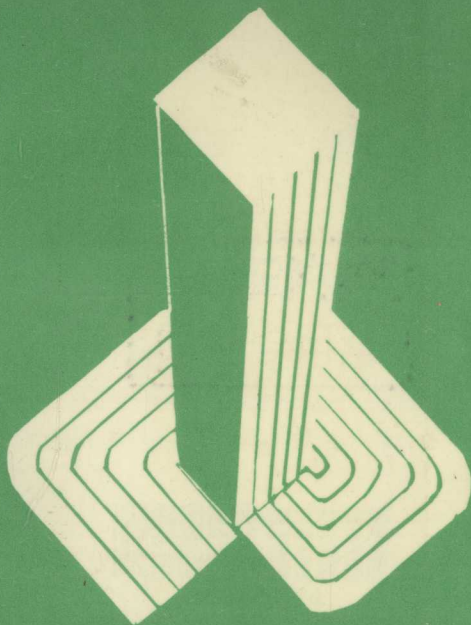


房地产管理信息系统

FANG DI CHAN GUAN LI XIN XI XI TONG

谈国新 编著



中国建材工业出版社

房地产开发.经营.管理丛书(系列教材) (第三)

平凉市, 甘肃日报

陈昌海: 甘肃日报

王亚青: 甘肃日报

房地产管理信息系统

谈国新 编著

中国建材工业出版社

(京)新登字 177 号

责任编辑:蒋亮平

封面设计:杨昌祖

技术设计:鲁汉生

● 房地产开发·经营·管理丛书(系列教材) ●

房地产管理信息系统

谈国新 编著

中国建材工业出版社出版发行

新华书店北京发行所经销

蒲圻市第一印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:11 字数:290千字

1993年8月第1版

1993年8月第1次印刷

ISBN 7-80090-283-8/F·39

定价:7.50元

内容简介

房地产开发·经营·管理丛书(系列教材)

编审委员会

主 任

金儒霖

副主任

朱佳林 黄坚白

委 员

(以姓氏笔画为序)

丁烈云 朱佳林 李耀武

杨宣华 苏公昇 金儒霖

陈佳骆 黄坚白

内容简介

本书比较全面系统地论述了房地产管理信息系统的有关技术知识、内容及建立过程。书中内容包括：管理信息系统概述，房地产信息的获取与数据组织，房地产管理信息系统的文件组织，房地产数据库技术，房地产管理信息系统的开发，房地产管理信息系统总论，房屋产权产籍管理信息系统，地籍管理信息系统，房地产开发企业管理信息系统。书中论述由浅入深，由理论到实践，循序渐进，并配有相应的实例，便于理解和掌握。

本书除可作为房地产开发、房地产经营管理、土地管理等有关管理专业本专科生的教材外，也可供广大地理信息系统研究工作者、房地产管理及企业管理人员、工程技术人员、计算机应用研究人员以及其它有关专业人员参考。

(责任编辑：林卦米)

李金 林卦米 云照丁
霖金 晁公苾 半宣耐
白望黄 翟卦潮

前言

随着现代科学技术的迅速发展,当今社会已进入信息时代。信息资源已经和能源及其它物质资源一样,已成为社会的宝贵财富,是提高社会劳动生产率的重要手段。因此,如何存贮和管理这些浩如烟海的信息便成了重要的历史使命。管理信息系统就是在这种情况下发展起来的。

管理信息系统是以计算机为基础,能进行信息收集、传输、加工、存贮、维护和使用的系统。由于管理信息系统能随时向各级管理人员提供所需的数据,并帮助作出各种决策。因此,它在国民经济的各个领域得到了广泛的应用。据调查,西方发达国家差不多有 70%~80% 的电子计算机是用于管理系统的,从而大大提高了社会生产率和工作效率。可以说,计算机在管理中的应用程度,已成为一个国家现代化的重要标志之一。

随着我国改革开放的不断深入,特别是社会主义市场经济理论的提出,我国的城市房地产市场如雨后春笋,得到了迅猛发展。为了加强房地产市场的管理,国家先后进行了房屋普查和房地产产权清理登记工作,得到了大量房地产产权产籍资料。如何加强这方面的信息管理,已是建立和完善房地产市场管理必不可少的重要方面。可传统的管理方法已不能适应新形势的需要,引入计算机,建立相应的管理信息系统已是大势所趋。此外,房地产开发企业的迅速发展,加剧了企业间的激烈竞争,开发企业要想在竞争中立于不败之地,也必须采用现代化的管理手段。

但是在实际工作中,由于缺乏既有房地产管理知识,又懂得计算机的专业人员,使得计算机在房地产管理中的应用难上新的台阶。希望写作本书对于培养一批兼懂两方面知识的专门人才有所裨益。

本书共分九章:第一章概要介绍管理信息系统的基本概念;第二、三、四章分别叙述了房地产管理信息系统的数据组织、文件组织及数据库技术;第五章重点介绍管理信息系统一般的开发过程及方

法;第六章介绍了房地产管理信息系统总体构成情况;第七、八、九章分别详述了房地产管理信息系统的三个主要子系统——房屋产权产籍管理信息系统、地籍管理信息系统和房地产开发企业管理信息系统。

由于房地产管理信息系统作为一门学科尚处于创立阶段,国内外可供借鉴的论著甚少,加上自己学术水平有限,编写时间仓促,书中难免有错误及不当之处,敬请读者批评指正。

编 著 者

1993年6月

目 录

第一章 管理信息系统概述	(1)
第一节 管理、信息与系统	(1)
第二节 信息系统	(9)
第三节 管理信息系统	(13)
第二章 房地产信息的获取与数据组织	(19)
第一节 房地产管理信息的获取	(19)
第二节 数据的分类和编码	(22)
第三节 数据的组织	(28)
第四节 空间数据结构	(40)
第三章 房地产管理信息系统的文件组织	(53)
第一节 顺序文件	(53)
第二节 索引文件	(57)
第三节 随机文件	(62)
第四节 链表文件	(67)
第五节 倒排文件	(78)
第四章 房地产数据库技术	(86)
第一节 数据库概念的引入	(86)
第二节 数据模型	(97)
第三节 数据库系统语言	(108)
第四节 关系数据库系统	(112)
第五节 房地产数据库管理系统	(125)
第五章 房地产管理信息系统的开发	(130)
第一节 概述	(130)

第二节	系统分析	(134)
第三节	系统设计	(147)
第六章	房地产管理信息系统总论	(163)
第一节	房地产管理信息系统概述	(163)
第二节	房地产管理信息系统的硬件构成	(169)
第三节	房地产管理信息系统结构分析	(181)
第四节	房地产管理决策支持系统	(187)
第七章	房屋产权产籍管理信息系统	(197)
第一节	房屋产权产籍管理信息系统的作用和内容	(197)
第二节	房屋产权产籍管理信息系统的功能结构	(204)
第三节	房屋产权产籍管理信息系统的程序设计及实例	(209)
第八章	地籍管理信息系统	(246)
第一节	概述	(246)
第二节	地籍管理信息系统的功能结构	(253)
第三节	图形数字化技术	(260)
第四节	地籍管理信息系统实例	(267)
第九章	房地产开发企业管理信息系统	(280)
第一节	概述	(280)
第二节	经营销售管理信息系统	(289)
第三节	物资供应管理信息系统	(295)
第四节	财会管理信息系统	(303)
附录		(311)
参考文献		

第一章 管理信息系统概述

管理信息系统是一门新兴的学科,它是随着管理科学、系统科学的发展,以及计算机技术和通讯技术的日益完善而逐步形成的一门边缘学科。到目前为止,管理信息系统作为一门学科,尚未形成一个完整的理论体系,它还处在引用其它相关学科的内容来组成其基本理论与内容的阶段。例如,计算机科学提供了计算及信息通讯的基础;运筹学提供了正确决策的基础;信息论提供了数据处理、分析与传输的基础;系统工程学提供了系统分析与设计的具体方法论基础;而管理科学则提供了各种基本的管理功能。因此,可以说,管理信息系统本身是一门多元性的学科。

· 为了对管理信息系统有一个全面的了解,本章将对管理、信息、系统、信息和管理信息系统分别予以介绍,以便给读者一个完整的概念。

第一节 管理·信息与系统

管理、信息和系统本属三个不同的学科,但随着系统科学和现代电子技术的发展,以及社会化管理的客观需要,使得它们三者结合成了一个完整的新学科。

一、管理现代化的含义

历史的经验证明:科学技术是社会进步的强大动力,而管理是充分发挥科学技术社会功能的重要媒介。党的十一届三中全会决议也明确指出:“实现四个现代化,要求大幅度地提高生产力,也就必然要

求多方面地改变同生产力不相适应的生产关系和上层建筑,改变一切不适应的管理方式、活动方式和思想方式,因而是一场广泛、深刻的革命”。这场革命,从管理的角度来说,就是要实现管理现代化。那么什么是管理现代化呢?从总体上讲,它是指在管理的思想、组织、方法和手段上达到时代先进水平。其基本内容可概括为以下几个方面。

1. 管理思想现代化

管理思想的现代化是管理现代化的灵魂,没有现代化的管理思想就不能采用现代化的管理组织、方法和手段。确立现代化管理思想,主要包括:

(1)战略观念。要善于作出战略性的规划和决断,即有高瞻远瞩的思想。

(2)市场观念。要善于把握市场的发展动态。

(3)竞争观念。要敢于竞争,通过竞争,取得经济效益和社会效益。

(4)时间观念。即树立时间就是金钱,效率就是生命的思想。

(5)信息观念。善于运用信息,是管理的重要任务,是推动系统发展的重要手段。

(6)价值观念。要把实现系统的整体目标,产生社会效益、经济效益和为社会大系统作贡献放在管理工作的首位。

(7)人才观念。应珍惜各种人才,并注意培养和开发人才,提高系统内所有人员的素质。

2. 管理组织现代化

管理组织现代化是管理现代化的基础。它是根据现代管理的基本原理,改革管理体制,设置合理的组织机构。其内容包括管理体制,组织结构,生产组织,劳动组织等方面的现代化

3. 管理方法现代化

管理方法现代化就是运用各种现代科学方法进行管理,它是管理现代化的主要内容。其特点是对生产、经营活动中的各种事物,从定性概念出发发展为定量分析;从依靠经验判断转向采用数理决策的方法。具体说来有:

(1)运用系统分析的方法。系统分析能使复杂的生产组织问题和经营问题条理和简单化,从而帮助管理人员全面地理解问题和提供解决问题的基础资料和模型、计划、方案等的最优选择。

(2)强调人的因素。从片面强调物质技术条件的作用,逐步发展为重视人的因素,强调研究人的行为的动机和效果。通过社会心理学的研究,来调动人的内在动力以改进工作,提高工效形成一种管理上的行为科学。

(3)管理工序、方法和业务手续标准化。通过实践,不断地总结经验,探索搞好经营管理的诀窍,用以制定科学的管理工作程序和工作方法。使业务手续形成管理标准,并严格地贯彻执行。这不仅可以大大提高管理工作效率,节约时间和人力,而且有利于提高企业素质,建立良好的工作秩序和生产秩序。

4. 管理手段现代化

管理手段现代化,就是充分利用现代科学技术的成就,使管理手段科学化、现代化。其主要内容包括两个方面:

(1)信息传递手段现代化。如无线电传真设备,电传打字机,工业电视,自动显示装置,光纤通讯,计算机网络等在管理中的运用。

(2)信息处理手段现代化。这主要是利用计算机进行辅助管理。电子计算机可以提高信息处理的速度和准确度,提高工作效率。据统计,世界上所有计算机的80%左右的机时用于管理方面。近几年来,我国在管理领域也开始运用电子计算机,但在网络化、实用化、软件配置等方面有待继续发展和提高。利用计算机进行辅助管理的一个行之有效的方法是建立管理信息系统,即通过人机结合,及时、全面地收集、存贮、分析、处理各种数据、信息,测定系统内各种功能及状况,为整个系统的指挥和控制提供依据;预测未来的发展动态,为管理决策提供依据。

二、信息

在开发一个管理信息系统时,必须对你所管理的对象——信息有充分的了解,这样开发出来的管理信息系统才有实际使用价值。那

么信息是什么？它有什么特性？计算机又如何对其进行处理？下面就讨论这些问题。

1. 信息与数据

世界上对信息的定义有几十种之多，它们都是从不同的角度解释了信息的概念。例如有以下几种说法：信息是加工后的数据；信息是关于客观事实的可通讯的知识；信息是由实体、属性及它的值所组成的一个三元组集合；信息是数据所表达的客观事实，数据是信息的载体等等。由此可见，要想给信息下一个精确的定义有一定的困难。事实上，信息是一种抽象的社会概念。它是体现自然界和人类社会中一切事物特征的一种普遍形式。信息具有物质性，但不是物质本身，它的存在不能离开它作为它的载体的物质。可以说信息是社会共享的人类一切知识、学问以及从客观现象提炼出来的各种消息的总和。信息具有以下两方面的含义：

(1) 客观上信息反映某一客观的现实情况；

(2) 主观上信息是指我们从事某项工作所需的，对我们来说是有用的。这一特性说明信息是因人而异的，它对某些人来说是信息，可对另一些人来说也许就不是。

“信息”和“数据”是即有区别又有联系的两个不同概念。从直观感觉上表现出，数据有一种实在感，即某一个或某一组数据，是多少可以表示出来；而信息给人一种抽象的感觉。从载体上来看，信息不随载荷它的物理设备的改变而改变；而数据则不然，它在计算机信息系统中，往往与计算机系统有关。从反映的内容看，数据是记录下来可以识别的符号，它在一定程度上可以反映事物的数量关系，但它是一个纯客观的概念，因而不能回答“干什么”等主观性的问题；而信息则能。从相互关系来看，并非所有的数据均能直接表示信息，信息是消化了的数据，是现实直接反映的概念；而数据则是信息的具体表现。

2. 信息的特征

为了更进一步地了解信息，下面来讨论信息的一些基本特征。

(1) 可识别性。信息是可以识别的，其中包括直接识别和间接识

别两种。能通过我们的感觉器官来识别的,称为直接识别;反之,凭借其它探测手段及仪器来识别的,称为间接识别。

(2)可转换性。即可从一种形态转换成另一种形态。如地名、文字、图表等信息形式,可以转换成计算机可识别的代码。

(3)可存贮性。信息可通过文字、人脑、计算机、录音录像以及摄影等形式加以存贮。

(4)差异性。信息的意义就在于它的差异性,没有差异就不成其为信息。

(5)可传递性。信息的可传递性是信息特别重要的性质,它与信息的差异性一起才真正构成了信息。信息可在发送者和接受者之间传递,也可以在两个无意识的事物之间传递。计算机的广泛应用为人类社会出现信息资源的充分共享创造了良好的前景。

(6)可处理性。信息是可以处理的,如用计算机软件在计算机上就可达到信息的处理。

(7)再生性。经处理后的信息,可用各种形式进行再生。如经计算机处理后的信息可通过显示、打印、绘图等形成再生。

(8)有效性与无效性。信息会因人及时间的变化而改变,对有些人来说有效,对另一些人可能就无效;或者对某人来说,在某一时间内有效,而随着时间的消失而变得无效。

三、实体、信息和数据

前面我们讨论了信息与数据的联系和区别,那么怎样用计算机来进行信息管理呢?众所周知,计算机只能通过二进制数表示各种各样的数据。事实上,这些数据又可表示各种各样的信息,例如姓名、地址、建筑面积和价格等。这里有两种情况:一种情况是数据本身直接代表某一信息,例如一个整数,可直接表示建筑面积、价格等;另一种情况是信息不能用数据直接表示,例如姓名、地址等,它们是以字符表示的,此时把每个字符人为地规定成相应的二进制数,这样每个字符就有唯一与之对应的二进制数,从而每个字符串就唯一地对应着某一信息。这就是为什么能用计算机进行各种信息管理的原因所在。

由此可见,从客观世界中事物的物理状态到计算机中表示信息的数据,实际上经历了三个不同的世界:现实世界→信息世界→数据世界(即计算机世界)。

在后面章节中,我们将涉及到这三个世界的内容。由于在这三个世界中所使用的术语和概念是不尽相同的,这里分别予以介绍。

1. 现实世界

现实世界中的主要对象是实体以及与之有关的一些概念和术语。

(1)实体。客观存在并可相互区别的物体叫实体。实体通常包括:可以触及的对象,例如一幢房屋、一块土地、一个人等;不可以触及的抽象事物,如一次交易、一次房屋普查等;以及事物之间的联系,如房屋所有权申请登记单、土地使用证等。

(2)实体集。性质相同的同类实体的集合叫实体集。例如所有的房屋,所有的土地使用权申请登记单等。

(3)属性。实体所具有的某一特性叫属性。例如房屋的结构、用途、建筑面积、所有权人、价值等,这些都表示了房屋这一实体的固有特征。

(4)实体标识符。现实世界中的实体是千差万别的,即使是同一实体也各不相同,因而不可能有两个实体在所有的属性上都是相同的。通常我们将能够区分同类实体中各个实体的属性称为实体标识符。

属性和实体都有型和值之分。例如结构是房屋的属性型,而土木结构、砖结构、砖混结构、混凝土结构等则是这一属性的值。型相当于变量,而值相当于变量值,变量的取值通常称为域。

2. 信息世界

相对于现实世界而言,在信息世界中有下列一些名词术语:

(1)字段。标记实体属性的符号叫数据项,或字段。它是可以命名的最小信息单位,又叫数据元素或初等项。字符的命名常与属性相同。

(2)记录。字段的有序集叫记录。记录是描述实体的,所以它又

可定义为完整地描述一个实体的符号集。例如一张房屋所有权申请登记表,一张学生成绩单等。

(3)文件。同类记录的集合叫文件。文件是描述实体集的,所以它又可定义为描述一个实体集的所有符号集。例如某城市所有房屋所有权申请登记表构成了一个房屋基本情况文件。

(4)关键字。能唯一标识一个记录的字段集叫关键字,例如房屋产权证号等。

以上各术语之间均有一一对应关系:

现实世界 $\longleftrightarrow$ 信息世界

实体 记录

属性 字段

实体集 文件

实体标识符 记录关键字

注意上述的每一个概念又都有型和值之分。

3. 计算机世界

在计算机世界中,通常用到下列术语:

(1)比特。二进制数位,一比特只能是0或1两种状态之一。

(2)字节。八个比特为一个字节,可以存放一个字符所对应的二进制数。

(3)字长。一个字的存贮容量称为字长。字长一般为8位、16位、24位、32位等。

(4)块。块又称物理块或物理记录。块是内外存交换信息的单位,块的大小通常为 $2^0 \sim 2^{12}$ 字节,即1~8K(1K=1024字节)。

(5)桶。它又称存贮桶,是外存的一个逻辑单位,用来存放相关的数据。一个桶可从包含一个块或多个在空间上不一定连续的块。

(6)卷。卷指一台I/O设备所能装载的全部有用信息。例如磁盘设备的一个盘组就是一卷。

在后面章节我们还将经常用到“物理”与“逻辑”两词,现对它们

作一点说明。“物理”意指具体的硬件设备,如存贮器、磁带、磁盘等。“物理数据”就是实际存放在硬件设备上的数据。“物理联系”、“物理结构”、“物理记录”等术语常用来描述存贮数据的细节。“逻辑”一是用户观点和习惯的用语,是抽象的、概念化的用语。“逻辑数据”是用户看到和理解的数据形式。“逻辑联系”、“逻辑结构”、“逻辑记录”等术语用来描述用户观点的。

四、系统

管理信息系统是一个系统,它具有系统的一切特点。那么,什么是系统呢?

1. 系统的定义

系统这一概念源于人类长期的社会实践。在古代,人们利用早已萌发的系统思想,在社会和经济领域曾取得了重大成果。但由于古代科学不发达,系统这一概念一直没有受到应有的重视。直到本世纪四十年代,美国才开始在工程设计中应用这一概念。现在,系统这一概念已遍及我们生活的每个角落。这里我们了解系统理论的某些概念和思路,将有利于对管理信息系统的研究和开发。

所谓系统,就是为了实现某一目标而建立起来的许多相互作用的要素组成的集合。一个系统又是它所从属的一个更大系统的组成部分。从这个定义可知,它包含以下几层含义:

(1) 系统是由相互间有关联的多个要素组成;

(2) 系统有着某个共同的目标;

(3) 系统内部的组织是协同的,有序的;

(4) 系统可进一步划分为若干子系统;

(5) 系统本身又是一个更大系统的子系统;

(6) 系统不能孤立存在,它在某环境中存在;

(7) 系统必须有输入输出。

例如,某一个房地产开发企业是一个系统;企业中管理体系是一个系统;企业生产、经营中产生的信息也是一个系统,它构成的是一个管理信息系统,是管理系统的子系统;管理系统又是企业系统的一