

管理信息系统导论

薛华成 主编

· 复旦大学出版社 ·

管理信息系统导论

薛华成 主编

复旦大学出版社

内 容 提 要

本书共分五篇十八章，第一篇四章，讲述基本概念，包括管理理论与组织理论、决策与信息、信息基本知识和系统方法。第二篇三章，讲述信息系统的技术基础，包括计算机系统技术、数据库技术和数据通讯等。第三篇四章，讲述信息系统结构，包括系统总体结构、市场信息系统、生产信息系统和财务信息系统等。第四篇四章，讲述系统开发与管理，包括管理信息系统规划、系统分析、系统设计和系统实现、审计与管理。第五篇三章，介绍管理信息系统的发展趋势。

本书可作为管理类专业本科生教材，也可作为管理干部培训班教材，也可供研究生、教师及科研人员参考。

责任编辑 赵恒忠

封面设计 郑 群

管理信息系统导论

薛华成 主编

复旦大学出版社出版

(上海国权路 579 号)

新华书店上海发行所发行 复旦大学印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 15.375 字数 398,000

1991年4月第1版 1991年4月第1次印刷

印数 1—5,000

ISBN7-309-00603-8/F·122

定价：6.90 元

序 言

自世界上诞生了计算机后，它就迅速进入了经济和科技等领域。事实上，计算机现已成为这些领域中不可缺少的工具。我国使用计算机的起步较晚，但近10年来，我们也已投入了大量的资金和人力用于购买计算机和系统开发，计算机也广泛地进入了政府、企业、学校等部门，但令人遗憾的是这些计算机并没有得到有效使用。根据资料表明，几乎有80%的计算机没有充分运用，50%的系统开发不成功，这说明我们目前还不善于使用这门先进技术。本书阐述的“管理信息系统”就是说明计算机技术是如何用于信息管理的，实际上这也是运用计算机进行企事业管理的最基础知识。

本书以系统论、信息论、控制论为基本立足点，全面阐述了管理信息系统知识，主要内容是：计算机系统原理的简单回顾；应用于企业或其他组织的各种管理系统的描述；信息系统的开发方法，包括：系统规划、系统分析、系统设计、系统的实现和方法；管理信息系统发展的新趋势。

在本书编写过程中，我们采用大量实例，讲解理论问题力求从实际问题入手，因此本书通俗易懂，具有浅、广、新的特点，适合实际教学需要。对于在校学生，本书能使他们将所学的经济管理知识、统计运筹知识和计算机知识有机结合起来，灵活应用于计算机信息系统的开发，为成为一个优秀的系统分析员打下基础。对于从事实际工作的管理人员，则能使他们了解管理信息系统的原理、功能和开发方法，使他们担负起管理信息系统建设的

领导工作,正确运用管理信息系统,使其在组织中充分发挥作用,提高计算机的使用效率以及企事业的经营管理水准。

本书是在“全国综合大学管理教学协作组”组织下作为全国同类专业的指导性统编教材而组织编写的,由复旦大学薛华成教授担任主编,其中绪论、第三章、第八章、第十六章、第十七章、第十八章由薛华成编写,第一章、第二章、第四章由南开大学经管系王兴德副教授编写,第五章、第六章、第七章由武汉大学徐绪松副教授和中国纺织大学归瑶琼副教授编写,第九章、第十章、第十一章由河北大学路节编写,第十二章、第十三章、第十四章、第十五章由复旦大学许时明副教授编写。由于我们水平有限,时间仓促,错误在所难免,敬请读者批评指正。

编者

1990.1

目 录

绪论	1
----	---

第一篇 基本概念

第一章 管理理论与组织理论	9
1.1 理论概述与管理理论学派介绍	9
1.2 企业的目的与目标	26
1.3 企业的组织机构	30
1.4 管理信息系统作为企业的子系统	36
第二章 决策与信息	37
2.1 管理决策	37
2.2 决策过程	38
2.3 决策准则	42
2.4 结构化决策与非结构化决策	44
2.5 决策情况中的不确定性	48
2.6 各个管理阶层的决策特点和信息要求	51
2.7 管理信息系统提供信息的方式	53
第三章 信息的基本知识	56
3.1 信息的定义与性质	56
3.2 信息活动的特点	65
第四章 系统方法	89
4.1 系统的定义及有关的概念	89

4.2	一般系统理论简介	95
4.3	系统方法	99

第二篇 信息系统的技术基础

第五章	计算机系统技术	103
5.1	计算机的物理系统	103
5.2	操作系统	107
5.3	计算机处理的基本方法	111
5.4	输入/输出装置	115
5.5	二级存贮器	124
第六章	数据库技术	132
6.1	数据库的基本概念	132
6.2	数据库的物理组织和逻辑组织	132
6.3	预数据库方法	133
6.4	数据库方法	137
6.5	数据库管理系统	143
6.6	数据库管理员	154
6.7	对数据库的评价	155
第七章	数据通讯	157
7.1	数据通讯及其目的	157
7.2	在 MIS 中的数据通讯	158
7.3	数据通讯的进化过程	159
7.4	数据通讯网络和设备	160
7.5	数据传递介质	167
7.6	数据传递原理	169
7.7	终端设备	171
7.8	数据通讯网络建设	176

7.9	纵观数据通讯	178
-----	--------	-----

第三编 信息系统结构

第八章	系统总体结构	180
8.1	用户观点	181
8.2	计算机专家观点	188
8.3	系统工程观点	192
第九章	市场信息系统	196
9.1	市场信息系统概述	196
9.2	市场情报子系统	200
9.3	内部数据记录子系统	203
9.4	市场调查子系统	207
9.5	产品子系统	212
9.6	分销渠道子系统	219
9.7	促销子系统	225
9.8	价格子系统	233
9.9	市场组合子系统	241
第十章	生产信息系统	246
10.1	生产信息系统概述	246
10.2	生产情报子系统	250
10.3	工艺标准子系统	253
10.4	内部数据记录子系统	260
10.5	生产计划子系统	265
10.6	库存子系统	273
10.7	生产控制子系统	280
10.8	质量控制子系统	285
10.9	成本控制子系统	289

第十一章	财务信息系统	294
11.1	财务信息系统概述.....	294
11.2	财务情报子系统.....	298
11.3	内部数据记录子系统.....	301
11.4	财务计划子系统.....	308
11.5	资金管理子系统.....	311
11.6	会计核算子系统.....	319
11.7	财务控制子系统.....	328

第四篇 信息系统的开发与管理

第十二章	管理信息系统规划	332
12.1	规划人员组成.....	333
12.2	信息系统总体规划的问题.....	335
12.3	系统规划的四阶段模型.....	337
12.4	信息系统规划中使用的方法.....	341
12.5	管理信息系统规划步骤.....	353
第十三章	系统分析	357
13.1	信息工作人员及工作方式.....	357
13.2	系统分析的预备阶段.....	359
13.3	系统分析的数据来源.....	360
13.4	系统分析的方法.....	363
13.5	调查研究技术.....	366
13.6	分析技术.....	369
13.7	系统分析报告及结果.....	377
第十四章	系统设计	379
14.1	系统一般设计.....	379
14.2	一般设计技术.....	380

14.3	系统选择	383
14.4	系统评价	386
14.5	系统一般设计最终报告	390
14.6	系统评细设计	390
第十五章	系统实现、审计与管理	396
15.1	系统实现	396
15.2	信息系统的审计	406
15.3	系统管理	412
15.4	人员管理	415

第五篇 管理信息系统的发展趋势

第十六章	决策支持系统	418
16.1	决策支持系统的定义	418
16.2	决策的基本性质	422
16.3	决策支持系统的模型	425
16.4	决策支持系统的主要部件	433
16.5	建立 DSS 的过程	449
第十七章	办公室自动化	451
17.1	概述	451
17.2	办公室分析的概念	454
17.3	办公室自动化应用设备	461
17.4	系统分析	465
17.5	办公室人员的工作分析	466
第十八章	展望	474

绪 论

管理信息系统(Management Information Systems,简称MIS)是管理学科发展的一个重要领域,也是实现管理现代化的关键因素,它对国民经济的发展,企事业单位有效的运行都有着非常重要的作用。但是,由于它的复杂性,它的发展历史很短而且变化飞速,至今关于它的概念、定义、理论和方法都很不完善。本书中,我们将根据我国实情,按照我国大多数管理界的理解来介绍这一新的领域。

按照中国企业管理百科全书的定义,管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行管理信息的收集、传递、贮存、加工、维护和使用的系统。管理信息系统能实测企业的各种运行情况,能利用过去的的数据预测未来,能从全局出发辅助企业进行决策,能利用信息控制企业行为,帮助企业实现其规划目标。管理信息系统又是一门新学科,到目前为止这门学科还很不完善。它引用其他学科的概念形成了一个综合的多元目的学科,这些基本学科主要包括运筹学、计算机科学和管理学(如人事、会计、市场等)在这些学科的基础上形成信息收集和加工的方法,从而形成一个纵横交织的系统。

由这个定义我们可以看出,管理信息系统不只包括计算机系统,而且把人、用户也包括在内。应该说,任何企业或组织只要有信息流动,就有管理信息系统存在,而不管它是否使用计算机。但是,计算机是处理信息的最有利的工具,只有有了计算机的管理信息系统才能成为先进的系统。为了强调这点,这种管理

信息系统被称作以计算机为基础的管理信息系统(Computer Based Management Information Systems)。这种人机系统的概念要求系统设计者应当懂得人和机器的特点,从而能比较好的决定什么工作由人完成较好、什么工作由机器完成较好,充分发挥各自的特长,组成一个和谐的、有效的系统。管理信息系统的总体概念可用图 0-1 表示。

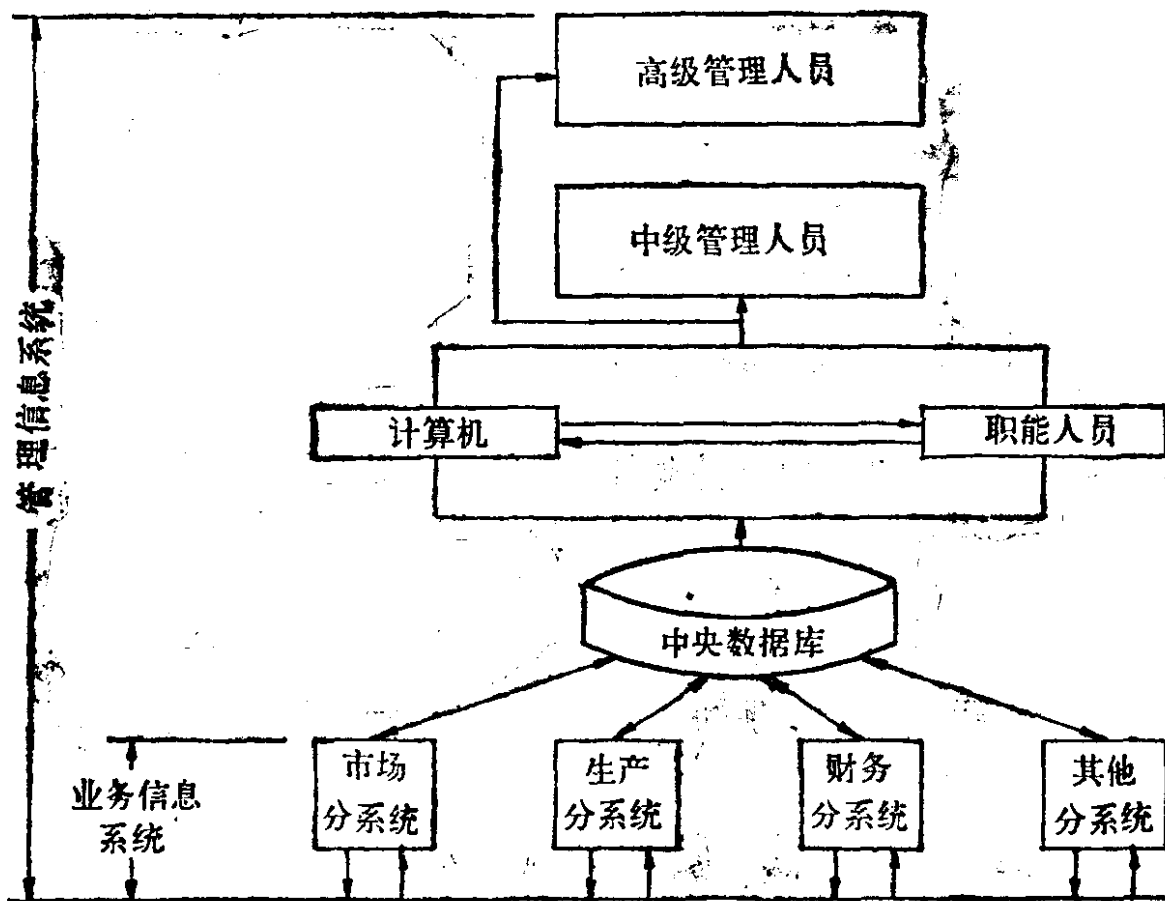


图 0-1 管理信息系统概念图

由此定义我们可以看出管理信息系统的功能有以下几条：

(1) 尽可能及时全面地提供信息和数据,以支持达到系统目标的决策。

(2) 能利用数学模型加工数据,可以根据过去的数据预测未来,或者根据过去、现在的数据选择最优决策。

(3) 能根据不同管理层次的特点,完成不同要求的功能,

从而达到各层次的沟通，完成控制与反馈作用。

(4) 能有效地利用管理信息系统的人和设备，使信息成本最低。

管理信息系统是个一体化的系统或者说是一个集成系统。它应从企业全局出发综合功能、统一数据、满足企业上、中、下各层管理人员的要求。建立信息集中的大型数据库，保存企业的基本数据，作到数据共享，这些都是管理信息系统成熟的重要标志。严格地说只有信息的集中统一，信息才能成为企业资源，才能有效地使用信息和转换其价值。数据库有自己功能完善的数据库管理系统，管理着数据的存入、组织、存取，使数据为多种用途服务，并减少数据冗余和不一致性，使信息成本最低。一体化的系统还意味着系统的标准统一，系统的大纲、手续统一，系统的设备兼容，这样系统才能高效率、高效益的运行。我们说管理信息系统是个集成系统还意味着管理信息系统和数据处理系统不同，和统计系统、数据更新系统、状态报告系统不同，它是一个总概念，它综合了基本数据处理系统、信息分析系统和决策支持系统，从而能达到支持基层数据处理、中层管理控制和高层决策支持的功能，见图 0-2。

基本数据处理系统(Basic Data Processing Systems)是用来处理日常业务和产生各种日常报表的。它使日常的事务处理自动化，支持日常的运行工作，因而数据处理系统的重点在于强调手工作业的自动化，它力求提高效率、节省人力。这是管理信息系统的基础部分。

信息分析系统(Information Analysis Systems)能累积数据，能对信息进行综合、概括甚至使用模型进行分析，可能这时系统已具备较好的数据库，具有良好的查询功能。这时对信息的使用的水平也有所提高，着眼点已由提高效率转成注意信息价值的转换。

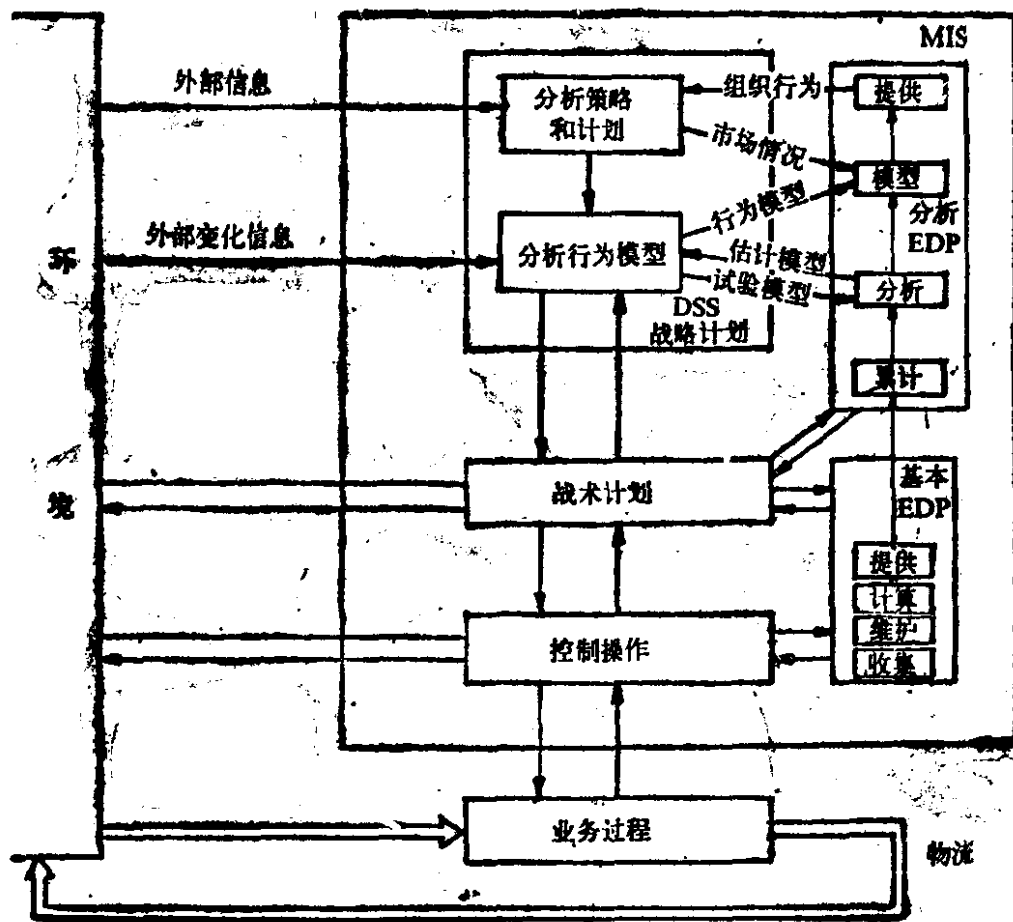


图 0-2 管理信息系统的功能概念图

决策支持系统(Decision Supporting Systems),它是用来辅助个人和组织进行决策的系统。用它可以进行工作的规划和计划、可以分析方案、可以审查解答。决策支持系统有较好的人机对话方式,可以使不熟悉计算机的管理人员能与计算机容易地对话。决策支持系统一般还包括一个模型库,用来把信息加工成容易支持决策的形式。当然决策支持系统还应当有一个较好的数据库,以提供决策所需要的信息。

从管理信息系统是个一体化的系统的观点出发,数据处理系统、信息分析系统和决策支持系统均是管理信息系统的一部分,是它的子系统。但是往往有人把只实现了一部分功能的系统也叫管理信息系统,也有人由于过去用了数据处理系统的名字,以后

虽然已发展到管理信息系统阶段，名字仍然是沿用过去的。所以现在同是一种系统名字很多，在70年代末期美国有人进行了调查，这种系统所用的名字和他们的百分比见表0-1。

表 0-1

名 字	百 分 比
管理信息系统	33
信 息 服 务	17
信 息 系 统	14
数 据 处 理	12
信息资料管理	3
其 他	21
	100

管理信息系统我们又可以这样来理解它，即它由管理、信息和系统三部分组成，见图0-3。

按这种理解，它首先是一个系统，然后是一个信息系统，最后是用于管理方面的信息系统。一方面这说明了一切用于管理方面的信息系统均可视为管理信息系统；另一方面说明这种信息系统不同于卫星通讯系统，地震数据数理系统，而强调其用于管理上。

管理信息系统又是一门学科，它是介于管理理论、统计运筹

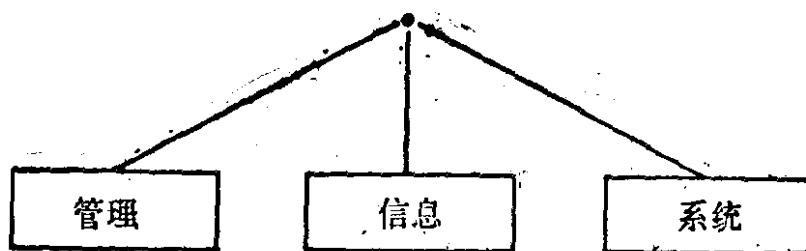


图 0-3 管理信息系统定义分解图

学和计算机科学之间的一门边缘的、综合的、系统的交叉学科，它运用这些学科的概念和方法融合提炼，组成一套新的体系和领域，从事管理信息系统工作的高级人才，一般叫系统分析师，他不单单是一个技术人才而且也是个管理人才，他应具有一些基本知识的训练，基本技能的训练，而且还有一些基本修养和素质。对于一个系统分析员来说，了解基本组织功能，如市场、财务、生产、会计和人事等是和了解计算机一样重要；了解决策和人机对话中人的行为和了解程序知识一样重要；了解组织变化的动态学和了解技术技巧一样重要。一个系统分析员应有两方面的能力，



图 0-4 系统分析家能力模型

一方面能由管理的目标出发，定义信息需求；另一方面能由系统出发定义计算机硬件、软件要求。他不仅有反映现实的能力，而且应当有改造现实的能力，有根据组织目标和信息流程改变组织职能甚至组织结构的能力。

所以系统分析员的确是一种管理专家，有人对系统分析员的能力作了一个模型，见图 0-4。

美国计算机学会 1982 年给信息系统专业推荐了一组课程，见表 0-2。

国外有人说管理信息系统是技术科学，有人说是社会科学，我们想赋予它最好的名字是系统科学。

国外大学中的信息系统专业有的放在工学院，有的放在管理学院。国内也有的放在管理学院，有的放在计算机系。放在管理学院的有的编经济、编文，有的编管理、编工。下面给出两种稍有不同的知识结构，见图 0-5。

表 0-2 信息系统专业主要课程结构

