

上海市高校教育高地建设专业教材
现代物流管理系列教材

物流信息技术与管理

WULIU XINXI JISHU YU GUANLI

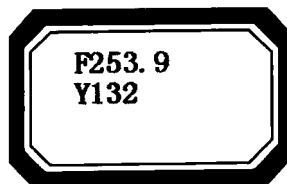
羊 英 景 平 主 编

9



上海财经大学出版社

上海市高校教育高地建设
现代物流管理系列教材



物流信息技术与管理

羊 英 景 平 主 编

F253.9
Y132

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术与管理/羊英,景平主编. —上海:上海财经大学出版社,2009. 11

(现代物流管理系列教材)

ISBN 978-7-5642-0617-8/F·0617

I. 物… II. ①羊… ②景… III. ①物流-信息技术-高等学校-教材
②物流-管理信息系统-高等学校-教材 IV. F253.9 F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 181261 号

☐ 责任编辑 仲崇巍

☐ 封面设计 周卫民

WULIU XINXI JISHU YU GUANLI

物流信息技术与管理

羊英景平主编

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海远大印务发展有限公司装订

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 19.5 印张 414 千字

印数: 0 001—4 000 定价: 30.00 元

“现代物流管理系列教材”

编辑委员会

主 编

李 进 朱懿心

副主编

王 刚 黄中鼎

常务副主编

黄中鼎

策 划

黄 磊

编 委

(按姓氏笔划排列)

刘振超 邬星根

张 敏 陈 琳

孟 琪 罗守成

周艳军 程 立

黄孟涛 景 平

李荷华

总 序

自 1979 年从日本引入“物流”这一概念以来,随着改革开放政策的深入,以及在国民经济的快速、健康和持续发展的形势下,我国对物流的需求不断扩大,政府、企业 and 教育领域也越来越多地关注现代物流的发展,物流业和物流人才的培养得到了长足的发展。近年来,美国的联邦快递、丹麦的马士基、日本的佐川急便、德国的西门子等一批跨国物流企业都在角逐世界物流市场,与其相关的各类企业也纷纷进入物流领域,物流发展已进入无国界的供应链时代。但是,由于我国现代物流发展起步较晚,处于起步阶段,与发达国家尚有不小的差距。面对我国加入 WTO 所承诺的逐步放开物流市场的发展趋势,提高我国物流业在竞争日趋激烈的世界物流大市场中的竞争力,需要大力发展我国的现代物流业。

完善的学科体系和高素质的人才推动现代物流业发展的关键因素之一。教育部在 2003 年调整本科专业时,在管理和工程门类下新设立了物流管理和物流工程专业,说明物流管理和物流工程专业已经为企业效益的增长和社会经济的发展起到了应有的作用,也标志着物流学科的重要地位得到了社会各界的承认和重视。目前,我国已有 200 余所高校开设了物流管理和物流工程专业,物流教育正处于蓬勃发展时期,这为我国改革开放和物流事业的发展提供了可贵的人力资源支持。但现代物流作为一门新兴的学科,现有的学科体系和人才培养体系尚处于建设完善阶段,物流理论和实践的研究也有待于进一步深入。在我国经济快速增长从而对物流需求的规模不断扩大的趋势背景下,通过教材建设和学科体系的完善来培养和造就一大批熟悉物流业务、具有物流运作能力的专业技术人员和管理人员,对当前我国解决物流人才匮乏和物流管理水平较低等问题有着十分重要的意义。

上海是我国经济发展的前沿,在推进“四个中心”建设,尤其是国际航运中心建设的过程中,对物流人才的需求将大幅上升,这给上海高校物流人才的培养提出了更高的要求。2005 年,上海市教委将上海第二工业大学的物流管理专业作为上海市的教育高地予以重点投入和建设,物流教材建设是其中一个主要的内容。为此,上海第二工业大学从物流学科体系建设的角度出发,组织了一批有多年教学和实践经验的专家、学者,编写并出版了这套物流管理专业系列核心教材。从学科体系结构安排上看,该套教材体现了科学的态度和创新的原则,在全面考虑我国物流市场发展和教育现状的基础上,汲取了当今管理

学、经济学、信息学、工程技术学及相关领域的理论和方法以及最新研究成果,归纳、总结了国内外物流理论和实践经验,吸收了具有研究价值和实用价值的知识和方法,具有科学的创新性。从编写的内容上看,该套教材着眼于物流应用能力的培养,在对目前物流人才市场和企业实际需求进行调研分析以及对各类教育培训机构进行广泛调查的基础上,密切结合了国内外物流业的实践和发展趋势,集成了物流基本理论和实践经验,吸收了物流市场的新变化、物流企业实践的新经验和物流教学研究的新成果等,具有知识和应用的双重性。从物流人才培养来看,该套教材着眼于应用人才的培养,在介绍物流基本原理和基本方法的基础上,通过案例分析了物流管理实际操作工序及方法的运用,具有较强的操作性和应用性。总而言之,该套教材结构合理、脉络清楚、内容丰富、应用性强,充分体现了理论和实践相结合的原则,是一套具有理论指导性、知识普及性、操作应用性和专业参考性的优秀教材。

最后,希望该套教材的出版和发行,能成为我国物流人才培养的知识之源和读者的良师益友,同时,也能成为我国物流学科体系的建设,以及物流管理专业教材的更新和完善的基础之一,进而为全面推动我国物流事业的发展提供必要的支持和保障。

黄有方
上海海事大学副校长
教授 博士生导师
2007年1月

前 言

近年来,物流管理在我国受到了广泛的关注,主要原因在于:随着经济的快速发展,经济全球化的脚步不断加快,中国企业不仅要提高生产技术水平,更要提高管理水平。物流管理在欧美、日本等发达国家发展历史已有几十年,我国在借鉴国外先进经验的同时,更要结合自身发展特点选择合适的发展契机和发展方向。

物流管理讲究的是效率和效益。其中,信息化是非常重要的一个环节。21 世纪是信息时代,在信息时代,有效的信息传递对个人生活和企业运营都起着非常关键的作用。从事物流工作的企业或个人都需要了解物流管理信息化的真正含义以及具体操作方法。物流管理信息化中信息技术的应用以及技术与管理相结合的部分是非常核心的部分,而这也是物流管理信息系统的基本理论和方法的基础。

目前,市场上有许多的物流管理信息系统的教材和书籍,但是,关于物流技术和物流管理信息及主要的物流活动与信息管理相关的流程分析的教材并不多,另外关于物流管理信息系统到底该包含哪些内容,也还没有一个确切的定义。编者认为,管理信息系统本身指的是运用管理的知识、数学的方法以及计算机技术这三者进行有机的结合,用来解决企业具体运作方面的问题。而物流信息技术和物流信息管理正是物流管理信息化的核心所在,也是开发相关物流信息系统模块的基础。因此,在本教材中,编者分四篇对物流信息技术和物流信息管理进行详细介绍。另外,本书还提供了具体的系统开发案例,便于读者理解系统开发到底要做什么。

本书由四篇共 14 章组成。为了让读者在阅读每章之前对本章内容有个大致的概念,每章开头都提供了学习目的和基本概念作为导引;为了便于读者在阅读完每章后回顾和巩固,每章正文后都有小结和学习重点;每章提供的前沿问题引导读者做一些深度的阅读和思考;另外,每章都有一个案例并提供思考题,可用于读者思考或小组讨论;每章最后都提供了练习与思考题,读者可自行练习。

本书内容和结构由羊英和景平共同讨论决定。景平编写了第 13 章,河南理工大学经济管理学院范志强编写了第 9 章、第 10 章,羊英编写了其他所有章节。另外,在编写过程中得到了黄中鼎、罗守成教授的非常中肯的建议,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在缺陷,恳请读者批评指正。

编者

2009 年 11 月

目 录

总序/1

前言/1

第一篇 概 论

第一章 物流管理信息化概述/3

第一节 物流信息/4

第二节 物流信息系统/8

第三节 知名物流软件厂商简介/12

第四节 物流信息化现状与发展趋势/15

案例分析/21

第二篇 物流信息技术

第二章 条码识别技术/27

第一节 条码识别技术基本原理/28

第二节 条码印刷与识别设备/35

第三节 条码技术在物流管理中的应用/40

案例分析/44

第三章 无线射频识别技术/46

第一节 无线射频识别基本概念/46

第二节 无线射频识别技术的基本原理/49

第三节 无线射频识别技术的应用/53

案例分析/56

第四章 销售时点系统/59

- 第一节 销售时点系统概述/59
- 第二节 销售时点系统工作原理/62
- 第三节 销售时点系统应用/66
 - 案例分析/71

第五章 电子数据交换/75

- 第一节 电子数据交换概述/75
- 第二节 电子数据交换工作原理/79
- 第三节 电子数据交换在物流管理中的应用/87
 - 案例分析/90

第六章 地理信息系统与全球卫星定位系统/93

- 第一节 地理信息系统/93
- 第二节 全球卫星定位系统/99
 - 案例分析/107

第三篇 物流信息管理

第七章 物流管理信息系统的体系结构/113

- 第一节 现代物流管理及其职能/114
- 第二节 物流管理信息系统的结构/116
- 第三节 物流管理信息系统的组成/120
- 第四节 公共物流信息平台/125
 - 案例分析/131

第八章 配送信息管理/135

- 第一节 配送中心信息管理/135
- 第二节 配送作业流程分析/142
- 第三节 配送中心订单管理/146
- 第四节 配送中心管理信息系统/152
 - 案例分析/158

第九章 运输信息管理/163

- 第一节 运输管理信息/164
- 第二节 运输管理业务流程/169
- 第三节 运输管理信息系统/173
 - 案例分析/177

第十章 仓储信息管理/180

- 第一节 仓储信息管理概述/180
- 第二节 仓储业务管理流程/184
- 第三节 仓储管理信息系统/194
 - 案例分析/198

第十一章 客户关系信息管理/202

- 第一节 客户信息的来源与分类/203
- 第二节 客户关系管理的信息分析/205
- 第三节 物流企业客户关系信息管理/208
- 第四节 第三方物流企业客户关系管理系统/214
 - 案例分析/219

第四篇 物流管理信息系统开发及维护

第十二章 物流管理信息系统的开发方法/225

- 第一节 概述/225
- 第二节 物流管理信息系统的开发方法/229
- 第三节 物流管理信息系统的需求分析/236
- 第四节 物流管理信息系统设计/241
- 第五节 系统实施、评价与运行管理/249
 - 案例分析/251

第十三章 物流管理信息系统开发示例/254

- 第一节 系统分析与设计/254
- 第二节 数据库系统的规划设计/258
- 第三节 数据库窗体与报表的创建/263

第四节 系统功能模块的实现/266

第五节 物流信息系统的安全性设置/271

案例分析/277

第十四章 物流管理信息系统的安全与维护/280

第一节 威胁系统安全的因素/281

第二节 信息系统的安全策略与措施/284

第三节 信息系统安全的设计/285

第四节 系统维护/290

案例分析/294

参考文献/298

第一篇

概 论

物流信息技术与管理主要是物流管理信息化的问题。要提升物流管理效率,就必须借助现代的信息技术,信息技术与计算机技术、网络技术、通信技术的发展有着密切联系。

物流管理信息化的另外一个方面是管理思想结合信息技术运用于实践的过程。这也正是管理信息系统研究的领域。管理信息系统在物流管理的应用就是物流信息系统。在这个部分,要理解什么是信息,什么是物流信息,物流信息系统的主要作用和功能是什么。

本篇主要从物流信息、物流信息系统引入物流管理信息化的主要知识和概念。主要希望通过本篇知识的介绍,让读者了解如果要提高物流管理效率并从中获得利润,就必须运用现代信息技术加强信息管理。

本篇最后还介绍了一些知名的物流软件厂商及其软件。

第一章

物流管理信息化概述

学习目的

学完本章,你应该能够:

1. 了解物流信息的概念以及物流信息包含哪些内容
2. 能够简单叙述物流信息系统的种类和基本架构
3. 能够简单叙述物流信息系统规划与设计过程
4. 对当前知名物流软件厂商有所了解
5. 大致了解我国当前物流信息化状况及其发展趋势

基本概念

信息 物流信息 “牛鞭效应” 管理信息系统(MIS) 物流信息系统(LIS)

随着科学技术的发展,人们对经济管理活动研究的不断深入,商品要获得消费者的青睐,就要具有有竞争力的性价比;同时,商家要从中获得最大利润,才能使企业立于不败之地。如何达到这个目标?只有一条路:就是降低成本!节约原材料和提高劳动生产率作为第一和第二利润源,已经被企业充分利用,物流成本作为第三利润源已经成为了人们研究的对象。其实人们研究物流的目的可以概括成一句话:通过降低物流成本,从而降低产品的成本,提高产品的性价比。

以往的物流成本之所以有研究的价值,是因为物流要慢于信息流、商流和资金流,因而要提高物流的效率,就只有将物流信息化,建立起高效率的物流信息系统,才能提升物流效率,降低物流成本。

本章将简单介绍物流信息系统的相关概念和基本内容。

第一节 物流信息

正如信息是管理信息系统的基本元素,物流信息是物流信息系统的构成基础。物流活动是复杂的,但并非无序的。只要把握了物流信息,就能把握物流活动,并研究其规律,提高其运作效率。

一、信息

(一)信息的定义

信息是被加工成特定形式的,对于接受者有意义的,对当前和将来的决策具有明显或实际价值的数据。而数据是可以记录的、能识别的符号,它通过有意义的组合来表达现实世界中某种实体的特征。值得注意的是,此处的数据并非狭义的数学意义上的数字形式,而是包括数字、图片、声音等多种形式。我们可以将数据和信息看作原材料和产品,数据是原材料,通过一定的加工,就变成了信息产品。

另外,对于处于不同角色的人来说,同样的内容可能是信息,也可能是数据。例如,超市的收银条对于顾客来说是信息,而对于超市管理人员来说,就是数据。数据经过加工后才能成为信息,信息对使用者而言是有价值的。因此,信息和数据这两个概念是有区别和联系的,在讲述其概念时进行比较就容易理解了。

(二)信息的特征

信息对于人们的决策活动具有很大的影响,了解其特征具有实在的意义。信息具有以下一些特征。

1. 真伪性。真实地反映客观事实,称为真实信息。扭曲客观事实,或不完全反映客观事实的,称为虚假信息。虚假信息不仅不能推进人们的决策活动,还会给决策活动带来灾难性的破坏。

2. 滞后性。信息是数据经过加工后的成品。而数据是反映客观事实的,总要在事实发生了以后才能获得,因此,信息总是落后于事实的。所谓实时(real time)是指在事实发生的同时,或落后于事实发生的时间非常之短。要获得实时的信息,只有提高数据处理的速度。

3. 时效性。信息通常只在某一时刻或某一时间段有效。比如说,对于2008年12月30日的天气预报信息只有在这一天没有结束之前才有效。

4. 共享性。信息与实物不同,它是可以共享的。比方说,一只苹果,如果我给了你,我就没有了,两人之间只能有一个人拥有它。而信息不同,一份信息,我给了你,我和你都拥有了。这个特性也可以称为信息的非零和性。信息的这个特性对于人们的生产和决策活动有着很多有利的影响,但如果有人恶意进行破坏的话,这个特性也会带来很大的麻

烦。例如,现在非常猖獗的盗版活动,以及互联网上的信息窃取等。

信息还有许多其他的特性,如有价值性、保密性、可存储性、可处理性等。

(三)信息的分类

1. 按信息的来源来分:可分为内部信息和外部信息。内部信息一般指企业内部的信息,来源于企业经营、管理工作。外部信息来自于企业外部环境。

2. 按信息的稳定程度分:可分为固定信息和流动信息。固定信息是指在一定时间内相对稳定不变的信息,如员工档案、规章制度等。流动信息是指随生产活动不断更新的信息,如生产计划、仓库存储等。

3. 按信息的性质分:有市场信息、生产信息、物流信息、技术信息、经济信息等。

4. 按管理层次上分:有高层管理信息、中层管理信息和基层管理信息。

二、物流信息

物流信息,简单地说,就是指物流过程中产生的信息。了解物流信息对研究物流信息系统至关重要,因此,我们首先要了解物流过程。

(一)物流过程

我们称一个完整的物流过程为一个物流完成周期,在制造型企业,它包括三个周期:购买原材料、制造生产、产品配送。图 1-1 显示了三个周期之间的关系。

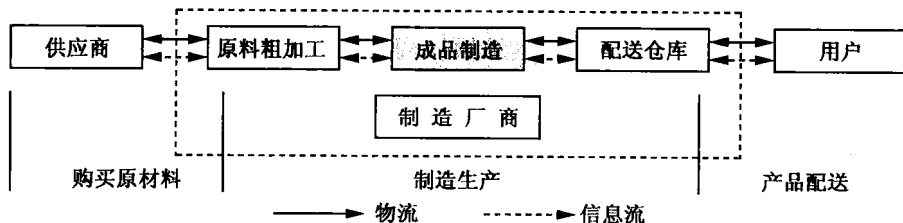


图 1-1 制造型企业物流完成周期

根据物流完成周期的三个周期,我们可以对物流信息进行分析。

(二)购买原材料周期的信息分析

购买原材料是整个生产活动的前提,主要包括寻找货源、选择、订货、运输和检验、入库等活动。这些活动的关系如图 1-2 所示。从图 1-2 中可以看出,与采购过程活动相关的信息流均会影响物流的流动,因此,在此范围之内的信息流属于物流信息范围。

(三)制造生产周期的信息分析

在图 1-1 的虚线框中,非常清楚地显示了制造生产周期的物流过程。这个过程位于原材料采购和产品配送过程之间,其生产物流主要任务在于建立和维持有序且经济的材料流以及在制品库存水平,以支持生产计划及市场的产品需求。其物流过程主要有:原材

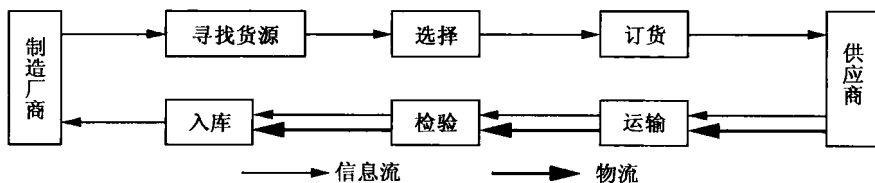


图 1-2 基本的采购过程

料到加工车间的运送,半成品到装配车间的运送,成品包装及产成品到仓库或产品配送中心的运输。这其中每个过程都伴随着信息的流动,例如,原材料到加工车间就伴随着领料单的开出。

这个过程的效率提高很大程度上有赖于企业生产作业管理的水平,而产品配送过程可划分到产品配送周期中去。由于该过程一般在企业内部管理控制下进行操作,因此各种因外部情况变动而引起的变异较少,可以通过及时而又连续的作业保证较低的安全储备总量,保持较低的库存水平。

(四) 产品配送周期信息分析

在传统的销售过程中,产品总是要经过一级又一级的批发商、分销商、零售商,才能最终到达用户手中,经过这一层又一层的传递,产品“增值”了,这个“增值”并非产品变得更 valuable 了,而是成本增高了,成本的增加主要是因为辗转的路程太长了。新的物流研究发现,如果厂商自己设立产品配送中心,主动缩短厂商和用户的距离,不仅用户可以以较便宜的价钱获得更实惠的产品或服务,而且厂商也将获得更大的利润。

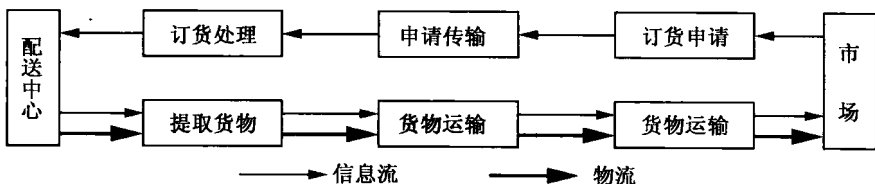


图 1-3 产品配送周期

图 1-3 中的市场,既包括各种批发商、零售商,也可以包括用户。在配送过程中,伴随着物流的信息流以及订货过程中的信息流均将作为物流信息而存在。

三、物流信息分类

根据前面的分析,可以看到物流信息种类多且跨地域涉及面积广,因而对物流信息分类不仅可以有助于理解物流信息,还有利于对物流信息的管理。