

◆ 经管类专业“十二五”规划教材 ◆

◆ 面向应用型人才培养 ◆

物流信息系统

路 军 王立颖 主编



國防工業出版社

National Defense Industry Press

经管类专业“十二五”规划教材
面向应用型人才培养

物流信息系统

路军 王立颖 主编

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书以物流信息系统的应用为重点,基于从技术到设计再到应用的工作过程和物流信息沿采购—生产—仓储—运输—集散—销售的传递过程,比较全面地阐述了物流信息与物流信息系统的基本理论和实际应用。

全书分为两部分,共10章。第一部分是物流信息系统技术基础,包括5章,阐述了物流信息系统的基本概念、数据获得与自动识别技术、自动跟踪技术、数据存储与数据交换技术、物流信息系统规划与设计基础等内容;第二部分是物流信息系统应用实例,包括5章,以企业最常用的物流信息系统为实例,详细阐述从生产物流、储运物流、港口物流、国际物流到销售物流等信息系统的业务流程、功能模块、系统结构及技术特点。各章均明确了学习目标,设有引入案例、案例分析和练习题,并在结尾进行了小结,便于读者理解、消化和应用物流信息系统的理论、技术、方法和功能。

本书是为物流管理等专业核心专业课所编写的教科书,也可供从事物流管理、物流系统规划、企业生产管理和采购的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息系统/路军,王立颖主编. —北京:国防工业出版社,2010.7

经管类专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-118-06897-9

I. ①物... II. ①路... ②王... III. ①物流—管理信息系统—高等学校—教材 IV. ①F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 110035 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

腾飞印务有限公司
新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 18½ 字数 419 千字

2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 31.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行传真: (010)68411535

发行邮购: (010)68414474

发行业务: (010)68472764

前 言

随着物流信息技术和管理信息系统的快速发展,信息化成为现代物流最重要的时代特征。开发并大量使用物流信息系统是物流企业和企业物流加强信息管理、降低成本、提高竞争力的必由之路。为了适应当今物流信息化和物流信息系统发展的需要,培养新型物流管理和工程人才,深化物流类专业的教学改革,结合企业的实际应用标准,特编写了这本注重应用和企业案例的教科书。

本书突出体现了物流类专业人才培养的根本目标,以学生职业岗位和岗位群的能力要求为根本。作为物流管理和物流工程的核心专业课程,本书具有如下特点:

(1) 以系统管理和信息管理的工作过程为编写主线,突出了应用性。系统管理的工作过程依照技术选用—规划设计—开发应用的流程,使学生在学的过程中充分理解系统建设的过程,了解系统建设过程中的岗位和角色分配,从而掌握物流信息系统的建设流程。物流信息管理的过程依照信息采集—信息处理—信息分配—信息应用的数据处理过程和采购—生产—仓储—运输—集散—销售的数据传递过程进行,使学生在学过程中充分掌握企业物流信息的数据来源、处理过程和管控流程,有利于更好地掌握物流信息系统的功能结构和技术特点。

(2) 以企业实际应用的信息系统为学习案例。本书第二部分选用了各种物流形态中典型的信息系统进行岗位角色、功能模块和技术特点的详解,有利于学生的学习过程理论与实际相结合,达到教学内容与岗位要求的零距离。

(3) 以理论为先导、技术为基础、应用为重点。每一项物流信息技术、每一个物流信息系统,都力争讲清其理论基础和基本概念,并指导应用功能的学习。每章均配有两个以上的案例,理论、技术、应用、案例相辅相成,大大提高了学习的有效性和系统性。

本书由路军和王立颖主编并负责统稿。参加本书编写的还有王瑞军、魏涛、唐朝永、师永志、马爽、来燕、李万里、何玲辉。在本书的编写过程中,参阅了大量的文献资料,借鉴和吸收了国内外众多学者、专家的研究成果,并得到了烟台南山学院、辽宁警官高等专科学校、山东电子职业技术学院、邯郸职业技术学院、北京京北职业技术学院、浙江育英职业技术学院的大力支持,在此一并表示衷心的感谢!

限于编者水平,书中难免有不当甚至错误之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一部分 物流信息系统技术基础

第1章 物流信息系统概述	1
学习目标	1
引入案例	1
1.1 物流信息	2
1.1.1 物流信息的概念	2
1.1.2 物流信息的分类	2
1.1.3 物流信息的特征	4
1.1.4 物流信息的功能	5
1.1.5 物流信息资源	6
1.2 物流系统	8
1.2.1 物流系统的含义	8
1.2.2 物流系统的构成要素与层次结构	9
1.2.3 物流系统的主要功能	11
1.2.4 物流系统的信息分析	13
1.3 物流信息系统	19
1.3.1 物流信息系统的概念与特点	19
1.3.2 物流信息系统的结构	20
1.3.3 物流信息系统的功能	22
1.3.4 物流信息系统的发展阶段与趋势	24
本章小结	26
案例分析	27
练习题	28
第2章 数据获得与自动识别技术	30
学习目标	30
引入案例	30
2.1 条形码技术	31
2.1.1 条形码技术的起源和概念	31

2.1.2	条形码技术的分类	33
2.1.3	物流条形码	37
2.1.4	条形码设备	39
2.2	射频识别技术	40
2.2.1	RFID 的概念	40
2.2.2	射频技术的基本原理	41
2.2.3	RFID 系统的组成	41
2.2.4	RFID 系统的分类	41
2.2.5	RFID 在物流系统中的应用	43
本章小结	.....	47
案例分析	.....	47
练习题	.....	48
第3章	自动跟踪技术	50
学习目标	.....	50
引入案例	.....	50
3.1	全球定位系统	50
3.1.1	GPS 简介	50
3.1.2	GPS 的发展阶段	51
3.1.3	GPS 的特点	52
3.1.4	GPS 的构成	53
3.1.5	GPS 的运作原理与功能	54
3.1.6	GPS 在物流系统中的应用	55
3.2	地理信息系统	57
3.2.1	GIS 的概念	57
3.2.2	GIS 的分类	58
3.2.3	GIS 的构成	58
3.2.4	GIS 的功能	60
3.2.5	GIS 在物流系统中的应用	61
本章小结	.....	63
案例分析	.....	63
练习题	.....	66
第4章	数据存储与数据交换技术	68
学习目标	.....	68
引入案例	.....	68
4.1	数据库及其管理技术	70
4.1.1	数据库技术基础	70

4.1.2	数据库管理技术	71
4.1.3	局域网技术	72
4.1.4	网络数据库的组织	74
4.1.5	常用关系数据库管理系统	75
4.1.6	数据仓库	77
4.2	电子数据交换(EDI)技术	78
4.2.1	EDI 技术概述	78
4.2.2	EDI 系统的原理与组成	82
4.2.3	EDI 系统在物流系统中的应用	84
4.2.4	EDI 系统的未来发展方向	85
本章小结	.....	86
案例分析	.....	86
练习题	.....	89
第5章	物流信息系统规划与设计	91
学习目标	.....	91
引入案例	.....	91
5.1	物流信息系统的规划	92
5.1.1	系统规划的重要性	92
5.1.2	系统规划的内容	93
5.1.3	系统规划的步骤	94
5.1.4	系统规划的常用方法	95
5.2	物流信息系统的设计	100
5.2.1	物流业务流程及数据流程分析	100
5.2.2	物流信息系统体系结构设计	102
5.2.3	物流信息系统的数据流程图设计	103
5.2.4	物流信息系统的功能模块设计	106
5.2.5	物流信息系统的代码与数据库设计	107
5.2.6	物流信息系统的输入/输出与处理过程设计	113
本章小结	.....	115
案例分析	.....	115
练习题	.....	118

第二部分 物流信息系统应用实例

第6章	生产物流信息系统——以 ERP 系统为例	119
学习目标	.....	119

引入案例	119
6.1 业务流程分析——ERP 原理	120
6.1.1 物料需求计划(MRP)原理	120
6.1.2 制造资源计划(MRP II)原理	121
6.1.3 ERP 的组成及管理思想	123
6.2 ERP 系统功能模块	124
6.2.1 系统管理	124
6.2.2 订单与销售管理	125
6.2.3 计划管理	128
6.2.4 采购管理	129
6.2.5 仓库管理	130
6.2.6 生产管理	132
6.2.7 财务管理	134
6.2.8 报表分析	136
6.2.9 查询统计	137
6.4 ERP 系统结构及技术特点	137
本章小结	138
案例分析	139
练习题	140
第7章 储运物流信息系统——以第三方物流信息系统为例	142
学习目标	142
引入案例	142
7.1 系统业务流程	143
7.1.1 服务对象与作业岗位	143
7.1.2 基本业务流程	146
7.1.3 第三方物流的信息需求	149
7.2 仓储管理子系统	150
7.2.1 系统管理	150
7.2.2 入库管理	151
7.2.3 库存管理	153
7.2.4 增值服务	154
7.2.5 出库管理	155
7.2.6 发货管理	156
7.2.7 费用结算管理	157
7.2.8 报表管理	158
7.2.9 网上查询	158

7.2.10 VMI 仓储管理简介	159
7.3 运输管理子系统	160
7.3.1 运输委托	160
7.3.2 运输订单管理	161
7.3.3 车辆调度	162
7.3.4 运输监控	163
7.3.5 维修管理	164
7.3.6 客户管理	165
7.3.7 资源管理	166
7.3.8 费用结算	167
7.3.9 统计查询	168
7.4 第三方物流信息系统结构及技术特点	169
7.4.1 第三方物流信息系统体系结构	169
7.4.2 第三方物流信息系统体系的技术特点	170
本章小结	170
案例分析	171
练习题	174
第8章 港口物流信息系统——以集装箱堆场管理系统为例	175
学习目标	175
引入案例	175
8.1 系统业务流程	177
8.1.1 集装箱港口的组成	178
8.1.2 集装箱堆场	179
8.1.3 岗位与角色描述	181
8.1.4 基本业务流程	182
8.1.5 集装箱堆场的信息需求	183
8.2 集装箱堆场管理系统的功能模块	183
8.2.1 箱操作	183
8.2.2 箱信息管理	185
8.2.3 堆场信息查询	185
8.2.4 箱报表处理	187
8.2.5 费用报表	189
8.2.6 修箱管理	189
8.2.7 人员管理	192
8.2.8 客户管理	193
8.2.9 参数设置	193

8.3 集装箱堆场管理系统结构及技术特点	197
本章小结	199
案例分析	200
练习题	203
第9章 国际物流信息系统——以国际货运代理信息系统为例	205
学习目标	205
引入案例	205
9.1 业务操作流程	206
9.1.1 国际货运代理概述	206
9.1.2 国际货运业务操作流程	206
9.1.3 国际货运代理企业信息化需求	214
9.2 国际货运代理信息系统主要功能模块	214
9.2.1 海空运出口子系统	214
9.2.2 海空运进口子系统	219
9.2.3 费用管理子系统	221
9.2.4 销售管理子系统	223
9.2.5 系统管理子系统	225
9.3 国际货运代理信息系统结构及技术特点	229
本章小结	232
案例分析	232
练习题	234
第10章 销售物流信息系统——以商业销售时点系统为例	236
学习目标	236
引入案例	236
10.1 系统业务流程	237
10.1.1 岗位与角色描述	237
10.1.2 基本业务流程	238
10.1.3 销售物流系统的信息化需求	239
10.2 POS 前台收银子系统	240
10.2.1 前台收银	240
10.2.2 前台交班	242
10.2.3 销售明细	243
10.2.4 收银查询	245
10.2.5 参数设置	246
10.2.6 商品档案	249

10.3 POS 后台管理子系统	251
10.3.1 基础资料	251
10.3.2 销货管理	255
10.3.3 进货管理	258
10.3.4 仓库管理	260
10.3.5 会员管理	264
10.3.6 财务管理	268
10.3.7 报表中心	271
10.3.8 系统维护	271
10.4 POS 销售时点系统结构及技术特点	274
本章小结	277
案例分析	277
练习题	280
参考文献	282

第一部分 物流信息系统技术基础

第 1 章 物流信息系统概述

【学习目标】

- ☒ 掌握物流信息的概念、内容、分类、特征和物流信息资源的相互关系;
- ☒ 理解物流系统的概念,包括物流系统的定义、构成要素,掌握物流系统信息分析方法;
- ☒ 掌握物流信息系统的结构、功能及开发步骤;
- ☒ 了解物流信息系统的发展。

【引入案例】

宝供为什么受欢迎?

宝供储运是一家民营的储运企业,于 1994 年年底成立。在成立之后的时间里,它以超前的物流服务理念、遍布全国的运作网络、一流的质量保证体系、全程的信息服务优势、先进的物流管理模式、丰富的物流实践经验及强大的学习型、知识型物流人才队伍,为 50 多家跨国公司和大型企业提供优质、高效的专业化物流服务,一跃成为国内领先的第三方物流企业,以“七个第一”被物流界誉为中国物流企业的“希望之星”、“璀璨之星”。

宝供物流企业集团成功的“奥秘”在哪里呢?从普通的宝供员工到集团总裁,他们都会告诉你一个重要的“秘诀”,那就是超前的“信息驱动”发展战略。

早在 1997 年,在国内许多企业管理者还不明确 IT 的确切含义,还不能够想象 IT 将对企业的未来发展起什么作用的时候,宝供便看到了信息技术对物流业的重大意义和作用,果敢地制定并启动企业信息驱动发展战略。

现在,宝供已建成了一套完整的基于 Intranet/Extranet 的物流信息系统和物流 ERP 管理系统。该系统集浏览器、服务器、数据库服务器于一体,对公司所有业务进行全程动态实时跟踪。客户可随时掌握每一单存储、承运业务的运作状态,并能方便地进行查询,自动生成报表,准确进行数据分析。现在,宝供的主要业务操作几乎全由分公司完成,总公司只负责监控,客户与公司通过网络实现资源共享。宝供的业务范围因而从最初的仓储运输发展到提供物流全过程的“门对门”一体化服务,再到现在成立物流运作研究中心,为客户提供最优化物流运作模式设计,即供应链物流第三方服务。

宝供公司从 1994 年年底成立至今,其客户从最初宝洁一家发展到现在的 50 多家,其中多数是实力不菲的跨国公司,藏在这个非凡业绩背后的是宝供贯穿始终的信息化建设。随着中国物流市场的放开,国内物流企业与国外物流企业之间的竞争不可避免,我国物流

业面临着机遇与挑战。只有认清目前存在的问题,大力发展物流信息化,才能迅速提高我国物流业的国际竞争力,在“第三利润源”的竞争中占有一席之地。

1.1 物流信息

1.1.1 物流信息的概念

物流信息的概念可以从狭义和广义两个方面来定义。

从狭义的角度看,物流信息是指与物流活动(如运输、保管、包装、装卸、流通加工等)有关的系统内信息。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,每次运送批量的确定,在途货物的跟踪,仓库的有效利用,最佳库存数量的确定,订单管理,如何提高顾客服务水平等,都需要详细和准确的物流信息,因为物流信息对运输管理、库存管理、订单管理、仓库作业管理等具有支持与保证功能。

从广义角度看,物流信息不仅指与物流活动有关的信息,而且包括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系统外信息。商品交易信息是指与买卖双方交易过程有关的信息,如销售和购买信息,订货和接受订货信息,发出货款和收到货款信息等。市场信息是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销售促进活动信息,交通通信等基础设施信息,等等。在现代经营管理活动中,物流信息与商品交易信息、市场信息相互交叉、融合,它们之间有着密切的联系,所以广义的物流信息还包含与其他流通活动有关的信息。广义的物流信息不仅能起到连接整合生产厂家、经过批发商和零售商最后到消费者的整个供应链的作用,而且在应用现代信息技术(如EDI、EOS、POS、互联网、电子商务等)的基础上能实现整个供应链活动的效率化,具体说就是利用物流信息对供应链各个企业的计划、协调、顾客服务和控制活动进行有效的管理。

1.1.2 物流信息的分类

物流信息具有种类多、跨地域、涉及面广及动态性强的特点,尤其是运作过程受自然的、社会的影响很大,而物流信息是物流系统的基础,因此在开发物流信息系统时,必须对物流信息有一个清晰的了解。将物流信息按照不同方式进行分类,可以从同一问题的不同侧面加以了解。

1. 按信息载体的类型分类

企业中,物流信息载体通常有单据(凭证)、台账、报表、计划、文件等类型。

物流单据发生在企业的业务操作层,一般记载物流工作实际发生的情况,根据单据的指定者不同,单据又分为企业内部的单据和企业外部的单据,由企业自身制定和开出的单据是内部单据,由企业外部制定和开出的单据则为外部单据,例如企业为客户开出的销售发票为内部单据,而企业作为客户向供应商采购货物时,供应商为它开出的发票则是外部单据。

物流单据按照一定的要求(如时间次序、某种分类等)积累则形成物流台账,物资管理工作中的商品明细台账就是按物资类别,将某种物资的入库、出库按时间次序记载的流水账。

物流报表是按照一定的统计要求,将一定周期内的物流单据或者物流台账进行计算、汇总、排序、分类汇总等,形成的信息载体,其作用是通过一定时期生产经营的统计,检查生产经营情况,发现存在问题,为制定相关决策提供信息。

物流计划对于企业物流管理是一种非常重要的信息,它是企业物流管理决策的具体体现。从管理职能来说,企业有不同计划,例如需求计划、采购计划、项目预算计划、财务计划等,从时间长短看,又有短期、中期和长期计划。计划和报表的不同在于:企业的领导依靠计划向下传达企业下一个计划期企业生产经营的意图,用以统一指挥各部门的行动,而企业的下级则通过报表反映计划的实际实施情况。

在这些不同类型的物流信息中,单据(凭证)、台账和报表是有确定性的,是对现实的反映,而计划具有可变性,是实现过程控制和评价的标准之一。

2. 按信息来源分类

按信息来源分类,物流信息分为内部信息和外部信息。

外部信息是在物流活动以外发生但提供给物流活动使用的信息,包括物流知识层信息、物流战术层信息、物流战略层信息。具体表现为收货人信息、顾客信息、订货合同信息、交通运输信息、市场信息、政策信息,还有来自于企业内部运作、财务等部门与物流有关的信息,例如消费者收入动向和市场动态、国家有关政策法规、国家各种统计资料等均为企业外部信息。企业全年生产经营指标完成情况、生产计划完成情况等为企业内部信息。一般外部信息与内部信息相比,其不确定程度比较高、信息收集困难、不可控制。物流企业经常遇到不确定信息,为了解决这一问题采取一些措施,如安全库存,而这些会导致物流企业的相关成本进一步上升。

3. 按管理层次分类

根据管理层次分类,物流信息分为操作管理信息、战术管理信息和战略管理信息。

操作管理信息产生于业务操作层,反映和控制企业的日常生产和经营工作,它是管理信息中的最底层,是信息源,来自于本企业的基层,例如每天的产品质量指标,用户订货合同、供应厂商原材料信息等。这类信息通常具有量大、发生频率高等特点。

战术管理信息是部门负责人作出关系局部和中期决策所涉及的信息,例如月销售计划完成情况、单位产品的制造成本、库存费用、市场商情信息等。这类信息一般来自于本单位所属各部门。

战略管理信息是企业高层管理决策者指定企业年经营目标、企业战略决策所需要的信息,例如企业全年经营业绩综合报表、消费者收入动向和市场动态、国家有关政策、法规等。这类信息一部分来自企业内部,多为报表类型,另一部分来自企业外部,且数据量较少、不确定程度高、内容比较抽象。

4. 按稳定程度分类

按信息的稳定程度分类,物流信息分为静态信息和动态信息,例如国家的政策法规、物流运送周期、供应商信息是静态信息,国际国内市场物流报价信息、物资配送、销售情况等为动态信息。大多数企业外部信息的稳定程度较低。静态信息是相对的,随着企业生产经营的变化、管理水平和职工技能的提高、技术的进步等,也会发生变化,只是其更新频率较低而已。例如企业要定期修改物流运送周期,增加和修改供应商信息等。因此对于静态信息的数据处理关键是信息的利用,动态信息的处理关键是信息的收集、存储和加

工等。

5. 按物流活动分类

按物流活动分类,物流信息一般由物流系统内信息和物流系统外信息两部分组成。物流系统内信息包括物料流转信息、物流操作层信息,具体为运输信息、储存信息、物流加工信息、配送信息,社会可用运输资源信息,交通和地理信息等。按照这类方法分析物流信息,其优势在于它是按信息产生源头进行分类,容易保证信息的搜集以及信息的正确性,但是要注意容易产生“信息孤岛”,使不同活动共享信息不易。

1.1.3 物流信息的特征

物流信息是与物流活动有关的必要信息,与其他信息如商品交易信息及市场信息比较起来,具有如下的特征。

1. 大量性

物流信息是随着商品交易信息的发生而大量产生的。在零售业的销售时点系统(Point Of Sale, POS)中,系统读取销售时点的每一笔商品数据,并对其价格和数量等信息进行处理,根据销售情况向供货商发出订货信息。为了合理地进行商品的补充订货,采用计算机联网的形式接受订货业务的电子订货系统(Electronic of Ordering System, EOS)的企业不断增多,使物流信息有自动地大量产生的趋势。

2. 定性与定量的信息

物流信息和商品交易信息与市场信息相比是定性和定量的信息。在市场信息中包含着为创造需求对感性认识定性的数据和主观的判断。物流信息和商品交易信息主要是以随着日常业务发生而发生的定性和定量的数据为中心。物流信息和商品交易信息进行比较时,商品交易信息方面与营业交易方面有关的非定性数据相比较,更多的是定性的信息。

3. 信息更新速度快

物流信息的更新速度快。多品种少量生产、多频度小数量配送及利用 POS 系统的即时销售使得各种作业活动频繁发生,从而要求物流信息不断更新,而且更新的速度越来越快。

4. 网络构造

物流信息和商品交易信息在企业内、企业间进行着广泛的处理。到目前为止,在许多与交易相关的若干企业建立了企业间的物流信息系统。但是,在具有数个交易对象的场合,每一个交易企业设置了信息交换中心,数据的交换比较麻烦。为此,制定了数据交换的标准,并在一些行业按照标准进行电子数据交换(Electronic Data Interchange, EDI)处理。

5. 来源多样化

物流信息不仅包括企业内部的物流信息(如生产信息、库存信息等),而且包括企业间的物流信息和与物流活动有关的基础设施的信息。企业竞争优势的体现需要各供应链与企业之间相互协调合作。协调合作的手段之一是信息交换和共享。许多企业把物流信息标准化和格式化,利用 EDI 在相关企业间进行传送,实现信息共享。另外,物流活动往往利用道路、港湾、机场等基础设施。因此为了高效率地完成物流活动,必须掌握与基础

设施有关的信息,如在国际物流过程中必须掌握保管所需信息、港湾作业信息等。

1.1.4 物流信息的功能

物流信息系统是把各种物流活动与某个一体化过程连接在一起的通道。这个一体化过程体现在四个层次上:基础作业层、管理控制层、决策分析层和战略支持层,如图 1.1 所示。一般来说,下层的系统数据处理量大,上层的数据处理量小,所以就组成了纵横交错的金字塔结构。

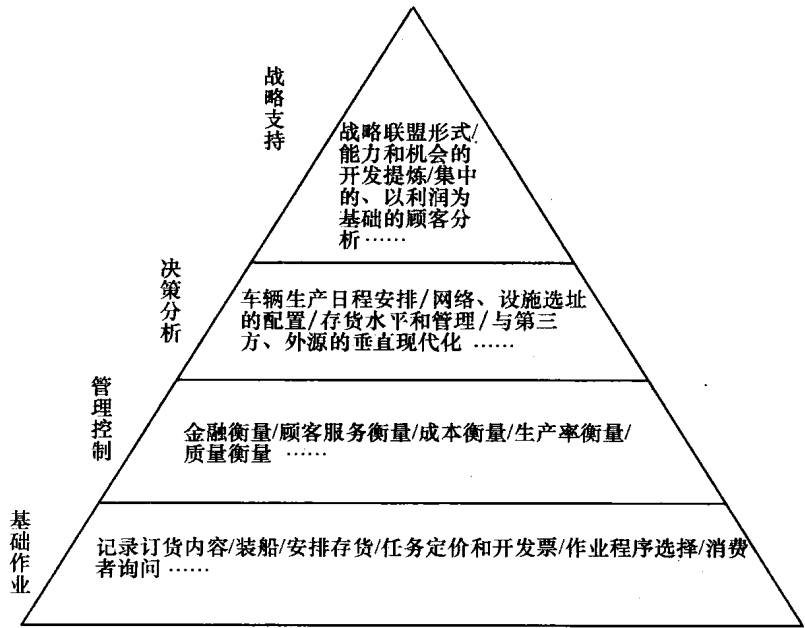


图 1.1 物流信息的功能

第一层次是基础作业层,是用于启动和记录个别的物流活动的最基本的层次。基础作业包括记录订货内容、安排存货任务、作业程序选择、装船、定价、开发票以及消费者查询等。例如,当收到的消费者订单进入信息系统,就开始了第一个作业。按订单安排存货,记录订货内容就意味着开始了第二个作业。随后产生的第三个作业是指导材料管理人员选择作业程序。第四个作业是指挥搬运、装货以及按订单交货。最后一个作业是打印和传送付款发票。在整个作业过程中,当消费者需要而且必须获得订货状况信息时,通过一系列信息系统作业的执行,就完成了消费者的一次订货。基础作业层的特征是:格式规则化、通信交互化、交易批量化以及逐日化。大量的作业需要和产生大量的信息,因此这一层次对信息系统的效率要求较高。

第二层次是管理控制层,要求把主要精力集中在功能衡量和报告上。功能衡量对于提供有关服务水平和资源利用等的管理反馈来说是必要的。因此,管理控制以可估价的、策略上的、中期的焦点问题为特征,它涉及评估过去的功能和鉴别各种可选方案。普通功能的衡量包括金融、顾客服务、生产率以及质量指标等。作为一个例子,特殊功能的衡量包括每磅的运输和仓储成本(成本衡量)、存货周转(资产衡量)、供应比率(顾客服务衡量)、每工时生产量(生产率衡量)以及顾客的感觉(质量衡量)等。

当物流信息系统有必要报告过去的物流系统功能时,物流系统是否能够在其被处理的过程中鉴别出异常情况也是很重要的。管理控制的例外信息对于鉴别潜在的顾客或订货问题是很有用的。例如,顾客服务可以从内部(企业)的角度或从外部(顾客)的角度来衡量。内部衡量相对比较容易跟踪,而外部衡量却难以获得,因为他们要求的是建立在每一个顾客监督的基础上。

第三个层次是决策分析层,主要精力集中在决策应用上,协助管理人员鉴别、评估经比较物流战略和策略后的可选方案,典型分析包括车辆日常工作和计划、存货管理、设施选址以及有关作业比较和安排的成本——效益分析。对于决策分析,物流信息系统必须包括数据库维护、建模和分析,以及范围较广的潜在可选方案的报告构件。与管理控制层次相同,决策分析也以策略上的和可估计的焦点问题为特征。不同的是决策分析的主要精力集中在评估未来策略上的可选方案,并且它需要相对松散的结构和灵活性,以便做出范围很广的选择,因此,用户需要有更多的专业知识和能力去利用它。既然决策分析的应用比较少,那么,物流信息系统的决策分析趋向于更多地强调有效(针对无利可图的用户,鉴别出有利可图的品目),而不是强调效率(利用更少的人力资源实现更快的处理或增加交易量)。

第四个层次是战略支持层,其主要精力集中于信息支持上,以期开发和提炼物流战略。这类决策往往是决策分析层次的延伸,但通常更加抽象、松散,并且注重于长期效益。作为战略计划的例子,决策中包括通过战略联盟使协作成为可能、厂商的能力、市场机会的开发和提炼以及顾客对改进的结果所作的反应。

1.1.5 物流信息资源

1. 数据

数据就是人们为了反映客观事物而记录下来的可以鉴别的符号,是客观事物的基本表达。例如:仓库面积有 5000m²、高 20m。这里“5000”、“20”就是数据,反映了一个特定仓库的面积和高度。在理解数据的内涵时,一定要注意数据是一种可鉴别的符号。

随着计算机多媒体技术的发展,计算机可处理的数据种类越来越多,也使信息技术的应用越来越广,如图 1.2 所示。

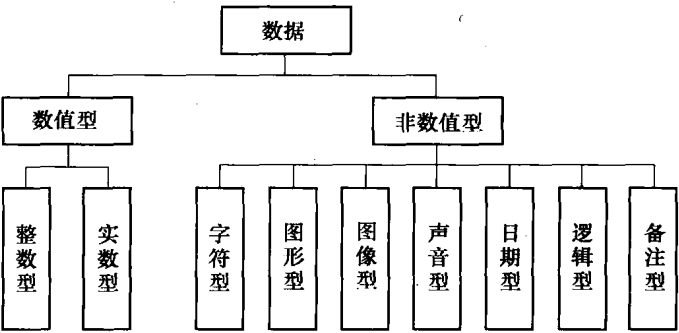


图 1.2 计算机可处理的数据种类

随着 GIS、GPS 的应用,数据已经拓广到空间,因此数据还可以分为空间数据和非空间数据。空间数据描述地物所在位置。这种位置既可以根据大地参照系定义,如大地经