



WULIU
XINXI
XITONG
GUANLI

物流信息系统管理 (第2版)

林自葵 主编



国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

物流信息管理系统管理

(第2版)

林自葵 主编

中央广播电视大学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

物流信息系统管理/林自葵主编. —2 版. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2014. 7

ISBN 978 - 7 - 304 - 06567 - 6

I. ①物… II. ①林… III. ①物流 - 管理信息系统 - 开放大学 - 教材 IV. ①F252 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 127161 号

版权所有, 翻印必究。

物流信息系统管理 (第 2 版)

WULIU XINXI XITONG GUANLI

林自葵 主编

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 营销中心 010 - 66490011 总编室 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 郑 倩

责任校对: 李 欣

责任编辑: 朱翔月

责任印刷: 赵联生

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

印数: 0001 ~ 5000

版本: 2014 年 7 月第 2 版

2014 年 7 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 15.75 字数: 349 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 06567 - 6

定价: 23.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

前 言

随着物流业的发展,物流活动变得日益复杂,日常管理工作也越来越离不开物流信息。人们在工作中不得不将大量的精力用于记录、查找和加工信息,信息处理已成为物流管理的主要活动,加强物流信息管理显得日益重要。随着物流信息量的迅猛增长,原来靠手工管理信息的方式已经远远不能满足需要,信息技术的发展使其成为物流信息管理的有力工具。将计算机技术、通信技术、网络技术应用于现代物流管理活动,改变了物流信息的存在环境和处理方式,同时也带来了管理模式的变化。正是这些变化使得物流信息的使用价值得到了极大的提高,从而使得物流信息成为一个重要资源。

现代物流是一个相当复杂的大社会系统工程,要使这样一个内容庞杂、涉及面广的物流体系快速、高效和经济地运行,没有信息这一“润滑剂”的作用是不可想象的。可以说,现代物流信息在物流活动中起着神经系统的作用。因此,现代物流运作的前提是要有一个与之相适应的物流信息系统。伴随着物流业的发展壮大,对物流进行信息化管理、建设功能强大的物流信息系统、对物流信息系统进行科学和有效的管理,正为物流从业者、物流设备生产商、信息系统解决方案提供商日益重视。

基于此,国家开放大学开设了“物流信息管理”课程。作为本课程一体化教学方案中的主教材,《物流信息系统管理(第2版)》一书系统介绍了物流、信息流、物流信息系统的概念以及物流信息系统的组成、支撑技术、建设策略和运行管理等。本书既可作为高等院校相关专业的学生教材,也可作为各类管理人员(特别是各类企业中的经营管理人员)以及物流从业人员进行物流研究和实践的参考用书。

本书由北京交通大学林自葵任主编,其中第一章、第二章、第三章由林自葵编写,第四章由国家开放大学尹晓娟编写,第五章、第六章和第七章由北京交通大学柯新生编写。最后由林自葵对全书进行了统稿。

在本书的编写过程中,我们得到了北京交通大学王耀球教授和首都经济贸易大学张仁侠教授、赵艳老师的悉心指导,同时国家开放大学经济管理学院艾大力院长和中央广播电视大学出版社刘臣社长对本书的编写提出了许多宝贵的

2 物流信息系统管理

意见，北京交通大学的任杰、陈磊、王丽颖、姚常成、王妍妍、刘晓鹤等在本书的编写过程中，做了大量的资料收集与整理工作，在此对他们一并表示衷心的感谢。本书在编写过程中参阅了国内外许多同行的学术研究成果，参考和引用了所列参考文献中的某些内容，谨向这些文献的编著者致以诚挚的感谢。

由于编者水平有限、时间仓促，书中难免会有不足之处，殷切希望广大读者批评指正，以利于今后改进。

编 者

2014年3月

目 录

第一章 物流信息与物流信息化	(1)
第一节 物流与信息流	(1)
第二节 信息与物流信息	(10)
第三节 电子商务与物流信息化	(16)
【案例】 双汇集团配送管理信息化	(24)
第二章 物流信息系统概述	(27)
第一节 信息系统概述	(27)
第二节 物流信息系统的概念	(34)
第三节 物流信息系统的结构与内容	(39)
第四节 物流信息系统的应用需求	(50)
【案例】 易通物流公司信息系统	(59)
第三章 物流信息技术	(62)
第一节 物流信息技术概述	(62)
第二节 条码技术	(71)
第三节 射频技术	(83)
第四节 电子数据交换技术	(91)
第五节 货物跟踪技术	(99)
【案例 1】 一汽大众汽车公司在生产中的条码技术应用	(107)
【案例 2】 PDF417 二维码在物流中的应用	(109)
第四章 典型的物流信息系统分析	(111)
第一节 仓储管理信息系统	(111)
第二节 运输管理信息系统	(119)
第三节 配送管理信息系统	(127)

2 物流信息系统管理

第四节	第三方物流管理信息系统	(141)
【案例】	东方信捷公司的第三方物流管理信息系统	(151)
第五章	物流信息系统建设	(154)
第一节	物流信息系统需求	(154)
第二节	物流信息系统建设策略与方法	(157)
第三节	物流信息系统建设步骤	(165)
第四节	物流信息系统建设评价	(179)
【案例】	中海物流有限公司的物流信息系统建设	(180)
第六章	物流信息系统的运行管理	(184)
第一节	物流信息系统运行组织	(184)
第二节	物流信息系统的安全管理	(191)
第三节	物流信息系统的运行维护	(199)
第四节	物流信息系统的运行评价	(203)
【案例】	药品物流信息系统安全管理	(213)
第七章	物流信息系统的发展	(215)
第一节	基于供应链的物流管理	(215)
第二节	供应链管理中的物流信息	(223)
第三节	基于供应链的物流信息系统	(227)
【案例】	神龙公司基于供应链的信息组织模式	(239)
参考文献	(243)

第一章 物流信息与物流信息化

学习目标

1. 重点掌握物流信息的概念、内容、特点与分类。
2. 掌握物流信息的作用、物流与信息流的关系。
3. 了解电子商务与物流信息化的关系。

随着经济的高速发展，我国的现代物流产业得到了空前的发展，已由原来传统的运输仓储业演变为国民经济的一个新兴产业。现代物流作为生产性服务业将在国民经济发展中发挥越来越重要的作用，并逐步成为我国国民经济的重要领域。物流是一门综合性学科，它运用了经济科学、技术科学、管理科学、会计学、运输及包装技术，集合了供应、仓储、运输、营销等市场流通全过程。现代物流必须完成商品流通（商流）、信息流通（信息流）和资金流通（资金流），实现三种流通的良性循环。其中，信息流起着至关重要的作用，是构筑现代物流的中枢神经。用物流信息化推动物流现代化，是建设现代物流的保证。

第一节 物流与信息流

一、物流的概念

（一）物流概念的形成

根据2006年《中华人民共和国国家标准物流术语》，物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程。物流根据实际需要，将运输、仓储、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。

物流的概念最早是在美国形成的，当时被称为 Physical Distribution (PD)，意为实物分配或货物配送。1963年物流概念被引入日本，当时被理解为“在连接生产和消费间对物质

2 物流信息系统管理

履行保管、运输、装卸、包装、加工等功能，以及作为控制这类功能后援的信息功能”，在物质销售中起桥梁作用。

我国是在 20 世纪 80 年代才引入物流这个概念的，此时的物流已被称为 logistics，已经不是过去 PD 的概念了。logistics 的原意为“后勤”，这是第二次世界大战期间军队在运输武器、弹药和粮食等给养品时使用的一个名词，是维持战争需要的一种后勤保障系统。后来人们把 logistics 一词转用于物资的流通中，这时，物流就不单纯是一个从生产者到消费者的货物配送问题，还是一个涉及从供应商到生产商的原材料供应，以及生产者本身在产品制造过程中的运输、搬运、保管等各方面，全面地、综合地提高经济效益和效率的问题。因此，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，这与传统物流“后勤保障系统”和“在销售活动中起桥梁作用”的概念相比，在深度和广度上又有了进一步的发展。

(二) 物流的作用

物流是国民经济这个社会大系统中的一个重要子系统，它与社会经济发展的关系极为密切。物流成为一个独立的经济过程，是社会经济发展的必然结果；反过来，物流自身的不断发展也取决于社会经济发展的程度。在社会主义市场经济条件下，社会经济发展离不开物流，市场经济越发达，物流的作用，无论在微观经济的运行中还是在宏观经济的运行中，也都显得越发重要。

1. 物流在微观经济运行中的作用

企业是国民经济的细胞。在社会主义市场经济条件下，企业是市场的主体，企业生产经营采取资金循环的形式，即由购买（供应）、生产和消费三个阶段构成。在这种经济运行中，物流的作用主要表现在以下几个方面：

(1) 物流是企业生产连续进行的前提条件。现代化生产的重要特征之一是连续性。一个企业，要使生产连续地、不间断地进行下去，一方面必须根据生产需要，按质、按量、按时，均衡不断地获得原材料、燃料、工具、设备等；另一方面，又必须及时将产品销售出去。同时，在生产过程中，各种物质资料也要在各个生产场所和工序之间互相传递，通过各道工序的连续加工，成为价值更高、使用价值更大的产品。在现代企业生产经营中，物流贯穿于从生产计划到把产品送达顾客手中的整个循环过程之中，并紧紧联系着产品使用价值的形态、功能更替和价值的转移。企业生产经营的全部职能都要通过物流来实现，企业的生产、经营和管理活动无一不伴随着物流的开发与运行。不论是供应物流、生产物流还是销售物流，任何一个环节如果出现阻塞，企业整个生产经营系统的运行就必然要受到影响。因此，我们说，物流是企业生产连续进行的必要前提条件。

(2) 物流是保证商流顺畅进行，实现商品价值和使用价值的物质基础。在商品流通过程中，一方面要发生商品所有权的转移，即实现商品的价值，这个过程即商流；另一方面还要完成商品从生产地到消费地的空间转移，即发生商品的实体流动——物流，以便实现商品的使用价值。商流引起物流，物流为商流服务。没有物流过程，商流就不能最后完成，蕴涵

在商品中的价值和使用价值就不能真正实现。而且物流能力的大小，直接决定着整个流通的规模和速度。如果物流效能过小，整个市场流通就不会顺畅，就不能适应整个市场经济发展对物品快进快出、大进大出的客观要求。

(3) 物流信息是企业经营决策的重要依据。伴随着生产力水平的迅速提高，生产规模急剧扩大，商品需求量和供给量也越来越大，生产结构和消费结构越来越复杂，导致商品市场竞争异常激烈。在这种情况下，如果不能及时、准确、迅速地掌握市场信息和物流信息，企业的生存与发展是不可想象的。从某种意义上讲，信息就是金钱。而且商品经济越发达，信息的作用就越大、越重要。近年来，物流信息在整个经济信息中占有越来越重要的地位。许多生产企业和流通企业都建立了设备先进的物流信息中心，以便及时掌握企业内部和外部的物流信息，以之作为企业生产经营决策的重要依据。

2. 物流在宏观经济运行中的作用

社会再生产是千千万万个企业再生产的总体运动过程。这个总体运动就是宏观经济的运行。如果把整个经济社会看作一个大系统的话，那么物流仅是这个大系统中的一个子系统。这个系统对整个宏观经济的运行发挥着重要作用。

(1) 物流是社会经济大系统的动脉系统，是将社会生产各个部门联结成为一个有机整体的纽带。任何一个社会（或国家）的经济，都是由众多的产业、部门、企业组成的。这些组织又分布在不同的地区，它们之间互相供应产品，用于对方的生产性消费和个人生活消费。它们互相依赖而又互相竞争，形成极其错综复杂的关系。物流就是维系这些关系的纽带。尤其是在现代科学技术的发展已经引起和正在引起经济结构、产业结构、消费结构一系列变化的情况下，物流把不同类型的企业、复杂多变的产业部门，以及成千上万种产品联结起来，成为一个有序运行的国民经济整体。

(2) 物流的发展对商品生产的规模、产业结构的变化以及经济发展的速度具有制约作用。一方面，流通规模必须与生产发展的规模相适应，这是市场经济运行的客观要求。而流通规模的大小在很大程度上取决于物流效能的大小，包括运输、包装、装卸、储存等。例如，只有在铁路运输、水运和汽车运输有了一定发展的情况下，像煤炭、水泥等量大、体重的商品才有可能成为大量生产、大量消费的商品，这些商品的生产规模才有可能进一步扩大。另一方面，物流技术的发展，能够改变商品的生产 and 消费条件，从而为经济的发展创造重要的前提。例如，肉、奶、蔬菜、水果等农产品，在没有储存、保管、运输、包装等物流技术做保证时，往往只能保存几天到十几天的时间，超过这个期限就会丧失价值和使用价值。当运输技术有了充分发展时，这类商品就能在较短的时间内进入更为广阔的市场和消费领域。同时，储存技术的发展使得这些商品可以在较长时间内保存其使用价值，并在较长时间里被消费。此外，随着物流技术的迅速发展，商品流转速度将会大大加快，从而能够加速经济的发展。

(3) 物流的改进是提高经济效益的重要源泉。物流组织的好坏，直接影响着生产过程的顺利进行，决定着商品的价值和使用价值能否实现。而且物流成本已成为生产成本和流通

成本的重要组成部分。据中国物流与采购网《2013年物流运行情况分析与2014年展望》报道,近年来,我国全社会物流总费用占国内生产总值的比例维持在18%左右,这一比例高于美国、日本和德国9.5个百分点左右,高于全球平均水平的6.5个百分点,高于“金砖”国家印度和巴西5~6个百分点。可以说我国由于物流费用偏高,造成生产力创造的增加值偏低。由于科技进步和生产管理水平的提高,通过降低物资消耗和提高劳动生产率来降低商品成本已经取得很大成效,这方面的潜力已经越来越小;而物流领域是大幅度降低成本的“宝库”,通过合理组织运输、减少装卸次数、提高装卸效率、改进商品包装和装卸工具来减少物品损耗等措施,降低物流费用,将成为企业第三利润的源泉。

(三) 现代物流的特征

现代物流是与现代化社会大生产紧密联系在一起,体现了现代企业经营和社会经济发展的需要。在现代物流管理和运作当中,代表着当今生产力发展水平的管理技术、工程技术以及信息技术等被广泛采用。随着时代的进步,物流管理和物流活动的现代化程度也会不断提高。现代化是一个朝着先进水平靠近的过程,从这个意义上讲,现代物流在不同的时期也会被赋予不同的内涵。现代物流的主要特征可以概括为:

1. 全程化、系统化特征

物流强调针对从原材料资源供应与采购到生产加工,再经过市场销售最终到达消费者的物品流动的全过程,不仅提供包括仓储、运输等在内的基本物流服务,还提供物流咨询及系统方案设计等其他服务,是一种全过程、全方位的服务。所以,现代物流是全程物流。

全程物流不是运输、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复杂的系统,构成系统的功能要素之间存在着相互作用的关系。从供应链全程物流的角度出发,企业可以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. 专业化、社会化特征

物流归根结底还是服务于生产的服务业。现代物流的服务性质要求提高服务质量、提高服务水平、节省服务成本。现代物流通过对物流资源的重新组合,使原来的物流资源、物流活动从生产企业和商业企业中分离出来,成为一种社会化的资源和市场化的活动。物流活动由原来的供货方和需求方的直接联系转变为专业化的物流公司通过市场进行的交易行为。这种专业化、社会化的服务依靠信息、技术、规模优势降低了企业物流成本,也降低了全社会物流成本。

3. 运作电子化、管理信息化特征

现代物流业作为一个新兴的行业,是国民经济体系中的一个重要组成部分,不仅承袭了原来的物资储运部门和企业内部物流的功能,而且根据现代经济的要求拓展出许多新的功能,这就使得现代物流管理的任务变得更为复杂和艰巨。物流运作大量使用了自动化技术,依靠物流信息等电子化手段辅助物流作业。物流管理所涉及的信息量也十分庞大,反馈必须及时准确。如何利用现代化的通信、网络和计算机技术来有效处理信息,利用信息指导物流

活动和相关的商务活动，成为所有现代物流企业发展的“瓶颈”和前提条件。

二、物流的基本职能

物流的基本职能是指物流活动应该具有的基本能力以及通过对物流活动的最佳有效组合，形成物流的总体功能，以达到物流的最终经济目的。一般认为，物流职能应该由包装、装卸搬运、运输、储存保管、流通加工以及物流信息处理构成。也就是说，物流的目的是通过实现上述职能来完成的。

（一）包 装

包装包括产品的出厂包装，生产过程中在制品、半成品的包装，以及在物流过程中换装、分装、再包装等活动。对包装活动的管理，应根据物流方式和销售要求来确定。选择以商业包装为主，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、提高物流效率的作用、包拆装的便利性以及废包装的回收及处理等因素。包装管理还要根据物流过程的经济效果，具体决定包装结构、包装材料、强度、尺寸及包装方式。

（二）装卸搬运

装卸是衔接运输、保管、包装、流通加工等环节工作的物流活动，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。伴随着装卸活动的搬运过程，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，因而是造成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，最终获得较好的经济效果。

（三）运 输

运输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等。对运输活动的管理，要求选择技术与经济效果最好的运输工具及其组合方式，合理确定运输路线，以实现安全、迅速、准时、价廉的要求。

（四）保 管

保管包括堆存、保管、保养、维护等活动。对保管活动的管理，要求合理确定库存数量，明确仓库的用途（以流通为主还是以储备为主），科学制定保管制度和流程，对库存物品采取有区别管理方式，力求提高保管效率、降低损耗、加速物资和资金的周转。

（五）流通加工

流通加工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中，也存在于企业内部的流通过程中。所以，其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。

（六）物流信息处理

物流信息处理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)的信息及其他有关的费用信息、生产信息、市场信息等的收集、组织、处理与反馈。对物流信息活动的管理,要求建立信息系统和信息流通渠道,分析信息需求,正确选定信息内容和信息的收集、汇总、统计、使用方式,以保证物流信息的可靠性和及时性。

在上述的物流基本职能中,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问题,分别为物流创造场所效用和时间效用,因此是物流的主要功能要素,在物流系统中处于主要地位。

三、信息流

(一) 信息流的概念

信息的基本属性是可传递,信息运动过程是普遍存在于自然界、生命有机体和人类社会群体之中的客观过程。所谓信息传递,是指通过一定媒介使信息从时间或空间的一点向另一点移动的行为。信息的这种传递与交流就形成了信息流,它反映了信息的发出者和接收者之间的相互关系。

系统论告诉我们,系统之间相互作用的重要方式就是信息交流。生命体要维持自己的生存,就要从外界获取信息,并做出相应的反应。生物在进化的过程中发展了许多巧妙而有效的信息交流机制。人类社会的发展更是离不开各种各样的信息交流手段。人类的信息获取、信息处理、信息利用与信息交换等各种信息行为过程,就是从个体信息流到社会信息流的融合过程。并且,随着人类社会的进步,社会活动规模越来越大,信息流的结构越来越复杂,信息交流的方法和手段也越来越发达。

(二) 信息流模式

1. 拉斯韦尔模式

1948年,美国政治学家拉斯韦尔在其论文《传播在社会中的结构与功能》中,一开头就提出了一个著名的命题,即描述传播行为的一个方便的方法,是回答下列五个问题:谁?说了什么?通过什么渠道?对谁?产生什么效果?此后,这句话就被称为“拉斯韦尔模式”(见图1-1),而后被人们广为引用。

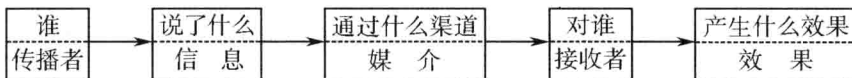


图1-1 拉斯韦尔模式

拉斯韦尔的这个经典模式建立了传播学研究的基本框架。该模式的缺陷是,它只是单向流动的线形模式,过高地估计了传播的效果,忽略了反馈的作用。这不大符合人类信息交流的实际情况。

2. 申农—韦弗模式

1949年,美国贝尔电话实验室的申农及其合作者韦弗提出了一个通信系统的模式(见图1-2),后来被人们视作信息论的基本模式而得以广泛引用。

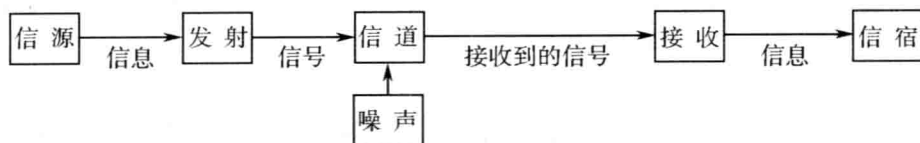


图 1-2 申农—韦弗模式

申农和韦弗的这一通信系统模式不仅适用于通信系统,也可以推广到其他信息系统。他们在该模式中提出了一个新因素——噪声,表示信息在传递过程中受到干扰的情形。这说明信息系统的基本问题是要解决有效性与可靠性这两个方面的问题,即以最大速率准确无误地传递信息。

3. 施拉姆模式

著名传播学家施拉姆在其1955年发表的论文《传播如何得以有效进行》中提出了信息交流的三个模式。其中第一个模式与申农—韦弗模式十分相似。在第二个模式中,施拉姆把人类信息流的简单模式推进为一个比较复杂的模式。在第三个模式中,施拉姆又把人类信息流模式进一步发展成一个表明人类交流的两个个体之间有相互作用的模式。第三个模式(见图1-3)反映了信息流是一个循环往复、不断反馈的过程。

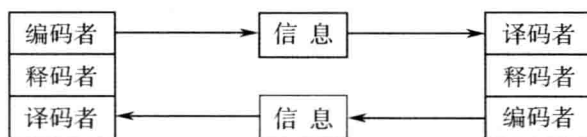


图 1-3 施拉姆模式

(三) 组织信息流

组织信息流是指组织内成员与成员之间或部门与部门之间的信息交流。现代社会是一个组织的社会,人是社会人,也是组织人,因为人一生中大量的时间都是在各种组织中度过的。随着组织结构日益复杂化、膨胀化,组织信息流也日趋复杂多样。正是由于存在着这种永不停顿的组织信息流,社会组织才得以存在并不断发展壮大,也才能永远充满活力。

组织信息流就其交流渠道而言,有正规渠道和非正规渠道之分;就其传递方向来看,则有垂直流以及水平流两种。

1. 垂直流

垂直流是指组织内具有不同权力、地位、职能等级的上下级之间纵向的信息交流活动。

从组织中信息发送和流动的情况来看，垂直流具有两个方向：

(1) 下行流，是指信息在组织中由高层级向低层级的流动。这种自上而下的信息流在许多组织中都占据主导地位，是上级领导贯彻政策、发布指示的正常渠道。下行流对于保持组织的整体性、实现组织的功能具有决定性作用，通常以文件、指令、会议等形式传递信息。

(2) 上行流，是指信息在组织中由低层级向高层级的流动。这种自下而上的信息流是上级领导获得反馈信息的重要途径，是组织成员向领导、下级向上级反映自己的要求、愿望，提出批评、建议的正常渠道。上行流有助于提高组织的工作效率，通常由组织成员或下级部门定期或不定期地以书面报告、口头请示等方式向上级领导传递信息，或由上级领导主动向下级部门、组织成员索取信息，如召开座谈会、汇报会等。

大型组织中的垂直流往往是多层次的。多级传递不可避免地会带来信息的丢失或失真，降低组织信息流的有效性与可靠性。究其原因，是组织内部层级过多，各级传递者由于理解的差异、好恶的不同，会对同一信息加以不同的解释，甚至有意隐瞒或添加某些信息。为确保垂直流的精确度，唯一有效的办法是减少传递层级，尽量使上情直接下达，下情直接上达。

2. 水平流

水平流是指组织内具有相同或相近权力、地位、职能等级者之间的横向信息交流，亦称平行流、横向流。组织成员或部门之间的同级横向联系是协调组织行为、解决实际的重要途径，它与纵向的垂直流是互为补充的，垂直流的信息有很大一部分要靠水平交流、横向互动来消化。如果说垂直流是组织体内的大循环（上下传递各种信息），那么水平流则是组织体内的小循环（使各种垂直信息到达终极目标，并得以吸收、处理和利用）。

实际上，组织的垂直流和水平流总是同步交叉进行的。一般来说，组织中的水平流多于垂直流。其原因是组织成员有较多的机会且能有效地与同层级成员交流。这对于同部门的同层级成员来说尤为显著。但由于组织结构与系统设计的限制，不同部门的同层级成员之间信息交流也可能减少，并因此形成组织信息交流的“瓶颈”。

四、物流与信息流的关系

物流是物资实体在空间位置和时间位置上的移动。随着物流活动的进行，反映物流活动的信息不断地产生，包括物流信息和商流信息，如计划、价格、调运量、库存量等。此外，由于物流系统受外界环境因素（供需状况的变化、运输能力等）的影响，组织物流活动还应与系统外进行广泛的信息交换。这些内外信息的传递和交换所构成的信息流，与物流相辅相成，互为条件（见图1-4）。

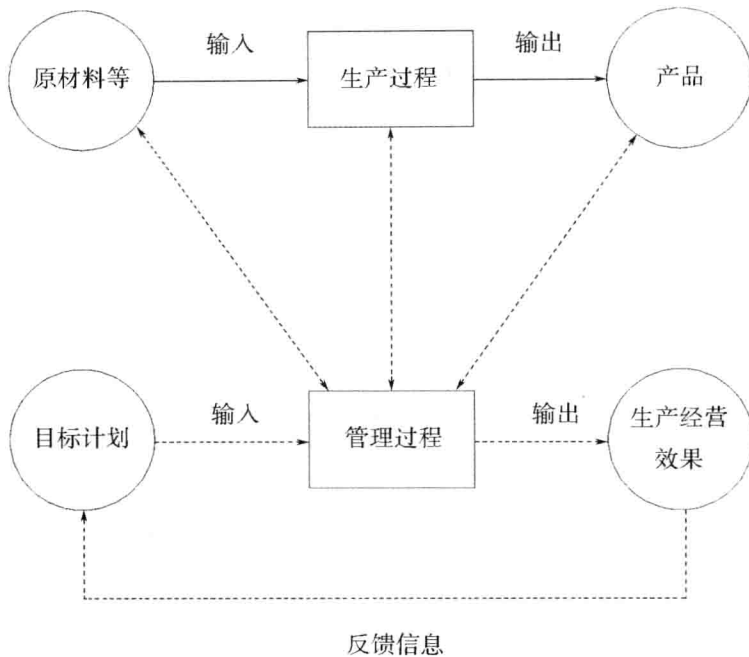


图 1-4 企业中的物流与信息流

（一）信息流对物流的促进作用

1. 信息提高运输效率

运输业利用信息处理业务，极大地提高了运输过程中的信息处理传递的及时性、准确性、经济性，避免了由于信息传输不畅或信息重复和无规律性所造成的损失。例如，在信息充分的条件下，盲目运输现象就会大为减少，现有的运输设备就能发挥更高的效能，从而大大提高运输质量。此外，增加信息投入还可以在现有的道路条件下增大行车密度，减少车辆行驶时间，从而扩大通过能力。

2. 信息精益库存管理

有效的库存管理是要靠畅通的信息流作为支撑的。从宏观上讲，当一个国家的利率下跌时，该国的资金机会成本将减小，这必然使得人们宁愿保存更多的存货，进而导致存货增多，反之则存货减少。从微观上讲，企业通过高效率的信息系统提供准确的交货数据，可以减少不确定性，消除订货提前期、货物运输、货品质量、需求变化等带来的不利影响，保证组织之间彼此的合作与协调性，实现企业快速响应市场需求的目的，同时也可以实现库存物资的供应和需求的平衡。

3. 信息提高物流运作质量

为了提高客户的满意度，物流业必须及时将正确的货物发送到准确的地点，加快对客户的反应速度，并争取尽可能接近于实时反应。物流业要真正做到这一点，就需要信息网络系统作为支持，并借助于网络系统进行协调。物流业采用信息技术，可以将整个销售、生产以

及发货过程整合为一体，形成跨国界、跨区域的无缝信息流，提高物流运作的质量。

（二）信息流对物流的部分替代作用

1. 货物运输平均运距缩短

信息有助于物流供需状态趋向于有序。在信息不充分的情况下，物流业往往不能选择最短路径或最合理路径，从而出现盲目运输、迂回运输和空驶等现象。在信息充分的条件下，物流业将会很容易地选择最合理的流向，从而形成物流的有序化。物流的有序化使原先的盲目运输和舍近求远的情况减少到最低限度，由此促使货物位移的平均距离缩短，在统计中则表现为货物运输周转量的减少。

2. 零库存的实现

与原材料从最初供应商流动到最终客户不同，市场信息主要是沿相反方向流动的。确定什么时候使何种物料流动到下一环节的驱动信息来自于下一环节。从这个意义上说，信息可以代替物料，因为包含真正需求情况的信息可以避免库存，这也正是供应链管理的重要意义所在。例如，现在一些大公司利用计算机信息网络设置了与零件企业共享的关于生产计划和生产实绩的数据库，供应商可以不用等待买方的订货合同而自己随时扫描数据库提供的信息，由此判断什么时候需要送什么样的零部件，保证按时送货。由于从该数据库还可以了解到买方以后的生产计划，零部件供应商就可以在此基础上制订自己的生产计划。这种信息共享使买方和零部件供应商就像一个公司一样运行，两者的库存、库存费用和管理费用都大为降低。

3. 部分物流向非实物化方向发展

在信息社会，软件、报纸、音乐光盘、图像、影视可以不经商店销售，而直接通过互联网传递。各种通信手段的出现使人均实体邮件量大幅下降。这种有形的信息传输方式的减少恰好是信息对物流替代的一个明显例证。另外，互联网产品的开发和投放市场，使生产商可直接通过互联网监控、检修消费者联网的冰箱、空调、电脑等产品，避免了产品返修所引起的逆向物流。

第二节 信息与物流信息

一、信息的概述

（一）信息的定义

信息论首先把信息作为一个科学的概念进行了专门的研究。信息论是一门年轻的科学，关于信息论的研究工作可以说是从20世纪20年代的通信工程研究开始的。1928年，哈特莱在《贝尔系统技术杂志》上发表了一篇题为《信息传输》的论文。在这篇论文中，哈特莱把信息理解为选择通信符号的方式。他指出，发信者所发出的信息，就是他从通信符号表