



面向 21 世纪 课 程 教 材
Textbook Series for 21st Century

管理信息系统

黄梯云 主编
李一军 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

面向 21 世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

管理信息系统

黄梯云 主编
李一军 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

(京) 112号

内容简介

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果,是面向21世纪课程教材和教育部管理学科“九五”规划教材,是普通高等教育“九五”国家教委重点教材。本书在介绍管理信息系统的有关概念、结构和功能的基础上,阐述了管理信息系统规划、分析、设计、实施和评价的原理,系统地论述了结构化系统开发方法、面向对象开发方法、决策支持系统、信息系统管理和信息系统发展等内容。全书共11章,并附有较多实例、案例和习题。

本书可作为高等学校管理学各专业的教材,也可供企、事业管理干部及计算机应用软件开发人员等作为参考书。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统 / 黄梯云主编. - 北京: 高等教育出版社, 1999

ISBN 7-04-007065-0

I.管… II.黄… III.管理信息系统 IV.C931.6

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第01097号

书 名 管理信息系统
作 者 黄梯云 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>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 化学工业出版社印刷厂

纸张供应 山东高唐纸业集团总公司

开 本 787 × 960 1/16

版 次 1999年6月第1版

印 张 18.25

印 次 1999年8月第2次印刷

字 数 340 000

定 价 19.40元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

9C13/06



面向21世纪课程教材



普通高等教育“九五”
国家教委重点教材

前 言

管理工作的成败，取决于能否作出有效的决策，而决策的正确与否则在很大程度上取决于信息的质量。随着人类进入信息时代，信息管理的水平越来越成为衡量国家综合实力的重要标志。管理信息系统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学科。在一个国家里管理信息系统的建立、运行和发展水平，标志着这个国家的管理现代化水平和信息化水平。本书的目的是使学员学习管理信息系统的基本概念和原理，初步掌握管理信息系统分析、设计、实施和评价的方法，懂得人的因素、社会因素在实现和发展管理信息系统中的重要作用。

本书是根据管理类专业教学指导委员会研讨《管理信息系统》课程教学大纲的精神编写的。教学指导委员会赵纯均主任和陈荣秋委员对大纲的修改和教材的编写提出了具体意见和要求。在以后的征求意见过程中，又收到了姜旭平、戚安邦、赵艳华等专家对课程教学大纲的书面修改意见。在此，作者对他们的帮助表示深深的感谢。

《管理信息系统》共分十一章，包括信息系统和管理、管理信息系统概论、管理信息系统的技术基础、管理信息系统的战略规划、管理信息系统的分析、设计与实施、面向对象的开发方法、信息系统的管理、决策支持系统和信息系统的发展等，其中面向对象的系统开发方法一章属提高部分，读者可根据情况决定取舍。

本书为面向21世纪教学内容和课程体系改革项目的成果之一，并列入普通高等教育“九五”教育部重点教材规划，可作为高等院校管理学各专业的教材，也可供企、事业管理干部、计算机应用软件开发人员等作为参考书。

本书第一、五、六、七章由哈尔滨工业大学黄梯云编写；第二、三章由合肥工业大学杨善林编写；第四、八章由哈尔滨工业大学李一军编写；第九、十、十一章由华东理工大学陈智高编写。本书由黄梯云任主编，李一军任副主编，复旦大学薛华成和吉林工业大学李建华分别任主、副审。

参加本书编写工作的还有任明伦、崔宝灵和祁巍。

感谢王战军、张玉红、吴菲、常鑫、秦敏对本书给予的帮助。

由于编者水平所限，书中难免有不当之处，敬请读者指正。

编者

1998年7月

责任编辑 陈 薇
封面设计 杨立新
责任绘图 陈均元
版式设计 马静如
责任校对 李 艳
责任印刷 张泽业



目 录

第一章 信息系统和管理	1
第一节 信息及其度量.....	1
第二节 信息系统的概念及其发展.....	6
第三节 信息系统和管理.....	10
第四节 信息系统与决策支持.....	15
第五节 管理信息系统面临的挑战.....	19
实例 1.1 利润计划工作中的反复计算.....	20
案例 1.1 CHRYSLER 公司应用电子数据交换.....	21
本章小结.....	22
习题.....	23
第二章 管理信息系统概论	24
第一节 管理信息系统的概念.....	24
第二节 管理信息系统与环境.....	31
第三节 管理信息系统的分类.....	36
第四节 管理信息系统与现代管理方法.....	38
第五节 一种典型的管理信息系统——制造资源计划(MRP II).....	42
实例 2.1 美国 SSA 公司的 BPCS 系统结构.....	48
实例 2.2 北京利玛公司的 CAPMS 系统结构.....	49
本章小结.....	50
习题.....	51
第三章 管理信息系统的技术基础	52
第一节 数据处理.....	52
第二节 数据库技术.....	68
第三节 计算机网络.....	77
实例 3.1 建立工资主文件及其程序.....	83
实例 3.2 安庆石化总厂计算机网络系统.....	85
本章小结.....	88
习题.....	88
第四章 管理信息系统的战略规划和开发方法	90
第一节 管理信息系统战略规划的概念.....	90
第二节 制定管理信息系统战略规划的常用方法.....	94
第三节 企业流程重组.....	98
第四节 开发管理信息系统的方法.....	99

案例 4.1 某化纤公司营销部门流程重组方案	103
本章小结	104
习题	105
第五章 管理信息系统的系统分析	106
第一节 可行性分析和详细调查概述	106
第二节 管理业务调查	108
第三节 数据流程调查	110
第四节 数据字典	113
第五节 描述处理逻辑的工具	116
第六节 系统化分析	118
第七节 研究和确定管理模型	122
第八节 提出新系统的逻辑方案	124
实例 5.1 工资管理信息子系统数据流程图的绘制	125
本章小结	126
习题	127
第六章 管理信息系统的系统设计	128
第一节 系统设计的任务	128
第二节 代码设计	129
第三节 功能结构图设计	133
第四节 信息系统流程图设计	134
第五节 系统物理配置方案设计	136
第六节 输出设计	139
第七节 输入设计	143
第八节 数据存储设计	147
第九节 处理流程图设计	152
第十节 制订设计规范	153
第十一节 编写程序设计说明书和系统设计报告	154
实例 6.1 数据存储分析和设计	155
实例 6.2 某工资管理信息系统的设计规范	157
本章小结	159
习题	160
第七章 管理信息系统的系统实施	162
第一节 物理系统的实施	162
第二节 程序设计	163
第三节 软件开发工具	166
第四节 程序和系统调试	167
第五节 系统切换、运行及维护	169
第六节 项目管理与系统评价	171
实例 7.1 工资主文件更新过程	172

案例 7.1 某化工厂开发管理信息系统的经验教训	175
本章小结	177
习题	177
第八章 面向对象的系统开发方法	179
第一节 面向对象的基本概念及特征	179
第二节 面向对象的系统开发方法的原理	183
第三节 面向对象的系统分析和设计实例	186
本章小结	199
习题	200
第九章 信息系统的管理	201
第一节 信息系统开发的项目管理	201
第二节 信息系统的运行管理	210
第三节 信息系统的评价	216
本章小结	219
习题	220
第十章 决策支持系统	221
第一节 决策支持系统的概念	221
第二节 决策支持系统的组成	226
第三节 智能决策支持系统	235
第四节 群体决策支持系统	239
实例 10.1 交互式财务计划系统 —— 一种 DSS 生成器	241
本章小结	249
习题	250
第十一章 信息系统的发展和对未来的影响	251
第一节 信息系统的发展	251
第二节 信息系统对未来组织和社会的影响	261
本章小结	268
习题	269
部分习题参考答案	270
参考文献	280

第一章 信息系统和管理

第一节 信息及其度量

一、信息化概览

信息、物质和能源是人类社会发展的三大资源。工业革命使人类在开发、利用物质和能源两种资源上取得巨大成功，其结果是创造了工业时代。

随着以计算机技术、通信技术、网络技术为代表的现代信息技术的飞速发展，人类社会正从工业时代阔步迈向信息时代，人们越来越重视信息技术对传统产业的改造以及对信息资源的开发和利用，“信息化”已成为一个国家经济和社会发展的关键环节，信息化水平的高低已经成为衡量一个国家、一个地区现代化水平和综合国力的重要标志。90年代以后，国际信息化浪潮更是一浪高过一浪。自1993年美国率先提出国家信息基础设施NII(通常称为“信息高速公路”)计划之后，日、英、法、德等国家也纷纷提出各自的类似计划，发达国家之间展开了激烈竞争，都想抢占制高点。发展中国家如韩国、新加坡也都制订了本国信息化计划。1995年2月，以美国为首的西方七国集团首脑聚会布鲁塞尔，讨论建设全球信息基础设施GII的计划，并提出了建设全球信息社会的目标。从而，兴起于美、日等少数发达国家的信息化建设浪潮，已波及到全世界的各个角落。

在这场“世纪角逐”中，我国也不甘示弱。早在1984年，邓小平就高瞻远瞩地指出：“开发信息资源，服务四化建设。”“八五”期间，党中央和国务院多次对发展和应用信息技术作出重要指示。江泽民曾先后指出：“振兴我国经济，电子信息技术是一种有效的倍增器，是现实能够发挥作用最大、渗透性最强的新技术，要进一步把大力推广应用电子信息技术提到战略高度，充分发挥电子信息技术对经济的倍增作用”；“四个现代化恐怕无一不和电子信息有紧密联系，要把信息化提高到战略地位上来，要把信息化列为发展国民经济的重要方针”。^[1]

[1] 刘剑峰. 开创电子信息技术应用新局面, 为推动国民经济信息化服务. 计算机世界报, 1996

信息化对国民经济的推动主要表现在管理、科学技术计算和生产控制等方面大力应用信息技术,其中又以管理应用最为突出,现阶段大概占到70%以上。管理方面应用信息技术已发展成为专门的“管理信息系统”。我国自1983年大力推广微型计算机应用以来,在“管理信息系统”领域,无论在理论方面或者在实践方面都有了很大的发展。1986年2月国务院批准建设了国家经济信息系统,全国从中央到省、市地方都陆续成立了信息中心;1993年成立了全国电子信息系统推广办公室,归口管理全国电子信息技术和系统的推广应用,研究制定发展规划、计划并组织实施;1994年组成由24个部委局参加的国家信息化联席会议,统一领导与组织协调全国信息化及重点工程建设。各行各业对发展和应用信息系统的热情普遍高涨。“八五”期间,我国计算机的装机数量已由1990年的50万台增长到1995年底的330万台,国家开发了一批大型应用信息系统,其中包括:国家经济信息系统、电子数据交换系统、银行电子化业务管理系统、铁路运输系统、公安信息系统等。1993年又开始实施以金桥工程、金关工程、金卡工程和金税工程为代表的一系列“金”字号国民经济信息化工程。目前信息系统在管理中的应用已从单项业务的信息管理,迅速向综合的管理层和决策层的信息管理发展,应用水平日趋提高。

二、信息的概念

信息化表面看起来是信息技术的推广应用,但实质是使信息——这一信息社会的主导资源充分发挥作用。可以说推广信息技术是手段,真正利用信息是目的,信息化则是实现目的的过程。那么,我们自然要问,什么是信息?

对于“信息”这个概念,不同的学科有不同的解释。我们认为,信息(Information)是关于客观事实的可通讯的知识。

首先,信息是客观世界各种事物的特征的反映。客观世界中任何事物都在不停地运动和变化,呈现出不同的特征。这些特征包括事物的有关属性状态,如时间、地点、程度和方式等等。信息的范围极广,比如气温变化属于自然信息,遗传密码属于生物信息,企业报表属于管理信息,等等。

其次,信息是可以通讯的。信息是构成事物联系的基础。由于人们通过感官直接获得周围的信息极为有限,因此,大量的信息需要通过传输工具获得。

最后,信息形成知识。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。

信息的概念不同于数据。数据(Data,又称资料)是对客观事物记录下来的,可以鉴别的符号。这些符号不仅指数字,而且包括字符、文字、图形等

等。数据经过处理仍然是数据。处理数据是为了便于更好地解释。只有经过解释，数据才有意义，才成为信息。可以说信息是经过加工以后并对客观世界产生影响的数据。例如行驶中汽车里程表上的数据不一定成为信息，只有当司机需要观察里程表上的数据以便作出加速或减速的决定时，才成为信息。同一数据，每个人的解释可能不同，其对决策的影响可能不同。决策者利用经过处理的数据作出决策，可能取得成功，也可能得到相反的结果，这里的关键在于对数据的解释是否正确，因为不同的解释往往来自不同的背景和目的。

信息可以从不同角度分类。按照管理的层次可以分为战略信息、战术信息和作业信息；按照应用领域可以分为管理信息、社会信息、科技信息等；按照加工顺序可分为一次信息、二次信息和三次信息等；按照反映形式可分为数字信息、图像信息和声音信息等。

信息具有以下性质：

1. 事实性。“事实是信息的中心价值，不符合事实的信息不仅没有价值，而且可能价值为负，既害别人，也害自己。”^[1]

2. 时效性。信息的时效是指从信息源发送信息，经过接收、加工、传递、利用的时间间隔及其效率。时间间隔愈短，使用信息愈及时，使用程度愈高，时效性愈强。

3. 不完全性。关于客观事实的信息是不可能全部得到的，这与人们认识事物的程度有关。因此数据收集或信息转换要有主观思路，要运用已有的知识，要进行分析判断，只有正确地舍弃无用和次要的信息，才能正确地使用信息。

4. 等级性。管理系统是分等级的(如公司级、工厂级、车间级等)，处在不同级别的管理者有不同的职责，处理的决策类型不同，需要的信息也不同。因而信息也是分级的。通常把管理信息分为以下三级：

(1) 战略级。战略信息是关系到上层管理部门对本部门要达到的目标，关系到为达到这一目标所必需的资源水平和种类以及确定获得资源、使用资源和处理资源的指导方针等方面进行决策的信息。如产品投产、停产，新厂厂址选择，开拓新市场等。

制定战略要大量地获取来自外部的信息。管理部门往往把外部信息和内部信息结合起来进行预测。

(2) 战术级。这是管理控制信息，是使管理人员能掌握资源利用情况，并将实际结果与计划相比较，从而了解是否达到预定目的，并指导其采取必

[1] 薛华成.管理信息系统.第二版.北京:清华大学出版社, 1993

要措施更有效地利用资源的信息。例如，月计划与完成情况的比较，库存控制等。管理控制信息一般来自所属各部门，并跨越于各部门之间。战术级也称为管理级。

(3) 作业级。作业信息用来解决经常性的问题，它与组织日常活动有关，并用以保证切实地完成具体任务。例如，每天统计的产量、质量数据，打印工资单等。

5. 变换性。信息是可变换的，它可以由不同的方法和不同的载体来载荷。这一特性在多媒体时代尤为重要。

6. 价值性。信息是经过加工并对生产经营活动产生影响的数据，是劳动创造的，是一种资源，因而是有价值的。索取一份经济情报，或者利用大型数据库查阅文献所付费用是信息价值的部分体现。信息的使用价值必须经过转换才能得到。鉴于信息寿命衰老很快，转换必须及时。如某车间可能窝工的信息知道得早，及时备料或安插其他工作，信息资源就转换为物质财富。反之，事已临头，知道了也没有用，转换已不可能，信息也就没有什么价值了。“管理的艺术在于驾驭信息”，就是说，管理者要善于转换，去实现信息的价值。

现代社会的特点之一，是管理信息量的增长速度十分惊人，有所谓“信息威胁”之说，就是指人类面临要处理的信息量大到难以处理的地步，以至造成混乱的结果。例如，一年内全世界发表的化学论文多达千万篇，如果没有计算机，要想从中找到一篇需要的文章内容就会像大海捞针。信息的爆炸性增长造成了信息挑战和信息威胁。面对这种情况，应用电子计算机等信息设备辅助作业是战胜信息挑战的唯一出路。

三、信息的度量^[1]

不同的数据资料中包含的信息量可能差别很大：有的数据资料包含的信息量多一些，有的则少一些，甚至空洞、啰嗦，不包含信息量。数据资料中含信息量的多少是由消除对事物认识的“不确定程度”来决定的。在获得数据资料之前，人们对某一事物认识不清，存在着不确定性，获得数据资料之后，就有可能消除这种不确定性。数据资料能消除人们认识上的不确定性。数据资料所消除的人们认识上“不确定性”的大小，也就是数据资料中所含信息量的大小。

那么，信息量的大小如何衡量呢？

信息量的大小取决于信息内容消除人们认识的不确定程度，消除的不

[1] 黄学忠.经济信息与管理.北京:人民出版社.1985

确定程度大，则发出的信息量就大；消除的不确定程度小，则发出的信息量就小。如果事先就确切地知道消息的内容，那么消息中所包含的信息量就等于零。

我们可以利用概率来度量信息。例如，现在某甲到 1000 人的学校去找某乙，这时，在某甲的头脑中，某乙所处的可能性空间是该学校的 1000 人。当传达室告诉他“这人是管理系的”，而管理系有 100 人，那么，他获得的信息为 $100/1000 = 1/10$ ，也就是可能性空间缩小到原来的 $1/10$ 。通常，我们不用 $1/10$ ，而用 $1/10$ 的负对数来表示信息量，即 $-\log 1/10 = \log 10$ 。如果管理系的人告诉他，某乙在管理信息系统教研室，那么他获得了第二个信息。假定管理信息系统教研室共有 10 位老师，则第二个信息的确定性又缩小到原来的 $100/1000 * 10/100 = 10/1000$ ，显然：

$$-\log 100/1000 + (-\log 10/100) = -\log 10/1000$$

只要可能性范围缩小了，获得的信息量总是正的；如果可能性范围没有变化， $-\log 1 = 0$ ，获得的信息量就是零；如果可能性范围扩大了，信息量变为负值，人们对这事件的认识就变得更模糊了。

信息量的单位叫比特(BIT，是二进位制数字 Binary digits 的缩写)。1 比特的信息量是指含有两个独立均等概率状态的事件所具有的不确定性能被全部消除所需要的信息。在这种单位制度下，信息量的定义公式可写成：

$$H(x) = -\sum P(X_i) \log_2 P(X_i) \quad i=1, 2, 3, \dots, n$$

这里 X_i 代表第 i 个状态(总共有 n 个状态)， $P(X_i)$ 代表出现第 i 个状态的概率， $H(x)$ 就是用以消除这个系统不确定性所需的信息量。

例如硬币下落可能有正反两种状态，出现这两种状态的概率都是 $1/2$ ，即：

$$P(X_i) = 0.5 \text{ 比特}$$

这时， $H(x) = -[P(X_1) \log_2 P(X_1) + P(X_2) \log_2 P(X_2)] = -(-0.5 - 0.5) = 1$ 比特。

同理可得，投掷均匀正六面体骰子的 $H(x) = 2.6$ 比特。

值得注意的是，计算信息量的这一公式恰好与热力学第二定律中熵的公式相一致。从分子运动论的观点来看，在没有外界干预条件下，一个系统总是自发地从有序向无序的方向发展，在这过程中，系统的熵的变化总是增加的。因此熵是系统的无序状态的量度，即系统的不确定性的量度。但是，信息量和熵所反映的系统运动过程和方向相反。系统的信息量的增加总是表明不确定性的减少，有序化程度的增加。因此，信息在系统的运动过程中可以看作是负熵。信息量愈大，则负熵愈大。熵值愈小，反映了该系统的无序程度(混乱程度)愈小，有序化程度愈高。信息度量表述了系统的有序化过程，由此我们可以给出更广泛的信息含义：信息是任何一个系统的组织性、复杂

性的度量，是有序化程度的标志。

第二节 信息系统的概念及其发展

一、系统和信息系统

(一) 系统的概念

系统是由处于一定的环境中相互联系和相互作用的、若干组成部分结合而成的，为达到整体目的而存在的集合。系统按其组成可分为自然系统、人造系统和复合系统三大类。血液循环系统、天体系统、生态系统等属于自然系统，这些系统是自然形成的。所谓人造系统，是指人类为了达到某种目的而对一系列的要素作出有规律的安排，使之成为一个相关联的整体。例如计算机系统、生产系统和运输系统等。实际上，大多数系统属于自然系统和人造系统相结合的复合系统，而且许多系统有人参加，是人—机系统。例如信息系统看起来是个人造系统，但是它的建立、运行和发展往往不以设计者的意志为转移，而有其内在规律，特别是与开发和使用信息系统的人的行为有紧密的联系。了解自然系统的运行规律及人与自然系统的关系是建立和发展信息系统的關鍵。

系统的特征包括：整体性、目的性、相关性、环境适应性等特征，下面对这些特征逐一讨论。

1. 整体性。一个系统至少要由两个或更多的可以相互区别的要素或称子系统所组成，它是这些要素和子系统的集合。作为集合的整体系统的功能要比所有子系统的功能的总和还大。

2. 目的性。人造系统都具有明确的目的性。所谓目的就是系统运行要达到的预期目标，它表现为系统所要实现的各项功能。系统目的或功能决定着系统各要素的组成和结构。

3. 相关性。系统内的各要素既相互作用，又相互联系。这里所说的联系包括结构联系、功能联系、因果联系等。这些联系决定了整个系统的运行机制，分析这些联系是构筑一个系统的基础。

4. 环境适应性。系统在环境中运转。环境是一种更高层次的系统。系统与其环境相互交流，相互影响，进行物质的、能量的或信息的交换。不能适应环境变化的系统是没有生命力的。

(二) 信息系统的概念

信息系统是个人造系统，它由人、硬件、软件和数据资源组成，目的是及时、正确地收集、加工、存储、传递和提供信息，实现组织中各项活动

的管理、调节和控制。

组织中各项活动表现为物流、资金流、事务流和信息流的流动。“物流”是实物的流动过程。物资的运输,产品从原材料采购、加工直至销售都是物流的表现形式。“资金流”指的是伴随物流而发生的资金的流动过程。“事务流”是各项管理活动的工作流程,例如原材料进厂进行的验收、登记、开票、付款等流程;厂长作出决策时进行的调查研究、协商、讨论等流程。“信息流”伴随以上各种流的流动而流动,它既是其他各种流的表现和描述,又是用于掌握、指挥和控制其他流运行的软资源。“在一个组织的全部活动中存在着各式各样的信息流,而且不同的信息流用于控制不同的活动。若几个信息流联系组织在一起,服务于同类的控制和管理目的,就形成信息流的网,称之为信息系统。”^[1]“一个组织的信息系统可以是企业的产、供、销、库存、计划、管理、预测、控制的综合系统,也可以是机关的事务处理、战略规划、管理决策、信息服务等等的综合系统。”^[2]

信息系统包括信息处理系统和信息传输系统两个方面。信息处理系统对数据进行处理,使它获得新的结构与形态或者产生新的数据。比如计算机系统就是一种信息处理系统,通过它对输入数据的处理可获得不同形态的新的数据。信息传输系统不改变信息本身的内容,作用是把信息从一处传到另一处。由于信息的作用只有在广泛交流中才能充分发挥出来,因此,通信技术的进步极大地促进了信息系统的发展。广义的信息系统概念已经延伸到与通信系统相等同。这里的“通信”不仅指通讯,而且意味着人际交流和人际沟通,其中包括思想的沟通、价值观的沟通和文化的沟通。“广义的资讯(沟通)系统强调‘人’本身不但是一个重要沟通工具,还是资讯意义的阐释者:所有的沟通媒介均需使资讯最终可为人类五官察觉(Sense)与阐释(Interpret),方算是资讯沟通媒介。”^[3]这里资讯就是信息。

二、信息系统的类型

按照处理的对象,可把组织的信息系统分为作业信息系统和管理信息系统两大类:

(一) 作业信息系统

作业信息系统的任务是处理组织的业务、控制生产过程和支持办公事务,并更新有关的数据库。作业信息系统通常由以下三部分组成:

1. 业务处理系统。业务处理系统的目标是迅速、及时、正确地处理大量

[1] 朴顺玉,陈禹.管理信息系统.北京:中国人民大学出版社,1995

[2] 姜旭平.信息系统开发方法.北京:清华大学出版社,1997

[3] 吴武明.资讯管理.台湾:松岗电脑图书资料股份有限公司,1994

信息,提高管理工作的效率和水平。如产量统计、成本计算和库存记录等。

2. 过程控制系统。主要指用计算机控制正在进行的生产过程。例如炼油厂通过敏感元件对生产数据进行监测,并予以实时调整。

3. 办公自动化系统。这是以先进技术和自动化办公设备(如文字处理设备、电子邮件、轻印刷系统等)支持人的部分办公业务活动。这种系统较少涉及管理模型和管理方法。

(二) 管理信息系统

管理信息系统是对一个组织(单位、企业或部门)进行全面管理的人和计算机相结合的系统,它综合运用计算机技术、信息技术、管理技术和决策技术,与现代化的管理思想、方法和手段结合起来,辅助管理人员进行管理和决策。

管理信息系统不仅是一个技术系统,而且同时又是一个社会系统。

三、信息系统的发展

计算机在管理中应用的发展与计算机技术、通讯技术和管理科学的发展紧密相关。虽然,信息系统和信息处理在人类文明开始就已存在,但直到电子计算机问世、信息技术的飞跃以及现代社会对信息需求的增长,才迅速发展起来。第一台电子计算机创始于1946年,50多年来,信息系统经历了由单机到网络、由低级到高级、由电子数据处理到管理信息系统、再到决策支持系统,由数据处理到智能处理的过程。这个发展过程大致经历了以下几个阶段:

(一) 电子数据处理系统(Electronic Data Processing Systems,简称EDPS)

电子数据处理系统的特点是数据处理的计算机化,目的是提高数据处理的效率。从发展阶段来看,它可分为单项数据处理和综合数据处理两个阶段:

1. 单项数据处理阶段(50年代中期到60年代中期)。这一阶段是电子数据处理的初级阶段。主要是用计算机部分地代替手工劳动,进行一些简单的单项数据处理工作,如工资计算、统计产量等。

2. 综合数据处理阶段(60年代中期到70年代初期)。这一时期的计算机技术有了很大发展,出现了大容量直接存取的外存储器。此外一台计算机能够带动若干终端,可以对多个过程的有关业务数据进行综合处理。这时各类信息报告系统应运而生。

信息报告系统是管理信息系统的雏形,其特点是按事先规定要求提供各类状态报告:

(1) 生产状态报告:如IBM公司生产计算机时,由状态报告系统监视每