

21世纪普通高等院校本科应用型规划教材

——经管类

Guanli Xinxi Xitong

管理信息系统

主 编◎李友根 汪 斌 杜茂华

副主编◎肖 伟 林世岗



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

014004998

C931.6

212

21 世纪普通高等院校本科应用型规划教材——经

管理信息系统

[Management Information System]

主 编 李友根 汪 斌 杜茂华
副 主 编 肖 伟 林世岗
参 编 陈余磊 张晓燕



西南交通大学出版社

· 成 都 ·



北航

C1692463

C931.6

212

内容简介

本书是在李友根主编的《管理信息系统》(2004年版)的基础上,经过9年的教学实践,进行重新构思并修改而成的。全书以市场经济体系为基本制度框架,围绕着企业信息系统在信息经济时代下的再创造展开探讨;以管理信息系统为主线,共设管理信息系统战略规划、管理信息技术、管理信息系统的开发、管理信息系统的管理与应用等章节,阐述信息系统为业务战略服务的途径。

全书共分为七章,可划分为“管理信息系统理论”(包括管理信息系统基础、管理信息系统战略规划、管理信息系统的开发与管理、管理信息系统的应用等部分)与“管理信息系统实训”两大部分。这两大部分是一个完整的体系,构成本书研究的基本框架。

本书的结构、体系和内容都比较新颖、全面,并注重将理论与实践紧密结合在一起,且具有较强的可操作性,使读者能够掌握管理信息系统的基本内容,克服了其他教材的不足。

同时,本教材还配有大量的实例和一定比例的习题,体例上充分考虑到管理类尤其是工商管理类各专业核心课程教学的需要。此外,本书也可作为企事业单位管理干部、计算机应用软件开发人员等的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统 / 李友根, 汪斌, 杜茂华主编. 一成都: 西南交通大学出版社, 2013.8

21世纪普通高等院校本科应用型规划教材. 经管类
ISBN 978-7-5643-2563-3

I. ①管… II. ①李… ②汪… ③杜… III. ①管理信息系统—高等学校—教材 IV. ①C931.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第188394号

21世纪普通高等院校本科应用型规划教材——经管类 管理信息系统

主编 李友根 汪斌 杜茂华

责任编辑	李芳芳
助理编辑	宋彦博
封面设计	墨创文化
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路146号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	四川川印印刷有限公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	19.75
字 数	493千字
版 次	2013年8月第1版
印 次	2013年8月第1次
书 号	ISBN 978-7-5643-2563-3
定 价	40.00元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

管理工作的成败,取决于能否做出有效的决策,而决策的正确与否则在很大程度上取决于信息的质量。在信息时代,信息管理的水平日渐成为衡量企业组织的实力甚至国家综合实力的重要标志。管理信息系统(Management Information System, MIS)是一门综合了管理科学、信息科学、系统科学、行为科学、计算机科学和通信技术的新兴边缘性应用学科。构造管理信息系统的学科体系:

首先,要紧紧抓住企业信息系统管理的特点,强调信息系统的管理、组织、技术三方面因素的结合。

其次,要有一个较合理的体系结构,力求体现:①内容综合性,即要对整个信息系统管理活动进行综合概括;②体系完整性,即信息系统管理活动的各个方面都有所涉及,且注意研究角度和层次;③避免简单重复,尤其是要注意避免对传统的管理信息系统的体系结构进行翻版,尽量做到理论体系有所创新。

最后,要突出应用学科的特点,理论与实际相结合。应用学科最重要的特点是不仅有完整的理论体系,而且有很强的实用性。因此,构造管理信息系统的学科体系时,要将理论与实践紧密结合在一起,且具有较强的可操作性,要避免“假、大、空”,不在原则、作用、意义上做文字游戏。否则,管理信息系统学将失去生命力。

根据上述构想,本书以市场经济体系为基本制度框架,围绕着企业信息系统在网络经济新时代下的再创造展开探讨。本书是在作者主编的《管理信息系统》(人民交通出版社,2004年版)的基础上,经过9年的教学实践,进行重新构思并修改而成的。全书以信息管理系统为主线,共设管理信息系统战略规划、管理信息技术、管理信息系统的开发与管理、管理信息系统的应用、管理信息系统实训等章节。全书内容可划分为“管理信息系统理论”(包括管理信息系统基础、管理信息系统的开发与维护、管理信息系统的应用等)与“管理信息系统实训”两大部分。这两大部分是一个完整的体系,构成本书研究的基本框架。

国内同类教材不少,但都具有一定的倾向性:或偏重管理信息系统的技术开发,忽略了从管理学角度进行研究(技术派);或偏重管理信息系统的应用,很少考虑工商管理类专业本科生的实际情况与专业培养能力要求(应用派);或侧重于信息系统的管理(管理派)。尤其是现有教材大多将理论教学与实训教学相分离,较少将管理信息系统的理论教学(2.5学分)与实训教学(0.5学分)进行整合。本书力图结合信息技术学、管理学和市场学等理论来构建管理信息系统学科体系,从而克服上述弊端,适合作为教材使用。

本书的结构、体系和内容都比较新颖、全面,除涉及管理信息系统战略规划、管理信息系统技术基础、管理信息系统的开发与管理、管理信息系统的应用等理论教学内容外,还涉

及管理信息系统的实训教学内容，能够将理论与实践紧密结合在一起，且具有较强的可操作性，使读者能够掌握管理信息系统的基本内容，克服了其他教材的不足。此外，本教材还配有大量的实例和一定比例的习题，体例上充分考虑到教学的需要。

本书是集体智慧的结晶：重庆交通大学的李友根、汪斌以及长江师范学院的杜茂华担任主编，重庆交通大学的肖伟和中国人民解放军后勤工程学院的林世岗担任副主编，参与编写的还有重庆交通大学的陈余磊、张晓燕。

在本书编写过程中，参考了大量文献资料，在此对相关作者表示感谢！

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正，并对本书提出宝贵的修改意见。

李友根

2013年6月

目 录

第 1 章 总 论	1
1.1 信息资源与信息管理	1
1.2 管理信息系统概述	6
1.3 管理信息系统模型与管理变革	23
1.4 管理信息系统面临的挑战	30
第 2 章 管理信息系统战略规划	41
2.1 信息系统战略规划概述	41
2.2 IT 与 IS 战略的关联	50
2.3 战略管理的过程	53
2.4 信息系统战略需求分析	65
第 3 章 管理信息技术	89
3.1 计算机网络技术	89
3.2 数据库技术	109
3.3 数据库系统及数据库管理系统	121
3.4 云计算与物联网技术	128
第 4 章 管理信息系统的开发	139
4.1 管理信息系统开发模型	139
4.2 管理信息系统开发过程	150
第 5 章 信息系统的管理	181
5.1 信息系统的质量管理	183
5.2 信息系统的运维管理	189
5.3 信息系统的安全管理	202
第 6 章 管理信息系统的应用	213
6.1 组织中的管理信息系统	213
6.2 信息系统的其他应用	232
6.3 管理信息系统在交通行业中的应用	242

第 7 章 管理信息系统实训	262
7.1 建立公司数据库系统	262
7.2 使用公司信息管理系统	281
模拟实训项目	287
管理信息系统课程总复习	291
参考文献	306

总 论

学习目标

- ① 了解信息资源与信息管理；
- ② 了解管理信息系统的概念及其问题；
- ③ 掌握如何对管理信息系统进行分类；
- ④ 理解管理信息系统进化模型与管理变革的关系；
- ⑤ 认识管理信息系统面临的挑战。

1.1 信息资源与信息管理

1.1.1 信息资源

1.1.1.1. 信息资源的含义

古人的“结绳记事”与“烽火狼烟”，揭示了人们存储和传递信息的方式。按米哈依洛夫的两分分类法，可将信息划分为社会的和非社会的，如图 1.1.1 所示。

然而，把信息作为资源来看待只是近些年的事情，人类社会步入信息时代，其历史也并不久远。信息资源（Information Resources）的概念至今尚无定论，有文献资源观、数据资源观、3S（信息源——Sources，信息服务——Services，信息系统——System）观等。

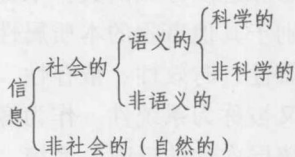


图 1.1.1 信息的分类

信息是普遍存在的，但并非所有信息都是资源。只有满足一定的条件信息才能构成资源。信息资源有狭义和广义之分：就其狭义来讲，就是信息的资源化或资源化的信息，是经过人类主观处理或加工的，能够传输或传播的，可以对社会生活发挥作用的信息；广义的信息资源则是信息活动中各种要素的总称。

狭义的观点突出了信息是信息资源核心要素。但是，信息并不都是资源，要使其成为资源并实现其效用和价值，就必须借助“人”的智力和信息技术等手段。可见，信息资源是信

息生产者、信息、信息技术的有机体。同其他事物的分类问题一样，信息资源的类型也取决于其分类的准则和方法，从不同的角度和准则出发，信息资源的分类是不同的，常见的分类如表 1.1.1 所示。

表 1.1.1 信息资源的类型

分类准则	具体类型
社会性质	自然信息资源和社会信息资源
载体形式	印刷型、缩微型、声像型和电子型信息资源
表现形式	文献型、数据型和多媒体信息资源
保密程度	公开性、半公开性和非公开性信息资源
传输方式	网络信息资源、非网络信息资源
生产过程	原始信息、二次信息、三次信息、精粹信息等

不同学科对信息的理解也不尽相同，譬如：信息是熵的数理化（哲学），信息是概率化的发展（数学），信息是不确定性的描述（通信），信息是蕴涵在具体消息中的抽象量（信息论），信息是提供决策的有效数据（经济管理领域）等。这造成了对信息概念的界定众说纷纭，其中具有代表性的观点有：

- 信息是用于消除不定性的东西[信息论的奠基者香农（C. E. Shannon）]；
- 信息是与物质和能量相并列的三大要素之一[控制论创始人维纳（Nobert Wiener）]；
- 信息是满足用户决策的需要而经过加工处理的数据[霍顿（F. W. Horton）]；
- 信息是使人原有的知识结构发生变化的那部分知识，是决策所需的知识[布鲁克斯（英）]；
- 中国大百科全书则沿用了美国人香农的观点，同时认为信息是事物运动状态和运动方式的反映。

鉴于以上的各种定义，本书认为，所谓信息（information），是从记录客观事物的运动状态和运动方式的数据中提取出来的，为人们的决策提供帮助的一种特定形式的数据。信息区别于其他事物的本质属性主要有普遍性、客观性、主观性、整体性、层次性、不完全性、动态性、时效性、依存性、可传递性、可共享性、可生产性、经济性等。其中，信息的整体性又被称为系统性。作为客观事物的属性，信息是多方面的、相互补充的。信息的层次性是系统层次性的反映，系统、决策、管理、控制都涉及层次问题。从认识论的角度，信息的层次性还体现在语法、语义、语用三个方面。其中，语用信息是认知过程中的最高层次，是认知主体所感知或所表述的事物存在方式和运动状态相对于某种目的所具有的效果和作用，是信息管理所关注的信息层次。

原始数据（data）在其被组织或加工成有用的形式之前，只是一种对组织或物理环境中所发生事件的原始事实的描述。例如，某工程项目经理可能发现，了解按月汇总的工程项目进度数据比了解每天的工程项目进度数据要更加适合他的需要，换言之，对他来说，通过汇

总处理得到更有价值的信息。而信息的价值通常由信息的维度——时间、内容、形式（参见图 1.1.2）等来确定。换言之，所谓有价值的信息，通常应具备精确性、完整性、相关性、灵活性、可靠性、简单性、及时性、可访问性、安全性等特征。

此外，与信息有关的概念还有：

① 知识（knowledge）——用于选择、组织和操纵数据，以使其适合于某种目的的规则、指南、规程和方法等信息结构。知识是信息的一个子集。

② 文献——记录知识的一切载体。

③ 情报——为一定目的而搜集和传递的有特定效用的知识。

④ 数据（data）——对物质、事件、活动和事务等的一种记录形式，是由原始事实组成的各种类型，如数字、字符、图形、声音、图像等。

⑤ 消息/信号——信息的载体。消息中的内容才是信息。

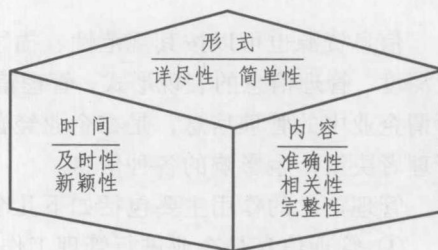


图 1.1.2 信息价值的确定——信息的维度

1.1.1.2 信息资源的特征

信息资源作为经济资源的一种，它具有经济资源的共同特征，即稀缺性和选择性。同时，作为一种独立存在的经济资源，信息资源也有其独有的特征，如表 1.1.2 所示。

表 1.1.2 信息资源的主要特征

特 征	说 明
稀缺性	一方面，在既定的时间和空间里，某一特定的经济活动行为者由于人力、物力、财力等因素的限制，其信息资源的拥有量总是有限的。另一方面，信息资源的总效用会随着使用次数的增多而逐渐衰减。
选择性	信息资源的使用方向具有可选择性。经济活动行为者可以根据信息资源作用于不同的对象所产生的不同作用效果，对信息资源的使用方向做出选择。
无限性	信息资源产生于人类的社会实践活动，其来源是永不枯竭的。
无形性	信息资源自身不能独立存在，但为了传播与利用必须依附于各种载体。
不完全性	在信息处理工作中，信息的完整性是相对的，信息的不完全性是绝对的。
共享性	不同的用户可以在同一时间共享同一内容的信息。共享性是信息资源的一种本质属性。
积累性	信息资源必须经过长期的系统积累才能达到一定的规模，形成信息资源体系，也才能具备满足信息用户需求的能力。
动态性	信息的内容和效用会随时间的推移而改变，它表现为信息在信源—信道（媒介）—信宿之间的输入、输出的循环过程。客观事物本身在不断运动变化，信息也在不断发展更新。
时效性	时间可以使信息部分地或完全失去效用。
可生产性	信息的可生产性就体现在信息的加工处理上。信息可以被分析或综合、扩充或浓缩，可以从一种形式变换成另一种形式，并在变换过程中增殖和增值。
指向性	信息资源在流通中具有一定的指向性，即某一信息往往向一定的使用者流通。指向性表现为用户对信息资源的选择利用和信息的定向传播。
其他	如信息资源的传递性、信息资源的价值性、信息资源的可转换性、信息资源的可利用性等。

1.1.1.3 管理信息资源

信息资源也可以按其规范性、描述性、重要性分类，还可以按管理信息产生的先后或加工深度、管理信息的表现形式、管理信息记录内容与使用领域、企业管理层次等分类。其中，所谓企业中的管理信息，是在企业经营管理活动过程中发生的，是经过采集、加工处理后对管理者决策产生影响的各种信息。

管理信息的作用主要包括如下几个方面：

- ① 管理信息是企业进行管理工作的核心，管理工作实质是处理各类信息。
- ② 管理信息是控制企业各类经营管理活动的手段，管理者发布的控制命令就是管理信息。
- ③ 管理信息是企业的重要资源，信息的开发和使用是提高管理经营水平的关键要素。

1.1.2 信息管理

1.1.2.1 信息管理的含义

信息管理（Information Management, IM）是人类为了有效地开发和利用信息资源，以现代信息技术为手段，对信息资源进行计划、组织、领导和控制的社会活动。简单地讲，信息管理就是人对信息资源和信息活动的管理。对于上述定义，要注意从以下几个方面来解释：

- ① 信息管理的对象是信息资源和信息活动。

信息管理的根本目的是控制信息流向，实现信息的效用与价值。同时，信息资源的开发利用又是围绕信息资源的传递、检索、分析、选择、吸收、评价、利用等环节展开的，这些工作强调处理与作业。但在处理与作业之前，资料与信息管理的最基本和最重要的工作是“信息系统规划”项目下的“信息需求的规划”。此外，如何从资料中找出有关的信息，也就是建立信息系统，则属于“信息系统开发”。所以，要实现信息资源的价值，达到信息管理的目的，需要全面地把握信息资源和信息活动，不能忽略信息资源与信息活动的紧密联系。

- ② 从功能角度看，信息管理就是信息科技产品的管理和信息科技相关专业的管理。

信息科技产品的管理任务包括设备需求规划、设备的选购、设备的使用、设备的维修等。而信息科技相关专业的管理除了传统的人力资源管理理论之外，还需要了解企业组织中到底有哪些不同类型的信息科技专业人员，以及如何评估各类信息科技专业人员的工作绩效等任务。常见的信息科技专业人员有：系统分析师、程序设计师、系统工程师、数据库管理师、网络工程师、网络应用系统设计人员、电脑操作员、数据输入操作员等。

根据对众多公司的信息应用和开发历史的研究，会发现主要存在四种典型的信息管理模式：

- 信息独裁，只有极少数人有权获得信息。
- 信息无政府状态，人人都可以构建自己的信息系统，处于混乱状态。
- 信息民主，信息流可以自由流动，但处于可控状态。
- 信息大使，超出了单个机构的范围，信息更加民主化，在企业边界建立了信息“大使馆”。

③ 从目的角度看,信息管理不仅是一种组织管理活动,而且是促使原组织蜕变成新组织的管理变革活动。

一方面,管理活动的基本职能“计划、组织、领导、控制”仍然是信息管理活动的基本职能,只不过信息管理的基本职能更有针对性。信息管理是指在整个管理过程中,人们收集、加工和输入、输出的信息的总称。信息管理的过程包括信息收集、信息传输、信息加工和信息储存。另一方面,信息同人才、原料和能源一样,被视为组织生存发展的重要资源,成了管理活动赖以展开的前提,一切管理活动都离不开信息,一切有效的管理都离不开信息的管理。

此外,信息管理的重点还是怎样让组织在引入信息技术时顺利而有效地转换成新的组织。换言之,信息管理将主要探讨组织引入信息科技所产生的各种问题,分析其原因,并提出解决问题的战略与方法。

随着科学技术特别是信息工程、计算机技术等飞速发展和普及,当今世界已进入信息时代。企业和组织要求信息处理的数量越来越大,速度越来越快。为了让管理者及时掌握准确、可靠的信息,以及执行之后构成真实的反馈,必须建立一个功能齐全和高效率的信息管理系统。例如,Dell公司通过网上营销改变传统市场结构。信息管理系统采用以电子计算机为主的技术设备,通过自动化通信网络与各种信息终端相连接,利用完善的通信网,沟通各方面的联系,以保证迅速、准确、及时地收集情况和下达命令。

1.1.2.2 信息管理的范围

近20年来,国内外管理信息系统(Management Information System, MIS)领域蓬勃发展,其研究成果多属实证经验的描述,至今仍然没有形成一套完整的有体系的科学知识。

这一方面表现为理论架构很多,却未能统一;另一方面表现为信息科技发展迅速,尤其是在互联网技术之后,物联网技术、3G甚至4G通信技术出现,理论架构需要快速地推陈出新。

在此情况下,现在的信息管理教科书,多半以信息科技为主导架构,分别讨论信息科技运用到企业组织后可能产生的问题,以及解决这些问题的方法与工具等。

其常见的主题包括:SIS(战略性信息系统)、DSS(决策支持系统)、EIS(高层主管信息系统)、GSS(群组支持系统)、OA(办公自动化)、ES(专家系统)、DDP(分布式资料处理)、CIM(电脑整合制造)、BPR(企业流程再造)、EPR(企业资源规划)、EC(电子商务)、SCM(供应链管理)、CRM(客户关系管理)等。

纵观国内外信息管理教科书,不难发现还有一部分在强调信息管理的技术方面也有比较完整的体系,其信息管理的范围还包括:信息的意义及其特征、人类信息处理行为、信息系统规划、信息系统开发、企业信息基础设施、数据管理、数据库技术、资料建模等。

从上述信息管理的范围不难归纳出信息管理具有以下特征:

- 管理的对象是信息资源和信息活动;
- 信息管理贯穿于整个管理过程之中;
- 信息量迅速增长;
- 信息处理和传播速度更快;
- 信息处理的方法日趋复杂;
- 信息管理所涉及的研究领域不断扩大。

1.2 管理信息系统概述

1.2.1 管理信息系统的含义

管理信息系统首先是一个系统，然后是信息系统，并且这个信息系统对企业管理提供支持。要理解管理信息系统的内涵，先要理解系统和信息系统等相关概念。

1.2.1.1 系统的概念和特征

“系统是一些部件为了某种目标而有机地结合的一个整体。”也有人认为：“系统是由若干个具有独立功能的元素组成，这些元素之间互相联系，互相制约，共同完成系统的总目标。”

一般认为，系统是由处于一定环境中相互联系和相互作用的若干组成部分结合而成并为达到整体目的而存在的集合，可分为自然系统、人造系统、复合系统三大类。

从系统的一般定义可以看出，系统的集合性、目的性、相关性、层次性、整体性、环境适应性等构成系统的主要特征，且依据系统特征的不同表象可以划分为封闭系统与开放系统、静态系统和动态系统、普通系统与大系统等。

对于复杂的事物，我们用系统的观点来研究，如政府机关、企业、学校、工厂、商店、家庭等都可以作为系统来研究。对于由计算机等要素构成的信息系统，也应用系统的观点来研究。

1.2.1.2 信息系统的概念

尽管 Walter T. Kennevan 于 1970 年最早提出了信息系统 (Information System, IS) 一词，但直到 1985 年才由 Gordon B. Davis 给出其较完整的定义：“它是一个利用计算机硬件和软件，手工作业，分析、计划、控制和决策模型，以及数据库的用户-机器系统。它能提供信息，支持企业或组织的运行、管理和决策功能。”

这个定义主要是从技术上说明信息系统的含义，即信息系统是一组由收集（输入）、操作和存储（处理）及传播（输出）信息组成的相互关联的部件，用以在组织中支持决策和控制，同时还可以帮助管理者和工作人员分析问题、解决复杂问题和创造新产品。即信息系统用以实现对决策、控制、操作、分析问题和创造新产品及其服务所需信息的收集和加工。

从商业和管理的角度看，信息系统远不止单纯的输入、处理、输出等机器操作，其功能具体表现为“数据→收集→存储→加工→传输→输出→信息”。从商业角度看，信息系统是一种进行组织和管理的手段，它建立在信息技术基础之上，用以应付商业环境带来的挑战。如图 1.2.1 所示，该工程项目信息系统包括客户关系系统、工程系统、维护系统、库存系统、财务系统等子系统。

可见，信息系统对信息的组织活动有三类，分别是输入（input）、处理（processing）和输出（output）。此外，在管理信息系统中，还需要反馈（feedback），反馈回来的误差或问题可以用来修正输入数据或者改变某过程。

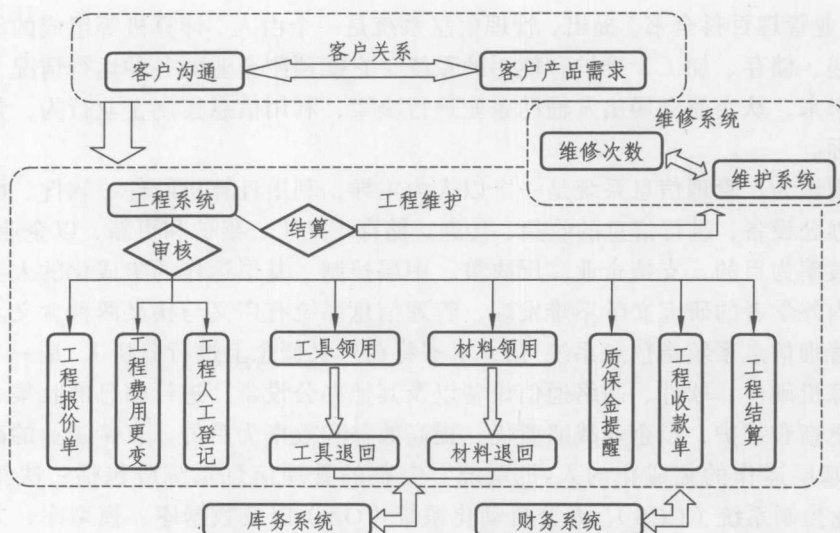


图 1.2.1 某工程项目信息系统流程图

下面我们按社会团体组织列举出实行计算机化的专业或可能的应用领域，并不包括所有的应用领域。

➤ 通用信息系统：工资、收账、付账、总账、库存管理和控制、人力资源开发、财务分析、采购。

➤ 制造业信息系统：订货输入和处理、分配和发送、成本标准化、制造资源计划（MRP，通常又称物料需求）、市场分析、计算机辅助设计（CAD）与计算机辅助制造（CAM）、项目管理和控制。

➤ 银行信息系统：储蓄、借贷、电子资金汇兑、租赁合同、信托投资、理财。

➤ 保险信息系统：保险统计、委托和代办报告、赔偿处理、税率和契据（汽车和房产等）。

➤ 运输信息系统：预定、汽车（飞机、轮船）维修、客流量或货流量分析。

➤ 医院管理信息系统：入院（出院）管理、病情诊断、护士调度、病历及处方、病人结账、病房统计。

➤ 地方政府信息系统：公用事业议案、税收、福利、治安和火灾紧急处理、执照和许可证管理、城市规划。

1.2.1.3 管理信息系统的定义

目前学术界对于管理信息系统的定义还没有达成共识，代表性观点有：

Walter T. Kennevan 认为，管理信息系统是以书面或口头的形式，在合适的时间向经理、职员以及外界人员提供过去的、现在的、预测未来的有关企业内部及其环境的信息，以帮助他们进行决策。

Goadon B. Davis 认为，管理信息系统是一个利用计算机硬件和软件，手工作业，分析、计划、控制和决策模型，以及数据库的用户-机器系统。它能提供信息，支持企业或组织的运行、管理和决策功能。

《中国企业管理百科全书》提出，管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。它能预测企业的各种运行情况，利用过去的的数据预测未来，从企业全局出发辅助企业进行决策，利用信息控制企业行为，帮助企业实现其规划目标。

薛华成则认为，管理信息系统是一个以人为主导，利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备，进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和更新，以企业战略竞争、提高效益和效率为目的，支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化的人-机系统。

纵观国内外学者的研究文献不难发现，管理信息系统有广义与狭义两种含义。

广义的管理信息系统指信息系统 IS（本书将在广义概念上进行分析），是一个以人为主导，利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备，进行信息的收集、传输、加工、储存、更新和维护，以企业战略竞优、提高效益和效率为目的，支持企业的高层决策、中层控制、基层运作的集成化的人-机系统。完整的管理信息系统应包括：决策支持系统（DSS）、工业控制系统（CCS）、办公自动化系统（OA）以及数据库、模型库、方法库、知识库和与上级机关及外界交换信息的接口。

管理信息系统概念图如图 1.2.2 所示。不少学者在概念图的基础上提出了管理信息系统的空间多维模式，如图 1.2.3 所示。

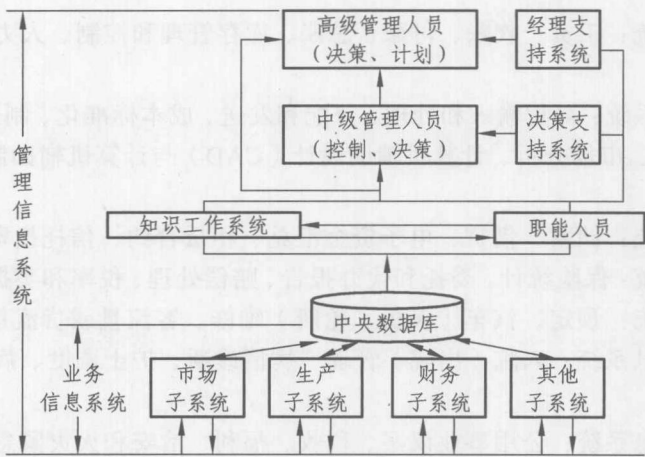


图 1.2.2 管理信息系统概念图

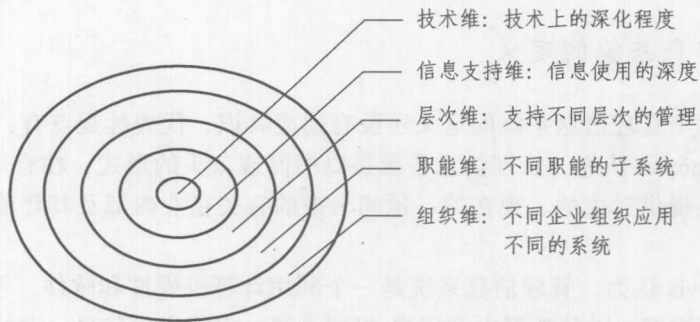


图 1.2.3 管理信息系统概念空间多维模式

狭义的管理信息系统（MIS）服务于企业的管理层，它以报告或联机的方式向管理者们提供当前工作状况或历史记录信息。它主要应用于企业内部，支持管理层的计划、控制、决策功能。美国纽约大学 Laudon 教授也从管理角度来定义管理信息系统，并认为“管理信息系统是企业组织回应环境挑战的一个解决方案，这是一个以信息技术为基础的管理与组织上的解决方案”。

无论是广义的 IS 还是狭义的 MIS，管理信息系统除了人-机系统、面向管理决策的动态系统等特点之外，还具有多学科交叉、与 modern 管理方法与手段相结合、软硬件技术集成的综合性与动态性等特点。正是其人机性、综合性、动态性等特点，决定了管理信息系统的理论、技术及其建设都在不断发展之中。

可见，计算机仅仅是管理信息系统中的一个部分，人员和计算机共同构成了一个组合系统，提出问题以及对问题的具体解答都是通过用户和计算机之间的一系列交互活动来实现的。这正是以计算机为基础的人-机系统的性质所在。

管理信息系统是以计算机为基础的人-机系统这一特点，影响着管理信息系统开发者和用户的知识需求。“以计算机为基础”说明管理信息系统设计者必须具备计算机硬件、软件、存储和通信技术等信息系统技术。“人-机”的概念说明管理信息系统设计者还需要了解人作为管理信息系统组成部分的能力以及人作为信息使用者的各种行为。比如，我们经常把管理者的活动及其管理决策按照组织的不同层次分为三层：① 操作管理者，是组织中负责监视工程项目日常活动的人员；② 中层管理者，是组织中的中层人物，负责贯彻高层管理者的意图和规划；③ 高层管理者，是组织中最重要领导层，负责制定有关工程项目的长远战略决策。

上述各层次的管理者对信息的需求和对工程项目管理信息系统的需求都有所不同。每个层次的管理者都需要富有创造精神，即对广泛的问题提出新颖的解决方案。可见，管理信息系统的应用不应该要求用户一定是计算机专家，不过作为一个管理者，必须了解管理信息系统的组织、管理以及信息技术等几方面的功能，这对其工作是有所裨益的。

这是由于信息系统主要是一些工商企业项目应用系统，而管理者又是系统功能和信息的真正需求者，所以直接配合系统应用的管理者是系统成功的关键因素。有许多服务性行业（如航运业、旅馆业、银行业、保险业和经纪业等）就是利用工商企业项目系统的应用而取得竞争优势的。同样，系统开发的失败也将导致企业项目运作在商业上的失败。

下面列举一些现代管理者在企划组织信息结构时有可能需要回答的典型问题：

- 公司的管理数据和系统功能是集中于总部，还是分布到各分支机构的远程站点？
- 公司是购买单独的微型计算机，还是建立网络环境下的中央主机系统？
- 公司是建立自己与远程站点相连接的专用数据通信设施，还是利用外部公共通信设施？

尽管这些问题并不一定有唯一的标准答案，但作为现代企业的管理者至少应该具备与上述问题相关的知识。

1.2.2 管理信息系统的基本类型

引例：王建成的一天

王建成像往常一样在早上六点半醒来，听早间商业新闻——美元继续下跌。刮胡须时他

在想在东南亚的工程项目销售目标如何才能实现。但那是留在后头再说，今天他必须首先与重庆公共汽车上的拥挤人群“作斗争”，没准儿还能占到座位。到达车站，王建成遇到张弛，他是负责中国产品的总经理。饱尝重庆公共汽车的呻吟后，王建成从他们的承包商那里得知工程项目的原料发生困难。王建成记得曾经想到过这事会发生，但那时确信其在控制之中。无疑，这件事会在适当的时间正式通知他。

今天必是重庆公共汽车的好日子，因为他提前到了办公室，他的高级秘书刘莉向他问早。他批阅早间信件，特别是一封来自公关部的便函需要紧急处理。他在便函上签署了自己的意见并送交到总经理。电话簿提醒他还有十个电话等他回。也许更重要的是刘莉告诉他工程项目办公室中许多人员对工作不满，而且至少有五名职员在谈论跳槽。无论如何这事还不着急。

打开新安装的个人计算机，进入电子邮件（E-mail）系统，他发现 20 封新消息等他阅读。他扫了一遍消息的题目，发现至少有一半都是发给本部门别人的报告副本，顺便通知他。伴随着新技术，这种事近来似乎发生得更频繁了。但是，至少他实际需要的文件在这里，那是一份定期的国际工程项目报告。他仔细地阅读报告并试图从大量统计数据中得出结论。他注意到报告编辑者也给出类似的结论，但他总是偏爱自己的解释。接下来他注意到上司要他开会的通知，这真是一个实在的“要求”，甚至是传票！他将通知记在他的袖珍日记簿上，并让刘莉把它抄到台历上。

当天第一个会议讨论的是关于新工程项目启动的安排。回到办公室，王建成给产品部的一个经理打电话寻求有关会议讨论内容更详细的资料。使他吃惊的是得知该工程项目资料不会按时提供，因此整个会议是相当空洞的。但是他需要下一季度工程项目的资料，所以他告诉下属无论如何要准备分析报告。

详细的国际工程项目报告到了，这次是书面的，王建成摘出关键统计数据，并为主管准备了一份管理评述。然后，他将稿子交给刘莉在她的文字处理机上输入，并要求她打印完毕电传给主管。

离开办公室吃午饭时，他看到刘莉在处理一大堆文件——刘莉告诉他那是新职员的材料，每人一张，由隔壁办公室的秘书负责处理，但她特别忙。午餐是与一位长期的忠实客户共进，客户不经意地告诉王建成，一个竞争对手正在筹划新系列工程项目的促销活动。返回办公室，王建成给他的所有产品经理发了一个电子消息，通报了这一宝贵的情报。随后又回到琐事——核准工程项目人员的奖金，他真奇怪为什么要每个月做一次，因为他很少改动它们。休息时他把午餐时获得的情报输入竞争对手数据库，同时在想是不是只有他一个人更新这个数据库。然后又是核准更多人的奖金，仅在一次休息时中断。这次休息时，王建成访问了公司所属的外部数据库，没有任何迹象表明午餐时提到的竞争对手有扩充工程项目系列的打算。在另一次休息时，王建成转出去看罗华——一个在数据处理部门负责的朋友。谈起足球和中国队的磨难，引起罗华抱怨他的部门太忙了。显然，上周发生的票据超过了以前的最大值。王建成知道这并不意味着下个月的工程项目统计必然增加，但它是个好苗头。王建成喝了杯茶后便返回他的办公室准备下一个会议。

王建成盼望这次会议已经一周了，因为这次会议讨论的系统将大大减轻他生活中的负担。他的主要客户连接到公司的计算机上已经运行了一年了，新建议将扩展这个系统使客户得以看到公司的外部信息，反之亦然。王建成将尽其所能支持这一建议。会议最后形成了一个执行该建议的确定的时间表，但王建成怀疑咨询人员能否按时交软件。