

011010100010101000101000101001010

1010 10000 111010101010100010 1010101010001010100101010110

物流信息管理系统

LOGISTICS INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

白兰 杨春河 主编

南开大学出版社

物流信息管理系统

白 兰 杨春河 主编

南开大学出版社

天 津

图书在版编目(CIP)数据

物流信息管理系统 / 白兰, 杨春河主编. —天津: 南开大学出版社, 2015.10

ISBN 978-7-310-04985-1

I. ①物… II. ①白… ②杨… 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(2015)第 226896 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 孙克强

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

天津午阳印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

260×185 毫米 16 开本 12 印张 301 千字

定价: 28.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话: (022)23507125

前 言

现代物流指的是将运输、仓储、库存、包装、流通加工、配送、装卸搬运以及信息等物流活动综合起来的一种新型的集成式管理,其任务是尽可能降低物流的总成本,为顾客提供最好的服务。其与传统物流产业的根本区别就在于:现代物流以信息和交通运输技术为支撑的物流全程优化、整合和各环节之间无缝衔接,实现了节约成本、压缩时间、提高服务水平目标,从而有效地解决了全球经济一体化过程中物流费用在产品成本中的比重也随之大大提高的问题。因此,现代物流已成为企业提高竞争力和促进经济发展的“第三利润源”。为了加快现代物流产业的发展,物流企业无不打出“信息化”这张王牌,信息化也成为物流企业制胜市场的关键所在。正是基于以上背景,我们编写了本书,并力求体现如下特点:

(1)目标明确。本书立足于我国物流企业管理信息的实践,试图构建适合我国企业的物流信息管理系统理论体系,并针对我国物流企业信息管理存在的常见问题,提出系统解决方案,以培养掌握先进物流信息管理理论和实践技能的专业人才。

(2)内容设置科学、合理、全面。本书从信息视角分析物流系统,介绍了与物流管理信息相关的各种理论和物流信息技术,对物流管理信息系统进行了系统性的介绍,并附有相应的案例分析和复习思考题,以便于读者系统地理解各种物流管理信息系统的理论和技术知识。

(3)操作性强。在编写过程中,十分注重实务操作,通过大量的案例、图表、流程等帮助读者理解相关基本理论、基本概念和操作流程与技术。既反映了国内外相关专家学者的研究成果,又吸收了物流企业管理信息的成功经验,将理论性和实用性较好地结合在一起。

本书由河北农业大学白兰、杨春河撰写框架并主持全书的编写及统稿工作,由张晓忠、赵卫红、王洁、魏凤莲、李一鸣共同编写,各章具体分工如下:第一章由赵卫红编写,第二章由杨春河编写,第三章由魏凤莲编写,第四章由李一鸣编写,第五章由张晓忠编写,第六章由王洁编写,第七章由魏凤莲编写,第八章由王洁编写,第九章由张晓忠编写,第十章由白兰编写。

在写作过程中,我们参考了很多专家学者的著述和相关资料,在此特向这些专家学者表示衷心的感谢。由于我们水平有限,书中如有不当或遗漏之处,敬请专家和同行批评指正。

白兰 杨春河

2014年12月

目 录

前 言	(1)
第一章 信息与信息系统	(1)
第一节 物流与信息	(1)
第二节 信息和物流信息	(2)
第三节 信息系统	(11)
第二章 物流管理信息系统概述	(17)
第一节 物流管理信息系统	(17)
第二节 物流信息系统的功能	(19)
第三节 几种典型的物流管理信息系统	(20)
第三章 物流管理信息系统的应用技术和技术基础	(24)
第一节 物流管理信息系统的应用技术	(24)
第二节 物流管理信息系统支持技术	(47)
第四章 系统规划和开发	(65)
第一节 系统规划	(65)
第二节 系统开发	(68)
第五章 系统分析	(75)
第一节 需求分析	(75)
第二节 组织结构和功能分析	(81)
第三节 业务流程分析	(84)
第四节 建立系统逻辑模型	(85)
第六章 系统设计	(93)
第一节 总体结构设计	(93)
第二节 数据库设计	(98)

第三节	代码设计	(99)
第四节	功能模块设计	(102)
第五节	系统设计报告	(107)
第七章	系统的测试	(114)
第一节	物流信息系统实施概述	(114)
第二节	物流信息系统程序设计与测试	(118)
第三节	物流信息系统的转换	(127)
第四节	物流信息系统的运行和维护	(129)
第五节	物流信息系统的评价	(133)
第八章	公共物流信息系统平台	(138)
第一节	物流信息平台	(139)
第二节	公共物流信息系统平台	(141)
第三节	公共物流信息系统平台的建设和运行	(142)
第九章	第三方物流管理信息系统	(149)
第一节	第三方物流	(149)
第二节	第三方物流信息化	(153)
第三节	第三方物流管理信息系统	(157)
第十章	企业资源计划及供应链管理信息系统	(165)
第一节	企业资源计划(ERP)	(165)
第二节	供应链管理信息系统	(173)
参考文献		(183)

第一章 信息与信息系统



引 例

2003 年,宝供被摩根士丹利评估为中国最具价值的第三方物流企业,在它的成功历程里,信息系统扮演了非常重要的角色。以宝供信息系统建设的报表自动生成系统为例,该系统于 1998 年 10 月完成后,宝供将运输查询功能授权给客户,该系统很快成为宝供市场推广的方向,吸引了很多客户,飞利浦就是其中之一。飞利浦的信息系统建设非常完备,他们希望与之合作的储运公司能够及时传递物流信息,要求做到一周传真一次,一个月报告一次,告知自己的库存量有多少,进了多少货,出了多少货。但是有些储运公司根本做不到,而宝供在今天就可以知道昨天所有的库存情况。1998 年 11 月,宝供在苏州与飞利浦只用了三天的谈判就签订了长期的大单。2001 年,宝供与飞利浦实现了 EDI 电子数据对接,运作效率得到大幅度提升。

信息系统为宝供带来了一个新的营运模式,由于摆脱了过去传统的手工操作,通过数据库网络、网络传递等计算机辅助手段实现对数据的核对和整理,宝供的营运质量有了很大提高,以前货物从广州到北京需要 15 天,现在只要 10 天,时间可靠性能达到 95%,公路可以达到 99%。

目前,它的定位是集商流、物流、信息流、资金流于一体,刘武想依此打造“中国物流基地的服务品牌”。

——资料来源:小公司成为物流大鳄 宝供物流的“三级跳”,外贸知识网,<http://www.rfqy.net/infoFile/6/20081295455.shtml>,2008-1-2。

第一节 物流与信息

一、现代物流概述

一般来讲,传统意义上的物流可以理解为将各种物品实体从供应者向需求者的物理移动过程,它由一系列创造时间和空间效用的经济活动组成,包括运输、配送、仓储、包装、装卸、流通加工及物流信息处理等多项内容,是这些内容的有机整体。但对于物流的概念,到目前为止仍没有一个统一、公认的定义,各个国家的表述都不尽一致,我国对物流的定义如下:物流是供应链的重要组成部分,是为了满足消费者需求,有效地计划、管理和控制原材料、中间仓储、最终产品及相关信息从起始点到消费地的流动过程。

伴随着科学技术的飞速发展,特别是以计算机技术为支撑的信息技术在社会生产各个领域的渗透,现代物流活动的技术手段、组织形式等也在发生着相应的变化,物流的功能也日益增强。时至今日,物流作为国民经济中一个新兴的产业,正在全球范围内迅速发展。在国际上,物流产业被认为是国民经济发展的动脉和基础产业,其发展程度不仅对社会经济各个部门的生产效率和效益产生着普遍影响,而且对人们的生活也产生着重大影响,同时,其更是衡量一国现代化程度和综合国力的重要标志之一。

二、信息流对物流的影响

现代物流一般包含了运输、库存、装卸、搬运、包装等活动,这些活动对商品的流动来讲,是在不同场所进行的,而物流服务的主要作用在于缩短物的在途时间、实现零库存、及时供货和保持供应链的连续和稳定。这就要求在物的流动过程中,必须保持信息的畅通。

物流活动中的信息是伴随着物流的运作而不断产生的,并作为物流的重要组成要素,为物流的正常运转、管理、决策以及制定战略提供不可缺少的依据。物流的特性决定了物流与信息流之间有着天然的密不可分的关系。一方面,物流活动产生大量的原材料供应、产成品消费等信息。为提高物流的效率,必须要求信息流保持通畅,并准确反馈物流各环节运作所需要的信息;另一方面,信息技术的不断进步为信息的及时大规模传递创造了条件,反过来促进了物流服务范围的扩大和物流组织管理手段的改进,促进了物流能力和效率的提高。

可以说,信息技术对现代物流的发展起着巨大的推动作用。同时,信息技术的发展也给物流带来了巨大的挑战,在一些领域,信息对物流已经起到了部分替代的作用。

第二节 信息和物流信息

一、信息

信息是一个正在不断发展和变化的概念,并且以其不断扩展的内涵和外延,渗透到人类社会、经济和科学技术的众多领域。信息的定义有很多,被广泛认可的定义是指现实世界中事物的存在方式或运动状态的反映。信息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,是客观事物属性的反映。

可以从以下几个方面来理解:

信息是数据所表达的客观事实。

信息是指数据处理后所形成的对人们有意义的和有用处的文件、表格和图形等形式。

信息是导致某种决策行动的外界情况。

信息是由实体、属性、值所构成的三元组。即:信息=实体(属性1:值1;属性2:值2……属性n:值n)。例如,信息=轿车(品牌:大众;载人数:5……)。

(一)信息的分类

信息的分类标准很多,可以根据不同的分类标准进行分类。

1. 按信息的来源分类

按信息的来源可将其分为内部信息和外部信息。

(1)内部信息是企业经营、管理过程中从企业内部得到的一类信息,其往往用于管理及具体业务工作中。

(2)外部信息来自于企业的外部环境,也被称为静态信息,是指在一定时间内相对稳定不变、可供各项管理工作重复使用的信息,往往参与企业的高层决策是编制计划、组织生产的依据。例如,定额标准、规章制度、计划指标体系、合同文件、设备档案、历史资料等。

2. 按信息的流向分类

根据流向的不同,信息可以分为输入信息、中间信息和输出信息。

3. 按信息的稳定性分类

按照信息的稳定性不同可将其分为固定信息和流动信息。

(1)固定信息有助于企业建立相应的固定信息文化,确定必要的数据结构体系,建立数据库,避免不必要的数据存贮冗余,是企业重要的基础信息。

(2)流动信息也称为动态信息,是随着生产经营活动的进行而不断更新的一类信息,这类信息能反映某一时刻生产经营的实际情况以及实际进程和存在的问题,具有明显的时效性。

4. 按信息的加工程度分类

根据加工程度的不同,信息可分为原始信息和综合信息。

(1)原始信息是指从信息源直接收集的信息。

(2)综合信息是指在原始信息的基础上,经过信息系统的综合、加工产生出来的新的信息。产生原始信息的信息源往往分布广并且较分散,收集信息的工作量一般很大,而综合信息对管理决策更有用。

5. 按信息的性质分类

按信息的性质可将其分为自然信息和社会信息。

(1)自然信息是反映自然事物的、由自然界产生的信息,如气象信息、遗传信息等。

(2)社会信息是反映人类社会的有关信息,又可以分为市场信息、生产信息、物流信息、技术信息、经济信息、人事信息等。

①市场信息是反映市场供需状况的信息,包括运价及其波动趋势、竞争状况、客户需求等。

②生产信息是指在生产过程中产生的信息,如生产进度、材料消耗、设备使用情况等。

③物流信息是指物流过程中产生的信息,如运输状态、库存状况、货物动态等。

④技术信息是指技术部门提供的信息,如图纸、技术文件等。

⑤经济信息是反映企业经济状况、经营状况、资金使用情况的信息。

⑥人事信息是反映企业人事编制、员工状况的信息,如人事档案等。

社会信息可由人类进行各种加工处理。

6. 按管理层次分类

从管理层次上可将信息分为高层管理信息、中层管理信息、基层管理信息。

(1)高层管理(战略级)信息。高层管理是企业的高层领导所做的工作,其主要任务是根据对企业内外情况的全面分析,制定长远战略目标。这种管理工作需要大量的企业内外部的信息,包括当前信息和历史信息,并且要求对这些信息进行比较复杂的加工处理,借以得到对未来的预测,对模型的评价、求解等可以协助决策的信息。

(2)中层管理(战术级)信息。中层管理的任务是根据高层管理确定的目标具体安排系统所拥有的各种资源,制订出资源分配计划及进度表,组织基层单位完成计划。它所需求的信息

大多是系统内部的中短期决策信息。

(3)基层管理(执行级)信息。基层管理的主要任务是按照中层管理制订计划,具体组织人力、物力去完成计划。基层管理信息主要来自企业基层及其具体业务部门,涉及的往往是业务工作或技术工作。

信息还可以从时间、使用频率、精确程度、流向、用途等方面加以分类。

(二)信息的属性

1. 真实性

信息的真实性是其核心价值,是其第一属性。不真实的信息不仅没有价值,而且其价值可能为负,害人害己。

2. 时效性

信息的时效是指从信息源发送信息,经过接收、加工、传递及利用的时间间隔及其效率。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。时间间隔越短,使用信息越及时,使用程度越高,其时效性越强。但这并不意味着开发出来的信息资源越早投入利用就越好,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。

3. 价值性

信息是经过加工并对生产经营活动产生影响的数据,是劳动创造并用以获取利益的,是一种资源,因此是有价值的。鉴于信息寿命衰老很快,转换必须及时。如现代战争中,战场上各种信息情报资源传递得快、早,可以给指挥官或士兵足够的准备和调整时间,可以取得战争的胜利;反之,事到临头,知道了也没有用,调整已经来不及了,信息也就没有什么价值了。在信息化社会中,“管理的艺术在于驾驭信息”,也就是说,管理者要善于转换信息,实现信息的价值。使用信息所获得的收益减去获取信息所花费的成本即为信息的价值。信息的使用价值必须经过转换才能得到。打电话、看电视或利用大型数据库查阅文献所付费用是信息价值的部分体现。

4. 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。

信息的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,使得信息作为资源在社会经济生活中充分地体现出其价值。资料资源和能源资源的利用表现为占有和消耗,当材料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,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。

5. 层次性

信息是分等级的,通常把管理信息分为三个层次。

(1)战略层信息是涉及外部环境对本组织要达到的目标,及为达到这一目标所必需的资源水平和种类,以及确定获得资源、使用资源和处理资源的指导方针等方面,它是决策者进行决

策的基础。

(2)战术层信息属于控制信息,是指使管理人员能掌握资源利用情况,并将实际结果与计划相比较,从而了解是否达到预定目的,并指导其采取必要的措施来更有效地利用资源的信息。

(3)作业层信息主要是用来解决经常性的问题,它与组织日常活动有关,并用以保证切实地完成具体任务。

6. 不对称性

由于人们的认知程度受文化水平、经验、获得途径等因素的限制,造成了人们对事物认识的不对称性。市场交易中的双方所掌握的信息是不相等的,不同的企业掌握信息的程度各不相同,这就形成了信息的不对称性。企业掌握的信息越充分,对其决策就越有利,反之则越不利。但是,随着信息技术的普及与应用开发,这种不对称性会在相当短的时间内降至极低。

7. 不完全性

客观事实的信息难以全部获得,这与人们认识事物的程度有直接关系。因此,信息收集或信息转换要有主观思路,要运用已有的知识进行分析和判断。只有正确地舍弃无用和次要的信息,才能正确地使用有价值的信息。

8. 传输性

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。有效的信息传播,可产生更大的价值。尤其是借助现代信息技术,信息可以更快、更便利地在世界范围内传输。信息的可传递性是信息的本质特征。

9. 滞后性

信息滞后于数据。信息的滞后时间包括信息的间隔时间和加工时间。信息的间隔时间是指获取同一信息的必要间隔时间。例如,要获得企业的“年度物流运输成本”这一信息,必须在每年结束时才能获取,因此“年度物流运输成本”这一信息的间隔时间为“一年”。信息的加工时间是指为获取某信息而对数据加工所需要的时间。由于人们采用不同的手段、工具来加工数据以获取信息,所以造成信息加工的时间也不相同。例如,“每年的物流运输成本”这个信息,若采用手工计算方式,大约需要一个人一个星期的时间,但其加工时间可以通过采用先进的手段和方法来缩短,例如,采用微机加工“每年的物流运输成本”这个信息可能只需数秒钟。使用信息技术的一个基本目标就是要缩短信息的加工时间,减少它的滞后性。

(三)信息的度量

信息量的大小取决于信息内容消除人们认识的不确定程度。

消除的不确定程度大,则发出的信息量就大;消除的不确定程度小,则发出的信息量就小。如果事先就确切地知道消息的内容,那么消息中所包含的信息量就等于零。例如中国足球队和巴西足球队进行比赛,如果中国队以 3:0 战胜巴西队,那将是一个震撼世界足坛的事件,全世界的目光都会聚焦到这一事件上来,因为这样的事件发生的概率实在是太小了,它蕴含的信息量是巨大的;反过来,如果巴西队以 3:0 获胜,这样的结果实在不足为奇,与人们的预期相差不大,其信息量就很小,也就少有人问津。这个例子说明消息中所包含的信息量与消息中所描述事件的发生概率是密切相关的。

我们可以利用概率来度量信息。

通过上面的分析可以看出,消息出现的概率越大,则其包含的信息量越少;消息出现的概率越小,则其包含的信息量就越大;如果一个事件是必然发生的(概率为 100%),则它传递的信息量应为零;如果一个事件是不可能发生的(概率为 0),则它将具有无穷的信息量;如果得到的消息是由若干个独立事件构成的,则总的信息量就是这些独立事件的信息量的总和。

综上所述可以看出,消息中所包含的信息量 I 与消息中描述的事件的发生概率 $P(x)$ 具有如下规律:

1. 消息中所含的信息量是出现该消息中所描述事件发生概率 $P(x)$ 的函数,即:

$$I = I[P(x)] \quad (1-1)$$

2. 消息出现的概率越小,它所含的信息量越大;反之信息量越小,且当 $P(x)=1$ 时, $I=0$ 。

3. 若干个互相独立的事件构成的消息,所含的信息量等于各独立事件信息量的和,即:

$$I = I[P(x_1)P(x_2)\cdots] = I[P(x_1)] + I[P(x_2)] + \cdots \quad (1-2)$$

不难看出,信息量 I 与 $P(x)$ 间的关系式为:

$$I = \log_a \frac{1}{P(x)} = -\log_a P(x) \quad (1-3)$$

二、数据及其表现形式

数据是指对客观事物的性质、状态及相互关系等进行记载的物理符号或是这些物理符号的组合,是用于表示客观事物的未加工的原始素材。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。

数据是可识别的、也可以是抽象的符号。这些符号中,不仅有人们所熟悉的数字,也有字符、文字、图形等。

例如,车库里停放 3 辆汽车,可以用 3、三、three、Ⅲ、Ⅲ、叁等多种符号来描述或记载。

当然,它们仅仅只是数字符号而已,所以也可以认为这些符号所表示是其他任何 3 个客观事物,而不是 3 辆汽车。

数据处理的基本过程是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、难以理解的数据中推导或抽取新的数据,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,它构成了新的信息,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。

人们接触到的数据很多,不仅指那些参与数学计算的数据,随着信息技术的发展,也可以将那些符号、图片甚至声音等都视为数据。而根据数据类型不同,数据的表现形式也是多种多样的。

数值型数据:表现形式为数字、字母和其他符号等;

图形数据:表现形式为图形、图片等;

模糊数据:表现形式为高、矮、胖、瘦、干净等;

声音数据:表现形式为声音、噪声、音调等;

视频数据:表现形式为动画、影像等。

三、数据与信息的关系

数据与信息这两个概念既有联系又有区别。

(一)数据与信息的联系

1. 信息与数据是不可分离的

信息是数据内在逻辑关系的体现,数据是信息的表现形式。没有数据,就不可能得到有用的信息;没有信息,数据就失去存在的意义。

2. 数据和信息是相对的

同一组数据,对某个人是信息,对另一个人则可能只是数据,如同某个部门的成品是另一个部门的原料一样。例如,某商场的收款员在某一天的收款记录,对于收款员来说就是信息,但是对于销售部经理来说就只是数据。

(二)信息与数据的区别

1. 信息是经过加工以后对客观世界产生影响的数据

数据经过处理后,其表现形式仍然是数据,处理数据的目的是为了便于更好地解释。只有经过解释,数据才有意义,才能成为信息。因此,信息是经过加工以后,对客观世界产生影响的数据。如机床转速表上显示的数据是 800r/min ,但是这只是一个对机床运行状态进行描述的数据符号,不一定成为信息,只有当操作工人观察到转速表上的数据后,经过思考,即信息的加工处理,认为机床转速是快还是慢,从而做出是加速或减速的决定时, 800r/min 这个数据才成为信息。

2. 数据具有物理性而信息具有逻辑性

数据是记录下来的某种可以识别的符号,具有多种多样的表现形式,也可以加以转换,数据的格式往往与计算机系统有关,并随载荷的物理设备的形式而改变,所以数据是物理性的;对同一数据,每个信息接受者的解释可能不同,对其决策的影响也可能不同。决策者利用经过处理的数据做出决策,可能取得成功,也可能失败,关键在于对数据的解释是否正确。这是因为不同的解释往往来自不同的背景和目的,不同知识、经验的人,对于同一数据的理解,也可能得到不同信息,所以信息是逻辑性(观念性)的。

四、物流信息

物流信息是指获取表达物流活动的一般属性,包括有关知识、资料、消息、情报、数据、图形、文件、语言、声音等信息,以及信息加工与处理的技术。

(一)物流和信息流的关系

物流的实质是物资实体在空间位置和时间位置上的移动。随着物流活动的进行,不断地产生着反映物流活动的信息,包括物流信息和商流信息,如计划、价格、调运量、库存量等。此外,物流系统由于受外界环境因素的影响,如上级领导的意见、供需状况的变化、运输能力等,组织物流活动还应与系统外进行广泛的信息交换。这些内外信息的传递和交换构成了信息流。物流和信息流相辅相成,互为条件。如果我们将物流视为研究对象,那么信息流就是研究对象的伴随物。研究信息流归根结底还是为研究物流服务的。

信息流和物流是不可分离的。二者相比,物流是单向的,信息流是双向的,因为信息流有反馈。因此,只有考虑了信息流系统以后,物流系统才是一个反馈可控制的系统。如图 1-1 所示。

(二)物流信息的特点

1. 信息量大

随着商品交易活动以及物流活动的展开,物流信息也大量发生。物流活动包括运输、仓

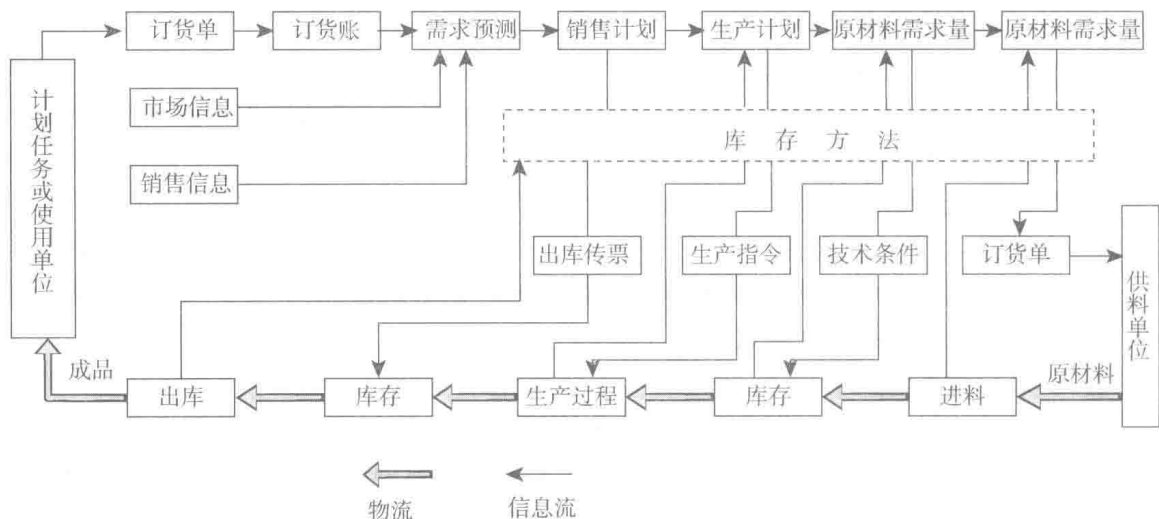


图 1-1 企业中的物流和信息流关系示意图

储、配送、流通、加工、包装、装卸、搬运等活动，每个环节的活动都不断产生大量物流信息。随着企业间合作倾向的增强和信息技术的发展，物流信息的信息量在今后将会越来越大。

2. 更新快

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

3. 来源多样化

物流信息不仅包括如生产信息、库存信息等企业内部的物流信息，而且也包括企业间的物流信息以及与物流活动相关的基础设施的信息。随着企业对供应链管理思想认识的加深，供应链上企业之间协调合作越来越受到企业的重视，企业之间广泛利用各种信息技术，如 EDI 技术等，进行物流信息快速、及时的传递，实现信息共享。另外，企业从事物流活动还需要利用道路、港口、机场等基础设施信息。

4. 信息标准化程度要求高

标准化是指行业或专业领域各分工、各部门或各单位之间为了有效协作、实现共同目标，在质量监管、生产过程、技术平台、服务水准等诸多方面制订统一遵守的规则和标准并予以执行，完成在这些行业或专业领域协调一致的行动和有效的沟通与整合，促进整个行业或领域的发展。标准化是社会分工的必然结果，只要有分工就必然有标准化的需求。

显然，标准化是行业发展和社会分工的前提和基础。同样，作为连接生产、库存、运输、批发、分销、零售的现代物流产业，要实现供应链上下游企业之间物流活动的协调，根治上下游企业之间物流活动中的重复操作、准确性差、可靠性低等问题，提高整个物流供应链的运作效率，削减物流资源占用和成本开支，提升上下游企业乃至供应链整体竞争能力，关键在于解决单一企业或系统的信息孤岛问题，在上下游企业之间建立起快速、及时和透明的信息传递与共享机制，实现不同企业或部门的信息互联互通，而其基础就是物流信息标准化，即必须制订出不同物流系统之间信息交流与处理的标准协议或规则，作为跨系统、跨行业和跨地区的物流运作桥梁，以顺利实现企业间、不同地区间、供应链系统间、不同物流软件系统的信息交流等，最终实现物流系统集成和资源整合的目的。

(三)物流信息的分类

在处理物流信息和建立信息系统时,对物流信息进行分类是一项基础性工作,一般来讲,物流信息有以下若干种分类。

1. 按信息来源分类

(1)物流系统内部信息

物流系统内部信息是伴随企业内部物流活动而发生的信息,具体可分为运输信息、储存信息、物流加工信息、配送信息、装卸搬运信息、包装信息、订单信息等,信息在物流系统内部不断产生和流动,通过物流信息处理的准确性和传递的及时性,物流系统中的各个环节相互协调和配合,使整个物流系统得以高效、正常的运行。

(2)物流系统外部信息

物流系统外部信息是在物流活动以外发生的,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、运输资源信息、交通和地理信息、市场信息,还有来自企业的生产、财务等部门的与物流有关的信息。

2. 按信息领域分类

按信息产生和作用的领域,物流信息可分成物流活动所产生的信息和提供物流使用的由其他信息源产生的信息。一般而言,在物流信息工作中,前一类是发布物流信息的主要信息源,其作用不但可以指导下一个物流循环,也可以作为经济领域的信息提供给社会。后一类信息则是信息工作收集的对象,是其他经济领域、工业领域产生的对物流活动有作用的信息,主要用于指导物流。

3. 按信息载体类型分类

企业从事物流活动过程中,物流信息载体通常有单据(凭证)、台账、报表、计划、文件等类型。

(1)物流单据

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。根据单据的制定者不同,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。

(2)物流台账

物流单据按照一定的要求(如时间次序、商品种类等)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。

(3)物流报表

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、排序等,形成的信息载体。其作用是通过在一定时期内生产经营的统计,检查生产经营情况,发现存在的问题,为制定相关决策提供信息。

(4)物流计划

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。从管理职能方面来说,企业有不同计划,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

表反映计划的实际执行情况。

(5) 物流文件

文件一般分为内部文件和外部文件,外部文件的制定者是企业外部的单位、组织,如某机械制造企业,机械部下达的文件对它来说就是外部文件;内部文件又可分为企业级文件、企业各部门文件。文件多为非数值型数据。

在这些不同类型的物流信息中,单据(凭证)、台账、报表和文件是确定性的,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指标之一。

4. 按信息的作用不同分类

(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、仓库进出量计划、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,都可归入计划信息之中,这种信息的特点是具有相对稳定性,更新速度较慢。

计划信息对物流活动有非常重要的战略意义。其原因在于,掌握了这个信息,便可对物流活动本身进行战略思考。例如,如何在这种计划前提下规划自己战略的、长远的发展等。因此,计划信息往往是战略决策或大的业务决策不可缺少的依据。

(2) 控制及作业信息,是指物流活动过程中发生的信息,带有很强的动态性,是掌握物流状况不可缺少的信息。如库存种类、库存量、在运量、运输工具状况、物价、运费、投资在建情况、港口船舶到发情况等。这类信息的特点是动态性强,更新速度快、时效性强。

物流活动过程中产生的信息,都是上一阶段过程的结果信息,但并不是此项物流活动最终的信息,这种信息的主要作用是用以控制和调整正在发生的物流活动和指导即将发生的物流活动,以实现过程的控制和对业务活动的微调。

(3) 统计信息,是指物流活动结束后,对整个物流活动终结性、归纳性的信息。这种信息是一种恒定不变的信息,有很强的资料性。虽然新的统计结果不断出现,使其在总体上呈现出动态性,但是已产生的统计信息都是一个历史的结论,是恒定不变的。诸如上一年度、月度发生的物流量、物流种类、运输方式、运输工具使用量、仓储量、装卸量以及与物流有关的工农业产品产量、内外贸易量等都属于这类信息。

统计信息有很强的战略价值,它的作用是用以正确掌握过去的物流活动及规律,以指导物流战略发展和制订计划。物流统计信息也是国民经济中非常重要的一类信息。

(4) 支持信息,是指能对物流计划、业务、操作具有影响的文化、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、物流人才的需求等。这些信息不仅对物流战略发展具有价值,而且对控制、操作也起到指导和启发的作用,是属于从整体上提高物流水平的一类信息。

5. 按信息的加工程度不同分类

物流空间广泛,时间跨度大决定了信息发生源多,信息量大。因此,信息量过大使人难以吸纳、收集,无法从中洞察和区分有用信息和无用信息以及无法有效利用信息,这种所谓的“信息爆炸”情况严重影响信息系统的有效性。为此,需要对信息进行加工,按加工程度的不同可以将信息分成两类:

(1) 原始信息,是指未加工的信息,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。

(2)加工信息,是指对原始信息进行各种方式和各个层次处理后的信息。这种信息是对原始信息的提炼、简化和综合,它可以大大缩小信息存量,并将信息整理成有使用价值的数据和资料。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、制数据库等。同时还要制成各种指导使用的资料。

6. 按活动领域分类

物流各个不同的功能领域由于其活动性质的不同,信息内涵和特征也有所不同。按这些领域功能分类,有运输信息、仓储信息、装卸信息等。甚至可以更细化分成集装箱信息、托盘交换信息、库存量信息、汽车运输信息等。

按物流的不同功能领域对信息进行分类是物流管理具体化必不可少的。

7. 按不同管理层次分类

根据管理层次划分的不同,物流信息可分为以下四类。

(1)战略管理信息,是指企业高层管理决策者制定企业年度经营目标、企业战略决策所需要的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、法规等信息。

(2)战术管理信息,是指部门负责人做出关系局部和中期决策所涉及的如销售计划完成情况、单位产品的制造成本、库存费用、市场商情等信息。

(3)知识管理信息,是指知识管理部门相关人员对企业的知识进行收集、分类存储和查询,并进行知识分析得到的如专家决策知识、物流企业相关业务知识、工人的技术和经验形成的知识等信息。

(4)操作管理信息,是指产生于操作管理层,反映和控制企业的日常生产及经营工作,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、商品入库和出库信息等。

这类信息通常具有量大、发生频率高、更新快等特点。

第三节 信息系统

一、信息系统的概念结构

从输入和输出关系来看,信息系统可以简单地定义为:输入是数据,经过加工处理,输出是信息的系统。根据这个定义,在人工管理中也存在手工的信息系统,如财务人员经过凭证处理,最后做出资产负债表和损益表,这就是典型的手工信息处理系统。

信息系统的一般定义主要指以计算机进行信息处理为基础的人机系统。通常,信息系统根据某项业务的需要,由多个相互有关的人工处理和计算机处理过程组成,对输入的大量数据进行加工处理,代替人工处理的繁琐、重复劳动,同时给领导决策提供及时、准确的信息,以期提高企业管理效率。

二、信息系统的组成

信息系统是对信息进行采集、加工处理、存储和传输,并能向相关人员提供有用信息的系统。对于企业来说,其生产经营过程贯穿了物流、资金流,伴随这些流动也就产生了信息流,为了处理这些信息流,需要建立信息系统。其基本组成为:信息源、信息宿、信息处理器、信息传