

信息系统分析与设计

张 毅 主编

中国财政经济出版社

信息系统分析与设计

张 毅 主编

*

中国时代经济出版社 出版

中国时代经济出版社 激光照排

(北京东城大佛寺东街 8 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京印刷一厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开 13.75 印张 334000

1989 年 11 月第 1 版 1989 年 11 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3000 定价: 7.50 元

ISBN 7-5005-0702-X / F · 0654

前 言

本书是根据财政部 1985 年制定的教学大纲的结构体系编写的。本书主要介绍信息系统研制的全过程及每一步骤的目的、任务和方法,并对国内外有关信息系统的研制理论及方法作了探讨,以便从事信息系统开发工作的读者能够初步掌握信息系统分析与设计的基本知识和技能。全书还附有示范的开发案例,以便读者能更好地理论联系实际。

本书是财政系统高等财经院校的统编教材,不仅适合经济信息等专业使用,工科院校的管理工程专业、系统工程专业也可参照使用。此外,对从事信息系统开发工作的计算机技术人员和管理人员也适用。

全书由上海财经大学经济信息管理系张毅同志任主编,张毅(第四、五、六、七、八、九、十章)和王蕙芸(第一、二、三章)编写,不当之处,敬希读者指正。

编 者

1988 年 11 月

目 录

第一章 信息系统概述	(1)
§ 1·1 信息	(1)
§ 1·2 信息处理	(3)
§ 1·3 信息系统	(7)
§ 1·4 计算机信息系统	(9)
第二章 信息系统开发的基本概念	(14)
§ 2·1 信息系统开发的目的、要求、条件和计划	(14)
§ 2·2 信息系统开发的基本流程	(22)
§ 2·3 信息系统开发工作的原则	(24)
§ 2·4 信息系统开发工作的规范化	(26)
§ 2·5 信息系统开发的方法和环境	(27)
第三章 信息系统分析	(32)
§ 3·1 调查	(33)
§ 3·2 分析和描述现有系统	(35)
§ 3·3 确定目标,设想新系统方案	(60)
§ 3·4 可行性分析	(64)
§ 3·5 确定新系统方案	(70)
第四章 信息系统设计	(74)
§ 4·1 基本设计——系统结构图	(74)
§ 4·2 详细设计	(82)
第五章 信息系统调试	(148)
§ 5·1 信息系统调试的目的和方法	(148)
第六章 信息系统实施	(154)
§ 6·1 系统转换	(154)
§ 6·2 系统运行	(155)
§ 6·3 系统维护	(156)
第七章 信息系统开发方法研究	(157)
§ 7·1 信息系统开发方法的选择策略	(157)
§ 7·2 原型法	(159)
§ 7·3 信息系统开发方法的发展	(162)
第八章 信息系统开发的管理	(163)
§ 8·1 信息系统开发的管理	(163)
§ 8·2 信息系统开发的经验教训	(170)

第九章 信息系统的评价	(172)
第十章 信息系统开发案例	(174)
§ 10·1 企业物资信息子系统库存管理功能开发案例	(174)
§ 10·2 企业会计信息子系统成本管理功能开发案例	(183)
§ 10·3 交易市场信息系统开发案例	(198)
§ 10·4 城市经济信息系统网络设计案例	(205)
§ 10·5 企业会计信息子系统经济活动分析功能开发案例	(208)

第一章 信息系统概述

鉴于近年来信息量大约每三年增加一倍,所以科学家们曾预言,20 世纪 80 年代是信息爆炸的时代。在经济管理领域中,为了迅速地、正确地获得有用的信息,科学地、合理地处理大量的信息,及时地、适当地向各层次管理人员提供必需的信息,就必须相应地实现管理现代化。

现代企业要能够很好地计划、协调和控制企业多方面的经济活动,能向关心它的经济活动的人和机构提供信息,就必须要建立计算机化的信息系统。

在论述信息系统的分析、设计和实施等概念之前,我们先介绍一些一般的信息处理的概念。

§ 1.1 信 息

一、数 据

数据是对客观事物进行观察以后,记录下来的可以鉴别的符号。也可以说,数据是用来表示有关人、事物、概念和事件的一些事实。这些事实可用阿拉伯数字、英文字母和专用符号来表示。数据一般由单个符号或字符串组成。

例如,一个企业的生产经营活动,就可产生许多数据;企业的生产工人人数,每个生产工人每天完成的生产工时,完工的零件数和部件数,装配好的产品数量,耗用的各种材料数,处在生产线的在制品数量等等。

二、处 理

以某种方式来控制或操作数据的活动称为处理。例如,原始凭证的收集和整理,生产日工时的统计,计算某产品的材料消耗费用,产品的成本核算以及财务报表的编制等。

处理的对象是数据,处理的最终目标是通过对一些数据进行加工来赋予某种意义。

三、信 息

构成一定含义的一组数据称为信息。例如:“某公司 1988 年的营业额为 100 万元”是一条信息,而“某公司”、“1988”、“年”、“总营业额”、“100”、“万元”等都只是数据。从例中可以得知,数据是客观对象的表示,而信息是经过综合或解释的一组数据,它具有一定的含义,对使用者来说是有意义的。

下面举一个企业中的例子。例如,领材料要填写领料单。单子中的“部门”、“材料名称”、“数量”和“领料人”等都是些数据。这些数据汇总后形成一张领料单,它反映了材料发出的一笔业务状况,因而就有了意义了,所以说领料单就是信息。

在一段时期内,我们把仓库里发生的领料单、发料单、退料单、调拨单等收发凭证,按材料的类别再进一步分类和汇总,逐笔进行收和发的记帐处理,做成材料的收、发、存情况表。这样就得到了仓库里各种材料当时的实际库存数量,并且还掌握了各种材料的收和发的情况。如果把材料的库存数再与原来已预定的材料最低库存量比较一下,那么很快地就能作出判断,这种材料是否必须立即采购。可以看出,材料的收、发存情况表就是信息,它是仓库管理上必需的信息。

下面可以用简单的示意图来说明数据加工的过程(图 1-1)。

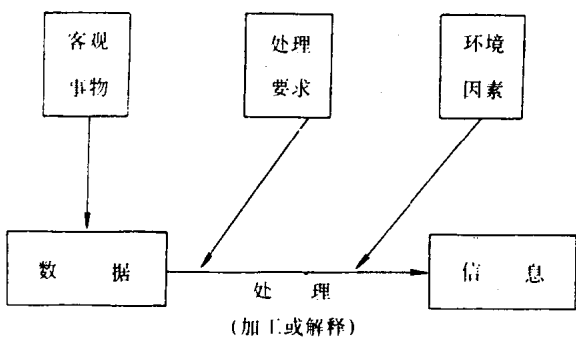


图 1-1 数据和信息解释示意图

四、管理信息的分类

在企业管理中依靠信息进行经济管理,进行各项事情的决策。不同性质的决策,对信息的要求也不同,通常用于管理的信息可分成三种类型:

- 1. 日常业务活动中的运营信息。它主要是在解决经常性的问题时所需的信息。
- 2. 战术性的决策信息。它是对如何应用各种资源,进行人事调动和流动资金周转等问题上进行决策时所需要的信息。
- 3. 战略性的决策信息。它是对企业计划中的目标制定及资源分配等重大问题进行决策时所需要的信息。

这三种管理信息在需要量,信息之间的关系和收集的方法等都有不同程度的区别(图 1-2)。

图 1-2 中把管理中不同层次所需的信息用上面小下面大的三角形来表示。三角形的下部较大,表明属于经常性的业务上的决策,对信息的需要量较大,它要求的信息是精确的,是科学化的信息。信息之间的相关性大。容易事先预测,信息内部之间关系多,大多数是属于正式的信息。愈往三角形的上面的层次,它们对信息的需要量相对减少。逐渐地接近抽象的信息,有许多信息是估计的,信息之间的相关性少。信息不易事先预测,信息与外界关系多,而自己内部的关系相对地少一些。大多数是属于非正式的信息。

管理中各层次所需信息	需求信息的目的	决策信息的特点
战略上的信息	(计划) 长期计划和公司资源 未来投资的计划	1.精确 6.与外界的关系多 2.科学化 5.非正式信息多
战术上的信息	(控制) 将执行结果与计划作 比较,并且对计划和 方案作相应调整	3.相关性大 4.不易事先预测 4.易事先预测 3.相关性小 5.正式信息多 2.艺术化
日常业务上的信息	(实施) 记录日常、经常性问 题,维护企业正常经 营	6.与内部的关系多 1.估计

图 1-2 三类决策信息

例如,公共交通部门要得到日常业务活动中的决策,就必须收集每班、每辆和每站旅客的流动情况。

为了作出战术性的决策——即在高峰时间加强对车次的调度,就需要收集每天和每段时间内的平均载客人数。

为了作出战略上的决策——即合理地安排一年内线路布局,就必须掌握各类线路上全年的和各季度的平均流动情况。

不同要求的决策,所需要的数据量从多逐渐到少,最后更少。它的数据性质也是从很具体的逐渐到小范围的平均数,最后到大范围内的平均数。也就是所需的信息越来越少,也越来越抽象了。

由于管理的各个层次所需要进行决策的信息特点不同,所以把适当的信息提供给不同的决策者是极为重要的。适当的信息就是要求信息正确,完整和及时。利用错误的信息,只会导致错误的决策。片面的信息也同样无法产生正确的决策,过时的信息更不能作为决策的依据。一个精明能干的企业家,深深地懂得必须利用电脑,使自己能及时地得到正确的、全面的和有用的信息,从而迅速作出各种生产管理上的决策,这样才会避免企业倒闭的危险,才会使企业在竞争中始终处于不败之地。

§ 1·2 信息处理

一、信息处理活动

人们把对数据转换成信息所必需的那些活动称为信息处理。

信息处理的工具很多,并且在不断地完善和升级换代。这些工具包括手工工具(例如纸和

笔),机械电动工具(例如加法机和打字机),电子工具(计算器,穿卡机,磁盘机和电脑)等等。

如果有人认为只有用电脑来处理数据和信息才算是信息处理,这种观点是比较片面的。凡是能把数据按处理要求进行加工,综合或解释,成为我们所需的信息(在处理中使用什么工具都可以),这个处理过程都是信息处理。

信息处理总是由一些基本活动所组成。在处理企业数据和产生管理企业所需的信息时,一般有下列基本的处理活动:登录、分类、排序、计算、摘要、比较、通讯、存贮、检索。

实际上,企业中所有的信息处理过程都由上述这些基本活动中的一个或多个构成。

(一) 登录

登录又可称数据采集,它意味着把客观事实用某种方式放入一个数据处理系统中。被登录的数据是准备用来处理成信息的对象。

例如:企业的销售科把销货发票上的数据,用键盘直接键入的方式,输入到电脑中去,形成所需的销货发票文件,这个过程就是登录。

(二) 分类

分类的意思就是区分类别。把具有同样特性的数据,放在同一类里或同一组里。反过来,如果知道某个类别本身的一些情况,那么也可以赋予这一类中的数据以同样的特性。

分类是处理企业数据的一种普通方法。

例如:材料仓库里可以把各种料单按收和发的不同性质分成收料单和发料单。

会计科可把发生的业务凭证,按记帐方式的不同,分成收款凭证、付款凭证和转帐凭证。

由于这些数据已按它们的某一个共同特性分类,形成了它的类目。那么当产生了新的数据时,我们就可以按每个类目的特性把新的数据分别归类到各个类目中去。它是处理大量杂乱数据的一个很好的方法。

(三) 排序

排序就是把某些数据项,按照所需的顺序进行顺序的排列。通常,数据是以字母的顺序或以数值的上升或下降的顺序来进行排列的。一般在进行其他数据处理活动前,总要先进行排序。经过排序处理后的数据会具有一定的含义,所以排序本身也就是把数据转换成信息的一种处理。

例如:企业中职工的姓名和工号,如果无规则地排列,在使用中的实用价值就很少。如果把它们按照所在的部门,按姓名的字母顺序或工号的大小有规则地排序,就构成了处理中所需的姓名表或工号表。

企业中的信息处理广泛地使用排序技术。实际上企业文件中的所有记录,都是以某逻辑顺序进行排列和保存的。这样,在处理这些记录或寻找这些记录时就方便了,于是就增加了它们的使用价值。

(四) 计算

计算就是对数据进行算术运算的处理。被登录的数据项与别的数据项可以进行加、减、乘、除和其他运算。

例如:在登录材料单上的数据时,往往只登录被领用的材料代码,领用的数量和领用的部门,用在什么产品上等数据,至于这种材料的计划单价和它的领用金额无需登录。当处理材料单文件时,只要用材料代码去寻找它的对应的计划单价,经过乘法运算,就可以算出它耗用了多少费用,根据这些信息就可进一步加工,算出各产品实际材料耗用费用。可以看出,计算是信息

处理中的一个重要环节。

(五) 摘要(抽出)

摘要就是把数据精简,并给以新的含义。

例如:要了解整个企业职工的基本工资水平,我们就可以把企业的职工工资主文件中的某一个数据项“基本工资”,进行摘要。

(六) 比较

比较就是用已知的量度对一些数据进行对比分析和逻辑判断。

例如:为了观察企业的生产经营情况,经理们常常把当前的生产量和销售量同上周的,上个月的或去年同时期的数值进行比较,从而可以判断当前的生产和销售的情况。

在企业中,“比较”是频繁使用的信息处理活动之一。

(七) 通讯

把数据转换成信息,一般在经过分类、排序、计算、摘要和比较等处理活动后,还必须把这些生成的信息及时送到需要者的手里。否则就没有价值了,这种处理结果的传送就是通讯。

通讯是共享信息的活动,在信息处理中,这常常意味着编制一些文件和报告,把它们分送给信息的需求者。现在,越来越多地使用联机式的终端来传送和显示这些结果。

(八) 存贮

存贮信息或数据也就是把它们保存起来,以便继续使用或以后使用。同时不仅供一个事务处理活动使用,还可以供其他事务处理共享。

在一个信息处理系统里,必须要贮存一些信息,才能保证系统周而复始地循环下去。如果一个信息处理系统没有一点存贮活动,那么这个系统也就没有生命力了。

例如:会计信息系统中,把每天发生的业务数据(凭证、单据)通过明细科目分类存贮起来,以备日后查询。每天经过更新的各会计科目主文件,它反映了各个会计科目的动态状况,把它存贮在磁盘上,为编制月报表,年报表和经济活动分析提供信息。

(九) 检索

检索就是寻找或者查询数据。当用户提出具体需求时,就对已被存贮的数据进行搜索,从中找出满足用户需求条件的那些数据,这个过程就是检索。

目前我们把大量的数据和信息存贮在磁带与磁盘上,平时人的肉眼是无法直接地看到磁带和磁盘上的内容,所以检索这个活动能帮助用户快速地从大量信息中找到所需要的内容,从而应用显示或打印的方式,把内容表达出来,促使人和电脑相互交流。它是使用电脑,使用户放心的一个决不可少的活动。

例如,在客户的应收款帐处理系统中,我们就可以建立一个功能,随机地查询“某一个客户逾期还未付款”的情况。

二、信息处理循环

上述信息处理活动可以分为相对独立的四大类。也可以说是信息处理系统的四大功能,即输入功能,处理功能,输出功能和存贮功能。这些基本功能对所有的信息处理系统(从手工系统到电子计算机系统)来说都是相同的。这些大类和它们所包括的活动可列表如下:

表 1-1

信息处理循环分类

输入	处理	输出	存贮
登录	分类、排序、计算、摘要、 比较	通讯	存贮 检索

“输入”指的是将数据进行登录。使它们能够用于今后的处理活动。作为信息处理开端的输入功能,它还可以包括对数据进行校核、改正和确认这样一些必要的步骤。在电脑处理系统中,我们把“输入”称为录入。可以按输入数据的格式设计一个屏幕输入画面,然后通过计算机的键盘陆续地键入各项数据。在键入过程中可以确认数据的正确与否,在确认无误的情况下,让键入的数据记入到设计好的数据文件或数据库文件中去。这个过程就是把手写的数转化成为电脑可读的形式,也就是把纸上的数据转换到磁性媒体(软盘或磁盘)上去。

“处理”概括了一切将数据加工成信息的具体数据操作技术。它包括分类、排序、计算、摘要和比较。

“输出”是指通讯的功能。它紧随着处理功能后面。通过处理产生的信息必须被输出,或者传送给需要这些信息的人员。输出功能实际上是用电子手段把产生的信息转换成人们可以阅读的形式,一般是采用报表打印和屏幕显示。

“存贮”指的是数据或信息的“存档”,以便以后使用。与存贮有关的后接处理包括数据或信息的检索或进一步采用的分类、排序、计算、摘要和比较等技术。检索的目的是为了寻找满足我们所需要的存贮信息。

输入、处理、输出和存贮的四大功能的循环逻辑执行顺序是:

先数据输入,经过处理后再输出信息,同时进行数据和信息的存贮,作为重新处理的支持手段。这个信息处理的循环可见图 1-3。

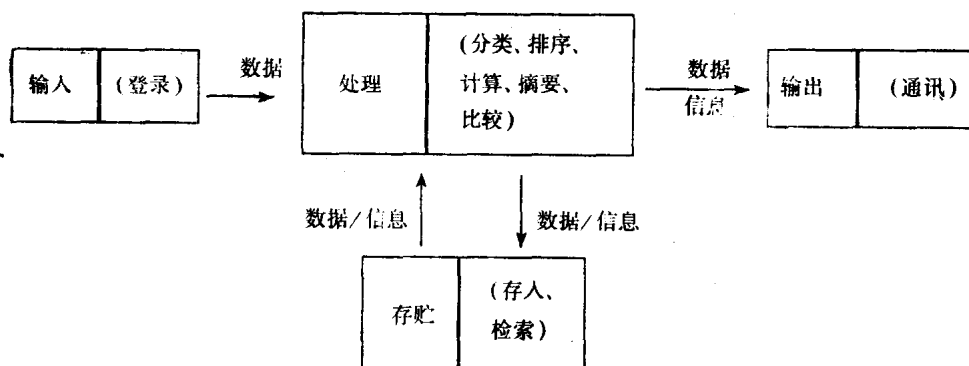


图 1-3 信息处理循环

§ 1.3 信 息 系 统

一、系 统

系统是一个为达到某一个目的而相互联系、相互影响和相互依赖的事物的整体。

系统是由一些相关联的单元,以一个共同的目标综合起来的一个统一体。这些单元是系统中的一些构成部分。它又可称为系统的子系统或者称为系统的功能。每个系统都有自己的具体组织结构。系统的组织结构可以用层次分析的方式进行表达。

例如:一个工厂由许多车间和一些职能科室组成。工厂的目标是生产产品,以最低的成本取得最大的利润。工厂的各个职能部门和各生产车间之间有着相互不可分割的关系。我们认为这个工厂就是一个系统。工厂是一个大系统,它的下属车间和各职能部门可按生产经营功能的不同分成若干个子系统,这些子系统下面又可按更细的和独特的性质划分许多功能模块,就这样一层一层地细分下去,我们就可得到工厂这个系统的组织结构图。

二、系统的特性

在日常工作和生活中,“系统”一词是我们经常遇到的。一个工厂是一个系统,一个学校是一个系统,一个城市也是一个系统。另外,按专业性分,有交通运输系统、商业系统、工业系统、教育系统和医疗卫生系统等等。所以大至整个自然界,整个社会,小至具体某一生产线都可以组成系统。人们处于系统之中,就要很好地了解系统的特性,以便对系统进行管理和研制新的系统。系统主要有下面五个特性。

(一) 集合性

系统是由许许多多单元构成的集合体。这个集合体是一个整体,它具有整体的功能,而系统的各个构成单元又都有它的单元功能,这些单元功能之间相互有一定联系,但他们的功能特性是不相同的。要实现系统的整体功能,就要以一定的原则,把所有从属于该系统的各个单元功能集合起来。

(二) 相关性

系统内的各个组成部分是相互作用,相互依赖,相互制约和相互联系的。整个系统的目标是通过各部分的功能及它们之间合理的、正确的协调来实现的。一个部分功能的失误会影响到与它相关联的其它部分功能,也会影响到整个系统的整体功能。

(三) 目的性

每一个系统的形成都有明确的目的。系统的各个部分都是为了完成某一个任务或达到某一个目标而组合成一个整体。系统各个部分功能的集合就成为整体功能,整体功能就是为了达到系统的目标。无目标的系统就没有存在的意义,也称不上一个系统。

(四) 生命周期性

系统是一个有生命的有机整体。它有产生、生长、成熟、衰老、淘汰和被新系统取代这样一些过程。系统的生命周期可见图 1-4。

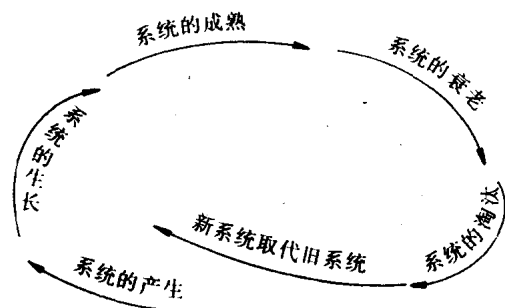


图 1-4 系统的生命周期

系统就是遵循着它的生命周期不断进行更新,从而得到完善。

(五) 环境性

系统必定是置身于一个特定的环境之中。它不能脱离环境而独立存在,它与环境有密切的联系。系统通过来自环境的输入而受到环境的约束,又要通过环境的输出而对环境施加影响。

系统所处的环境会不断地变化。这种变化会对系统带来很大的影响,系统必须要对环境的变化有一个适应性,不能适应环境变化的系统是没有生命力的。

可以设想,系统与外界环境之间有一个界面。系统所需要的物资和信息就是通过这个界面从环境中取得的,然后经过系统的加工和处理,把形成的新的物资和信息通过界面送回到环境中去,如此周而复始循环不已。所以,系统和环境之间存在着物资流、资金流、人流和信息流,这些流又是反馈式地周转的。所谓系统与环境的关系,各个子系统间的关系也正是通过这些流来体现的。

三、信息系统

如果一个系统的输入和输出都是信息,那么我们就称它为信息系统。

信息系统中的数据和信息是通过物理介质,例如卡片、纸带和磁性媒体等来传递的。

信息系统按处理功能的不同可分为两大类,即信息流通系统和信息处理系统。信息流通系统又称为信息传递系统,这种系统只是把信息从一端传递到另一端,不改变信息本身的结构与状态,例如通讯系统。信息处理系统是将数据与信息进行加工处理,使它获得新的结构与状态,形成了新的数据与信息。我们今后阐述的信息系统都是指信息处理系统。

图 1-5 表示一个反馈式的信息系统,从环境中获取信息,经过处理产生决策信息,最后反馈给系统。

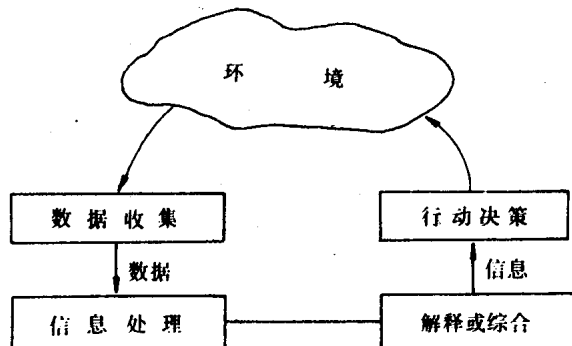


图 1-5 信息系统示意图

§ 1·4 计算机信息系统

一、计算机信息系统

计算机信息系统(Computer Information System)简称 CIS,它是以电子计算机来处理数据和传递信息的一种特殊类型的系统。

计算机信息系统的资源是计算机硬软件、人、数据和支持资源,它们都是系统的元素。一个系统的各个元素必须联接成一个有机的整体。一个信息系统的有效性取决于全部所需资源是否能有机地结合并圆满地达到某一预定目标。所以计算机信息系统就是综合和利用系统中的各种资源,及时地正确地处理数据,以适当的形式为需求者提供信息。系统资源中各部分的联系如图 1-6 所示。

从图 1-6 中可以了解,计算机信息系统在管理和支持资源的帮助下,将软硬件和人有机地结合在一起。CIS 以数据或信息作为输入,而输出的则是新的信息。

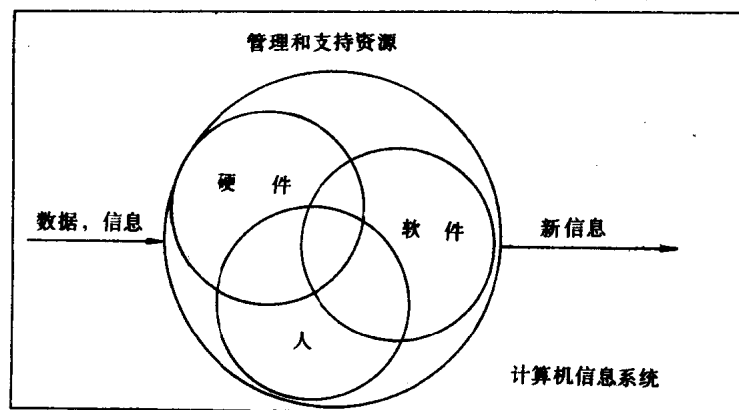


图 1-6 计算机信息系统示意图

二、计算机信息系统的类型

建立一个计算机信息系统是为了满足用户的各种需要。在企业 and 政府机构内,可以按照不同层次管理人员的需求,建立不同类型的计算机信息系统。

不同层次的管理有三种类型,即企业事务记录的维护(日常业务处理),企业行为和活动的控制(控制管理)资金及其它资源分配计划(计划管理)。与此相适应的计算机信息系统有数据处理系统、管理信息系统和决策支持系统。

(一) 数据处理系统(Data Processing System)简称 DPS

企业中的数据是由企业活动产生的。企业活动可以包括采购、生产、库存、材料运输和供应等,任何时候一项企业活动发生,则描述该项活动的数据就随之产生了。数据处理系统主要进行业务数据的采集、记录和维护,并作出事务报告。数据处理系统应完成下列三个主要

功能:

1. 控制系统中的事务流程和资金流转。
2. 输出企业事务的报告。
3. 维护有关该系统的数据。

建立了数据处理系统后,可以用计算机处理大量的业务数据,如对业务活动的跟踪,对经营业务的历史记录进行保存和维护,及时地向管理人员提供业务活动的报告等,因此,计算机在企业上的应用,就是对数据处理系统的支持。数据处理系统又是大多数计算机信息系统的主要部分,它是管理信息系统和决策支持系统的基础。

(二) 管理信息系统(Management Information System)简称 MIS

管理信息系统是执行管理控制功能的信息系统。管理信息系统的主要职能是为中层管理人员提供管理企业所需要的信息,使管理人员能借此作出各种管理上的决策。这些信息一般是把数据处理系统中处理出来的日常业务信息,按照管理控制上的各种不同要求,进行加工综合和分析而得到的。

例如:我们将生产工人生产某一个零件的实用工时与计划中的定额工时进行比较,就得到工人的实际生产水平与能力。当比较的结果是实用工时远远小于定额工时或大于定额时,就必须要对定额工时进行调整,这样才能进一步挖掘工人的生产能力,提高设备利用率和降低产品的单位成本。调整定额工时的措施就是在劳动定额管理的功能中取得信息后,才能作出的决策。

管理信息系统是属于提供战术性信息的系统。在管理信息系统中产生的各种报告大体可分三类:

1. 例行报告。

按一定周期总结经营业务的趋势,并为未来的、现在的和过去的业务活动作比较提供基础。例如,月利量分析报告。

2. 满足特殊要求的报告。

这是为了满足管理者的特殊要求而提供的。主要用于对某些特殊事务进行监督和控制。例如,为了使产品在市场上进行竞争,需要进行突击生产,为此就要迅速编制突击加班工资表等报告。

3. 例外报告。

当发生与管理上所定义的正常或可接受状态所不符的情况时,向管理部门提供在这种例外情况下的经营信息。例如,当仓库中某些材料的库存量低于规定水平时,系统就打印出急需采购需求的例外报告。例外报告在绝大多数的管理信息系统中占有很重要的地位,依靠这些报告管理部门可以把他们的时间和精力放在分析异常情况和采取改进措施方面,从而加强了管理。目前大型组织中的管理人员已普遍将例外报告作为他们重要的经营控制手段之一。

管理信息系统以各种报告的形式向管理人员提供有利于决策和控制的信息,从而完成管理和控制的功能。

(三) 决策支持系统(Decision Support System)简称 DSS

决策支持系统所提供的信息是用来规划一个企业组织未来的发展方向和规模的。它提供的信息可以作为最高层制订政策、战略和计划的根据。作为一个计划工具,DSS 输出的信息可以使经理人员看到将来的趋势,并预测决策可能导致的结果。这样,将资金或其它紧缺资源

分配到新的业务计划中去的效果,就可以在计划实际完成以前就加以评估和分析了。

决策支持系统是一个计划管理工具。系统中产生的报告并不作出决策,而是将系统中输出的信息为决策产生过程提供了支持。这种决策支持是通过系统作出多个可行方案并预测其结果,最后由管理者作出决定。

数据处理系统和管理信息系统产生的信息为决策支持系统提供了数据的来源,除此以外它还需要收集其它的数据。这些数据常常来自于企业外部,涉及到社会经济,相互的竞争与对立,消费者的购买兴趣,政府的政策和其它能够影响计划和决策的因素。

在决策支持系统内部采取了一些特殊的处理技术,这些包括模型或模拟的数学方法和技巧。这些方法根据管理者给出的决策标准,通过以往的记录对将来的趋势作出相应的预测。

例如:一个经理想知道采取提高某种产品价格的决策后会产生什么样的影响时,他首先应给系统一个或多个参考价格。然后,基于以往的销售趋势、售价、利润差额和其它一些有关的数据,该系统就能对提高产品价格后给销售成本和利润带来的影响及效果作出预测。这样,经理就可以作出决定,是否要贯彻这项决策,或者建立另一个决策模型,或者不再作类似的决策。

管理人员在计算机的软硬件支持下,建立数学模型或者进行模拟的过程测算,就可以在最后决定投资前,检验自己的决策的结果,从而果断地制定方案。

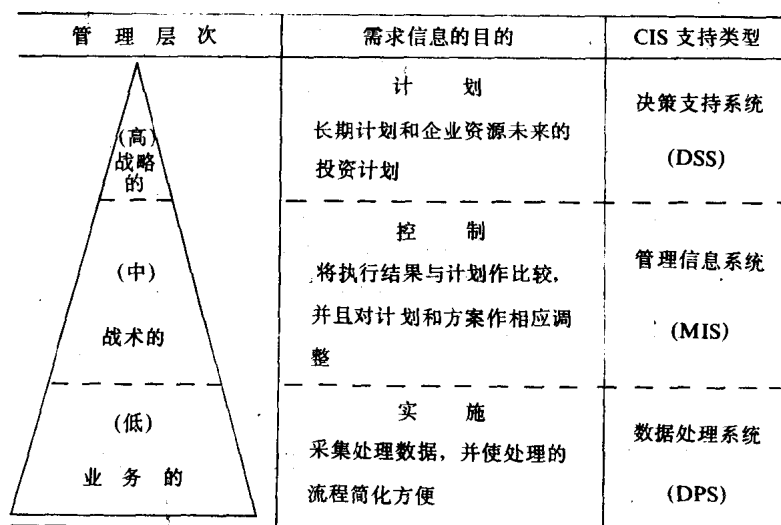


图 1-7 管理中不同的决策层与 CIS 的关系

图 1-7 表示管理中不同的决策层与计算机信息系统的关系,三种计算机信息系统之间的关系与一座尖塔中的各个管理层次及所需信息的层次关系相对应。

图 1-8 把这座尖塔进一步作了详细描述,可以看出 DPS,MIS 和 DSS 之间的关系。

三、计算机信息系统的功能

计算机信息系统中的信息的存储和组织是以文件或数据库的形式进行的,文件处理技术

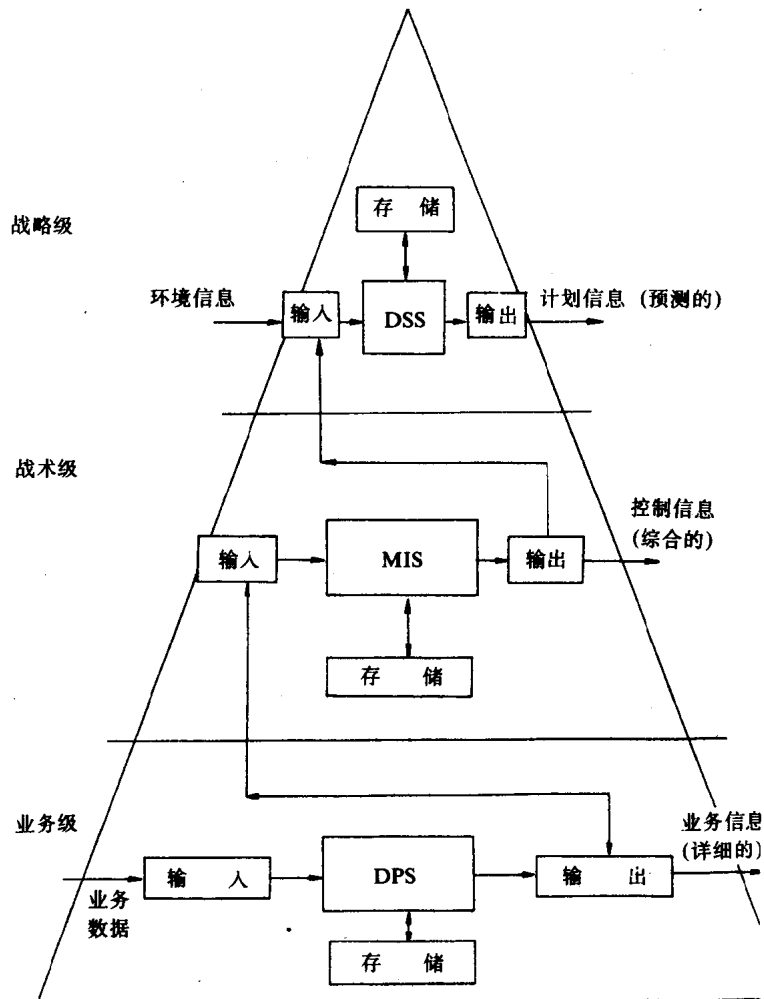


图 1-8 DPS, MIS 和 DSS 的联系图

是这些系统的基础,同时它也反映了几乎所有计算机信息系统的功能。

CIS 的基本功能是:数据采集、文件或数据库建立、文件或数据库更新、报表编制和文件或数据库查询。

(一) 数据采集

数据采集就是将经营业务中产生的数据,进行收集和编码,并将它转化成计算机处理能接受的形式。

数据采集具体包括下列任务:

1. 从业务文档或其它来源收集数据。
2. 按计算机可读格式将数据编码。
3. 检查数据内容的准确性和完整性。
4. 按照它们被收集的顺序记录到存贮的媒体上去。

数据采集可以用穿孔卡片或纸带,通过键盘输入到软盘和磁带上的各种技术和手段来完成。目前使用较多的方法是在微机上利用自己设计好的汉字画面的格式陆续键入各个数据,在确认无错的情况下再转记到软盘上去,软盘上的数据就可作为可读格式的编码数据。

进入计算机信息系统中的数据必须经过准确性和完整性的检查,包括发现错误和纠正错误,这个过程称为编辑。它是作为系统最终输入完整性的一种保证。