

管理信息系统

主 编 吴庆州



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

管理信息系统

主 编 吴庆州

副主编 蒋光宇 车元媛 宫 静



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本教材在系统讲述管理信息系统基本概念、功能、原理的基础上,结合企业管理和创新管理,重点描述了管理信息系统的应用,简单说明了系统开发的全过程。

全教材共分8章。第1章介绍管理信息系统的基本概念,并说明管理信息系统在构建企业竞争优势过程中发挥的作用;第2章介绍管理信息系统的技术基础;第3章介绍管理信息系统的基础应用;第4章介绍管理信息系统的扩展应用;第5章介绍管理信息系统的高级应用;第6章介绍管理信息系统开发的基本内容;第7章介绍信息技术及管理信息系统的未来发展;第8章主要内容是实验指导,以ERP为例,帮助读者了解管理信息系统在组织中由浅入深的应用过程。

本教材可作为应用型高等院校管理类专业管理信息系统课程的教材,也可作为职业经理人信息管理培训教材,还可供从事信息系统研究和应用的人员学习参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/吴庆州主编. —北京:北京理工大学出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-5682-3529-7

I. ①管… II. ①吴… 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(2016)第326935号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010) 68914775(总编室)

(010) 82562903(教材售后服务热线)

(010) 68948351(其他图书服务热线)

网 址/<http://www.bitpress.com.cn>

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京国马印刷厂

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

印 张/16.25

字 数/376千字

版 次/2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

定 价/60.00元

责任编辑/王玲玲

文案编辑/王玲玲

责任校对/周瑞红

责任印制/李志强

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前 言

信息已经成为 21 世纪人类社会的主要资源，信息技术正在改变着我们的工作、学习和生活方式，而管理信息系统的应用是信息技术应用的重要领域。

在管理信息系统的应用中，人才培养是首要的任务之一。在应用型本科院校的经管类专业中，管理信息系统课程已成为教学计划中的核心课程。本教材是结合编者在应用型本科院校多年教学经验的基础上，借鉴国内外的相关教材编写而成的。本教材在编写过程中主要注重以下两点：

1. 注重系统的应用而非系统的开发。基于经管类的专业特点，在本教材编写过程中强调信息系统的应用，对系统开发只做了很少篇幅的介绍。

2. 注重与经管类专业知识对接，而非其他专业。以独特的视角，融合管理信息系统在企业中的实际应用，以帮助读者形成一个管理信息系统应用的全局观念，清楚认识现代信息技术在企业中的应用形式，以期达到解决实际问题，顺利完成日常管理工作的目的。

在教材结构安排上，每章采用学习目标、教学要求、引导案例、课后案例、本章小结、本章习题及本章实践的形式，便于学生掌握内容，把理论与实际相结合，从而提高学生分析问题与解决问题的能力，符合应用型人才培养的要求。

本教材参考学时为 40~48 学时，建议采用理论与实践一体化教学模式。

本教材各章执笔分工为：第 1 章车元媛，第 2 章和第 8 章蒋光宇，第 3、5、6、7 章吴庆州，第 4 章宫静。全书由吴庆州统稿。

感谢评审本教材的老师，她们提出的宝贵意见对本教材的编写很有帮助。由于编者水平和经验有限，教材中难免有欠妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

第 1 章 管理信息系统概述	(1)
1.1 信息	(2)
1.1.1 信息化提要	(2)
1.1.2 信息的概念	(3)
1.1.3 信息的维度	(5)
1.1.4 信息的特征	(6)
1.2 系统	(8)
1.2.1 系统的概念	(8)
1.2.2 系统的特性	(10)
1.2.3 系统的分类	(11)
1.3 信息系统	(12)
1.3.1 信息系统的概念	(12)
1.3.2 信息系统的构成	(12)
1.3.3 信息系统的类型	(13)
1.4 管理信息系统与组织的关系	(17)
1.4.1 管理信息系统对组织的影响	(17)
1.4.2 组织对管理信息系统的影响	(20)
1.5 信息技术与竞争优势	(20)
1.5.1 信息技术产生的竞争优势	(20)
1.5.2 利用信息技术获取竞争优势	(22)
第 2 章 管理信息系统的技术基础	(28)
2.1 信息技术基础设施	(29)
2.1.1 计算机硬件	(29)
2.1.2 操作系统	(30)
2.1.3 数据管理技术	(31)
2.2 基于网络的信息系统模式	(33)

2 管理信息系统

2.2.1 单机结构	(33)
2.2.2 主从结构	(33)
2.2.3 客户机/服务器架构	(34)
2.2.4 浏览器/服务器架构	(36)
2.2.5 C/S 和 B/S 结构的比较和选择	(36)
2.3 数据库	(39)
2.3.1 数据库概述	(40)
2.3.2 数据库管理系统	(42)
2.4 计算机网络	(43)
2.4.1 计算机网络基础	(43)
2.4.2 计算机网络体系结构	(44)
2.4.3 Internet 概述	(46)

第 3 章 管理信息系统的基础应用 (54)

3.1 事务处理系统	(55)
3.1.1 事务处理系统的定义及特征	(56)
3.1.2 事务处理系统的功能与结构	(56)
3.1.3 企业中的事务处理系统	(57)
3.2 管理信息系统	(58)
3.2.1 管理信息系统的起源及研发目的	(58)
3.2.2 管理信息系统的一般结构	(58)
3.2.3 管理信息系统的功能	(60)
3.3 信息系统集成	(61)
3.3.1 信息系统集成基础	(62)
3.3.2 信息系统集成的目标	(63)
3.3.3 系统集成模型和集成方法	(66)
3.4 企业资源规划	(68)
3.4.1 ERP 的概念	(68)
3.4.2 ERP 的发展历程	(69)
3.4.3 ERP 系统的功能结构	(73)
3.4.4 ERP 与其他系统的关系	(77)
3.4.5 ERP 未来发展趋势	(78)
3.4.6 ERP 厂商	(79)

第 4 章 管理信息系统的扩展应用 (85)

4.1 企业门户	(86)
4.1.1 企业门户的概念和特点	(86)
4.1.2 企业门户的发展历程	(87)
4.1.3 企业采用信息门户的原因	(88)
4.1.4 企业门户建设的主要问题	(89)
4.2 供应链管理	(90)

4.2.1	供应链管理的内涵	(90)
4.2.2	供应链网络结构模型	(91)
4.2.3	供应链管理面临的主要问题	(91)
4.2.4	供应链管理的复杂性	(92)
4.2.5	供应链管理发展趋势	(93)
4.3	客户关系管理系统	(94)
4.3.1	客户关系管理的定义与内涵	(94)
4.3.2	客户关系管理的内容	(96)
4.3.3	客户关系管理与企业资源规划的整合	(99)
4.3.4	客户关系管理与供应链的整合	(100)
4.4	电子商务	(102)
4.4.1	电子商务概述	(102)
4.4.2	电子商务系统组成	(103)
4.4.3	网络营销	(106)
4.4.4	电子商务的网上交易过程	(108)
4.4.5	电子商务对企业与社会变革带来的影响	(109)
4.5	电子政务	(110)
4.5.1	电子政务的概念	(110)
4.5.2	电子政务的模式	(111)
4.5.3	电子政务系统的规划与建设	(112)
第5章	管理信息系统的高级应用	(119)
5.1	数据仓库与数据挖掘	(120)
5.1.1	数据仓库与数据挖掘的概念	(120)
5.1.2	数据挖掘技术及其应用	(122)
5.2	决策支持系统	(126)
5.2.1	决策支持系统的概念	(126)
5.2.2	决策支持系统的组成	(127)
5.2.3	决策支持系统的分类	(131)
5.2.4	智能决策支持系统	(132)
5.2.5	群体决策支持系统	(134)
5.3	商务智能	(136)
5.3.1	商务智能的概念	(136)
5.3.2	商务智能的应用及发展趋势	(137)
5.4	知识管理	(139)
5.4.1	信息化管理的高级阶段	(139)
5.4.2	知识管理内涵	(141)
5.4.3	知识管理体系	(143)
第6章	管理信息系统开发概述	(151)
6.1	系统开发的一般过程	(152)

4 管理信息系统

6.1.1	信息系统的生命周期	(152)
6.1.2	系统规划	(154)
6.1.3	系统分析	(155)
6.1.4	系统设计	(156)
6.1.5	系统实施	(156)
6.1.6	系统维护与评价	(157)
6.2	系统开发与组织变革	(160)
6.2.1	系统开发是有计划的组织变动	(160)
6.2.2	组织变化的类型	(160)
6.2.3	业务流程再造	(162)
6.3	信息系统开发的方法及方式	(165)
6.3.1	信息系统开发的方法	(165)
6.3.2	系统开发的方式	(174)
第7章	信息技术展望	(185)
7.1	信息技术的新成就	(186)
7.1.1	大数据	(186)
7.1.2	云计算	(190)
7.1.3	互联网+	(193)
7.1.4	物联网	(197)
7.1.5	工业4.0	(199)
7.2	信息安全与风险问题	(201)
7.2.1	信息安全的内涵	(201)
7.2.2	信息安全标准	(201)
7.2.3	信息安全技术	(203)
7.3	道德与法律	(207)
7.3.1	信息技术与隐私权	(207)
7.3.2	信息技术与知识产权	(208)
7.3.3	信息安全立法	(209)
第8章	实验指导	(215)
8.1	实验环境搭建	(215)
8.1.1	2BizBox ERP 系统简介	(215)
8.1.2	安装 2BizBox ERP	(217)
8.1.3	2BizBox ERP 的配置和停止	(219)
8.2	实验项目一 ERP 人事管理	(220)
8.2.1	实验目的	(220)
8.2.2	实验准备	(220)
8.2.3	实验内容	(221)
8.2.4	实验步骤	(221)
8.3	实验项目二 ERP 物料清单管理	(228)

8.3.1 实验目的	(228)
8.3.2 实验准备	(228)
8.3.3 实验内容	(230)
8.3.4 实验步骤	(230)
8.4 实验项目三 ERP 采购管理	(234)
8.4.1 实验目的	(234)
8.4.2 实验准备	(234)
8.4.3 实验内容	(235)
8.4.4 实验步骤	(236)
8.5 实验项目四 ERP 销售管理	(241)
8.5.1 实验目的	(241)
8.5.2 实验准备	(241)
8.5.3 实验内容	(241)
8.5.4 实验步骤	(242)
8.6 实验项目五 ERP 工单管理	(244)
8.6.1 实验目的	(244)
8.6.2 实验准备	(244)
8.6.3 实验内容	(244)
8.6.4 实验步骤	(245)
参考文献	(248)

管理信息系统概述

学习目标

通过本章的学习,

1. 了解信息系统的发展历史, 掌握信息、系统、信息系统和管理信息系统等基本概念;
2. 明确数据、信息、知识之间的关系和区别;
3. 理解信息系统与组织之间的关系, 了解信息技术与竞争优势以及对其的影响。

教学要求

1. 重点是对概念的理解, 并强化相近概念的区别;
2. 明确管理信息系统对企业组织及竞争的影响;
3. 注意结合企业信息化管理的成功的案例, 了解企业实施信息化管理的重要性。

导入案例

沃尔玛的信息化之路

沃尔玛连续多年蝉联全球财富 500 强的首位, 这与先进信息系统的采用是分不开的。沃尔玛的神话无疑印证了信息化对现代零售企业的重要性。尤其是在信息技术大行其道的环境下, 商战企业一旦落后, 就会步步出错, 直至被淘汰。

经营之初, 相对于其他大的连锁零售企业, 沃尔玛只是一个不起眼的竞争者, 但这种态势在 20 世纪末却发生了大的扭转。就在其他连锁零售企业仍旧以传统方式经营时, 沃尔玛开始将重金投入各种信息系统的建设。沃尔玛在信息系统方面投入的热情在全球的企业当中都可以说是首屈一指的。该公司早在 1983 年就同休斯公司合作, 将一颗耗资 2 400 万美元的人造卫星发射升空, 成为全球第一个发射物流通信卫星的企业。沃尔玛还制定了“企业核心竞争力, 降低总体成本”的新经营策略和理念, 把电子商务和企业信息资源管理 (ERP) 提升到提高企业核心竞争力的战略高度。通过新型的信息应用, 沃尔玛的经营效率得到了革命性的提升。在沃尔玛全球的 4 000 多家门店, 通过该公司的网络在 1 小时之内就

可对每种商品的库存、上架、销售量全部盘点一遍。

先进的电子通信系统让沃尔玛占尽了先机。曾有一种说法是，沃尔玛的电子信息系统是全美最大的民用系统，甚至超过了电信业巨头 AT&T 公司。在沃尔玛本顿威尔总部的信息中心，1.2 万平方米的空间装满了电脑，仅服务器就有 200 多个。在公司的卫星通信室里看上一两分钟，就可以了解一天的销售情况，可以查到当天信用卡入账的总金额，可以查到任何区域或任何商店、任何商品的销售数量，并为每一商品保存长达 65 周的库存记录。

信息化正是沃尔玛迈向成功的重要原因之一。一方面，沃尔玛通过供应链信息化系统实现了全球统一采购及供货商自己管理上架商品，使得产品进价比竞争对手降低 10% 之多；另一方面，沃尔玛还通过卫星监控全国各地的销售网络，对商品进行及时的进货管理和库存分配。

沃尔玛的信息化之路充分印证了：谁掌握了及时、一流的信息，谁就会在竞争中胜出。

(摘自 <http://www.boraid.cn/>)

1.1 信 息

1.1.1 信息化提要

人类社会经过数百万年的发展，从社会生产的基本形态来划分，经历了原始社会、农业社会、工业社会 3 种形态。原始社会的生产方式以狩猎为主，农业社会以土地为基本生产资料，而工业社会则以机械、能源为基本生产资料。在 20 世纪 40 年代出现的电子计算机使人们习惯的这种生产形态又发生了变化。尽管现在物质、能源等依然是社会的基本生产资料，但是另一种无形的资源——信息，却成为现代社会必不可少的基本资源。随着现代信息技术的不断进步，人类社会正从工业社会迈向信息化社会。人们越来越清楚地认识到知识就是力量，信息就是财富。信息化的浪潮席卷全球，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，都是以前无法比拟的。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的大趋势。

随着信息时代的到来，企业将不可抗拒地加速进入信息网络时代。企业将建设具有本企业特点的、生产过程自动化和管理现代化的信息网络。在现代化企业中，信息管理工作将发挥越来越重要的作用。企业信息工作，主要是指进行生产经营和决策所需要的数据的收集、加工、传递、存储等管理工作。其把企业物流的管理提高到对企业信息流的管理来控制企业的运作，及时提供给领导决策所需的多方面的信息和生产现场实际情况。信息是管理上一项极为重要的资源。决策贯穿于管理的全过程。管理工作的成败，首先取决于决策的正确与否，而决策的正确程度则在很大程度上取决于信息的质量。

再来看一下我们的生活，信息化给我们带来了翻天覆地的变化。从邮政通信到电子邮件、视频聊天，从图书馆查资料到网络搜索，从实体商店买东西到网络购物，这一切都说明，信息化的社会影响了我们生活的诸多方面，是我们不可回避的。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。

1.1.2 信息的概念

现在“信息”这一术语随时可见，配有复杂的计算机运营设备、组织数据集中管理、计算机专家们大量进出的部门被称为“信息中心”；企业中负责计算机系统管理和数据分析的高级管理者被称为“信息主管”；影视、报刊、书籍、光盘、统计数据等被称为“信息产品”；通过电话线上网的个人计算机被称为“信息终端”；由光纤、卫星和高速通信设备连接的远距离电子信号传输网络被称为“信息高速公路”。现代社会的发展使得人们对信息有了非常丰富、具体的认识和感受。要理解信息的概念，就必须弄清楚数据、信息、知识等概念。

1. 数据

数据一般是指那些未经加工的事实或对客观事物的描述，它是信息的载体、信息的具体表现形式。数据的表现形式多种多样，不仅有数字、文本形式，还有图形、图像、声音等形式。其记载的方式也是多种多样的，如书面上的文字、磁介质上的状态等。数据只是一种描述，没有特定的背景和意义。例如，20160101 单独看就只是一个数字，不具有任何特定的含义，既可以将其视为日期，也可以视为电话号码。数据是可识别的、抽象的符号。例如，表述 5 可以用 5、五、101、five 或条形码等符号来表示。

2. 信息

在理论上，人们对“信息”一词的定义并未真正统一过。信息论的创始人香农（Shannon）认为，“信息是人们对事物了解的不确定性的减少或消除”，该定义强调了信息的客观机制与效果，特别是对于如何衡量信息量的大小指明了方向。不确定性程度减少得越多，信息量就越大。控制论之父维纳（Wiener）则指出，“信息既不是物质也不是能量，信息是人与外界相互作用的过程、互相交换的内容的名称”，该定义强调了信息与物质和能量的区别。国际标准化组织（ISO）则将信息定义为“对人有用、能够影响人们行为的数据”，该定义注重信息的功能特征。中华人民共和国国家标准（GB 5271）则从来源和载体定义信息，认为“信息是人们根据表示数据所用协定而赋予数据的意义”。在管理信息系统领域中，我们把数据和信息联系起来，从两者的对比当中把握信息的概念，认为“信息是经过加工的数据，它对接收者有用，对决策或行为有现实或潜在的价值”，这一定义突出了信息在决策和行为中的价值，反映了信息作为一种战略性资源的内在含义，在本书中，我们把这个作为信息的定义。人们掌握了一定的信息就可以消除不确定性，更好地认识事物、区别事物并改造世界，把信息形成知识。

3. 知识

知识是以某种方式把一个或多个信息关联在一起的信息结构，是客观世界规律的总结。知识是结构化的经验、价值观念、关联信息及专家见识的动态组合，是有一定环境的信息，加上对于怎样运用它的理解，它为评估和吸纳新的经验和信息提供了一种架构。知识产生并运用于知识工作者的大脑。

4. 数据、信息与知识

数据只有经过加工，并赋予语义解释，才能作为信息。例如，“0”是一个数据，除了数字上的意义之外，没有得到任何信息，但如果说“当前的温度为 0℃”，意义就截然不同

了,这条当前温度的信息,支持你做出穿什么衣服的决定。因此,“当前的温度为 0°C ”不仅仅是数据,更重要的是给数据以解释,得到了信息。综上所述,信息和数据是密不可分的,人们形象地将它们之间的关系比喻成原料和成品之间的关系,将数据看作是原材料,将信息看作是产成品。可以用图 1-1 来表示这种关系。数据与信息之间的这种“原料”和“成品”的关系,说明信息存在相对性,数据和信息可以相互转化。

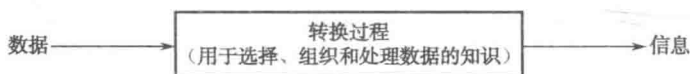


图 1-1 从数据到信息的转换

在现实生活中,信息和数据常常不加区分,但对于某个确定的目的来说,应该区分,且信息和数据在一定条件下可以互相转化。例如,为了某个目的,采集了有关数据,这些数据经过方法 1 的加工处理,得到相应的信息。得到的信息对于另外一个目的来说,又是数据的一个组成部分,它们和其他的数据一起,再经过方法 2 的加工处理,又得到新的信息。而这些信息对于另外一个目的来说,又可能成为一部分基本数据,如图 1-2 所示。

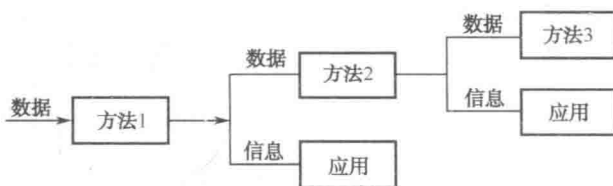


图 1-2 数据与信息的区别

数据和信息的辨别取决于语义环境。相同的一组数据对一部分人来讲可能是信息,对另一部分人来讲可能就是数据。例如,发货单是发货工作人员的信息,他要根据发货单给客户发货,但对于负责库存管理的经理,它仅仅是一种原始数据。再比如,一个员工的工资对个人来说是信息,但对企业的高层管理者来说就是数据,整个企业的劳动力成本对于企业的管理者来说就是很有意义的信息。由此可见,从数据到信息的转变是由信息处理“者”来完成的。信息处理者是一个信息系统的关键要素,可以是计算机要素,也可以是非计算机要素,或者是二者的结合。

为了更好地理解数据和信息,下面再举例说明。当会计人员做账时,必须有各种发票和单据,这些发票和单据对会计来说是原始数据,会计人员将它们按照一定的规定和处理顺序进行加工,做成了为各种不同需要服务的账目和报表,用以提供各种信息。例如,现在要了解某人是否欠款,查找有关账户,得到的某人是否欠款的数据就是信息。所以,数据处理工作也就是将数据加工转换为信息的过程。

数据和信息的区别在于,数据是客观的,来源于客观的现实世界,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,取决于人们的主观需求,要对人们的决策行动产生影响。总之,信息是经过加工以后对客观世界产生影响的数据。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。

信息不同于知识。信息是客观存在的,不管是否被发现或是被认识到其重要性;而知识是由信息抽象出来的产物,是一种具有普遍和概括性的信息,是人类认识世界、改造世界、进行实践的结果。知识存在于人们的大脑中,是信息的一个特殊的子集。也就是说,知识就

是信息，但并非所有的信息都是知识。知识是有价值及效用的信息。

1.1.3 信息的维度

虽然信息的定义众多，但关键是看信息是否有价值，怎样确定信息的价值呢？为什么某类信息具有很高的价值，而有些信息则毫无价值呢？信息可以具有多方面满足人们生存和发展的客观属性，人们也因人因时因地不同，对同一条信息的详尽程度和呈现方式反映出多种不同的需求。当信息多方面客观属性与人的不同需求发生联系时，就会产生出不同的价值含义和内容。信息的价值通常可以从3个维度来评估，即时间、内容和形式。

1. 信息的时间维度

不论组织是在向客户提供有关产品和服务的信息，还是在运用信息进行决策，信息的时间维度都是至关重要的。信息的时间维度是指信息是“何时产生”的，也就是“when”。信息的时间维度包括及时性和新颖性两方面。

(1) 及时性

即在人们需要时能及时获得信息。及时的信息对于人们做出正确的决策有着非常重要的作用。信息都具有一定的时效，过了时效就不再具有价值或者价值会大幅度下降。例如，明天的天气预报是有价值的，人们可以据此做出相应的判断——该带雨伞还是太阳伞，但是昨天的天气预报只具有参考价值。

(2) 新颖性

获得最近和最新的信息。一般来说，具有新颖性的信息比仅具有及时性的信息更有价值。如果说及时性能帮助企业把握住机会，那么新颖性则可以给企业带来机会。有这样一个小故事，有一个鞋厂派了两个销售员到一个小岛上考察商机，一个人回来说，小岛上所有人都不穿鞋，所以没有卖鞋的机会；另一个人则说，小岛上所有人都不穿鞋，如果能让他们穿鞋，那么这个市场会很大的。其实，小岛上所有人都不穿鞋是一个事实，关键是对这个事实进行分析，找到对自己有价值的信息，才能真正做到新颖性。

总之，越新颖、越及时的信息，其价值越高。因此，应尽量缩短信息的采集、存储、加工、传输、使用等环节的时间，提高信息的价值。需要指出的是，从某种使用目的来看，信息价值会随着时间的推移而降低，但是对于其他的目的来说，信息又可能显示出新的价值。例如，超市的销售信息，在每年的账务结算后，作为核算凭据的价值已经失去；但是如果将多年的销售数据收集起来，就有可能通过数据挖掘等方法总结出消费者的行为规律，从而指导超市的销售行为。再如，在网上购物的时候，首先要注册用户，每次购物时，都需要用用户名登录，这样做的目的一方面是识别用户，另一方面还可以积累用户的消费数据，通过数据挖掘，找到消费者的消费行为习惯，从而指导销售。

2. 信息的内容维度

信息内容是信息中最重要的方面，它涉及信息“是什么”，即“what”。信息的内容维度包括准确性、完整性和相关性。

(1) 准确性

即无差错的信息。准确性是信息第一位的、最基本的、最核心的性质，不符合事实的信息不仅没有价值，甚至可能带来负的价值。比如，在安排今年的生产计划时，若所掌握的去年的生产量和销售量是错误，将导致错误的决策，甚至会导致企业破产。股市中有些人投机

取巧，听信小道消息，却不能肯定其准确性，最终输得倾家荡产，这样的例子不在少数。因此，信息应该是基于正确数据的处理结果，必须具备准确性。

(2) 完整性

指接收的信息是完成一项任务或做成一项决策所需的全部信息。但要注意，没有绝对的完整，原始数据的不完整和人类认识的不完全是造成信息不完整的两个主要原因。信息的完整性与接收信息者的目的密切相关。举例来说，如果你收到一份报告，上面详细列有上个月公用开支的明细，这一信息是否算完整呢？这关键取决于你要做什么，如果做一项预算，那么可能还需要了解这些开支与以往同期相比的情况。

(3) 相关性

即信息与信息使用者要做的事情的相关程度。相关性越高的信息，价值越高。比如，北京地区的天气预报对北京人民来说价值较高，而对南京人民来说几乎没有什么价值。

信息的相关性和完整性相辅相成，也就是说，信息使用者既应该接收与工作相关的信息（相关性），也应该接收全部需要的信息（完整性）。过去人们都在为解决信息的完整性而努力，而现在，基于信息技术的环境往往带来信息量的剧增，它很容易使人们忽略信息的相关性，可能提供的是人们根本不需要的信息。在这种情况下，如何甄选出相关性高的信息就成了人们关注的重点。

3. 信息的形式维度

信息的形式是指信息是以“什么样”的形式带给接收者，即“how”。信息的形式维度包括详尽性和呈现性。

(1) 详尽性

指接收的信息的概括或详尽的程度。例如，百货商店的销售经理，想了解每一位销售人员的销售量（详尽）；公司办公室的销售分析人员想要的是商店一级的分析统计数字（概括）。由此可以看出，目标的不同，对信息概括程度的要求也不同。

(2) 呈现性

指接收信息的形式为叙述、图形、声音、报表，甚至可能是镜像形式。呈现性还包括用于提供信息的技术，比如，你可能接收的是打印方式的信息，也可能把带有影像、动画或声音等形式的信息显现在屏幕上，甚至可能是直接体验的方式（如虚拟现实系统）。随着信息量不断增加，以何种载体提供信息成为非常重要的问题。根据接收对象、接受内容等的不同，信息的呈现性也不同，比如，同样是新闻，老年人可能在晨练的时候通过收音机来接收，上班族可能在地铁里通过报纸来接收，学生可能通过网络来获取；再比如，学生上课，不同的课程由于性质不同，采用的授课方式也不一样，数学可能通过板书，但是英语更多是通过课堂交流和联系。

以上3个维度如果运用得当，在人们需要信息的时候（时间维度），以人们希望得到的形式（形式维度）获得正确的信息（内容维度），将大大提高信息使用者成功的机会。

1.1.4 信息的特征

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关，所以信息呈现多种特征。

1. 信息的共享性

共享性是信息的主要特征之一。信息不同于其他物质类资源，不具备独占性，不会因为

信息被某一方掌握而造成损失。信息可以复制,也可以共享。事实上,这也是信息的另一个不可避免却难以解决的问题。因为信息的共享性导致信息的扩散难以控制,盗版物的泛滥和知识产权的侵权成为信息经济时代迫切需要解决的问题。

需要注意的是,信息共享后,既可能引起信息价值的增加,也可能引起信息价值的降低。例如,沃尔玛把它的销售数据和供应商分享,将引起信息价值的增加;反之,独家报道被转载后,信息的价值会降低。

2. 信息与载体的不可分性

在人类社会的信息活动中,各种信息必须借助文字、图像、胶片、磁带、声波、光波等物质形态载体,才能够表现,才能够被人们听、视、味、嗅、触觉所感知,人们才能够识别和利用信息。从某种意义上说,没有信息载体,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感知,就是一种具有可采纳性,或称为有用性的资源,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,通过运用此信息在决策中的影响程度来转换得到。

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,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,从而选取所需要的信息。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. 信息的变换性

信息是可变换的,可以用不同的方法和不同的载体来呈现这一特性,在多媒体时代尤为重要。

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,可以通过报纸、杂志等传统的手段进行传输,也可通过网络、视频等现代的技术进行传输。因此,应尽可能地用信息传输代替物质的传输,通过信息流来减少物流。信息的可传输性加快了资源的交流,加快了社会变化的步伐。

7. 信息的时效性

信息的时效是指信息从信息源发出,经过接收、加工、传递、利用等过程的时间间隔及效率。由于客观事物总处于不断变化中,所以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的时候,信息的效用将会完全丧失。尽管信息在使用过程中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。

8. 信息的层次性

不同的人要求的信息不同,这造成了信息的等级性。与信息的使用要求相联系,管理信

息分为高、中、低等不同层次（如图 1-3 所示），支持不同的企业管理者，分别称为战略信息、战术信息和基层业务信息。处于不同层的管理者有不同的职责，需要的信息也不同。战略信息是关系到全局和重大问题决策的信息，它涉及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，如产品投产、停产、开拓市场等。战术信息大多属于控制信息，是使管理人员能掌握资源的利用情况，并将实际结果与计划比较，从而了解是否达到预定目的，并指导其采取必要措施更有效地利用资源的信息。例如，月计划与完成情况比较的信息库存信息等。这些信息一般来自所属部门，并跨越于各部门之间。业务信息用来解决经常性的事物问题，它与组织日常活动有关，用以保证切实地完成具体任务，如每天统计的产量、质量数据、材料数据等。



图 1-3 管理信息的层次性

不同层次信息的性质不同，在信息来源、使用寿命、精确程度等方面都有差别，战略信息的使用者为企业高层管理者，信息的来源广、使用寿命长、加工方法较为灵活、要求的精确程度不很高；业务信息的使用者为基层管理人员，信息来源较为单一、使用寿命较短、加工方法固定、要求的精确程度较高；战术信息主要被中层管理者使用，信息的使用寿命和精确性等性质介于前两者之间。

1.2 系 统

1.2.1 系统的概念

系统（System）是一个被广泛应用的概念。从宏观世界的天体、宇宙到微观世界的分子、原子，从现实的工程系统到抽象的概念系统，系统可以说是无处不在。系统有各种具体的表现，可以理解为体系、体制、制度、方式等的同义词。

系统最常见的定义如下：系统是为了实现某种目的，由一些相互作用、相互依存的元素（Element），在一定的环境下，按照一定的法则或结构组织起来的一个集合体。系统的一般模型如图 1-4 所示。系统是在一定的环境下存在的，区分系统内、外部的是系统的边界。系统的环境分为特定环境和一般环境。如果将企业看作一个系统，那么直接影响企业活动的外部因素构成了企业所在的特定环境，如顾客、竞争对手、供应厂商等；影响的环境因素称