

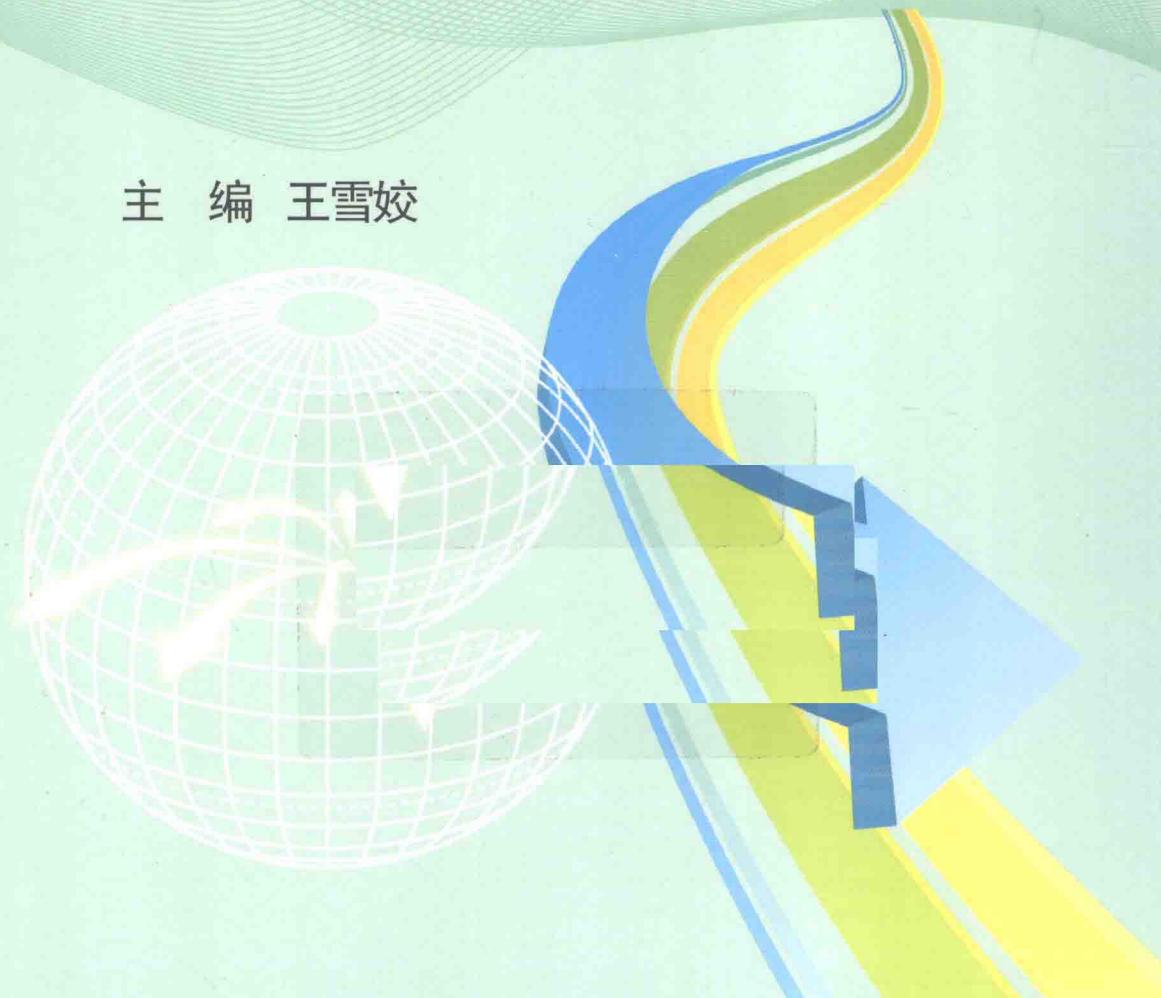


大宗商品系列特色教材

大宗商品物流

DAZONG SHANGPIN WULIU

主编 王雪姣



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

大宗商品物流

主编 王雪姣



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

内 容 简 介

本书基于现代物流基本理论,着重阐述与大宗商品相关的物流战略与供应链物流竞争力之间的关联,全面介绍大宗商品物流核心活动及其运作管理。全书共分三大篇章:基础理论篇、核心职能篇、创新实践篇。具体内容包括现代物流的相关理论:物流基础理论、大宗商品流通和物流经济地理;大宗商品物流主要职能:能源化工运输及仓储、金属矿产运输及仓储、农产品运输和仓储;大宗商品物流创新职能及延伸:物流金融和大宗商品仓单交易。本书具有较强的实用性和创新性,适合国际贸易专业、物流管理专业本科生学习之用,以及对大宗商品物流有兴趣的实际工作者参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

大宗商品物流/王雪姣主编. —杭州:浙江大学

出版社, 2013.12

ISBN 978-7-308-12620-5

I. ①大… II. ①王… III. ①物流—物资管理
—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 292334 号

大宗商品物流

主编 王雪姣

责任编辑 邹小宁

文字编辑 叶梦箫

封面设计 王聪聪

出 版 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州教联文化发展有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20.25

字 数 493 千

版 印 次 2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-12620-5

定 价 40.00 元

大宗商品系列特色教材编写委会

顾 问 王德禄

编委会主任 孙惠敏

编委会副主任 李 羽 刘 莉

编委会成员 (按照姓氏笔画排序)

王长松 王丹华 王启强 孙 晋

纪鸿聪 陈执强 励国荣 武文生

赵迎军 袁 焰

前　言

大宗商品既具有自然商品属性,还具有金融属性,它不但对生产制造领域产生极大的影响,而且对整个国家的经济安全都有重大的影响。发展大宗商品流通领域的电子交易和物流,可以达到商流、物流、信息流和资金流一体化运作。

大宗商品交易市场发展连锁经营、物流配送、电子商务等现代流通方式是减少流通环节、提高流通效率、降低流通成本的重要途径,是我国大宗商品传统交易方式的转变与创新,是现代流通发展的必然趋势。大宗商品物流作为大宗商品流通领域一个重要元素,也迫切需要发展。从大宗商品的物流看,可以分为集货、运输、仓储、加工、装卸、搬运等环节。每增加一轮这样的物流活动,就会增加商品的损耗和物流成本,从而影响最终消费品的价格。因此,减少流通环节、合理布局物流节点、优化物流线路和运输方式,是降低大宗商品流通成本的重要因素。

国务院2011年2月底正式批复《浙江海洋经济发展示范区规划》,标志着浙江海洋经济发展上升为国家战略。宁波作为发展浙江海洋经济示范区的核心区域,为了对接宁波市港航服务业和临港制造业等产业的需要,浙江发展和改革委员会黄勇副主任指出,宁波—舟山港物流发展战略定位为:以大宗商品物流为主要特色和竞争优势,大宗商品物流和集装箱物流协调发展。在国际集装箱物流方面,宁波已具备良好基础,多数高校物流专业也都是依托于此。但是,在海洋经济背景下提出的大宗商品物流相关内容是一个全新的领域,若从这个角度有体系地进行教材编写,能为培养海洋经济战略下的人才发挥重要作用。这正是本书编写的缘由与初衷。

本书结合浙江海洋经济发展战略背景,建立了大宗商品物流的理论和实践体系,实现高校人才培养与区域经济发展对接。内容上基于现代物流基本理论,着重阐述与大宗商品相关的物流战略与供应链物流竞争力之间的关联,全面介绍大宗商品物流核心活动及其运作管理。具体内容包括现代物流的相关理论、大宗商品物流主要功能(大宗商品运输和大宗商品仓储)、大宗商品仓单融资和现货仓单交易。全书共分三大篇:基础理论篇(第一~三章)、核心职能篇(第四~九章)、创新实践篇(第十~十一章)。

全书共11章,每章根据内容安排和讲解需要,辅以本章导读、案例分析、练习与思考等,将理论性与应用性融为一体,帮助读者熟悉大宗商品物流相关领域基本理论,了解物流与供应链金融服务的发展趋势,掌握大宗商品物流核心职能及实践运作。为从事大宗商品物流相关岗位奠定基本理论和基本技能。所有实例结合经济管理及社会现象,突出实用性和前瞻性。

本书的完成依靠全体编委会成员的辛勤劳动与通力合作,编写工作分工如下:第一章、第二章由王雪姣编写完成;第三章由王瑞、王雪姣共同编写完成;第四章、第五章由丁俊编写完成;第六章、第七章由吕振凤编写完成;第八章、第九章由段余君编写完成;第十章由陈海勇编写完成;第十一章由李玫编写完成。全书由主编王雪姣负责统稿、修改和定稿。本书具有较强的实用性,适合国际贸易专业、物流管理专业本科生学习,以及对大宗商品物流有兴趣的实际工作者参考之用。

在本书的编写过程中,编者参阅了大量的相关论著,得到了业界相关企业的无私帮助,难以一一列举,在此谨向原著作者表示深深的敬意和感谢。同时,由于编者的理论与实践经验等的局限,书中难免有疏漏或错误之处,故恳切希望广大读者对本书提出宝贵的意见和建议,以便今后进一步修订与完善。

编 者
二〇一三年八月

目 录

第一篇 基础理论篇

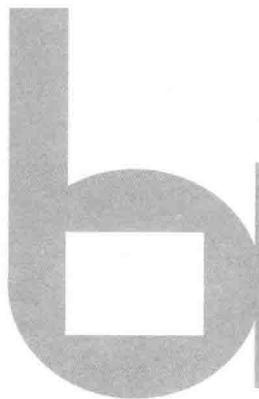
第一章 物流基础理论	3
第一节 物流概述	3
第二节 物流系统及物流基本职能	12
第三节 物流学及其基本理论	18
第二章 大宗商品流通	31
第一节 大宗商品概述	31
第二节 大宗商品流通概述	37
第三节 大宗商品物流职能	43
第三章 物流经济地理	53
第一节 认识物流经济地理	53
第二节 中国的物流环境与物流布局	55
第三节 中国物流经济分区地理	64
第四节 中国工农业物流地理	69

第二篇 核心职能篇

第四章 能源化工运输	89
第一节 能源化工行业概述	90
第二节 石油化工产品运输	95
第三节 煤化工产品运输	106
第四节 天然气运输	111
第五章 能源化工仓储	119
第一节 固体资源及产品仓储	120
第二节 液体资源及产品仓储	124

第三节 气体资源及产品仓储	131
第四节 能源化工产品期货交易及交割	134
第六章 金属矿产运输	141
第一节 金属矿产品概述	141
第二节 金属矿产的运输方式	151
第三节 金属原材料制品的集装箱运输	157
第四节 铁矿石的运输	162
第七章 金属矿产仓储	169
第一节 金属矿产储存管理	169
第二节 各类金属矿产及产品的储存	176
第三节 金属交割管理	182
第四节 伦敦金属交易所介绍	191
第八章 农产品运输	202
第一节 农产品物流基本概述	202
第二节 农产品运输的基本概述	208
第三节 粮食类农产品运输	213
第四节 经济作物类农产品运输	216
第五节 林产品类运输	219
第九章 农产品仓储	225
第一节 农产品仓储管理	225
第二节 我国农产品仓储存在的主要问题及发展路径	230
第三节 粮食类农产品仓储	233
第四节 经济作物类之棉花仓储管理	237
第五节 农产品交割制度及业务	242
第三篇 创新实践篇	
第十章 物流金融	251
第一节 物流金融概述	251
第二节 物流金融资产流通模式	256
第三节 物流金融资本流通模式	261
第四节 物流保险	276
第十一章 大宗商品仓单交易	283
第一节 大宗商品仓单交易概述	283
第二节 大宗商品仓单市场与其他市场的联系与区别	287

第三节	大宗商品仓单市场的功能作用	292
第四节	大宗商品仓单交易基本规则和交易监管制度	296
第五节	大宗商品仓单市场的套期保值策略选择	299
第六节	大宗商品仓单交易的市场风险管理	305
参考文献		311
参考网站		313
鸣谢单位		314



第一篇

基础理论篇

第一章 物流基础理论

◎ 本章导读 ◎

随着物流业的发展，人们对物流这个概念已不再陌生。物流行业被业界称为“第三利润源”、被媒体称为“21世纪最大的行业”、被老百姓称为“金饭碗”。“某某物流公司”的招牌和大小不一的物流公司的货车随处可见……在国外，大型物流巨头，大多是以快递起家，并且现在的快递业务依然占据着非常大的份额，如UPS、DHL、TNT等。在国外，我们熟悉的联邦快递(FedEx Express)是全球最具规模的快递公司。在国内，宝供物流企业集团是中国最早运用现代物流理念为客户提供现代物流服务的专业公司之一。

2000—2011年年度，中国物流规模不断扩大，年均增长量达22.4%。2011年，中国物流业占服务业的比重为15.7%，占GDP的比重为6.8%。物流业的快速发展，为中国经济发展提供了快捷畅通的物流服务，成为经济发展的重要支撑力量。全球经济一体化的发展使得企业的采购、仓储、销售、配送等协作关系日趋复杂，企业间的竞争已不仅是产品性能和质量的竞争，更包含物流能力的竞争。目前中国不少企业仍沿用计划经济时期的以生产为中心的管理模式，一方面，生产企业原材料和产成品库存过大，占用资金较多；另一方面，运输仓储企业有效货源不足，现有设施不能充分利用，导致企业周转资金不快，经济运行效率不高。

物流活动在经济发展中一直扮演着重要的角色。那么，到底什么是物流？本章将从物流的基本概念谈起，介绍物流的七大职能：包装、装卸搬运、仓储、运输、流通加工、配送和物流信息。通过阐述物流系统化运行的重要性和供应链管理思想的发展，让大家对物流的基础知识有一个全面的了解。

第一节 物流概述

物流活动古已有之，自从人类社会有了商品交换，就有了物流活动（如运输、仓储、装卸搬运等）。然而，物流作为一门学科，却仅有几十年的历史，从这个意义上讲，物流还是一门新兴学科。物流学科的诞生是社会生产力发展的结果。

一、物流的概念

(一) 物流活动的起源

美国的物流学者伯纳德·拉·隆德(Bernard J. La Londe)认为:物流活动源于由地区产品剩余导致的地区间的产品交换,而生产力在工业革命后的迅速发展,则推动着物流活动不断发展。但早期的物流活动只能称为物流“意识”,还不是明确的物流概念。美国的唐纳德·J·鲍尔索克斯(Donald J. Bowersox)曾经说过:“在20世纪50年代以前,物流企业所进行的纯粹是建立在功能基础上的后勤工作,对所存在的综合物流根本没什么概念或理论。”

(二) 物流概念的产生

“物流”这一概念最初起源于西方发达国家。物流作为物质资料流通活动的有机组成部分,自商品经济开始以来就普遍存在,但物流概念的产生则相对较晚。国际上,对于物流概念产生的原因主要有以下两种观点。

1. 经济动因说

这种观点认为,物流概念是因为经济原因而产生的,即起源于人们对协调经济活动中物流及其相关活动的追求。就物流本身而言,它是由许多相关活动组成的,主要有运输、储存、包装等,在物流概念产生以前,企业是将这些活动单独进行管理的;就物流与相关活动的关系而言,物流与生产、营销、销售环节都有着非常紧密的联系,但这些联系以前并没有得到实现。

阿奇·萧(Arch Shaw)在1915年哈佛大学出版社出版的《市场流通中的若干问题》(*Some Problems In Market Distribution*)一书中研究了市场流通中存在的一些问题,明确地将企业的流通活动分为创造需求的活动和物流活动,并指出,“创造需求与实物供给的各种活动之间的关系……说明(这些活动之间)存在平衡性和相互依赖性两个原则”,“物流(The Physical Distribution of Goods)是与创造需求不同的一个问题……流通活动中的重大失误都是因为创造需求与物流之间缺乏协调造成的”。英国克兰菲尔德物流与运输中心(Cranfield Centre for Logistics and Transportation,CCLT)主任、资深物流与市场营销专家马丁·克里斯多夫(Martin Christopher)教授认为,阿奇·萧是最早提出物流(Physical Distribution)概念并进行实际探讨的学者,他在1994年出版的《物流与供应链管理》(*Logistics and Supply Chain Management*)一书中说,自从阿奇·萧的物流概念提出以后,“又经过了70年左右的时间才对物流管理的基本原则有了明确的定义”。

2. 军事动因说

这种观点认为,“物流”一词最早来源于军事领域,因为其英文单词“logistics”最初的意思是军队的转移、住宿和供给,即军事后勤。第一次在军事中明确地解释物流这个概念是在1905年。詹姆士·约翰逊(James C. Johnson)和唐纳德·伍德(Donald F. Wood)认为,“物流一词首先用于军事”;1905年,美国少校琼西·贝克(Major Chauncey B. Baker)提出“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,美军及其盟军的军事人员、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,使得物流系统分析方法得到有效应用。战争开始前,军事后勤部门要为参战人员提供弹药及装备;战争开始后,军事物资和装备

必须保持可以供应的状态。但是军工厂应该生产多少数量的各种战备物资和装备,应该为每一个不同兵种的战士配备多少数量的各种战备物资和装备才最合理,应该设多少后备仓库,后备仓库应该储存多少数量的各种物资和装备,战争物资和装备如何组织运输,战争物资的生产与配给、储备与运输如何协调……这些都是直接决定战争胜败的问题,其中尤其重要的是如何保证战时后勤和运输的问题。

第二次世界大战期间积累的大量军事后勤保障理论以及经验,形成和丰富了“运筹学”(Operation Research)的理论与方法,并且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世纪六七十年代世界经济的发展,也促使现代“物流学”(Logistics)理论的形成与发展。

比较以上两种认识,可以得出这样一个结论:物流源于军事领域,在1905年就有人明确地提出并解释物流这个概念,在第二次世界大战中物流的理论和方法得到完善。阿奇·萧在1915年较早地从经济的角度认识到了物流,但是形成系统的物流理论不是在1905年,也不是在1915年,而是在第二次世界大战中,当时系统论的思想与方法已经普遍应用,同时,运筹学也已经产生,这些都促进了物流理论的产生和完善。

◆◆知识介绍◆◆

第二次世界大战中,英国在1939年9月3日对德国宣战之后、大规模战争即将来临之前就已着手进行后勤准备。从1939年9月15日起,英国从美国、加拿大等购买的作战物资和生活日用品要通过大西洋航线运到英国本土,面对德军的海上封锁,英国皇家海军动用3万吨战列舰“皇家橡树”号和航空母舰“皇家方舟”号日夜在大西洋航线上巡逻,以保证这条补给线的畅通,但后来德军将以上两艘战舰击沉,使得英军在战争初期的后勤补给遭到重大打击,英德两国的战争也就围绕后勤补给线的保卫与攻击展开,后来在盟国的帮助下,英国保卫了大西洋航线,最终赢得了反法西斯战争的胜利,这实际上是物流的胜利。1990年8月爆发的海湾战争中,美军50多万军事人员和5%的装备、800多万吨物资在短时间内通过空运(行程1.12万多公里,需15小时)和海运(行程1.5万多公里,需10~12天)运抵沙特阿拉伯战场,又一次显示了军事后勤对战争的重要性。

(三)我国对物流概念的表述

我国开始使用“物流”一词始于1979年(有人认为,孙中山主张“货畅其流”,可以说是我国“物流思想的起源”)。1979年6月,我国物资工作者代表团赴日本参加第三届国际物流会议,回国后在考察报告中第一次引用和使用“物流”这一术语。这中间还有一段小曲折,当时商业部提出建立“物流中心”的问题,曾有人认为“物流”一词来自日本,有崇洋之嫌,乃改为建立“储运中心”。其实,储存和运输虽是物流的主体,但物流有更广的外延。而且物流是日本引用的汉语,物流作为“实物流通”的简称,提法既科学合理,又确切易懂,于是不久仍恢复称为“物流中心”。1988年,台湾也开始使用“物流”这一概念。1989年4月,第八届国际物流会议在北京召开,“物流”一词的使用日益普遍。

《中华人民共和国国家标准物流术语》(GB/T 18354—2006)对物流的定义是:物流是“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。”

当然,物流概念传入我国之前,我国实际上一直存在着物流活动,即运输、保管、包装、装卸、流通加工等物流活动,其中主要是储存和运输,即储运活动。但要认识到,国外的物流业与我国的储运业并不完全相同,两者主要差别在于:

一是物流比储运所包含的内容更广泛。一般认为,物流包括运输、保管、配送、包装、装卸、流通加工及相关的信息活动,而储运仅指储存和运输两个环节。虽然储运其中也涉及包装、装卸、流通加工及相关的信息活动,但这些活动并不包含在储运概念之中。

二是物流强调诸活动的系统化,从而达到整个物流活动的整体最优化,储运概念则不涉及储存与运输及其他活动整体的系统化和最优化问题。

三是物流是一个现代的概念,在第二次世界大战后才在各国兴起,而我国的储运则是一个十分古老、传统的概念。

(四)其他国家对物流概念的表述

物流概念产生以后,物流问题在西方引起了广泛关注,许多国家加强了对有关物流问题的研究,美国、欧洲、日本等纷纷成立国家或区域性物流协会或学会,一些跨国公司成立物流部,统一协调和管理公司物流活动。在学术研究、物流实践不断深入的过程中,人们认识到,为了便于进行物流学术交流、促进物流行业发展,必须规范物流定义,以统一对物流的认识。

1. 美国对物流概念的表述

美国物流管理协会于1963年成立,英文名称为:National Council of Physical Distribution Management(NCPDM),即(美国)全国物流管理协会。需要注意的是,该协会使用的名词是“Physical Distribution”。该协会于1963年对物流管理(Physical Distribution Management)的定义是:物流管理是为了计划、执行和控制原材料、在制品库存及制成品从起源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。这些活动可能包括但不仅限于:顾客服务、需求预测、交通、库存控制、物料搬运、订货处理、零件及服务支持、工厂及仓库选址、采购、包装、退货处理、废弃物回收、运输、仓储管理。

1985年下半年,该协会进行调整,名称改为:The Council of Logistics Management(CLM),即(美国)物流管理协会,此时,该协会已经用Logistics代替了Physical Distribution。它对物流(Logistics)的定义是:物流是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求的过程。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。

1998年,美国物流管理协会对物流定义又做了进一步修订,修订后的定义是:物流是供应链流程的一部分,是为了满足顾客需求而对物品、服务及相关信息从产出地到消费地的高效率、高效益的正向和反向流动及储存进行的计划、实施和控制过程。

2003年,物流定义被进一步修改为:物流管理是供应链管理的一部分,是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的正向和反向流动和储存进行的计划、执行和控制,以满足顾客要求。

有40多年历史的美国物流管理协会(CLM)于2005年1月1日正式更名为美国供应链管理专业协会(Council of Supply Chain Management Professionals,CSCMP),是物流和

供应链管理领域最有影响的个人参与的行业组织。此次更名标志着全球物流进入供应链时代。

美国供应链管理专业协会的物流定义在世界上影响较大,具有代表性,许多国家和地区的物流定义都是美国供应链管理专业协会定义的翻版或变种。

2. 日本综合研究所对物流概念的表述

1956年,日本向美国派出“流通技术专业考察团”,该考察团在美国发现,美国人讲的“Physical Distribution(P.D.)”涉及大量的流通技术,对提高流通的劳动生产率很有好处,于是在考察报告中对Physical Distribution.(P.D.)进行了介绍。随后,这一概念引起了日本产业界的重视,日本人就把“P.D.”译成日文“物の流”,1965年更进一步简化为“物流”。

日本日通综合研究所于1981年在《物流手册》上对物流的定义是:物流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。如果不经过这些过程,物就不能移动。

这一定义与美国供应链管理专业协会的定义类似。但日本合并后的后勤系统协会放弃了日本人最先翻译的“物流”,既不用“物流”也不用“后勤”,而直接用“Logistics”的英文注音(片假名),这种现象说明用“Logistics”代替“Physical Distribution”,不仅仅是语词上的代换,而是从概念所反映的经济活动内容及概念的覆盖面上全面替换,这意味着从更加广泛的领域考虑物流问题是当今物流发展的一种趋势。

3. 欧洲物流协会对物流概念的表述

欧洲物流协会(European Logistics Association,ELA)于1994年发表的《物流术语》(*Terminology in Logistics*)中将物流定义为:物流是在一个系统内对人员及/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。

4. 加拿大物流管理协会对物流概念的表述

1967年成立的加拿大物流管理协会The Canadian Association of Physical Distribution Management,于1992年更名为The Canadian Association of Logistics Management,CALM,在2000年5月又进一步更名为“加拿大供应链与物流管理协会”,即The Canadian Association of Supply Chain & Logistics Management,SCL基本上采用了美国物流管理协会的定义,现在的定义只是把美国物流管理协会前后两次的定义进行了综合。该协会于1985年的定义是:物流是对原材料、在制品库存、产成品及相关信息从起源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,以满足顾客要求的过程。该过程包括进向(Inbound)、去向(Outbound)和内部流动。

二、物流与流通、商流、资金流、信息流

(一) 物流与流通

人类社会存在着两种基本活动:生产和消费,而将制造产品、创造价值的生产和使用产品的消费连接起来的就是“流通”。流通是社会再生产中生产一方与消费一方之间的中介环节。在商品的生产和消费之间存在各种间隔,需要通过“流通”将生产和消费加以衔接,如图1-1所示。

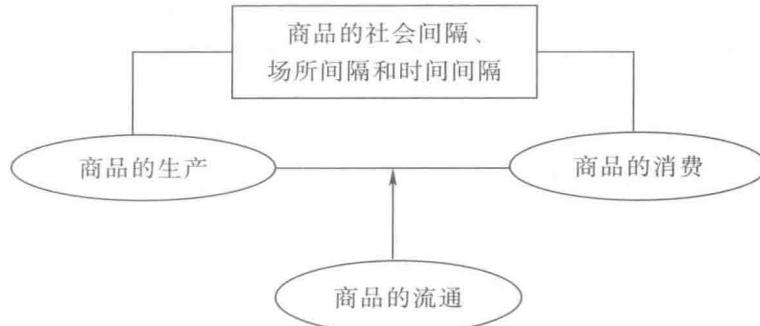


图 1-1 商品的流通

原始社会是自给自足经济,这些间隔很小。随着社会分工越来越细,这种间隔也逐渐增大。正是流通将生产与消费之间的社会间隔、场所间隔和时间间隔联系起来。

沟通生产与消费之间社会间隔的是商业或贸易的流通(亦称商流)。这种沟通是在生产者和消费者之间为所有权的转让架设桥梁,产生所有权的价值,例如买卖活动。此外,联结场所间隔、时间间隔的则是物流(物的流通),是物品由生产者向消费者的转移,创造场所性价值和时间性价值,如运输和保管。

因此,物流与流通之间存在以下关系:物流是流通的基本要素之一,物流是流通的重要物质基础,物流对流通有最后实现的决定作用。

(二) 物流与商流

物流与商流是商品流通活动的两个方面。商流是指对象物所有权转移的活动。商流活动一般称为贸易或交易,商品通过交易活动由供给方转让给需求方;而物流活动创造了空间价值和时间价值,在社会经济活动中起着不可缺少的作用。

1. 物流与商流的联系

第一,商流和物流都是流通的组成部分,两者结合才能有效地实现商品由供给方向需求方的转移过程。

第二,它们都是从供应方到需求方的流动,具有相同的出发点和归宿。

2. 物流和商流的区别

第一,流动的实体不同。物流是物资的物质实体的流动,商流是物资的社会实体的流动。

第二,功能不同。物流创造物资的空间价值、时间价值,而商流创造物资的所有权价值。

第三,发生的先后和路径互不相同。在特殊情况下,没有物流的商流和没有商流的物流都是可能存在的。

总之,先有商流,然后才有物流。商流是物流的上游,没有上游就没有下游,所以要靠商流带动物流。但是如果没有物流,商流也无从实现,商流越兴旺,则物流越发达;反之,物流服务滞后也会影响商流的发展。两者之间是相辅相成,相互促进的。

(三) 物流、商流、资金流、信息流

流通的内容包含商流、物流、资金流和信息流,如图 1-2 所示。