

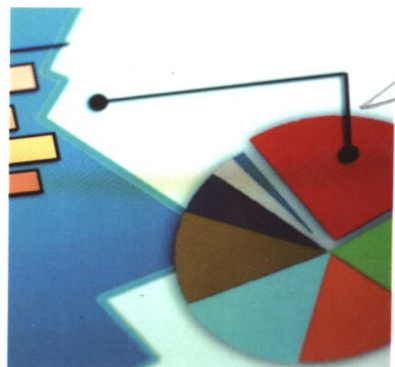
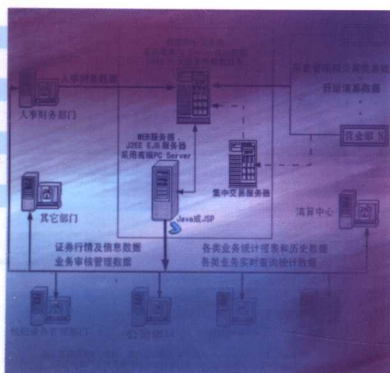
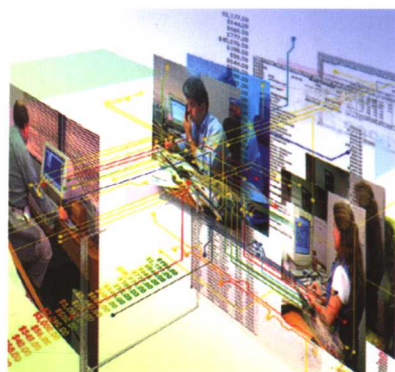
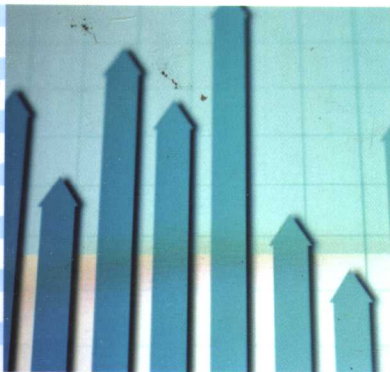


21 世纪高等学校应用型教材

# 管理信息系统

## ——原理、方法与应用

□ 常晋义 主编



高等教育出版社  
Higher Education Press

21 世纪高等学校应用型教材

# 管理信息系统 ——原理、方法与应用

常晋义 主编

高等教育出版社

## 内容提要

本书的编写借鉴了国内外同类教材的经验,并结合编者多年讲授管理信息系统课程的实践经验。本书共12章,主要内容包括:管理信息系统概论、管理信息系统建设基础、系统开发方法、管理信息系统项目管理、系统规划、系统分析、系统设计、系统实施与运行、决策支持系统、电子商务系统、办公信息系统、企业信息系统。

本书强调对系统开发的技术支持,注重实际问题的解决。每章后有大量练习,包括问题思考、专题讨论及应用实践,有助于知识的掌握和实践能力的提高。

本书可作为高等学校信息管理与信息系统、计算机科学与技术、计算机应用、管理工程等专业的教材,也适合成人高校、高职高专和本科院校举办的二级学院相关专业学生使用,还适用于从事企业信息化建设和管理信息系统开发、管理的相关人员阅读。

本书所配电子教案及相关教学资源可以从高等教育出版社理工教学资源网上下载,网址为 <http://www.hep-st.com.cn>。也可与编者联系获取相关资源,编者联系方式为 [cjy@cslg.edu.cn](mailto:cjy@cslg.edu.cn) 或 [changjy@163.com](mailto:changjy@163.com)。

## 图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统——原理、方法与应用/常晋义主编。

—北京:高等教育出版社,2005.7

ISBN7-04-016067-6

I. 管... II. 常... III. 管理信息系统—高等学校—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 058694 号

策划编辑 雷顺加 责任编辑 萧 潇 封面设计 王凌波 责任绘图 朱 静  
版式设计 王 莹 责任校对 王 超 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100011  
总 机 010-58581000

购书热线 010-58581118  
免费咨询 800-810-0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司  
印 刷 北京民族印刷厂

开 本 787×1092 1/16  
印 张 20  
字 数 490 000

版 次 2005年7月第1版  
印 次 2005年7月第1次印刷  
定 价 25.10元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 16067-00

# 前 言

管理信息系统是一个发展中的领域,随着人们认识和应用的深化趋于完善。狭义的管理信息系统是指专门进行业务报表处理的计算机应用系统;广义的管理信息系统是一个由人和计算机等组成的能进行管理信息的收集、传递、加工、存储、维护和使用的社会技术系统,它能实测企业的各种运行情况,利用历史的数据预测未来,从全局出发辅助决策,利用信息控制企业行为,帮助企业实现其规划的目标。

本书从开发者的角度阐述广义的管理信息系统的原理、方法和应用。力求通过理论学习和实践训练,让读者了解管理信息系统的基本原理,掌握管理信息系统建设的基本方法与技术,了解管理信息系统应用领域的最新发展,培养学生分析和解决管理信息系统建设中相关问题的能力。

本书共 12 章,分为三部分:

原理部分(第 1~4 章)介绍管理信息系统的基本概念、组成结构以及系统建设的学科基础、技术基础、认知基础、组织基础,阐述系统开发的方法及项目管理,并对管理信息系统产生的影响和发展趋势进行探讨。

方法部分(第 5~8 章)阐述系统开发生命周期的各个阶段:系统规划、系统分析、系统设计、系统实施及运行中相关规则、要求、技术和方法。

应用部分(第 9~12 章)介绍管理信息系统的应用领域,重点阐述决策支持系统、电子商务系统、办公信息系统以及企业信息系统(ERP、CRMS、CIMS、POS 等)的作用、构成以及开发技术与方法。

本书强调对系统开发的技术支持,注重理论指导下的实际操作,注重实际问题的解决。方法是“死”的,而思想是“活”的。因此本书在介绍方法和技术的同时,注重突出学科发展中具有影响的思想,有助于读者将所学知识灵活运用于实际问题。

本书每章均附有小结和练习,有助于巩固本章所学内容。问题思考可以帮助读者课后检验是否理解本章的知识;专题讨论列出与本章知识相关的问题、看法、实践或案例,有的问题是系统开发中经常出现的,有的是应用开发者的经验,适合组织学生进行课堂讨论,有助于知识的掌握和提高;应用实践是提高动手能力的课题,供读者实践活动中参考。

为了便于教师使用和学生学习,本书配有教学课件和学习辅导资料,需要者可直接与编者联系,E-mail 地址为 [cjy@cslg.edu.cn](mailto:cjy@cslg.edu.cn) 或 [changjy@163.com](mailto:changjy@163.com)。

本书由常晋义主编,参加编写工作的还有蔺世杰、邹永林、周蓓、沈健、赵彩云、应文豪、唐晓阳等。本书的编写,在总结编者多年讲授管理信息系统课程的教学经验和参加企业信息化建设实践经验的同时,也参考了国内外大量的文献和资料,大部分已在参考文献中列出,谨向有关作者表示感谢。

本书中不当之处敬请读者批评指正。

编 者

2005 年 4 月

# 目 录

<b>第1章 管理信息系统概论</b> .....	1	2.5 系统建设的组织基础 .....	46
1.1 管理信息系统基础 .....	1	2.5.1 系统建设的参与方式 .....	46
1.1.1 管理信息系统的概念 .....	1	2.5.2 系统建设的人员结构 .....	48
1.1.2 信息与信息资源 .....	3	2.6 本章小结 .....	50
1.1.3 管理与管理信息 .....	7	2.7 本章练习 .....	50
1.1.4 系统与信息系统 .....	10	2.7.1 问题思考 .....	50
1.2 管理信息系统的结构与类型 .....	15	2.7.2 专题讨论 .....	51
1.2.1 管理信息系统的功能结构 .....	15	2.7.3 应用实践 .....	51
1.2.2 管理信息系统的空间分布 结构 .....	18	<b>第3章 系统开发方法</b> .....	52
1.2.3 管理信息系统的应用类型 .....	19	3.1 系统开发方法概述 .....	52
1.3 管理信息系统的影响与发展 .....	20	3.1.1 系统开发方法学 .....	52
1.3.1 管理信息系统产生的影响 .....	20	3.1.2 结构化方法 .....	54
1.3.2 管理信息系统的发展 .....	22	3.1.3 面向对象方法 .....	55
1.4 本章小结 .....	24	3.2 系统开发环境与工具 .....	58
1.5 本章练习 .....	25	3.2.1 计算机辅助软件工程 .....	58
1.5.1 问题思考 .....	25	3.2.2 统一建模语言 UML .....	59
1.5.2 专题讨论 .....	26	3.3 应用原型化方法 .....	63
1.5.3 应用实践 .....	26	3.3.1 原型化方法概述 .....	63
<b>第2章 管理信息系统建设基础</b> .....	27	3.3.2 原型化方法的应用 .....	65
2.1 管理信息系统建设概论 .....	27	3.4 本章小结 .....	67
2.1.1 管理信息系统建设的特点 与条件 .....	27	3.5 本章练习 .....	68
2.1.2 管理信息系统建设原则与 策略 .....	31	3.5.1 问题思考 .....	68
2.2 系统建设的学科基础 .....	33	3.5.2 专题讨论 .....	68
2.2.1 管理信息系统的学科体系 .....	34	3.5.3 应用实践 .....	69
2.2.2 软件工程 .....	35	<b>第4章 管理信息系统项目管理</b> .....	70
2.3 系统建设的 <b>技术基础</b> .....	38	4.1 项目计划与过程组织 .....	70
2.3.1 信息技术 .....	38	4.1.1 项目计划的原则与内容 .....	70
2.3.2 计算机网络技术 .....	39	4.1.2 项目计划编制与执行 .....	72
2.3.3 数据库技术 .....	42	4.1.3 项目风险分析与评估 .....	74
2.4 系统建设的 <b>认知基础</b> .....	43	4.2 进度安排与成本控制 .....	76
2.4.1 管理信息系统建设的 <b>认知       过程</b> .....	44	4.2.1 进度安排与控制 .....	76
2.4.2 管理信息系统建设 <b>生命周期</b>	45	4.2.2 项目成本及控制 .....	79
		4.3 质量管理与质量控制 .....	82
		4.3.1 管理信息系统的质量分析 .....	82
		4.3.2 系统质量的指标体系 .....	84
		4.4 本章小结 .....	87

4.5 本章练习 .....	87	6.7 本章练习 .....	144
4.5.1 问题思考 .....	87	6.7.1 问题思考 .....	144
4.5.2 专题讨论 .....	88	6.7.2 专题讨论 .....	145
4.5.3 应用实践 .....	88	6.7.3 应用实践 .....	145
<b>第5章 系统规划</b> .....	<b>90</b>	<b>第7章 系统设计</b> .....	<b>149</b>
5.1 系统规划概述 .....	90	7.1 系统设计概述 .....	149
5.1.1 系统规划的目标与任务 .....	90	7.1.1 系统设计的任务与原则 .....	149
5.1.2 系统规划的原则与步骤 .....	92	7.1.2 模块化设计 .....	151
5.2 系统规划方法 .....	93	7.1.3 结构化系统设计方法 .....	155
5.2.1 企业系统规划法 .....	93	7.2 代码设计 .....	157
5.2.2 战略数据规划法 .....	98	7.2.1 代码及其设计原则 .....	157
5.3 信息采集与可行性研究 .....	102	7.2.2 代码的设计方法 .....	159
5.3.1 信息采集 .....	102	7.3 体系结构设计 .....	162
5.3.2 可行性研究 .....	104	7.3.1 管理信息系统体系结构 .....	163
5.4 企业流程及分析 .....	106	7.3.2 系统环境设计 .....	165
5.4.1 企业流程及识别 .....	106	7.4 数据库设计 .....	166
5.4.2 企业流程重组 .....	109	7.4.1 数据库设计概述 .....	166
5.5 本章小结 .....	110	7.4.2 数据库设计过程 .....	168
5.6 本章练习 .....	111	7.5 应用软件设计 .....	172
5.6.1 问题思考 .....	111	7.5.1 输出设计 .....	172
5.6.2 专题讨论 .....	111	7.5.2 输入设计 .....	176
5.6.3 应用实践 .....	112	7.5.3 处理过程设计 .....	179
<b>第6章 系统分析</b> .....	<b>113</b>	7.5.4 安全设计 .....	181
6.1 系统分析概述 .....	113	7.6 系统设计成果 .....	184
6.1.1 系统分析的任务与方法 .....	113	7.7 本章小结 .....	186
6.1.2 现行系统详细调查 .....	116	7.8 本章练习 .....	187
6.1.3 定义用户需求 .....	119	7.8.1 问题思考 .....	187
6.2 组织结构与业务流程分析 .....	121	7.8.2 专题讨论 .....	187
6.2.1 组织结构与业务功能分析 .....	121	7.8.3 应用实践 .....	188
6.2.2 业务流程分析 .....	123	<b>第8章 系统实施与运行</b> .....	<b>191</b>
6.3 数据流程分析 .....	126	8.1 系统实施概述 .....	191
6.3.1 数据流程分析概述 .....	126	8.1.1 系统实施的任务与方法 .....	191
6.3.2 数据流程图 .....	127	8.1.2 系统实施的关键因素 .....	192
6.3.3 数据字典 .....	134	8.2 程序设计 .....	194
6.4 处理功能分析 .....	138	8.2.1 程序设计基础 .....	194
6.4.1 处理功能的识别 .....	138	8.2.2 程序设计的基本方法 .....	197
6.4.2 处理功能的描述工具 .....	138	8.3 系统测试与建构 .....	199
6.5 新系统逻辑模型的建立 .....	141	8.3.1 软件测试的概念 .....	199
6.5.1 系统目标与方案 .....	141	8.3.2 系统测试的方法 .....	202
6.5.2 系统分析成果 .....	142	8.3.3 特定环境及应用的测试 .....	204
6.6 本章小结 .....	143	8.3.4 系统建构 .....	206

8.4	系统运行与维护	207	10.5.2	专题讨论	260
8.4.1	系统转换	207	10.5.3	应用实践	261
8.4.2	系统维护	208	<b>第 11 章</b>	<b>办公信息系统</b>	262
8.4.3	系统评价	210	11.1	办公信息系统概述	262
8.5	本章小结	211	11.1.1	办公信息系统的概念	262
8.6	本章练习	211	11.1.2	办公信息系统对企业的 影响	264
8.6.1	问题思考	211	11.2	办公信息系统功能构成	266
8.6.2	专题讨论	212	11.2.1	公文处理子系统	266
8.6.3	应用实践	212	11.2.2	视频会议子系统	267
<b>第 9 章</b>	<b>决策支持系统</b>	214	11.2.3	公务管理子系统	268
9.1	决策支持系统基础	214	11.2.4	信息管理与决策支持子 系统	270
9.1.1	决策支持系统的概念	214	11.3	办公信息系统的建设	271
9.1.2	决策支持系统的组成	217	11.3.1	办公信息系统的关键 技术	271
9.1.3	决策支持系统的类型	219	11.3.2	办公信息系统的实现	274
9.2	决策支持系统的方法与技术	223	11.4	本章小结	276
9.2.1	决策支持系统的设计方法	223	11.5	本章练习	277
9.2.2	决策支持系统的关键技术	225	11.5.1	问题思考	277
9.2.3	数据仓库技术	226	11.5.2	专题讨论	277
9.3	决策支持系统的设计与应用	230	11.5.3	应用实践	277
9.3.1	决策支持系统的开发与 设计	230	<b>第 12 章</b>	<b>企业信息系统</b>	279
9.3.2	决策支持系统的实例	232	12.1	企业资源计划	279
9.4	本章小结	234	12.1.1	企业资源计划简介	279
9.5	本章练习	234	12.1.2	企业资源计划的组成	281
9.5.1	问题思考	234	12.1.3	企业资源计划的实施	286
9.5.2	专题讨论	235	12.1.4	ERP 实例分析	287
9.5.3	应用实践	235	12.2	客户关系管理系统	290
<b>第 10 章</b>	<b>电子商务系统</b>	236	12.2.1	客户关系管理	290
10.1	电子商务系统基础	236	12.2.2	客户关系管理系统的 功能	291
10.1.1	电子商务系统概述	236	12.2.3	客户关系管理系统的 实施	293
10.1.2	电子商务系统的构建	238	12.2.4	CRMS 实例分析	296
10.2	电子商务系统规划与设计	241	12.3	计算机集成制造系统	297
10.2.1	电子商务系统规划	241	12.3.1	计算机集成制造系统的 概念	298
10.2.2	电子商务系统设计	245	12.3.2	计算机集成制造系统的 组成	299
10.3	电子商务网站建设	249	12.3.3	CIMS 实例分析	301
10.3.1	电子商务网站	249			
10.3.2	电子商务网站的设计	252			
10.3.3	零售业电子商务系统	256			
10.4	本章小结	259			
10.5	本章练习	260			
10.5.1	问题思考	260			

## 4 目 录

---

12.4 销售点实时处理系统 .....	304	12.6.1 问题思考 .....	308
12.4.1 POS 系统基础 .....	304	12.6.2 专题讨论 .....	308
12.4.2 POS 系统的开发 .....	305	12.6.3 应用实践 .....	309
12.5 本章小结 .....	307	<b>主要参考文献</b> .....	311
12.6 本章练习 .....	308		



# 第 1 章

## 管理信息系统概论

管理信息系统是信息技术和现代管理科学相结合的产物。建立以计算机技术为主要手段的管理信息系统,是现代企业、政府部门等各类组织提高自身效率、实现组织目标的战略措施。

管理信息系统不仅仅是计算机的应用,更是以系统思想为基础建立起来、以电子计算机为基本信息处理手段、以现代通信设备为基本传输工具、能为管理和决策提供信息服务的人机系统。

### 1.1 管理信息系统基础

管理信息系统(Management Information System, MIS)是 20 世纪 80 年代发展起来的一门新兴学科。管理信息系统涉及的三大要素是:系统的观点和系统工程的方法、量化管理分析的方法、信息处理及计算机应用技术。

#### 1.1.1 管理信息系统的概念

管理信息系统是一门不断发展的学科,随着计算机技术与现代管理方法的出现,管理信息系统的外延和内涵总是处于不断变化之中。

##### 1. 管理信息系统的定义

管理信息系统的定义最早出现于 1970 年。瓦尔特·肯尼万(Walter T. Kennevan)给管理信息系统下了一个定义: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”。这个定义强调了用信息支持决策,但没有对管理信息系统提出现代信息技术的要求,也没有强调应用模型,显示了这个定义的初始性。到 1985 年,管理信息系统的创始人,明尼苏达大学卡尔森管理学院的著名教授戈登·戴维斯(Gordon B. Davis)给出管理信息系统的十分经典的定义: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”。这个定义较全面地说明了管理信息系统的目标、功能和组成,反映了当时管理信息系统的应用水平。管理信息系统不仅要采用计算机,也要有手工作业,通过用户和机器协调,为用户提供支持企业或组织在运行、管理和决策方面的信息。

20世纪70年代末至80年代初,根据我国的特点,许多从事管理信息系统工作的学者给管理信息系统也下了一个定义,登载于《中国企业管理百科全书》上。该定义为: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、传送、储存、加工、维护和使用的系统”。明确管理信息系统的作用是“能实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;利用信息控制企业的行为;帮助企业实现其规划目标”。这个定义强调了管理信息系统的功能和性质,强调了计算机是管理信息系统的工具。

经过多年的发展,管理信息系统的环境、目标、功能、支持层次、组成、内涵等均有很大的变化。针对这些变化,我国长期从事管理信息系统教学与研究的著名专家薛华成教授于1999年在《管理信息系统》一书中重新描述了管理信息系统的定义:“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,支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化的人机系统。”这个定义也说明管理信息系统绝不仅仅是一个技术系统,而是以人为主导的人机系统。

综上所述,管理信息系统可以定义为:管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行信息收集、传输、储存、加工、维护和使用的社会技术系统。管理信息系统能实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;利用信息控制企业的行为;帮助企业实现其规划目标。

## 2. 管理信息系统的总体概念

管理信息系统的概念涉及到企业的技术、管理、组织等多个方面。从企业组织的角度来看,管理信息系统是组织的一个组成部分或自然延伸,组织的生产营销、财务、人力资源等都离不开管理信息系统的支持。从管理的角度来看,管理信息系统是企业管理者应付环境挑战的一种解决方案,管理者需要借助管理信息系统进行决策和完成业务操作。从技术角度来看,管理信息系统实际上是企业管理者为了解决面临的各种问题而采用的一种集成了计算机硬件、软件技术的工具。

管理信息系统的总体概念可用图1-1表示。图中的市场子系统、生产子系统、财务子系统等业务信息子系统,均对具体业务进行数据处理。管理信息系统对各业务子系统进行控制和管理,对整个系统的战略、战术等重大问题做出预测和决策。

由图1-1可知,管理信息系统是一个融合人的现代思维与管理能力以及计算机强大处理存储能力为一体的协调、高效的人机系统。系统中执行管理命令、对企业的各种资源以及资金流、物流、信息流进行管理和控制的主体是人,计算机是一个辅助管理的工具,可以为人的管理活动指明方向。

管理信息系统处理的对象为企业生产经营全过程,通过反馈为企业管理者提供有用的信息。管理信息系统利用信息来分析企业或生产经营状况;利用各种模型对生产经营活动进行分析和预测;通过集中统一规划的中央数据库的运用,实现系统中数据的一致性和共享性;控制可能影响企业目标实现的因素,以科学方法最优地分配各种资源,合理地组织生产。

传统的管理信息系统着重于企业内部数据和信息的管理,随着经营方式和策略的变化,新型管理信息系统更多地注意收集、处理和利用企业外部信息,并注意增强其决策功能。

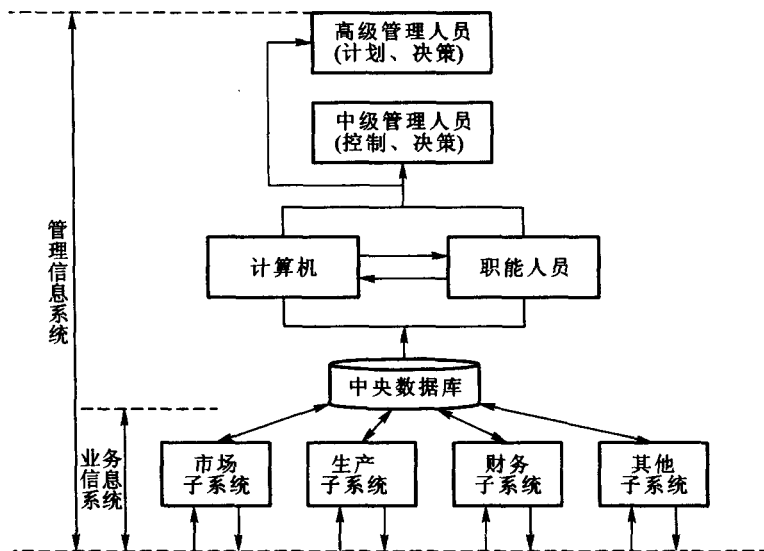


图 1-1 管理信息系统的概念图

### 3. 管理信息系统的任务

管理信息系统以解决结构化的管理决策问题为目的,其主要服务对象是各类企业或企业中的职能部门。管理信息系统的任务可归纳为以下几个方面:

(1) 对企业或部门的内部数据和与企业相关的外部数据的收集和传输。管理信息系统的最基本的任务是收集和管理企业内部的各个环节、各个部门在生产和服务环节中所产生的数据,并对所掌握的数据进行加工、分析,再将数据用于对企业各生产和部门的管理。

(2) 对整个企业的数据进行分散或集中的存储和管理,并建立相应的数据库系统。数据是企业宝贵的资源,随着企业规模的扩展,可能出现跨地区、跨国家的经营规模和出现分散的经营场地。因此,数据的存储方式将根据企业或组织的物理分布状态来设计,并建立起相适应的数据库系统。

(3) 按业务需求对数据进行加工和整理。对业务活动中所获取的数据进行加工和整理,是为了从数据中获取信息,以支持对企业的有效管理。对数据的加工和整理的方法与企业的方式和方法相关,不同的加工和整理方法,有可能得到不同的结果。

(4) 对数据和信息的有效利用并尽可能地应用于决策支持。建立管理信息系统的目的是有效地利用收集并经过加工和整理的数据。计算机化的管理系统将优化手工管理,并在效率、效能和支持决策等方面有较大的改进。衡量管理信息系统成败的最重要的标准,就是能否在管理和决策中最大限度地利用所获得的数据。

#### 1.1.2 信息与信息资源

信息是管理信息系统最重要的成分,管理信息系统在管理与决策中的作用和贡献取决于信息的数量和质量。

## 1. 信息与数据

随着社会的进步和经济的发展,人们社会活动的深度与广度不断增加,信息的概念也在各个领域得到广泛的应用。通俗地讲,信息是人们关心的事物的情况。例如,某产品的市场需求和销售利润的变化,对生产或经销此产品的企业来说,是很重要的信息。气象的变化、股市的涨落、竞争对手的行踪,对于与这些情况有关的个人或群体来说都是信息。

不难理解,同一事物的情况对于不同的个人或群体具有不同的意义。某一事物的情况只有对了解情况者的行为或思维活动产生影响时,才能称为信息。

宇宙间一切事物都处于相互联系和相互作用之中。在这种联系和相互作用中,存在着物质的运动和能量的转换。但是,许多事物之间的关系,却难以简单地从物质运动与能量的转换去解释。决定事物之间的相互联系和作用的效果的往往不是事物之间物质和能量直接的量的交换和积累,而是借以传递相互联系与作用的媒介的各种运动与变化形式所表示的意义。由此可以给出信息的一般定义:

事物之间相互联系、相互作用的状态的描述称为信息(Information)。

由此定义可知,只有当事物之间相互联系、相互作用时,才有信息。换言之,只在考察两个或两个以上事物之间的相互联系、相互作用时,才使用信息这一概念。一个事物由于另一事物的影响而使前者的某种属性起了变化,从信息的观点来看,是因为前者得到了后者的某种信息。由此可见,人类的活动离不开信息,自然界也充满着信息的运动。

数据和信息是管理信息系统中最基本的术语,两者有着不可分割的联系。

数据(Data)是指记载下来的事实,是客观实体属性的值。或者说,数据是可以记录、通信和识别的符号,它通过有意义的组合来表达现实世界中实体(具体对象、事件、状态或活动)的特征。数据的记载方式多种多样,在逻辑上数据主要包括数值、文字、语音、图形图像、视频等多种类型。

信息是具有关联性和目的性的数据,是能够产生变化和作用于收集人的数据。信息是数据加工的结果,在一定的条件下,信息和数据可以相互转化。

信息是构成一定含义的一组数据。这种说法把信息理解为一组有意义的数据,从而对信息处理的理解就更清楚一些。信息并不等同于数据,信息是一种已经被加工为特定形式的数,数据与信息是一种原料与成品的关系(见图1-2)。

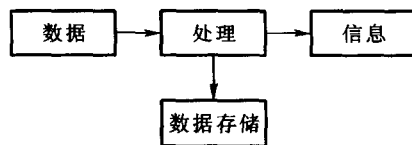


图 1-2 数据与信息的关系

## 2. 信息的基本属性

信息最基本的属性是信息的真实性,真实、准确和客观的信息可以帮助管理者做出正确的决策。在实际生活中,保证信息的真实性是极其重要的。除此之外,信息还具有以下基本属性:

(1) 可扩散性。扩散是信息的本能,它通过各种渠道向各方传播,俗话说“没有不透风的墙”,说明信息扩散的威力。信息的扩散存在两面性,一方面有利于知识的传播,另一方面造成

信息的贬值,不利于保密工作。所以,在加快信息传播的同时,应该制定完善的法律制度,控制信息的非法扩散。

(2) 可传输性。信息可以借助于载体以相对独立的形式进行传输,信息在传输过程中可以转换载体而不影响信息的内容。

(3) 可存储性。信息借助于载体可在一定条件下存储起来。存储的信息也可在适当条件下进行传输。信息的存储性为信息的积累、加工和不同场合下的应用提供了可能。

(4) 可加工性。信息可以通过一定的手段进行加工,如扩充、压缩、分解、综合、抽取、排序等。加工的方法和目的反映信息接收者获取和利用信息的特定需求。信息的内容是语法、语义和语用三者的统一体。信息在加工过程中要注意保证上述三者的统一而不致受到损害,以免造成信息的失真,即原始信息(加工前的信息)的有些内容丢失或被歪曲。信息的可加工性为人类利用信息认识和改造客观世界与主观世界开辟了广阔的前景。

(5) 可共享性。信息可以为多个接收者所共享。一般情况下增加享用者不会使原有享用者失去部分或全部信息。有的信息涉及商业的、政治的、军事的秘密,扩大这类信息的享用者可能影响某些享用者对这类信息的利用,但不会改变信息本身的内容。信息的共享有可能影响信息的价值,可能使价值增加,也可能使价值减小。

(6) 时滞性。任何信息传播都要经过一定的时间,即具有一定时滞性。时滞的长短与传输信息的媒介特性及通道的性质有关。信息的传输、加工与利用都必须考虑时滞性,特别是对于需要实时或及时处理与利用的信息,必须通过合理选用传输媒介与通道把时滞控制在允许的范围

内。

(7) 价值性。信息的价值体现在信息成本、获取信息后的效益、信息的时效等方面。信息成本,即获得某信息资料所付出的代价,其价值是按照社会必要劳动量来计算的。运用某信息后得到的效益,其价值是通过使用信息的最优方案和其他方案的效益比较后得到的。信息是有时效的,它只有在一定时间内才能体现最大的价值。用于某一目的的信息都是随着时间的推移而发生变化,逐渐失去其原有的价值。

(8) 不可逆性。信息一旦被接收,就不可从接收者手中收回,这对信息的安全保密提出了较高的要求。

(9) 不对称性。由于各种原因的限制,在市场中交易的双方所掌握的信息是极不对称的,不同企业掌握信息的程度各有不同。信息的不对称性为企业带来商机,企业掌握的信息越充分,对决策越有利。企业还可以利用信息的不对称性,对不同地区或不同用户实行差别定价策略,以获得最高利润。

### 3. 信息运动与信息循环

信息运动存在于事物的相互联系与相互作用之中。一般把信息的发送者称为信源,信息的接收者称为信宿,传播信息的媒介称为载体,信源和信宿之间信息交换的途径与设备称为通道。信源、信宿与载体构成了信息运动的三要素。信息从信源到信宿的传播,固然要通过物质的运动和能量的转换,如电台广播新闻就有一系列的物质和能量交换过程。但是决定信源和信宿之间相互作用的不是用来传播信息的媒介的物质属性和能量大小,而是媒介的各种不同运动与变化形态所表示的信源与信宿相互联系与作用的内容。当然,从物理上来看,任何事物的发展变化都是由于物质的运动和能量的转换。如人们之间交换意见,传递信息,借助于手、眼、耳、脑以及各

种传播媒介的运动和它们之间的能量转换,但是按物质运动和能量转换的物理过程来描述事物之间复杂的关系,特别是描述社会现象和生物现象,问题会变得十分繁琐、冗长而不得要领,使人不能把握问题的本质。使用信息这一概念来描述事物之间的相互关系,可以使复杂的问题得到科学、简明的表述。

从信息的观点出发,我们把相互联系和相互作用的事物有目的的发展变化看做信息采集、传输、存储、加工、变换的过程。任何事物的发展变化,既受其他事物的影响,又影响其他事物,也就是说,既接受来自其他事物的信息,又向其他事物发送信息。因此,信源和信宿是相对的。如果把信宿作为主体,信源作为客体,主体接收来自客体的信息,进行处理(分析、评价、决策),根据处理后的信息付诸行动(实施)。主体的行动反过来又影响客体,这种影响称为信息反馈。信息从客体传输到主体,经过接收、处理、行动各环节反馈到客体,形成一个信息运动的循环,称为信息循环(见图1-3)。

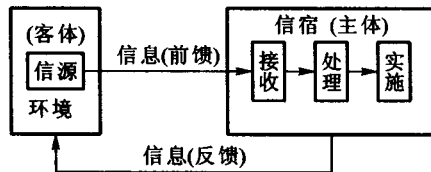


图 1-3 信息循环

信息循环是信息运动的基本形式。这种形式,特别是信息反馈的存在,揭示了客观事物在相互作用中实现有目的运动的基本规律。正确地设置和利用信息反馈,可以使主体不断地调整自己的行动,更有效地接近和达到预定目标。

人利用信息的基本过程,主要是获取客体的语法、语义和语用信息,经过与目标信息的比较分析和决策形成指令信息,最后经过控制和调整重新作用于客体。这个过程是一个反馈控制过程,如图1-4所示。

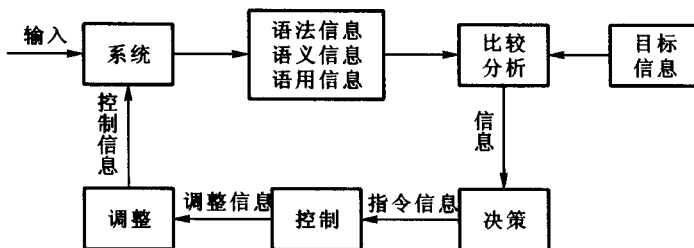


图 1-4 利用信息的基本过程

#### 4. 信息资源

在人类社会中,一切活动都离不开信息。人们为了实现某种目标,需要确定行动方案,即进行决策。信息的作用在于对决策的影响。过去,由于生产规模小,科学技术水平低,人们社会活动的范围比较小,人工处理信息,凭经验做出决策就能够适应社会生活的需要,信息的重要性与紧迫性没有充分显露出来。随着科学技术的突飞猛进和社会生产力的迅速发展,人们进行

信息交流的深度与广度不断增加,信息量急剧增长,传统的信息处理与决策方法和手段已不能适应社会的需要,信息的重要性和信息处理问题的紧迫性空前提高。面对日益复杂和不断发展、变化的社会环境,特别是企业间日趋激烈的竞争形势以及用户对产品和服务在品种、质量、数量、交货期等方面越来越苛刻的要求,企业要在现代社会中求生存、求发展,就必须及时、准确了解当前的问题与机会,掌握社会需求状况与市场竞争形势,了解相关科学技术最新成就与发展趋势,也就是说,必须具备足够的信息和强有力的信息收集与处理手段。因此,在现代社会中,人类赖以生存与发展的战略资源,除了物质、能量之外,还有信息资源。信息资源通常包括:信息及其载体,信息采集、传输、加工、存储的各类设施和软件,制造上述硬、软件的相关设施,有关信息采集、加工、传输、存储和利用的各种标准、规范、规章、制度、方法、技术等。信息资源的占有与利用水平是一个国家、企业或组织的综合实力与竞争能力的重要标志之一。

### 1.1.3 管理与管理信息

管理是管理信息系统研究的对象,也是管理信息系统服务的目标。信息与管理有着密切的联系。信息是管理的纽带,信息的获取、加工、传递是管理活动的基础,信息活跃在整个管理过程的各个环节。科学的管理必须建立在良好的信息管理基础上,而信息技术为科学管理提供了重要的技术基础。

#### 1. 管理的概念

管理(Management)是人类组织社会活动的一种基本手段。到目前为止,对“管理”还没有一个统一的、为大多数人所接受的定义。一般来说,管理是指一定组织中的管理者,通过实施计划、组织、控制、激励和领导等环节来协调他人的活动,使他人同自己一起实现既定目标的活动过程。

管理是一种社会现象或文化现象。只要有人类社会存在,就会有管理存在。从科学的定义上讲,管理必须具备两个必要条件,缺一不可。

(1) 管理必须是两个人以上的集体活动,包括生产、行政等活动。

(2) 管理有一致认可的自觉的目标。

管理必须有组织存在,组织中的人、物和技术、机构、信息、宗旨构成管理的内部要素。组织作为社会系统中的一个子系统,其活动必然要受周围环境的影响,因此组织还包括行业、人力资源、资金、市场、技术、政治经济形势、政府及社会文化等外部要素。一个组织的建立和发展,既要具备基本的内部要素,又要受到一系列外部环境因素的影响和制约。管理就是在这样的组织中,由一个或者若干个人通过行使各种管理职能,使组织中以人为主体的各种要素合理配置,从而达到实现组织目标而进行的活动。

作为一项工作,管理的任务就是设计和维持一种体系,使在这一体系中共同工作的人们能够用尽可能少的支出(包括人力、物力、财力等支出)实现既定的目标。管理活动是通过人来进行的,人是进行管理活动的主体,因此把执行管理任务的人统称为管理人员或管理者(Managerial People)。管理者可能因为各自所处的组织类型和所进行的具体工作不同而处于不同的地位和级别,拥有不同的权力,担负不同的责任,但是他们的任务都是相同的,即都必须为组织及其所有成员创造和保持一种环境,使人们在其中可以发挥自己的才能,通过努力去实现组织目标。

管理不是个人的活动,它是在一定的组织中实施的。对管理者来讲,管理是要在其职责范围内协调下属人员的行为,是要让他人同自己一道去完成组织目标的活动。管理活动自始至终,在

每一个环节上都是与人打交道的,因此说管理的核心是处理组织中的各种人际关系,包括管理者与下属之间的关系,组织内的一般成员之间的关系,群体之间的关系等等。

由于经济全球化的出现,知识经济时代的来临,信息技术的迅速发展和广泛应用,传统的管理思想和方法受到了严峻挑战。在不断急剧变化的现代社会面前,必须建立一个充满创造活力的自适应系统。要使这一系统能够得到持续、高效率、低消耗的输出功能,不仅要求有现代化的管理思想和管理组织,而且还要求有现代化的管理方法和手段。

现代管理思想就是从全局的观点及系统的观点去分析与处理问题,追求整体效益;树立“以人为本”的管理思想,创造良好的工作环境,全面提高人的素质;树立竞争的观念,优胜劣汰;广泛运用先进的管理理论和方法,促进管理水平的提高;强调效率和效果的有机结合;强调“预见”能力,要用科学的方法进行预测,寻求控制的途径;强调不断创新,利用一切可能的机会进行变革,使组织更加适应社会条件的变化;综合运用这些思想建立新的管理理论与管理模式。

现代管理方法就是运用现代科技成果,包括自然科学与社会科学的研究成果来对具体的管理活动进行精确的量化管理,如财务管理中运用经济效益的分析、全面经济核算等方法,在物资管理上运用经济批量法订货,运用库存量优化控制等。

现代组织管理就是要求组织结构能适应外部环境的不断变化,并与经济体制的改革要求和生产经营运作的机制相适应;从最大限度地提高企业的整体效益出发,尽可能减少因机构而造成的无效消耗。

现代管理要有现代化的管理人才,这些人才不仅要具有创新与开拓精神,还要具有现代化文化知识及技术知识、较高的道德素质及团队合作精神、有强烈的事业心。现代管理还要有现代化的技术设备,支持信息管理的各种系统。

## 2. 管理的基本职能

管理的基本职能就是管理工作所包含的基本活动内容。管理的基本职能有计划(Planning)、组织(Organizing)、领导(Leading)、控制(Dominating)、激励(Bestirring)等。

(1) 计划职能。计划是管理的首要职能。它是指管理者在实际行动之前预先对所追求的目标和应采取的行动方案做出选择和具体安排。计划的最终目的是企业目标。目标又分为总目标和阶段性目标,长期目标和短期目标。目标不同,所实施计划方案也不同。计划的内容常用6个W来表示:Why——为什么做;What——做什么;Who——谁去做;Where——在什么地方做;When——在什么时候做;How——怎样做。有了详尽周密的计划,可以促进和保证管理人员在今后的工作中进行有效的管理。

(2) 组织职能。编制出计划以后,管理工作过程的下一步就是组织必要的人力和其他资源去执行既定的计划。设计合理的组织结构,提供组织结构图和编制职务说明书,是执行组织职能的基础。组织结构图表明各种管理职务或部门在组织结构中的地位以及它们之间的关系;职务说明书指出每个管理职务的工作内容,职责与权力,同组织中其他部门或职务的关系,以及担任该项职务者应具备的素质、能力等条件。为组织机构的不同岗位选配合适的人员,是执行组织职能的关键。人员配备任务由企业人事管理部门负责,其核心是管理人员的选拔、培养和考评。

组织职能的重要作用是协调组织机构中的各个部门,建立高效的信息沟通网络,处理不同成员之间、直接主管与参谋之间及高层管理人员之间的各种关系,使全体成员和谐一致地进行工作。



(3) 领导职能。领导是指挥、引导组织成员,为实现组织目标而努力的过程。虽然领导的职能贯穿于管理工作的各个方面,但领导与管理不同。管理是在一种合法强制性权力基础上对下属发号施令的行为,而领导更多的是建立在个人影响、专长及模范作用的基础之上。领导者不一定是管理者,如非正式组织中最具影响力的人就是典型的例子。领导职能与其他职能的区别,主要表现在与人联系方面的特征上。领导的本质就是组织成员的追随与服从。他们追随和服从的原因就在于他们所信任的领导人员能够满足他们的愿望和需求。因此这在很大程度上预示出领导与沟通、激励之间的密切关系,也揭示了领导作为一门艺术的性质。

(4) 控制职能。控制是管理工作过程中的重要一环。随着组织内各项工作的展开,管理者需要检查下属人员工作的实际进展情况,以便采取措施纠正已经发生或可能发生的各种偏差,保证计划的顺利实现。

控制职能与计划职能相比较,计划偏重于事先对行动加以引导,而控制则偏重于事后对行动加以监督。但这里所说的“事后”并不意味着要等到行动完全结束后才开始进行,那样就来不及也不可能纠正偏差了。控制要求对尚处于萌芽状态之中的偏差,能够做到及时发现并加以有效的防止。

(5) 激励职能。人力是最宝贵的资源。要搞好一个企业,提高劳动生产率,增加经济效益,最重要的是调动人的积极性,进行人力资源的开发。人的行为是由最强烈的动机引发和决定的。要使职工产生组织所期望的行为,可以根据职工的需要设置适当目标,引导职工按组织所需要的方式行动。

一切管理工作的核心,就是要创造一种环境,使组织成员协调工作,有效地完成组织的目标。每项管理职能的展开,都是为了促进整个组织的协调。有了协调,才可能收到个人单独活动所不能收到的良好效果。

不同业务领域、不同组织层次在管理职能的内容与重点方面有很大差别。管理工作通常需要紧密地结合业务工作去做。不同组织、不同部门的具体业务领域不同,其管理工作也就会表现出不同的特点。例如,营销部门、财务部门、人事部门都有计划地工作,但在计划的目标及实现途径上表现出很不相同的特点。高层管理重点在组织和控制,基层管理则侧重于领导职能。就计划职能而言,高层管理重点在长期战略计划,中层管理偏重中期的内部管理,而基层管理侧重短期作业计划。

### 3. 管理活动中的信息

管理者或管理机构在行使管理职能时,都离不开人们的信息活动。信息活动是管理活动的支柱,信息处理的质量和效率直接影响管理活动的水平和效果,信息处理能力和水平是管理者的管理水平最重要的体现之一。

管理活动中的信息称为管理信息(Management Information)。为了分析、处理和利用方便,常按多种原则对管理信息进行分类。

按加工程度来分,可以分成原始信息、加工后的信息和高级信息,高级信息通常指知识、经验、理论、技术等。

按决策层次来分,可以分成战略信息、战术信息和业务信息。

按信息稳定性来分,可以分成固定信息、相对固定信息和流动信息。企业中各种规划、计划、合同、定额、标准、工艺文件、设计文件、设备技术文件以及某些统计报表、数据,属于固定信息或