

工程硕士学位课教材系列—2

物流信息系统与应用案例

上海交通大学机械与动力工程学院组织编写

王丽亚 编著



科学出版社

www.sciencep.com

工程硕士学位课教材系列 2

物流信息系统与应用案例

上海交通大学机械与动力工程学院组织编写

王丽亚 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面介绍了物流信息系统的基础知识、典型应用系统以及开发实施全过程。全书共分十章,其中第一章到第三章介绍了物流信息系统的基本概念及常用技术,第四章到第八章介绍了各种典型应用的物流信息系统,第九章和第十章介绍了物流信息系统的规划、设计与实施方法。本书的编写以理论联系实际为指导思想,每个章节都有与本章节相关的应用案例和实例。为增强教学实践环节,本书的最后还附有综合应用课程所学内容的课程设计指导书。

本书可以作为高等院校物流工程、工业工程、电子商务、管理学与工程、工商管理、信息管理 with 信息系统等专业工程硕士研究生教材,也可用作本科生和工学硕士的教学用书和参考书、物流技术人员的培训教材以及物流职业培训和物流认证的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息系统与应用案例/王丽亚编著. —北京:科学出版社,2007

(工程硕士学位课教材系列 2)

ISBN 978-7-03-018060-5

I. 物… II. 王… III. 物流-管理信息系统-研究生-教材 IV. F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 110561 号

责任编辑:林 鹏 赵彦超 吕 虹 / 责任校对:郑金红

责任印制:安春生 / 封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年1月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2007年1月第一次印刷 印张:21 1/2

印数:1—3 500 字数:408 000

定价:39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

前 言

物流活动是企业生产活动的重要组成部分,现代企业物流管理水平的高低直接影响着企业的经营效率。先进的物流管理,合理、适时、有效的物流战略和物流规划与经济实用的物流技术手段的有效结合,能够提高贯穿于企业生产和经营过程中的物流运作和管理水平,达到最优运作效果,并由此使企业获得最佳的社会和经济效益。

从世界范围来看,物流业的发展离不开两个轮子的推动,一个是现代的物流基础设施建设,另一个就是物流信息系统建设。从以仓储、运输自营为中心的2PL(第二方物流),经过借助计算机管理、实施储运业务社会化的3PL(第三方物流)、基于局域网的4PL(第四方物流),发展到目前基于互联网提供储、运一体化物流服务的5PL(第五方物流)阶段。这个发展过程几乎就是信息技术在物流管理中应用并提高服务效率和质量的过程。而在我国,虽然物流基础设施得到了系统的发展,但是物流信息系统建设和物流管理信息化却远远跟不上时代的需要。因此,大力发展物流信息系统,实现物流管理信息化就成为中国物流发展和效率提高的关键所在。

物流信息系统是物流活动信息化的产物,是管理信息系统以及信息技术在物流管理中的具体应用,也是管理科学、信息科学、计算机科学、通信技术决策和优化技术在现代物流中的综合应用,它已成为现代物流管理发展的强大推动力。

本书理论联系实际,结合物流管理与信息技术,跟踪国际最新成果与发展趋势,以培养企业物流信息管理人才为目的,从“信息视角”分析物流系统,从管理、信息技术方面对物流信息系统进行系统性介绍,在内容安排上也参照了英国皇家物流与运输学会的物流认证要求,并附有应用案例和实例。本书引入了支持供应链协调策略的信息技术及其应用案例,为加强实践环节,还特别编写了综合应用本书知识进行应用训练的课程设计指导书,力争做到既强调物流信息管理与信息技术的原理和方法的科学性、系统性以及技术的先进性,又注重其可操作性和实用性。本书可以作为高等院校物流工程、工业工程、电子商务、管理学与工程、工商管理、信息管理与信息系统等专业工程硕士研究生教材,也可用于本科生和工学硕士的教学用书和参考书,物流技术人员的培训教材,以及物流职业培训和物流认证的参考用书。

本书共分十章,第一章介绍了一些物流信息系统的基本概念,简单概述了物流信息系统的基本功能、主要技术、基本组成和发展历程等等;第二章介绍了物

流信息系统中的网络与数据库技术,包括计算机网络基础知识、网络设备和通信介质、数据库基础知识、常见的关系数据库及其设计等,还介绍了一些物流信息系统网络案例,使读者可以对物流信息系统中的网络技术有更直观的认识;第三章介绍了物流信息的采集和跟踪技术,如条形码技术、射频技术、全球卫星定位系统、地理信息系统以及电子数据交换技术等;第四章介绍了决策支持系统及在物流的优化管理中的应用;第五章介绍了制造业物流信息系统,包括制造资源计划、MRPII系统,以及支持供应链的快速响应策略QR、有效客户响应策略、供应商管理库存和协同计划预测和补货策略的信息技术;第六、七、八章分别介绍了物流中心仓储配送管理信息系统、国际货运代理物流信息系统和电子商务物流信息系统;在第九、十章,详细介绍了开发和实施一个物流信息系统的全过程,包括系统的规划、设计以及物流信息系统的实施,最后给出了本书的课程设计指导书。

本书在编写前和写作工程中,大部分内容已在上海交通大学的工程硕士研究生和上海市物流师认证的相关课程中讲授多遍,并根据教师和学生的反馈意见,对书中内容不断进行修改完善。

在本书的编写过程中,我们参考了不少国内外的文献资料,引用了国内外一些企业的成功实例,有些内容直接来自工程硕士结合自己企业情况的研究成果,在此对他们表示深深的谢意。本书还要特别感谢蔡焕芹、田丰国、俞立、沈瑾,他们在本书原始资料的提供、收集和整理以及文稿的排版方面做了大量的工作。

在本书的编写过程中,我们还得到了上海交通大学机动学院工程硕士办、上海交通大学工业工程与管理系和科学出版社的大力支持和帮助,对此表示衷心的感谢。

限于编者的水平,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评赐教。

王丽亚

2006年夏于上海交通大学

目 录

第一章 物流信息系统基本概念	1
1.1 信息和物流信息	1
1.2 物流信息的功能	5
1.3 物流信息的作用	6
1.4 物流信息系统	7
1.5 物流信息系统的主要功能	9
1.6 物流信息系统的主要技术	14
1.7 物流信息系统的基本组成	15
1.8 物流信息系统的发展历程	17
思考题	19
第二章 物流信息系统中的网络与数据库技术	20
2.1 计算机网络基础知识	20
2.1.1 信息系统的系统结构	20
2.1.2 网络协议及 OSI 参考模型	23
2.1.3 计算机网络的类型	27
2.1.4 局域网的拓扑结构	35
2.2 网络设备和通信介质	38
2.3 物流信息系统网络案例	43
2.4 数据库技术基础知识	46
2.4.1 数据描述	46
2.4.2 数据模型	48
2.4.3 数据组织的层次	50
2.4.4 文件组织形式	51
2.4.5 关系数据库的规范化	54
2.4.6 数据库管理系统	56
2.5 常用关系数据库系统简介	57
2.5.1 Microsoft Office Access	57
2.5.2 Microsoft SQL Server	57
2.5.3 Oracle	58
2.5.4 Sybase	58

2.6 关系数据库设计及案例分析	59
2.6.1 关系数据库设计	59
2.6.2 数据库设计案例分析	60
2.7 结构化查询语言	63
思考题	66
第三章 物流信息的采集和跟踪技术	67
3.1 条形码技术	67
3.1.1 条形码技术概述	67
3.1.2 常见条形码中的码制	68
3.1.3 条形码技术优点	69
3.1.4 条形码技术应用	70
3.2 射频技术	72
3.2.1 射频技术的定义	72
3.2.2 射频技术构成及其分类	73
3.2.3 射频系统的工作流程	75
3.2.4 射频技术的应用	75
3.2.5 射频技术在物流管理中的发展前景	76
3.3 全球卫星定位系统	76
3.3.1 全球卫星定位系统简介	76
3.3.2 全球卫星定位系统构成	77
3.3.3 全球卫星定位系统运作原理	79
3.3.4 全球卫星定位系统的应用及案例	80
3.4 地理信息系统	85
3.4.1 地理信息系统简介	85
3.4.2 地理信息系统功能	87
3.4.3 地理信息系统的应用	88
3.5 电子数据交换技术 EDI/XML	92
3.5.1 电子数据交换技术 EDI	92
3.5.2 XML 与 XML-EDI	99
3.5.3 WML	105
思考题	105
第四章 物流管理中的决策支持系统	107
4.1 决策支持系统基础知识	107
4.1.1 决策活动模型	107
4.1.2 决策的类型	107

4.1.3 决策支持系统定义	108
4.1.4 决策支持系统的分类	109
4.1.5 DSS 的结构	110
4.2 决策支持系统在物流中的应用	113
4.3 数据仓库与决策支持	118
4.3.1 数据仓库	118
4.3.2 联机分析处理	121
4.3.3 数据挖掘	125
4.3.4 联机分析处理与数据挖掘的联系	126
4.3.5 数据挖掘与 OLAP 在物流运作中的应用及案例	127
4.4 群体决策支持系统	130
4.4.1 群体决策	130
4.4.2 群体决策支持系统	131
4.4.3 群体决策支持系统的主要功能	132
4.4.4 群体决策支持系统的构架	133
4.5 决策支持系统案例	133
4.5.1 基于 GIS 的服务网络选址决策支持系统案例	133
4.5.2 群体决策支持系统案例	143
思考题	146
第五章 制造物流信息系统	148
5.1 制造资源计划概述	148
5.1.1 物料需求计划	148
5.1.2 制造资源计划	151
5.2 制造资源计划系统主要功能模块	152
5.2.1 销售管理	152
5.2.2 生产计划	160
5.2.3 采购管理	166
5.2.4 库存管理	173
5.2.5 车间管理	179
5.3 企业资源计划	185
5.4 海尔 ERP 系统案例	186
5.5 供应链策略与信息技术	189
5.5.1 快速反应策略及应用案例	190
5.5.2 有效客户反应策略及其应用案例	193
5.5.3 供应商管理库存及应用案例	196

5.5.4 协同计划预测和补货策略及应用案例	199
思考题	201
第六章 物流中心仓储配送管理信息系统	203
6.1 物流中心概述	203
6.1.1 物流中心的概念和发展	203
6.1.2 物流中心基本功能及作业范围	204
6.1.3 物流中心信息化需求	205
6.2 物流中心仓储配送管理信息系统主要功能模块	206
6.2.1 订单信息管理模块	207
6.2.2 采购管理	209
6.2.3 进货管理	211
6.2.4 库存储位管理	213
6.2.5 出货管理	215
6.2.6 运输配送管理	218
6.2.7 退货管理	220
6.2.8 财务会计信息	222
6.2.9 运营绩效管理	223
6.3 物流中心仓储配送管理信息系统应用案例	225
思考题	229
第七章 国际货运代理信息系统	231
7.1 国际货运代理概述	231
7.1.1 国际货运代理概述	231
7.1.2 国际货运代理企业信息化需求	231
7.2 国际货运代理信息系统主要功能模块	232
7.2.1 海空运出口子系统	233
7.2.2 海空运进口子系统	234
7.2.3 费用管理子系统	235
7.2.4 销售管理子系统	236
7.2.5 分公司业务子系统	237
7.2.6 决策支持子系统	237
7.3 国际货代信息系统应用案例	238
思考题	240
第八章 电子商务物流信息系统	242
8.1 电子商务概述	242
8.1.1 电子商务的产生与发展	242

8.1.2 电子商务系统框架	244
8.1.3 电子商务基本要素、分类及技术	245
8.1.4 电子商务特性	253
8.2 电子商务下的物流模式	253
8.2.1 物流是电子商务的重要组成部分	253
8.2.2 电子商务下物流发展模式	255
8.2.3 电子商务下物流流程及特点	259
8.2.4 企业间电子商务与企业间物流	262
8.2.5 电子商务下物流发展对策	268
8.2.6 电子商务下物流模式案例	269
8.3 电子商务中信息安全技术	272
8.3.1 电子商务中信息的安全要求	272
8.3.2 电子商务的安全体系	274
8.3.3 电子商务的安全技术	275
8.3.4 电子商务的安全	280
8.3.5 物流电子商务	281
8.4 美国 UPS 公司的电子商务物流信息系统案例	284
8.5 贝塔斯曼在线(中国)电子商务物流信息系统案例	286
思考题	288
第九章 物流信息系统的规划与设计	290
9.1 信息系统的规划	290
9.1.1 系统规划的重要性	290
9.1.2 系统规划的内容	290
9.1.3 系统规划的特点	291
9.1.4 系统规划的步骤	291
9.1.5 系统规划的常用方法	292
9.2 信息系统的开发策略和方法	293
9.2.1 信息系统开发策略	293
9.2.2 信息系统的开发方法	293
9.3 结构化系统开发方法	294
9.3.1 结构化开发方法的概述	294
9.3.2 系统分析	296
9.3.3 系统设计	301
9.3.4 系统实现	303
9.4 原型法	304

9.4.1 原型法的基本思想	305
9.4.2 原型法的优点	305
9.4.3 原型法的局限	306
9.4.4 原型法的开发过程	306
9.5 面向对象的开发方法	307
9.6 各种方法比较	309
思考题	309
第十章 物流信息系统实施	311
10.1 业务流程重组	311
10.2 物流信息系统实施要点	313
10.2.1 新信息系统的实施	313
10.2.2 新系统成功的关键因素	314
10.2.3 系统运行管理	315
10.3 物流信息系统实施评价	315
10.3.1 物流信息系统实施的评价内容	316
10.3.2 物流信息系统实施的评价指标体系	317
10.4 物流信息系统的安全措施	318
10.4.1 物流信息系统安全威胁因素以及信息系统安全的内涵	318
10.4.2 物流信息系统的安全措施	319
10.5 全程物流之星在广州长运全程的实施应用	320
思考题	324
参考文献	325
附录 课程设计指导书	331

第一章 物流信息系统基本概念

1.1 信息和物流信息

提到信息我们不得不先说一下数据，数据是人们用以反映客观事物而记录下来的可以识别的符号，它通过有意义的组合来表述某种客观存在的某些属性和特征，它可以是字母、数字、符号、图像、声音等。例如：通道宽为 1.5m，这里通道、宽、1.5m 都是数据，单个数据可能没什么意义，但是合起来就可以用来表述某条特定通道的一些属性。

数据与信息的关系可以看作是原材料与成品的关系，即可以说信息是经过加工了的数据。信息和数据并不是绝对的，对某个人来说是信息而对另一个人来说可能是数据，而且不同的学科，从不同的角度、不同的侧面、不同的层次对信息这个概念有不同的解释。

在经济学家眼中，信息是与物质、能量相并列的客观世界的三大要素之一，是为管理和决策提供依据的有效数据。

在新闻界，信息被普遍认为是事物运动状态的陈述，是物与物、物与人、人与人之间的特征传输。而新闻则是信息的一种，是具有新闻价值的信息。

哲学家们从产生信息的客体来定义信息，认为事物的特征通过一定的媒介或传递形式使其他事物感知。这些能被其他事物感知的、表征该事物特征的信号内容即为该事物向其他事物传递的信息。所以，信息是事物本质、特征、运动规律的反映。不同的事物有不同的本质、特征、运动规律，人们就是通过事物发出的信息来认识该事物，或区别于其他事物。

信息的定义有很多，而目前大家比较容易接收的定义是：信息是客观存在的一切事物通过物质载体所发出的消息、情报、指令、数据和信号中所包含的一切可传递和交换的内容。

信息广泛存在于自然界、生物界和人类社会。信息是多种多样、多方面、多层次的，信息的类型亦可根据不同的角度来分。

从产生信息的客体的性质来分，可分为自然信息（瞬时发生的声、光、热、电、形形色色的天气变化、缓慢的地壳运动、天体演化等）、生物信息（生物为繁衍生存而表现出来的各种形态和行为，如遗传信息、生物体内信息交流、动物种群内的信息交流）、机器信息（自动控制系统）和（人类）社会信息；以信息

所依附的载体为依据,可分为文献信息、口头信息、电子信息、生物信息等;以信息的记录符号为依据,可分为语声信息、图像信息、文字信息、数据信息等;以信息的运动状态为依据,可分为连续信息、离散信息;以信息的加工层次为依据,可分为初始信息(或“感知信息”、“原生信息”)和再生信息(或“二次信息”、“三次信息”),后者是对初始信息进行加工并输出其结果的形式,也是信息检索的主要对象。

物流信息(logistics information)是反映物流中各种活动内容的资料、图像、数据、文件的总称。物流信息是指物流活动中各个环节生成的信息,一般是随着从生产厂家到消费者的物流活动的产生而产生的信息流,与物流过程中的运输、保管、装卸、包装等各种职能有机结合在一起,是整个物流活动顺利进行所不可缺少的。

物流是一个大范围内的活动,物流信息贯穿于整个供应链过程,物流信息具有信息源点多、分布广、种类多、信息量大、动态性强、信息的价值衰减速度快、及时性要求高的特征。

物流信息包含的内容和对应的功能可从狭义和广义两方面来考察。

从狭义范围来看,物流信息是指与物流活动(如运输、保管、包装、装卸、流通加工)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、在途货物的追踪、仓库的有效利用、订单管理等,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、订单管理等物流活动具有支持保证的功能。

从广义范围来看,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。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。在现代经营管理活动中,物流信息与商品交易信息、市场需求信息相互交叉、融合,有着密切的关系。物流信息与现代物流的关系如图 1.1 所示。

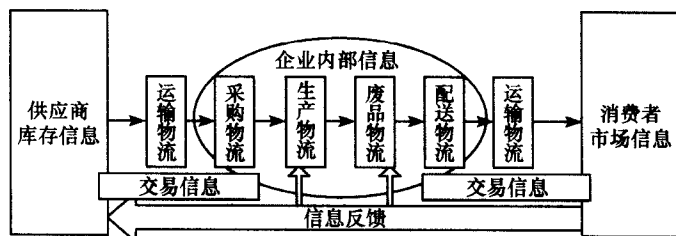


图 1.1 物流信息与现代物流

举个例子,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,根据存货情况制定供货计划。如果现有库存水平能够满足订单需求,则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。生产厂家则同样视库存情况来组织生产,并按订单上的数量和时间要求向物流部门发出发货配送信息。所以,广义的物流不仅能起连接整个从生产厂家、到批发商、再到零售商、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。具体来说,就是利用物流信息对供应链上各个企业的计划、协调、客户服务和控制活动进行更有效的管理。

总之,物流信息不仅对物流活动具有支持保证的功能,而且具有连接整合整个供应链和使整个供应链活动效率化的功能。正由于物流信息具有这些功能,使得物流信息在现代企业经营战略中占有越来越重要的地位。建立物流信息系统,提供迅速、准确、及时、全面的物流信息,是现代企业获得竞争优势的必要条件。

物流系统中的信息种类多、跨地域、涉及面广、动态强,尤其是运作过程中受自然、社会的影响很大,根据对物流信息研究的需要,可以从以下几个方面对物流信息进行分类。

1. 按信息的来源

(1) 外部信息。在物流活动以外发生但是提供给物流活动使用的信息,包括供货人信息、客户信息、订货合同信息、交通运输信息、市场信息、政策信息,还有来自企业内部生产、财务等部门的与物流有关的信息。通常外部信息是相对而言的,对物流子系统,来自于另一个子系统的信息可以称之为外部信息。例如,物资储存系统从运输系统获得的运输信息,也可以称之为外部信息。

(2) 内部信息。来自物流系统内部的各种信息的总称,包括物流流转信息、物流作业层信息、物流控制层信息和物流管理层信息。这些信息通常是用来协调系统内部人、财、物活动的重要依据,也具有一定的相对性。

2. 按照物流信息的变动

(1) 固定信息。这种信息通常具备相对稳定的特点,有如下三种形式:一是物流生产标准信息。这是以指标定额为主体的信息,如各种物流活动的劳动定额、物资消耗定额、固定资产折旧等。二是物流计划信息。物流活动中在计划期内已定任务所反映的各项指标,如物资年计划吞吐量、计划运输量等。三是物流查询信息。在一个较长的时期内很少发生变更的信息。如国家和主要部门颁布的

技术标准,物流企业内部的人事制度、工资制度、财务制度等。

(2) 流动信息。与固定信息相反,流动信息是物流系统中经常发生变动的信息。这种信息以物流各作业统计信息为基础,如某一时刻物流任务的实际进度、计划完成情况、各项指标的对比关系等。

3. 按物流信息作用的不同

(1) 计划信息。指的是尚未实现的但已当作目标确认的一类信息,如物流量计划、运输计划、仓库吞吐量计划、车皮计划,与物流活动有关的国民经济计划、工农业产品产量计划等,许多具体工作的预计、计划安排等,甚至是带有作业性质的如协议、合同、投资等信息。只要尚未进入具体业务操作的,都可以归入计划信息中。这种信息的特点是带有相对稳定性,信息更新速度较慢。计划信息对物流起着非常重要的战略指导意义,物流活动可以在此指导下对自身活动进行规划,制定长远的发展计划。计划信息往往是战略决策或大的业务决策必不可少的依据。

(2) 控制及作业信息。指的是物流活动过程中发生的信息,带有很强的实时性,是掌握物流活动状况不可少的信息,如库存产品种类、库存量、载运量、运输工具状况、物价、运费、投资在建情况、港口发运情况等。这种信息的特点是动态性非常强,更新速度快,信息的时效性很强,往往是此时非常有价值的信息,过后就变得毫无价值了。物流活动过程中,在不断作业中产生的信息都是上一阶段作业的结果信息,但并不是此项物流活动最终结束后的信息。这种信息的主要作用,是用以控制和调整正在进行的物流活动和指导下一步要进行的物流活动,以实现的过程的控制和对业务活动的微调。这是管理工作必不可少的信息。

(3) 统计信息。指的是物流活动结束后,对整个物流活动的一种总结性、归纳性的信息。这种信息是一种恒定不变的结果,有很强的资料性,虽然新的统计结果不断出现,从而从总体来看具有动态性,但已生成的统计信息是一个历史性的结论,是不变的。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、装卸量以及物流有关的工农业产品产量、内外贸易数量等都属于这类信息。统计信息有很强的战略价值,它的作用是正确掌握过去的物流活动规律,指导物流战略发展和制定计划。

(4) 支持信息。指能对物流计划、业务、操作产生影响或有关的市场、文化、科技、产品、法律、教育、民俗等方面的信息,例如市场信息、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,而且也对控制、操作起到指导、启发的作用,是可以从整体上提高物流水平的一类信息。

4. 按信息的加工程度不同

(1) 原始信息。指未加工的信息,是信息工作的基础,也是最权威的凭证性信息,一旦有需要,可从原始信息中找到真正的依据。原始信息是加工信息可靠性的保证。有时候,人们只重视加工信息而放弃原始信息,而一旦有争议、有疑问,只能用原始信息核证时,加工信息便毫无意义,所以,原始信息不可忽视。

(2) 加工信息。指对原始信息进行各种加工、各个层次处理之后的信息,是原始信息的提炼、简化和综合,可大大缩小信息量,并将信息梳理成规律性的东西,便于使用。加工信息需要各种加工手段,如分类、汇编、汇总、精选、制档、制表、制音像资料、制文献资料、建数据库等。同时还要制成各种指导使用的资料。

5. 按活动领域

物流各个分系统、各不同功能要素领域,由于活动性质有区分,信息也有所不同。按这些领域分类,有运输信息、仓储信息、装卸信息等,甚至更细化成集装箱信息、托盘交换信息、库存量信息、火车运输信息、汽车运输信息等。按物流的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。

1.2 物流信息的功能

物流中的信息流有两种:第一种信息流先于物流的产生,它控制着物流产生的时间、流动的大小和方向,指导、控制和调整物流,例如,各种决策、计划、用户的配送加工和分拣及配货要求等;另一种信息流是与物流同步产生的,它们反映了物流的状态,例如库存信息、运输信息、加工信息、货源信息、设备信息等。前者是计划信息流或者协调信息流,后者为作业信息流。

因此,物流信息除了反映物品流动的各种状态外,更重要的则是控制物流的时间、方向、大小和发展进程。无论是协调流,还是作业流,物流信息的总体目标都是要把物流涉及企业的各种具体活动综合起来,加强整体的能力。一般来说,物流信息具有以下功能:

(1) 市场交易活动的功能。交易活动主要指记录接货内容、安排存储任务、作业程序选择、指定价格及相关人员查询等。物流信息的交易作用就是记录物流活动的基本内容,主要特征是程序化、规范化与交互化,强调整个信息系统的效率性和集成性。

(2) 业务控制功能。物流服务水平和质量以及现有管理个体和资源的管理,要有信息系统来进行相关的控制,利用信息系统来控制业务操作和管理资源,并建立完善的考核指标体系来对作业计划和绩效进行评价和鉴别,保证物流服务水平和质量。

(3) 工作协调功能。在物流运作中,加强各部门不同种类的信息集成与流通,有利于提高工作的时效性,提高工作的质量与效率,降低劳动强度。这里,物流信息系统起到了重要作用。

(4) 支持物流决策和战略定位功能。物流信息系统管理协调工作人员和管理层的活动评估和成本收益分析,从而有助于更好地进行决策,同时强调对物流信息系统的信息进行整合,辅以多维数据分析、数据仓库与数据挖掘技术,支持决策和战略定位。

1.3 物流信息的作用

物流管理需要大量准确、及时的信息和用以协调物流系统运作的反馈信息。任何信息的遗漏和错误都将直接影响到整个物流系统的正常、高效运行,进而影响到企业的经济效益。物流系统产生的效益来自于整体物流服务水平的提高和物流成本的下降,而这一切与畅通、及时的物流信息的辅助是分不开的。

首先,物流管理活动是一个系统工程。采购、运输、库存以及销售等活动在企业内部互相作用,形成一个有机的整体。物流系统通过物质的流动、所有权的转移和信息的接收、发送与外界不断作用,实现对物流的控制。整个物流系统的协调性越好,内部损耗越低,物流管理水平越高,企业就越能从中受益,而物流信息在其中起着桥梁和纽带的作用。比如,企业在接收到商品的订货信息后,首先要检查仓库中是否有足够的商品存货,如果存货不够,则发出采购或生产信息,通知采购部门进行采购活动,或由生产部门安排生产,以满足顾客需要。在配送部门得到配送指示信息后,就会按照配送指示信息的要求对商品进行个性化包装,并反馈包装完成信息;物流配送部门则开始设计运输方案,进而产生运输指示信息,对商品实施运输;在商品运输的前后,配送中心还会发出装卸指示信息,指导商品的装卸过程;当商品成功送到顾客手中后,还要传递配送成功、顾客满意度的信息。因此,物流信息传递的是物流活动的各个环节的信息,它连接物流活动各环节,并指导各环节的动作,起着桥梁和纽带的作用。

其次,物流信息可以帮助企业对物流活动的各个环节进行有效的计划、协调与控制,以达到系统整体优化的目标。每一步物流活动都会产生大量的物流信息,而物流系统则可以通过合理应用现代信息技术(如EDI、MIS、POS、电子商务等),对这些信息进行挖掘和分析,而得到每个环节之后下一步活动的指示