

## 8.2 物流信息系统

### [教学目的与要求]

通过本任务的教学，要求学生掌握物流信息系统的含义、结构和作用。

物流信息系统是根据物流管理运作的需要，在管理信息系统基础上形成的物流信息资源管理、协调系统，它来源于物流系统，反过来作用物流系统，使物流系统高效率化、高效益化运作。本章将介绍物流信息系统的一些基本知识，包括物流信息系统的涵义、结构以及建设开发的相关问题，并通过案例分析信息技术在物流管理中的应用。

### 一、物流信息系统的含义

物流信息系统的水平是物流现代化的标志，也是物流管理成为“第三利润源泉”最关键因素之一。它利用信息技术对物流中的各种信息进行实时、集中、统一的管理，使物流、资金流、信息流三者同步，及时反馈市场、客户和物品的动态信息，为企业提供实时的信息服务。

物流信息系统是企业管理系统的一个重要子系统，是通过与企业物流相关信息进行加工处理来实现对物流、资金流地有效控制和管理，并对物流管理人员及其它企业管理人员提供信息分析及运作决策支持的人机系统。物流信息系统是提高企业物流运作效率，降低企业物流总成本的重要基础设置。

企业决策者在物流信息系统的建设中，首先要明确一个概念，即信息是什么。既不是买软件，也不是买硬件，这只是为达到目的所实施的手段和工具，企业实施信息化的最终目的还是应用，因为企业的经营永远离不开一个永恒的主题——最大限度地追求利润。企业的信息化建设也离不开企业的经营之本，信息系统只是为经营服务的手段。只有根据先进的理念，选用正确的技术，使技术应用在有些产品的开发上才可以成为一个成功的企业物流信息系统。

基于现代信息技术的物流信息系统，与其它信息系统一样，能够显著提高企业物流的运营效率和管理水平，越来越多的企业愿意采纳这项集管理和信息技术为一体的信息系统。一个典型的物流信息系统对企业的现实作用体现在如下几个方面：

(1) 物流信息系统是物流企业及企业物流的神经中枢。如果没有先进的信

息系统来支持，物流企业的功能就不能体现。物流企业要做好面向社会的服务，为其它部门提供功能健全的物流服务，面对众多的企业和零售商甚至是客户所提出的如此庞杂的服务，只有在一个完善的信息系统基础上才可能实现。

(2) 通过物流信息系统，企业可以及时地了解产品市场销售信息和产品的销售渠道，有利于企业开拓市场和搜集市场信息。

(3) 通过物流信息系统，企业可以及时掌握商品的库存流通情况，进而达到企业销售的平衡，确保企业进、销、存等基本活动顺利、有序、低成本运行。

(4) 物流信息系统的建立，可以有效地节约企业的运营成本。通过规模化的、少品种、业务统一管理节约企业的物流运作成本，也可以通过信息系统完成企业的一系列的活动的，如报关、订单处理、库存管理、采购管理、需求计划、销售预测等。

(5) 物流信息系统的建立使得物流的服务功能大大拓展。一个完善的物流信息系统使得企业能够把物流过程与企业内部管理系统有机地结合起来，如与ERP系统结合，可以使企业管理更加有效。

(6) 加快供应链的物流响应速度。通过建立物流信息系统，达到供应链全局库存、订单和运输状态的共享和可见性，以降低供应链中的需求订单信息畸变现象。

## 二、物流信息系统的结构

物流信息系统是以系统思想为主导建立起来的为了进行物流操作、控制、决策和计划的人机系统。从系统的观点来看，物流信息系统具有一定的系统结构。

### 1. 物流信息系统在垂直方向上的结构

物流信息系统在垂直方向上分为四个层次，即业务层、管理层、决策层和战略层。

(1) 业务层。业务层是用于启动和记录物流活动的最基本层次。业务层的主要任务就是及时地处理每天的物流业务活动。比如订货管理、运输管理、仓储管理、配送管理等具体物流活动。该层是物流信息系统的基础层。

(2) 管理层。管理层的主要任务是进行功能评价和报告。管理功能在整个物流信息系统运行过程中占有重要的地位，管理层的主要工作是设计评价过去的功能和鉴别各种可选方案。评价活动一般包括物流生产率、客户服务满意度及质

量跟踪反馈等。管理层通过对业务层产生的数据和信息的加工分析，产生相应的报告，为管理人员提供所需的基础信息。

(3) 决策层。决策层的主要功能在于协助管理决策人员经过比较物流活动管理可选方案，进行战术上的决策分析。决策分析涉及很多方面，例如物流合同管理、客户关系管理、质量管理、物流计划等。与管理层不同的是该层将注意力主要集中在评估未来策略的可选方案上面。因此，物流信息系统的决策分析更加注重的是决策方案的效果而不是效率。

(4) 战略层。物流信息系统的主要目标是通过提炼有价值的战略管理信息来辅助物流管理人员进行战略决策。战略层是物流信息系统的重要组成部分，战略着重用来开发和精炼物流战略的信息支持。与其他各层相比，战略层的决定多半更抽象，无结构性，着眼于长期与全局。由于其放眼于长期的特点，以及未来的不确定性，决定了战略计划有一定的风险性，这就要求管理决策者要关注环境的变化，并能够根据环境的变化及时调整战略计划，提高企业的抗风险能力，确立竞争优势。一个完善的战略层可以有效地帮助企业的管理者深刻理解物流战略方案的制定、实施和评价以及它们之间的内在联系，为企业物流未来的发展指明方向。

## 2. 物流信息系统在水平方向上的结构

在水平方向上，物流信息系统贯穿了供应物流、生产物流、销售物流、回收物流的运输、仓储、搬运装卸、包装、流通加工和配送等各个环节。由此可见，物流信息系统是企业物流的神经中枢，涵盖了物流系统的各个方面、各个层次。

### (1) 物流子系统

#### ① 供应物流

生产企业、流通企业或消费者购入原材料、零部件或商品的物流过程称为供应物流，也就是物资供应者到使用者之间的物流。供应物流是整个物流活动的始发点，是资金流的开始，同时又是信息流的端点。即任何一个最终用户的需求信息都要最终分解成采购信息，而需求的满足程度则要最终追溯到供应商对订单的实现程度。供应物流信息系统对采购、仓储、供应等各环节中的物料信息及流通中产生的信息进行搜集、整理，将信息数据库化、代码化、电子化、标准化、实时化。同时通过供应物流与销售、生产等其它物流系统中各点和线的信息化、网

络化，是整个系统整合为企业物流信息系统。

### ②生产物流

从工厂的原材料购进入库起，直到工厂成品库发送出库为止，这一全过程的物流活动称为生产物流。生产物流信息系统是现代企业基于生产物流管理的解决方案，可以解决企业采购、库存、生产、发货等各环节的管理需求。通过系统可以搜集各种生产数据，分析、统计这些数据以利于提高生产效率，改善生产状况；通过系统可以大大提高工作效率，节省事务性的管理人力、物力支出；发货提供管理层决策数据及依据等功效。

### ③销售物流

生产企业、流通企业售出产品或商品的物流过程称为销售物流，是指物资的生产者或持有者到用户或消费者之间的物流。销售物流子系统解决了产品销售过程中的采购、进货、退货、销售、销售退回、调拨、进货订单、借进、借进退还、借出、借出退还、库存、查询、初期建账等销售商头痛的问题，通过销售物流信息系统的功能模块可以实现无纸化办公，让销售部门能够准确而及时的监控整个销售服务网络的物流、资金流和人事管理流程，同时避免管理上的漏洞，全面提升整个售后服务网络的工作效率和工作质量。

### ④回收及废弃物流

在生产及流通活动中有一些物资材料是要回收并加以利用的，有些是所生产的无用的废弃物，对这类物资的处理过程就产生了回收及废弃物流。回收及废弃物流信息系统可以对回收及废弃物的拆卸成本、碎裂成本、材料再生成本、废弃物所产生的环保支出等信息进行成本分析；对回收产品进行包括产品降级再使用、产品维修再使用、部件翻新、零件再造、材料再生、焚烧获能和废弃处置的处理给出合理的策略。通过回收及废弃物流信息系统的的使用，既节省了企业的经济支出又提高了企业的环保形象。

## (2) 物流的各个作业环节

### ①运输作业环节

运输作业是这个物流活动的一个组成部分，运输作业的任务是对物资进行较长距离的空间移动。物流部门通过运输解决物资在生产地点和需求地点之间的空间距离问题，从而创造货物的空间效益，实现其使用价值。运输环境的信息系统

就是通过收集、记录、整理、分析、存储与运输物流相关的信息。运输物流活动的信息，不仅对运输物流活动环节的管理决策及使用有重要意义，而且还是整个企业物流信息系统的不可或缺的一个组成部分。

#### ②仓储作业环节

仓储作业在物流系统中起着缓冲、调节和平衡的作用，是物流的另一个中心环节。仓储的目的是克服产品生产与消费在时间上的差异，使物资产生时间上的效益。它的内容的包括商品储存信息、商品管理信息、商品保养信息、商品维护信息等信息的收集、记录、整理、分析、存储与反馈。

#### ③搬运装卸作业环节

搬运装卸作业环节是指同一地域范围内进行的，以改变物的存放状态和近距离空间位置为主要内容和目的的活动。搬运装卸作业信息系统的功能主要包括装上、卸下、移送、拣选、分类、堆垛、入库、出库等活动信息的收集、记录、整理、分析、存储与反馈。

#### ④包装作业环节

无论是产品或是材料，在搬运输送以前都要加以某种程度的包装捆扎或装入适当容器，以保证产品完好地运送到消费者手中，所以包装是生产过程的终点，同时也是物流过程的起点。包装的作用是保护物品，使物品的形状、性能、形成一定的单位，作业时便于处置。此外，条形码技术在商品包装上的广泛使用，电子、激光扫描仪的配套使用，使得商品包装以及成为包含和反映巨大信息容量的承载物。包装作业环节信息子系统的功能就是通过收集、记录、整理、分析、存储、反馈与包装物品的形状、性能、单位以及商品外包装和条形码所包含的有关信息。

#### ⑤流通加工作业环节

在流通过程中辅助性的加工活动称为流通加工。流通与加工的概念属于不同的范畴。加工时改变物质的形状和性质，形成一定产品的活动；而流通则是改变物质的空间状态与时间状态。流通加工则是为了弥补生产过程中加工不足，更有效地满足用户或本企业的需要，使供需双方更好地衔接，将这些加工活动放在物流过程中完成，而成为物流的一个组成部分。流通加工是生产加工在流通领域中的延伸，也可以看成流通领域为了更好地服务，在职能方面的扩大。流通加工作



业环节信息子系统的主要功能是收集、记录、整理、分析、存储、反馈与流通加工作业环境有关的信息，该环节有关信息加工和使用对配送作业的影响最直接。

### ⑥配送作业环节

配送作业是以分拣和配货为主要手段，以送货和抵达为主要目的的一种特殊的、综合的物流活动，是“配”和“送”的有机结合形式，也是物流中一个重要的直接与消费者相连的环节。它主要由集货、配货、车载货物的配装和按确定的配送陆续送达等四个环节组成。该环节直接体现企业的物流顾客服务水平，有关配送物品的时间、地点、品种、数量、安全等信息的收集、记录、整理、分析、存储、反馈是配送作业环节物流信息子系统的主要功能。

物流信息系统通过对供应物流、生产物流、销售物流、回收及废弃物物流的统筹协调、合理规划，使整个物流链形成一个有机系统，通过对系统进行计划、实施与控制，使运输、仓储、搬运装卸、包装、流通加工和配送等环节有机结合，保证物流链畅通有序，节约物流费用，提高效率和效益。

## 三、物流信息系统的作用

物流信息系统的建立是物流信息化的主要内容。通过物流信息系统来监督、控制、分析商流、物流和信息流的运作，其中包括：

1. 应用信息识别、采集、传输、加工和存储技术，对物流对象和物流运作流程和管理信息进行收集和处理，实现物流信息管理的计算机化；

2. 借助于信息系统，最大限度地将物流中的运输、仓储、包装、装卸、流通加工以及配送等多个环节整合一起，实现功能一体化，以一个整体面对社会的物流需求；

3. 在各功能一体化基础上，进行系统外部整合，实现供应链物流的信息共享和优化决策，并为客户提供全方位的物流解决方案；

4. 在物流信息整合的基础上实现诸如物流方案的拟定、物流过程的优化等决策支持。

在物流信息化的过程中，信息技术是实现现代物流系统各项功能的工具，物流信息系统则是指挥、控制各种信息工具发挥作用的中枢神经系统。