

现代物流管理教程

上海现代物流教材编写委员会
XIANDAIWULIU



上海三联书店

图书在版编目(CIP)数据

现代物流管理教程/储雪俭编著.—上海:上海三联书店,2002.7

ISBN 7-5426-1702-8

I.现… II.储… III.物流—物资管理—教材

IV.F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 047392 号

现代物流管理教程

主 编:储雪俭

特约编辑/徐 徐

装帧设计/王志伟

责任制作/朱美娜

责任校对/晓 琪

出版发行/上海三联书店

(200235)中国上海市钦州南路 81 号

<http://www.sanlianc.com>

E-mail: sanlianc@online.sh.cn

印 刷:昆山市亭林印刷总厂

版 次/2002 年 7 月第 1 版

印 次/2002 年 7 月第 1 次印刷

开 本/787×1092

字 数/600 千字

印 张/38

插 页/2

印 数/1-10000

ISBN7-5426-1702-8

F.357 定价:48 元

上海市“现代物流培训与考核”项目专家委员会委员

储雪俭	上海大学
张仁颐	上海交通大学
王学锋	上海海运学院
孙有望	同济大学
聂清	上海外贸学院
许胜余	华联集团
俞志刚	上海物资集团
凌根华	中外运上海集团
许云才	上海信息化办公室

主编： 储雪俭

主审： 彭望勤

前 言

被认为是第三利润源的“现代物流”在经济全球化和信息技术革命的带动下欣欣向荣。速度和效率作为“现代物流”最引以为豪的特点,其深层含义是企业的经营结构上改变了过去的物流经营方式。互联网发展到今天,已在相当程度上对物流起了催化剂的作用,并且造就了“垂直营销”,使产品和服务能够直接面对最终用户。以网络、通讯、计算机等为载体的“现代物流”企业更将不断面临锐变的强势压力,各种过去运输业、仓储业、货代业所熟悉或视为当然的经营指南,将遭受质疑或修正,许多新的企业经营手法,如波涛汹涌般涌现,造成目前物流业的经营策略,不得不有对应的变革,例如:从单一的储运功能向综合物流整合;从一般的服务定位到个性化满足服务定位;从“推式(push)服务到“拉式(pull)服务;从局部化竞争布局到国际化竞争布局等等。随着中国加入WTO,物流行业将向国际全面开放,这将使物流行业成为竞争最激烈的行业之一。方兴未艾的物流热在全国已经兴起,《上海市国民经济和社会发展第十个五年计划》也把现代物流作为重点培育的新兴产业。为应对人世后的国际竞争,缓解物流专业人才供需压力,上海市委组织部、人事局、教委、成教委主持的紧缺人才办公室专门设立了“现代物流培训与考核”项目,以满足上海市对物流人才的需求。

本教程由储雪俭先生提出总体编写架构,经专家组多次讨论定稿。教程体现了观念新,应用性强,具有上机操作模拟等特点。供具有中等以上文化程度希望从事物流工作的基层作业管理人员和非物流行业的管理人员(如政府相关部门、金融系统、教育系统、咨询、软件开发等)读者使用。亦可供相关院校的教师、学生作为教材或参考。

本书的第一章由张仁颐编写,第二章由许胜余编写,第三章由孙有望、王学锋、杨霞芳编写,第四、七章由储雪俭编写,第五章由聂清、杨晓燕编写,第六章由姚宗明编写,第八章由许胜余、孙有望编写。

在编写过程中得到了上海市紧缺人才办公室、上海电视大学等领导 and 同仁们的大力支持。在资料的收集、整理工作中也得到了汪小勇、马伊、周建芳、邓瑜、郭春芳等同仁的帮助。在此一并表示衷心感谢。由于编写时间很短和作者水平有限,书中错误在所难免,恳请读者指正。

目 录

前 言	1
第一章 现代物流概论	1
第一节 物流概念及其发展	1
第二节 现代物流的构成	7
第三节 现代物流的分类	29
第四节 物流系统	33
第五节 现代物流组织和管理	41
第六节 物流标准化	56
第二章 物流配送中心管理	63
第一节 配送中心概述	63
第二节 配送中心的作业管理	70
第三节 配送中心的库存控制	101
第四节 案例分析	105
第三章 物流运输管理	120
第一节 物流运输概述	120
第二节 铁路运输	127
第三节 公路运输	137
第四节 水路运输	144
第五节 航空运输	154
第六节 运输合理化	160
第四章 物流营销基础	167
第一节 物流营销基础	167
第二节 市场调研及计划	172
第三节 物流服务营销	183
第四节 C-I-O 物流整合营销模式	198
第五章 国际物流	203
第一节 国际物流概述	203
第二节 国际物流与国际贸易	206
第三节 区域物流	219

第四节	国际物流管理	223
第六章	供应链管理基础	231
第一节	供应链的基本概念	231
第二节	供应链合作关系	242
第三节	供应链管理绩效评估	251
第七章	逆向物流管理	261
第一节	逆向物流基础	261
第二节	逆向物流的管理	267
第三节	回流商品的处理	272
第四节	逆向物流未来管理趋势	275
第八章	物流技术基础	279
第一节	物流设施与设备	279
第二节	运输设备	339
 附 录		
附录一	赛勤第三方物流企业信息系统演示版培训教程	387
附录二	菱通物流信息系统演示版培训教程	498
附录三	博科物流软件信息系统	537
附录四	天阙货运代理管理系统(J-forward 2002)	590

第一章 现代物流概论

第一节 物流概念及其发展

一、物流概念

随着经济全球化趋势的加强,科学技术尤其是信息技术突飞猛进地发展,企业生产资料的获取与产品营销范围日趋扩大,社会生产、物资流通、商品交易及其管理方式正在并将继续发生深刻的变革。与此相适应,被普遍认为企业在降低物质消耗、提高劳动生产率以外的“第三利润源”的现代物流业已在世界范围内广泛兴起。在经历了几十年的发展后,目前正在成为全球经济发展的一个重要热点和新的经济增长点,它对于实现经济高效运行,提升企业生产和效率,降低商品流通成本,提高商品流通效率,改善对消费者的服务,进而增强工商企业乃至国家经济核心竞争力,调整国家和地区投资环境以及产业结构,实现可持续发展战略,推进我国经济体制与经济增长方式的根本性转变都具有非常重要而深远的意义。它是一种融高新技术为一体的先进的组织方式和管理技术。物流对于社会经济所起的作用越来越重要。它已成为一个国家和地区经济综合实力的重要体现。

我国自八十年代初引进“物流”概念和理论以来,在很长一段时间里没有引起足够的重视。在发达国家应用物流理论和物流技术对流通领域和生产领域进行改善已是很普遍的时候,在我国普及程度却很不理想,这主要是由于我国长期实行的是计划经济体制,整个国民经济按计划生产、分配和消费,物流管理只是作为实现计划生产和消费的辅助手段。

随着社会主义市场经济体制的初步建立,市场体系的逐步完善,经济持续、高速、稳定地增长,科学技术的迅猛发展,我国经济开始进入新的发展阶段。一方面经济的发展,产品的不断丰富,导致短缺经济基本结束,买方市场逐步形成。另一方面,随着经济市场化、市场一体化、竞争国际化趋势的加强,物流作为一个提高经济竞争力的关键因素和影响众多领域发展的、巨大的潜在市场,开始为各界广泛关注。一些大型工商企业、运输企业、仓储企业、货代企业和信息企业开始着手研究物流,实施物流管理和提供物流服务。一些省市政府对物流发展也给予了高度重视。我国物流开始形成了一个新的发展热潮。推进现代物流发展,推动物流管理、物流技术的进步已成为目前我国社会经济发展中的一项重要内容。

在我国,物流发展正处于一个起步的阶段,与先进国家相比尚有很大差距,对物流的认识也还处于启蒙、初级阶段。现在,我国已加入世界贸易组织(WTO),物流市场的开放已近在眼前。现代物流将成为我国经济在新世纪发展的重要产业和新的经济增长点。

物流是一个非常独特的业务领域，它的复杂性与地理跨度是任何其它的业务所不能比拟的。物流已形成了一个十分现代化的概念，它对商务活动的影响日益明显，因而越来越引起人们的广泛重视。

物流是由“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。这里，需要明确以下几个相关的概念。

(1)物资。一般指生产资料，有时也泛指全部物质资料，较多指工业品生产资料，这是物流中“物”的很大一块。

(2)物料。是我国生产领域中的一个专门概念。生产企业将最终产品之外的，在生产领域流转的一切材料，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”。物料也具有可运动之性质，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。交通运输领域将其经营的对象分为两大类，一类是人，一类是物，除人之外，“物”统称为货物。“货物”既然是交通运输的经营对象，必然具有可运输之性质，但它也只是物流中“物”的一部分。

(4)商品。商品和物流的“物”是相互包含的。商品中的一切可发生物理性位移的物质实体都是物流研究的“物”。

(5)物品。是生产、办公、生活领域常用的一个概念，在生产领域中，一般指不直接参加生产过程，不进入产品实体，而仅在管理等过程使用的与生产相关的或有时完全无关的物质实体，在这些领域中，物流中的所指之“物”，就是通常所称的物品。

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，无论它们处在哪个领域，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”。

上述限定条件的“物”和“流”，加在一起是不是就是物流呢？不完全是。物流的概念具有更深广的含义。

目前国内外关于物流的概念和定义很多，例如：

(1)“物流是一个控制原材料、半成品、产品和信息的系统。”

(2)“从供应开始经各种中间环节的转让及拥有而达到最终消费者手中的实物运动，以此实现组织的明确目标。”

(3)“物质资料从供给者到需求者的物理运动，是创造时间价值、场所价值和一定的加工价值的活动。”

(4)“物流是指物质实体从供应者向需求者的物理移动，它由一系列创造时间价值和空间价值的经济活动组成，包括运输、保管、配送、包装、装卸、流通加工及物流信息处理等多项基本活动，是这些活动的统一。”

(5)“以最小的总费用，按用户要求，将物质资料从供应地向需要地转移的过程。主要包括运输、储存、包装、装卸、配送、流通加工、信息处理等活动”。

(6)“为满足消费者需求而进行的原材料、中间库存、最终产品及相关信息从起点到终点间的有效流动和存储的计划、实施与控制管理过程。”

随着经济的迅速发展，高新技术的不断涌现，已赋予物流行业更新、更深的内涵和全新的

概念,使物流业已进入一个蓬勃发展的全新阶段。为规范我国当前物流业发展中的基本概念,以适应物流业迅速发展和与国际接轨的需要,在广泛调查研究,吸取并借鉴国内外有关资料的基础上,国家贸易局提出了我国的“物流标准”。其中的基本概念术语中提出:

“物流(logistics)--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施有机结合。”

经济全球化为各种各样的物质供应、材料加工、成品组装、产品包装、市场营销等业务活动提供了更为广阔的拓展空间;世界经济一体化促使国际交通运输的方式和技术快速更新;货物贸易的活跃,需要有与之相配套的服务贸易,经济的发展与交通运输方式和技术的提升为之提供了可能性,一种系统性的后勤保障运输服务网络也就应运而生,它的出现使货物贸易与服务贸易产生了一系列革命性的变化,主要功效在于快速货物流通,缩短间隔,带动了资金流、信息流、人才流、技术流,使相关企业获得最大的经济效益,促进了整个社会经济的发展。

这种系统性的后勤保障运输服务网络,就是现在所说的“物流”。

现代物流,是一个在现代交通基础上演绎出的新行业。发达国家经济学家已对现代物流有“未被开垦的黑大陆”、“人力、资源之后的第三利润源泉”、“占商品总成本可溯范围达二成至五成”、“贸易成功的驱动因素”等评价。据有关统计,产品的直接成本约占总成本的10%,产品的制造时间约占总时间的5%,所对应的90%的价值成本及95%的时间成本,是在储存、装卸、运输、包装、销售等作业过程中消耗掉的。实践证明,只要我们利用物流科学用心地处理这一过程,是可以大大降低产品的价值成本和时间成本的。现代物流以系统理论为出发点,考虑各因素的互动影响,通过“物流八最原则”(最适合的运输工具、最便利的联合运输、最短的运输距离、最合理的包装、最少的仓储、最短的时间、最快的信息、最佳的服务)的策划及操作,实现商品较低成本及较好服务效果并举的位移结果。

综合起来,物流的作用主要有四个方面:

- (1)提高效率--速度快、时间少、质量高;
- (2)减少浪费--有效地使用社会流通设施设备,节约社会财富,克服大而全、小而全,避免设施、设备、工具的重复建设,货损低;
- (3)系统优化--最佳运行方案、最优资源配置;
- (4)降低成本--减少流通环节,缩短流通周期,加速资金周转,降低流通费用,社会消耗低。

近几年来,物流无论从内涵还是外延上都得到了较大的发展。物流管理是社会经济发展的必然产物。在当今时代,如何实现最佳的物流,已成为社会各行各业中最富挑战意义的作业领域之一。

二、国内外物流的发展状况

(一)国外物流的发展状况

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。按照时间顺序,物流发展大体经历了四个阶段。

1.初级阶段

20世纪初,在北美和西欧一些国家,随着工业化进程的加快以及大批量生产和销售的实现,人们开始意识到降低物资采购及产品销售成本的重要。单元化技术的发展,为大批量配送

提供了条件,同时也为人们认识物流提供了可能。

1941-1945年第二次世界大战期间,美国军事后勤活动的组织为人们认识物流提供了重要的实证依据,推动了战后对物流活动的研究以及实业界对物流的重视。1946年美国正式成立了全美输送物流协会。这一时期可以说是美国物流的萌芽和初始阶段。

日本物流观念的形成虽然比美国晚很多,但发展迅速。日本自1956年从美国引入物流概念以来,在对国内物流进行调研的基础上,将物流称之为“物的流通”。至1965年,物流一词正式为理论界和实业界全面接受。“物的流通”一词包含了运输、配送、装卸、仓储、包装、流通加工和信息传递等各种活动。

2. 快速发展阶段

60年代以后,世界经济环境发生了深刻的变化。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,大大促进了物流的发展。物流逐渐为管理学界所重视,企业界也开始注意到物流在经济发展中的作用,将改进物流管理作为激发企业活力的重要手段。这一阶段是物流快速发展的重要时期。

在美国,由于现代市场营销观念的形成,使企业意识到顾客满意是实现企业利润的唯一手段,顾客服务成为经营管理的核心要素,物流在为顾客提供服务上起到了重要的作用。物流,特别是配送得到了快速的发展。

60年代中期至70年代初是日本经济高速增长、商品大量生产和大量销售的年代。随着这一时期生产技术向机械化、自动化方向发展以及销售体制的不断改善,物流已成为企业发展的制约因素。于是,日本政府开始在全国范围内进行高速道路网、港口设施、流通聚集地等基础设施的建设。这一时期是日本物流建设的大发展时期,原因在于社会各方面对物流的落后和物流对经济发展的制约性都有了共同的认识。

3. 合理化阶段

这一时期物流管理的内容从企业内部延伸到企业外部,物流管理的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机构界限而注重外部关系,将供货商(提供成品或运输服务等)、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的稳定的、良好的、双赢的、互助合作伙伴式的关系,形成了一种联合影响力量,以赢得竞争的优势。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、准时制生产、配送计划以及其他物流技术的不断涌现以及应用与发展,为物流管理提供了强有力的技术支持和保障。这一时期,欧洲的制造业已采用准时生产模式(JIT),产品跟踪采用条形码扫描。欧洲第三方物流开始兴起。

在这一阶段,日本经济发展迅速,并进入了以消费为主导的时代。虽然物流量大大增加,但由于成本的增加使企业利润并没有得到期望的提高,因此,降低经营成本,特别是降低物流成本成为经营战略中的重要特征。这一时期也称物流合理化时代。

4. 信息化、智能化、网络化阶段

九十年代以来,随着新经济和现代信息技术的迅速发展,现代物流的内容仍在不断地丰富和发展着。信息技术的进步,使人们更加认识到物流体系的重要,现代物流的发展被提到重要日程上来。同时,信息技术特别是网络技术的发展,也为物流发展提供了强有力的支撑,使物流

向信息化、网络化、智能化方向发展。目前,基于互联网和电子商务的电子物流正在兴起,以满足客户越来越苛刻的物流需求。

(二)我国物流的发展状况

我国物流的发展,除了和我国的经济水平、经济结构、技术发展状况有关外,还和我国的经济体制变革有直接关系。按照我国经济发展历程,建国以来我国物流的发展大致可以分为三个阶段:

1.计划经济下的物流

这一阶段是我国实行计划经济体制的时期,即从建国初期到八十年代初改革开放前,国家的整个经济运行处于计划管理之下。国家对各种商品特别是生产资料 and 主要消费品,实行指令性计划生产、分配和供应,商品流通企业的主要职责是保证指令性分配计划的实现。

在这一阶段,资源分配和组织供应是按行政区域进行的,物流活动的主要目标是保证国家指令性计划分配指标的落实,物流的经济效益目标被放到了次要位置。物流活动仅限于对商品的储存和运输。物流环节相互割裂,系统性差,整体效益低下。

2.有计划的商品经济下的物流

十一届三中全会以来,随着改革开放步伐的加快,我国开始从计划经济向市场经济逐步过渡,即从计划经济向计划经济为主、市场经济为辅,计划经济和市场经济相结合的体制转变。市场在经济运行中的作用逐步加强。

由于经济活动已向商品导向转变,物流业开始注重经济效益。物流活动已不仅仅局限于被动的仓储和运输,而开始注重系统运作,即考虑包括包装、装卸、流通加工、运输在内的物流系统整体效益。按系统化思想,推出了仓库一次性作业、集装单元化技术、自动化立体仓库、各种运输方式综合利用和联合运输等系统应用形式,用系统思想对物流全过程进行优化,使物流总费用最低。这一阶段,即从改革开放到九十年代中期,物流的经济效益和社会效益有所提高。

3.现代物流发展阶段

1993年后,我国加快了经济体制改革的步伐,经济建设开始进入到了一个新的历史发展阶段。科学技术的迅速发展和信息技术的普及应用,消费需求个性化趋势的加强,竞争机制的建立,使得我国的工商企业,特别是中外合资企业,为了提高竞争力,不断提出了新的物流需求,我国经济界开始把物流发展提到了重要议事日程。此时国家逐渐加大力度对一些老的仓储、运输企业进行改革、改造和重组,使他们不断提供新的物流服务,与此同时,还出现了一批适应市场经济发展需要的现代物流企业。这一阶段,除公有制的物流企业外,非公有制的物流企业迅速增加,外商独资和中外合资的物流企业也有了不断发展。

随着我国经济向社会主义市场经济体制过渡,物流的活动逐渐摆脱了部门附属机构的地位,开始按照市场规律的要求开展物流活动。物流活动开始体现出物流的真正本质内容:服务。物流更多地和信息技术结合使用,物流的范围和领域也不断扩大。

我国物流虽然有了一定的发展,但是由于我国物流刚刚摆脱计划经济体制的束缚,目前还没有形成一个比较完整的体系,从总体来说,我国的物流的发展仍处于起步阶段,主要表现在:

(1)现代物流的发展开始受到重视

近几年来,我国部分省市政府已开始认识到物流对于推动经济发展、改善投资环境和提高

地区经济和工商企业在国内外市场竞争能力的重要性,把发展现代物流作为一项涉及经济全局的战略性问题来抓。以天津、上海、深圳、山东三市一省为例,为了使地区经济持续高速发展,“三市一省”都从战略高度出发,把发展现代物流作为经济腾飞的重要措施和支撑点之一。

许多省、市对发展现代物流高度重视,近期,在省、市发展计划委员会领导下,明确提出了“加快现代物流业发展的对策建议”。建议中明确指出:现代物流业发展水平正成为衡量地区综合竞争力的重要标志;发展现代物流是再创本省、市发展新优势的重要举措;发展现代物流是本省、市信息化、工业化、城市化、市场化的加速器。

(2) 一些工商企业开始重视物流管理

我国一些工商企业已开始认识到物流是企业降低物资消耗、提高劳动生产率之外,能够使企业增加效益和增强竞争能力的“第三利润源”。强化企业的物流管理,取得了明显的收效。

如海尔集团,把物流能力摆在企业核心竞争力的位置,实施企业流程管理再造工程,将集团的采购、仓储、配送和运输等物流活动统一集中管理,成立了物流推进本部,下设采购事业部、配送事业部和储运事业部,对物流业务和物流资源优化重组,从而获得了巨大的经济效益。

商业企业为集中精力进行销售,扩大市场占有率,将产品的进货、储存和配送统一由自己的物流系统完成。如以111亿元的销售额列于“中国连锁业百强”之首的上海联华超市,其智能型配送中心,仓储面积达3.55万平方米,停车场地13万平方米,前后两个装卸区可供25辆大型车辆同时进出配送货物。该中心采用了计算机管理和机械化操作,配送中心根据各超市网上传递的要货单,经计算机处理后,向各楼层发出指令,各楼层按指令配送到集散地装车。中心实施24小时服务,同时为30家超市配送,做到40分钟送到门市部,实现了快速、高效的配送服务,日吞吐商品已达到7.8万箱,配送效率达到了国际先进水平。

(3) 一批运输、仓储及货代企业逐步向物流企业发展

随着我国社会物流需求的增加,以及对物流认识的深化,我国在计划机制下形成的一大批运输、仓储及货代企业,为适应新形势下竞争的需要,正努力改变原有单一的仓储或运输服务方向,积极扩展经营范围,延伸物流服务项目,逐渐向多功能的现代物流方向发展。

(4) 国外物流企业开始进入中国

由于我国物流企业的经营规模、管理技术和管理水平相对落后,其服务质量还很难满足一些企业,特别是跨国公司对高质量物流服务的需求,因此,近年来国际上一些著名物流企业普遍看好我国物流市场,陆续进入我国,在我国许多地方开始建立物流网络及物流联盟。他们运用国际成功的物流服务经验,为客户提供完整的综合物流服务。

另一方面,这些合资物流企业的服务对象,大都是在我国境内的中外合资或外商独资企业。这种结合方式,形成了在我国境内两个外国企业之间的“强强联合”。

(5) 一些物流企业开始重视物流服务质量管理

物流的本质是服务,物流服务质量是物流企业生命的保证,它直接关系到物流企业在激烈竞争中的成败。我国的一些物流企业开始把提高服务质量作为与国际接轨、进入国际物流领域的入门证。他们把质量保证思想运用到物流运作中,确立物流质量管理的关键要素,将每项要素的具体标准及要求汇编成《质量管理手册》。公司总部还专门设立了质量管理部,具体落实贯彻《质量管理手册》,使每一项业务运作从作业开始就实施质量控制和跟踪,保证了业务运作质

量稳定可靠。

(6)信息技术和通讯技术已逐步在物流业务中运用。

我国在90年代初期,物流活动中开始应用了计算机网络技术。1995年国际互联网在商业领域的应用,使信息技术在物流领域有了突破性进展,促进了我国以网络物流为基础的物流业的迅速发展。利用互联网和电子数据交换系统(EDI),使工厂及其各供应商可随时查看最新交易状况以及库存结构和数量,使物流总体效益逐步趋向最优化。

(7)为电子商务提供服务的物流企业有了发展

电子商务,是指通过计算机和计算机网络来完成商品交易等一系列商业活动的一种商品流通方式。目前我国已出现了为电子商务服务的以高科技信息技术为基础的第三方物流企业。它们充分利用互联网、无线通信、条形码等现代信息技术。以代理的形式,对物流系列实行统一管理,建立了全国性的、快速的、以信息技术为基础的专门服务于电子商务的物流服务体系,为客户提供便捷的网上物流交易商务平台。

(8)物流研究和技术开发工作取得了一定进展

随着我国物流的发展,从九十年代以来,我国物流理论界不仅将国外先进的物流理论和经验,向我国做了大量介绍,同时借鉴国外物流理论研究成果结合我国的实际,在物流系统建设、物流规划方法、物流企业的发展战略方面都取得了丰硕的成果,对我国物流发展起到了有益的作用。

我国物流技术研究也取得了长足进步。如激光导引无人运输车系统、巷道堆垛机、机器人、穿梭车等技术,物流信息技术和物流管理技术,网上仓库管理信息系统和汽车调度信息系统,卫星定位系统,配送物流系统等等。

第二节 现代物流的构成

我国“物流标准”中对“物流”已明确地下了定义,即“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施有机结合。”可见,现代物流的构成要素除了实现物质、商品空间移动的运输以及时间移动的储存这两个中心以外,还有为使物流顺利进行而开展的储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等要素,以下对这些现代物流的基本构成要素分别加以介绍。

(一)运输

运输是指“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”。它是在不同地域范围间,以改变“物”的空间位置为目的的活动,对“物”进行空间位移。

1.运输在物流中的地位

(1)运输是物流的主要功能要素之一。按物流的概念,物流是“物”的物理性运动,这种运动不但改变了物的时间状态,也改变了物的空间状态。而运输承担了改变空间状态的主要任务,运输是改变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担任的,是物流的主要部分,因而出现上述认识。

(2)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。马克思将运输称为“第四个物质生产部门”是将运输看成是生产过程的继续,这个继续虽然以生产过程为前提,但如果没有这个继续,生产过程则不能最后完成。所以,虽然运输的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,但这一变动则使生产能继续下去,使社会再生产不断推进,所以将其看成一种物质生产部门。

运输作为社会物质生产的必要条件,表现在以下两方面:

①在生产过程中,运输是生产的直接组成部分,没有运输,生产内部的各环节就无法联结。

②在社会上,运输是生产过程的继续,这一活动联结生产与再生产,生产与消费的环节,联结国民经济各部门、各企业,联结着城乡,联结着不同国家和地区。

(3)运输可以创造“场所效用”。场所效用的含义是:同种“物”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。由于改变场所而使其发挥最大的使用价值,最大限度提高了产出投入比,这就称之为“场所效用”。通过运输,将“物”运到场所效用最高的地方,就能发挥“物”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的使用价值。

(4)运输是“第三个利润源”的主要源泉。

①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这一活动,而运输又承担大跨度空间转移之任务,所以活动的时间长、距离长、消耗也大。消耗的绝对数量大,其节约的潜力也就大。

②从运费看,运费在全部物流费中占最高的比例,一般综合分析计算社会物流费用,运输费在其中占接近50%的比例,有些产品运费高于产品的生产费。所以节约的潜力是大的。

③由于运输总里程大,运输总量巨大,通过体制改革和运输合理化可大大缩短运输吨公里数,从而获得比较大的节约。

2.运输的功能

通过分析运输的功能,可以更好地理解运输在物流中的作用。运输提供两大主要功能:

(1)产品转移。无论产品处于哪种形式,是材料、零部件、装配件、在制品,还是制成品,也不管是在制造过程中将转移到下一阶段,还是更接近最终的顾客,运输都是必不可少的。运输的主要功能就是产品在价值链中的来回移动。既然运输利用的是时间资源、财务资源和环境资源,那么,只有当它确实提高产品价值时,该产品的移动才是重要的。

运输之所以涉及到利用时间资源,是因为产品在运输过程中是难以存取的。这种产品通常是指转移中的存货,是各种供应链战略,如准时化和快速响应等业务所要考虑的一个因素,以减少制造和配送中心的存货。

运输之所以要使用财务资源,是因为产生于驾驶员劳动报酬、运输工具的运行费用,以及一般杂费和行政管理费用的分担。此外,还要考虑因产品灭失损坏而必须弥补的费用。

运输直接和间接地使用环境资源。在直接使用方面,运输是能源的主要消费者之一;在间

接使用环境资源方面,由于运输造成拥挤、空气污染和噪声污染而产生环境费用。

运输的主要目的就是要以最低的时间、财务和环境资源成本,将产品从原产地转移到规定地点。此外,产品灭失损坏的费用也必须是最低的;同时,产品转移所采用的方式必须能满足顾客有关交付履行和装运信息的可得性等方面的要求。

(2)产品储存。对产品进行临时储存是一个不太寻常的运输功能,也就是将运输车辆临时作为储存设施。然而,如果转移中的产品需要储存,但在短时间内(例如几天后)又将重新转移的话,那么,该产品在仓库卸下来和再装上去的成本也许会超过储存在运输工具中每天支付的费用。

在仓库空间有限的情况下,利用运输车辆储存也许不失为一种可行的选择。可以采取的一种方法是,将产品装到运输车辆上,然后采用迂回线路或间接线路运往其目的地。对于迂回线路来说,转移时间将大于比较直接的线路。当起始地或目的地仓库的储存能力受到限制时,这样做是合情合理的。在本质上,这种运输车辆被用作一种临时储存设施,但它是移动的,而不是处于闲置状态。

概括地说,如果用运输工具储存产品可能是昂贵的,但当需要考虑装卸成本、储存能力限制,或延长前置时间的能力时,从物流总成本或完成任务的角度来看却或许是正确的。

3. 运输方式的特点

运输方式可分为铁路运输、公路运输、水运、航空运输和管道运输五种。各种运输方式有各自的特点,运输方式的选择,是物流合理化的重要问题,应根据各种运输方式的特点和具体条件来决定,一般来说,选择的标准需权衡各种运输方式的优劣来决定,可以使用一种运输方式,也可以使用联运方式。

(1) 铁路运输的优缺点

从技术性能上看,铁路运输的优点有:

- ①运行速度快,时速一般在80到120公里。高速公路时速可达200公里以上;
- ②运输能力大,一列货车可装2000到3500吨货物,重载列车可装20000多吨;
- ③单线单向年最大货物运输能力达1800万吨,复线达5500万吨;运行组织较好的国家,单线单向年最大货物运输能力达4000万吨,复线单向年最大货物运输能力超过1亿吨;
- ④铁路运输过程受自然条件限制较小,连续性强,能保证全年运行;
- ⑤通用性能好,既可运客又可运各类不同的货物;
- ⑥火车客货运输到发时间准确性较高;
- ⑦火车运行比较平稳,安全可靠;
- ⑧长距离运输运费较便宜,经济性较好。

从经济指标上看,铁路运输的优点有:

- ①铁路运输成本较低;
- ②能耗较低。

铁路运输的缺点有:

- ①投资太高。
- ②建设周期长。

- ③近距离运输费用较高；
- ④在紧急情况下往往不能及时获得运输的机会。

因此,综合考虑,铁路适于在内陆地区运送中、长距离、大运量、时间性强、可靠性要求高的一般货物和特种货物;从投资效果看,在运输量比较大的地区之间建设铁路比较合理。

(2)水路运输的优缺点

从技术性能看,水路运输的优点有:

①运输能力大。在五种运输方式中,水路运输能力最大,在长江干线,一支拖驳或顶推驳船队的载运能力已超过万吨,国外最大的顶推驳船队的载运能力达3万~4万吨,世界上最大的油船已超过50万吨;

- ②运输条件良好的航道,通过能力几乎不受限制;
- ③水路运输通用性能也不错,既可运客,也可运货,可以运送各种货物,尤其是大件货物;
- ④适合大宗商品长距离运输,运费低,经济性好。

从经济技术指标上看,水路运输的优点有:

①水运建设投资省。水路运输只需利用江河湖海等自然水力资源,除必须投资购造新船、建设港口之外,沿海航道几乎不需投资,整治航道也仅仅只有铁路建设费用的1/5~1/3;

②运输成本低。我国沿海运输成本只有铁路的40%,美国沿海运输成本只有铁路的12.5%,长江干线运输成本只有铁路的84%,而美国密西西比河干流的运输成本只有铁路的25%~33.3%;

③劳动生产率高。沿海运输劳动生产率是铁路运输的6.4倍,长江干线运输劳动生产率是铁路运输的1.26倍;

④平均运距长。水路运输平均运距分别是铁路运输的2.3倍,公路运输的59倍,管道运输的2.7倍,民航运输的68%;

⑤远洋运输在我国对外经济贸易方面占着独特重要的地位,我国有超过90%的外贸货物采用远洋运输,是发展国际贸易的强大支柱,战时又可以增强国防能力,这是其他任何运输方式所无法代替的。

水路运输的主要缺点是:

①受自然条件影响较大,内河航道和某些港口受季节影响较大,冬季结冰,枯水期水位变低,难以保证全年通航;

②运送速度慢,在途中的时间长,会增加货主的流动资金占有量;

③在港湾的装卸费用较高;

④与铁路和汽车相比,运输的安全性和准时性较差。

总之,水路运输综合优势较为突出,适宜于运距长、运量大、时间性不太强的各种大宗物资运输。随着高速集装箱船的发展,将更适合小批量的准时运输,在物流供应链的地位将日益显露。

(3)公路运输的优缺点

公路运输的优点是:

①机动灵活,货物损耗小,运送速度快,可以方便、及时地提供“门到门”的联合运输服务;

②投资少,修建公路的材料和技术比较容易解决,易在全社会广泛开展,可以说这是公路运输的最大优点;

③在中、小批量商品的近距离运输中,运费比较低,经济性好。

公路运输的主要缺点在于:

①运输能力小,每辆普通载重汽车每次只能运送5吨货物,不太适合大宗商品的运输;

②运输能耗高,分别是铁路运输的10.6~15.1倍,沿海运输的11.2~15.9倍,内河运输的13.5~19.1倍,管道运输的4.8~6.9倍;但比民航运输能耗低,只有民航运输能耗的6%~8.7%;

③运输成本高,分别是铁路运输的11.1~17.5倍,是沿海运输的27.7~43.6倍,是管道运输的13.7~21.5倍;但比民航运输成本低,只有民航运输的6.1%~9.6%;

④劳动生产率低,只有铁路运输的10.6%,是沿海运输的1.5%,是内河运输的7.5%;但比民航运输劳动生产率高,是民航运输的3倍。此外,由于汽车体积小,无法运送大件物资,不适宜运输大宗和长距离货物;公路建设占地多,随着人口的增长,占地多的矛盾将表现得更加突出。

因此,公路运输比较适宜在内陆地区运输短途货物,可以与铁路、水路联运,为铁路、港口集疏运货物,可以深入山区及偏僻的农村进行货物运输;在远离铁路的区域从事干线运输。

(4) 民航运输的优缺点

民航运输的优点是:

①运行速度非常快,一般在800~900公里/小时,大大缩短了两地之间的距离;

②机动性好,几乎可以飞越各种天然障碍,可以到达其他运输方式难以到达的地方;

③适合运费负担能力强的小批量商品的中长距离运输。

民航运输的缺点是:飞机造价高、能耗大、运输能力小、成本高、技术复杂,物品的重量和尺寸受到限制。因此,只适宜长途旅客运输和体积小、价值高的物资,以及鲜活产品和邮件等货物的运输。

(5) 管道运输的优缺点

管道运输是随着石油和天然气产量的增长而发展起来的,目前已成为陆上油、气运输的主要运输方式,近年来输送固体物料的管道,如输煤、输精矿管道也有很大发展。

管道运输的优点是:

①运输量大。国外一条直径720毫米的输煤管道,一年即可输送煤炭2000万吨,几乎相当于一条单线铁路的单方向的输送能力;

②运输工程量小,占地少。管道运输只需要铺设管线、修建泵站,土石方工程量比修建铁路小得多。而且在平原地区大多埋在地下,不占农田;

③能耗小,在各种运输方式中其能耗是最低的;

④安全可靠,无污染,成本低;

⑤不受气候影响,可以全天候运输,送达货物的可靠高;

⑥管道可以走捷径,运输距离短;

⑦可以实现封闭运输,损耗少。

管道运输的缺点是:

①专用性强,只能运输石油、天然气及固体料浆(如煤炭等),但是,在它占据的领域内,具