物流外包的方式,将物流环节交于专业物流公司,或者在企业内部设立相对独立的物流专业部门,以便将有限的资源集中于自己真正的优势领域。

物流服务社会化有利于实现物流企业的集约化、规模化经营,能在更大范围内实现物流合理化,降低物流成本,提高国际市场竞争力。

1.1.3 现代物流的主要发展趋势

在社会需求多样化、经济市场化、市场一体化、竞争国际化的社会背景下,现代物流正朝着标准化、信息化、网络化、一体化、柔性化和绿色化的方向发展。

一、标准化

在计算机网络和信息技术的支撑下,现代物流将原本分离的商流、物流、信息流、人员流和资金流以及采购、运输、仓储、配送等物流活动各环节紧密联系起来,形成了一条完整的供应链。在物流的整个过程中,如果没有标准化措施,物流系统各环节就不能得到有效的衔接和协调,也不可能达到现代物流系统高效运作的目的。

物流标准化内容包括:

1. 物流技术设施、物流设备、工具材料等的标准化;
2. 物流术语、服务功能、作业流程及管理方法的标准化;
3. 物流标识系统、物流数据采集系统、物流信息交换系统等方面的标准化。

目前我国已形成了相应的各种系列的物流行业标准和国家标准,但与国外相比仍有很大差距。

二、信息化

计算机技术与网络技术的应用和发展为现代物流的信息化提供了强大的支持。物流信息化主要表现为物流信息收集的数据化和代码化、物流信息处理的电子化和计算机化、物流信息传递的标准化和实时化、物流信息存储的数字化、物流信息的商品化、物流信息管理的高技术化等。物流信息化对物流效率和效益的提高具有决定性作用,是实现物流

网络化、虚拟化、国际化的重要基础。

三、网络化

网络化物流在组织资源的速度、规模、效率和资源的合理配置方面具有传统物流所不可比拟的优势。物流网络化包括两个方面的含义:一是物流信息的网络化,指通过计算机网络将供应商、制造商、物流活动中的各个环节及用户联结起来,进行业务联系及结算管理。二是物流活动组织的网络化,例如,通过计算机网络将分散在各地的分属不同所有者的多个仓库连接起来,进行统一管理和配套使用,使之成为“虚拟仓库”或者称为“网络仓储”,实现整个物流网络最优的库存总水平和库存分布。又如,通过最新的电子商务技术及平台将企业成品库的信息与分销商的信息连接起来,可以形成集成化网络物流,实现整个物流网络生产、运输、配送的快速性与机动性。这种实体网络与信息网络的“无缝连接”,可以使网络上点与点之间的物流活动保持系统性和一致性,保证整个物流网络的最优。

四、一体化

物流一体化是指不同企业之间或企业不同职能部门之间,通过合作,达到提高物流效率、降低物流成本的效果。现代物流是现代信息技术、现代生产方式、现代经营管理方式相结合在物流领域的体现,其经营主体更加重视物流各要素之间、物流要素与经营、物流要素与供应链管理的协调关系,并在组织结构、应用技术等方面能为物流一体化提供实施的技术手段。物流一体化的形式包括:垂直一体化和水平一体化。

物流垂直一体化或称为物流集成化,是指物流系统各子系统协调运作,系统化发展。垂直一体化物流要求企业实现从原材料到用户的全程物流管理,要求企业利用自身条件建立和发展与供货商、用户的合作关系,形成联合力量,赢得竞争优势。物流水平一体化或称为物流共同化,是指在供应链管理的基础上,多个企业结成战略联盟,形成多方位、纵横交叉、互相渗透的协作有机体,通过在物流方面的合作而获得规模经济效益和物流效率。

在此背景下,一方面物流系统软件的开发应用成为研究热点。目前,集成化物流系统软件正向深度和广度发展,例如,制造执行系统软件与物流系统软件合二为一,并与 ERP 系统集成;物流系统软件从最初简单的“库存控制—IC”到“仓储管理系统—WMS”再到“集成化物流管理系统—IMHS”,正向着开放性、可升级性、集成性的方向发展。另一方面,物流系统规划设计将越来越受到重视。由于设计方案及设备选型的多样性等因素影响,物流系统的规划设计日趋复杂,而多维仿真软件进入物流系统的规划设计领域,使得这一工作更具有科学性。目前物流仿真系统软件已经成为虚拟制造系统的重要组成部分。

五、柔性化

柔性化本来是为实现“以顾客为中心”的理念而在生产领域提出的。但要真正做到柔性化,即根据消费者需求的变化来灵活调节生产工艺,没有配套的柔性化的物流系统是不可能实现的。20 世纪 90 年代,国际生产领域纷纷推出柔性制造系统(FMS)、计算机集成制造系统(CIMS)、制造资源计划(MRP II)、企业资源计划(ERP)以及供应链管理(SCM)的概念和技术。这些概念和技术的实质是根据需求组织生产,安排物流活动,进而发展起

一种适应生产、流通与消费者“多品种、小批量、多批次、短周期”需求特点的灵活组织和柔性化物流。柔性化物流即弹性物流已发展成为一种新型物流模式。

六、绿色化

现代经济发展所带来的资源环境恶化,已威胁到人类的生存和发展,环保的观念日益深入人心。为此,21世纪对物流提出了新的要求,即绿色物流。

物流的绿色化趋势表现在以下几个方面:

(一)节约资源。例如,对物流系统中的托盘、包装箱、货架等资源消耗大的环节,通过标准化使得它们的可重复利用性提高;通过供应链管理的不断完善,降低托盘和包装箱的使用量。

(二)控制污染源。在物流系统规划决策与运作中,尽量采用对环境污染小的方案。如,采用可降解材料作包装材料,采用排污量少的货车车型,近距离配送,夜间运货以减少交通阻塞、减少排放和节省燃料等。发达国家的政府为倡导绿色物流在污染发生源、交通量、交通流等三个方面都制定了相关政策。

(三)建立工业和生活废料处理的物流系统。这对于改善环境、节约资源,实现人类可持续发展的目标,具有极其重要的战略意义。

1.1.4 重要的物流学说和理论

一、重要的物流学说

自从物流概念产生以来,随着人们对物流认识的不断加深,物流学说也呈现出“百花齐放、百家争鸣”的局面。下面列举几个历史上出现的比较重要的物流理论和学说。

(一)商物分离

现代物流的发展起源于“商物分离”。

在社会流通领域,存在着商流和物流两种流通形式。其中,“商”指“商流”,即商业性交易,是商品所有权的转让,是通过货币实现的;“物”指“物流”,是马克思称的“实际流通”,是商品实体的流通。

在现代社会诞生之前,商流、物流是紧密地结合在一起的,交易中商品易手一次,商品实体便发生一次运动。社会化大生产方式,促进了专业化的发展,由此而出现了“商物分离”,即商流和物流沿着自己的专业化轨道发展。

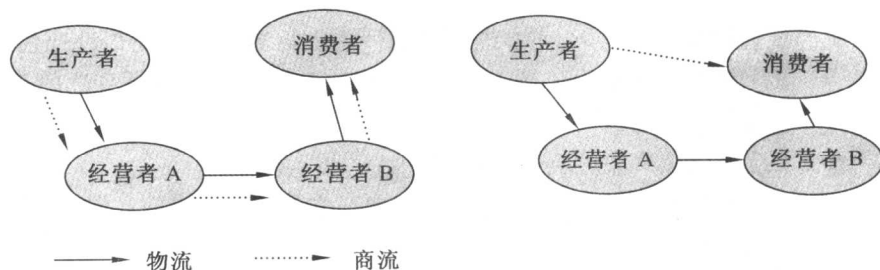


图 1-1 商物分离示意图

(二)后勤学

在经济界使用“后勤”(Logistics)一词,是第二次世界大战以后的事。在此之前,经济界一直用英文的“实物分销”(Physical Distribution)来称呼物流。实物分销实质上属于销售物流的范畴。

第二次世界大战以后,世界经济环境发生了深刻变化,经济理论研究和经济活动的实践都证明,企业效益的取得,单靠销售领域是不行的,必须综合考虑生产领域和供应领域,按着更广泛的领域建立有更大的系统和更强的综合战略。后勤的概念适应了这种需要,因此欧美的许多国家纷纷将实物分销改称为后勤。

后勤网络的基本实体要素主要有原料产地、制造工厂、配送中心和客户。

(三)“黑暗大陆”说

1962年,美国著名的管理学家德鲁克在《经济的黑暗大陆》一文中指出:“流通是经济领域里的黑暗大陆”,提出物流是降低成本的最后领域,强调高度重视物流管理,在实业界和产业界引起极大的震动。

(四)“物流冰山”说

“物流冰山”说是日本早稻田大学西泽修教授提出来的。他在研究物流成本时发现,现行的财务会计制度和会计核算方法都不可能掌握物流费用的真实情况。一般情况下,企业会计科目中,只把支付给外部运输企业、仓库企业的费用列入成本。实际这些费用在整个物流费用中只是很小的一部分。真正的大头是企业内部发生的各种物流费用,如物流基础设施建设费、企业利用自己的车辆运输、利用自己的库存保管货物、由自己的工人进行包装、装卸等费用,这些都没有计入物流费用科目内。因而,西泽修先生说物流费用犹如一座海里的冰山,露出水面的仅是冰山的一角。

(五)“第三利润源泉”说

“第三利润源泉”说也是日本早稻田大学西泽修教授提出来的。

人类历史上曾经有过两个大量提供利润的领域,被称为“第一利润源泉”与“第二利润源泉”:

“第一利润源泉”指的是资源领域。起初是通过廉价的原材料、燃料获得高额利润,后来则是依靠科技进步,节能降耗、回收利用或者人工合成资源而获取高额利润。

“第二利润源泉”指的是人力领域。最初是通过廉价劳动力,其后则是依靠科技进步提高劳动生产率,降低人力消耗,从而降低成本,增加利润。

而“第三利润源泉”指的是现代物流。在前两个利润源潜力越来越小、利润开拓越来越困难的情况下,物流领域的潜力被人们所重视,并按时间序列称为“第三利润源泉”。

(六)“效益背反”说

“效益背反”指的是物流系统的若干功能要素之间存在着交替损益的矛盾,即某一个功能要素的优化和利益发生的同时,往往会存在另一个或另几个功能要素的利益损失。这一种此长彼消,此盈彼亏的现象,在许多领域都存在着,但物流领域中,更为常见和普遍。

(七)“成本中心”说

“成本中心”说认为物流是企业成本的重要产生点,也是企业“降低成本的宝库”。因

而,在整个企业战略中,对物流的关注,并不主要是为了提高物流的合理化、现代化或者支持保障其他活动,而主要是通过物流管理和物流的一系列活动降低成本。

(八)“利润中心”说

“利润中心”说认为物流可以为企业大量提供直接和间接的利润,并且,对国民经济而言,物流也是国民经济中创利的主要活动。

(九)“服务中心”说

“服务中心”说认为,物流活动最大的作用,在于提高企业对用户的服务水平,进而提高企业的竞争力,而不在于为企业节约了消耗,降低了成本或增加了利润。

(十)战略说

战略说是当前非常盛行的说法。战略说把物流上升到一种思维方式和企业管理模式,认为物流是企业发展的战略而不是一项具体操作性任务,是关系到企业生存和发展的关键因素。实际上,这种说法已逐渐为学术界和产业界所认识和接受。

二、现代物流理论

现代物流阶段的最大特色是供应链管理理论、第三方物流/第四方物流及电子商务。

(一)供应链管理理论

供应链是围绕核心企业,通过信息流、物流、资金流的控制,将产品生产和流通中所涉及的原材料供应商、生产商、批发商、零售商以及最终消费者连成一个整体的功能网链结构。所谓“供应链管理”(Supply Chain Management, SCM),就是指对整个供应链系统进行计划、协调、操作、控制和优化的各种活动和过程,其目标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。

详细内容见第二章。

(二)第三方物流/第四方物流

1. 第三方物流

第三方物流(Third-part Logistics, 3PL)是指由物流劳务的供方、需方之外的第三方去完成物流服务的物流运作方式。第三方就是指提供物流交易双方的部分或全部物流功能的外部服务提供者。简单地说,3PL企业就是除“第一方”买方和“第二方”卖方之外,从事物流服务的第三方企业。它既不生产产品,也不销售产品,而是利用自身拥有的设施、设备为供应商、制造商、销售商提供物流服务。这类服务包括仓储、装卸、运输、配送、流通加工、物流信息等。

第三方物流随着物流业发展而发展,是物流专业化的重要形式。物流业发展到一定阶段必然会出现第三方物流,而且第三方物流的占有率与物流产业的水平之间有着非常紧密的相关性。西方国家的物流业实证分析证明,独立的第三方物流至少占社会的50%时,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看一个国家物流业发展的整体水平。

专业化、社会化的第三方物流的承担者是物流企业。综观国内外物流业现状,物流企业种类繁多。以下两种分类方法,相信对于认识和指导第三方物流是十分有益的。

按照物流企业完成的物流业务范围的大小和所承担的物流功能,可将物流企业分为

综合性物流企业和功能性物流企业。功能性物流企业,也叫做单一物流企业,即它仅仅承担和完成某一项或几项物流功能。按照其主要从事的物流功能,可将其进一步分为运输企业、仓储企业、流通加工企业等,而综合性物流企业能够完成和承担多项甚至所有的物流功能。综合性物流企业一般规模较大、资金雄厚、并且有着良好的物流服务信誉。

按照物流企业是自行完成和承担物流业务,还是委托他人进行操作,还可将物流企业分为物流自理企业和物流代理企业。物流自理企业就是平常人们所说的物流企业。物流代理企业可以按照物流业务代理的范围,分成综合性物流代理企业和功能性物流代理企业,功能性物流代理企业包括运输代理企业(即货代公司)、仓储代理企业(仓代公司)和流通加工代理企业等。

在西方发达国家第三方物流的实践中,有以下几方面值得注意。第一,物流业务的范围不断扩大。商业机构和各大公司面对日趋激烈的竞争,不得不将主要精力放在核心业务,将运输、仓储等相关业务环节交由更专业的物流企业进行操作,以求节约和高效;另一方面,物流企业为提高服务质量,也在不断拓宽业务范围,提供配套服务。第二,很多成功的物流企业根据第一方、第二方的谈判条款,分析比较自理的操作成本和代理费用,灵活运用自理和代理两种方式,提供客户定制的物流服务。第三,物流产业的发展潜力巨大,具有广阔的发展前景。

3PL 对企业的贡献主要体现为以下几点:

(1)集中优势,发展主业。“大而全”的经营模式正在被淘汰,企业必须进行资源优化配置,将有限的人力、财力集中于核心业务。借助 3PL“轻装上阵”,使企业一直处于灵活机动、风险最小、竞争力最强的“精良生产”状态。

(2)节省费用,消除非增加价值成分。专业化的第三方物流公司利用规模经营的专业优势和成本核算优势,通过提高各环节能力的利用率来节省成本,使企业能从分离费用结构中获利。

(3)减少库存和资金积压。随着经营规模不断扩大,企业所负担的原材料和库存成本会无限增长,特别是贵重材料和高价值成品的库存增加会导致企业资金积压,这是每一个企业都必须避免的。3PL 借助庞大的配送/仓储网络,优化的配载/运输调度和适时的运送媒介,最大限度地减少库存,改善企业的现金流通,实现成本优势。

(4)双赢战略与企业形象。3PL 和企业不是竞争对手,而是战略伙伴。共同点就是都为顾客着想,通过信息平台使供应链完全透明,任何一方或任何客户都可通过互联网了解供应链的动态信息。同时,企业还作为 3PL 的客户享有相当的主动权。3PL 通过运营、服务成为物流专家,减少系统的复杂性,通过遍布全国或世界的运送网络和分承包商大大缩短交货期。第三方还可以根据要求改进服务,提升企业品牌的形象。

第三方物流目前处于发展壮大阶段。欧洲目前使用第三方物流服务的比例约为 76%;美国约为 58%,且需求仍在增长。所以,3PL 在美国被普遍认为尚处于发展期,在欧洲被普遍认为有一定的成熟程度。调查表明,欧洲 24%和美国 33%的非第三方物流服务用户正积极考虑采用 3PL,欧洲 62%和美国 72%的 3PL 用户认为他们会在 3 年内增加对 3PL 的运用,全球 3PL 市场具有潜力大、高增长率等特征,这种状况将使第三方物流企业拥有大量的服务客户。