

丛书主编：汪泓

21世纪物流管理系列教材

物流信息技术

WULIU XINXI JISHU

吴忠 张磊◎编著



清华大学出版社

丛书主编：汪泓

21世纪物流管理系列教材

物流信息技术

WULIU XINXI JISHU

吴忠 张磊◎编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书由7章组成:第1章为物流信息技术概述,主要介绍物流信息基本概念,我国物流企业信息化的基本状况,以及物流信息技术的基本内容;第2章至第5章是关于物流活动中所使用的各种信息技术的介绍,主要介绍物流信息的基础技术,包括计算机技术、网络技术、数据库技术,物流信息采集技术,物流条码技术以及射频识别技术,物流信息交换技术以及GIS、GPS技术;第6章和第7章主要介绍了物流信息系统的基础知识及开发技术,以及电子商务环境下物流的作用以及物流模式的选择。

本书是物流管理专业的专业课程教材,体系完整,内容全面,注重实践。既可作为物流相关专业本专科学生的教材,也可作为物流信息技术研究人员的参考书籍。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术/吴忠,张磊编著. —北京:清华大学出版社,2009.1

(21世纪物流管理系列教材)

ISBN 978-7-302-19032-5

I. 物… II. ①吴… ②张… III. 物流—信息技术—高等学校—教材 IV. F253.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第190454号

责任编辑:刘志彬

责任校对:王凤芝

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21 字 数:486千字

版 次:2009年1月第1版 印 次:2009年1月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:35.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029800-01

《21 世纪物流管理系列教材》

编委会名单

主 编：汪 泓

副主编：郝建平 陈心德 史健勇

委 员：（以下按姓氏笔画排列）

王裕明 孙 璞 汤世强 吴 忠

李正龙 陈雅萍 郝 勇 徐宝钢

贾慈力 谢春讯 鲁嘉华 魏 建

总 序

随着经济全球化进程的日益加速和科学技术的迅猛发展,物流的效率对经济运行的质量和效益的影响日益凸显,物流管理这个“第三利润源泉”正在中国改革的热土上喷涌而出,现代物流已成为国民经济中一个新兴产业而正在迅速发展。

现代物流是指原材料、产成品从起点至终点及相关信息有效流动的全过程,它将包装、运输、仓储、装卸、流通加工、配送、物流信息等方面有机结合,形成完整的供应链,为用户提供多功能、一体化的综合性服务。物流活动的总体目标是实现高顾客满意度或者可感知的产品价值。“物流”这一概念在 20 世纪 50 年代开始形成。物流一词起源于美国,当时被称作“physical distribution”(PD),意为“实物分配”或“货物配送”,现在,物流通常被称为“logistics”。物流一词从“physical distribution”发展到“logistics”,是现代物流的一个重要变革,它意味着现代物流已将物流活动从被动、从属的职能系统提升到整体的管理和运行,也就是说物流本身的概念已经从对活动的概述和总结上升到管理学的层次。

在 20 世纪 60 年代,当西方管理科学的重心开始从生产领域转到非生产领域时,当时被管理大师彼得·德鲁克(Peter Drucker)把物流管理称之为经济增长的“黑暗大陆”,是“降低成本的最后边界”,是降低资源消耗、提高劳动生产率之后的“第三利润源泉”。

所谓物流管理(logistics management)就是指以最低的物流成本达到用户所满意的服务水平,对物流活动进行的计划、组织、协调与控制。现代物流管理已成为当今企业获得竞争优势的必要手段之一。因为:现代物流管理可以促进企业的专业分工,降低交易成本,提高企业效益;现代物流管理可以优化供应链的价值创造过程,提高企业核心竞争力;现代物流管理可以使企业真正围绕顾客的需求为顾客提供“理想的”服务。

我国从 20 世纪 80 年代初开始系统引进现代物流理论。随着我国改革开放的进一步深化,特别是我国加入世界贸易组织以后,我国的物流业得到了快速发展,政府和企业都认识到发展现代物流对优化资源培植,促进经济结构调整的重大作用和意义。现代物流作为推动经济发展的新的利润源泉和竞争资源,其所蕴藏的巨大潜力得到了政府、企业和学术研究领域越来越多的重视。物流业已成为我国经济中发展最快、最具活力的一个行业。物流管理也成为当前学术研究、企业实践的热点和高校的热门专业。

但是,我国物流业在快速发展的过程中,还存在许多问题。目前,我国传统的物流活动在管理理念、组织方式、业务流程等方面已不能适应现代物流业发展的要求,我国的物流教育与现代物流发展的需求仍有较大距离。现代物流综合性人才、企业所需的物流管理人才严重匮乏,成为制约物流业发展的“瓶颈”。因此,加速启动现代物流业的人才教育工程,加快、加紧培养适合物流行业发展需要的专门人才,已成为我国 21 世纪物流业大发展中提高物流管理水平的当务之急和提高企业经济效益的一个决定性因素。

上海工程技术大学在物流管理学科和专业建设中,秉承服务国家和地区经济建设的宗旨,坚持教学与研究相结合,理论与实践相结合,在我校多年物流管理的专业建设中,尤

其是通过近三年的“上海高等学校本科教育高地”物流管理的项目建设,已取得了一系列的教学与研究成果。该《现代物流管理系列教材》也可以说是“上海工程技术大学物流管理”本科教育高地建设项目的成果缩影。

为满足对现代物流人才培养的需要,上海工程技术大学从事物流管理教学和研究的骨干教师认真总结物流管理专业教学的基础上,精心编写了现代物流管理系列教材,现交由清华大学出版社付梓。

本次出版的《现代物流管理系列教材》由八本分册构成:《供应链管理》、《第三方物流》、《物流系统规划与设计》、《物流信息技术》、《集装箱运输与国际多式联运管理》、《国际货物运输实务与案例》、《机场运营管理》和《航空货运代理实务》。该系列教材既可作为高等学校物流相关专业的本专科学生的教材,也可作为物流管理从业人员的参考书籍。

该系列教材以理论与实践相结合的应用性作为编写的理念和原则,并具有重视基础性、注重系统性、体现应用性等特点。

(1) 重视知识理论的基础性

该系列教材在充分借鉴国外先进物流知识和紧密结合我国物流实际的基础上,对有关现代物流管理的相关基本概念、基本知识和基本技能都作了详细的阐述。该系列教材既有物流管理基本理论的基础知识,也有物流管理现代化手段和方法的基础内容。因此,该系列教材能很好地满足物流管理专业的教学目标和要求。

(2) 注重知识结构的系统性

该系列教材由四个层次模块的八本教材组成,四个层次各模块既有各自的核心知识内容;各模块间的层次又紧密联系,形成了知识结构系统性的特点。

① 物流管理的基础理论模块:如《供应链管理》、《第三方物流》;

② 物流管理的方法技术模块:如《物流系统规划与设计》、《物流信息技术》;

③ 物流管理的应用模块:《集装箱运输与国际多式联运管理》、《国际货物运输实务与案例》;

④ 物流管理的特色模块:如《机场运营管理》、《航空货运代理实务》。

(3) 体现知识内容的应用性

该系列教材强调理论联系实际,充分结合我国物流发展的实践和我国物流企业的实际,注重理论的实际运用。在教材编写过程中,还结合我校多年产学研合作的办学经验和与物流企业的合作基础,强调物流企业的操作实践。教材案例编排的逻辑关系清晰,应用广泛,针对性强,实用价值较高。该系列教材在注重理论与实务相结合的同时,也十分注意定性研究和定量分析的紧密结合,从而提高了实际实用的可操作性。

本系列教材在编写过程中参阅了大量的中外文参考书和文献资料,也参考了目前物流企业相关的内部材料,并且吸收和借鉴了当前物流书籍的优点,在此对国内外有关作者和企业一并表示衷心的感谢。

由于受编者水平和时间所限,如有错误和遗漏之处,敬请读者提出宝贵意见,书中不足之处还请同行不吝赐教。

汪泓

2008年6月

于上海工程技术大学

前 言

21 世纪是信息技术飞速发展的时代,在这个时代里,一方面信息技术产业作为一种新的产业使第三次科技革命所形成的现代产业结构进一步细化,另一方面传统产业与信息技术的融合使传统产业的生产效率得到极大提高。物流行业的信息化是时代发展的必然结果,信息技术的应用不但改变了传统物流经营方式,而且深刻地改变了传统物流的经营理念,为物流行业的新发展提供有力的工具。因此,提高物流信息化的水平是我国物流企业参与国际竞争的战略选择。

目前国内外系统介绍物流信息技术的专著并不多。近年来国内的一些学者开始着手物流信息技术的普及,并且有了一定的成果,尤其是 2006 年以来,国内开始陆续出版关于物流信息技术的专业书籍,侧重点各不相同。但专门针对本科及以上水平的教材还比较少,仍处于摸索阶段。这在客观上使本课程在教学过程中遇到了诸多障碍,无法满足相关物流专业学生目前教学的要求和该课程发展的实际需要,与物流管理专门人才的要求也存在差距。

本书借鉴国内外物流及信息技术等相关学科知识,结合我国物流企业信息化的实际,系统分析和介绍了物流信息技术的基本概念、基本知识和基本操作技能。全书共分 7 章:第 1 章为物流信息技术概述,主要介绍物流信息基本概念,我国物流企业信息化的基本状况,以及物流信息技术的基本内容;第 2 章至第 5 章是关于物流活动中所使用的各种信息的介绍,主要介绍物流信息的基础技术,物流信息采集技术,物流信息交换技术以及 GIS、GPS 技术;第 6 章和第 7 章主要介绍了物流信息系统的基础知识及开发技术,电子商务环境下物流的作用以及物流模式的选择。

本书第 1、2、6、7 章由吴忠负责编写,第 3、4、5 章由张磊负责编写,由丛书主编汪泓进行全书统稿。

本书是物流管理专业的主干课程教材,着重培养学生物流信息技术的实践操作能力。本书可作为物流管理专业本专科生从事物流信息技术实践操作的入门书籍,也可作为物流信息技术研究人员的参考书籍。本书的主要特色是:

- 应用性强。本书强调理论联系实际,既全面系统介绍本课程理论知识体系,又以注重培养学生运用物流信息技术的实践操作能力为主要目标。该书具有专业特色,既便于教师课堂授课、学生自学,也可作为物流企业实施信息化的培训教材。
- 结构新、内容全。本教材在编写过程中参考了目前国内外相关资料,且吸收了当前物流企业信息化的实践经验,做到了教材结构新、内容全,能满足教学和实际工作的需要。

- 通俗易懂。本书在编写时充分考虑到初学者的需要,对一些相关的物流信息技术知识和基本概念都做了详细的介绍。

由于时间仓促,编者水平有限,书中缺点和错误在所难免,恳请广大读者和专家给予批评指正。

编者

2008年9月

目 录

总序	III
前言	V
第 1 章 物流信息技术概述	1
1.1 物流信息概述	1
1.1.1 数据与信息	1
1.1.2 物流信息概述	3
1.1.3 我国物流信息化发展现状	4
1.2 物流信息技术简介	6
1.2.1 信息技术	6
1.2.2 物流信息技术概述	7
本章小结	9
复习与思考	9
案例分析	10
第 2 章 物流信息基础技术	12
2.1 计算机技术基础	12
2.1.1 计算机基础知识	12
2.1.2 计算机办公自动化技术	25
2.2 网络技术	33
2.2.1 网络技术基础	33
2.2.2 企业网站建设	67
2.3 物流信息存储技术	72
2.3.1 数据库概述	72
2.3.2 常用数据库简介	77
2.3.3 数据库设计	79
2.3.4 数据挖掘	99
本章小结	109
复习与思考	109
案例分析	110

第3章 物流信息采集技术	116
3.1 条码技术	116
3.1.1 条码技术概述	117
3.1.2 商品条码	124
3.1.3 二维条码	141
3.1.4 条码识读技术	152
3.2 RFID技术	154
3.2.1 RFID技术概述	154
3.2.2 RFID标准体系	160
3.2.3 RFID在EPC系统中的应用	164
3.3 物流信息采集技术应用	169
3.3.1 条码技术在物流中的应用	169
3.3.2 RFID技术在物流中的应用	172
本章小结	176
复习与思考	176
案例分析	177
第4章 物流信息交换EDI技术	183
4.1 EDI技术	183
4.1.1 EDI概述	183
4.1.2 EDI标准	195
4.2 EDI技术在物流中的应用	210
本章小结	211
复习与思考	211
案例分析	211
第5章 物流信息地理分析与动态跟踪技术	214
5.1 GIS技术	214
5.1.1 GIS概述	214
5.1.2 GIS组成与功能	223
5.1.3 GIS发展趋势与展望	228
5.2 GPS技术	230
5.2.1 GPS概述	231
5.2.2 GPS系统组成及原理	235
5.3 GIS与GPS技术在物流中的应用	238
5.3.1 GIS在物流中的应用	238
5.3.2 GPS在物流中的应用	240
本章小结	241

复习与思考	242
案例分析	242
第 6 章 物流管理信息系统	246
6.1 物流管理信息系统概述	246
6.1.1 物流管理信息系统基本概述	246
6.1.2 物流管理信息系统设计	252
6.2 生产与物流管理信息系统设计方案实例	277
6.2.1 总论	277
6.2.2 系统体系结构及主要功能	279
6.2.3 网络系统及系统硬软件平台设计	279
6.2.4 生产与物流管理信息系统的软件功能模块分析	281
6.2.5 成车生产线生产与物流管理信息系统	285
6.2.6 实施计划及开发策略	291
本章小结	293
复习与思考	293
案例分析	293
第 7 章 电子商务物流	296
7.1 电子商务概述	296
7.1.1 电子商务概念	297
7.1.2 电子商务基本模式	302
7.2 电子商务物流	305
7.2.1 电子商务与物流的关系	305
7.2.2 电子商务物流方案设计	312
7.2.3 电子商务物流模式选择	314
本章小结	316
复习与思考	316
案例分析	317
参考文献	322

第1章 物流信息技术概述



本章关键词

数据(data)

信息(information)

物流信息(logistics information)

物流信息技术(logistics information technology)



互联网资料

<http://www.cctanet.org.cn>

信息化是现代物流不可或缺的手段。物流信息化是指采用计算机、网络、信息处理和电子等现代信息技术解决运输、保管、包装、流通、加工等环节的信息交换与管理。

物流信息化不仅仅包括制造企业和商业企业的原材料和半成品的流通信息,也包括专业第三方物流企业组织运输和配送以及信息反馈等内容。及时畅通的物流信息有利于政府掌握行业发展的信息,加强宏观调控。

资料来源:中国交通运输协会. 信息化如何助力现代物流业更好发展. <http://www.cctanet.org.cn/showlyj.asp?id=34>.

1.1 物流信息概述

1.1.1 数据与信息

1.1.1.1 数据

数据(data)是对客观事物的符号表示,是用于表示客观事物的未经加工的原始素材,如图形符号、数字、字母。或者说,数据是通过物理观察得来的事实和概念,是关于现实世界中的位置、事件、其他对象或概念的描述。

在计算机科学中,数据是指所有能输入到计算机并被计算机程序处理的符号的介质的总称,是用于输入电子计算机进行处理,具有一定意义的数字、字母、符号和模拟量等的通称。

数字、文字、图画、声音和活动图像,这些计算机系统中的数据一般以二进制编码形式出现,数据区分为数值型数据和非数值型数据。数值数据有正负、大小之分,可以进行数学运算。非数值数据有字符、汉字、图像、声音等,它们在计算机中也表示成二进制形式。

数据处理的基本过程：人们将原始信息表示成数据，称为源数据，然后对这些源数据进行处理，从这些原始的、无序的、难以理解的数据中抽取或推导出新的数据，这些新的数据称为结果数据。结果数据对某些特定的人来说是有价值的、有意义的，它表示了新的信息，可以作为某种决策的依据或用于新的推导。这一过程通常称为数据处理或信息处理。

1.1.1.2 信息的定义

信息(information)的概念比较广泛，已经在哲学、自然科学、技术科学和社会科学等各个领域被广泛应用。

信息是客观事物属性的反映，是经过加工处理并对人类客观行为产生影响的数据表现形式。信息是指现实世界事物的存在方式或运动状态的反映。信息具有可感知、可存储、可加工、可传递和可再生等自然属性，信息也是社会上各行各业不可缺少的、具有社会属性的资源。

1.1.1.3 数据与信息的关系

数据和信息这两个概念既有联系又有区别。数据是信息的符号表示，或称载体；信息是数据的内涵，是数据的语义解释。数据是信息存在的一种形式，只有通过解释或处理才能成为有用的信息。数据可用不同的形式表示，而信息不会随数据不同的形式而改变。

1.1.1.4 信息的主要特征

信息的主要特征可以概括为以下几点。

真实性：真实性是信息的基本特性，不符合事实的信息是没有价值的。

传递性：信息的可传递性是信息的本质特征。信息可以从一个地方传输到其他地方，利用信息技术，信息传输的速度大大加快且信息传输的成本几乎可以忽略不计。

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。

不对称性：由于各种原因的限制，在市场中交易的双方所掌握的信息是极不相等的，不同企业掌握的信息的程度各有不同，这就形成了信息的不对称性。

存储性：信息是可以通过各种方法存储的。

滞后性：信息滞后于数据。

时效性：信息资源比其他任何资源都更具有时效性。一条及时的信息可能价值连城，一条过时的信息则可能分文不值。信息资源具有时效性并不意味着开发出来的信息资源越早投入利用就越好，这中间并没有必然的前因后果关系。早投入利用固然可能易于实现其使用价值，但相反的情况亦屡见不鲜。随着时间的推移，某些信息资源是可以像陈年老酒一样不断增值的。所以，信息资源的时效性不但表现为及时性，更突出表现为开发、利用它的时机性。这就要求信息资源的利用者要善于把握时机，只有时机适宜，才能发挥效益。

共享性：信息的共享性是指信息资源可以为许多用户所共同使用的特征。物质资源和能源资源的利用表现为占有和消耗。当物质资源或能源资源量一定时，各利用者在资

源利用上总是存在着明显的竞争关系,而信息资源的利用则不存在这种竞争关系。在信息资源的使用中,使用者彼此之间不存在直接的制约作用,同一信息资源可以同时被不同的使用者所利用。信息的这种共享性为信息资源在社会经济生活中更有效地发挥作用奠定了基础:信息资源开发出来以后,不同的信息资源获得者都可以根据自身的情况对信息资源进行开发与利用,使得信息资源作为资源在社会经济生活中充分地体现出其价值来。即这种共享性是一种非零和的共享,共享的诸方受益、受损是不确定的,各方因共享同一信息而获得的价值并不等于少数方独占该信息所获得的价值。

1.1.2 物流信息概述

物流系统是由运输、创新、包装、装卸、搬运、配送、流通加工,物流信息管理等诸多子系统组成。其中,物流信息管理伴随着物流活动始终。

1.1.2.1 物流信息的定义

物流联结着生产和消费两大领域,是社会经济活动的基础。在社会经济活动中反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称,即是物流信息。在物流系统中,物流信息与运输、仓储、配送等环节密切联系,在物流活动中起着神经系统的作用。

1.1.2.2 物流信息的组成与分类

1. 按管理层次分类

根据管理层次的划分,物流信息分为战略管理信息、战术管理信息、知识管理信息、操作管理信息。

(1) 战略管理信息

战略管理信息是企业高层管理决策者制定企业年经营目标、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、经营者收入动向和市场动向,国家有关政策、法规。

(2) 战术管理信息

战术管理信息是部门负责人做出关系局部和中期决策所涉及的信息。例如销售计划完成情况,单位产品的制造成本,库存费用、市场商情信息。

(3) 知识管理信息

知识管理信息是知识管理部门相关人员对企业自己的知识进行收集、分类存储和查询,并进行知识分析得到的信息。例如专家决策知识、物流企业相关业务知识,工人的技术和经验形成的知识信息。

(4) 操作管理信息

操作管理信息产生于操作管理层,反映和控制企业的日常生产和经营工作。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。这类信息通常具有量大,且发生频率高等特点。

2. 按信息来源分类

(1) 物流系统内部信息

这是伴随物流活动而发生的信息,包括物料流转信息,物流作业层信息。具体为运输

信息、储存信息、物流加工信息、配送信息、定价信息等,以及物流控制层信息和物流管理层信息。

(2) 物流系统外部信息

它是在物流活动以外发生,但提供给物流活动使用的信息,包括供货人信息、顾客信息、订货合同信息、社会可用运输资源信息、交通和地理信息、市场信息、政策信息,还有来自企业的生产、财务等部门的与物流有关的信息。

1.1.2.3 物流信息的特点

与其他领域信息比较,物流信息的特殊性主要表现在以下几方面:

物流信息量大、分布广,信息的产生、加工和应用在时间、地点上也各不相同。

物流信息动态性强,信息的价值衰减速度快,这对信息管理的及时性要求就比较高。

物流信息种类多,不仅本系统内部各个环节有不同种类的信息,而且由于物流系统与其他系统(如生产系统、供应系统等)密切相关,因而还必须收集这些物流系统外的有关信息。这就使物流信息的分类、研究、筛选等工作的难度增加。

1.1.2.4 物流信息在物流活动中的作用

物流系统是由多个子系统组成的复杂系统。它们通过物资实体的运动联系在一起,一个子系统的输出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。通过物流信息的作用才能使物流各环节组成一个有机统一的系统,而不是各个孤立物的活动。

物流系统中的相互衔接是通过信息来沟通的,而且基本资源的调度也是通过信息的传递来实现的。例如,物流系统和各个物流环节的优化所采取的方法、措施以及选用合适的设备、设计合理的路线、决定最佳库存量,都要切合系统实际,即依靠能够准确反映物流活动的信息。所以,物流信息对提高经济效益起着非常重要的作用。

物流信息管理的目的就是在信息系统的支撑下,把物流涉及企业的各种具体活动聚合起来,加强整体的聚合能力。因此必须对物流信息及其管理有足够的认识。

1.1.3 我国物流信息化发展现状

我国的物流产业是随着社会分工的发展和社会产品总量的增长,特别是经济全球化和信息技术的发展而迅速成长起来,并已成为社会经济发展中非常重要的组成部分,它将对传统的商业运作模式、商品流通模式及人们的生活方式产生广泛而深远的影响。

目前,我国物流整体规模扩大,发展速度加快,运行效率不断提高。有关权威数字统计,2005年我国社会物流总额达48万亿元,同比增长25.4%,增幅虽比2004年有所回落,但仍在快速增长期。物流业增加值1.2万亿元,同比增长12.5%,增幅高于上年,也超过了GDP的增长幅度。我国现代物流对经济发展的支撑和促进作用越来越明显。

随着计算机互联网的迅速普及和发展,信息流处于一个极为重要的地位,它贯穿于商品交易过程的始终,在一个更高的位置对商品流通的整个过程进行控制,记录整个商务活动的流程,是分析物流、导向资金流、进行经营决策的重要依据。要提供最佳的服务,物流

必须要有良好的信息处理和传输系统。电子数据交换技术与国际互联网的应用,使物流效率的提高更多地取决于信息管理技术水平,而计算机的普遍应用无疑为其提供了更多的需求和库存信息。因此,提高信息管理科学化水平,必然使产品流动更加容易和快速。目前,物流信息化,包括商品代码和数据库的建立,运输网络合理化、销售网络系统化和物流中心管理电子化建设等方面还有待加强和完善。可以说,没有现代化的信息管理,就没有现代化的物流服务。

1.1.3.1 信息化——新的利益增长点

物流业的高速增长给企业带来的是高额的物流成本。据统计,目前我国一般工业品,从出厂经装卸、储存、运输等各个物流环节,最终到消费者手中的流通费用,约占商品价格的50%。我国汽车零配件的生产中,90%以上的时间是储存、装卸和搬运。这些费用和时间上的消耗及大量存在的库存,为物流的发展留下巨大的空间,中国物流迫切需要仓储和运输、配送信息化管理的全面普及。目前中国的物流成本占GDP的比重超过20%,比发达国家的平均水平高出1倍。以我国GDP达10万亿计算,物流成本每节约1个百分点,将产生1000亿的社会财富,所以如何借用物流信息化优化管理成为一个新的利益增长点。而目前我国千万家中小企业中,实现信息化的比例不到10%,中小型物流企业的信息化更是亟待起步。

物流企业信息化的目的是要满足企业自身管理的需要和不同类型企业在物流业务外包过程中对信息交换方的要求,也就是通过建设物流信息系统,提高信息流转效率,降低物流运作成本。而信息化需求的准确定位是物流企业信息化成功的关键。70%~80%的物流企业已经迫切需要信息化手段来解决一些发展“瓶颈”,并且知道信息化能帮助它们,但却不知道如何尽快将自身业务融入物流信息化的大环境,这是当前物流企业需要迫切思考和解决的首要问题。

1.1.3.2 仓储运输管理——现阶段物流信息化核心

现在约70%的物流企业只是应用了一些标准的编码、协议、网络等基础设施建设,以内部整合资源和流程为目的的信息采集和交换,其主要的目标是通畅、低成本、标准化。例如物流企业的网站建设。但这一层面的信息化只是解决了信息的采集、传输、加工、共享,从而提高决策水平,带来效益。从严格意义上来说,这并非真正的物流信息化。

在我国,物流成本过高主要体现在运输与保管(即仓储)方面。物流信息系统不仅能够卓有成效地降低人力成本,而且能够彻底改变仓库管理与运输配送模式。现阶段的物流企业信息化的核心即是以物流的仓储管理及运输管理为主要内容,向外延伸到电子商务和供应链管理。例如仓储存取的优化方案、运输路径的优化方案等。通过与客户的信息系统对接,形成以供应链为基础的、高效快捷便利的信息平台,使信息化成为提高整个供应链效率和竞争能力的关键工具。另外,值得注意的是,物流是一个网络,是资源整合,如果一个企业物流信息化程度再高,而相关的运输、包装、仓储、分拣等与之合作的企业没有信息化,彼此效率就会大打折扣。

1.1.3.3 综合物流管理信息系统——物流信息化新趋势

2006年中国物流业全面开放,国内众多物流企业受到明显冲击。第三方物流(3PL)在中国物流发展中将起到越来越重要的作用。综合物流管理信息系统概念应时而生,综合物流管理信息系统强调从供应链角度优化企业物流,针对第三方物流业典型用户开发,支持现代第四方物流业务,蕴涵了先进物流管理理念。这种新型系统以仓储配送为核心,同时可挂接车队管理、货物跟踪等其他管理模块,可实现多仓库、多客户、跨地域管理,强调仓储配送服务的灵活性、及时性、准确性。通过专业的第三方物流运作管理模式及物流业经营之道的深入研究,综合物流管理信息系统不仅可服务于大型企业,同时也可作为政府公共平台为社会提供服务。

良好的信息系统大大提高了服务水平,同时也赢得了客户的尊敬与信赖。

实际上,物流行业涉及的面非常多,不仅包括仓储及配送、货运代理、火车公路航空轮船运输、报关代理,最主要的是物流管理信息平台、物流解决方案、物流咨询、公共信息平台这些物流服务中高附加值的部分,但是我国物流企业大多数只是提供运输和仓储等传统服务,只能获取较低的收益。能够提供一揽子物流解决方案的企业很少。国内也有少数企业正逐步向现代物流靠近,提供高附加值的服务,如中储物流总公司、西南物流中心。

面对2006年后外资物流企业的不断涌入,国内广大物流企业只有在准确分析物流企业信息化现状的基础上,明确企业信息化的优势和不足,正确面对企业信息化面临的挑战,准确进行信息化需求的定位,才能抓住难得的发展机遇,在激烈的市场竞争中取得优势。

1.2 物流信息技术简介

1.2.1 信息技术

信息技术(information technology)是在信息科学的基本原理和方法的指导下扩展人类信息功能的技术。一般来说,信息技术是以电子计算机和现代通信为主要手段实现信息的获取、加工、传递和利用等功能的技术总和。人的信息功能包括:感觉器官承担的信息获取功能,神经网络承担的信息传递功能,思维器官承担的信息认知功能和信息再生功能,效应器官承担的信息执行功能。按扩展人的信息器官功能分类,信息技术可分为以下几方面技术。

1. 传感技术

传感技术是信息的采集技术,对应于人的感觉器官。

传感技术的作用是扩展人获取信息的感觉器官功能。它包括信息识别、信息提取、信息检测等技术。它几乎可以扩展人类所有感觉器官的传感功能。信息识别包括文字识别、语音识别和图形识别等,通常采用一种叫做“模式识别”的方法。传感技术、测量技术与通信技术相结合而产生的遥感技术,更使人感知信息的能力得到进一步的加强。