

高等学校 **电 子 商 务 专 业** 规划教材

管理信息系统

卜艳萍 主 编
周 伟 副主编



清华大学出版社

高等学校 **电子 商务 专业** 规划教材

管理信息系统

卜艳萍 主 编
周 伟 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本教材以管理信息系统的基本概念和开发的全过程为主线,介绍 MIS 管理与项目开发的思想和方法以及管理信息系统的新技术等内容。全书共分 11 章,第 1 章和第 2 章介绍管理信息系统的基本概念、功能、结构以及技术基础;第 3 章讲述管理信息系统的开发方式与开发方法等内容;第 4 章介绍管理信息系统规划的任务、原则、方法以及企业过程重组等知识;第 5 章和第 6 章详细讲述管理信息的分析与设计方法;第 7 章的内容是管理信息系统的实施与评价;第 8 章介绍企业信息系统的管理方法与知识;第 9 章讲述 CRM 系统、ERP 系统、电子商务系统、决策支持系统和知识管理系统等典型的 MIS 应用系统;第 10 章的内容是关于管理信息系统新技术的介绍,包括商务智能、大数据和移动商务等;第 11 章以教工信息管理为例,讲述 MIS 的开发过程。本书每章均配有习题和相关内容的案例分析。

本教材适合作为管理科学与工程专业、计算机科学与技术专业以及信息技术等专业学生教学用书,也可作为相关领域专业技术人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/卜艳萍主编. —北京:清华大学出版社,2015

高等学校电子商务专业规划教材

ISBN 978-7-302-42163-4

I. ①管… II. ①卜… 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 271762 号

责任编辑:白立军

封面设计:常雪影

责任校对:梁毅

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京市人民文学印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:20.5

字 数:509 千字

版 次:2016 年 1 月第 1 版

印 次:2016 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:39.00 元

产品编号:062300-01

前 言

管理信息系统是一门融计算机技术、通信技术、管理科学和系统科学等多学科为一体的综合性学科,一直受到各相关专业的重视。随着信息技术的发展及其大规模的应用,数字化、信息化已经成为现代企业和组织提升其管理水平、增强竞争实力的关键手段。管理信息系统具有综合性、实践性和动态性等特点,它既具有较深和较宽的理论基础,又是一门实践性很强的学科。

管理信息系统课程系统地介绍了管理信息系统的理论、技术、开发及应用等知识。使学生掌握管理信息系统的概念、结构和建立管理信息系统的基础、管理信息系统开发方法学、管理信息系统开发过程各阶段的任务与技术、管理信息系统的开发环境与工具以及其他类型的信息系统等。从技术角度讲,本课程属于计算机科学技术在管理领域的应用,是 ERP 原理与应用、电子商务、信息系统分析与设计等课程的基础。使学生从管理、组织和开发运行等多个角度来认识信息系统,了解组织如何使信息系统与业务战略、组织控制以及业务流程有效结合在一起,获得竞争优势。

本教材从管理和决策的角度,全面介绍信息技术的新进展、管理信息系统的典型应用和信息系统开发的全过程,阐述信息系统的规划、分析、设计和实施的过程及相关的技术与方法。在详细讲述基础概念的同时,努力用精选的实例来诠释抽象复杂的技术理论,教材内容安排上注意将实践与理论结合起来,注重管理视角与技术视角的平衡,由浅入深,循序渐进,使学生理解并掌握管理信息系统的相关技术和知识。

本教材内容包括管理信息系统的基本概念、功能结构与技术基础、系统开发、系统规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统维护与评价、企业信息系统的管理方法与知识、各种典型 MIS 应用系统及 MIS 新技术等。讨论了现代信息系统与企业可持续竞争优势之间的关系,信息系统与组织控制、业务流程之间的关系等问题。在第 11 章,通过进行综合性实例的设计与训练,加深学生对全书内容的理解和综合应用。每章后均有习题,可以作为巩固相关知识的课后作业。

本书由上海交通大学教师卜艳萍任主编,华东理工大学教师周伟任副主编。周伟编写了本书的第 1 章、第 5 章至第 9 章。卜艳萍编写了第 2 章至第 4 章、

FOREWORD

第10章和第11章,并负责全书的审校和统稿工作。在本书编写过程中,何飞、周烨晴、邱遥、周允等参加了本书的资料整理工作,并对本书的内容选择和单元结构等提出了有益的建议,在此谨向他们表示衷心的感谢。同时,也对为本书出版而辛勤工作的清华大学出版社的朋友们表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,错漏及不当之处恳请同行和读者批评指正。

作者联系邮箱:ypbu@sjtu.edu.cn。

编者

2015年7月

目 录

第 1 章 管理信息系统概述	1
1.1 信息与信息技术	2
1.1.1 信息的概念	2
1.1.2 信息的特性	3
1.1.3 信息的分类	4
1.1.4 信息的度量	5
1.1.5 信息技术与信息化	6
1.2 管理信息系统概述	9
1.2.1 系统的定义与一般属性	9
1.2.2 信息系统	11
1.2.3 企业信息系统	12
1.2.4 管理信息系统的基本概念	13
1.3 管理信息系统的功能与优势	14
1.3.1 管理信息及其特性	14
1.3.2 信息支持决策	16
1.3.3 管理信息系统的管理功能	19
1.3.4 管理信息系统的优势	21
1.4 管理信息系统的结构	23
1.4.1 管理信息系统的体系构成	23
1.4.2 管理信息系统的总体功能结构	24
1.5 管理信息系统的分类与发展	27
本章小结	33
思考题	33
本章案例	34
第 2 章 管理信息系统的技术基础	36
2.1 计算机系统与网络技术	37
2.1.1 计算机系统	37
2.1.2 计算机网络技术	39

2.2	数据库技术与数据仓库	42
2.2.1	数据库技术	42
2.2.2	数据仓库	45
2.3	云计算	48
2.3.1	云计算的概念及特点	48
2.3.2	云计算的分类	49
2.3.3	云计算与网络	51
2.3.4	云计算应用展望	52
	本章小结	53
	思考题	54
	本章案例	54
第3章	管理信息系统的开发	57
3.1	系统开发概述	57
3.1.1	信息系统的生命周期	58
3.1.2	信息系统的基本开发过程	59
3.1.3	信息系统开发过程的复杂性	60
3.2	信息系统的开发方式	62
3.3	信息系统的开发方法	65
3.3.1	结构化系统开发方法	66
3.3.2	原型法	67
3.3.3	面向对象方法	68
3.3.4	CASE 方法	71
3.4	管理信息系统开发的影响因素	72
	本章小结	74
	思考题	74
	本章案例	74
第4章	系统规划	77
4.1	管理信息系统总体规划	77
4.1.1	信息系统规划的目标和任务	78
4.1.2	信息系统规划的特点和内容	78
4.1.3	信息系统规划的步骤	79

4.1.4	信息系统规划机构及规划的原则	80
4.2	项目环境分析	81
4.2.1	项目环境分析的任务	81
4.2.2	项目环境分析的方法	81
4.3	信息系统战略规划模型与方法	82
4.3.1	信息系统战略规划模型	82
4.3.2	信息系统规划的方法	84
4.4	企业过程重组	90
4.4.1	企业过程重组的概念	90
4.4.2	企业过程重组的步骤	91
4.4.3	企业过程重组的方法	91
	本章小结	92
	思考题	93
	本章案例	93
第5章	系统分析	97
5.1	系统分析概述	97
5.1.1	信息系统分析的目的和任务	97
5.1.2	信息系统分析的主要活动	98
5.1.3	需求分析的重要性	99
5.1.4	系统分析方法	101
5.2	可行性研究	102
5.2.1	系统的综合需求分析	102
5.2.2	可行性研究的任务和内容	103
5.2.3	可行性研究报告	105
5.3	系统详细调查	105
5.3.1	详细调查概述	105
5.3.2	业务流程图	107
5.3.3	数据流程图	110
5.3.4	数据字典	115
5.3.5	处理逻辑的描述工具	119

5.4	系统化分析与新系统逻辑模型	121
5.4.1	系统化分析	122
5.4.2	新系统逻辑模型	123
5.5	系统分析报告	124
	本章小结	125
	思考题	126
	本章案例	127
第6章	系统设计	129
6.1	信息系统设计概述	129
6.1.1	信息系统设计的目标和原则	130
6.1.2	信息系统设计的任务	131
6.1.3	信息系统设计的方法与工具	131
6.2	系统总体结构设计	134
6.2.1	子系统划分	135
6.2.2	系统模块结构设计	135
6.3	系统配置方案设计	138
6.3.1	设计依据	138
6.3.2	系统总体布局设计	139
6.3.3	计算机系统设计	140
6.4	系统详细设计	142
6.4.1	代码设计	142
6.4.2	数据库设计	146
6.4.3	输出与输入设计	159
6.4.4	界面设计	163
6.4.5	处理过程设计	165
6.5	系统设计报告	167
	本章小结	168
	思考题	169
	本章案例	169
第7章	管理信息系统的实施与评价	171
7.1	管理信息系统实施概述	171

7.1.1	系统实施阶段的任务与实施步骤	172
7.1.2	系统实施的环境建设与设备购置	173
7.2	MIS 程序设计与测试	175
7.2.1	程序设计的方法与基本要求	175
7.2.2	系统调试与测试的原则与方法	179
7.3	系统实施阶段的文档	183
7.4	人员培训与系统切换	184
7.4.1	人员培训	184
7.4.2	系统试运行	187
7.4.3	系统切换方式	187
7.4.4	系统评价的内容和指标	189
	本章小结	193
	思考题	193
	本章案例	194
第 8 章	企业信息系统的管理	196
8.1	企业信息系统开发项目的管理	196
8.1.1	制订项目计划	197
8.1.2	项目的组织与协调	199
8.1.3	项目进度与风险的控制	201
8.1.4	系统文档的管理	203
8.2	企业信息系统的运行管理	204
8.3	企业信息安全管理	207
8.4	信息管理部门与管理体系	208
8.4.1	信息管理部门的任务与设置	209
8.4.2	信息人员与信息主管	210
8.4.3	信息系统的伦理问题	210
8.5	信息标准化	212
8.5.1	企业基础工作的标准化	212
8.5.2	数据规范化、标准化的要求	213
8.5.3	产品设计的标准化	214
8.5.4	生产工艺的标准化	215

8.5.5	生产管理的标准化工作	217
8.5.6	数据库建立、维护和使用中的标准化	218
	本章小结	219
	思考题	220
	本章案例	220
第9章	管理信息系统的典型应用	224
9.1	CRM 系统	224
9.1.1	CRM 概述	225
9.1.2	CRM 的功能与结构	226
9.1.3	CRM 的分类及主要内容	230
9.1.4	CRM 的应用及发展	233
9.2	ERP 系统	236
9.2.1	ERP 系统概述	236
9.2.2	ERP 系统与企业的关系	239
9.2.3	ERP 系统的实施	241
9.3	电子商务系统	244
9.3.1	电子商务系统概述	244
9.3.2	电子商务系统的实现要素	249
9.3.3	电子商务的相关技术	255
9.3.4	电子商务系统的优势	256
9.4	决策支持系统	258
9.4.1	决策支持系统概述	258
9.4.2	决策支持系统的结构	261
9.4.3	决策支持系统的分类	264
9.5	知识管理系统	266
9.5.1	知识管理系统概述	266
9.5.2	知识管理系统的功能结构	269
9.5.3	知识管理系统的应用示例	272
	本章小结	273
	思考题	274
	本章案例	274

第 10 章	管理信息系统新技术	277
10.1	管理信息系统的发展趋势	277
10.2	商务智能	279
10.2.1	商务智能概述	279
10.2.2	商务智能的功能与技术体系	280
10.2.3	商务智能系统示例	284
10.2.4	商务智能的应用	285
10.3	大数据	287
10.3.1	大数据概述	287
10.3.2	大数据关键技术	288
10.3.3	大数据应用	290
10.4	移动商务	293
10.4.1	移动商务概述	293
10.4.2	移动电子商务的主要功能	296
10.4.3	移动电子商务的应用	298
	本章小结	301
	思考题	301
第 11 章	管理信息系统开发实例	303
11.1	系统规划	303
11.2	系统分析	304
11.3	系统设计	305
11.4	系统实施	307
	参考文献	313

第 1 章

管理信息系统概述

进入 21 世纪以来,面对企业竞争日益全球化的趋势,企业各级管理者面临着巨大的挑战——企业如何在激烈的竞争中立于不败之地,并尽可能谋求优势地位。随着以计算机技术和通信技术为核心信息技术的飞速发展,人类社会已经进入信息化时代。信息、物质和能源是人类社会发展的三大资源,信息的价值正在被不断挖掘和利用。信息技术的应用已经渗透到各种组织的所有层面,而各种管理信息必须依赖于计算机系统的处理。

管理信息系统是一门融管理科学、信息科学、系统工程学、通信技术和计算机技术为一体的综合性学科。作为一个管理者或 IT 工作者,掌握管理信息系统的知识、技术和应用,已经成为其职业发展的基础能力之一。

管理信息系统是处理信息的系统,掌握信息、信息技术、信息的价值、系统、信息和管理系统等概念,是我们在学习管理信息系统过程中要明确和认识的基本问题。

1.1 信息与信息技术

人们日常谈论的信息,往往是一个较为模糊的概念,可以是“消息”,也可能是“知识”。

信息论创始人香农(C. E. Shannon)认为信息是用于消除不确定性的东西。当人们对某事物的认识处于模糊或不确定的状态时,得到有关该事物的一些信息,那么对于该事物的认识就会从不确定状态变为确定或比较确定的状态,因此信息具有消除不确定性的作用。

人们从诺贝尔经济学奖获得者西蒙(Herbert. A. Simon)的“管理就是决策”,“信息支持决策”的观点出发,在管理领域更多地接受“信息会对接受者的行为和决策产生影响,对决策者增加知识具有现实的或潜在的价值”的观点。这种定义是从决策的角度解释信息的,源于信息可以帮助更加清晰地分析问题,为决策提供依据。

1.1.1 信息的概念

我国学者钟义信的研究认为信息是有层次的,最重要的有两个层次:一是没有任何约束条件的客观的本体论层次,即“信息是事物运动的状态及其改变的方式”;二是受主体约束的认识论层次,即“主体感知或主体所表述的事物运动的状态及其改变的方式”。受人的认识能力限制,认识论层次的信息总是少于本体论层次的信息。在认识论层次的信息定义中再引入认识深度这一约束条件,认识论信息就可以进一步扩展为三个层次:语法信息、语义信息、语用信息。语法信息是信息的外在形式,由主体感知;语义信息是信息的逻辑含义,由主体理解;语用信息是信息的效用,由主体根据目的来判断。如果一个信息包含语法信息、语义信息、语用信息三个信息,称该信息为全信息。例如,交通红绿灯的信息,红灯信号点亮,是关于交通的语法信息;让人们停止前进的含义是语义信息;为保证正常运行和全是语用信息。

就信息的相关理论而言,本体论和认识论的信息定义对信息做了体系性的解释,主要描述其本质,而语用信息则诠释了信息所具有的应用价值。资源观点从价值的角度解释信息为可以加以开发和利用的资源。消除不确定性的过程实际上是利用所获得信息分析问题使问题清晰的过程,通过对信息的掌握对问题有了更好的把握,自然也就对决策提供了帮助,信息支持决策的观点由此而来。

现代信息系统的发展,在其处理和管理的对象上,表现为以数据为表象,而管理的核心和焦点,已从数据到信息再到知识发生了悄然的变化,这种变化是一个必然的趋势也是其规律所在。数据、信息、知识等词语及其概念与信息系统紧密相关。

达文波特(Thomas. H. Davenport)和普勒塞克(L. Prusak)认为数据是有关事件的离散的客观事实,对数据加以背景、分类、计算、更正和精简等具有价值意义的处理后,数据就转变为信息,知识是相关信息,以及经验、价值观和洞察力等的动态组合,是对信息的理解。该观点将数据、信息和知识之间的关系看作三个层次结构的关系。王众托在《知识系统工程》一书中界定数据为本身不具备意义的事物属性的抽象表示,信息是有目的、有意义和有用途的数据,能形成或改变人对事物的看法,知识则是对信息进行深加工,经过逻辑或非逻

辑思维,认识事物本质而形成的经验与理论,与信息相比,对事物能形成更加深刻的认识。

数据、信息和知识三者的区别和关系,可以更加简洁地表达为,数据是信息的表达形式,信息是数据表达的内容,数据是对客观事物状态和运动方式记录的符号(数字、字符、图形等),不同的符号可以有相同的含义。只有经过处理和解释,数据才有意义,才能成为信息。知识是具有抽象和普遍品格的一类特殊信息。信息是知识的原材料,知识是信息加工的产物。无论怎样解释信息、知识的含义,在计算机内存和外存设备中存储的依然是数据,因为信息终究是由数据来表达的。

三者区别和关系的认识对信息资源的开发与管理、信息系统的开发和应用均具有重要的价值。

1.1.2 信息的特性

有关信息特性的研究,目的是更好地把握信息的特性,更有效地开发和利用信息。信息具有很多属性,与其他资源相比,既有共同的属性,也有其特有的属性,即信息独有的特性。迄今,被认识的比较重要的信息特性有十余种,本文就信息的普遍性和无限性、相对性、动态性和异步性、易传性和共享性、转化性等特性做简要的描述。

1. 信息的普遍性和无限性

信息是客观事物状态及其变化方式的反映,事物的普遍性与动态性决定了信息存在的普遍性,物质的无限性、事物运动的无穷无尽决定了信息的无限性。利用现代信息技术开发和传播信息,使人们能从浩若烟海的信息中寻找所需的信息,而从信息中加工和提炼出新知识也成为知识管理的重要任务。

2. 真伪性

信息有真信息与假信息。真实、准确和客观的信息是真信息,可以帮助管理者做出正确的决策,否则将做出错误的决策。在信息系统中,我们应充分重视这一点。一方面要注重收集信息的正确性,另一方面在对信息进行传送、存储和加工处理时保证不失真。

3. 信息的相对性

由于人们的认识能力、认识目的及其所储备的先验信息各不相同,他们从同一事物中获取的信息及信息量也不同,对相同的信息也会有不同的理解,产生不同的作用。信息的相对性也告诉人们,信息的传递讲究在适当的时间送往正确的地方,送给真正需要的人。

4. 信息的动态性和异步性

信息的动态性也称为时效性,即信息源发送信息,经过接受、加工、传递、利用等环节的时间间隔及其效率。事物变化使信息处于动态之中,过时的信息尽管仍有一定的价值,但会逐步减弱。信息的异步性反映在滞后性与超前性两个方面。信息的效用发挥有一个输入、处理、传递和输出的过程,总是滞后于所反映的事物的当前状态。滞后愈短,使用信息愈及时,使用程度越高,时效性愈强;另外,根据反映事物变化方式的信息,推测和预测未来的状态,表示这些未来状态的信息即是超前于现实的信息,如趋势预测的信息往往是一类超前性的信息。

5. 信息的易传性和共享性

物资的传递要耗费较多时间和费用,能量的传递尽管快速,但是会有损耗。相比之下,信息能从一个地方传递到另一个地方,而且不会有损耗。信息的共享性是信息独有的特性,信息可以复制,反复利用而没有损耗,双方交换信息后使各方的信息都增加而不减少。在企业部门之间,员工之间,充分利用信息的共享性,有利于相互协作,提高工作绩效和客户满意度。

6. 信息的转化性

通过正确合理而有效地利用信息,可开发和节约更多的物质与能量,节省更多的时间,从辩证观点看,可以认为信息转化为物质、能量、资金、人力与时间。从这个角度上讲,信息是一种具有价值的资源。及时掌握正确的信息,能使人们做出正确的决策,避免失误,减少人力和时间的开销。

1.1.3 信息的分类

信息是一类重要的资源。管理信息系统要为企业各个管理部门和管理人员提供相适配的信息,在他们的管理工作中也会产生各种的信息。因此,信息系统的建设、管理和应用要对信息分门别类地组织和管理。信息可以从不同的角度进行分类,对企业信息而言,一般较常见的企业信息大致有按管理部门、按管理层次和按来源三种划分方法,将各种划分方法加以组合,则能区分出更加细分的信息类别。

1. 按管理部门的信息划分

按管理职能划分企业往往有若干职能部门或事业部。按管理部门划分的信息往往由企业的相应部门负责产生、收集、处理、管理和利用,与部门的利益和职责密切相关。这种信息的分类比较明确,在信息系统中也大都如此对信息进行区分和管理,如财务部门的财务信息,人力资源部门的人力资源信息等。

2. 按管理层次的信息划分

按照企业不同级别管理者的职责、处理的决策类型的不同,企业通常划分有战略层、战术层和作业层等管理层面。不同管理层面具有不同的管理任务,使用和处理不同的信息。因此通常将管理信息分为战略信息、战术信息和作业信息三类。

战略信息包括有关企业战略目标及其制定和实施的信息,往往是为达到目标的资源水平以及针对资源获得和分配的决策信息。战略信息更多为来自企业外部的信息,具有在精度上比较粗略,有效时间比较长久,结构性则较差,管理和处理难度较大等特点。

战术信息是管理控制信息,是关于计划执行情况和资源利用情况,如何采取措施更有效地分配资源的信息,例如,销售计划、生产计划、月计划与完成情况的比较,库存控制信息等。战术信息不但是来自企业内部的信息,而且包括来自外部的信息,往往具有跨部门的特点,也是传统意义的管理信息。战术级有时也称为管理级。

作业信息是与组织日常活动相关,保证切实完成任务的相关信息。例如,库存进出明细账、质量数据、工资数据等。作业层次的信息主要是内部信息,具有精确,反映具体事务的特征、结构化程度很高和管理也相对较容易的特点。

按管理层次划分的信息一般具有自下往上的归集关系,上层的信息由下层统计汇总产生。例如,库存日报的月度汇总产生的月度库存统计表,会计记账的月度汇集产生的会计报表成为战术层的控制信息,进一步归集产生的历年生产统计和资金运作情况等成为企业的战略信息。

3. 按信息来源划分

按信息来源划分,可以分出企业内部信息与企业外部信息两类。企业内部信息是内部产生的反映企业经营活动细节和总体状态的信息,企业外部信息是来自外部的有关政策法规、国家和行业经济统计数据、市场信息、客户信息、同行信息、供货商信息与科技情报等信息。企业内部信息,特别是战术信息和作业信息,一般有预先设计的结构,体系完整规范统一,易于管理和应用;企业外部信息则源于外界,由于来源不同,具有结构性差而形式多样,处理难度很大等特点,但对企业的生存与发展,特别是对于企业高层的战略决策是必不可少的。

目前,我国企业的信息管理中,对内部信息开发和利用的重要性已有较为深入的认识,并取得了一定的成效,但在外部信息的开发和利用方面有很大的发展空间。一些企业非常重视外部信息的收集和处理,尤其是在市场信息和竞争对手信息方面,但是,大部分企业重视程度不足。

综合使用信息分类方法,能使人们更好地对信息进行分析和利用。例如,按管理部门和管理层次两个维度,对信息资源进行分析和利用,可以从纵向和横向两个维度考察企业内部信息的格局,并分析信息的利用情况,如图 1-1 所示。

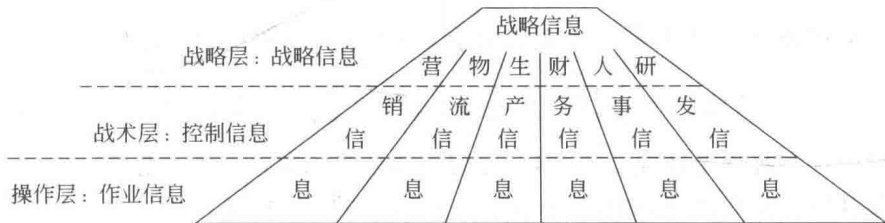


图 1-1 企业内部信息分类与分布

从来源和管理层次两个维度来考察企业信息,可以看到不同管理层次所涉及的企业外部信息和内部信息的差异性。图 1-2 中的两条曲线分别表示企业内部信息和外部信息在战略层、战术层和作业层三个层次中的比重差别,这种差别既表示数量上的多少,也表示重要程度的大小。企业作业层主要处理和产生企业内部信息,战略层主要利用和处理企业外部信息。

1.1.4 信息的度量

不同的数据资料中包含的信息量可能差别很大。通过信息的度量,可以知道信息数量的多少,也在一定程度上为衡量其价值的大小提供了依据。

信息的度量或信息的测度取决于信息内容消除人们认识的不确定程度,其方法源于选择自由度的信息度量公式的推导,成熟于香农概率熵信息度量公式的确立。香农的信息度