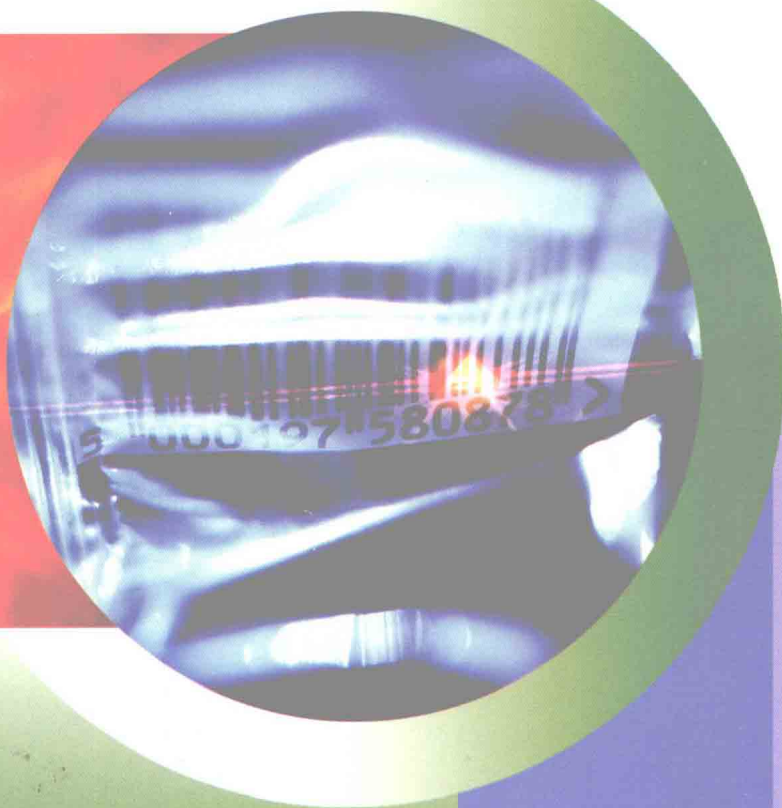




21 世纪中等职业教育系列教材
中等职业教育系列教材编委会专家审定

物流信息技术应用

主编 王英伟



北京邮电大学出版社
<http://www.bupress.com>

中等职业教育系列教材
根据教育部最新教学指导方案编写

物流信息技术应用

主 编 王英伟
副主编 朱晓华
参 编 尚衍美 杨 静

北京邮电大学出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术应用/王英伟主编. —北京:北京邮电大学出版社,2008

ISBN 978-7-5635-1796-1

I. 物... II. 王... III. 物流—信息技术—专业学校—教材 IV. F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 088578 号

书 名 物流信息技术应用
主 编 王英伟
责任编辑 周 堃 赵延玲
出版发行 北京邮电大学出版社
社 址 北京市海淀区西土城路 10 号 邮编 100876
经 销 各地新华书店
印 刷 北京市彩虹印刷有限责任公司
开 本 787mm×960mm 1/16
印 张 12.00
字 数 242 千字
版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5635-1796-1
定 价 18.00 元

如有印刷问题请与北京邮电大学出版社联系 电话:(010)82551166 (010)62283578

E-mail:publish@bupt.edu.cn

Http://www.buptpress.com

版权所有 侵权必究

出版说明

随着世界经济的快速发展和现代科学技术的进步，物流产业作为国民经济中一个新兴的服务部门，正在全球范围内迅速发展。在国际上，物流产业被认为是国民经济发展的动脉和基础产业，其发展程度成为衡量一国现代化程度和综合国力的重要标志之一，被喻为促进经济发展的“加速器”。物流产业已经成为 21 世纪中国经济发展的一个重要的产业部门和新的经济增长点。中国的物流产业仍然处在起步发展阶段，但在很多领域和地区已经表现出快速发展的趋势和潜力。

在看到我国现代物流业新进展的同时，我们也要充分认识我国现代物流业还处于初级发展阶段。我国社会物流总费用与 GDP 的比率仍高出发达国家一倍左右，物流业在转型过程中，市场比较混乱，还有很多工作要做。中国现代物流业的发展，需要几代人的艰苦努力，需要一大批既懂得现代物流基本理论，又了解中国物流发展实际；既掌握现代物流及其相关知识，又具有务实操作能力的实用型人才。中国的物流业发展任重道远，中国的物流教育责任重大，这些都需要我们继续努力。

物流信息的作用日趋增强。在物流业快速发展的今天，物资在流通过程中的各个环节，信息比以往任何时候都更加重要，这包括每种物资到达每个地点的时间和数量、离开每个地点的时间和数量、在途时间和数量、生产量和需求量等各种信息。这些信息对整个生产过程的控制和管理将起到至关重要的作用。可口可乐公司的物流主管在这方面提出了更加具体的设想：可口可乐的经理们在美国亚特兰大总部的微机前就可以了解法国一个 20 盎司可乐铝罐的运转情况。随着许多信息技术在物流领域中的广泛应用和物流企业信息密集程度的提高，物流从业人员的知识水平和技能水平也随之变化，这就对物流人才的培养和物流从业人员的培训提出了较高的要求。因此加强信息技术人才的培养和物流从业人员操作与技能的培训，是彻底改变物流领域信息技术水平落后的关键。

根据中职学校物流课程设置标准和参编学校教师多年的教学经验积累，我

们编写了本书。书中侧重于把提高学生的职业能力放在核心地位，加强了实践教学环节，重点讲授了物流信息技术的基本理论知识、各种技术的原理及应用和实际的操作，系统地介绍了物流信息系统的含义、物流信息网络技术、射频技术、条码技术、卫星定位系统、地理信息系统、EDI及POS技术等知识。以实训的方式提高学生的动手操作能力，是本书的特色之一。

本书具体的编写分工如下：第一单元、第五单元、第六单元由黑龙江省贸易经济学校王英伟编写，第二单元、第三单元、第七单元由黑龙江省贸易经济学校朱晓华编写，第四单元、第十单元由牡丹江职教中心学校尚衍美编写，第八单元、第九单元由辽宁地质工程职业学院杨静编写。全书由王英伟负责统稿、定稿。

本书在编写过程中参考了许多专家的论著和相关教材及网站资料，在此对相关作者表示衷心的感谢。

因编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请广大读者提出改进意见和批评。

编 者

目 录

第一单元	物流信息技术概述	1
	模块一 信息的含义与特征	2
	模块二 物流信息的需求与处理	6
	模块三 技能训练	10
第二单元	物流信息网络技术	14
	模块一 计算机网络技术基础	14
	模块二 物流企业中的 Internet 应用	23
	模块三 技能训练	28
第三单元	条形码技术	31
	模块一 条码技术概述	31
	模块二 条码的分类	36
	模块三 二维条码	42
	模块四 技能训练(一)	50
	模块五 技能训练(二)	51
第四单元	物流条码标准体系与应用	55
	模块一 物流条码标准体系	55
	模块二 条码技术应用	60
	模块三 条形码在物流领域中的应用	66
	模块四 技能训练	72
第五单元	物流射频识别技术与应用	76
	模块一 物流射频识别技术概述	76
	模块二 物流射频识别技术的应用	86
	模块三 技能训练	99
第六单元	POS 系统及其应用	103
	模块一 POS 系统及其应用	103
	模块二 技能训练	113
第七单元	GPS 技术及其应用	121
	模块一 GPS 技术概述	121
	模块二 GPS 的应用	129

	模块三 技能训练	134
第八单元	GIS 技术及其应用	138
	模块一 GIS 技术概述	138
	模块二 GIS 的应用	144
	模块三 技能训练	148
第九单元	EDI 与物流 EDI	153
	模块一 EDI 概述	153
	模块二 物流 EDI	161
	模块三 技能训练	168
第十单元	电子订货系统(EOS)	173
	模块一 EOS 概述	173
	模块二 技能训练	181

第一单元 物流信息技术概述

【学习目标】

通过本单元的学习,了解数据与信息概念、特征和关系,掌握物流信息的概念和分类,掌握信息与物流信息的关系等内容。

【案例分析】

宝供被全球管理咨询公司麦肯锡评价为中国领先的物流公司,又被摩根斯坦利评估为中国最具价值的第三方物流企业。在2002年美智公司在中国物流行业的认知度调查中,宝供以40%的认知度雄居中国物流企业之首。作为第三方物流公司,宝供信息化系统的建设紧紧围绕着自身业务的拓展,并通过系统的建设,推进了公司业务的发展。其信息化进程分为3个阶段:

1997年~1998年 建立基于互联网的物流信息系统;

1999年~2001年 建立基于电子数据交换(EDI)的物流专业服务系统,与客户实现数据对接;

2002年~2003年 建立基于电子商务(B2B)的供应链一体化系统,与客户结成供应链一体化合作伙伴。

1997年,宝供和北京英泰奈特科技发展有限公司合作,开发了基于互联网的仓储信息管理系统,该系统同样能够向客户授权开放,使客户坐在办公室里上网就能查到全国各地仓库的最新进出存情况。2001年,宝供与飞利浦实现了EDI电子数据对接。原来飞利浦物流部要面对宝供十几个仓库进行查询,而现在飞利浦物流部只需直接在自己的系统里查看最新的订单运作结果,因而运作效率得到大幅提升。

从以上案例中我们可以分析出,作为国内典型的第三方物流代表,宝供物流取得成功的最有力武器是信息化。通过此案例也可看出,对于现代物流业,需要掌握信息及信息化的知识,并且使信息及现代化的信息技术手段应用于物流业的服务。那么为了完成此项任务,我们需要研究以下的理论与实践知识。

模块一 信息的含义与特征

一、数据与信息

1. 数据

“数据”这个词大概已经算是当今使用频率很高的一个词汇了,那么到底什么叫数据?数据就是我们日常工作中所说的数字吗?这两者有什么联系和区别?

我们可以先这样简单地理解:描述事物的符号记录称为“数据”。而描述事物的符号可以是数字,也可以是文字、图形、图像和声音等不同的表现形式。可见数据的表现和存在形式是多种多样的,像“多媒体数据”,它可以是数字、文字、图形、图像、视频、音频等多种形式。举个例子:我们经常将朋友的电话号码和地址等信息记录在一个笔记本上,这样,每一个人的记录就可以看成是一条数据。电话号码就属于数字形式的数据,而地址属于文字形式的数据。

事物的用途直接影响着事物属性的定义,这些属性采用特定的符号来表示,并被转换成数据。确切地说,数据是描述事物特征的特定的符号,是人们传达思想、进行思想信息交流的载体。

那么对数据的描述是一个什么样的过程呢?

对数据的描述是一个从客观事物出发,经过概念、规则或逻辑推理转换成数据的过程。这个过程可归纳为三个步骤:现实世界→概念世界→数据世界。

2. 信息

信息是指经过加工后的数据,对接收者存在着直接或潜在的价值。

信息与数据息息相关,数据是信息的载体,信息是对数据的解释。我们可以用图 1-1 来表示数据与信息的关系。

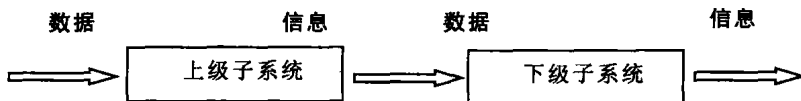


图 1-1 数据与信息的关系图

对于任何一个子系统来说,它接收的总是数据,输出的总是信息。

信息包括以下要素:

- (1) 信源,即信息的发布者,也就是信息的传者。
- (2) 信宿,即接受并利用信息的人,也就是信息的受者。

(3)媒介,即可用以记录和保存信息并随后由其重现信息的载体。

(4)信道,即信息传递的途径、渠道。

(5)反馈,即受者对传者发出信息的反应。在传播过程中,这是一种信息的回流。

信息具有如下特征:

(1)可识别性

信息是可以识别的,识别又可分为直接识别和间接识别。直接识别是指通过感官的识别,间接识别是指通过各种测试手段的识别。不同的信息源有不同的识别方法。

(2)可存储性

信息是可以通过各种方法存储的。

(3)可扩充性

信息随着时间的变化,将不断扩充。

(4)可压缩性

人们对信息进行加工、整理、概括、归纳,使之精炼、浓缩。

(5)可传递性

信息的可传递性是信息的本质特征。

(6)可转换性

信息可以由一种形态转换成另一种形态。

(7)特定范围有效性

信息在特定的范围内是有效的,否则是无效的。

3. 信息与数据的关系

信息是加工后的数据,能够减少不确定性,对使用者的决策有意义。相当于原料和成品的关系。

小资料:

朝鲜战争前,兰德公司向美国国防部推销一份秘密报告,其主题词只有7个字,要价150万美元。美国国防部认为是敲诈,不予理睬。结果“在错误的时间,在错误的地点,与错误的敌人进行了一场错误的战争”。战争结束之后,国防部才想起那份报告,拿来一看,追悔莫及。

问题:那7个字是什么? 答案:“中国将出兵朝鲜。”

二、物流信息

1. 物流信息的概念

物流信息是指与物流活动(运输、库存、包装、搬运、流通、加工等)有关的必要信息。如在运输手段、路线的选定,运输单位的决定,库存期间的决定,接受订货和订货处理等过程中,都存在着大量必要的物流信息。

2. 物流信息的基本功能

物流信息能支持运输、仓储管理、订货管理等物流活动。信息化的发展使物流信息不只是停留在其基本功能上,还包括更广泛的与流通有关的信息,如商品交易信息和商场信息等。

3. 物流信息的分类

在处理物流信息和建立信息系统时,对物流信息进行分类是一项基础工作。物流信息有以下几种:

- (1)计划信息。
- (2)控制及作业信息。
- (3)统计信息。
- (4)支持信息。

另外,按领域功能分类,物流信息还可分为运输信息、仓储信息、装卸信息等。

4. 物流信息的特征

- (1)范围大,信息源点多,处理地点和传达对象分布广泛。
- (2)动态性强。
- (3)种类繁多。
- (4)趋于标准化。

三、信息与物流的关系

物流是联结供给和消费,克服空间和时间差异,实现物的价值的经济活动。现代物流一般包含运输、库存、装卸、搬运、包装等活动,而且这些活动对商品的流动来讲,是在不同场所进行的,特别是物流服务的主要作用在于缩短货物的在途时间、实现零库存、及时供货和保持供应链的连续和稳定。因此要求在物的流动过程中,保持信息的畅通。

商流、物流、资金流和信息流是流通过程的四大组成部分,由这“四流”构成了一个完整的流通过程。“四流”互为存在、密不可分、相互作用,既是独立存在的单一系列,又是一个综合体。将商流、物流、资金流和信息流作为一个整体来考虑和对待,会产生更大的能量,创造

更大的经济效益。

所谓商流,就是一种买卖或者说是一种交易活动过程,是通过商流活动发生商品所有权的转移。商流是物流、资金流和信息流的起点,也可以说是后“三流”的前提,没有商流一般不可能发生物流、资金流和信息流。反过来,没有物流、资金流和信息流的匹配和支撑,商流也不可能达到目的。

例如,A企业与B企业经过商谈,达成了一笔供货协议,确定了商品价格、品种、数量、供货时间、交货地点、运输方式等,并签订了合同,也可以说商流活动开始了。要认真履行这份合同,自然要进入物流过程,将货物进行包装、装卸、保管和运输。同时,伴随着信息传递活动。如果商流和物流都顺利进行了,接下来是付款和结算,即进入资金流的过程。无论是买卖交易,还是物流和资金流,这三大过程中都离不开信息的传递和交换,没有及时的信息流,就没有顺畅的商流、物流和资金流。没有资金支付,商流不会成立,物流也不会发生。

物流活动中的信息流是伴随着物流的运作而不断产生的,并作为物流的重要组成要素,为物流的运转、管理、决策以及制定战略提供必不可少的依据。四种流的相互作用体现在:

- (1) 商流要靠物流来实现。
- (2) 商流和物流又要靠信息流支撑和同步运转。
- (3) 资金流随商流和物流的流转而流转。

也就是说,商流是标的物,物流是手段,信息流是知识和行情的传递载体,资金流是一个过程的终结点,就是义务完成或承诺兑现。

接下来介绍物流与信息流的关系。

物流与信息流之间的关系是密不可分的。一方面,物流活动产生大量的原材料供应、成品消费等信息,为提高物流的效率,要求信息流保持通畅,并准确反馈物流各环节运作所需要的信息;另一方面,信息技术的不断进步为信息的及时大规模传递创造了条件,反过来促进物流服务范围的扩大和物流组织管理手段的不断改进,促进物流能力和效率的提高。具体体现在以下几个方面:

- (1) 物流活动的内容包括订货管理、订货处理、配送作业、运输采购等。通过信息的反馈作用,使每一项物流作业按照物流要求得以实现。
- (2) 物流是一项系统性较强的活动,需要制定周密的物流计划。这些计划的制定,需要有大量的、及时的信息支持,充分、准确的信息流是制定物流计划的有效保障。
- (3) 现代通信技术和网络技术的发展和运用,使得跨地区的及时信息交流和传递成为可能,加之网上支付已经成为现实,使物流在较大范围运作、构建跨地区的物流网络成为可能。

模块二 物流信息的需求与处理

议一议

为了与国际接轨,建立高效、迅速的现代物流系统,海尔采用了SAP公司的ERP系统和BBP系统,对企业进行流程改造。经过近两年的实施,海尔的现代物流管理系统不仅很好地提高了物流效率,而且将海尔的电子商务平台扩展到了包含客户和供应商在内的整个供应链管理,极大地推动了海尔电子商务的发展。你了解海尔的物流系统是怎样构成的吗?

一、物流系统的功能

1. 运输功能

运输是物流的核心业务之一,也是物流系统的一个重要功能。选择何种运输手段对于物流效率具有十分重要的意义。在决定运输手段时,必须权衡运输系统要求的运输服务和运输成本,可以将运输具有的服务特性作为判断的基准,如运费、运输时间、频度、运输能力、货物的安全性、时间的准确性、适用性、伸缩性、网络性和信息等。

2. 仓储功能

在物流系统中,仓储和运输是同样重要的构成因素。仓储功能包括了对进入物流系统的货物进行堆存、管理、保管、保养、维护等一系列活动。仓储的作用主要表现在两个方面:一是完好地保证货物的使用价值和价值;二是为了将货物配送给用户,在物流中心进行必要的加工活动而进行的保存。

随着经济的发展,物流由少品种、大批量物流进入到多品种、小批量或多批次、小批量物流时代,仓储功能从重视保管效率逐渐变为重视如何才能顺利地进行发货和配送作业。物流仓库作为物流仓储功能的服务据点,在流通过程中发挥着重要的作用,它将不再以储存保管为主要目的。流通仓库包括捡选、配货、检验、分类等作业,并具有多品种、小批量及多批次、小批量等收货配送以及附加标签、重新包装等流通加工功能。

3. 包装功能

为使物流过程中的货物完好地运送到用户手中,并满足用户和服务对象的要求,需要对大多数商品进行不同方式、不同程度的包装。包装分工业包装和商品包装两种。工业包装的作用是按单位分开产品,便于运输,并保护在途货物。商品包装的目的是便于最后的销售。因此,包装的功能包括保护商品、单位化、便利化和商品广告等几个方面。前三项属物

流功能,最后一项属营销功能。

4. 装卸搬运功能

装卸搬运是随着运输和保管而产生的必要的物流活动,是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节,是在保管等活动中为进行检验、维护、保养所进行的装卸活动,如货物的装上卸下、移送、拣选、分类等。装卸作业的代表形式是集装箱化和托盘化,使用的装卸机械设备有吊车、叉车、传送带和各种台车等。

5. 流通加工功能

流通加工功能是在物品从生产领域向消费领域流动的过程中,为了促进产品销售、维护产品质量和实现物流效率化,对物品进行加工处理,使物品发生物理或化学变化的功能。

流通加工的内容有装袋、定量化小包装、拴牌子、贴标签、配货、挑选、混装、刷标记等。流通加工的主要作用表现在:进行初级加工,方便用户;提高原材料利用率;提高加工效率及设备利用率;充分发挥各种运输手段的最高效率;改变品质,提高收益。

6. 配送功能

配送功能的设置可采取物流中心集中库存、共同配货的形式,使用户或服务对象实现零库存,依靠物流中心的准时配送,而无需保持库存或只需保持少量的保险储备,以减少物流成本的投入。配送是现代物流的一个最重要的特征。

7. 信息服务功能

现代物流是需要依靠信息技术来保证物流体系正常运作的。物流系统的信息服务功能包括进行与上述各项功能有关的计划、预测、动态(运量、收、发、存数)的情报及有关的费用情报、生产情报、市场情报活动。物流情报活动的管理,要求建立情报系统和情报渠道,正确选定情报科目和收集、汇总、统计、使用情报的方式,以保证其可靠性和及时性。

从信息的载体及服务对象来看,该功能还可分成商流信息服务功能和物流信息服务功能。商流信息主要包括进行交易的有关信息,如货源信息、物价信息、市场信息、资金信息、合同信息、付款结算信息等。物流信息主要是物流数量、物流地区、物流费用等信息。商流信息中的交易、合同等信息,不但提供了交易的结果,也提供了物流的依据,是两种信息流主要的交汇处。物流信息中库存量信息不但是物流的结果,也是商流的依据。

二、物流信息处理的主要内容

1. 订货信息处理

(1) 选定订货方法,选定订货信息的传递手段。

(2) 订货处理,核对库存,核对装卸能力,核对配送能力,制作出货单,制作进货单,迟进货物的管理。

(3) 订货统计分析, 退货处理, 进货管理。

2. 库存管理中的信息处理

(1) 决定库存地点、数量、商品库存的合理配置, 设定库存预算, 拟定标准的库存周转率。

(2) 查询库存, 进出库处理, 移送处理, 货架货品处理。

(3) 库存预算与库存实际的对比, 标准库存周转率与实际周转率的对比, 分析过剩库存, 分析卸货库存, 分析商品的恶化和破损, 计算保管费, 计算保险费等。

3. 进货信息处理

(1) 选定进货方法, 选定订货信息传递手段。

(2) 进货, 掌握和督促未进仓库的商品。

(3) 分析进货统计。

4. 仓库管理中的信息

(1) 决定租用储运公司的仓库或使用自有仓库, 决定仓库容积和设备的设计、保管形式的设计, 决定仓库设备投资的经济核算。

(2) 自动仓库的经营; 容纳场所的指示故障对策, 完善仓库的安全设备; 安置管理。

(3) 分析仓库设备的调动、空架表; 故障分析; 计算修理费用, 计算安保设施费用。

5. 装卸信息处理

(1) 装卸作业方法的设定, 装卸机械投资的经济核算。

(2) 装卸作业指示, 商品检查。

(3) 装卸费用分析, 装卸机械调动分析。

6. 包装信息处理

(1) 决定包装形式; 决定运输货物的形态; 拟定包装标准, 设计自动包装。

(2) 包装材料的管理, 包装工程的管理, 不同包装种类的指示货盘管理, 空集装箱的管理。

(3) 包装费用的分析, 事故统计。

7. 运输信息处理

(1) 运输工具的选定, 运输路线的选定, 运送大宗货物的决定。

(2) 调配车辆, 货物装载指示, 货物跟踪管理。

(3) 运费计算, 装载效率分析, 车辆调动分析, 迂回运输分析, 事故分析。

8. 配送信息处理

(1) 配送中心的数量、位置的确定, 配送区域的确定。

(2) 配送指示, 与配送的货物抵达点联络, 货物跟踪管理。

(3) 运费计算, 装载效率分析, 车辆调动分析, 退货的运费分析, 误差分析。

9. 综合系统信息处理

(1) 物流综合系统的设计, 需求的预测。

(2) 订货处理的流向跟踪。

(3) 综合业绩的掌握和分析, 综合流通费用的分析, 服务时间和服务效率的分析。

三、物流信息技术的组成

物流信息技术是建立在计算机、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, 如计算机技术、网络通信技术、全球卫星定位技术(GPS)、地理信息技术(GIS)、条码技术(Bar Code)、射频识别技术(RFID)和信息交换技术等, 以及在这些技术手段支撑下的数据库技术和面向行业的管理信息系统等软件技术。

物流信息技术是物流现代化的重要标志, 也是物流技术中发展最快的领域, 从数据采集的条形码系统, 到办公自动化系统中的微机、互联网, 各种终端设备等硬件以及计算机软件都在日新月异地发展。同时, 随着物流信息技术的不断发展, 产生了一系列新的物流理念和新的物流经营方式, 推进了物流的变革。在供应链管理方面, 物流信息技术的发展也促进了企业应用供应链管理获得竞争优势的方式, 成功的企业通过应用信息技术来支持它的经营战略并选择它的经营业务。通过利用信息技术来提高供应链活动的效率性, 增强整个供应链的经营决策能力。

1. 条码技术

条码技术是在计算机的应用实践中产生和发展起来的一种自动识别技术, 为我们提供了一种对物流中的货物进行标识和描述的方法。

条码是实现 POS 系统、EDI、电子商务、供应链管理的技术基础, 是物流管理现代化、提高企业管理水平和竞争能力的重要手段。

2. EDI 技术

EDI (Electronic Data Interchange, 电子数据交换) 是指通过电子方式, 采用标准化的格式, 利用计算机网络进行结构化数据的传输和交换。

构成 EDI 系统的三个要素是 EDI 软硬件、通信网络以及数据标准化。

工作方式大体如下: 用户在计算机上进行原始数据的编辑处理, 通过 EDI 转换软件 (Mapper) 将原始数据格式转换为平面文件 (Flat File)。平面文件是用户原始资料格式与 EDI 标准格式之间的对照性文件。再通过翻译软件 (Translator) 将平面文件变成 EDI 标准格式文件。然后在文件外层加上通信信封 (Envelope), 通过通信软件 (EDI 系统交换中心邮箱 (Mailbox)) 发送到增值服务网络 (VAN) 或直接传送给对方用户, 对方用户则进行相反的处理过程, 最后成为用户应用系统能够接收的文件格式。

3. 射频识别技术

射频识别技术是一种非接触式的自动识别技术,它通过射频信号自动识别目标对象来获取相关数据。识别工作无须人工干预,可工作于各种恶劣环境。短距离射频产品不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环境,可以替代条码,例如用在工厂的流水线上跟踪物体。长距离射频产品多用于交通上,识别距离可达几十米,如自动收费或识别车辆身份等。

4. GIS 技术

GIS(Geographical Information System,地理信息系统)是多种学科交叉的产物,它以地理空间数据为基础,采用地理模型分析方法,适时地提供多种空间的和动态的地理信息,是一种为地理研究和地理决策服务的计算机技术系统。其基本功能是将表格型数据(无论它来自数据库、电子表格文件或直接在程序中输入的)转换为地理图形显示,然后对显示结果浏览、操作和分析。其显示范围可以从洲际地图到非常详细的街区地图,显示对象包括人口、销售情况、运输线路和其他内容。

5. GPS 技术

GPS(Global Positioning System,全球定位系统)具有在海、陆、空进行全方位实时三维导航与定位能力。

GPS 在物流领域可以应用于汽车自定位、跟踪调度,用于铁路运输管理,用于军事物流等领域。

模块三 技能训练—— 物流信息与物流信息化调研

一、技能训练准备

1. 确定调研题目:物流信息在现代物流中的作用;我国物流信息化的现状、原因及发展趋势;物流企业信息化建设的方法;物流信息技术在物流中的应用等。可以从中选择,也可以自定。

2. 指定调查计划:依据调查主题,明确规定应收集的资料,明确调查的地点、对象、日期和调查方法等。

3. 各项目小组在调查研究前,先要查阅与调查主题相关的资料,做好知识准备。

4. 全班分组:每组 6~10 人,设一名组长。每位同学带上笔和笔记本。

5. 训练时间安排:4 学时。