



教育部高职高专规划教材
Jiaoyubu Gaozhi Gaozhuan Guihua Jiaocai

管理信息系统

易荣华 主编
孟力强 副主编

高等教育出版社

HIGHER EDUCATION PRESS



教育部高职高专规划教材

管理信息系统

易荣华 主 编

孟力强 副主编

高等教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统 / 易荣华主编. —北京: 高等教育出版社, 2001
教育部高职高专规划教材
ISBN 7-04-009323-5

I. 管… II. 易… III. 管理信息系统-高等学校: 技术学校-教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 031126 号

管理信息系统

易荣华 主编 孟力强 副主编

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009
电 话 010 - 64054588 传 真 010 - 64014048
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 人民教育出版社印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16 版 次 2001 年 7 月第 1 版
印 张 14.25 印 次 2001 年 8 月第 2 次印刷
字 数 330 000 定 价 12.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书针对高职高专教学特点,尽可能简化系统开发理论介绍,紧密结合企业信息管理实践,通过众多示例化抽象为具体,系统介绍管理信息的管理及系统开发的一般理论和实践方法,并通过管理信息系统开发案例和常见 MIS 辅助开发工具的介绍,将计算机语言、管理学、系统开发理论方法的实践融合在一起,改变以往理论学习与实践脱节的现象,使学生对**计算机在企业信息管理中的应用途径和实现方式**有一个全面了解。

全书分为九章。第一章**信息与信息管理**,介绍**信息与管理信息**的概念、特性、分类、作用,企业信息管理的概念、理论、途径,网络信息管理的内容、安全问题等;第二章**管理信息系统概述**,介绍管理信息系统的含义、组成、功能、结构;第三章**管理信息系统开发**,介绍系统开发的几个基本问题和常用开发方法(结构化方法、原型法和面向对象方法);第四章**系统开发规划**,介绍系统规划的任务、特点、原则、步骤、现行系统调查方法、方案构想及可行性研究、BSP 方法的基本思想和工作过程等;第五章**系统分析**,介绍系统分析的任务、步骤、理论、方法和工具;第六章**系统设计**,介绍系统设计的目标、内容、总体结构设计**与详细设计**(代码、数据库、输入、输出及处理过程等)的任务、步骤、理论、方法和工具;第七章**系统实施与评价**,介绍程序设计与调试、系统转换、软件测试和运行与维护管理;第八章**MIS 开发案例**,介绍一个通用的市场营销信息系统结构及其开发过程,第九章**常用 MIS 辅助开发工具**,主要介绍常用辅助开发工具的功能、特点和使用方法。

本书是教育部高职高专规划教材,可供高职、高专及成人院校经管类各专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材和自学用书。

出版说明

教材建设工作是整个高职高专教育教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、学校和有关出版社的共同努力下,各地已出版了一批高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设仍落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。出版后的教材将覆盖高职高专教育的基础课程和主干专业课程。计划先用2~3年的时间,在继承原有高职、高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决好新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专教育教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

“教育部高职高专规划教材”是按照《基本要求》和《培养规格》的要求,充分汲取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的,适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2000年4月3日

前 言

在这个日新月异的信息化时代,全球经济一体化、消费者购买行为个性化及物流网络化等发展趋势使企业经营的变数大大增加,企业间的竞争日趋激烈,迫使每一个企业都必须比以往任何时候更加重视对信息资源的开发与利用。而实时的、虚拟的、全球化的计算机化空间革命为企业迅速、经济地获取信息资源,完成物流与资金流的转变提供了条件。为了在竞争中求得生存,企业必须全面提升信息管理水平,构建计算机化的内联网(管理信息系统)和外联网(企业网站)。可以设想,在计算机化企业的发展过程中,需要大量精通管理和计算机信息处理的复合型人才。本书正是在这样的背景下编写的。

本书在编写时力图做到紧扣时代要求和高职高专的教学特点,按照理论以必需、够用为度,突出实践技能培养的原则,紧密结合最新企业信息管理实践,系统介绍管理信息系统开发的一般理论和实践方法,同时增加了网络信息管理、业务流程重组(BPR)等新知识。作为新世纪的高职高专规划教材,我们希望本书在系统性、实用性、新颖性、可读性等方面符合时代要求。

本书由易荣华任主编,孟力强任副主编,全书分为九章,编写分工为:第一、二、三、四章由易荣华编写;第五章由梅益军编写;第六章由蒋明董编写;第七章由孟力强编写;第八章由赵立勤、钟昌宝、陆宇海编写;第九章由陆宇海编写。

清华大学毛波教授对本书进行了认真的审阅,提出了许多宝贵意见;高等教育出版社高职高专室陈琪琳和傅英宝两位同志给予了热情的帮助与支持;另外,书中也汲取了许多前人的成果,在此一并致谢。

因业务水平有限,不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2001年1月

目 录

第一章 信息与信息管理	1	第七节 新系统逻辑模型	96
第一节 数据与信息	1	第八节 系统运行环境分析	100
第二节 管理信息	2	第九节 系统分析报告	103
第三节 企业的信息管理	7	第六章 系统设计	106
第四节 网络信息管理	11	第一节 系统设计的目标与内容	106
第二章 管理信息系统概述	16	第二节 总体结构设计	108
第一节 管理信息系统的概念	16	第三节 代码设计	121
第二节 管理信息系统的发展过程与类型	17	第四节 数据库设计	124
第三节 管理信息系统的结构	19	第五节 输入设计	128
第四节 管理信息系统的典型实例	24	第六节 输出设计	132
第三章 管理信息系统开发	31	第七节 处理过程设计	133
第一节 系统开发的几个基本问题	31	第八节 系统设计报告	137
第二节 结构化开发方法(SSA&D)	38	第七章 系统实施与评价	141
第三节 原型法(PA)	41	第一节 程序设计与调试	141
第四节 面向对象开发方法(OO)	45	第二节 系统调试	145
第四章 系统开发规划	50	第三节 系统转换、运行与维护	151
第一节 系统规划概述	50	第四节 系统评价与验收	155
第二节 现行系统初步调查与分析	53	第八章 MIS 开发案例——市场营销 子系统开发	161
第三节 方案构想及可行性研究	54	第一节 概述	161
第四节 系统规划的 BSP 方法	57	第二节 系统分析	164
第五章 系统分析	65	第三节 系统设计	176
第一节 系统分析概述	65	第四节 系统实施	198
第二节 详细调查	66	第九章 常用 MIS 辅助开发工具	209
第三节 组织结构与功能分析	70	第一节 常用 MIS 开发工具及其开发环境	209
第四节 业务流程分析	73	第二节 常用 MIS 开发工具综述	212
第五节 数据及其流程分析	76	参考文献	217
第六节 功能/数据分析	89		

第一章

信息与信息管理

学习目标:通过本章学习,应掌握信息、管理信息的概念、作用、特点和基本分类;信息管理的基本理论、内容要求和有效途径;网络信息管理的内容和安全防范措施等,深刻领会信息管理工作的重要作用以及管理信息系统在现代企业管理中的重要地位,明确信息系统开发的根本目的和意义,为后续内容的学习建立概念基础。

管理工作的成败,在很大程度上取决于能否作出有效的决策,而决策的正确程度则取决于所占有信息的数量和质量,信息是管理者可以利用的重要资源。处于信息社会的企业及其管理者,面对数量日益膨胀的内外部信息和激烈的市场竞争,信息管理水平的高低决定了企业的成败。

第一节 数据与信息

一、信息的含义

“信息”一词来源于拉丁文“*Informatio*”,原意为解释、陈述。在现代社会中,信息是一个被广泛使用的名词,随着信息的地位与作用的不断增强以及人们对信息认识的不断加深,信息的含义也在不断发展,并已超出了“解释、陈述”的简单内涵。目前,理论界对信息概念的表述有许多种,例如:

信息是接受者预先不知道的报道;

信息是关于客观世界某一方面的知识;

信息是能够减少不确定性的有用知识;

信息是经过加工并对人们的行动产生影响的数据,等等。

一般认为,众多的表述只是由于角度不同、研究目的的不同而产生的,本质上的差异不大。综合各种表述,能够比较准确包含信息本质特征的定义是:信息是反映客观世界中各种事物的特征和变化并可借某种载体加以传递的有用知识。这一定义包含四方面的内容:

(1) 信息是对客观事物特征和变化的反映。人们通常所说的讯号、情况、指令、原始资料、情报、档案等都属于信息的范畴,因为它们都是对客观事物特征和变化的反映。

(2) 信息是可以传递的。信息必须是由人们可以识别的符号、文字、数据、语言、图像、声音、光、色彩等信息载体来表现和传递的。

(3) 信息是有用的。信息的有用性是相对于其特定的接收者而言的。同样一则信息,对于甲、乙两个接收者,若对甲有用而对乙无用,则甲接收到的是信息,而乙接收到的就不是信息。例如,棉花增产的消息对于纺织业来说是信息,而对航天工业来说可能就不是信息。

(4) 信息是知识。“所谓知识,就是反映各种事物的信息进入人们大脑,对神经细胞产生作用后留下的痕迹,人们正是通过获得信息来认识事物、区别事物和改造世界的。”^①

二、数据与信息的关系

信息与数据是信息系统领域中最基本的术语。一般认为,二者既有联系又有区别,数据是人们为了反映客观世界而记录下来的可以鉴别的符号;信息则是对数据进行提炼、加工的结果,是对数据赋予一定意义的解释。二者的关系如图 1.1 所示。

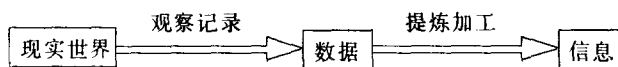


图 1.1 信息与数据的关系

信息不随承载它的实体形式的改变而变化;数据则不然,随着载体的不同,数据的表现形式可以不同。例如,同一则信息,既可写在纸介质上,也可刻在光盘上。另外,信息有着严格的有用性要求与限定,而数据则无此要求与限定。如上例中棉花增产的消息对航天业来说,它接收到的不是信息,而是数据。

总之,信息和数据是两个不可分割的概念,信息须以数据的形式来表征,对数据进行加工处理,又可得到新的数据,新数据经过解释往往可以得到新的信息。但是,在一些并非严格的场合,人们常将二者视为同义。例如数据处理又可称为信息处理,数据管理亦可称为信息管理,等等。

第二节 管理信息

一、管理信息的概念

管理信息,又称企业信息或简称信息。它是以从企业生产经营活动中收到的原始数据为依据,经过加工处理、分析解释、明确意义后,对其后的企业管理决策产生影响的信息资料。管理信息可以通过实物指标、劳动指标和价值指标与文字图表等形式,反映企业所进行的生产经营活动以及与之相关的外部环境状况,它是现代企业管理工作的依据。

二、管理信息的地位与作用

“信息就是金钱”、“信息就是企业的生命”等广为流传的企业家名言表明一个事实,即管理信息在现代企业经营中的作用已上升到了一个全新的高度。一则信息救活一个企业的事例并不鲜见,信息已成为现代企业经营中的最宝贵的资源之一。为什么这样说呢?让我们首先分析一下

^① 黄梯云. 管理信息系统. 修订版. 北京:高等教育出版社,2000.2

企业的生产经营过程。

现代企业通过严密的劳动分工与协作,以其拥有的资源(人、财、物、信息)投入生产过程,产出合格产品,并通过销售回收成本、获得利润,在螺旋式上升的投入——产出——销售循环中不断实现企业产品的价值,持续地为社会创造财富。在这一循环过程中,始终贯穿着两种“流”,一是物流,二是信息流。物流是指从原材料的准备、投入、加工至输出产品并销售给用户的物质运动过程。信息流则是指伴随物流而产生的大量信息(指令、单据、报表、文字资料等等)的加工、存储、传递与利用的过程。一方面信息流伴随物流而产生,另一方面又引导物流作有规律的运动,对物流的方向、数量、速度和目标等实行控制。所以,现代企业中的物流和信息流反映了生产经营及其管理的全过程,二者相互制约,相辅相成,信息流起着主导性的作用。其关系如图 1.2 所示。

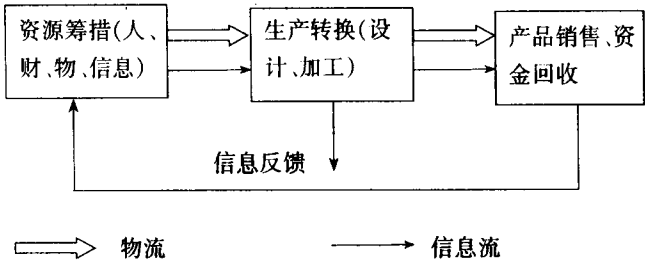


图 1.2 现代企业生产经营过程中的物流和信息流

由图 1.2 可见,正常情况下,物流具有不可逆的单向特征;产品返修,用户退货是一种不正常的例外。信息流则具有双向流的特征,对它有反馈的要求。信息流在现代企业生产经营活动中起着主导作用,物流通畅与否,在很大程度上依赖于信息管理的水平和质量。如果信息流阻塞、失真、失控,必然导致决策失误,指挥不当,进而导致物流混乱,甚至危及企业的生存与发展。

就具体管理活动而言,一切管理行为都是通过信息的传递和反馈来实现的,管理者通过信息的利用完成对企业生产经营过程的计划、组织、协调、控制、监督等管理职能。可以设想,一个不会利用信息的管理者实施管理的惟一途径只能是亲临每一个现场环节感受实际状况并依靠经验来指挥。如果你是一个站在旅馆门厅小报刊柜的小经理或者说管理者,你可以通过观察你的有形资产——商品、现金出纳机、房间和客户流量进行管理。但是当经营规模扩大到一个拥有几百或几千名职工的企业时,业务活动分散在一个非常广阔的地区,企业经理就很少亲临现场,而只能更多地依赖于信息实施管理。管理者通常利用报告等信息的形式来反映企业的物流状况,这是显而易见的事实,完全依赖于观察的管理者显然已不适应市场经济时代的要求。

今天,企业间的竞争更加激烈,经营环境更加复杂多变,互联网已渗透到社会生活的各个角落,人们对管理信息及其信息处理技术在现代企业中的重要地位和作用有了更加清醒的认识。概括起来说,其重要作用主要体现在以下几方面。

1. 信息是企业的宝贵资源

现代企业的显著特点就是根据市场需要组织生产,而市场需要即是市场信息的主体内涵。实践证明,现代企业若不按市场需求组织生产,那么它所生产的产品将无法实现其价值,这意味

着不仅没有创造财富,反而是对社会资源的浪费。因此,在现代企业中,创造物质财富的生产要素除了传统的三要素(劳动对象、劳动工具、劳动力)外,还应包括信息。

2. 信息是生产经营决策的依据

决策是一种方案创造及选优的过程。尽管正确的决策有赖于科学的决策方法和较高的领导者素质,但正确决策的基础必然是全面、及时、准确地掌握符合客观实际的相关信息。信息是科学地规划未来的行动方案并对其结果得出正确预见的前提。信息不充分,决策就难免有主观臆断的成分,并削弱决策圆满成功把握,错误的信息必然导致决策的失误,甚至导致灾难的产生。

3. 信息是组织和控制生产经营活动的依据

现代企业是一个复杂的、动态的、开放的系统。一方面,它必须与外部环境保持密切的联系,并根据不断变化的外部环境及时调整经营方向和经营目标,这种联系和调整必须通过信息的交换和利用来实现;另一方面,企业内部众多部门、环节、岗位之间相互联结而成为一个有机的整体,也必须通过信息交换来完成。因此,信息是保持企业系统动态平衡与发展的不可缺少的依据。

4. 信息是衡量企业竞争能力的标志

在市场经济不断发展与完善的今天,商场如战场,企业间竞争日趋激烈。俗话说:“二强相争智者胜”,智者之智赖于知己知彼,而要做到知己知彼,其关键就在于全面、及时、准确地把握相关信息。正因为如此,当今一场没有硝烟的战争——“商情战”已燃遍市场的每一个角落。这场战争的胜利者注定是那些在信息管理上舍得投入并获得成功的企业。

总之,在以市场为中心导向的当代市场经济背景下,管理信息在很大程度上决定了企业的经营方向和业绩,因而具有特殊的地位与作用。这是因为现代企业所面对的市场环境已经发生了根本性的改变,即:① 市场地域愈来愈大。改革开放以来,随着国内统一大市场格局的形成,各地区之间经济联系大大加强,市场分割及地区保护等阻碍竞争、保护落后的现象正在迅速消失,市场不再局限于本地区,市场管理从地区扩展到全国;同时,随着全球经济一体化趋势的发展以及我国加入 WTO 进程的加快,企业间竞争的舞台由国内扩展到全球,由国内竞争迅速演变为国际竞争,管理人员面临着更为复杂而生疏的环境,决策中的变数更多,客观需要更快地掌握更多、更广的管理信息。② 消费者的购买行为个性化、复杂化趋势日益加剧。随着消费者收入水平的提高以及消费理念的个性化,他们在购买中的挑选性愈来愈强,购买行为日益复杂,并由此导致企业产品寿命周期缩短,更新步伐加快,企业间争夺消费者的竞争白热化,并对经营创新提出了更高的要求。为此,企业必须占有更为详尽的管理信息。③ 竞争方式已由价格竞争发展至非价格竞争。在消费者收入水平较高的市场中,购买者对产品价格不再像过去那样敏感,价格高低对最终决定是否购买的影响力度大为削弱,而品牌、产品差异、广告和销售推广等竞争手段的作用日益突出。但这些非价格手段能否有效运用,前提条件也在于是否能获取正确的信息。④ 互联网及电子商务的迅猛发展也极大地改变了传统的商业模式和营销方式方法,市场已不再是传统意义的有形市场,而已部分超出了时空的限制。事实上,这正是信息化社会和信息高效传输的必然结果。面对这一挑战,企业的选择只能是主动融入信息大潮之中。

上述情况表明,为了及时、有效地寻求和发现市场机会,为了对经营过程中可能出现的变化与问题有所预料,为了在日趋激烈的市场竞争中取胜,企业需要充分有效的管理信息。显而易见,在对顾客、竞争对手、市场商品供求动态、企业自身运行状态等情况缺乏足够了解时,企业不

可能成功地进行市场的分析、决策、实施和控制。

从企业发展战略的角度来看,战略上的成功在于企业能够在涉及企业长远兴衰的重大问题上把握未来,而若要把握未来,正确而又系统地进行科学决策,则依赖于掌握充分而系统的信息。这是因为,战略决策行为的本质是其预先性,即它们是预先做出的,且愈能高瞻远瞩便愈主动。战略决策以较为准确的外部环境要素及内部资源条件测量为基础,由于企业决策者所面对的是一个诸多变量交织混杂、相互制约的系统,而且总是处于错综复杂的变动中。因而,决策者对外部环境要素及内部资源条件的认识总会存在着不定度(不肯定的程度)、未知度(不知道的程度)、和混杂度(主次难分、真假难辨的不清晰程度)。为了尽可能将认识中的未知度、不定度和混杂度降到最低点,必须收集、加工各种信息。这样做对战略决策是具有关键意义的。不仅如此,一个成功的企业,其战略计划过程还应是一个信息不断反馈循环的过程。只有这样的运动过程,才能保证企业战略计划总是处于不断调整偏差和不断更新的优化动态中。因此,信息的流动始终存在于企业管理活动的全过程。

总之,管理信息及信息技术对现代企业的影响,无论怎样估计都不过分,也正因为如此,先进的信息观念、敏锐的信息意识及较强的信息管理能力是一个管理者步入管理岗位的前提条件。

三、管理信息的特点

管理信息既有一般信息的共性,又有其自身的特点,概括起来有以下7点。

1. 离散性

现代企业是一个复杂的系统,其生产经营状态受内外多种因素的影响。企业内部有许多工艺环节、岗位和职能部门;企业外部更有众多的供应商、用户、政府部门和社会团体,它们都是管理信息的产生地。因此,管理信息的来源具有点多面广的离散特征,使管理信息的全面收集工作更加复杂和困难。

2. 时效性

管理信息具有很强的时效性,特定的信息只在一定的时段内有效,错过时机,相关信息将失去原有的效用。尤其是来源于企业外部的管理信息的有效期更短。如市场供求信息、新产品信息、新技术信息等,若企业不能及时利用这类信息,往往会坐失良机,并造成难以弥补的损失。

3. 动态连续性

现代企业的物流是一个连续不断的运动过程,信息流也是如此。伴随物流的运动,管理信息不断产生,不断被收集、加工、利用,物流的畅通要求管理信息的处理(收集、整理、传递、存储、加工、利用)保持动态连续性。同时,由于许多信息有着多次利用价值,这就要求在不断处理新的信息时,注意连续保存已有的管理信息。

4. 共享性

管理信息与其他物质资源相比,具有非消耗的属性。它在被利用过程中可以保持原有的特征,这一属性决定了它可以被多个接收者多次利用。因此,管理信息可以作为一种共享性资源而存在。值得注意的是,信息的价值与共享性的关系有着两种完全不同的表现形式,有些信息的价值随着共享者的增多而增加,如广告信息;另一些信息的价值则随着共享者的增多而降低,如专利信息。

5. 可压缩性

信息可以被人们依据各种特定的需要,进行收集、筛选、整理、概括和归纳,而不丧失其基本应用价值。信息的可压缩特性使得人们可以对同一信息进行多次加工、多次利用,还可以改变信息的表现形式,节省存储空间和费用。

6. 不完全性

从人类认识规律看,关于客观事实的知识是不可能全部得到的,从效益观念看也没有必要全部得到(因信息处理成本太高而得不偿失),因此,管理者所面对的信息肯定是不完全的,面对浩如烟海的信息,必须坚持经济的原则,以够用为标准,合理地舍弃和选择信息。

7. 增殖性

前已述及,管理信息具有很强的时效性,但这是针对某一特定应用目的、特定的环境和特定的接收者而言的。随着时间的推移、环境的变化、应用目的的变化,同一信息可能具有新的价值。例如天气预报信息,在预报期内对指导普通人的生产和生活有重要价值,预报期一过就丧失其价值。但对气象部门来说,却可以用于总结不同时期的天气变化规律,提高未来预报的准确性。而对于安排室外运动会时间的组织者而言,历史上同期的天气信息也具有重要价值。增殖性告诉我们,不能以短期功利主义观念对待信息,应注意保存历史上的信息,善于从过去的信息中提炼有用的信息、发掘其新的价值。

四、管理信息的内容及其分类

现代企业管理所需的信息,量大面广、种类繁多。为了科学管理和合理利用信息,必须对管理信息进行科学的分类。由于管理信息来源复杂、用途广泛,因而其分类方法繁多。在此仅举其中的几种主要分类。

(一) 按信息的稳定程度划分

按照稳定程度,管理信息可分为固定信息和流动信息。

固定信息是指在一定时期内具有相对稳定性、且可以重复利用的信息,包括各种定额、技术标准、工艺流程、规章制度、国家政策法规等。

流动信息是指在生产经营活动中不断产生和变化的信息,它的时效性很强,往往只有一次性利用的价值,包括反映企业人、财、物、销、供、产状态及其他相关环境状况的各种原始记录、单据、报表、情报等等。

(二) 按信息的作用划分

按照作用,管理信息可分为决策信息、控制信息和作业信息。

决策信息是指企业在制定发展战略、经营决策时所依据的信息,主要包括企业自身的经营要素(经济要素、技术要素、人力要素)、销供产现状与变化趋势,以及企业外部的政治经济环境、自然资源状况、人文环境、市场供求状况、竞争对手情况、政策法规等信息。

控制信息是指组织与控制生产经营过程所依据的信息,主要包括各种计划指令、定额、标准、规章制度、动态统计数据、报表以及新的调整指令等。绝大部分控制信息来源于企业内部职能部门和生产部门。

作业信息是指反映企业生产经营活动过程动态状况的信息,主要包括原始记录、台账、凭证、基层报表等,它主要用于考核评价作业岗位、基层部门的工作成果,并为控制信息和决策信息提供基础性依据。

（三）按信息的来源划分

按照来源,管理信息可分为内部信息和外部信息。

内部信息主要包括计划指令信息、质量信息、核算信息(作业核算、统计核算、会计核算)、业务管理信息等。

外部信息主要包括政治信息、经济信息、法律信息、人文信息、地理信息、供求关系信息、竞争对手信息、本企业的市场地位信息、行业科技发展趋势信息、潜在市场信息、资源供应信息、客户信息等。

第三节 企业的信息管理

一、信息管理的概念

信息是管理人员可以加以利用的最重要的资源。面对每时每刻不断产生和变换的大量信息,如何快速有效地识别、遴选、收集、加工、传递、储存、检索、输出、利用其中的有用信息?这是摆在管理人员面前的首要问题。然而,在信息成为被利用的资源之前,首先有一个信息的有效管理问题。

所谓信息管理是指为了满足企业管理需要而进行的信息产生、识别、遴选、收集、加工、传递、储存、检索、输出等项工作的总称。它包括从信息产生到丧失应用价值为止的整个信息寿命周期的全部工作。

一般而言,管理人员可以像管理其他资源一样对信息进行管理,一般经济行为的管理原则同样适应于信息管理,但是,管理信息作为概念资源的特殊性(离散性、时效性、动态连续性、共享性、不完全性、可压缩性等)又使得管理信息的管理工作不同于一般资源的管理。在信息管理过程中,基本的要求是:动作要快,视野要广,不能贪多求全,要以够用为标准合理地舍弃和选择信息,既要善于搜集新信息,也要学会对已有信息的再加工、再利用,还要学会制造信息(如广告、公关、商业炒作等)和引导信息的作用方向(变不利信息为有利信息)等。

二、信息管理的基本理论

（一）信息管理层次理论

管理信息一般分为战略规划层、管理控制层、运行控制层和业务处理层四个层次。由于各层管理人员职责不同,因而不同层次管理所需的信息在内容、来源、精度、时效性及使用频率上均有不同。一般而言,战略规划层所需信息内容全面、来源广泛,但要求少而精,多为经过复杂加工处理的综合信息。管理控制层和运行控制层处于中间层次,承担信息加工处理的绝大部分任务,起着承上启下的作用,因而要求信息流内容全面、精确而且及时,主要是大量来自企业内部及外部的原始信息。业务处理层是管理的最底层,主要职责是日常工作的事中(现场)协调控制,以确保工作的连续性和有效性,它所要求的信息必须详尽、及时、准确、连续,主要是来自战略规划层、管理控制层、运行控制层的各种指令性信息、指导性信息及本部门作业环节的原始记录信息。

信息管理层次理论认为,各类信息应按其不同作用和管理要求在不同管理层间合理分流,避免信息的无效传递。比如,具体的作业记录一般不应该提供给总经理,他所需要的应是经过统计

分析形成的综合报表,而由作业记录产生综合报表的信息加工工作应由管理控制层和运行控制层完成。

(二) 信息管理的反馈控制理论

信息管理反馈控制理论认为,管理过程就是从信息输入到输出、经过反馈和修正,再形成新的信息输入的不断循环的过程,每次循环的延续时间就是管理周期;延续时间的长短则反映了管理工作效率的高低。因此,要缩短管理周期、提高管理效率,不仅要保证信息正向传递渠道的畅通,而且要确保信息反馈控制功能的实现。为此,在设置信息传输渠道时,要充分注意到信息的双向流的特性,确保信息反馈渠道的通畅,明确正向信息接收方的反馈职责,并加强信息传递与反馈职责的考核。

(三) 信息管理的流速时效理论

前已述及,信息流伴随物流而产生,信息流对物流起着控制作用,而且企业工作的连续性的特征要求对物流进行实时事中控制。这就在客观上要求信息流与物流在时间上同步,否则,将可能由于时效性的丧失而导致信息流对物流失去控制作用。然而,实践中要完全做到这一点是不可能的,即使在最完善的管理条件下,信息流和物流相比仍然是滞后的,这是因为信息流是物流的客观反映,只有物流的启动,才有后继的信息流的形成,而且,物流始终是不停顿的,而信息加工处理则需要时间,尤其在手工处理信息的情况下,信息流和物流间一般存在十分明显的时间差。鉴于此,信息管理的流速时效理论认为,信息管理的目的并不是要完全消除事实上不可能消除的信息流与物流之间的时间差,而是要尽一切可能加快信息流速,使这种客观存在的时间差尽可能缩短。具体来说,就是要从管理体制、组织机构、人员素质、信息管理手段、工具、方法等多方面作出最大的努力,以缩短信息收集、加工、传递、储存、检索、输出等环节的时间,促使信息更快、更准、更高效地流动。

三、信息管理的基本内容及要求

信息管理工作主要包括原始数据收集(包括识别、遴选)、信息加工、传递、储存、检索、输出等六大基本内容。

(一) 原始数据收集

原始数据收集是信息管理诸环节中关键的第一步,是后续环节得以开展的基础,全面、及时、准确地识别、遴选、收集原始数据是确保信息正确性与有效性的前提。面对繁杂的信息世界,在原始数据收集过程中,应坚持目的性、准确性、适用性、系统性、及时性、经济性等原则,紧紧围绕收集目的,以尽可能经济的方式准确、及时、系统、全面地收集适用的数据。

原始数据收集一般要经过明确收集目的、形成并优化收集方案、制定收集过程计划、着手收集及分类汇总等环节。由于数据来源的广泛性,其收集方法多种多样,概括起来,主要有:网上调查法、出版资料阅读查询法、口头或书面询问法、传媒收听法、现场观察法、有偿购买法、信息员采集法等。

一般而言,企业中除了有专职的信息员外,每一个职工都是信息的使用者,同时也应是信息的采集者,为了确保真实和低成本采集原始信息,企业应该通过制度的方式明确每一个职工的信息采集义务。充分发挥每一个职工的信息采集职能是低成本获取信息的重要渠道。

(二) 信息加工

通过各种途径和方法收集到的原始数据往往是杂乱无章、独立存在的,必须结合企业经营目标与实际情况经过综合加工处理,才能成为对企业有用的信息。

信息加工一般须经过真伪鉴别、排错校验、分类整理、加工分析等四个步骤。真伪鉴别是通过对信息渠道、内容和时效的审查达到去伪存真的目的。排错校验是对原始数据的准确性进一步核实和纠正;分类整理则是使零乱的原始数据系统化;加工分析是信息加工的最重要的一环,通过对企业内外原始数据与企业经营目标的综合分析,找出有关问题的规律和趋势,明确信息的价值所在。

信息加工的具体方法有:变换、排序、计算、合并、抽出、分配、生成等。在实际应用中,信息加工方法的选择应服从于管理任务的要求。例如,在制订计划时要求了解客户订货情况,则必须对所有订货合同进行合并汇总处理。

(三) 信息传递

信息传递亦称信息传输,信息通过传递形成信息流。由于信息流具有双向流特征,因而,信息传递包括正向传递和反馈两个方面。企业信息传递既有垂直传递(不同管理层之间的信息传递),也有横向传递(同一管理层各部门之间的信息传递)。

企业的组织机构系统是内部信息传递的基本渠道,为了提高传递速度和效率,企业应合理设置组织机构,明确规定信息传递的级别、流程、时限以及接收方和传递方的职责,此外,应尽可能采用先进的传递工具,如电话、传真、计算机网络通讯等,尽量减少人工传递。

(四) 信息存储

由于不同信息的属性和时效不同,企业加工处理生成的信息,有的立即利用,有的暂时不用;有的只有一次性利用的价值,但绝大多数信息具有多次长期利用的价值,因此,需要将时效性较长的信息储存起来,以备随时调用。

信息存储的主要形式包括:普通分类台账、档案、缩微胶片、录像带、计算机数据库等。存储方式可采用顺序存储,亦可采用随机存储。随机存储的优点是检索速度快,但对存储介质的要求较高,一般为磁盘、磁鼓、光盘等。

(五) 信息检索

信息存储的目的是为了信息的再利用,管理中所需的许多信息可以源于自己存储的信息,因此,信息检索是日常信息管理中最频繁的工作之一。信息检索和信息存储属于同一问题的正反两面,二者密切相关;迅速准确的检索应以先进科学的存储为前提。为此,必须对信息进行科学的分类、编码,采用先进的存储媒体和检索工具,如计算机存储和联机检索。

(六) 信息输出

信息管理的目标是按管理职能的要求,定时定向、保质保量地输出信息。一般来说,衡量信息管理有效性的关键不在于信息收集、加工、存储、传递等环节,而在于信息输出的时效、精度、数量等能否充分满足管理的要求。可见,信息输出是信息管理的归宿。

常见的信息输出的内容主要有:各种计划、内部规章、核算报表、分析报告、技术文件及查询结果信息等。信息输出除了要保证数量、精度、时效等方面的要求外,还要根据不同信息的特点,选择合适的输出媒体、输出格式、输出方式,以确保信息传递便捷准确、使用方便以及保密需要等。

以上从信息管理环节的角度介绍了信息管理的基本内容、方法与要求,除此以外,信息管理

计划的制订及实施,信息责任制的制定、监督与考核,信息管理软硬件的维护等也是企业信息管理部门的业务内容。

四、实现有效信息管理的途径

(一) 信息管理标准化

信息管理标准化是提高信息管理水平,建立计算机管理信息系统的前提条件。一般而言,信息管理标准化包括以下几方面内容:

(1) 原始数据收集制度化 必须以责任制的形式,对各类原始数据收集的对象、范围、时间、数量、周期、精度等作出明确的规定,责任到人(岗),并与其经济利益挂钩。原始数据收集制度化有利于确保低成本、及时、有效获取所需信息。

(2) 信息载体规范化 按照有利于准确及时、便捷传递和加工利用的原则,选择合理的信息载体,并按规范要求统一设计和使用。例如,利用互联网和传真传递信息比利用电话、电报传递信息要规范,且便于二次加工。信息载体规范化有助于避免信息失真,方便二次加工利用。

(3) 信息加工程序化 对各类信息,应根据其属性、来源、作用等的不同,分别规定其加工要求、加工方法和加工步骤,以保证信息能够及时得到加工利用,避免加工过程中的信息失真现象。

(4) 信息传递工艺化 根据信息的作用和使用者的不同,明确规定不同信息正向传递与反馈的级别、路线、时间,即按照工艺化要求设计信息流程,使信息传递时间、错误传递和无效传递减至最低限度。

(5) 信息分类代码化 结合信息管理特点,参照国家或行业信息管理标准,选择科学的分类体系和编码方法,对信息进行统一分类和编码。这是快速、准确存储和检索信息的基础。一般而言,企业可以制定自己的信息分类代码标准,但这样做的后果是不便于与外部交流,因此,应尽可能执行国家或行业信息管理标准。

(二) 信息管理高效化

高效率的信息管理既是信息管理工作的目标,也是贯穿于信息管理全过程的工作标准。信息管理高效化有赖于信息管理各环节达到以下四个方面的要求:

(1) 及时 信息是一种具有很强时效性的特殊资源,滞后或过时的信息意味着使用价值的降低甚至丧失,因此,及时收集与处理信息是确保信息有效的前提。“及时”包含两层含义:一是原始数据采集要及时,市场中的大量信息转瞬即逝,若不及时收集将永远无法弥补;二是对信息的加工、存储、传递、检索、输出与利用要快速。任何一个信息管理环节出现问题,信息的价值都无法实现。

(2) 准确 真实准确的信息是正确决策的前提,如前所述,一则真实有效的信息可以救活一个企业,一则虚假误导的信息亦可以毁掉一个企业。为确保信息的准确性,必须在信息收集与处理的各环节始终保持不失真,把误差控制在最小的范围之内。这有赖于严格的制度、先进的工具以及科学的信息处理方法。

(3) 适用 信息的价值贵在适用,针对性差、没有实用价值的信息不仅徒劳无益,而且贻误宝贵时机。有目的、有计划地收集原始数据是保证信息适用性的关键。

(4) 经济 衡量信息管理工作的好坏,不仅要看到所提供信息的数量和质量,而且要考察其投入的大小,产出大于其投入是信息工作的准则。在信息管理的过程中,必须对信息的效用及其成