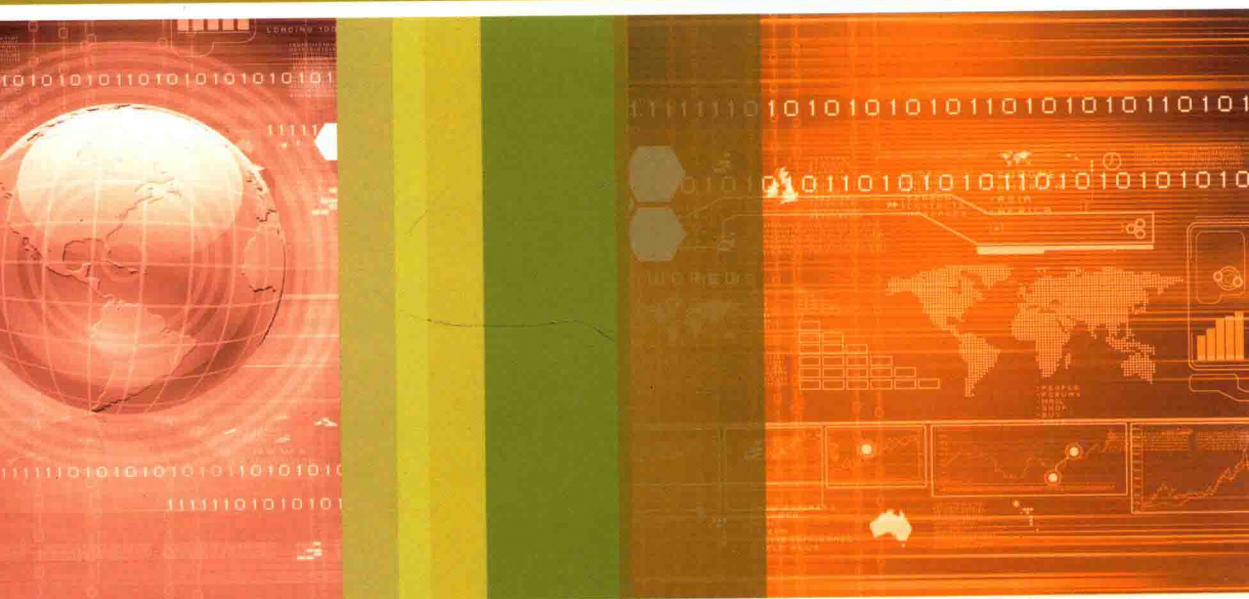




普通高等学校“十二五”规划教材

管理信息系统



主 编 苑隆寅



國防工業出版社
National Defense Industry Press

普通高等学校“十二五”规划教材

管理信息系统

主 编 苑隆寅

副主编 赵礼玲

编 著 林 毅 王 哲 王 丽

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

《管理信息系统》从管理的角度出发,抓住一般性的理念和思路,全面、系统地介绍了管理信息系统以及管理信息系统的规划、分析、设计、实施、运行、维护和评价。全书共分十章,包括第一章 绪论,第二章 管理信息系统概述,第三章 管理信息系统的开发组织和项目管理,第四章 管理信息系统技术基础,第五章 管理信息系统的开发,第六章 管理信息系统的总体规划阶段,第七章 管理信息系统分析阶段,第八章 管理信息系统设计阶段,第九章 管理信息系统的实施与维护阶段,第十章 管理信息系统的发展趋势。

本书可作为高等院校工商管理、企业管理、信息管理与信息系统、物流管理以及其他经济管理类相关专业的教材,同时也可以作为相关从业工作人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/苑隆寅主编. —北京:国防工业出版社,
2015.5

普通高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-118-10115-7

I. ①管... II. ①苑... 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(2015)第 097829 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

三河市鼎鑫印务有限公司

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 15½ 字数 348 千字

2015 年 5 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 35.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

前 言

现代企业要想在一个开放的、信息化的社会中求生存、谋发展,很大程度上取决于能否及时、准确、合理地利用信息资源。信息是企业有效运作的基础和核心,是联系管理活动的纽带,是提高经济效益的重要保证。随着社会的发展,社会的组织化程度和生产的社会化程度越来越高,信息量越来越大,对信息的处理工作也越来越重要。要想随时了解生产经营活动的各种运行情况,并且能够适时地做出决策,企业必须借助先进的信息处理系统为其管理和决策活动提供科学的依据。

以现代信息技术为基础的信息系统经历了近半个世纪的发展,其规模、功能与作用范围不断增长,已经成为现代社会组织提高能力与素质、进行改革与创新的重要手段。信息管理与信息系统的基本观念、基础知识与基本技能,是现代社会从事管理、经济与工程技术领域工作者的知识结构 with 能力结构中必备的内容。管理信息系统是在管理科学、系统科学、信息科学和计算机科学等学科的基础上形成的一门为适应现代化管理需要的综合性学科,它研究管理系统中信息处理和决策的整个过程,并探讨计算机应用的实现方法。基于该学科的理论、方法和工具开发完成的管理信息系统可为管理系统的计划、控制和决策优化等工作提供先进的手段,并为管理思想、组织和方法的现代化创造条件。

可以说,管理信息系统可促使企业向信息化方向发展,使企业处于一个信息灵敏、管理科学、决策准确的良性循环之中,从而为企业带来更好的经济效益。因此,管理信息系统是企业现代化的重要标志,是企业发展的必由之路。

本书作为管理、经济与工程技术专业信息系统的基础性教材和实际工作者的入门读物,在充分吸收理论界、企业界已有优秀成果的基础上,融入作者研究、教学、开发与咨询工作之所得,编写系统性与逻辑性较强、理论性与实用性兼顾、思路清晰的管理信息系统教材是作者长期追求的目标。

本书因涉及诸多学科领域,使编写者深感学力不逮。作者参考了大量的国内外出版物和互联网资料。在此,我们向所有参考文献的作者表示由衷的敬意和感谢。尽管经过多次修改,本书仍不免存在一些疏漏和遗憾。在此,我们衷心地欢迎和期待读者对本书所存在的错误和疏漏进行批评和指正。

苑隆寅

2015年3月于重庆

目 录

第一章 绪论	1
第一节 数据与信息的基本概念	1
一、数据、信息、知识和智能	1
二、信息的特性	3
三、信息资源	5
四、信息在企业管理中的作用	5
第二节 信息时代与信息化	5
一、信息时代的主要特征	6
二、信息化对社会的影响	7
三、企业信息化	8
四、我国信息化发展的进程	10
第三节 管理信息系统简介	11
第四节 企业组织简介	12
一、组织	12
二、组织结构	13
三、组织变革	18
四、组织(企业)经营环境变化带来新的挑战	21
本章小结	23
思考题	23
第二章 管理信息系统概述	24
第一节 管理信息的定义与生命周期	24
一、管理信息的定义	25
二、管理信息的生命周期	26
第二节 管理信息系统的概念	28
一、系统的概念	28
二、信息系统的概念	30
三、管理信息系统的概念	32
四、管理信息系统的特征	34
五、信息系统发展规律	34

第三节 管理信息系统的结构	36
一、管理信息系统的组成	36
二、管理信息系统的结构	37
第四节 管理信息系统的类型	41
一、企业作业级信息系统的应用	42
二、企业战术信息系统的应用	44
三、企业战略信息系统的应用	46
本章小结	47
思考题	48

第三章 管理信息系统的开发组织和项目管理 49

第一节 管理信息系统开发人员的组织	49
一、管理信息系统开发的人员组织工作	49
二、管理信息系统开发领导小组	49
三、管理信息系统开发中的各类人员	50
四、系统分析员应具有的技术素质	50
第二节 管理信息系统开发中的文档管理	51
一、管理信息系统文档的地位	51
二、管理信息系统文档的作用	52
三、管理信息系统文档管理的内容	53
四、管理信息系统文档编写示例	54
第三节 管理信息系统开发中的项目管理	56
一、管理信息系统开发中的项目管理的定义和特点	56
二、管理信息系统项目的特点	57
三、管理信息系统开发中的项目组织	58
四、管理信息系统开发中的项目管理的内容	59
本章小结	66
思考题	66

第四章 管理信息系统技术基础 67

第一节 计算机系统	67
一、计算机体系结构	67
二、计算机及外围设备	69
三、管理信息系统软件技术基础	69
第二节 计算机网络技术	70
一、计算机网络概念	70
二、局域网技术	72

三、广域网技术	75
四、网络连接器件和设备	77
五、Internet 和 Intranet	79
第三节 数据库技术	79
一、数据库概述	79
二、数据库管理系统	84
本章小结	86
思考题	86
第五章 管理信息系统的开发	87
第一节 管理信息系统的开发方法概述	87
第二节 结构化方法的开发步骤	89
一、结构化系统开发方法的基本思想	89
二、结构化系统开发方法的步骤	90
第三节 原型法	92
一、原型法的概念	93
二、原型法的分类	93
三、原型法的基本思想	93
四、原型法的工作流程与支撑环境	94
五、快速原型法的特点	94
第四节 面向对象的开发方法	95
一、结构化系统开发方法存在的问题	96
二、面向对象开发方法的基本思想	97
三、面向对象开发过程	97
四、面向对象开发方法的特点	98
第五节 计算机辅助软件工程方法	98
一、CASE 方法中的基本概念	98
二、CASE 方法的基本思想	99
三、CASE 开发环境	99
四、CASE 工具	100
第六节 管理信息系统开发常见的一些问题	100
第七节 管理信息系统开发的指导思想和工作原则	102
本章小结	105
思考题	105
第六章 管理信息系统的总体规划阶段	106
第一节 管理信息系统总体规划概述	106

一、系统规划的概念	106
二、问题的提出	107
三、总体规划的内容	108
四、总体规划的步骤	109
五、规划实施	110
六、管理信息系统规划与企业规划的关系	111
七、总体规划的组织	112
第二节 管理信息系统总体规划的方法	114
一、关键成功因素法(CSF)	114
二、战略目标集转化法(SST)	115
三、企业系统规划法(BSP)	116
第三节 可行性分析	122
一、可行性分析的任务	122
二、可行性分析的内容	122
三、可行性分析报告	123
本章小结	124
思考题	125
第七章 管理信息系统分析阶段	126
第一节 管理信息系统分析概述	126
一、系统分析的任务	126
二、系统分析的工作步骤	128
三、分析工具	130
第二节 现行系统分析	133
一、详细调查	133
二、业务流程分析	135
三、数据流程的抽取	136
四、数据流图	137
五、数据字典	143
第三节 建立数据库和数据仓库	147
一、数据库的概念设计与逻辑设计	148
二、数据仓库的应用	152
第四节 新系统的逻辑模型	156
一、新系统逻辑结构的建立	156
二、处理功能的表达	157
第五节 系统分析报告	157
一、系统分析报告的作用	157

二、系统分析报告的内容	158
三、系统分析报告的审议	158
本章小结	159
思考题	159
第八章 管理信息系统设计阶段	160
第一节 系统设计的任务	160
一、系统设计的目标	160
二、系统设计的内容	161
第二节 系统结构设计的基本概念	161
第三节 系统的功能结构图设计	165
一、系统设计的原则	165
二、功能结构图设计的方法	166
第四节 系统物理配置方案设计	170
一、设计依据	170
二、计算机硬件选择	170
三、数据库管理系统的选择	171
四、应用软件的选择	171
第五节 处理流程图设计	171
一、系统处理流程图设计	172
二、程序框图设计	173
三、程序设计说明书	174
第六节 代码设计	175
一、代码的功能与设计原则	175
二、代码的种类	176
三、代码的校验	178
四、代码设计举例	179
第七节 输入/输出设计	180
一、输出设计	180
二、输入设计	182
三、输入/输出的界面设计	184
第八节 数据文件和数据库设计	185
一、概述	185
二、数据文件设计	185
三、数据库设计	187
第九节 网络设计	189
一、概述	189

二、网络设计准备	189
三、网络设计	190
四、网络设计案例	191
第十节 系统安全与数据完整性设计	192
一、概述	192
二、计算机安全	192
三、网络安全	193
四、数据库安全	193
五、数据完整性	194
第十一节 系统设计实例——外文图书采购管理信息设计	195
一、系统简介	195
二、新系统逻辑模型	195
三、系统设计	196
第十二节 系统设计说明书	200
本章小结	201
思考题	201
第九章 管理信息系统的实施与维护阶段	203
第一节 系统实施阶段的任务	203
一、计算机系统的安装与调试	203
二、网络环境	203
三、软件环境	204
第二节 程序设计	204
一、程序设计与数据准备	204
二、软件工具的选择	205
第三节 系统测试	206
一、系统测试的原则与方法	206
二、系统测试的过程及步骤	207
三、测试用例设计与测试策略	208
第四节 系统转换	209
一、系统转换的任务与方式	209
二、系统转换的主要工作	210
第五节 系统的运行和支持	211
一、系统运行和支持的基本概念	211
二、系统运行的组织	212
三、系统维护	213
四、系统恢复	218

五、技术支持	218
六、系统增强	218
第六节 系统评价	220
一、系统评价体系	220
二、管理信息系统的评价指标	221
本章小结	222
思考题	223
第十章 管理信息系统的发展趋势	224
第一节 人工智能和专家系统在管理信息系统中的应用	224
一、人工智能	224
二、专家系统	226
第二节 计算机集成制造系统(CIMS)	229
一、CIMS 的概念	229
二、CIMS 的持续发展	230
第三节 企业资源计划(ERP)	231
一、ERP 的概念	231
二、常用功能标准	232
三、ERP 系统的管理思想	232
四、ERP 今后的发展趋势	233
本章小结	234
思考题	234
参考文献	235

第一章 绪 论

信息活动是随着自然界的形成而产生的。随着社会与科学技术的不断发展、社会的组织化程度以及企业生产的社会化程度越来越高,信息已经作为一种资源,跟材料、能源并称为现代社会发展的三大基础。如果说工业革命使人类在生产过程中利用材料和能源这两种资源上取得了巨大成功,那么可以说,现代电子计算机技术和通信技术的结合,使得信息资源的开发利用走上了高效率、多样化阶段。信息资源已成为生产力中最重要的因素,成为社会发展的战略资源。管理信息系统是融计算机技术、通信技术、信息科学、管理科学和系统工程学等为一体的一门新兴的边缘学科,通过信息资源的开发利用来加速提高人的素质,加快科技文化的进步,促进物质和能源的高效利用,使各行各业取得更高的效率和效益,是国民经济信息化的本质所在。

第一节 数据与信息的基本概念

一、数据、信息、知识和智能

1. 数据(data)

数据是用来描述客观实体的属性,是为反映客观世界而记录下来可以鉴别的物理符号。数据的含义包含了两个方面。一方面是它的客观性,即它是对客观事物的描述,反映了某一客观实体的属性。这种属性是通过属性名和属性值来表达的。例如:100吨钢材,是用文字、数字记录下来的数据,其中钢材是这个数据的属性名,100吨则是这个数据的属性值。另一方面是它的可鉴别性。数据是对客观事实的记录,这种记录是通过一些特定的符号来表现的,而且这些特定的符号是可以鉴别的,尤其是可以由计算机识别,这是以后进行数据处理工作的基本前提。目前,数据的概念已不仅仅是数字,声、光、电、数字、文字、字母、图形、图表和图像等都是数据。

2. 信息(Information)

信息是按特定方式组织在一起的数据的集合。信息是事物普遍联系的方式,从本体论层次讲,信息是事物运动的状态和状态变化的自我表述;从认识论层次讲,信息是主体对于事物运动的状态和状态变化的具体描述。人类认识世界的先决条件之一,就是将本体论信息恰如其分地转化为认识论信息。而将数据转化为信息的过程称为处理。处理实际上是一系列逻辑上相关的任务,以完成某项预定的输出。在许多情况下,处理数据是用手工和脑力完成的,在另外一些情况下,处理数据是通过计算机来完成的。

信息是在经济社会中经常用到的一个术语。由于人们可以从不同的行业,不同的角度去解释,所以目前还没有一个世界公认的关于信息的确切定义。这里只给出几种有代

表性的关于信息的定义：

- (1) 信息是对数据加工的结果。
- (2) 信息是帮助人们做出正确决策的知识。
- (3) 信息是能够导致某种决策的外界情况。
- (4) 信息是使不确定因素减少的有用知识。
- (5) 信息是对客观世界现象通过直接观察，或对信号的语义解释领会而得到的知识。

以上这些说法都是人们从某一特定的角度来定义信息的，这是因为信息在自然界、人类社会和思维领域普遍存在，且有众多的表现形式和特点，以致形成众说纷纭的局面。

“信息”并非今天才有，它与人类相伴而生，但作为科学上的研究则只有几十年的历史。最具有代表性和更广泛意义下的信息的定义是北京邮电大学钟义信教授的信息观。他从哲学的观点上认为：信息是事物运动的状态和方式以及关于这种状态和方式的广义知识。这一定义包括两方面的内容。一是从“客观”的角度，对信息本身的描述，反映了信息来源于现实世界，是随事物的运动而产生。我们知道，宇宙中一切事物都在运动，绝对静止的事物是没有的。无论是自然界、人类社会，还是思维领域，只要有事物的运动，就会产生信息。这是人们意识之外的客观存在。二是从使用者的角度，信息还应该为人们所感知、所识别、所理解。因此信息也是关于事物运动状态和方式的广义知识。这里的“广义知识”，包括一般意义的知识，即对于事物运动的状态和方式的一种规律性的描述，它属于人类思维加工的结果，是人们对数据有目的地加工处理的结果。

3. 知识(Knowledge)

定义数据之间的关系需要知识。知识是人们在实践中获得的认识和经验。经济合作与发展组织(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)在 1996 年的年度报告《以知识为基础的经济》中将知识分为四大类，即知道是什么的知识(know-what)，主要是叙述事实方面的知识；知道为什么的知识(know-why)，主要是自然原理和规律方面的知识；知道怎么做的知识(know-how)，主要是指对某些事物的技能和能力；知道是谁的知识(know-who)，涉及谁知道和谁知道如何做某些事的知识。

4. 智能(Intelligence)

智能及智能的本质是古今中外许多哲学家、脑科学家一直在努力探索和研究的问题，但对此至今仍然没有完全了解。一般认为，智能是指个体对客观事物进行合理分析、判断及有目的地行动和有效地处理周围环境事宜的综合能力。它包括：在给定问题、环境和目标的情况下，获取相关信息的能力；把这些信息加工成知识实现认知的能力；针对给定目标把知识激活成为策略的能力；按照策略在给定环境下解决问题、达到目标的能力。数据、信息、知识、智能是相通的。从噪声中分拣出来数据，转化为信息，升级为知识，升华为智慧。这个过程是信息的管理和分类过程，让信息从庞大无序到分类有序，各取所需。这个过程也是知识管理的过程，是一个让信息价值升华的过程。反过来，这个过程其实也是一个不断衰退的过程，从智慧传播为知识，从知识普及为信息，从信息变为记录的数据。数据已经失去了应用价值，只有记录价值了，从数据衰退到噪声，就已经是纯粹无效的东西了，如图 1-1 所示。

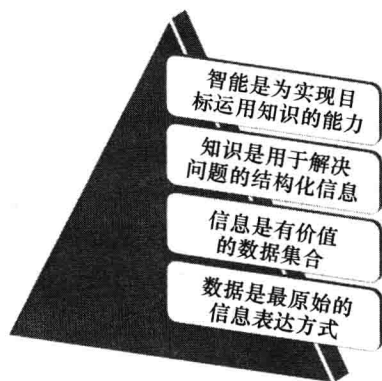


图 1-1 概念结构图

5. 数据与信息的转换

数据和信息这两个词在实际应用中经常容易混淆，为此我们必须清楚它们二者之间的区别与关系。数据和信息的区别在于数据是客观的，它来源于客观的现实世界，它是对某一事物属性的描述；信息是人们对数据加工后的结果，它取决于人们的主观需求，要对人们的决策行动产生影响。人们将数据和信息的关系形象地解释为是原材料与产品之间的关系。将数据看作是原材料，将信息看作是产成品。由于原材料和产品是相对而言的，一个部门的原材料也是另一部门的产品，因此相同的一组数据对另一部分人来讲可能就是信息，相同的一组信息对另一部分人来讲可能就是数据。

总之，数据来源于现实世界，经过加工处理形成了信息，对决策过程产生影响再推动于现实世界。数据与信息在人们认识现实世界、改造现实世界的过程中不断地实现转换。

二、信息的特性

信息与日常生活、经济活动和社会活动息息相关，也与众多的学科紧密相联，所以信息呈现出多种属性。

1. 信息的普遍性

信息是事物运动的状态和方式，只要有事物运动就会有信息。无论自然界、人类社会，还是思维领域里的一切事物，都处在不断的运动和变化之中。事物的运动是绝对的，而且表现出多种多样的运动状态和方式，都将有大量信息出现。在思维领域，人们的思想、方法、情绪，以及人们之间的相互交流和感情问题，都会以不同的方式传递信息。事物运动的普遍性决定了信息无时不在、无处不在，这就是信息的普遍性。

2. 信息与载体的不可分性

在人类社会的信息活动中，各种信息必须借助于文字、图像、胶片、磁带、声波、光波等物质形态的载体，才能够表现，才能够为人们听、视、味、嗅、触觉所感知，人们才能够识别信息和利用信息。从某种意义上说，没有信息载体，也就没有信息本身。

3. 信息的价值性

信息本身不是物质生产领域的物化资源，但它一经生成并被使用者所感知，就是一种具有可采纳性，或称之为有用性的资源。能够满足人们某些方面的需求，被人们用来为社会服务。也就是说，信息本身是有价值的，一方面它体现在获得这种信息所付出的

代价；另一方面体现在信息有使用价值，它是通过运用此信息后在决策中的影响程度来转换得到的。

4. 信息的可加工性

客观世界存在的信息是大量的、多种多样的，而人们对信息的需求往往具有一定的选择性，为了更好地开发和利用信息，就需要通过一定的手段对大量的信息进行筛选、分类、排序、归纳、存储等操作，选取自己所需要的信息。加工的方法和目的反映信息的接收者获取和利用信息的特定需求。需要注意的是：信息的可加工性并不能改变信息的客观内容，而只是改变它的表现形式和存在方式。

5. 信息的可增值性

信息不仅是事物运动的状态和方式，而且还是关于这种状态和方式的广义知识。由于客观事物的复杂性和事物之间的相互关联性的特点，所以对于同一信息，人们会因为观察目的、观察视角和观察层次的不同，从事物的内部结构和外部联系中分析出结果也不同，从而又得到不同的有价值的信息。人类社会的发展，每一步都离不开对信息资源的开发和利用。人们的素质越高，信息获取手段越科学，信息增值的可能性越大，以至成为取之不尽、用之不竭的源泉。

6. 信息的可传递性

人们之所以能够接收、理解和运用信息，是因为信息由信息源发出后可以借助于载体进行传递。信息传递与物质产品的传递是不同的。它不是“实体”在位置上的变动，而是“实体”特征或属性在不同空间或不同时间上的显现或描述。信息的传输手段和方式多种多样，信息传输的快慢，对信息的效用和价值至关重要。

7. 信息的非消耗性

众所周知，一般的物质资源在使用过程中或是被消耗，或是被磨损。例如，原材料在生产过程中被消耗，而设备在生产过程中被部分磨损。这是物质资源的一种属性。然而对于信息来说，同一信息可以同时被多人所使用，一般情况下增加使用者不会使原有的使用者丢失部分或全部信息。这是信息资源所具有的特性。例如，天气预报的信息，既可以为农业生产经营者所使用，也可以为工业生产经营者所利用，还可以为商业经营管理者所运用，而这一条信息依然存在。由于信息本身具有非消耗性的特点而为人们所共享，但有些信息涉及到商业的、军事的或其他方面的秘密；或买卖双方有约定，只能在有限的范围内使用。这时，如果增加了使用者，扩大了使用范围，就可能影响某些使用者对这类信息的利用，这并不否定信息的非消耗性，因为信息本身并没有改变。信息的非消耗性是广泛传播信息和利用信息的理论依据。信息的生产者总是希望有更多的用户，以提高信息的利用率。

8. 信息的时效性

信息的时效是指从信息源发出信息，经过接收、加工、传递、利用的时间间隔及其效率。由于客观事物总是处于不断变化之中，其信息必然会发生相应的变化。脱离母体的信息，由于不能及时反映母体的变化，其效用性将会随着时间的推移而逐渐降低；当母体发生质的变化时，其信息效用将会完全丧失。尽管信息在使用过程不会被消耗或被磨损，但时间却可以使信息“过时”或“老化”。这在经济领域表现得特别明显。

三、信息资源

《辞海》(1999年普及本)对资源的定义是：一国或一定地区内拥有的物力、财力、人力等物质要素的总称。资源一般分为自然资源和社会资源两大类。前者如阳光、空气、土地、森林、草原、动物、矿藏等；后者则包括人力资源、信息资源以及劳动创造的物质财富。

信息资源(Information Resources)是指经济和社会发展过程中，人们在各个领域、各个层次产生和使用的信息的综合。信息成为资源，必须具备一定的条件，我们把这些条件分为必要条件和充分条件。信息成为资源的必要条件是：信息可以为人类创造财富和提供福利；通过人类活动，信息可以被识别或检测到。信息成为资源的充分条件是：信息必须经过有序化处理，成为真实、准确的信息。奈斯比特曾说过：“失去控制和无组织的信息，在社会中不再构成为资源，相反，它构成污染并成为信息工作者的敌人。”

信息资源的分类有多个维度。按来源划分，可以将信息资源分为自然信息资源和人类经济社会活动信息资源。前者包括天文、地理、生态环境等信息资源，后者包括人类各种活动所产生的信息资源。按开发或使用的主体划分，可以将信息资源分为政府信息资源、企业信息资源，以及内部信息资源、外部信息资源等。还可以按照表达的内容、传播的载体等划分。

四、信息在企业管理中的作用

信息是现代企业宝贵的资源。随着社会的进步与科学技术的发展，现代企业的生产经营活动已不仅仅取决于人、厂房设备、原材料和能源技术等传统的资源，而更取决于信息的占有程度和处理能力。信息是知识，是财富已经成为人们的共识。

信息是现代企业决策的基础。企业管理工作的关键与核心就是决策。正确的决策来自于对未来行动及其后果的正确判断，这个正确的判断就必须以掌握全面、及时、准确的信息为依据。尤其在市场经济条件下的现代企业中，影响决策的不确定因素越来越多，信息提供的不及时、不准确就会导致决策的失误。信息是提高企业管理决策的科学性和正确性的基础，是决定企业在市场经济竞争中兴衰存亡的关键所在。

信息管理是现代企业管理的核心。现代企业的管理工作以物流和信息流为主要管理对象，而物流又必须在信息的引导下进行，同时又经过信息反馈得到调整与控制，因此信息的管理是现代企业管理中的核心工作。

信息管理的现代化是企业管理现代化的重要组成。现代化的企业必须要有现代化的管理与之相适应。企业管理的现代化涉及的内容十分广泛，可以归纳为由管理思想的现代化、管理组织的现代化、管理方法的现代化和管理手段的现代化四大要素组成。其中管理手段的现代化最重要的就是信息管理的现代化。信息管理的现代化水平已成为国家、地区、行业、企业等的科学技术水平与经济实力的重要标志之一。

第二节 信息时代与信息化

当前世界正大踏步从工业时代迈向信息时代，信息化的浪潮一浪高过一浪，正席卷全球。这次信息化浪潮的广度和深度，无论在技术领域、经济领域、社会领域，还是在政治领域上都是以前所无法比拟的。世界上众多发达国家、新兴工业化国家乃至发展中

国家都相继制定了各自的信息化计划。信息化成为普遍的社会现象，成为当今社会经济发展中的大趋势。

随着人类社会向信息时代的迈进，人们越来越清楚地认识到，知识就是力量，信息就是财富。信息是管理上一项极为重要的资源。管理工作的成败取决于能否做出有效的决策，而决策的正确程度则在很大程度上取决于信息的质量。传统的管理并不认为信息是一种资源。因为过去的数据处理业务附属于业务系统之中，信息处理比较简单。随着生产社会化的扩大、科学技术的进步和人类知识总量的增长，以及市场竞争的日益激烈，人们对信息的认识发生了根本性的改变。人们越来越意识到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的重要性。“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。企业竞争的焦点从自然资源、金融资源、人力资源转向信息资源。信息被列为与物质、能源相并列的人类社会发展的三大资源之一。

一、信息时代的主要特征

1. 信息处理的计算机化

信息时代是由计算机的迅速发展和广泛应用而引发的，因此信息时代的主角必然是计算机。在信息化社会，计算机的主要作用是快速准确地处理大量的信息。信息处理的主要特点是信息量大、种类多，信息载体多样化，信息处理结果的准确性高，信息处理过程的速度快和可视化，信息处理方式的智能程度高等。显然，这样的要求只有靠计算机才能完成。在这种意义下，我们甚至可以将计算机称为“信息处理机”。在各类企业中，计算机将会在生产管理、营销管理、物料管理、质量管理、办公自动化、辅助决策、设计自动化与制造控制等方面发挥越来越大的作用。

2. 信息传输的网络化

信息只有通过传递才能充分发挥它的作用。在信息化社会，对信息传输的要求是：在正确的时候，以正确的方式，将正确的信息，传递给正确的对象，以实现信息资源的共享。为了达到上述的目的，信息传输介质及其管理系统就变得极为重要。由于需要传送的对象并不仅仅是文字，更多的将会是声音、图像、图形、影视信息等，因此以全球信息网络普及和全球信息资源共享为标志的“全球信息网络化革命”已经开始兴起。到21世纪，第二代国际互联网 Internet II 将会取代目前的 Internet。

3. 信息资源管理的数据库化

信息除了被处理和被传输外，它还应该以适当的方式被管理和存储。数据管理已从早期的文件管理方式发展到现在的关系数据库、网状数据库、多媒体数据库、面向对象数据库和工程数据库等。对数据库技术的要求是大容量，进行多媒体数据的管理，实现数据库的可视化管理，能方便地获取所需的数据，以及数据管理的安全性好等。

4. 信息应用的大众化

由于计算机网络正在渗透到社会生活的各个领域，并且还在以前所未有的速度向家庭和各種服务性行业渗透，再加上应用程序的日益智能化、可视化、多媒体化和应用化，使得即使不懂计算机和英语的人也可以方便地在世界信息资源库中浏览，获取自己所需要的信息。于是，在信息化社会，信息的应用对象并不仅仅局限于专业工程技术人员和