

# 模块一

## 物流信息技术基础

### 模块导入

#### 沃尔玛物流信息技术的运用

沃尔玛之所以成功,很大程度上是因为它至少提前 10 年(较竞争对手)将尖端科技和物流系统进行了巧妙搭配。沃尔玛一直崇尚采用最现代化、最先进的系统,公司实施使用条码技术查找货物、通过供应链管理系统与供应商之间随时保持信息的沟通、利用数据挖掘技术对商品进行市场分组分析、采用 *RFID* 技术支持的电子产品编码(*EPC*)进行订货等一系列物流信息技术运用的措施,从而降低物流成本,加快资金流通,提高物流管理效率,扩大企业竞争优势,获得最终的成功。

#### 案例分析

物流信息技术的应用使沃尔玛能够降低成本,加快资金流通,提高物流管理效率,增强自己的核心竞争力。在当今市场中,企业间的竞争最终取决于其能否将信息处理能力转化为一种竞争优势,能否借助一定的信息系统,掌握主动,充分发挥物流信息系统的作用。我国的企业应不断向沃尔玛学习,建立强大的信息技术系统,充分利用信息技术的作用,实现规模效益,把信息技术真正变成自己的优势资源,用信息技术来实现资源的优化配置,应用到经营战略中,提高经营效率与经济效益,更好占领市场,从而增强自己的核心竞争力。



## 项目描述

信息技术(Information Technology, IT),是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。它主要是应用计算机科学和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它也常被称为信息和通信技术(Information and Communications Technology, ICT)。主要包括传感技术、计算机技术和通信技术。

通过物流信息技术相关知识的学习,要求学生了解信息的概念、特征、分类;物流信息的特点及作用;信息技术的基本功能等。掌握物流信息技术在企业中的应用方法,为进一步深入学习做铺垫,并提高对这门课程重要性的认识。



## 典型案例

### 联邦快递公司

#### 1. 联邦快递公司简介

联邦快递隶属于美国联邦快递集团(FedEx Corp.),是集团快递运输业务的中坚力量。

联邦快递集团为遍及全球的顾客和企业提供涵盖运输、电子商务和商业运作等一系列的全面服务。作为一个久负盛名的企业品牌,联邦快递集团通过相互竞争和协调管理的运营模式,提出了一套综合的商务应用解决方案,其年收入高达 320 亿美元。

联邦快递集团激励旗下超过 26 万名员工和承包商,高度关注安全问题,恪守品行道德和职业操守的最高标准,并最大限度满足客户和社会的需求,屡次被评为全球最受尊敬和最可信赖的雇主。

联邦快递是全球最具规模的快递运输公司,为全球超过 220 个国家及地区提供快捷、可靠的快递服务。联邦快递设有环球航空及陆运网络,通常只需一至两个工作日,就能迅速运送时限紧迫的货件,而且确保准时送达。

联邦快递公司的服务范围涵盖占全球国民生产总值 90% 的区域,能在 24 到 48 个小时之内,提供门到门、代为清关的国际快递服务。公司无与伦比的航线权及基础设施使其成为全球最大的快递公司,向 220 个国家及地区提供快速、可靠、及时的快递运输服务。其每个工作日运送量超 3 900 万个包裹和 11 100 万磅货件,其在全球拥有 50 000 个投递点、671 架飞机和 41 000 辆车辆。公司在经营管理上已实现了:

(1) 客户可通过网络直接进行邮寄手续的办理,快递公司的员工在最短的时间内上门取货,让客户足不出户也能寄送包裹。

(2) 货物准确送达到客户手中的时间精确至分钟。

(3) 从北京办理货物运送手续起至送达到美国客户手中,时间仅为两天。

(4) 实现信息共享,为合作伙伴提供的系统环境和服务器,可让每一个合作伙伴享受到随时跟踪货物运行状态、地点等情况,实现异地数据采集、经营报表的打印。

(5) 完成了由单纯的快件运输公司向提供物流策略、系统开发、电子数据交换及解决方案的跨地区、跨行业的大型集团企业的转型。

## 2. 联邦快递在中国

2012年9月6日,中国国家邮政局批准FedEx经营国内快递业务。2012年11月6日,在深圳市南山区投入使用第五个国际快递地面操作站。2013年4月1日起,FedEx实施GDS(全球分销系统)中国区全境覆盖计划,在武汉设立中国区公路转运中心,将武汉作为全国公路转运枢纽,承担武汉至西安、郑州、长沙、南昌、上海、重庆、成都、广州8条公路干线,16个往返班次的货物分拨与转运业务。2013年7月16日,北京首都国际机场的口岸操作中心扩建完成,进一步增强了国际货物处理能力,以满足华北地区日益增长的客户需求。2014年1月在上海设立中国业务分区总部,以便更贴近中国的客户更好地满足他们的需求。

### 交流讨论

1. 美国联邦快递是怎样取得如此骄人的成绩的?
2. 联邦快递为何能推动中国快递业务的发展?



## 知识储备

### (一) 信息的概念

物质、能源和信息已经成为构成现代社会的三大资源。随着计算机微型化、通信数字化、媒体多样化、信息传输无纸化,系统兼容、网络联通已成格局,社会信息将呈几何级数增长,信息资源的开发、管理和使用将从根本上改变人们的思维、生产、生活、工作和学习方式,有效地利用信息资源已成为推动社会经济发展的最重要力量。在全球信息化的背景下,不管是个人、企业还是国家,谁拥有了信息,谁就占有了优势和先机。

#### 1. 信息的定义

信息作为一个科学术语被提出和使用,可追溯到1928年R. V. Hartly在《信息传输》一文中的描述。他认为:信息是指有新内容、新知识的消息。关于信息有多种定义。1948年,C. E. Shannon博士在《通信的数学理论》中,给出信息的数学定义:信息是用以消除随机不确定性的东西(信息是肯定性的确认,确定性的增加),并提出信息量的概念和信息熵的计算方法,从而奠定了信息论的基础。Norbert Wiener(诺伯特·维纳)教授在其专著《控制论·动物和机器中的通信和控制问题》中,阐述信息是“我们在适应外部世界、控制外部世界的过程中,同外部世界交换内容的名称”。1956年,英国学者Ashby(阿什比)提出“信息是集合的变异度”,认为信息的本性在于事物本身具有变异度。1975年,意大利学者G. Longo(朗高)在《信息论:心得趋势与未决问题》中指出:信息是反映事物构成、关系和差别的东西,它包含在事物的差异之中,而不在事物的本身。可见,至今为止,信息的概念仍然仁者见仁、智者见智。

本书从数据与信息两个方面来描述信息的定义。

数据(Data)是对客观事物属性的描述,它是反映客观事物的性质、形态、结构和特征的符号。数据可以是具体的数字,也可以是文字或图形等形式。在计算机科学中,数据是指所有能

输入计算机并被计算机程序处理的符号的总称,是用于输入电子计算机进行处理,具有一定意义的数字、字母、符号、模拟量等的通称。例如,水的温度是 $100^{\circ}\text{C}$ ,礼物的重量是 $500\text{g}$ ,木头的长度是 $2\text{m}$ ,大楼的高度是 $100$ 层。通过这些数据的描述,人的大脑里形成了对客观世界的清晰印象。这些数据也可以通过编码被录入计算机。

信息(Information)是反映客观世界中各种事物特征和变化的知识,是数据加工的结果,信息是有用的数据。

录排员—刘芬 2017-6-13 14:26:03 信息必然是数据,但数据未必是信息。尽管数据和信息存在差别,但在实际工作中,二者经常被不加区别地使用。人们对数据进行系统组织、整理和分析,使其产生相关性,但没有与特定用户行动相关联,信息可以被数字化;作为知识层次中的中间层,信息来源于数据并高于数据。数据经过加工(处理)后成为信息,这个处理过程一般由信息系统来完成。这个过程可以用如下模型(见图1-1)来表示。

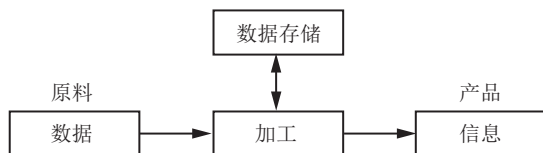


图 1-1 信息加工模型图

这个过程就像生产车间,将原材料送入加工车床,经过加工后成为产品,原材料相当于数据,它对用户是没有意义的,产品相当于信息,对用户有一定的价值和意义。再举一个形象的例子来说明:人们每天关心的天气预报信息是有用的,它会对人们未来的出行、工作和生活安排有一定影响。它是经过气象局收集大量的地理数据、卫星云图数据,经过科学、严密的运算产生的,而这些基础数据在经过加工之前对人们来说是没有意义的。

### 材料阅读

信息广泛地存在于自然界和人类社会,种类繁多,一般有5种分类方法:

1. 按时间划分,可分为历史信息和未来信息。
2. 按内容划分,可分为社会信息、自然信息和机器信息。
3. 按信息产生的先后和加工与否划分,可分为原始信息和加工信息。
4. 按行业划分,可分为工业信息、农业信息、商业信息、金融信息、军事信息等。
5. 按性质划分,可分为定性信息和定量信息。

### 2. 信息的特征

信息与其他客观事物有所不同,所以信息也有着区别于其他客观事物的自身特征。

(1) 载体性。信息不是物质本身,而是物质的运动变化及相互作用、相互联系的一种特定表现形式,是以物质载体为媒介的物质运动状态的再现。世界上没有游离于物质载体之外的信息,而载体也不能决定和影响信息所要表达的内容。

(2) 客观性。客观性也可以称为真实性。信息不是物质,只是物质的产物,即先有信息反映的对象,然后才有信息。无论借助于何种载体,信息都不会改变其所反映对象的属性。

(3) 价值性。信息是一种特殊资源,具有使用价值。收集、加工、传递信息的目的在于提高活动效益。信息的价值性有赖于对信息进行正确的选择、理解和使用,只有在与某种有目的的活动的相联系时,其价值才能体现出来。

(4) 时效性。信息的时效性是信息的重要特征,是指信息从发出、接收到进入利用的时间间隔及其效率。信息的时效性与信息的价值性密不可分。任何有价值的信息,都是在一定的条件下起作用的,如时间、地点、事件等,离开一定的条件,信息将会失去应有的价值。

(5) 可扩充性。可扩充性也包括可压缩性。在一切领域都会产生信息,随着时间的推移和事物的运动、发展、变化,信息经过不断地开发利用,会扩充、增值,成为取之不尽、用之不竭的资源。同时,经过加工整理,又可使之精练、浓缩,将信息内容物化在不同的物质载体上。因此,信息又有可压缩性。

(6) 可替代性。信息的可替代性有两方面的含义:一方面是指信息的物质载体形态是可以相互替代的,如语言信息经过记录变成文字信息,就是文字信息替代了语言信息;另一方面是指信息的利用可以替代资本、劳动力和物质资料,这一点在经济学上的作用尤其显著。管理学认为,信息是管理的重要手段和工具,正确运用信息是提高管理水平的重要环节,利用好信息,就可以代替资本和物质的投入。

(7) 可传递性。可传递性也称为可扩散性。信息的可传递性是指信息可以借助一定的物质载体传递给感受者、接收者的特性。信息可以进行空间和时间上的传输,传输速度越快效用就越大。科技的发展,使传播信息的网络覆盖面越来越大,从而使信息得以迅速扩散开来。

(8) 共享性。信息能够同时为多个使用者所利用,信息扩散后,信息载体本身所含的信息量并没有减少。这是信息与实物、能量等的根本区别。通过传递,信息迅速为大多数人接收、掌握和利用,并会产生出巨大的社会效应。正因为信息的这一特性,社会才为保护信息开发者的合法权益,补偿其在开发整理某些信息过程中付出的代价,制定了专利制度和知识产权制度。

### 边学边练

1. 数据是对客观事物属性的描述,它是反映客观事物的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的符号。
2. 信息的特征:载体性、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、可扩充性、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和共享性。

### 3. 信息的作用

因为信息无处不在,在各个领域发挥着其他资源无法替代的重要作用,因此,深入细致地研究信息及其所反映的问题与现实的本质,对于社会经济的可持续发展有着极其重要而深远的意义。

(1) 信息是构成生产力的重要因素。随着科技的进步,人类社会已进入以知识经济为特征的信息社会,而信息社会最重要的生产要素则是信息,主要表现为知识或智力,从而使信息成为生产力的重要因素。物质资料生产必须具备的三个要素即劳动对象的发掘与加工、劳动资料的改进与变革、劳动者素质的提高,都离不开对信息的应用。可见,信息是知识型生产力。

(2) 信息是实施有效管理的基础。人类的一切活动都离不开管理。从静态构成看,管理离不开人、财、物、事等因素。能否做到人尽其才、财尽其利、物尽其用,是管理是否有效的重要条件和标准。而有效的管理在一定的意义上取决于对信息的掌握程度,必须了解人、财、物、事的过去,分析其现状并预测其未来的变化趋势,而这正是管理信息的基本内容。

(3) 信息是科学决策的重要依据。在现代社会,决策是否科学、是否符合客观规律,关键在于是否能够获取及时、准确、全面的信息。准确地掌握信息,正确地使用信息,可以大大提高各

级部门领导决策的科学化、民主化水平。

## （二）物流信息

### 1. 物流信息的定义

物流信息(Logistics Information)是反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。物流信息所包含的内容可以从狭义和广义两个方面来考察。

从狭义范围来看,物流信息来源于客观物流活动的各个环节,是与物流活动有关的信息。在物流活动的管理与决策中,如运输工具的选择、运输路线的确定、仓库的有效利用、最佳库存数量的确定等,都需要详细和准确的物流信息。这些信息与物流过程中的运输、仓储、装卸、包装等各种职能有机结合在一起,保障整个物流活动的顺利进行。

从广义范围来看,物流信息不仅包括与物流活动相关的信息,还包括大量与其他流通活动有关的信息,如商品交易信息和市场信息等。商品交易信息是指与买卖双方的交易过程有关的信息,如销售、购买、订货、发货、收款信息等;市场信息是指与市场活动有关的信息,如消费者的需求信息、竞争者或竞争性商品的信息、促销活动信息等。

广义的物流信息不仅对物流活动具有支持保证的功能,而且能起到连接、整合从生产厂家经过批发商和零售商最后到消费者的整个供应链的作用,并且通过应用现代信息技术实现整个供应链活动的效率化。

### 温馨提示

例如,零售商根据市场需求预测和库存情况制定订货计划,向批发商或生产厂家发出订货信息。批发商收到订货信息后,在确认现有库存水平能满足订单要求的基础上,向物流部门发出配送信息。如果发现库存不足,则马上向生产厂家发出订单。生产厂家根据库存情况决定是否组织生产,并按订单上的数量和时间要求向物流部门出发货配送信息。

### 2. 物流信息的特点

物流信息除具有信息的一般特点外,还具有自身的特殊性,具体表现在以下五个方面:

(1) 物流信息趋于标准化。随着信息处理手段的电子化,物流信息标准化越来越重要。物流信息标准化体系主要由基础标准、工作标准、管理标准、技术标准和单项标准组成。其中,基础标准为第一层,工作标准、管理标准和技术标准处于第二层,各单项标准处于第三层。

(2) 物流信息具有极强的时效性。信息都具有生命周期,在一定的时间内才具有价值。绝大多数物流信息动态性和时效性强,信息价值的贬值速度很快,这对信息管理的及时性和灵活性提出了很高的要求。

(3) 物流信息量大、分布广。物流连接了生产和消费,在整条供应链上产生的信息都属于物流信息的组成部分。这些信息从产生到加工、传播和应用,在时间、空间上存在不一致,这需要性能较高的信息处理机构与功能强大的信息采集、传输和存储能力。

(4) 物流信息种类多。物流信息不仅涉及物流系统内部各个环节不同种类的信息,还涉及与物流系统紧密联系的其他系统,如生产系统、销售系统、供应系统等,这使物流信息的采集、分类、筛选、统计、研究等工作的难度增加。

(5) 物流信息更新速度快。现代物流的特点之一是物流服务供应商千方百计地满足客户个性化的服务需求,多品种小批量生产、多额度小数量配送。由此产生大量的新信息,原有的数据需要不断更新,并且更新速度越来越快。

### 3. 物流信息的作用

(1) 沟通和联系作用。物流系统是由许多个行业、部门以及众多企业群体构成的经济大系统,系统内部通过各种指令、计划、文件、数据、报表、凭证、广告、商情等物流信息,建立起各种纵向和横向的联系,沟通生产、销售和消费各环节,因此物流信息是沟通物流活动各环节之间联系的桥梁。

(2) 引导和协调作用。物流信息伴随着物资、货币及物流行为等信息载体进入物流供应链中,同时信息反馈给供应链上的各个环节,引导供应链结构的变动和物流布局的优化;从而影响供需之间平衡和物流资源的配置,促进物流资源的整合和合理使用等。

(3) 管理和控制作用。通过计算机信息网、电子数据交换(EDI)、全球定位系统(GPS)等技术实现货物实时跟踪、车辆实时跟踪、库存自动补货等,实现物流运行、服务质量和成本等的管理控制。

物流信息的总体目标是综合管理涉及物流的各种具体活动,加强组织的整体控制。

#### 思考探究

运用实例,分析物流信息的个性特点。

### 4. 物流信息的分类

(1) 按信息产生的领域分类。物流信息可以分为物流内部信息和物流外部信息。物流内部信息是在物流内部活动中产生的信息,用于管理和指导当前的和下一个物流循环;物流外部信息是在物流活动以外发生的,但与物流活动有一定相关性的信息,如基本经济信息、交通通信信息等。

(2) 按信息活动领域分类。按信息活动领域分类,有运输信息、仓储信息、装卸信息等,甚至更细分成集装箱信息、托盘交换信息、库存量信息、火车运输信息、汽车运输信息等。按物流不同领域分类的信息是具体指导物流各个领域活动,使物流管理细化所必不可少的信息。

(3) 按信息功能不同分类。按信息所承担的功能,可以分为计划信息、控制及作业信息和支持信息三类。

① 计划信息,指尚未实现但已当作目标确认的信息。如物流量计划、仓库吞吐计划、车皮计划,与物流活动有关的基础设施建设计划等信息。只要尚未进入具体业务操作的,都可归入计划信息之中,这种信息特点是带有相对稳定性,信息更新速度较慢。计划信息往往是战略决策或大的业务决策不可缺少的依据。

② 控制及作业信息,指物流活动过程中产生的信息,具有很强的动态性,是掌握物流现实活动状况必不可少的信息,如库存种类、库存量、在运量、运输工具状况、物价、运费、投资在建情况、港口发运情况等。这种信息更新速度很快、时效性很强,是掌握物流活动实时运动情况的重要信息。这种信息的主要作用,是用以控制和调整正在发生的物流活动和指导下一次即将发生的物流活动,以实现过程的控制和对业务活动的微调。控制及作业信息是管理工作不可缺少的统计信息,指物流活动结束后,对整个物流活动一种总结归纳性的信息。诸如上一年度发生的物流量、物流种类、运输方式、运输工具使用量、装卸量以及与物流有关的工农业产品产量、国内外贸易数量等。这种信息是一种恒定不变的信息,有很强的资料性,用以正确掌握过去的物流活动规律,指导未来物流发展和制定计划,是经济活动中非常重要的一类信息。

③ 支持信息,指能对物流计划、业务、操作产生影响的有关文化、科技、产品、法律、教育、民俗等方面的信息,例如物流技术的革新、物流人才需求等。这些信息不仅对物流战略发展有价值,而且对控制、操作也起到指导和启发的作用。

### 边学边练

1. 物流信息的特点有其特殊性,具体表现在\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 物流信息按信息所承担的功能,可以分为\_\_\_\_\_  
和\_\_\_\_\_三类。

### (三) 信息技术

#### 1. 信息技术概念

信息技术(Information Technology, IT)是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。它主要是应用技术和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用。它也常被称为信息和通信技术(Information and Communications Technology, ICT)。

信息技术推广应用的显著成效,促使世界各国致力于信息化,而信息化的巨大需求又驱使信息技术高速发展。当前信息技术发展的总趋势是以互联网技术的发展和应用为中心,从典型的技术驱动发展模式向技术驱动与应用驱动相结合的模式转变。

### 视野拓展

信息技术代表着先进生产力的发展方向,信息技术的广泛应用使信息的重要生产要素和战略资源的作用得以发挥,使人们能更高效地进行资源优化配置,从而推动传统产业不断升级,提高社会劳动生产率和社会运行效率。就传统的工业企业而言,信息技术在以下几个层面推动着企业升级:

1. 将信息技术嵌入到传统的机械产品中。
2. 计算机辅助设计技术、网络设计技术可显著提高企业的技术创新能力。
3. 利用信息系统实现企业经营管理的科学化,统一整合调配企业人财物等资源。
4. 利用互联网开展电子商务。

#### 2. 信息技术内容

信息技术主要包括传感技术、通信技术、计算机技术、控制技术等。

(1) 传感技术(感觉器官)。传感技术(Sensing Technology)的任务是延长人的感觉器官收集信息的功能。目前,传感技术已经发展了一大批敏感元件。除了普通的照相机能够收集可见光波的信息、麦克风能够收集声波信息之外,现在已经有了红外、紫外等光波波段的敏感元件,帮助人们提取那些人眼所见不到的重要信息。还有超声和次声传感器,可以帮助人们获得那些人耳听不到的信息。不仅如此,人们还制造了各种嗅敏、味敏、光敏、热敏、磁敏、湿敏以及一些综合敏感元件。这样,还可以把那些人类感觉器官收集不到的各种有用信息提取出来,从而延长和扩展人类收集信息的功能。

(2) 通信技术(神经系统)。通信技术(Telecommunication Technology)的任务是延长人的神经系统传递信息的功能,通信技术的发展速度之快是惊人的。从传统的电话、电报、收音机、电视到如今的移动式电话(手机)、传真、卫星通信,这些新的、人人可用的现代通信方



式使数据和信息的传递效率得到很大的提高,从而使过去必须由专业的电信部门来完成的工作转由行政、业务部门办公室的工作人员直接方便地完成。通信技术成为办公自动化的支撑技术。

(3) 计算机技术(思维器官)。计算机技术(Computer Technology)则是延长人的思维器官处理信息和决策的功能。计算机技术与现代通信技术一起构成了信息技术的核心内容。计算机技术同样取得了飞速的发展,体积虽然越来越小,功能却越来越强。

(4) 控制技术(效应器官)。控制技术(Control Technology)是信息使用技术,是信息处理的最后环节,也称为自动化控制,包括工厂自动化、办公自动化、家庭自动化。

### 边学边练

1. 传感技术是信息的采集技术,对应于人的\_\_\_\_\_。  
A. 机器人技术    B. 数据库技术    C. 控制技术    D. 智能技术
2. 信息技术主要包括传感技术、通信技术、计算机技术和\_\_\_\_\_等。  
A. 感觉器官    B. 思维器官    C. 神经器官    D. 控制技术

## (四) 物流信息技术

### 1. 物流信息的概念

物流信息技术是指运用于物流领域的信息技术。它是建立在计算机、网络通信技术平台上的各种技术应用,包括硬件技术和软件技术。

物流信息技术是现代物流管理体系的核心,是物流现代化的重要标志。信息技术正以非凡的速度向前发展,通过使用计算机技术、通信技术、网络技术等技术手段,大大加快了物流信息的处理和传递速度,从而使物流活动的效率和快速反应能力得到提高。

### 2. 物流信息的构成

物流信息技术是现代信息技术在物流各个作业环节中的综合应用,是现代物流区别传统物流的根本标志,也是物流技术中发展最快的领域,尤其是计算机网络技术的广泛应用使物流信息技术达到了较高的应用水平。

从构成要素上看,物流信息技术作为现代信息技术的重要组成部分,本质上都属于信息技术范畴,只是因为信息技术应用于物流领域而使其在表现形式和具体内容上存在一些特性,但其基本要素仍然同现代信息技术一样,可以分为四个层次:

(1) 物流信息基础技术。物流信息基础技术,即有关元件、器件的制造技术,它是整个信息技术的基础。例如微电子技术、光子技术、光电子技术、分子电子技术等。

(2) 物流信息系统技术。物流信息系统技术,即有关物流信息的获取、传输、处理、控制的设备和系统的技术,它是建立在信息基础技术之上的,是整个信息技术的核心。其内容主要包括物流信息获取技术、物流信息传输技术、物流信息处理技术及物流信息控制技术。

(3) 物流信息应用技术。物流信息应用技术,即基于管理信息系统(MIS)技术、优化技术和计算机集成制造系统(CIMS)技术而设计出的各种物流自动化设备和物流信息管理系统,例如自动化分拣与传输设备、自动导引车(AGV)、集装箱自动装卸设备、仓储管理系统(WMS)、运输管理系统(TMS)、配送优化系统、全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)等等。

(4) 物流信息安全技术。物流信息安全技术,即确保物流信息安全的技术,主要包括密码技术、防火墙技术、病毒防治技术、身份鉴别技术、访问控制技术、备份与恢复技术和数据库安全

技术等。

**边学边练**

1. \_\_\_\_\_是现代物流管理体系的核心,是物流现代化的重要标志。
2. 物流信息技术的构成主要有四个层次,即 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_。



**实战演练**

**(一) 典型任务**

通过调查的形式进行,也可以通过调查走访企业,结合网上信息收集的形式来进行,主要让学生理解信息、物流信息、物流信息技术、物流信息系统的概念,以及掌握相关的技术在企业中的应用情况,为以后的学习做铺垫,并认识到这门课程的重要性。同时提高学生的调查研究、分析问题的能力,激发学生努力学习的信心,树立正确的学习目标。

**(二) 任务实施**

1. 发放工作任务书

工作任务书主要包括任务目标、任务描述和工作成果等内容,一般格式如表 1-1 所示。

表 1-1 信息技术的应用任务书

工作任务				总学时
班级	组长	组员		
任务目标				
任务描述				
相关资料及资源				
工作成果				
注意事项				

2. 任务分配

对任务进行分解,并根据任务目标,对学生进行分组。每组的 5 人,分别负责不同的内容。

任务分配记录如表 1-2 所示。

表 1-2 信息技术的应用任务分配表

任务分解	学生角色分配
信息技术的应用	作业组共_____人,其中: 前期资料收集人:_____; 信息技术的应用情况分析人:_____; 调研报告撰写人:_____; 其他:_____

### 3. 任务说明

(1) 确定调研课题。确定一定的调研参考题;如信息技术在企业的应用;当地物流信息化的现状;企业的信息系统的建设情况;物流信息采集的常用方法。学生可以从中选定题目,也可以自定题目。

(2) 选择合适媒体。利用网络、报纸、杂志收集相应的关于信息技术的资料,调研前明确任务,并对所调研企业有一定的了解。调研对象应尽可能多,并且具有代表性,包括不同水平、不同类型的企业,避免得出的结论以偏概全。调研的内容要尽量具体,注意所得资料的真实性、可靠性和时效性。

(3) 撰写调研报告。在撰写调研报告的过程中,既要考虑经济适用,还要适当兼顾企业发展的需要。

(4) 整合调研材料。各小组根据查阅的资料和调查的结果,以方案、调查报告、小论文和小作品的形式完成课题。

### 4. 学生执行任务

根据教师的讲解,结合自己的理解,制定时间进度计划,确定负责人,实施计划。

### 5. 总结并形成方案

根据本组的工作内容,按照一定的逻辑性和可行性进行总结,撰写调研报告,以备成果展示。



## 任务评价

表 1-3 ( )班技能训练任务评价表

内 容		评 价		
学 习 目 标	评 价 项 目	自我评价	组间评价	教师评价
专业知识 (30分)	信息的概念	得分及备注:	得分及备注:	得分及备注:
	物流信息的特点			
	物流信息技术的概念			
专业能力 (40分)	物流信息分类的能力	得分及备注:	得分及备注:	得分及备注:
	物流信息技术的构成			



## 2. 邮政物流推行标准条形码的意义

随着企业对 ERP 的侧重与应用,以及物流行业的对外服务需求,物流系统信息标准化建设日显重要。邮政物流采用标准条码技术,不仅能进一步促进邮政物流实物运递网与计算机信息网的连接,使两网资源在邮政物流一体化作业中全面融合并互相带动,提高作业能力和效率,节省人力和物力,而且会引发邮政物流管理的深层次变革,增强邮政物流竞争实力和经营管理水平,使管理者通过掌握与分析真实流通的信息数据,实现务实经营、科学管理。

借助标准条码技术实现邮政物流链的全程管理,通过信息全程记录、跟踪等,可达到邮政物流跨区域服务和控制目的,创造竞争环境下的发展机会。在跨国物流公司、生产商、销售商按区域布点的时候,邮政物流能够依靠自身的全国网点迅速构建整体的物流供应链,真正实现邮政物流的跨区域服务。在当前尚无统一的异地物流流通标准的情况下,这对推动邮政物流与生产商跨区域合作,形成邮政物流全程全网作业优势,促进邮政物流与国际物流接轨有着积极意义。

### 问题思考:

1. 本案例中,邮政物流系统是如何推行物流信息标准化的?
2. 邮政物流系统推行标准条形码有什么重要意义?

## 项目导入

## 海尔物流:利用现代物流信息技术,不断增强核心竞争力

1998年海尔公司就意识到现代物流区别于传统物流的是信息化和网络化。为此,海尔的物流革命经历了物流资源重组、供应链管理、物流产业化三个发展阶段,使公司成功完成了从品牌战略,到多元化战略,再到国际化战略的战略转型,从而使海尔成为中国第一品牌并跻身世界品牌100强。

## 1. 物流重组阶段

将原来集团的组织结构从层级式的职能管理方式改变为现有的扁平化的组织结构,这不仅为海尔实现以订单信息流为中心的业务流程打下基础,也为海尔最终建成信息化、网络化、快速响应的物流系统铺平了道路。在信息化建设方面,成功建立ERP系统。

## 2. 供应链管理阶段

海尔实施供应链一体化管理,建立了SRM(招标、供应商关系管理)、扫描系统(收发货、投入产出、仓库管理、电子标签)、定价支持(定价方案的审批)、模具生命周期管理、新品网上流转(新品开发各个环节的控制)等信息系统,并使之与ERP系统连接起来。这样,用户的信息可同步转化为企业内部的信息,实现以信息替代库存、零资金占用。同时建立了B2B的采购平台,并建立起与集团CRM系统的无缝接口,提高核心竞争力。

## 3. 物流产业化阶段

海尔研发并实施了大物流LES系统,成功地搭建起第三方物流运作管理的系统架构,实现全国42个配送中心的订单管理、条码扫描、GPS运输管理、仓储管理在内的基本业务流程系统管理。通过实时取数、透明追踪、条码扫描、成本管理和决策支持来实现对多仓库、多客户、跨地域管理,复杂的仓位控制,安全存量设置,自动补货警示等先进技术,搭建起高效的第三方物流操作平台。

## 案例分析

海尔利用先进的信息技术与物流技术,打造现代物流体系,实现了物流全过程的精细化管理,提高了效率,降低了成本,保证了集团的高速增长,实现了采购成本持续环比降低6%以上,仓储面积减少90%,原材料库存资金周转天数降低77%,物流成本下降10%~15%,整个供应链的运作费用将下降10%~25%,大大地提高了核心竞争力。



## 项目描述

物流信息技术是现代信息技术在物流各个作业环节中的综合应用,是现代物流区别于传统物流的根本标志,也是物流技术中发展最快的领域,尤其是计算机网络技术的广泛应用使物流信息技术达到了较高的应用水平。

通过学习物流信息技术,学生应掌握物流信息技术的概念、构成、应用和发展趋势,提高调查研究、分析问题的能力,激发努力学习的信心,树立正确的学习目标。



## 典型案例

### 苏宁:家电卖场背后的力量

“买电器到苏宁”,这句耳熟能详的广告语让很多人把苏宁简单地理解为卖电器的场所。事实上,终端店面的电器销售,只是苏宁事业的冰山一角。其遍布全国的物流网点、庞大的信息化平台、健全的人才培养机制,这些来自背后的力量是成就苏宁连锁奇迹最为坚实的后盾,是它们联合前台协同作战,推动着苏宁这艘航母破浪远行。

#### 1. 信息化:一项构建“天梯”的工程

可以说,信息化的管理后台是苏宁背后最主要的力量之一,是苏宁发展的核心驱动力。凭借这个管理后台,苏宁才得以实现全国 300 多个城市、数千个前后台店面、物流、售后和客服终端的协同运作,十多万人的一体化运营管理;凭借这个管理后台,苏宁才能够与上游供应商实现对接,通过分工合作,提高整个供应链效率;凭借这个管理后台,苏宁将传统简单、粗放、体力化的商业运作,全面提升转型为现代化、信息化、智慧型的商业运作。业界称,苏宁信息化工程堪称是一个构建“天梯”的工程,通过这样一个可以无限延展的天梯,推送着苏宁不断地达到更高的高度。

苏宁经营规模快速扩大的历程,其实也是其信息化高速发展的历程。信息化的持续投入,让企业信息化水平逐年提高,成为苏宁持续、健康发展的坚强后盾。就在云技术、数字化信息平台越来越被看重的当下,苏宁正凭借强大的信息化管理后台努力打造“智慧的卖场”。

按照分步实施、逐步完善的信息化实施原则,苏宁先后建立了门店、物流配送、仓库、售后服务中心等局域网络系统的布局,并将这部分业务纳入信息系统,通过信息系统来进行销售管理、配送管理、仓库管理以及售后服务管理,以提高服务效率及服务质量。

#### 2. 物流:一张“看不见”的网

考验家电连锁发展的是门店规模,但支持门店高效运作的则是物流。物流不仅决定了终端的速度效率,同样也是一家企业提升竞争力的核心资产。物流基地建设实际上是苏宁连锁化进程发展到一定阶段后市场所提出的必然要求,因为从一定程度上讲,是否建立起一套完善有效的物流系统决定了连锁经营的成败,苏宁自有服务后台建设的步伐从未停止。对苏宁来说,如果称其遍地开花的连锁店面是在描述“看得见的苏宁”,那么其庞大的后台物流基地则是在打造一个“看不见的苏宁”。苏宁物流建设的远景规模与宏伟蓝图也赫然列入其十年规划的方案中:到 2015 年实现全国 60 个物流基地的建设并交付使用,到 2020 年在全国建成 10 个自动化仓库支撑小件商品的自动化物流,使苏宁的物流仓储能力达到 6 000 万台(套),配送能力达到每天

450 万台(套)。

除了构建起全国贯通的物流大动脉外,遍布各地的物流基地可以说是一座座集合了大量新技术的科技中心。北京苏宁物流基地相关负责人接受采访时表示,作为苏宁投入巨资打造的最新一代物流基地,在苏宁体系内也即是第三代物流基地,使用的多层立体机械货架,在相同仓储面积下,库存数量比传统库存方式提高一倍;采用自动机械作业,可使装卸货效率提高 3 倍左右,这样也减少了因为人工装卸造成的货物残损;同时,借助库存管理系统,进货和出货的差错率几乎为零。这样的规模效益和供应链的整合,除了进一步加大终端的价格优势外,还可以完善苏宁配送的准时制服务。“我们做过实验,如果配送车辆 GPS 定位等各个环节全部跟上,那么承诺给顾客的送货时间可精确到以小时来计算,送货时间误差在半小时之内”,该负责人如此自豪地介绍道。

### 交流讨论

1. 苏宁采用了哪些物流信息技术?
2. 物流信息技术的应用给苏宁带来了哪些好处?
3. 本案例对物流企业有哪些启示?



## 知识储备

### (一) 物流信息技术的应用

在国内,各种物流信息应用技术已经广泛应用于物流活动的各个环节,对企业的物流活动产生了深远的影响。

#### 1. 物流自动化设备技术的应用

物流自动化设备技术的集成和应用的热门环节是配送中心,其特点是每天需要拣选的物品品种多、批次多、数量大。因此国内超市、医药、邮包等行业的配送中心部分地引进了物流自动化拣选设备。一种是拣选设备的自动化应用,如北京市医药总公司配送中心,其拣选货架(盘)上配有可视的分拣提示设备,这种分拣货架与物流管理信息系统相连,动态地提示被拣选的物品和数量,指导着工作人员的拣选操作,提高了货物拣选的准确性和速度。另一种是物品拣选后的自动分拣设备。用条码或电子标签附在被识别的物体上(一般为组包后的运输单元),由传送带送入分拣口,然后由装有识读设备的分拣机分拣物品,使物品进入各自的组货通道,完成物品的自动分拣。分拣设备在国内大型配送中心有所使用。但这类设备及相应的配套软件基本上是由国外进口,也有进口国外机械设备,国内配置软件。立体仓库和与之配合的巷道堆垛机在国内发展迅速,在机械制造、汽车、纺织、铁路、卷烟等行业都有应用。例如昆船集团生产的巷道堆垛机在红河卷烟厂等多家企业应用了多年。近年来,国产堆垛机在其行走速度、噪音、定位精度等技术指标上有了很大的改进,运行也比较稳定。但是与国外著名厂家相比,在堆垛机的一些精细指标如最低货位极限高度、高速(80 米/秒以上)运行时的噪音、电机减速性能等方面还存在不小差距。

#### 2. 物流设备跟踪和控制技术的应用

目前,物流设备跟踪主要是指对物流的运输载体及物流活动中涉及的物品所在地进行跟踪。物流设备跟踪的手段有多种,可以用传统的通信手段如电话等进行被动跟踪,可以用 RFID 手段进行阶段性的跟踪,但目前国内用得最多的还是利用 GPS 技术跟踪。GPS 技术跟



踪利用 GPS 物流监控管理系统,它主要跟踪货运车辆与货物的运输情况,使货主及车主随时了解车辆与货物的位置与状态,保障整个物流过程的有效监控与快速运转。物流 GPS 监控管理系统的构成主要包括运输工具上的 GPS 定位设备、跟踪服务平台(含地理信息系统和相应的软件)、信息通信机制和其他设备(如货物上的电子标签或条码、报警装置等)。在国内,部分物流企业为了提高企业的管理水平和提升对客户的服务能力也应用这项技术,例如沈阳等地方政府要求下属交通部门对营运客车安装 GPS 设备工作进行了部署,从而加强了对营运客车的监管。

### 温馨提示

#### GPS

利用 GPS 定位卫星,在全球范围内实时进行定位、导航的系统,称为全球卫星定位系统,简称 GPS。GPS 是由美国国防部研制建立的一种具有全方位、全天候、全时段、高精度的卫星导航系统,能为全球用户提供低成本、高精度的三维位置、速度和精确定时等导航信息,是卫星通信技术在导航领域的应用典范,它极大地提高了地球社会的信息化水平,有力地推动了数字经济的发展。

#### 3. 物流动态信息采集技术的应用

企业竞争的全球化发展、产品生命周期的缩短和用户交货期的缩短等都对物流服务的可得性与可控性提出了更高的要求,实时物流理念也由此诞生。如何保证对物流过程的完全掌控,物流动态信息采集应用技术是必需的要素。动态的货物或移动载体本身具有很多有用的信息,例如货物的名称、数量、重量、质量、原产地,或者移动载体(如车辆、轮船等)的名称、牌号、位置、状态等一系列信息。这些信息可能在物流中反复的使用,因此,正确、快速读取动态货物或载体的信息并加以利用可以明显地提高物流的效率。在目前流行的物流动态信息采集技术应用中,一维条码和二维码技术应用范围最广,其次还有磁条(卡)、声音识别、视觉识别、接触式智能卡、便携式数据终端、射频识别(RFID)等技术。

(1) 一维条码技术。一维条码是由一组规则排列的条和空、相应的数字组成,这种用条、空组成的数据编码可以供机器识读,而且很容易译成二进制数和十进制数。因此此技术广泛地应用于物品信息标注中。因为符合条码规范且无污损的条码的识读率很高,所以一维条码结合相应的扫描器可以明显地提高物品信息的采集速度。加之条码系统的成本较低,操作简便,又是国内应用最早的识读技术,所以在国内有很大的市场,国内大部分超市都在使用一维条码技术。但一维条码表示的数据有限,条码扫描器读取条码信息的距离也要求很近,而且条码上油污后可读性极差,所以限制了它的进一步推广应用,同时一些其他信息存储容量更大、识读可靠性更好的识读技术开始出现。

(2) 二维码技术。由于一维条码的信息容量很小,如商品上的条码仅能容纳几位或者十几位阿拉伯数字或字母,商品的详细描述只能依赖数据库提供,离开了预先建立的数据库,一维条码的使用就受到了局限。基于这个原因,人们发明一种新的码制,除具备一维条码的优点外,同时还有信息容量大(根据不同的编码技术,容量是一维的几倍到几十倍,从而可以存放个人的自然情况及指纹、照片等信息)、可靠性高(在损坏 50% 仍可读取完整信息)、保密防伪性强等优点。这就是在水平和垂直方向的二维空间存储信息的二维码技术。二维码继承了一维条码的特点,条码系统价格便宜,识读率强且使用方便,所以在国内银行、车辆等管理信息系统上开始应用。

## 材料阅读

## 一维条码与二维码的比较

二维码是一种比一维条码更高级的条码格式。一维条码只能在一个方向(一般是水平方向)上表达信息,而二维码在水平和垂直方向都可以存储信息。一维条码只能由数字和字母组成,而二维码能存储汉字、数字和图片等信息,因此二维码的应用领域要广得多。

(3) 磁条技术。磁条(卡)技术以涂料形式把一层薄薄的由定向排列的铁性氧化粒子用树脂黏合在一起并黏在诸如纸或塑料这样的非磁性基片上。磁条从本质意义上讲和计算机用的磁带或磁盘是一样的,它可以用来记载字母、字符及数字信息。优点是数据可多次读写,数据存储量能满足大多数需求,由于其黏附力强的特点,使之在很多领域得到广泛应用,如信用卡、银行 ATM 卡、机票、公共汽车票、自动售货卡、会员卡等。但磁条卡的防盗性能、存储量等性能比起一些新技术如芯片类卡技术还是有差距的。

(4) 声音识别技术。是一种通过识别声音并转换成文字信息的技术,其最大特点就是不用手工录入信息,这对那些采集数据同时还要完成手脚并用的工作场合,或键盘上打字能力低的人尤为适用。但声音识别的最大问题是识别率,要想连续地高效应用有难度。目前更适合语音句子量集中且反复应用的场合。

(5) 视觉识别技术。视觉识别系统通过对一些有特征的图像分析和识别系统,能够对限定的标志、字符、数字等图像内容进行信息的采集。视觉识别技术的应用障碍也是对于一些不规则或不够清晰图像的识别率问题而且数据格式有限,通常要用接触式扫描器扫描,随着自动化的发展,视觉技术会朝着更细致、更专业的方向发展,并且还会与其他自动识别技术结合起来应用。

(6) 接触式智能卡技术。智能卡是一种将具有处理能力、加密存储功能的集成电路芯版嵌装在一个与信用卡一样大小的基片中的信息存储技术,通过识读器接触芯片可以读取芯片中的信息。接触式智能卡的特点是具有独立的运算和存储功能,在无源情况下,数据也不会丢失,数据安全性和保密性都非常好,成本适中。智能卡与计算机系统相结合,可以方便地满足对各种各样信息的采集传送、加密和管理的需要,它在国内外的许多领域如银行、公路、水表煤气收费等得到了广泛应用。

(7) 便携式数据终端。便携式数据终端(PDT)一般包括一个扫描器、一个体积小但功能很强并有存储器的计算机、一个显示器和供人工输入的键盘。所以是一种多功能的数据采集设备,PDT 是可编程的,允许编入一些应用软件。PDT 存储器中的数据可随时通过射频通信技术传送到主计算机。

(8) 射频识别技术(RFID)。射频识别技术是一种利用射频通信实现的非接触式自动识别技术。RFID 标签具有体积小、容量大、寿命长、可重复使用等特点,可支持快速读写、非可视识别、移动识别、多目标识别、定位及长期跟踪管理。RFID 技术与互联网、通信等技术相结合,可实现全球范围内物品跟踪与信息共享。从上述物流信息应用技术的应用情况及全球物流信息化发展趋势来看,物流动态信息采集技术应用正成为全球范围内重点研究的领域。我国作为物流发展中国家,已在物流动态信息采集技术应用方面积累了一定的经验,例如条码技术、接触式磁条(卡)技术的应用已经十分普遍,但在一些新型的前沿技术,例如 RFID 技术等领域的研究和应用方面还比较落后。

## 边学边练

1. 目前流行的物流动态信息采集技术应用中, \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 应用范围最广, 其次还有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 等技术。
2. 智能卡与计算机系统相结合, 可以方便地满足对各种各样信息的采集传送、加密和管理的需要, 它在国内外的许多领域如 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 等得到了广泛应用。

## 视野拓展

射频识别的典型应用领域有物流和供应管理、生产制造和装配、航空行李处理、邮件/快运包裹处理、文档追踪/图书馆管理、动物身份标识、运动计时、门禁控制/电子门票、道路自动收费、一卡通、仓储塑料托盘、周转筐等。

## (二) 物流信息技术的发展趋势

## 1. RFID 将成为未来物流领域的关键技术

专家分析认为, RFID 技术应用于物流行业, 可大幅提高物流管理与运作效率, 降低物流成本。另外, 从全球发展趋势来看, 随着 RFID 相关技术的不断完善和成熟, RFID 产业将成为一个新兴的高技术产业群, 成为国民经济新的增长点。因此, RFID 技术有望成为推动现代物流加速发展的新品润滑剂。

## 2. 物流动态信息采集技术将成为物流发展的突破点

在全球供应链管理趋势下, 及时掌握货物的动态信息和品质信息已成为企业盈利的关键因素。但是由于受到自然、天气、通讯、技术、法规等方面的影响, 物流动态信息采集技术的发展一直受到很大制约, 远远不能满足现代物流发展的需求。借助新的科技手段, 完善物流动态信息采集技术, 成为物流领域下一个技术突破点。

## 3. 物流信息安全技术将日益被重视

借助网络技术发展起来的物流信息技术, 在享受网络飞速发展带来巨大好处的同时, 也可能时刻遭受安全危机, 例如网络黑客无孔不入地恶意攻击、病毒的肆虐、信息的泄密等等。应用安全防范技术, 保障企业的物流信息系统或平台安全、稳定地运行, 是企业长期面临的一项重大挑战。

## (三) 物流管理信息系统

## 1. 物流管理信息系统概念

物流管理信息系统(Logistics Management Information System, LMIS)是由人员、设备和程序组成的, 为物流管理者执行计划、实施、控制等职能提供相关信息的交互系统, 是企业的物流管理包括第三方物流的信息管理系统, 系统涉及仓储作业管理、运输及配载管理、财务管理、人力资源管理等内容, 通过使用计算机技术、通信技术、网络技术等手段, 建立物流信息化管理, 以提高物流信息的处理和传递速度, 使物流活动的效率和快速反应能力得到提高。

## 2. 物流管理信息系统的特征

作为辅助物流企业进行事务处理, 为管理决策提供信息支持的管理信息系统, 具有以下一些基本特征:

(1) 可得性。即在需要的时候能方便及时地获得有关信息和数据。

(2) 准确性。物流信息必须准确地反映当前的状况和定期活动状态,以衡量顾客订货和存货的水平。

(3) 及时性。及时性就是指一种活动的发生与该活动在信息系统内的响应之间所存在的时间差,如系统状态(存货水平)以及管理控制(每天或每周的功能记录)的及时响应。

(4) 适应性。物流信息系统应以异常情况为基础,适应环境的变化,尽可能地做到当环境发生变化时,系统能够不需要经过太大的变化就能适应新的环境。

(5) 管理性。为了适应管理物流活动的需要,物流信息系统必须具备处理大量物流数据和信息的能力,具备各种分析物流数据的方法,拥有各种教学和管理工程模型。

(6) 集成化。集成化是指物流管理信息系统将业务逻辑上相互关联的部分连接在一起,为企业物流活动中的集成化信息处理工作提供基础。

(7) 模块化。模块化系统设计的一个基本思想就是将一个大系统根据功能的不同,分成相互独立的若干子系统。各个子系统分别遵循统一的标准进行功能模块的开发,最后再按照一定的规范进行集成,达到对系统可扩展性、易维护性的要求。

(8) 实时化。实时化借助于编码技术、自动识别技术、GPS 技术、GIS 技术等现代物流技术,对物流活动进行准确实时的信息采集,并采用计算机网络与通信技术,实时地进行数据处理和传送物流信息,通过 Internet/Intranet 的应用将供应商、分销商和客户按业务关系连接起来,使整个物流管理信息系统能够即时掌握和分享属于供应商、分销商或客户的信息。

(9) 网络化。通过 Internet 将分散在不同地理位置的物流分支机构、供应商、客户等联结起来,形成一个信息传递与共享的信息网络,便于企业实时了解各地业务的运作情况,提高物流活动的运作效率。

(10) 智能化。智能化是物流信息系统的发展方向。例如,在物流决策支持系统中的知识子系统通过对在决策过程中需要的物流知识、专家决策知识和经验知识等的智能化处理,为管理者提供决策支持服务。

### 3. 物流管理信息系统的分类

物流管理信息系统根据不同的分类原则可以有多种划分方式,如按面向对象的不同可分为面向制造企业的物流管理信息系统,面向零售商、中间商、供应商的物流管理信息系统,面向第三方物流企业的物流管理信息系统和面向供应链中某一环节的企业的物流管理信息系统;按系统的网络范围不同可分为基于物流企业内部局域网的系统、分布式企业网和 Internet 相结合的系统以及企业内部局域网和 Internet 相结合的系统。下面简单介绍物流管理信息系统按系统的业务功能进行的分类。

(1) 决策支持系统。决策支持系统(Decision Support System, DSS)是在管理信息系统的基础上发展起来的,以管理信息系统所产生的信息为基础,应用模型或其他方法和手段(如数据库技术、经济管理数学模型等)实现辅助决策和预测功能。在现代物流管理中,经常需要运用运输路线优化、配送中心选择、存货管理等模型,这些模型的开发和使用使物流信息系统进入了一个更高的层次。

(2) 订单处理系统。订单处理系统是办理从客户处(用料单位)接受订单、准备货物、明确交货时间与交货期限、剩余货物管理等作业的系统。办理接受订货手续是交易活动的始发点,所有物流活动均从接受订货开始。为了迅速、准确地将商品送到,必须迅速、准确地办理接受订货的各种手续,高效、有序地处理各种订单。订货登记业务从接收订货信息,对订

货信息的完整程度、精确程度进行检查开始,然后对客户的相关制约条件进行检查,如货款支付情况、信用情况等。在确定可以接受订货要求后,按照订单进行库存确认。在接受订单处理业务完成后,必要时要将订货请求书传给客户确认。订货登记的信息处理要在下一步的货物拣选、出库、配送等业务开始之前完成,这些具体的物流作业活动都要基于订货处理系统来完成。

(3) 仓储管理系统。仓储管理系统包含以下几方面的含义:正确把握库存数量;按照正确的数量补充库存的库存控制,也称补充订货;保管场所的管理。为了满足销售,必须在必要的场所备齐所需商品,同时必须储备原材料和零部件。这就要求仓储管理子系统以最少的库存数量满足需求,防止库存浪费,避免保管费用增加。另外,管理与库存控制有关的信息系统的目的是防止出现库存不足,以维持正常库存量,从而决定补充库存的数量及何时补充订货,使企业在满足客户需求的前提下库存成本最低。

(4) 运输管理系统。运输管理系统是处理各种运输问题的信息系统,在现代物流中占有重要地位。客户需求的多样化和个性化要求物流运输企业提供多频度、小数量、及时运送的高水准物流服务。同时,物流行业激烈的竞争要求物流运输企业以适当的成本提供差别化的物流服务。运输管理子系统是指为提高运输企业的运输能力、降低物流成本、提高服务质量而采取现代信息技术手段建立的管理信息系统,是多个专门信息系统的集合,从而实现运输方式(或承运人)的选择、路径的设计、货物的整合与优化,以及运输车辆、线路与时间的选择来完成对运输工具和运送过程的信息管理。例如,日本开发的直达运输系统,目的在于选择最接近用户的仓库,然后对用户实行快速直达运输。

(5) 配送管理系统。配送是物流中一种特殊的、综合的活动形式,是商流与物流的紧密结合。从物流来讲,配送几乎包括了所有的物流功能要素,是物流的一个缩影或在某个小范围中物流全部活动的体现。

### 边学边练

- 下列属于物流管理信息系统特征的有( )。
 

A. 可得性	B. 智能化	C. 实时化	D. 网络化
--------	--------	--------	--------
- 下列属于物流管理信息系统的有( )。
 

A. 决策支持系统	B. 运输管理系统	C. 订单处理系统	D. 配送管理系统
-----------	-----------	-----------	-----------



## 实战演练

### (一) 典型任务

通过对物流企业信息化现状调研,学生应了解物流信息技术在企业中的实际应用情况,本地物流信息化的现状、原因及发展趋势,物流公共信息平台建设情况等;掌握物流信息技术概念、构成、应用和发展趋势;提高调查研究、分析问题的能力,激发努力学习的信心,树立正确的学习目标。

### (二) 任务实施

#### 1. 发放工作任务书

工作任务书主要包括任务目标、任务描述和工作成果等内容,一般格式如表 1-4 所示。

表 1-4 物流信息技术的应用

工作任务					总学时	
班级		组长		组员		
任务目标						
任务描述						
相关资料及资源						
工作成果						
注意事项						

### 2. 任务分配

对任务进行分解,并根据任务目标,对学生进行分组。每组的约 5 人,分别负责不同的内容。任务分配记录如表 1-5 所示。

表 1-5 物流信息技术的应用任务分配表

任务分解	学生角色分配
物流信息技术的应用	作业组共_____人,其中: 前期资料收集人:_____; 物流信息技术的应用情况分析人:_____; 调研报告撰写人:_____; 其他:_____

### 3. 任务说明

(1) 确定一定的调研课题:如企业物流信息化的建设;当地物流信息化的现状;物流信息技术在企业中的应用;物流信息采集的常用方法。学生可以从中选定题目,也可以自定题目。

(2) 利用网络、报纸、杂志收集相应的关于物流信息技术应用的资料,调研前明确任务,并对所调研企业有一定的了解。调研对象应尽可能多,并且具有代表性,包括不同水平、不同类型的企业,避免得出的结论以偏概全。调研的内容要尽量具体,注意所得资料的真实性、可靠性和时效性。

(3) 在撰写调研报告的过程中,既要考虑经济适用,还要适当兼顾企业发展的需要。

(4) 各小组根据查阅的资料和调查的结果,以方案、调查报告、小论文和小作品的形式完成课题。

## 4. 学生执行任务

根据教师的讲解,结合自己的理解,制定时间进度计划,确定负责人,实施计划。

## 5. 总结并形成方案

根据本组的工作内容,按照一定的逻辑性和可行性进行总结,撰写调研报告,以备成果展示。



## 任务评价

表 1-6 ( )班技能训练任务评价表

内 容		评 价		
学 习 目 标	评 价 项 目	自我评价	组间评价	教师评价
专业知识 (30分)	物流管理信息的概念	得分及备注:	得分及备注:	得分及备注:
	物流信息技术在物流业务中的作用			
专业能力 (40分)	对物流管理信息系统分类的能力	得分及备注:	得分及备注:	得分及备注:
	物流管理信息系统应用的能力			
职业素养 (30分)	积极主动、团队合作精神	得分及备注:	得分及备注:	得分及备注:
	沟通、表达能力			
老师建议:		评价总汇: A. 优秀                      B. 良好 C. 基本掌握                D. 没有掌握		
个人努力方向:		(参考标准:得分<60分的为没有掌握,60分~70分的为基本掌握,70分~80分的为良好,>80分的为优秀)		



## 实际应用

### 易通物流管理信息系统

易通交通信息发展有限公司易通物流分公司是一家快速成长的第三方物流企业,公司从2000年11月份开始正式运作,至2003年业绩每年以翻一番的速度迅速发展,目前已经达到年营业额2000多万,运送货物400多万件,送达城市300多个的规模。易通物流公司的快速发展,不仅得益于第三方物流市场需求的发展,更离不开物流管理信息系统的支持,该系统有物流管理子系统、车辆运输管理子系统、出入库管理子系统和企业门户网站四大部分。

易通物流对信息系统的需求,经历了从单一到全面、从模糊到清晰的发展过程。易通物流

信息系统的应用从总体上来说分为四个阶段：

- (1) 最初的系统只解决运单的录入和汇总数据的统计查询。
- (2) 逐步涵盖委托、集货、调度、出入库、运输、配送、签收各环节的数据录入和统计查询。
- (3) 达到调度、出入库、运输监控功能的完善和网上功能的实现。
- (4) 进一步进行数据挖掘与系统对接。

该系统采用 B/S+C/S 模式，n 层体系结构，全面支持 Internet 和移动通讯，实行模块化设计，可根据不同的客户需求灵活配置各模块，极高的数据处理能力，完善的数据备份机制，保证数据有效、准确。

由于系统的完善应用，易通物流在相关岗位的人力投入减少 50% 以上，差错率降低了 80% 以上，整个效率提高了 46%。另外，系统的统计分析功能使公司管理层能够及时准确地看到整个业务发生、流量和财务状况，因此为管理层的决策（战略决策和阶段体整决策以及突发事件决策等）提供了重要的数据支持。另外，系统对业务流程的再造和实施起到了重要的导向和保障作用，提高了企业的竞争力。

**问题讨论：**

易通物流管理信息系统有哪些优势？系统给该公司带来了哪些好处？



## 模块小结

物流信息技术是现代物流的基础，更是物流现代化的重要标志。本模块主要介绍了信息、物流信息、物流信息技术等基本概念，分析了物流信息技术的应用和物流信息技术的发展趋势等内容。通过本模块的学习，使学生对物流信息技术的基础概念和相关基础理论有初步的了解，对物流信息技术实际应用有一定的认知，为进一步深入学习物流信息技术内容打下良好的基础。



## 巩固与提高

### （一）名词解释

1. 信息
2. 物流信息
3. 信息技术
4. 物流信息技术
5. 物流管理信息系统

### （二）简答题

1. 简述数据与信息的关系。
2. 简述信息的特征。
3. 简述物流信息的特点。
4. 简述信息技术的内容。
5. 简述物流信息技术的发展趋势。
6. 按功能分类，物流管理信息系统有哪些？
7. 简述物流信息技术的构成。



### (三) 案例分析

#### 沃尔玛物流信息技术的应用

沃尔玛之所以成功,很大程度上是因为它至少提前 10 年(较竞争对手)将尖端科技和物流系统进行了巧妙搭配。沃尔玛一直崇尚采用最现代化、最先进的系统,进行合理的运输安排,通过电脑系统和配送中心,获得最终的成功。早在 20 世纪 70 年代沃尔玛就开始使用计算机进行管理,建立了物流管理信息系统(MIS),负责处理系统报表,加快了运作速度。20 世纪 80 年代初,沃尔玛与休斯公司合作发射物流通信卫星,实现了全球物流通信卫星联网,使沃尔玛获得了跳跃性的发展。1983 年,采用了 POS(Point of Sale)机,就是销售时点数据系统。1985 年建立了 EDI,即电子数据交换系统,进行无纸化作业,所有信息全部在电脑上运作。1986 年,又建立了 QR,称为快速反应机制,对市场快速拉动需求。20 世纪 90 年代,采用了全球领先的卫星定位系统(GPS),控制公司的物流,提高配送效率,以速度和质量赢得用户的满意度和忠诚度。所有的系统都是基于 UNIX 的配送系统,并采用传送带和非常大的开放式平台,还采用产品代码,以及自动补货系统和激光识别系统,为沃尔玛节省了相当多的成本。沃尔玛物流信息技术等的主要特点是:投入大、功能全、速度快、智能化和全球联网。沃尔玛的这些投资可以显著降低成本,大幅提高资本生产率和劳动生产率,挖掘利润的增长源,进而增强沃尔玛的核心竞争力。

#### 问题讨论:

1. 沃尔玛如此成功,物流信息技术应用对该公司所起的作用有哪些?
2. 沃尔玛采用了哪些具体的物流信息技术提高了运作效率和效益?