

现代物流专业技术水平考试培训教材

物流管理实务



主编 蒋笑梅
副主编 王 婷 郝 海



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



现代物流企业管理与实务案例教程

物流管理实务



主编 周世强
副主编 王 明 陈 强

中国铁道出版社



现代物流专业技术水平考试培训教材

物流管理实务

主 编 蒋笑梅

副主编 王 婷 郝 海



机械工业出版社

现代物流专业技术水平考试培训教材由南开大学现代物流中心组织编写。全套教材共五册,分为初级水平考试培训教材和中级水平考试培训教材两部分。初级水平考试培训教材为《物流基础知识》和《物流操作实务》两册,主要是面向从事物流业务和实际操作岗位的工作人员;中级水平考试培训教材为《物流管理基础理论》、《物流管理实务》和《物流组织管理》三册,主要是面向物流业及相关行业的中、高层管理人员。

本书为《物流管理实务》,书中对现代物流管理知识进行了较系统、较全面的介绍,主要章节内容分为物流系统分析、供应链管理、第三方物流管理、采购管理、仓储管理、物流系统规划、物流运作优化方法等七部分,它是与《物流管理基础理论》和《物流组织管理》等相配套,面向中高级物流管理人员培训的教材。

本套教材可作为物流行业及其他相关行业人员的培训教材和参考书,同时,还适合于物流从业人员以及物流理论研究、咨询、经营管理、政府物流管理人员阅读,也可作为大中专院校物流管理专业和相关专业的教学用书或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

物流管理实务/蒋笑梅主编. —北京:机械工业出版社, 2004.8

现代物流专业技术水平考试培训教材

ISBN 7-111-14893-2

I. 物... II. 蒋... III. 物流-物资管理-技术培训-教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 068618 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:蓝伙金 边 萌

责任编辑:边 萌 徐永杰 责任校对:樊钟英

封面设计:鞠 杨 责任印制:施 红

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm $1/16$ · 11.75 印张 · 287 千字

定价:25.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

现代物流专业技术水平考试培训教材

编写组成员

(以姓氏笔画为序)

王 婷	孙贤伟	李 健	李 莉	李长霞	李兰冰
李克娜	李耀新	刘学颖	刘艳霞	刘维林	杜 扬
陆 岚	杨 强	苑清敏	罗耀侠	郝 海	赵 峰
赵连城	赵金涛	傅 洁	韩 勇	韩胜利	焦志伦
蒋笑梅	翟京津	蔡南珊	薛 威		

序

随着经济全球化和现代信息技术的迅猛发展，企业建立竞争优势的关键，已逐步由降低原材料成本的“第一利润源泉”、提高劳动生产率以降低活劳动消耗的“第二利润源泉”，转向建立高效物流系统以形成核心竞争资源的“第三利润源泉”。自 20 世纪 90 年代以来，现代物流在全球范围内迅猛发展，引起世界各国的广泛关注，并逐步成为国民经济发展和企业经营管理的重要影响因素。

在我国，加快发展现代物流已引起政府、企业界和学术界的高度重视。近年来，现代物流业在我国发展迅速，已经成为我国国民经济的重要产业部门和新的经济增长点。国内外经验证明，现代物流对地区经济的发展具有重要的促进作用。物流发展水平的高低已成为反映地区投资环境的重要标志，是世界范围内产业转移、外商投资以及商贸往来的重要决策指标。物流发展水平越高的地区，往往是跨国公司总部越多的地区，也是世界制造业转移的重点地区。为了进一步融入全球供应链，促进地区经济的发展，许多省市已将现代物流列为重点发展领域。

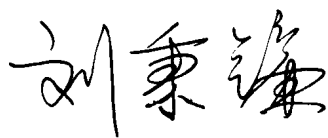
天津市是我国北方重要的经济中心和港口城市，天津市政府在确立经济跨越式发展目标中，把发展现代物流作为增强城市服务功能、提高城市综合竞争力的重要措施，将现代物流列为天津市经济发展的支柱产业之一，并列入“十五”发展规划。2000 年，天津市政府在全国率先制定了《天津市现代物流发展纲要》，制定了天津市现代物流的发展目标和实现途径。随着《纲要》的逐步实施，天津现代物流业近几年发展迅速，对全市经济和社会发展起到了积极的推动作用。

发展现代物流，人才是关键，没有现代化的物流人才队伍，就难于实现现代物流业健康持续发展。作为新兴产业，物流从业人员素质不高、物流管理水平较低、行业秩序比较混乱的状况在国内普遍存在。因此，加强物流人员培训就成为了当务之急。有鉴于此，天津市人事局和天津市交通委员会于 2004 年 5 月颁发了《天津市现代物流专业技术水平考试办法(试行)》。由市政府出面，将物流人才培训考试与职称聘任制度结合起来，并进一步与物流市场规范、企业资质认定相联系，这对于规范地区物流培训市场，促进物流从业人员素质的提升、行业管理的规范和行业升级，将起到重大的推动作用。这一做法是官、产、

研相结合的重要举措。

为了进一步贯彻落实《天津市现代物流专业技术水平考试办法(试行)》，天津市政府委托南开大学现代物流中心组织专家和专业人员编写了考试专用教材。整套教材共5册全面系统地介绍了现代物流的相关理论和实务知识，并体现了天津市现代物流的发展状况和培训考试的具体特点。

我相信，这套教材的出版，将对参加天津市现代物流专业技术水平考试的人员提供有效的指导和参考，对天津市物流人才队伍建设和天津市现代物流业的发展也将起到重要的促进作用，并希望该套教材能对我国其他地区和部门推动现代物流发展提供有价值的参考。

A handwritten signature in black ink, reading '刘秉谦' (Liu Bingqian). The characters are written in a fluid, cursive style.

2004年6月25日

前 言

进入 21 世纪以来,随着世界经济和科学技术的迅速发展,现代物流作为一种先进的组织方式和管理方式,受到了包括我国在内的各国政府的高度重视,得到了广泛的应用,并在提高经济运行质量、提高社会效益和经济效益等方面发挥了重要作用。

我国现代物流业起步较晚,现代物流业在我国快速发展只有近十年的历史。目前,我国大多数省市均已开展了对现代物流发展战略的研究,并将现代物流列入区域经济发展的重点领域。现代物流对地区经济和社会发展起到了重要促进作用。

伴随着现代物流在我国的快速发展,物流人才缺乏、物流从业人员素质较低等问题日益凸现。为了规范物流培训,提高物流从业人员素质,建立物流人才队伍,优化物流市场管理,提升行业素质,促进现代物流业的健康、快速发展,天津市于 2004 年 5 月颁发了《天津市现代物流专业技术水平考试办法(试行)》,在全国率先推行物流人员资质认证制度,并委托南开大学现代物流中心组织专家和专业人员编写了考试专用参考教材。整套教材共五册,分为初级水平考试培训教材和中级水平考试培训教材两套。初级水平考试培训教材包括《物流基础知识》和《物流操作实务》两本,主要是针对从事物流业务和实际操作岗位的工作人员;中级水平考试培训教材包括《物流管理基础理论》、《物流管理实务》和《物流组织管理》三本,主要是面向物流业及相关行业的中、高层管理人员。

目前,国内物流培训市场比较混乱,有关物流培训的相关书籍和教材有很多,但普遍存在重点不突出、内容不新颖、结构体系不严谨等问题。本套教材组织专家和专业人员进行论证,对内容体系进行了科学合理的安排,在编写过程中参考了大量的国内外文献,充分借鉴了当前全球物流理论与实践的最新成果,并针对物流操作人员和物流管理人员的实际工作需要突出了相应内容。本套教材立足于理论和实务相结合,通过对本套教材的学习,从事具体物流业务和实际操作岗位的人员可以在了解国内外物流基本理论的同时,掌握工作岗位所需要的知识和技能方法;从事物流管理的人员可以在熟悉物流理论和实务的同时,掌握与物流管理相关的企业管理等方面的知识。我们相信,本套教材

可使读者比较全面地学习到现代物流的基本理论和实务知识, 大幅提高其物流知识水平和素质能力, 从而在工作岗位上发挥更大的作用, 做出更大的贡献。

本套教材是天津市现代物流技术初级和中级水平考试的专用学习教材, 并可作为物流行业及其他相关行业人员的培训教材和参考书, 同时, 还适合于物流从业人员以及物流理论研究、咨询、经营管理、政府物流管理人员阅读, 也可作为大中专院校物流管理专业和相关专业的教学用书或教学参考书。

本书共分七章。其中, 第一章由郝海编写, 第二章由蒋笑梅编写, 第三章由王婷编写, 第四章由蔡南珊、傅洁编写, 第五章由蔡南珊、刘学颖编写, 第六章和第七章由郝海编写。蒋笑梅、陆岚、王婷、李克娜负责全书的各章、节结构和内容的策划和统稿工作, 魏然参加了文献的整理工作。

全书在编写过程中参考并借鉴了国内外一些学者的书籍、文章和研究成果, 主要参考文献列于书后, 在此, 谨向本书引用、参考过的所有文献的作者致以衷心的感谢。

物流是一个迅速发展的行业, 不断有新的理论、思想、观念和技术产生。由于全书编写时间仓促, 加之水平有限, 书中难免出现不足之处, 我们衷心希望读者批评指正, 并将意见反馈给我们, 以便作进一步修改和完善。

编 者

目 录

序	
前言	
第一章 物流系统分析	1
第一节 概述	1
第二节 物流系统分析及案例	9
第三节 物流系统评价	16
第四节 物流系统评价的应用实例 ——某港口物流系统	24
第二章 供应链管理	28
第一节 概述	28
第二节 供应链的设计与优化	33
第三节 牛鞭效应与供应链信息分享	39
第四节 供应链库存管理	42
第五节 供应链采购管理	49
第六节 供应链绩效评价	53
第三章 第三方物流管理	55
第一节 概述	55
第二节 第三方物流服务商的管理	59
第三节 第三方物流的组织与控制	63
第四章 采购管理	69
第一节 概述	69
第二节 采购计划与预算	72
第三节 采购策略	80
第四节 采购绩效评估	84
第五章 库存管理	89
第一节 概述	89
第二节 库存成本管理	90
第三节 传统的库存控制方法	92
第四节 现代库存管理方法	96
第六章 物流系统规划	104
第一节 概述	104
第二节 区域物流系统规划	109
第三节 物流中心的规划	115
第四节 企业物流系统规划	121
第七章 物流系统优化方法	126
第一节 概述	126
第二节 库存控制优化方法	132
第三节 货物运输路线优化方法	148
第四节 配送路线优化方法	160
附录	169
附录 A 系统预测与选址方法简介	169
附录 B 物流中心规划方案实例	172
参考文献	176

第一章 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，使整个物流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，明确物流系统存在的问题以及寻求解决问题的方案。物流系统分析是构建和改进物流系统的基础。

第一节 概 述

一、系统的含义

在自然界和人类社会中，可以说任何事物都是以系统的形式存在的。所以人们在认识或改造客观事物的过程中，可以运用系统方法，也就是用综合分析的思维方式看待事物，根据事物内在的、本质的、必然的联系，从整体的角度进行分析和研究。

(一) 系统的概念

系统思想古已有之，但是将系统作为一个重要的科学概念予以研究，则是由奥地利理论生物学家冯·贝塔朗非(Von Bertalanffy)于1937年第一次提出来的，他认为，系统是“相互作用的诸要素的综合体”。到目前为止，系统的确切定义依照学科、使用方法和解决的问题的差异而有所区别，我国系统科学界对系统的通用定义是：

系统是由相互作用和相互依赖的若干组成部分(要素)结合而成的，具有特定功能的有机整体，而且这个整体又是它从属的更大的系统的组成部分。换句话说，系统是同类或相关事物按一定的内在联系组成的整体，相对于环境而言，系统具有一定的目的和功能，并相对独立。

要素是系统最基本的单位，因而也是系统存在的基础和实际载体。系统的性质是由要素决定的，有什么样的要素就有什么样的系统。要素在系统中的情况一般可分为三种：一是不同数量和不同性质的要素，可构成不同的系统；二是相同数量和相同性质的要素，仅由于其关系的不同，也可构成不同的系统；三是相同性质的要素，仅由于其数量的不同，也可构成不同的系统。

在给定的一个系统中，系统要素的相互联系主要有以下三种：一是系统内部各部分(要素、子系统)之间的关系，称之为系统内部关系；二是系统内部每一部分(要素、子系统)与该系统之间的关系，即整体与个体的关系；三是系统本身与外部环境间的关系，即系统内部与外部的关系。这些关系的总和建立了系统的“结构”。

系统功能是系统与环境相互联系和作用的外在活动形式，任何一个系统功能的发挥，不仅取决于这个系统各组成部分或要素对该系统的作用大小，而且也取决于系统的各种关系对该系统所产生的影响大小，取决于系统的结构和环境，因此，系统功能是要素、结构与环境

的函数。同样，一个系统是其要素、结构、功能和环境的函数，也就是说，系统可以通过四个参量——要素、结构、功能和环境来描述。

为进一步理解系统的内涵，还应注意以下几个问题：

第一，在给定的一个系统中，任何一个组成部分(要素)的性质或行为将影响整体的性质或行为。

第二，在一个系统中，每一部分对整体的影响并不全是直接对整体施加影响，还可通过该部分对其他部分的作用来影响整体。

第三，在给定的一个关系中，任何一个部分或一个要素不可能成为这个系统中的孤立子系统来实现系统的整体功能。

第四，任何一个系统不能独立地存在，它必须处于一定的环境之中，即处于比它更大的系统之中。

在日常生活中，人们对系统这个词并不陌生，自然界和人类社会中的很多事物都可以看作为系统，如神经系统、铁路系统、仓储系统等；一个工厂可以看作是由各个车间、科室、后勤等构成的系统；一部交响乐也可以看作是由多个乐章构成的系统。系统是有层次的，大系统中包含着小系统，如在自然界中，宇宙是一个系统，银河系又是一个从属于宇宙的系统，是宇宙的子系统，而太阳系又是从属于银河系的一个子系统，再往下地球又是太阳系的一个子系统等等。大系统有大系统的特定规律，小系统不仅要从属于大系统，服从大系统的规律，而且本身又有自己的特定规律性，这是自然科学、社会科学普遍存在的带有规律性的现象。

(二) 系统的一般模式

任何一个系统都是由输入、转换、输出三部分组成，加上反馈就构成了一个完备的系统。系统模式如图 1-1 所示。

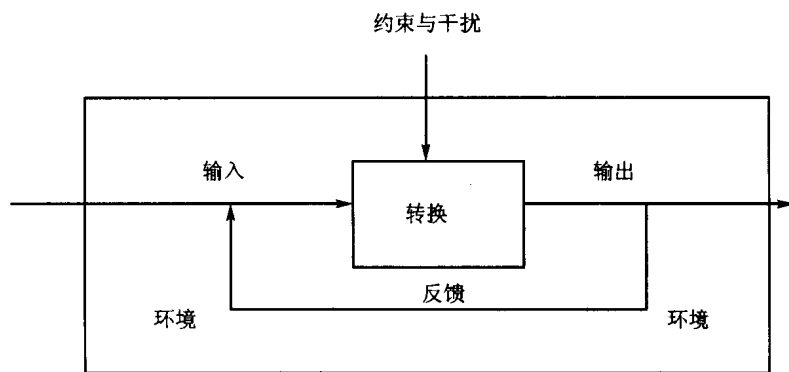


图 1-1 系统模式示意图

二、物流系统及其构成

系统性是现代物流最基本的特征。将分散的功能要素集成为一个物流整体，这是物流的根本意义所在。物流各功能要素效益背反(Trade-off)关系的解决，需要从整体上权衡这些问题，这是物流系统的重要操作方法。现代物流业已发展成为社会经济活动的重要组成部分，渗透到生产、流通和消费三大领域的各个方面，物流活动的直接目的就是实现物质的空间效

益和时间效益,为此,只有借鉴当今先进的科学理论对物流过程进行研究,从物流活动的整个过程来把握物流,才能全面地控制物流成本,才能更好地发挥物流在国民经济中的作用,实现物流活动的宏观经济效益和微观经济效益。这实际上就是要求用系统的观点、理论和方法来研究和分析物流问题。

(一) 物流系统的概念

物流系统是由物流各要素所组成的,要素之间存在着有机联系并具有使物流功能合理化的综合体。具体地讲,物流系统就是指在一定的时间、空间里,由所需要运转的物流产品、物流人员、运输道路、运输工具、仓储设施、包装设备、装卸搬运机械、通信网络、流通加工和废弃物回收处理设施等若干相互作用、相互依赖和相互制约的动态要素所构成的,具有特定功能的有机整体,并处于整个国民经济系统环境之中。

物流系统具有一般人工系统所共有的特征,即整体性、目的性、相关性、层次性、动态性和环境适应性。

1. 整体性

物流系统是由货运枢纽站场(物流中心)、城市集配中心、仓库、线路(道路、铁路、航道、管道等)等固定设施,运输车辆、船舶、装卸设备、承载器具等可移动设备,通信设备、计算机网络等物流信息管理手段,以及劳动力、资金等要素组成。这些要素的有机结合构成了物流系统,这一系统中包括了运输、配送、装卸、包装、仓储、流通加工和信息处理等物流作业环节。

2. 目标性

物流系统具有明确的目标——速度、可靠、节约、低成本等。这些目标既具有多样性,又具有层次性,其本质都是适应和满足用户或特定用户的需要所形成的。对于不同范围、不同性质的物流系统其目标价值、结构和排序是不同的,但就物流系统追求目标的一致性分析,其重点仍是提高物流服务水平和节约物流总费用。

3. 相关性

物流系统中各环节是相互关联的,需要通过相关部门的协作取得协同效果。物流系统需要专业化来提高单项物流作业效率,同时也需要提高物流链协作运行的集成效果。所以,在规划物流系统时,既要考虑物流系统运行技术方面的客观因素,又要考虑物流系统运行组织方面的主观因素,如物流合理化的动力机制等,以体现技术、组织和管理综合集成的效果。

4. 层次性

物流系统可以是多层次系统结构。研究和设计物流系统时,确定物流系统的边界十分重要,要使所研究的对象在经营组织、物流技术、通信信息等能力的实际控制范围内。显然,技术基础不同、控制能力不同,系统组织设计的规模、运营范围也有较大差别。

5. 动态性

物流系统的动态性是指系统处于不断的变化和运动之中,即系统要不断输入各种能量、物质和信息,通过转换处理,输出满足人们某种期望的要求。系统就是在这种周而复始的运动变化中生存和发展的,人们也正是在系统的动态发展中认识和把握系统,以便充分发挥系统的功能。

6. 环境适应性

凡处于研究对象物流系统边界外部的因素及关系,均可看成该系统的外界环境。物流系

统只有适应外界环境的条件，尤其是用户的需求，才能生存、运作和发展。尽管物流理论、方法选择了较高的视点来研究物流系统的规划、设计、运行与控制，但这些理论、方法也必须与现实的应用技术环境、物流设施环境、组织运营机制紧密结合起来。

以上 6 项基本特征，是认识、分析和构建物流系统所必须考虑的基本出发点。

(二) 物流系统模式

在实际生活中，物流系统的表现形式各种各样。但是不管是什么样的物流系统，它们都具备共同的系统模式。

1. 物流系统的一般模式

在流通领域里，物流过程可以看成是一个由生产经流通到消费的各物流要素相互作用和相互依存的过程体系。在生产领域里，物流过程是一个不断投入原材料、机器设备、劳动力，经过加工处理，产出满足社会需要的投入与产出系统。就物流过程的每一环节来讲，也同样是一个投入与产出系统。每一环节都要从外界环境吸收一定的能量、资源(人、财、物)，并以输入形式投入，经过转换处理，直接或间接地产出一定的产品或服务，再以输出的形式向外界提供，来满足社会的某种需求。因此，物流系统仍是一个从环境中不断输入要素，经过转换处理，不断输出产品或服务的过程，这就是物流系统的一般模式(见图 1-2)。

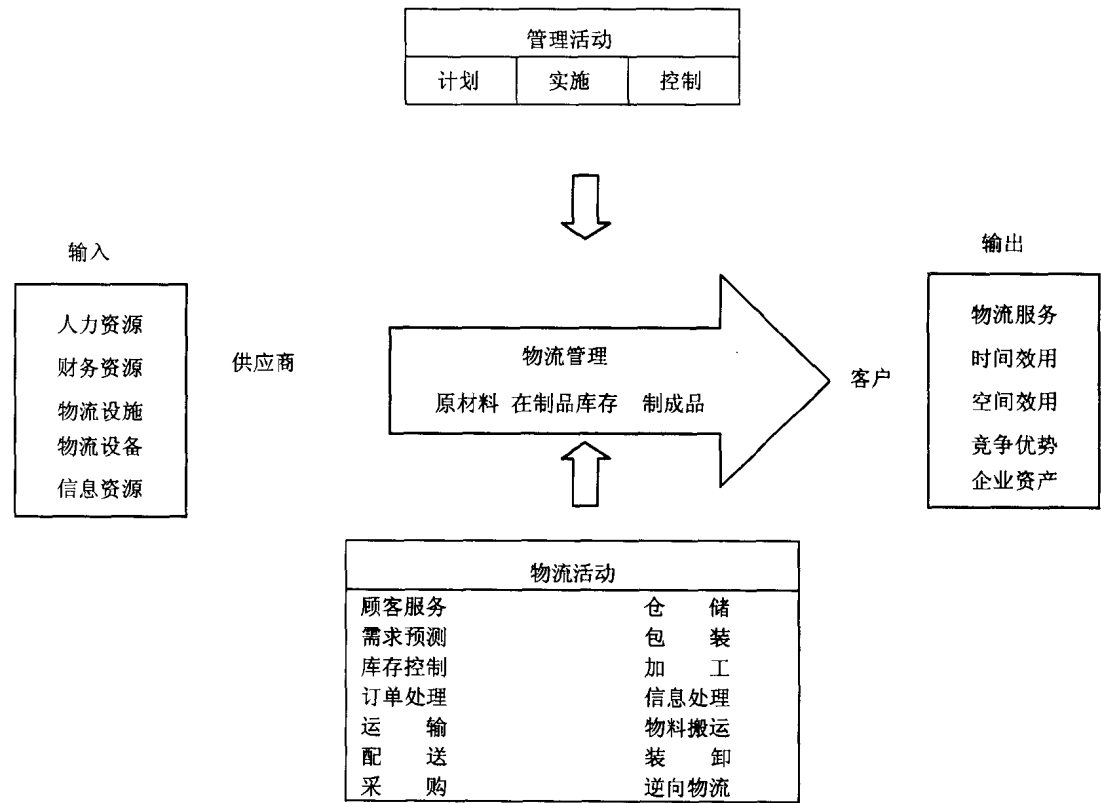


图 1-2 物流系统的一般模式

按照上述系统模式, 物流系统可看作是由物流系统所处的环境、系统的输入、输出、转换处理等几方面构成。

(1) 物流系统的输入 物流系统的输入包括自然资源、人力资源、财务资源和信息资源等, 还包括以不同形态存在的待移动物品, 如原材料、在制品库存和制成品等, 这些物品是物流系统处理的对象。

(2) 物流系统的转换处理 它是指物流系统本身的转化处理过程, 即把输入的物品、信息转化成输出的物品、信息等的过程。其基本原理就是通过计划、协调和控制等物流管理活动, 以及运输、储存、包装、装卸、搬运、加工或信息等各种物流作业活动对输入的物品赋予空间效用、时间效用、占有效用或形态效用, 使之变成顾客所需的物品或信息。

(3) 物流系统的输出 物流系统输出的占有效用与形态效用主要是通过市场营销活动来创造的。形态效用指的是通过生产、制造或组装过程对商品的增值。物流活动的作用之一就是产品从供货点运达需求点, 物流使市场区域界限有了延伸, 实现了商品的空间效用。另外, 产品和服务不仅要在客户需要的地点得到, 而且还必须在他们需要的时间得到, 这就是物流系统输出的时间效用。另外, 卓越的物流运作能力还可以形成为企业的一项专有资产, 这种资产对手不易模仿, 是企业的竞争优势来源之一。

(4) 物流系统的约束、干扰和反馈 约束是环境对物流系统的间接输入, 包括人力、物力、信息、能源以及政治、经济、文化、地理、气候等软、硬条件, 它们是物流系统面临的条件, 是系统情愿或不情愿都必须接受的外部条件, 是系统的约束条件。系统的干扰是一种偶然的约束, 也是一种间接地、强迫性地输入。系统的反馈, 主要是信息的反馈, 存在于输入和输出过程中, 信息反馈一般都是系统和环境之间的信息反馈。现代物流的基本内容是为厂家、商家及消费者提供运输、装卸、仓储、包装、配送、代理、信息反馈等相关服务, 依据物流仓储、运输、配送、通关等各个环节的业务特性, 实现业务流程的实时跟踪和工作状态的自动查询, 及时掌握真实和动态的库存状态; 合理调配运力、库房、人员等各种资源; 有效监控和反馈订单执行情况; 有效统计和管理客户和货物信息; 及时掌握提供决策分析的相应数据统计和分析报表, 这些都是物流系统的信息反馈。

2. 物流系统的实体模式

物流系统的实体模式包括两个方面: 第一, 物流的各个环节通过物资实体的运动将它们联系在一起, 各个环节间相互协调, 根据需要适时、适量地调度物流过程涉及到的资源, 形成流动的实体网络; 第二, 通过信息以网络的形式将物流企业各部门、各物流企业、各生产企业和各商业企业等连在一起, 实现了社会性的各部门、各企业之间低成本的数据高速共享, 实现物流过程的相互衔接和资源调度, 形成物流的虚拟网络(见图 1-3)。

(三) 物流系统的特点

物流系统具有规模庞大、结构复杂、目标众多等大系统所具有的特点。

1. 物流系统是一个“人一机系统”

物流系统是由人和形成劳动手段的设备、工具所组成。它表现为物流劳动者运用运输设备、装卸搬运机械、仓库、港口、车站等设施, 作用于物资的一系列生产活动。在这一系列的物流活动中, 人是系统的主体。因此, 在研究物流系统的各个方面问题时, 要把人和物有机地结合起来, 作为不可分割的整体加以考察和分析, 而且始终把如何发挥人的主观能动作用放在首位。

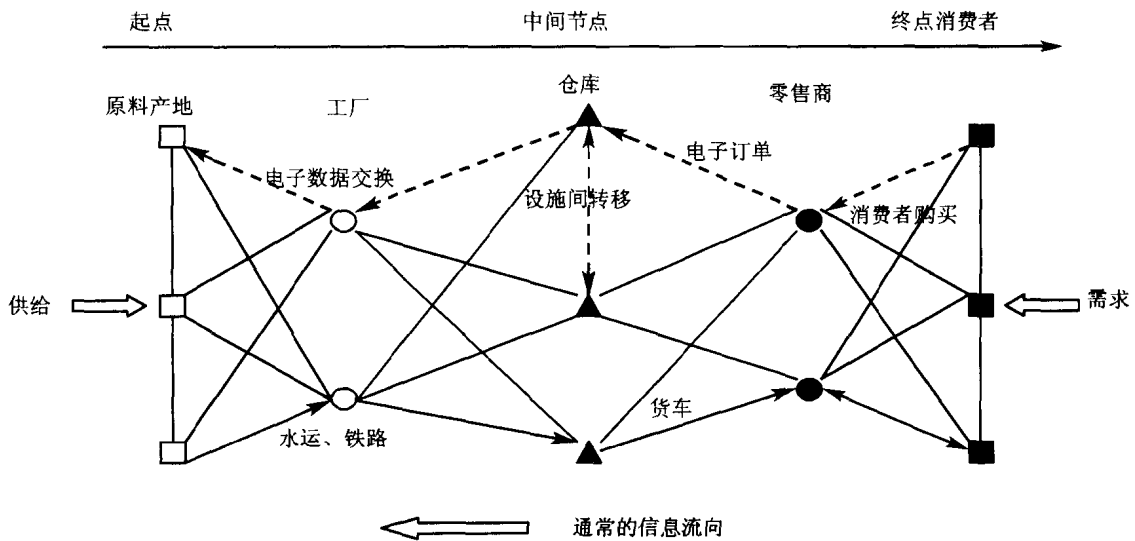


图 1-3 物流系统的实体模式

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。在现代经济社会中，企业间的物流经常会跨越不同地域，国际物流的地域跨度更大。通常采取储存的方式解决产需之间的时间矛盾，时间跨度往往也很大。大跨度系统带来的主要是管理难度较大，对信息的依赖程度较高。

3. 物流是一个具有层次结构的可分系统

作为物流系统，无论其规模多么庞大，都可以分解成若干个相互联系的子系统。这些子系统的多少和层次的阶数，是随着人们对物流的认识和研究的深入而不断扩充的，系统与子系统之间、子系统与子系统之间，存在着时间和空间上及资源利用方面的联系；也存在总的目标、总的费用以及总的运行结果等方面的相互联系，有时为了便于研究，物流系统也分解为物流作业子系统和物流信息子系统，物流作业系统又可分为运输、保管、搬运、包装、流通加工等子系统。

4. 物流系统是一个动态系统

一般的物流系统总是联结多个生产企业和用户，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。这就是说，社会物资的生产状况、需求变化、资源变化、企业间的合作关系等，都随时随地地影响着物流，物流受到社会生产和社会需求的广泛制约。物流系统是一个具有满足社会需要、适应环境能力的动态系统。为适应经常变化的社会环境，人们必须对物流系统的各组成部分经常不断地修改、完善，这就要求物流系统具有足够的灵活性与可改变性。在有较大的社会变化情况下，物流系统甚至需要重新进行系统的设计。

5. 物流系统是一个多目标函数系统

物流系统的总目标是实现宏观和微观的经济效益。但是，系统要素间有着非常强的“背反”现象，在处理时稍有不慎就会出现系统总体恶化的结果。通常，对物流数量，人们希望最大；对物流时间，人们希望最短；对服务质量，人们希望最好；对物流成本，人们希望最低。显然，要满足上述所有要求是很难办到的。例如，在存储子系统中，站在保证供应、方

便生产的角度,人们会提出储存物资的大数量、多品种的问题;而站在加速资金周转、减少资金占用的角度,人们则提出减少库存的问题。又如,在运输中,选择最快的运输方式为航空运输,但运输成本高,时间效用虽好,但经济效益不一定最佳;而选择水路运输,情况则相反。所有这些相互矛盾的问题,在物流系统中广泛存在。而物流系统又恰恰要求在这些矛盾中运行,要使物流系统在诸方面满足人们的要求,显然要建立物流多目标函数,并在多目标中求得物流的最佳效果。

三、物流系统集成

物流系统集成,也被称作系统法,就是要将孤立的、分散的、各自为政的物流要素集中起来,相互协调,形成一个新的整体,以发挥各个要素不可能发挥的功能。系统化、集成化是现代物流管理中的一个核心概念。

(一) 系统集成的定义

集成(Integration)就是一些孤立的事物或元素通过某种方式集中在一起,产生联系,从而构成一个有机整体的过程。系统集成可理解为,根据系统的目的要求,将各个分离子系统(或部分)连接成为一个完整、可靠、经济和有效的系统的过程。也就是说,为达到整体优化的目的,使系统整体的各部分之间能彼此有机地、协调地工作,以发挥整体效益。例如,人们所熟知的集成电路等。集成绝非是各种资源的简单拼接,而是要通过系统集成达到“ $1+1>2$ ”的效果。系统集成不仅涉及到技术问题,也涉及到人文、心理、管理和艺术问题。

物流系统集成不是由同一个资本拥有物流系统的所有要素,而是由一个起领导作用的资本或者要素将物流系统需要的其他资本或要素联合起来,形成一个要素紧密联系的物流系统,这些要素之间就像是在一个完整的系统内部一样互相协调和配合,在这种集成的过程中被集成进来的这些要素应该是专业化的要素,如果不是这样,起主导作用的物流要素就会放弃与它的集成,而去寻找专业化的资源进行集成。所以,物流集成是在专业化分工基础上进行的。一个集成的物流系统都是由专业化的物流要素组成的,通过一定的制度安排,对物流系统的功能、资源、信息、网络要素及流动要素等进行统一规划、管理和评价;通过要素之间的协调和配合使所有要素能够像一个整体一样运作,从而实现物流系统要素之间的联系,达到物流系统整体优化的目的的过程。

(二) 物流系统集成的种类

系统集成的种类有以下几种:

1. 硬件集成

物流基础设施、物流信息平台的集成。

2. 软件集成

物流有关政策、物流技术发展、物流发展规划等相关物流系统软环境的集成。

3. 数据和信息集成

数据和信息集成建立在硬件集成和软件集成之上,包括合理规划数据和信息、减少数据冗余、更有效地实现信息共享、确保数据和信息的安全保密。

4. 技术与管理集成

物流系统的核心问题是经济效益,物流系统是高新技术集中应用的领域,如何发挥物流技术的使用优势和管理的高效运转,是系统集成的重要内容。