



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
三年制中职现代物流管理与电子商务专业教学用书

物流信息系统基础

主编 楼伯良 副主编 翁兆波
主审 江锦祥 华志坚



人民交通出版社
China Communications Press

教育部职业教育与成人教育司推荐

三年制中取现代物流管理与电子商务专业教学用书

Wuliu Xinxi Xitong Jichu

物流信息系统基础

主 编	楼伯良
副主编	翁兆波
主 审	江锦祥
	华志坚

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是教育部职业教育与成人教育司推荐教材,由交通职业教育教学指导委员会交通运输管理学科委员会组织编写。全书共8章,主要包括:现代物流信息系统、物流信息技术、物流数据自动识别技术、物流自动跟踪技术、物流EDI技术、物流信息与网络安全技术以及物流企业资源计划。为加强学生对物流信息系统信息技术的理解和掌握,书中还介绍了物流软件的使用实例。

本书是三年制中职现代物流管理与电子商务专业教学用书,也可供物流从业人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息系统基础/楼伯良主编. —北京:人民交通出版社, 2005.8
ISBN 7-114-05618-4

I. 物... II. 楼... III. 物流-管理信息系统
IV. F252-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第068372号

书 名: 物流信息系统基础

著 作 者: 楼伯良

责任编辑: 富砚博

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010)85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 12.75

字 数: 310 千

版 次: 2005年8月第1版

印 次: 2005年8月第1次印刷

书 号: ISBN 7-114-05618-4

印 数: 0001—3000 册

定 价: 16.70 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

交通职业教育教学指导委员会交通运输管理学科委员会

教材编审委员会

- | | | | |
|---------|-----|-----|-----|
| ★ 编审指导 | 谭文莹 | | |
| ★ 主任委员 | 陈志红 | | |
| ★ 副主任委员 | 鲍贤俊 | | |
| ★ 委 员 | 梁世翔 | 施建年 | 贾春雷 |
| | 游金梅 | 李吟龙 | 华志坚 |
| | 顾丽亚 | 阙祖平 | 江锦祥 |
| | 楼伯良 | 武德春 | |



前言

在现代社会经济中,一个高效而快捷的物流系统决定着生产力要素的配置和合理流动,直接制约社会资源的利用程度和经济效益。对于加快企业发展、优化资源配置、提高经济运行质量等,具有十分重要的意义。随着我国现代物流产业的逐步兴起,在经济日益全球化的今天,现代物流正在受到日益广泛的重视,并面临着前所未有的发展机遇。

为了加快对我国物流产业最为紧缺的中等职业技术应用型人才的培养,贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》及全面实施《2003—2007年教育振兴行动计划》中提出的“职业教育与培训创新工程”,积极推进课程改革和教材建设,为职业教育教学和培训提供更加丰富、多样和实用的教材,更好地满足职业教育改革与发展的需要,交通职业教育教学指导委员会交通运输管理学科委员会组织全国交通职业院校的专业教师,按照现代物流管理与电子商务专业教学基本要求,编写了教育部职业教育与成人教育司推荐教材,供中等职业院校三年制现代物流管理与电子商务专业教学使用。

本系列教材根据中职学生的实际水平,在内容上注重与培养目标紧密结合,与岗位实际要求紧密结合,与职业资格标准紧密结合,符合国家对技能型人才培养培训工作的要求,突出体现了以就业为导向、以职业能力为本位的职业教育的特色,满足了高素质的现代物流管理与电子商务专业实用人才培养的需要。

《物流信息系统基础》是现代物流管理与电子商务专业教育部职业教育与成人教育司推荐教材之一,内容包括:现代物流信息系统概论、物流信息技术、物流数据自动采集技术和物流自动跟踪技术、EDI技术在物流中的应用、物流信息与网络安全技术、企业资源计划及物流软件使用实例。

参加本书编写工作的有:楼伯良(编写第一、二章)、翁兆波(编写第三、四章)、白洁(编写第五、六章)、王国卿(编写第七、八章)。全书由楼伯良担任主编,翁兆波担任副主编,江锦祥、华志坚担任主审。

本套教材在编写过程中参阅和引用了国内外有关物流科学的论著和资料,不管文后是否列出,在此,对这些文献的作者均表示诚挚的谢意!



限于编者经历和水平,教材内容难以覆盖全国各地的实际情况,希望各教学单位在积极选用和推广本系列教材的同时,注重总结经验,及时提出修改意见和建议,以便再版修订时改正。

交通职业教育教学指导委员会

交通运输管理学科委员会

二〇〇五年四月





目 录

第一章 现代物流信息系统	1
第一节 现代物流信息系统概述	1
第二节 物流信息系统的结构和功能	7
第三节 物流信息系统的类型和实现方式	12
复习思考题	13
第二章 物流信息技术	15
第一节 物流信息技术概述	15
第二节 现代信息技术在物流中的应用	16
第三节 电子商务与现代物流	20
复习思考题	26
第三章 物流数据自动识别技术	27
第一节 物流数据自动识别技术概述	27
第二节 物流条码技术	35
第三节 射频识别技术	47
第四节 案例	55
复习思考题	60
第四章 物流自动跟踪技术	61
第一节 GPS 技术	61
第二节 GIS 技术	71
第三节 案例	83
复习思考题	87
第五章 物流 EDI 技术	88
第一节 电子数据交换概述	88
第二节 EDI 在物流领域中的应用	92
第三节 EDI 与电子订货系统	95
第四节 EDI 与电子资金转账	102
第五节 案例	105
复习思考题	109
第六章 物流信息与网络安全技术	110
第一节 物流网络规划设计	110

第二节 物流信息网络平台的建设	120
第三节 物流信息加密技术	124
第四节 网络安全技术	126
第五节 案例	132
复习思考题	135
第七章 企业资源计划	136
第一节 概述	136
第二节 ERP 结构原理	139
第三节 ERP 的功能组成	147
第四节 ERP 项目实施	153
第五节 案例	167
复习思考题	169
第八章 物流软件使用实例	170
第一节 第三方物流管理系统模块构成	170
第二节 物流软件系统模块功能	174
第三节 物流软件的使用	178
第四节 物流系统软件开发要点	191
附件	193
参考文献	194





第一章 现代物流信息系统

学习目标

通过本章学习,使学生理解数据与信息、系统与信息系统的关系;了解现代物流信息系统的作用和意义及实现方式;掌握物流信息的概念、特征;重点掌握现代物流信息系统的概念、分类、结构和功能。

第一节 现代物流信息系统概述

一、现代物流信息系统的概念

首先从数据与信息的关系,以及系统与信息系统的关系出发,探讨有关物流信息和现代物流信息系统的概念。

1. 信息系统

1) 数据与信息

日常生活中,人们每时每刻都在接触数据,我们的生活和工作都离不开数据。数据代表真实世界的客观事物,如学生的学号、每门学科的课时数、运输的吨公里数或库存的数量等。数据指的是那些未经加工的事实,是记录下来可被识别的符号,这些符号不仅指数值数据(如各种统计资料数据),而且包括非数值数据(如各种图像、表格、文字和特殊符号等)。所谓数据是指人们用来反映客观事物而记录下来的可以识别的符号,是客观事物的基本表达。数据是对某种情况的记录。

信息是经过加工而形成的具有特定形式的数据,这种数据形式对于接收者而言是有意义的,它对接收者的行为能产生影响,并对其决策具有价值。可以把数据比作原材料,信息则是将数据经过加工而获得的产品。所谓信息是指经过加工、处理、解释而形成的对人们有意义和效用的某种数据形式,也可说成是人们对数据的理解。信息是信号、符号和消息所表示的内容。

数据与信息是一个相对的概念,两者既有区别,又有联系。数据是符号,是物理性的,是对客观事物的真实记录;信息是对数据进行加工处理后获得的并对行为产生影响的数据,是逻辑性的。也可理解为信息是按特定的方式组织在一起的事实的集合。数据是信息的表现形式,是信息的原始基础。信息是数据的有意义的表示,也是数据的加工提炼。





将数据转为信息的过程称为处理。故数据与信息的关系如图 1-1 所示。

将数据转换为信息的过程中,重要的不是怎样处理数据,而是其处理后的结果(信息)是否有用、有价值。

因此,信息是经过加工处理后对管理者或操作者具有参

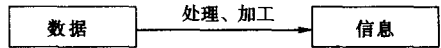


图 1-1 数据与信息的关系

考价值的数据,它是一种资源。作为资源的信息具有如下特点:

(1)事实性。这里是指信息的可靠程度。正确的决策有赖于足够的、可靠的信息,而虚假的信息可能起到截然相反的作用。

(2)决定性。这里是指信息可影响甚至决定企业的生存,能够给企业带来收益。因此流传着一种说法“有了信息就有了一切”。

(3)及时性。这里是指信息的时效性。延迟的信息可使其功效减少或全部消失,甚至可能起相反的作用。

(4)经济性。这里是指信息的价值不低于其生成成本。获取和利用信息时往往要花费一定的费用成本,正因为如此,就要考虑是否经济。

2) 系统与信息系统

“系统”概念来源于古代人类社会实践和科学总结。古希腊的著名学者亚里士多德关于整体性、目的性、组织性的观点,以及关于事物相互关系的思想,是古代关于系统的一种朴素概念。他以房屋为例,说明房屋并不等于砖瓦、木料等建筑材料的总和,指出:“由此看来,很清楚你可有了各个部分,还没有形成整体,所以各个部分单独在一起和整体并不是一回事”。所谓系统,是指“为达到某种共同的目的,若干构成要素相互有机地结合成的复合体”。而且这个“系统”本身又是它所从事的一个更大系统的组成部分。系统由输入部分、处理部分、输出部分和反馈机制等要素组成,如图 1-2 所示。

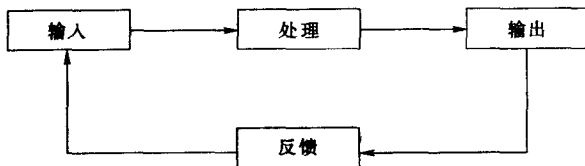


图 1-2 系统的组成

系统一般具有以下特点:

(1)目的性。这里是指每个系统都具有一定的目的或目标。

(2)集合性。它是指系统是由两个或两个以上可以相互区别的元素组成的集合体。一个元素构不成系统。

(3)相关性。这里是指各元素之间,互相关联。各元素不仅都为完成某种任务而存在,而且任何一个元素变化也都会影响其他元素完成任务。

系统是“为有效地达到某种目的的一种机制”,也就是为了达成某一目的,把人力、物力、财力、信息等资源作为输入,经过处理和加工使它产生某种结果的功能。系统是以不同的形态而存在的,有自然系统和人造系统、实体系统和概念系统、静态系统和动态系统、封闭系统和开放系统。

信息系统是系统的特殊形态。信息系统是任何一个企业都存在的一个子系统,渗透到企业的每一个部门。所谓信息系统是一系列相互关联的可以采集、处理、输出数据和信息,并提供反馈机制以实现其目标的元素或组成部分的集合。信息系统的作用与其他子系统不同,不是从事某一具体工作,而是为组织或企业的管理与控制工作服务,起到全局协调一致的作用。

涉及信息系统常见的操作有:



(1) 信息系统输入:是获取原始数据的活动。当然,也可以是来自其他系统的输出信息。输入可以是手工过程,也可以是自动的。如市场调查数据一般是手工输入计算机,而商场销售数据可由条形码阅读器自动输入计算机。

(2) 信息系统处理:是一个将数据转换为有用输出的过程,有时又称其为“加工”。例如,对市场调查数据进行筛选和统计,统计商场每天的销售额等均是“处理”。

(3) 信息系统输出:是将处理的结果以报表或文档的形式传递给用户。例如显示在屏幕上,打印在纸上,或保存在磁盘上等。一个系统的输出有时是另一个系统的输入。

(4) 信息系统的反馈:是指为了校核和控制的目的,将信息系统的部分输出信息返回给信息系统作为输入。例如,库存控制中心存货清单反馈给系统,作为缺货报警和订货的依据。由此可见,反馈对决策很重要。除此之外,计算机系统还能够通过预测未来事件来防止问题的出现,这种控制方式称为前馈。

信息系统既可以是手工的,也可以是计算机化的。许多信息系统开始都是手工的,然后逐步发展为计算机信息系统。当然,随着计算机和因特网的普及,同时面对激烈的市场竞争,现在越来越多的企业采用各种先进的计算机化信息系统。

3) 信息系统的分类

按照在组织中信息系统所处理的对象不同,可将信息系统分为作业信息系统和管理信息系统两大类。

(1) 作业信息系统

作业信息系统主要用于处理组织的业务、控制生产过程和支持工作事务流程,包括业务处理系统、过程控制系统和办公自动化系统。

(2) 管理信息系统

管理信息系统(Management Information System,简称 MIS)是对一个组织进行全面管理的人和计算机相结合的系统,它综合运用计算机技术、信息技术、管理技术和决策技术,结合现代化的管理思想、方法和手段,辅助管理人员进行管理和决策。管理信息系统是信息系统在管理领域的具体应用,它具有信息系统的一般属性。

MIS 是随着数据库技术和网络技术发展而产生并成熟起来的一种计算机应用系统,它涉及到管理科学和计算机技术。管理科学不断提出新的管理理念和新的企业运作方式,而计算机技术为管理方法提供技术手段,MIS 系统通过信息处理方式、运用先进的管理方法完成管理流程。

2. 物流信息

1) 物流与物流信息

物流是指“物品从供应地向接受地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实现有机结合。”物流是物的物理性的移动,物的移动包括运输和库存等,运输是物的移动,而库存可以认为是速度为零的物的移动。

所谓物流信息,是指反映物流各种活动内容、资料、图像、数据、文件的总称。物流信息包括伴随物流活动而发生的信息(内部信息)和在物流活动以外发生(外部信息),但对物流有影响的信息。比如对物流有影响的有关政策、交通、顾客、需求、气象和教育等信息。物流信息是指获取表达物流活动的一般属性,包括有关知识、资料、消息、情报、数据、图形、文件、语言和声





音等信息,以及信息加工与处理的技术。

为了使物流系统协调、高效率地运转,必须有效地采用现代化的管理方法,合理地调度人、财、物及设备,以达到预期的目标。在这一过程中,物流信息处于十分重要的地位。

整个物流过程是一个多环节(子系统)的复杂系统。物流系统中的各个子系统通过物资实体的运动将它们联系在一起,一个子系统的输出就是另一个子系统的输入。合理组织物流活动,就是使各个环节相互协调,根据总目标的需要适时、适量地调度系统内的基本资源。物流系统中的相互衔接是通过信息予以沟通的,基本资源的调度也是通过信息的传递来实现的。

2) 物流信息的特征

物流信息与其他信息相比较,具有如下特征:

(1)大量性。这是指随着商流和物流的发生而大量产生物流信息。比如在零售业中,连锁便利店的系统读取销售时点的每一笔商品数据,并处理其价格和数量等信息,根据销售情况向配送中心发出补货信息,配送中心根据库存情况向供货商发出订货信息。为了合理地进行商品的补货,采用联网进行订货业务的电子订货系统的企业在不断增多,使物流信息有大量产生的趋势。

(2)分布性。这是指物流信息分布在不同的地点。信息流伴随着物流的位移而流动,随着国际贸易的发展,需要在全球范围内对物流信息进行收集、处理和加工。

(3)动态性。这是指物流信息的内容、价值变化的速度较快。比如运输量、订货量、配送时间等信息随着每一次运输活动而更新。在住宅配送的货物追踪系统中,通过每一次货物集配和集散需要将信息进行输入更新。

(4)可得性。这是指在需要的时候能方便及时地获得有关信息和数据。借助于较强的信息可得性可以减少作业上和制定计划上的不确定性。

(5)复杂性。这是指物流活动与其他系统关系复杂,使得对物流信息的处理难度增加。比如物流活动利用道路、海港、机场等基础设施的场合较多。因此,要想高效率地进行物流活动,有必要了解基础设施的相关信息。在运输中必须掌握道路的堵塞、施工、通行限制等;在国际运输中必须掌握通关和海港的有关信息。

3. 现代物流信息系统

1) 物流信息系统

20 世纪 60 年代初期,尽管已经有了企业内信息系统的概念,但那时的计算机应用处于发展的初期,还没有出现现代物流信息系统的概念。1965 年以后,物流信息系统的应用逐步开展起来,企业内信息系统开始进入联网系统时代,但大多数企业采用的是联网批处理系统。1975 年以后,进入了联网实时处理时代。到 1985 年以后,进入了企业间物流信息系统的时代。

物流信息系统是以与企业有关的物流活动为对象的信息系统。对物流活动的各个业务而言,其作用是对组织、计划、决策等进行综合的集成化,以提高物流活动的效率。

物流信息系统的涉及范围在不断地扩大,这是由于随着现代物流的发展以及物流水平的提高,处理的方式已从生产、销售之后的处理发展到同时处理和事前处理。物流信息系统不仅是从接受订货到配送为止的业务信息化,同时向着包括供应、支持生产、废弃和回收物流的方向发展。物流的概念像以前销售物流扩大时的情况一样,正向着更广泛的范围发展。物流信



息系统已从物流业务单体的信息化向整体业务的信息化,并继续向企业内物流关联业务的综合信息化方向发展。

每一个与物流业务有关的企业所建立的系统,由于其行业、业态和具体业务等的不同,是有差别的。一般来说,物流信息主要的差别来自行业种类和商品特性,而不是具体业务的差别。行业从大的范围来讲,分为制造业、批发业、零售业和物流业等。商品分为食品、日用杂品、纺织品等生活资料,以及钢铁、化学物品、机械等生产资料。这些不同领域的物流信息系统是不同的。

制造业是以供应、生产、销售、回收的物流循环所涉及的物流为对象。批发业是以采购(供应)、销售、退货等有关物流为对象。零售业是以采购(供应)、流通加工、店铺配送、对顾客的配送等物流为对象。在物流业中,每一个行业的物流信息系统有所不同,例如有公路运输业、仓储业、海运业、航空货运业、住宅配送等物流信息系统。

不同功能的物流信息系统是根据物流的功能开发的信息系统,一般通过物流的子系统进行区分。物流功能根据行业的不同有所差别,但在规模方面大都没有变化。不同功能的物流信息系统其基本功能大致相同,主要有接受订货、库存管理、订货、仓库管理、搬运、包装、流通加工、运输、配送、物流业务管理、物流成本管理等。

与每一个功能有关的信息系统,要注意以下情况。接受订货不仅是订单的输入,有必要进行与出库连动的在库数量确认,因此库存管理的实际库存和计算机系统库存要保持一致。订货是从接受订货、销售情况和库存情况进行计算得到的,从销售预测得到的安全库存量是非常重要的指标。搬运、包装、流通加工等物流功能逐步实现了信息化和自动化,省力、省成本的信息系统是必不可少的。运输、配送业务要重视货物追踪系统、退货查询系统、配送计划系统等,提高为顾客服务的水平以及提高运输配送的效率。

2) 现代物流信息系统

进入 21 世纪,物流信息系统已从企业间系统的时代进入到社会系统的时代。

现代物流信息系统是以现代物流思想体系为基础,依靠现代科学技术,特别是应用计算机和网络等信息技术,在计划、管理和控制以及作业环节等方面充分利用信息,快速反馈信息,为决策提供依据并辅助决策,提高物流效率和优化供应链的信息系统。现代物流信息系统具有如下特点:

- (1) 数据处理速度快、准确性高。
- (2) 能使计划和经营管理控制在最佳状态。
- (3) 能进行系统优化,具有决策支持的功能。

现代物流信息系统是物流业务与计算机及网络的结合,并能够发挥巨大效果的信息系统。

二、现代物流信息系统的作用

现代物流信息系统是物流活动与计算机及网络的结合,物流活动和信息系统结合的目标是对顾客的订货进行灵活的反应并进行仓库业务、配送业务、运输线路的合理化,并能够在及时传递物流信息和加强监督等方面发挥了巨大作用。

1. 合理化的效果

现代物流信息系统的应用,是物流合理化的最有效的途径。为使物流费用降低,对同一个





收货方多次的订货进行汇总,既减少了捆包,又减少了配送费用。在这种情况下,能够利用信息系统汇总登录订单的功能,自动地进行计算。合理化效果是信息系统最得心应手的事情,如果不明确合理化的目标,信息系统与业务完成的情况就不能吻合,就不能发挥信息系统应有的作用。

2. 及时传递信息

现代物流信息系统能够在必要的时候将必要的信息提供给必要的人。例如,有必要在得到订货信息的同时向制造部门传达,这样就能够回答顾客的订货完成期限,其结果是可提高服务水平并防止发生销售机会的损失,在制造部门依据订货信息生产商品和防止浪费,提高企业整体的效率。

3. 企业业务状况的监督

在及时传递信息的同时对企业的业务状况进行监督是信息系统的又一重要作用,例如,对库存和需求平衡的监控。为防止库存的偏差就要经常掌握需求的动向,以建立库存的合理结构。信息系统通过数值对库存和需求的关系进行监督,随时将库存的短缺和过剩的信息通知给有关人员,以便及时地采取相应的行动。通过监控能够随时得到全部的实际状况,以减少靠感性所带来的危险,在事先制定了基准的情况下,一旦发生了异常的情况,系统就会自动判断并及时发出警报。

三、现代物流信息系统的意义

现代物流管理以信息为基础,因而建立现代物流信息系统越来越具有战略意义。

1. 为了适应现代化大生产的发展需要

现代化大生产的特点是规模大、品种多、技术装备复杂、企业间和企业内协作关系异常密切。这就要求为生产服务的物流部门的管理工作必须具有高度的严密性、准确性、及时性和经济性。事实上,要达到这一目标,物流活动的管理工作必然十分复杂,管理信息的处理量也十分庞大。这时仍然采用传统的手工方法已是无能为力,靠增加人员也是无济于事的。要改善传统管理方法所难以应对的局面,必须要建立现代物流信息系统。

2. 为了适应信息化的发展需要

由于信息化的发展,各企业之间的关系日益紧密,物流信息系统如何与企业外部销售渠道的信息系统、采购系统中的信息系统以及运输信息系统连接起来,将成为今后重点研究解决的课题。在这种情况下,建立物流信息系统是必要的、不可缺少的。具体来说,为适应信息化的发展需要,建立将企业内部的供应信息系统、生产信息系统、销售信息系统等综合起来的信息系统势在必行。企业物流已经不只是一个企业的问题,进入社会系统的部分将日益增多。在这种形势下,物流信息系统将成为社会信息系统的一个重要组成部分。

3. 为了适应国际化竞争的需要

由于加入了 WTO 以后,作为承诺开放物流市场的国家之一,中国的物流业是受到冲击最大的行业之一。如何面对?惟一的出路就是提高我国物流业的竞争力。而物流系统是一个多环节的复杂系统,管理人员只有及时地获取可靠的信息才能做出正确的判断和决策。在这种情况下,建立物流信息系统能使传统物流企业获得新生,增强物流企业的竞争力。





第二节 物流信息系统的结构和功能

一、物流信息系统的结构

从垂直方向看,物流信息系统可以划分为3个层次,即管理层、控制层和作业层;从水平方向看,信息系统贯穿供应物流、生产物流、销售物流、回收和废弃物流的运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工等各个环节,如图1-3所示,呈金字塔结构。可见物流信息系统是物流领域的神经网络,遍布物流系统的各个层次、各个方面。

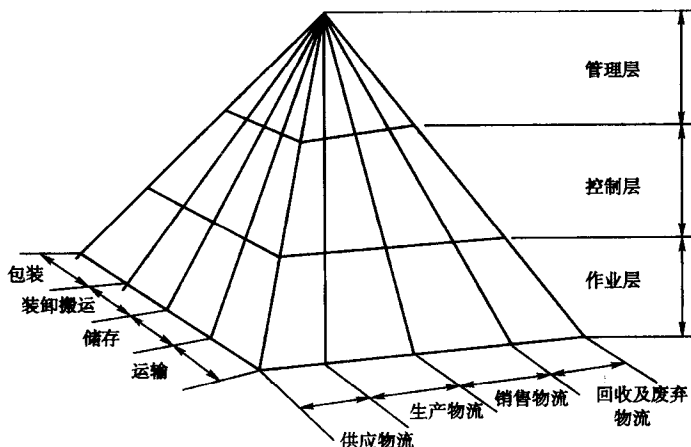


图1-3 物流信息系统的结构

综上所述,物流系统是由运输、仓储、搬运装卸、包装、流通加工、配送、物流信息等子系统组成的。物流系统的效益并不是它们各个子系统效益的简单相加,因为各子系统的效益之间存在相互影响、相互制约的关系,也就是二律悖反的关系。如过分强调包装材料的节约,容易造成货损,也可能会给装卸搬运作业带来麻烦;如片面追求装卸作业均衡化,会使运输环节产生困难。各个环节都是物流系统链条中的一个环节,如图1-4所示,任何一个环节过分削弱都会影响到物流系统链的整体。现代物流学的最基本观点之一,就是要确立系统的观念,实现物流活动中各环节的合理衔接,追求整体效益最佳。

二、现代物流信息系统的功能

1. 物流信息系统的基本功能

物流系统的各个子系统(运输系统、储存系统、包装和装卸搬运系统等)和各个层次(战略规划层、管理控制层、业务处理层等)之间通过信息流紧密地联系起来,物流信息系统就是要对这些物流信息进行采集、处理、传递与应用。

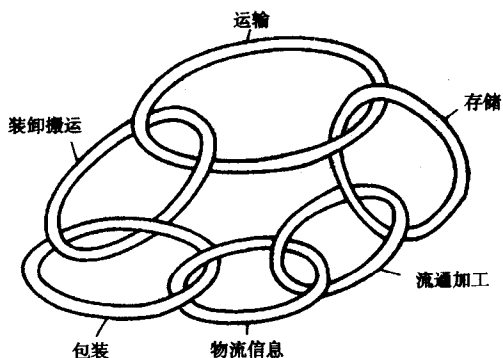


图1-4 物流系统链



1) 物流信息采集

物流信息系统的首要任务是把分散在各个物流部门的相关数据收集并记录下来,转换成物流信息系统要求的格式和形式。数据和信息的收集和录入是整个物流信息系统的基础,因此,在衡量一个信息系统的性能时,以下内容是十分重要的:

- (1) 收集数据的手段是否完善。
- (2) 准确程度和及时性如何。
- (3) 具有哪些经验功能。
- (4) 对于工作人员的失误或其他各种破坏因素的预防及抵抗能力如何。
- (5) 录入手段是否方便易用。
- (6) 对于数据收集人员和录入人员的技术水平要求如何。
- (7) 整个数据收集和录入的组织是否严密、完善等。

根据数据和信息的来源不同,可以把物流信息的收集工作分为原始信息收集和二次信息收集两种。原始信息收集是指在信息或数据发生的当时当地,从信息或数据所描述的实体上直接把信息或数据取出,并在某种介质上记录下来。二次信息收集则是指收集已记录在某种介质上的信息或数据。这两种收集在许多问题上是有原则区别的。原始信息收集的关键问题是完整、准确、及时地把所需的物流信息收集起来、记录下来,做到不漏、不错、不误时。二次信息收集则是在不同的信息系统之间进行的,其实质是从别的信息系统得到企业物流信息系统所需的关于某种实体的信息(实际上往往不是两次传递,而是经过多次传递),它的关键问题在于两个方面,即有目的地选取或抽取所需信息和正确地解释所得到的信息。

2) 物流信息处理

系统需要对已经收集的物流信息进行处理,以便得到更加符合需要或更能反映本质的物流信息,或者使物流信息更适于各级管理人员使用,这就是信息的加工。计算机的数据加工范围很大,从简单的查询、排序、合并、计算一直到复杂的物流模型的仿真、预测、优化计算等。这种功能的强弱,显然是反映物流信息系统能力的重要方面。现代的物流信息,特别是面向高层管理的物流信息系统,在加工中使用许多数学及运筹学的方法,在这方面的功能就具有相当强的能力。为了使计算机有较强的管理能力,现在许多大的处理系统备有3个库,即数据库、方法库和模型库。

方法库中备有许多标准的算法,而模型库中存放了针对不同问题的模型。数据库中备有要用的二次数据。这样应用起来就十分方便。

信息加工的种类很多,从加工本身来看,可以分为数值运算和非数值处理两大类。数值运算包括简单的算术与代数运算,数理统计中的各种统计量的计算及各种检验,运筹学中的各种最优化算法以及模拟预测方法等。非数值数据处理包括排序、归并、分类以及文字处理的各项工作。

3) 物流信息传递

为了收集和使用物流信息,需要把物流信息从一个子系统传送到另一个子系统,或者从一个部门传送到另一个部门,即所谓的数据通信。信息的传递并不只是一个简单的传递问题。物流信息系统的管理者与计划者必须充分考虑所需要传递的信息类、数量、频率、可靠性要求等因素。





现代化的通信技术是以计算机技术为中心,通过通信线路与近程终端或远程终端相连,形成联机系统;或者通过通信线路将中、微型计算机联网,形成分布式系统。衡量数据传输指标的是传输速率和误码率。在信息系统中存在着人工数据传输过程,这些数据是以各种单据、报表、计划等形式进行传递的。此外,还有一种介于计算机传输与人工传输之间的过渡形式——盘片传输。当各子系统之间的计算机网络尚未连成而又需要数据传送时,可采用软盘传送,取代书面报表传送。实践证明,这种方法是行之有效的,是人工传输过渡到网络传输的应变手段。这种方法曾广泛应用于计算机管理中,能节省人力、物力,提高效率。

4) 物流信息存储

物流信息系统必须具有某种存储信息的功能,否则它就无法突破时间与空间的限制,发挥提供信息、支持决策的作用。即使以报告与输出为主要功能的通信系统,也要有一定的记忆装置。简单地说,物流信息系统的存储功能就是保证已得到的物流信息能够不丢失、不走样、不外泄,整理得当、随时可用。

无论哪一种物流信息系统,在涉及信息的存储问题时都要考虑存储量、信息格式、存储方式、使用方式、存储时间、安全保密等问题。数据的储存首先应考虑数据的组织,其目的是为了数据的处理和检索。数据存储有物理保存及逻辑组织两个方面的考虑。物理保存是指安排适当的地点,寻找适合的介质来存放信息。逻辑组织则是指按照信息的逻辑内在联系及使用的方式,把大批信息组织成合理的结构,从而提高查找的速度,为使用物流信息的人员提供方便。

在各类信息系统中,存储的要求是不同的。物流业务信息系统中,需要存储的信息格式往往比较简单,存储时间比较短,但是数量则往往很大。物流管理信息系统与决策支持系统中的信息格式比较复杂,要求存储比较灵活,存储的时间也较长,因此信息存储问题的难度较大。

5) 物流信息输出

物流信息系统的服务对象是物流管理者,因此,它必须具备向物流管理者提供信息的手段,否则它就不能实现其自身的价值。经过解释的物流信息,根据不同的需要,以不同形式的格式输出。有的直接提供给人使用,有的提供给计算机进一步处理。物流信息系统的输出结果是否易读易懂,应该是评价物流信息系统的主要标准之一。信息输出的手段是物流信息系统与物流管理的接口或界面。

从提供的信息来看,决策支持系统的复杂程度及灵活性要求是最高的,因此,对话式的用户接口是比较适宜的,固定的例行服务方式往往难以满足要求。物流业务信息系统和物流管理信息系统一般倾向于提供固定的例行信息服务。对于这两种信息系统,由于使用者主要是中下层的管理人员,因此,信息输出方式的简明易用是十分重要的,系统的设计者应当利用各种方法,避免误解,提高清晰程度,以便保证信息被正确地理解与使用。

2. 现代物流信息系统的功能

现代物流信息系统在具备以上基本功能的同时,为了极大可能地提高物流活动效率和降低物流成本,依据以计算机系统处理得到的信息为基础,应通过因特网实现实时传递。因此,现代物流信息系统还具有以下几个方面的功能。

1) 及时掌握订货信息并进行传送的功能

订货信息是企业从外部得到的重要信息,根据订货信息企业能够及时掌握市场信息和动

