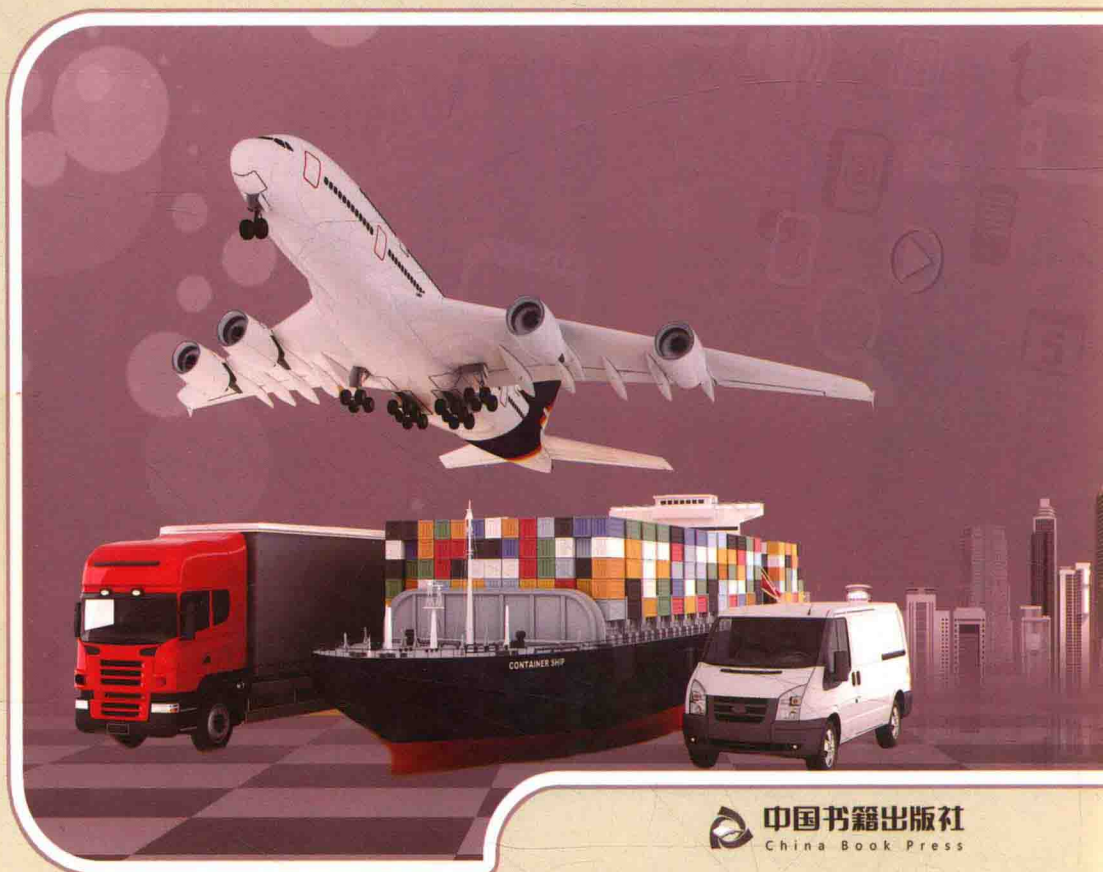


物流信息技术与管理

吴国华 牟欣涛◎主编



中国书籍出版社
China Book Press

物流信息技术与管理

吴国华 牟欣涛 主编



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目 (CIP) 数据

物流信息技术与管理 / 吴国华, 牟欣涛主编. —北京: 中国书籍出版社, 2015.4

ISBN 978-7-5068-4843-5

I. ①物… II. ①吴… ②牟… III. ①物流 - 信息技术 - 高等职业教育 - 教材 ②物流 - 信息管理 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①F253.9

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第061767号

物流信息技术与管理

吴国华 牟欣涛 主编

责任编辑 滕俊萍

责任印制 孙马飞 马 芝

封面设计 管佩霖

出版发行 中国书籍出版社

地 址 北京市丰台区三路居路 97 号 (邮编: 100073)

电 话 (010) 52257143 (总编室) (010) 52257153 (发行部)

电子邮箱 chinabp@vip.sina.com

经 销 全国新华书店

印 刷 青岛华星爱商彩印包装有限公司

开 本 787 mm × 1092 mm 1 / 16

字 数 266 千字

印 张 12.5

版 次 2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5068-4843-5

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究

本书编委会

主 编 吴国华 牟欣涛

副主编 孙宝平 王文娟 黄法庆

编 委 朱立地 田桂芹 徐宝成

随着世界经济全球化步伐的加快和中国经济的持续高速发展,作为“第三利润源泉”的现代物流已成为衡量国家现代化程度和经济发展效率的重要标志之一,越来越受到社会、政府、企业和学术界的高度重视。在社会已步入网络时代的今天,信息技术的应用在产业组织、运行方式和市场竞争格局等各个方面产生了重大而深远的影响,从而促进了物流业的发展。物流信息技术是现代信息技术在物流各个作业环节中的综合应用,是现代物流区别于传统物流的根本标志,也是物流技术中发展最快的领域,尤其是计算机网络技术的广泛应用使物流信息技术达到了较高的应用水平。提高物流从业人员的信息化素养和信息技术运用能力,是当前和未来物流教育的一项重要任务。

基于此,本书针对高等职业教育的特点,在确保理论够用的前提下,突出本书的实用性和可操作性。在内容上,广泛借鉴和吸收国内外物流信息技术的最新研究成果,同时密切结合中国现代物流的发展以及物流管理教学的实际需要,以已被广泛运用的各主要物流信息技术为重点,介绍其原理以及在物流管理领域中的应用;在结构上,本书分为物流信息技术基础篇与物流信息管理系统应用篇两部分,基础篇部分各章节后均配以企业实际案例分析,应用篇将集中各种信息管理系统实训项目,以便在教学过程中灵活组织和实施。本书以信息流为主线,内容涵盖信息技术、条码技术和射频技术、GPS 和 GIS 技术、POS 技术和 EDI 技术、信息安全技术、SCM、ERP、CRM、WMS、物流综合信息平台等内容。

本书在编写过程中得到了潍坊百货集团黄法庆的大力支持,可作为高等职业院校物流管理专业以及相关专业的教材,也可以作为企业从事物流工作及相关工作经验人员的参考书,还可以作为培训咨询机构的教材。

由于作者水平有限,在本书的编写过程中难免出现不妥的地方,真诚希望专家和读者批评指正。

编者

2015 年 1 月

目 录

CONTENTS

基础篇

第一章 绪论.....	2
第一节 信息与信息流	2
第二节 物流信息	5
第三节 物流管理信息系统	9
第二章 物流信息自动识别与采集技术.....	14
第一节 物流信息自动识别与采集技术概述	15
第二节 物流条码技术	18
第三节 RFID 与 EPC 技术及应用	27
第三章 地理信息系统 GIS.....	36
第一节 GIS 概述	37
第二节 GIS 系统组成	42
第三节 GIS 的功能与工作流程	46
第四章 全球定位系统 GPS	51
第一节 GPS 概述	52
第二节 GPS 构成	53
第三节 网络 GPS 构成及应用	56
第五章 POS 系统与 EOS 技术.....	61
第一节 销售时点系统	62
第二节 电子订货系统(EOS)	70
第六章 物流 EDI 技术.....	78
第一节 电子数据交换 EDI 概述	80
第二节 EDI 应用系统	82
第三节 EDI 与 EFT	86
第七章 物流信息系统及安全.....	92
第一节 物流信息系统概述	94
第二节 物流信息系统的开发	98
第三节 物流信息网络平台的建设	103

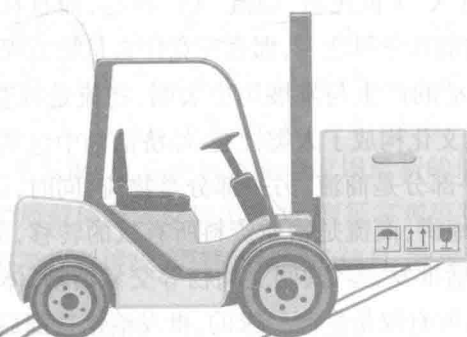


第四节 物流信息安全技术	106
--------------------	-----

应用篇

第八章 物流仓储与配送信息管理.....	112
第一节 物流仓储信息管理	112
第二节 物流配送信息管理	118
第九章 运输信息管理系统.....	123
第一节 运输管理信息系统概述	124
第二节 公路运输信息管理系统	131
第三节 船舶代理信息管理系统	140
第十章 物流客户信息管理系统.....	152
第一节 客户信息系统管理概述	153
第二节 客户信息系统开发与设计	155
第三节 客户信息系统的管理	159
第十一章 物流自动化技术应用.....	167
第一节 自动化仓储技术	168
第二节 RFID 技术	170
第三节 自动分拣技术	174
第十二章 物流信息平台.....	179
第一节 物流公共信息平台	181
第二节 第三方物流管理	184
第三节 第四方物流	188

基础篇





第一章 绪论

【知识目标】

1. 理解物流信息的含义。
2. 了解物流信息技术。
3. 理解信息管理的内涵。

【能力目标】

1. 学会分析物流信息方法。
2. 理解学习物流信息技术和信息系统的意义。

第一节 信息与信息流

近几年,特别是进入 21 世纪后,物流“热”掀起,而且在持续升温。物流科学成为当代最活跃、最具有影响的新学科之一,那么究竟什么是物流呢?

人类社会经济活动的产生与发展历史表明,物流是社会经济活动的基础环节之一。我们知道,政治、经济、文化构成了人类社会,经济活动中包括生产、流通和消费三部分;而流通又包括两部分,一部分是商流,另一部分是物流,同时,还包括金融、保险、规格、标准化等辅助活动。简单地讲,商流是物质资料所有权的转移,创造所有权价值,是一种非物理性的移动。商流包括批发、零售、网上购物等交易活动,体现的是买与卖的关系。例如在电脑出厂销售之前,所有权是生产厂家的,批发给销售商后,所有权转移到销售商手中,当销售商把电脑批发给商店后,所有权又转移到商店,而商店把电脑卖给消费者后,所有权则属于消费者了。这种买卖交易的过程,使电脑的所有权几次发生了转移,我们把这几次的转移过程称为商流。由于商流的发生,自然伴生出物流活动,即电脑出厂后的包装、装卸、运输、保管以及这一系列过程中必不可少的信息传递过程。我们把运输、保管、包装、

装卸、流通加工、配送和信息等环节,作为一个整体或系统考虑,并且将这些环节中物质资料的物理性移动称为物流。

关于物流的概念,由于各个国家的发展水平、发展阶段不同,在世界范围内也没有形成完全一致的认识。在我国,“物流”是一个外来词,是在 20 世纪 70 年代末从日本引进的。

1979 年 6 月,中国物资经济学会派代表团参加在日本举行的第三届国际物流会议,把物流的概念介绍到了国内。此后,有关部门及专家学者展开了对物流的研究。直到 2001 年 4 月,由中国物资流通协会等单位专家学者编写的《中华人民共和国国家标准物流术语》正式颁布。在充分吸收国内外物流研究成果的基础上,《物流术语》将物流定义为:物品从供应地向接收地的实体流动过程。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。

一、信息

“信息”是当代使用频率很高的一个概念,也是信息系统中最基本的概念。现代经济生活每天都产生大量的各式各样的信息,信息的概念是十分普遍的,客观世界存在着各种各样的信息现象。自然的演化需要信息,生命的进化也需要信息,人类的生活更需要信息。没有信息,千变万化的实物之间就没有了联系,也就没有了大千世界的统一。

(一) 定义

目前对信息的定义争论激烈,由于观察事物的多维视野,造成了对信息的定义呈现出多定义而又无定论的局面。多维视野是现代自然科学、社会科学、人文科学以及横向科学研究的一个显著特点,因此,不同学科有不同的信息定义,即使是同一学科也可能出现很大的差异。

我国国家标准 GB489885《情报与文献工作词汇基本术语》中关于“信息”的解释是:“物质存在的一种方式、形态或运动状态,也是事物的一种普遍属性,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述事件的不确定性减少。”

在物流科学中,信息是物流最基本的要素,也是实现资源有效配置和实现利润最大化的前提。如果信息流不畅通或缺乏足够和有效的信息,将无法实现其物流的目标。所以,必须对与物流相关的方方面面的信息进行采集、筛选、分析、整理,找出最适宜的物流信息。同时,由于信息技术的飞速发展,也必须尽可能地应用最新的信息技术,从而降低物流成本。信息是通过一定的物质载体形式反映出来的,表征客观事物变化特征的,由发生源发生,经加工与传递,可以被接收者接收、理解和利用的信息、数据、资料、知识的统称。

(二) 特征

1. 普遍性

信息是事物运动的状态和方式,只要有事物存在、运动,就会有其运动的状态和方式,就存在信息。无论在自然界、人类社会,还是思维领域,绝对的“真空”是不存在的,绝对不运动的事物也是没有的,信息是普遍存在的。



2. 载体依附性

信息本身是看不见、摸不着的,它必须依附在一定的物质形式之上,不能脱离物质单独存在,如声波、电磁波、纸张、化学材料,等等,这些以承载信息为主要任务的物质形式就是信息的载体。如过马路前先看交通灯,再判断是否可以过马路。

3. 传递性

信息从时间或空间上的某一点向其他点移动的过程称为信息的传递。信息传递要借助一定的物质载体。早在远古时代,我们的祖先就懂得了用“结绳记事”、“烽火告急”、“信鸽传书”等方法来传递、表达信息。在现代,我们利用图片、网页、动画或其他信息技术,以比特的形式存储,可以使信息更快、更便利地在世界范围内传递。

4. 时效性

信息的价值性只表现在一定的时间内,在信息的有效期间利用信息能产生效益,过了这个时段,就不会产生效益。例如股市、天气预报等信息,如果过期便无价值可言。

5. 共享性

信息可以被共同占有、共同享用,不但在传递过程中可以被信源(信息的发出方)和信宿(信息的接收方)共同拥有,还可以被众多的信宿同时接收和利用。如萧伯纳的名言:“你有一个苹果,我有一个苹果,彼此交换一下,我们仍然各有一个苹果;但你有一种思想,我有一种思想,彼此交换,我们就都有了两种思想,甚至更多。”交换双方不仅不会失去原有信息,还会增加新的信息,说明信息具有可共享性。

6. 价值性

信息的价值性是指人们通过利用信息,可以获得效益。企业可以利用国家的某些政策,作出合适的决策,有可能获得更高的效益。

7. 相对性

客观上信息是无限的,但相对于认知主体来说,人们实际获得的信息总是有限的。信息只有被利用才有价值,同一个信息,不同的使用者由于其自身素质、修养、能力以及所处环境的不同,会得到不同的使用效果。

二、信息流

(一) 信息流的概念

信息流是指对信息的收集、传递、加工处理、储存、检索和分析的过程。信息流有狭义和广义之分。狭义的信息流是指采用现代信息技术处理的信息在计算机系统和通信网络中的流动。广义的信息流是指人们采用面对面的直接交谈或采用各种现代化传播媒介等各种方式来实现信息交流,具体包括信息的收集、传递、加工处理、储存、检索、分析等过程。

(二) 信息流与物流的关系

信息流和物流之间的关系是密不可分的。二者的关系如下:物流是信息流的基础,信

息流影响物流;信息流能够及时地反映物流过程中的各种信息,在传递中形成经济价值;信息流能对物流形成制约,它对物流流量、流向的预测以及物流决策能够产生直接影响。

第二节 物流信息

一、物流信息的概念

国家标准《物流术语》中对物流信息的定义是:“反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。”

物流信息有狭义和广义之分。狭义的物流信息是指直接产生于物流活动的信息,如运输、仓储、装卸搬运、流通加工、包装、配送、信息服务等活动中的信息。广义的物流信息是指直接产生于物流活动以及与其他流通活动有关的信息。与其他流通活动有关的信息主要是指商品交易信息和市场信息。

小提示

商品交易信息是指商品交易过程中产生的相关信息,如商品销售和购买信息、订货和接受订货信息等。

市场信息是指与市场活动有关的信息,如消费者需求信息、竞争产品的信息、交通通信信息等。

二、物流信息的特点

物流信息具有以下特点。

(一)信息量大,涉及面广

物流信息在现代物流的多品种、小批量、多层次、多频度及个性化的服务活动中大量产生,且随物流环节的不同,广泛分布在不同的生产厂家、仓库、货场、配送中心、运输商、零售商、客户等众多场所。随着物流信息技术的推广和应用,物流信息这种量大、面广的特征将愈趋明显。

(二)来源多样,种类繁多

物流信息不仅包括企业内部产生的各种物流信息,还包括企业间因商业活动而产生的物流信息以及与物流活动相关的其他信息,如相关的法律信息、市场信息、消费者需求信息等。因而,物流信息的来源是多样化的,且信息种类复杂多样。

(三)更新快,实时性强

物流信息是伴随着物流活动的开展而产生的。随着经济的发展,市场竞争越来越激



烈,物流活动的开展也越来越频繁。物流信息的更新速度因此而变快,这使得物流信息表现出非常强的实时性。物流信息的这一特点,要求我们必须及时掌握最新的物流信息,为物流管理和决策提供依据。

三、物流信息的分类

在处理物流信息和建立物流管理信息系统时,首先要对物流信息进行分类,因而了解物流信息的基本分类是非常必要的。物流信息可以按以下标准进行分类。

(一)按信息的作用不同分类

按信息的作用不同,物流信息被分为计划信息、控制及作业信息、统计信息和支持信息。

1. 计划信息

计划信息是指尚未实现但已作为目标予以确认的信息。例如,与物流活动相关的国民经济计划、工农业产品产量计划、仓库进出量计划、仓储工作的计划或安排等。计划信息更新速度较慢,具有相对稳定性,往往是作出物流战略决策或重大业务决策不可或缺的依据,对物流活动具有非常重要的战略意义。

2. 控制及作业信息

控制及作业信息是指物流活动中产生的信息。例如,库存量、库存种类、运输工具状况、物价、运费、船舶到发情况等。这类信息具有很强的动态性,因而更新速度快、实时性强。控制及作业信息主要用于控制和调整正在发生的物流活动以及指导下一次即将发生的物流活动,以实现物流过程的控制和对物流作业活动的管理。

3. 统计信息

统计信息是指物流活动结束后,反映整个物流活动的归纳性信息。例如,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、装卸量以及与物流有关的产品产量等都属于这类信息。这类信息可作为以后分析物流活动的历史资料,是恒定不变的信息,它们不会因为新的统计信息的出现而发生改变。统计信息具有很强的战略价值,其主要作用是便于人们正确掌握过去的物流活动规律,以便指导物流发展战略的制定。

4. 支持信息

支持信息是指能够对物流计划、业务、操作产生影响的有关文化、科技、产品、法律、教育、民俗等方面的信息。例如,物流技术的革新、物流人才的需求、物流政策的变化等。支持信息对制定物流战略具有很强的指导意义,同时,对物流活动控制和业务操作也具有指导作用。

(二)按信息领域不同分类

按信息领域的不同,可以将物流信息分为物流活动所产生的信息和其他信息源产生的供物流活动使用的信息。

1. 物流活动产生的信息

物流活动产生的信息是指在物流各环节中产生的信息。例如,物流运输信息、仓储信息、配送信息等。这类信息是物流信息的主要来源,其作用在于指导下一个物流循环,同时向社会提供物流领域的相关信息。

2. 其他信息源产生的供物流活动使用的信息

其他信息源产生的供物流活动使用的信息是指在物流活动以外产生的,对物流活动有价值的信息。例如,各级政府的各种经济管理政策、交通运输的基础设施状况等信息。这类信息的作用在于为物流活动的开展提供指导。

(三)按信息加工程度不同分类

按信息加工程度不同,将物流信息分为原始信息和加工信息。

1. 原始信息

原始信息是指未经加工的物流信息。原始信息是最权威的信息,是加工信息质量的可靠保证,也是物流信息管理工作的基础。

2. 加工信息

加工信息是指用各种加工方式对原始信息进行提炼、简化和综合后所得到的物流信息。例如,通过分类、汇总等加工方式处理原始信息后得到的信息。这类信息是由原始信息整理成的有使用价值的数据和资料,从而大大减少了信息存量。

(四)按信息产生的物流活动领域不同分类

按信息产生的物流活动领域不同,可以将物流信息分为运输信息、仓储信息、装卸信息、包装信息、配送信息和流通加工信息。

1. 运输信息

运输信息是指产生于货物运输环节的物流信息。这类信息又可细分为陆路货物运输信息、水上货物运输信息、航空货物运输信息、管道货物运输信息、货物代理运输信息等,它可以反映货物运输环节的运输路线、运输工具使用情况、货物流向等方面的内容,是物流信息的主要类型之一。

2. 仓储信息

仓储信息是指产生于仓储环节的物流信息。这类信息具体包括仓库的使用信息、货场的储存信息、货物储存量信息等,是重要的物流信息。

3. 装卸信息

装卸信息是指产生于装卸搬运环节的物流信息。这类信息具体包括各种仓库、货场、车站、码头、港口、机场的货物装载、卸载、移送、入库、堆垛、出库等信息。

4. 包装信息

包装信息是指产生于货物包装环节的物流信息。这类信息具体包括包装物种类和数量、货物包装情况、改包装情况等。

5. 配送信息

配送信息是指产生于货物配送环节的物流信息。这类信息具体包括货物配送方式、



配送线路、配送时间、配送货物种类和数量等。

6. 流通加工信息

流通加工信息是指产生于流通加工环节的物流信息。这类信息具体包括配送货物的组装、分类、标签、数量等。

四、物流信息的作用

物流信息是物流系统的必要条件,它在物流活动中具有衔接、协调、管理、辅助决策等作用,具体表现如下。

(一) 有助于物流活动各环节的相互衔接

物流活动的高效运行,要求物流运输、装卸、仓储、包装、配送、流通加工等各环节之间有计划地精确衔接,物流信息就是衔接各个环节的纽带。

(二) 有助于物流活动的协调与管理

在企业内部,物流信息有助于协调不同部门之间的物流活动。例如,订单管理环节的物流信息可以指导采购环节的材料管理人员安排存货,而安排存货的物流信息又可以指导和协调货物搬运、货物配装等活动。在企业之间,物流信息的有效传递能够反映不同企业之间的物流活动,有利于各企业合理地组织、协调和管理物流活动。例如,第三方物流企业的物流配送计划信息与接受该第三方物流企业服务的生产企业的生产计划信息的有效传递和对接,有利于双方企业合理地协调各自的计划,从而促使物流活动顺利、高效进行。

(三) 有助于物流决策水平的提高

物流信息是企业进行物流决策的重要依据,特别是客户需求方面的物流信息,对物流决策起关键作用。例如,企业采购部门根据客户需求信息确定材料的采购批量和批次,以确保物料供应的不间断,同时又保证物料不产生积压;配送中心根据货物的配送量和车辆使用信息,合理地安排配送方式、路线、车辆等物流活动,以减少作业成本;企业决策层根据月度统计或年度统计的物流信息,制订下个月或下一年的物流工作计划,以顺利实现工作目标等。因此,有效地利用物流信息有利于企业作出正确的物流决策,从而实现作业目标,提高企业竞争力。

五、物流信息的处理要求

在现代物流活动中,物流信息的涉及面广、种类复杂、数量繁多。因此,为了使物流信息能够充分发挥积极作用,就必须对物流信息进行处理。物流信息的处理应符合以下要求。

(一) 及时

物流信息的处理要及时是指对物流活动的实时信息要及时地进行记录、反馈、加工、

检索和传递,使物流信息尽可能地与物流活动同步。这是因为,物流信息具有更新快、实时性强的特点,在一定时间内具有重要价值的物流信息,很可能在下一时间点就变得分文不值。

因此,为了充分利用物流信息的使用价值,促使物流活动顺利、高效地进行,必须及时地对物流信息进行处理。

(二) 准确

物流信息的处理要准确是指处理物流信息所依据的原始数据必须可靠,且处理后所得的物流信息必须准确反映物流的实际情况。只有准确地处理物流信息,才能保证决策者依据信息作出正确的判断,否则,会贻误时机,甚至造成不必要的经济损失。在企业的物流活动中,处理物流信息的准确性通常还表现为要求物流各环节的物流信息具有统一性,以便不同环节的业务人员或管理人员共同使用。

(三) 实用

物流信息的处理要实用是指经处理后所得到的物流信息必须是与各管理部门的工作相关的有价值的信息。如果处理后的物流信息仍需要去分类、汇总或筛选,则表明物流信息的处理是不实用的,这势必会使管理部门浪费很多宝贵时间。

(四) 经济

物流信息的处理要经济是指对物流信息的处理方法和技术手段必须进行成本分析,使其不仅实用而且经济,而不能盲目地追求自动化水平。在现代物流的信息管理中,物流信息处理是一项劳动量大且投资大的工作,在处理物流信息时必须选择经济的方法和手段,才能给企业带来最大化的经济效益。

第三节 物流管理信息系统

一、物流管理信息系统的概念

物流管理信息系统是指以人为主导,利用计算机硬件、软件、网络通信设备及其他办公设备,进行物流信息的收集、存储、传输、处理、维护和输出,为物流管理者及其他管理人员提供信息服务或战略、决策支持的人机结合系统。

在物流活动中,各个活动环节的衔接和物流资源的调度,都要通过物流信息的沟通和共享来实现。因此,通过物流管理信息系统对物流信息的实时、集中和统一管理,能够实现物流管理者对物流活动的有效控制与协调。

二、物流管理信息系统的特点

随着社会的发展和科技的进步,计算机技术、网络技术和信息化技术被普遍地应用到



物流管理信息系统中。现代物流企业的物流管理信息系统主要具有以下特点。

(一) 网络化

物流管理信息系统的网络化是指通过网络技术将不同地理位置上的物流业务信息、供应商信息、客户信息等连接成一个信息网,并实时地对从不同地理位置传来的物流信息进行汇总、分类、分析、存储和处理,然后将处理后生成的信息结果通过网络予以反馈,从而起到指导、协调和控制物流业务活动的作用。

(二) 集成化

物流管理信息系统的集成化是指在设计信息系统时,用统一的标准、规范和规程将物流活动中业务逻辑上相关联的物流信息连接在一起,以便为物流信息的集中处理提供基础条件。例如,将仓储管理部分的货物入库信息与货物出库信息连接在一起,有利于系统本身快速而准确地加工出货物库存的实时信息。

(三) 模块化

物流管理信息系统的模块化是指整体物流管理信息系统由多个按统一标准开发的、功能相对独立的模块子系统构成,这既有利于系统的开发和维护,也有利于“装配”出不同的物流管理信息系统,从而满足不同企业和不同管理部门的需要。

(四) 实时化

物流管理信息系统的实时化是指通过现代物流信息化技术对物流活动中的物流信息进行准确及时地采集,并通过计算机技术和网络通讯技术将采集的信息进行及时处理和传送,以便用户能够及时地掌握和分享来自于各个地区的供应商、物流业务活动和客户的信息。在现代物流活动中,物流管理信息系统的实时化通常借助于光电技术、条形码技术、射频技术(RFID 技术)、全球定位系统技术(GPS 技术)、地理信息系统技术(GIS 技术)等物流技术来实现。

(五) 智能化

物流管理信息系统的智能化是指通过各个功能子系统的共同作用,能够使整体系统实现接近于人脑的信息搜集、存储、处理和表达功能。例如,企业物流管理信息系统涉及的决策支持系统中的知识子系统,能够对决策过程中所需的物流领域知识、专家决策知识和经验知识进行智能化搜集、存储和处理,从而辅助企业管理者作出正确的决策。

三、物流管理信息系统的功能

物流管理信息系统的功能主要包括信息采集与处理、物流业务管理、物流发展预测、物流计划制订、物流活动监测、辅助决策和决策优化等。

(一) 信息采集与处理功能

信息采集与处理功能是指物流管理信息系统能够对物流信息进行采集、输入、存储、