

21世纪
工商管理
系列教材

管理信息系统

01.6
017

学出版社

BUSINESS ADMINISTRATION



21世纪工商管理系列教材

管理信息系统

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

宋远方 成栋 编著



中国人民大学出版社

C931.6
S-917

21 世纪工商管理系列教材

管理信息系统

宋远方 成栋 编著

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统/宋远方, 成栋 编著
北京: 中国人民大学出版社, 1999
21 世纪工商管理系列教材

ISBN 7-300-03335-0/F·990

I. 管…

II. ①宋… ②成…

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 (1999) 第 53689 号

21 世纪工商管理系列教材

管理信息系统

宋远方 成栋 编著

出版发行: 中国人民大学出版社

(北京海淀路 157 号 邮编 100080)

发行部: 62514146 门市部: 62511369

总编室: 62511242 出版部: 62511239

E-mail: rendafx@public3.bta.net.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市鑫鑫印刷厂

开本: 787×980 毫米 1/16 印张: 22.25

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

字数: 406 000 印数: 1—8 000

定价: 26.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

21 世纪工商管理系列教材

顾 问 李占祥 邓荣霖
主 编 徐二明
副主编 郭国庆 宋远方 王利平



总 序

自 50 年代起,中国人民大学工商管理学院原有各系的教师们便辛勤地耕耘在产业经济、企业管理、技术经济等重要的学科领域,为国家培养了大批的科研、教学与管理实践的人才,正是“桃李不言,下自成蹊”。

改革开放以后,管理学院的教师们积极地总结我国企业管理与产业经济等重要学科的研究成果,力求大胆创新,走出我国管理理论研究的新路子,创出中国人民大学的管理学派。为此,他们遵循企业从计划经济逐步转向市场经济的轨迹,到企业管理的实践中去,率先提出企业经营转轨变型的理论,倡导公司制度,主张加强市场营销,形成企业的战略管理。他们先后研究了“我国大中型企业活力”等重点课题,推出了一系列的科研成果,并在此基础上撰写了《工业企业管理学》、《市场营销学教程》等一大批在国内管理教育界和企业界有影响的教材,为我国的管理科研与教学贡献了自己的力量。与此同时,他们还系统地介绍国外先进的管理理论与实践,翻译出版了一大批国外优秀的管理学名著,开拓了人们的视野,启发人们去借鉴与思考新的管理学理论、新的管理制度、新的管理方法与手段。

在改革开放 20 周年的今天,面对经济体制与企业制度改革中所涌现出来的新管理理论与实践问题,面对新的学科发展,面对新的专业学位,面对国内外管理教学与新的挑战,中国人民大学工商管理学院新生的一代教师们负笈东洋、远渡欧美,结合中国的管理实际,在理论研究上向纵深发展,大胆地实践着现代的教学内容与方法。同时,他们以更更新的方式走向企业实践的现场,在管理咨询的基础上,为企业出谋划策,撰写出《华为公司基本法》等咨询报告,使企业更加适应市场经济的需求,而得到迅速发展。功夫

不负有心人。中国人民大学工商管理学院的教师们在管理理论不断推陈出新之际,将他们的科研与实践的成果凝聚成这套面向 21 世纪的工商管理系列教材,与同行们、学生们和各界读者们分享自己收获后的喜悦。

中国人民大学工商管理学院本科课程的设计思路是,按照管理学科新的专业要求,结合管理理论与实践发展的状况,力求在本科层次上,使学生有一个完整的工商管理的知识体系。在核心课方面,学院开设了宏观经济学、微观经济学、管理学原理、统计学、会计学、财务管理、组织行为学、人力资源管理、市场营销、管理信息系统、战略管理等课程,为管理学各专业的学生奠定了基本的管理理论基础;同时,为了使学生们学习的知识更能结合社会与市场的需求,有更好的就业前景,工商管理学院又根据各专业的不同要求,设计出“工商管理”、“市场营销”等不同的知识模块,力图看准市场的信号,符合具体职业领域的要求,使学生们能在今后的工作中更快地进入某个具体的管理角色。

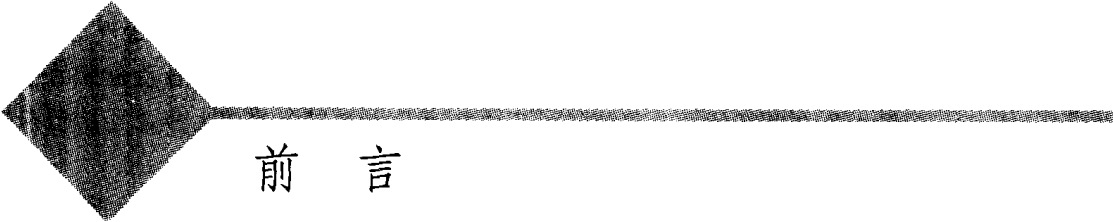
学院教师们撰写的这套教科书反映了学院新型课程设计的思路,包括《管理学》、《市场营销学通论》、《企业战略管理学》等本科核心课的教科书。在教科书里,作者们旁征博引,吸收了当今管理学界最新的学术观点,以及实践的经验,力求图文并茂,适当插入案例,给人以一种全新的面貌。

最后,谨在此向我们的作者表示诚挚的感谢,感谢他们为我们的学生与读者奉献出的心血;同时向我们的编辑表示衷心的感谢,感谢他们用点睛之笔使我们的教科书更臻完善。最后,真诚地希望我们的同行与读者对我们的教材提出宝贵的意见。

“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索”。

徐二明

1999 年晚春于人大红楼



前言

从1946年第一台计算机研制成功至今,已经历了半个世纪。在这一段时间里,计算机硬件和软件技术以惊人的速度向前发展,应用的范围已渗透到社会的各个角落。尤其是近年来国际互联网的发展已经改变了我们的社会,改变了很多传统化的思维方法,企业面对的环境也发生了根本性的变化。企业面临的市场竞争更加趋于白热化,竞争的水平 and 档次也越来越高。企业必须大量采用高科技含量的技术进行生产,要不断缩短产品的更新周期,要改善经营管理,提高产品质量和生产效率,降低产品成本和及时掌握市场变化信息;企业面对激烈的竞争,要随时改变市场营销战略,快速地对自己的生产能力进行优化组合,使生产经营活动中的人流、物流、资金流和信息流等处于最佳结合状态,达到以最少的投入,获得最大的产出,并最终实现市场目标。而企业要实现上述目标都离不开高质量、快速地获得信息、加工和处理信息。对企业来说,在今天它们应用信息技术的水平已关系到自身的生死存亡了,很难想像一个现代企业没有以计算机支持的信息系统做后盾,在未来的信息社会中会有立足之地。

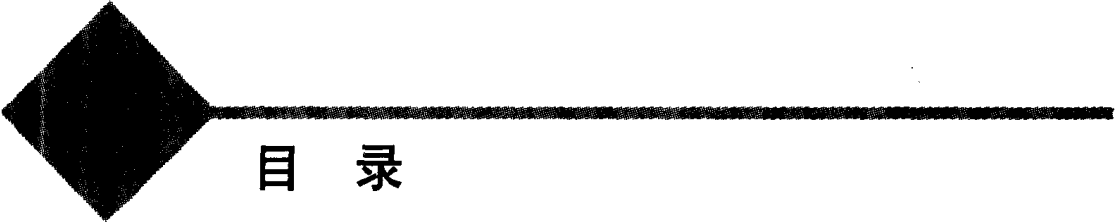
由于这种趋势,对于工商管理专业的大学生和研究生来说,就必须了解 and 掌握有关信息系统和IT方面的专业知识。这应该说是一个现代大学生必修的一门核心课、重点课。本书结合信息系统的开发实际和相关理论,全面系统地探讨了以电子计算机为基础的信息系统的各个领域,深刻地阐述了企业中信息系统应该扮演的角色。本书的特点是信息量大,涉及面广,图表丰富。本书既讨论了一个企业或组织中全面的信息系统,也分门别类地讨论了企业中不同功能的信息系统;既讨论了建立和开发信息系

统的方法，也阐明了信息系统如何与企业管理相结合，以及企业的领导人如何高效率地使用信息系统。对于没有信息系统有关经验的管理者来说，本书对于全面掌握企业中信息系统的功能和如何建立适合自己企业的信息系统具有很好的参考价值；对于在校大学本科以上的学生来说可以把本书作为专业教科书或参考书。

本书的编写分工为：第 1, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14 章由宋远方撰稿；第 2, 3, 4, 9, 10, 12, 15, 16 章由成栋撰稿。

编著者

1999 年 11 月

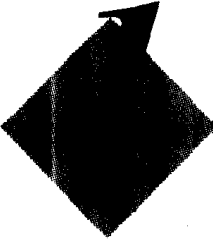


目 录

1 章	概述	1
第 1 节	信息管理.....	2
第 2 节	管理者.....	5
第 3 节	管理者与系统.....	9
第 4 节	数据与信息	13
第 5 节	计算机为基础的信息系统 (CBIS)	16
第 6 节	CBIS 的价值	19
2 章	计算机处理基础	25
第 1 节	计算机硬件	26
第 2 节	计算机软件	32
第 3 节	多媒体	40
3 章	数据库与数据库管理系统	46
第 1 节	数据管理	47
第 2 节	数据库系统	53
4 章	数据通信	69
第 1 节	计算机数据通信	70
第 2 节	公共通信公司	77
第 3 节	局域网和内部网	78
5 章	信息系统开发方法	87
第 1 节	系统开发概述	88
第 2 节	结构化的系统开发方法	95

第3节	原型法	104
第4节	面向对象方法	113
6章	会计数据处理系统	123
第1节	会计数据处理系统	124
第2节	配送系统的主要子系统	127
第3节	客户订单子系统	130
第4节	库存补充子系统	135
7章	管理信息系统	141
第1节	早期管理信息系统的探索	142
第2节	组织中的信息系统	143
第3节	管理信息系统应用的深层次思考	158
8章	决策支持系统	163
第1节	决策制定	164
第2节	决策支持系统 (DSS) 的概述	165
第3节	决策支持系统模型	168
第4节	撰写报告子系统	170
第5节	数学模型	172
第6节	成组决策支持系统	181
9章	虚拟办公	185
第1节	虚拟办公	186
第2节	OA 应用	189
第3节	应用系统方法	197
10章	知识库系统	202
第1节	人工智能与专家系统	203
第2节	知识库	206
第3节	专家系统的优缺点	218
第4节	神经网络	221
第5节	知识库系统评述	224
11章	经理信息系统	227
第1节	高层主管应该做什么	228
第2节	高层主管应该怎样思考	230
第3节	高层主管独特的信息需要	231
第4节	经理信息系统的改进建议	239
第5节	基于计算机的经理信息系统	240
第6节	经理信息系统的实施决策和系统成功的关键因素	242
第7节	经理信息系统的未来发展趋势	244

12 章	营销信息系统	248
第 1 节	营销信息系统：原理与模型	249
第 2 节	营销信息系统各子系统	252
第 3 节	对《财富》500 强企业的一项营销信息系统研究	258
13 章	制造信息系统	266
第 1 节	计算机作为物质系统的一部分	267
第 2 节	计算机作为一个信息系统	268
第 3 节	制造资源计划 (MRP II)	271
第 4 节	一个制造信息系统的模型	273
第 5 节	工业工程子系统	276
第 6 节	制造情报子系统	276
第 7 节	生产子系统	279
第 8 节	库存子系统	280
第 9 节	质量子系统	282
第 10 节	成本子系统	282
第 11 节	制造信息系统与管理	284
14 章	财务信息系统	288
第 1 节	财务信息系统模型	289
第 2 节	输出子系统	290
第 3 节	输入子系统	295
15 章	人力资源信息系统	307
第 1 节	人力资源信息系统	308
第 2 节	人力资源信息系统各子系统	311
16 章	信息资源信息系统	321
第 1 节	信息资源信息系统	322
第 2 节	三个太平洋国家的信息管理	335
第 3 节	CIO 扮演的角色	338
参考文献		345



概 述

本章要点

- 企业可以使用的资源
- 信息的管理与其他资源的管理是相同的
- 信息系统的用户是谁
- 什么是系统
- 数据和信息的不同
- CBIS 的概念
- CBIS 的组成
- CBIS 的价值
- CBIS 的使用者

信息是管理者可以加以利用的最重要的资源之一。管理者可以像管理其他资源一样对信息进行管理。今天，企业的竞争更加激烈，更加复杂；而另一方面，计算机的发展又是惊人的，尤其今天国际互联网渗透到了我们生活的各个角落，信息技术对未来社会的影响、对企业的影响，无论怎么估计都不过分，所以在一个组织中，信息技术的应用必然占有越来越重要的地位。

在一个组织中，管理者要用到信息，非管理者也要用到信息，任何一个人，只要他在这个组织中工作，都避免不了环境信息的影响，避免不了使用内部信息。在一个组织中管理者无处不在，管理信息同样渗透到各个

角落，从最基层到最高层，今天的管理者需要培养应用计算机的素养，或者说，更需要培养信息处理的素养。在未来，不了解计算机，没有信息文化方面的素养，管理者将寸步难行。

计算机信息系统第一个主要的应用领域是会计数据的处理。除此之外还有四个主要的应用领域，这就是：管理信息系统、决策支持系统、办公自动化专家系统。所有这五个应用领域构成以计算机为基础的信息系统(CBIS)。

企业要建立一个信息专家信息服务组以便在以计算机为基础的系统的 发展中提供专门咨询和帮助。这些专家包括系统分析员、数据库管理员、网络专家、程序编制员和操作员。最近几年里，使用者已开始做这些专家们的很多工作，这是因为计算机技术发展得很快，使使用计算机越来越方便。

要证明计算机应用的经济价值有时是非常困难的，但是信息系统专家会对许多待开发的信息系统项目的可行性进行分析。项目一旦实施，项目就会按系统生命周期演化。信息专家要参与其中监督项目的变化，但是整个系统的管理从开发到最后的运行应该由管理人员来负责，因为这类系统都是为他们服务的，是他们自己的系统。

第 1 节 信息管理

如果你是一个站在旅馆门厅小报刊柜的小经理或者说管理者，你可以通过观察你的有形资产——商品、现金出纳机、房间和客户流量进行管理。但是当经营规模扩大到一个拥有几百或几千名职工的企业时，业务活动分散在一个非常广阔的地区，企业经理就很少依赖于观察，而更多地依赖于信息了。管理者通常利用报告和信息的形式来反映企业的物流状况，这是显而易见的事实，即国际大公司的首席执行官们在很大程度上必须完全依赖于信息。这些首席执行官都把信息看成是他们最有价值的资源。

一 资源的类型和管理 (一) 管理人员管理的五类主要资源。具体为：(1) 人事；(2) 物资；(3) 设备和能源；(4) 资金；(5) 信息（包括数据）。

管理人员的任务是管理这些资源以便最有效地利用它们。前四类资源是有形的：它们以实物的形式存在，而且看得见、摸得着。我们使用物质资源这一术语来描述它们。第五类资源是信息，就它的实际形式而言是没有价值的，但就它所代表的内容来讲却是很有价值的。我们使用概念资源这一术语来描述信息和数据。管理人员利用概念资源来管理物质资源。

(二) 资源的管理。获取资源、再造和存储资源以便在需要时更好地使用资源。工厂中的装配程序就是把多种基本的原材料转变成一种精制的

产品。还有培训职工或制造某种机器设备，都是对资源的重新分配和再造。一旦这些资源被聚集起来，管理人员就会努力地、最大限度地使用它们，他要使资源闲置不用的时间达到最低限度，并使资源的利用率达到最高。最后，管理人员要选择时机，在资源失效或被废弃之前在关键时刻用新资源取代这些旧资源。

(三) 如何管理信息。从上面我们很容易地了解了管理人员如何管理物质资源，相同地，管理物质资源的思路也适用于管理概念资源。管理人员要确保将必要的原始数据收集在一起，然后将其处理成可用的信息，还要确保组织内部合适的个人在合适的时间以合适的形式收到这个信息以便能够使用它。最后，管理人员抛弃那些过时的、没有用的信息，并取而代之以现时的、准确的新信息。所有这一切活动，获得信息、最有效地利用信息、在适当的时间抛弃信息，就称之为信息管理。

二 近年来，管理者由于两个主要的原因越来越注重于信息管理。(1) 企业生存环境变得日益复杂，竞争越来越激烈；(2) 计算机技术的发展是惊人的，很多原来不敢想事已经很容易由计算机来实现了。

(一) 企业生存环境的变化。企业一直面临着复杂的生存环境，但是今天的世界比以往任何时候都更复杂。所有企业都受到了国际经济的影响，而且要在世界范围的市场上竞争，企业的技术需求正在变得更加复杂，企业作出反应，以采取行动的时间表正在缩短，还有各种社会的限制也在增加。

1. 国际经济影响。各种规模的企业都很容易受到世界上任何其他地方发生的经济问题的影响。这些影响是多方面的，例如，有关国家货币的相关价值方面的问题就会影响企业的销售，影响一个国家或地区的经济。买主买东西会在该国的货币具有最高价值的那些国家进行购买。例如，当墨西哥在 20 世纪 80 年代后期比索贬值的时候，旅游者纷纷去墨西哥度假，而不去美国的夏威夷。

世界范围的竞争，使企业将不再只在它们自己的地域内竞争。更确切地讲，竞争在世界范围内进行着。像计算机业的竞争、汽车业的竞争，就连工业巨人都不能幸免，而这些竞争又可能发生在世界上的任何地方。

2. 技术的日益复杂性。今天的社会，技术的含量和复杂性在飞快地增加。例如我们买东西——超级市场的条形码扫描器和网络销售、基于计算机技术的航空预定票制度、银行自动出纳机和现代化工厂的闭路电视，还有很多我们看不见的幕后技术，例如，工厂的机器人和商品自动储藏处理设备。企业投资于这种技术是为了它们能够进行必要的业务管理，提高管理水平。设想一下，如果北京或上海的大型商厦不再使用计算机的

话，那将发生什么情况。

3. 紧缩的时间表。当今商业经营的所有阶段比以往任何时候进展得都要快。销售代表通过国际互联网或者电话在数秒钟内进行电子营销，通过这些工具他们很快地与客户取得联系，订单通过电流从一台计算机传送到另一台计算机，而制造商将列入计划的原材料货单“正好及时”送到。

4. 社会的限制。社会认为不适宜的那些产品和服务将被淘汰。企业决策必须建立在经济因素的基础之上，但是社会成本和盈利也必须加以考虑。工厂拓展新产品、新销售口岸和类似的行为都必须按照它们对环境的影响加以权衡。

以上这些影响的每一种都促使企业面对的环境更加复杂化。

(二) 改进的计算机性能。早期的计算机只有计算机专家与之接触。使用者一般从未与计算机硬件直接接触，但是这种安排正好合了使用者的意。在大多数情况下，使用者不知道如何使用计算机，而很多人又害怕学习一门新知识。

而今天由于计算机的发展，用户是在他们的办公室里使用计算机的，多数微机与计算机网络相连。用户不仅可使用自己的计算机，而且还可以进行远程通信，与其他的计算机相连。

当今的用户不再把计算机看作是某种特别的东西，而是看成办公设备中的一件必需品，就像桌子、电话或传真机一样。

(三) 用户是谁。计算机产品的第一批用户是在会计部门办公室工作的职员，在会计部门，计算机被用来制作工资名单、存货清单和票据。有些信息也可以为管理人员所使用，但是这仅作为会计系统应用中的一种副产品。

使用计算机作为一个管理信息系统 (MIS) 工具的想法是一个较大的突破，因为这是认识到了管理人员在解决问题时需要大量的信息。当企业接受 MIS 这个概念时，它们开始开发这类信息系统和寻求管理层的支持。

管理人员不是 MIS 惟一的受益人。非管理人员和专家也在使用这个系统。在企业之外也有众多使用者。客户收到发票和清单；股东收到支票；联邦政府收到课税报告。因此，MIS 这个术语并没有真正说出其中的全部内容。MIS 不是一个仅仅产生管理信息的系统，而是一个为解决问题提供信息的系统。

我们认为计算机信息系统的使用者应该包括：(1) 管理者；(2) 非管理者；(3) 企业环境中的工作人员和组织。然而，在本书中，我们将强调管理人员如何使用信息系统。这样强调的原因是我们认为不久以后你将成为一名管理者，而本书的目的就是为你成为企业管理者后使用计算机资源和信息资源做准备的。

第2节 管 理 者

管理者到处都是，在企业中，不同的层次和不同职能部门都有管理者，或者叫经理。

一 管理层次中，最高的管理者，比如首席执行官和其他高层主管，他们通常被归类于战略规划层。这个术语的意思是决策对整个组织的未来会产生长期的影响。中层管理者包括大部门的管理者、产品部经理、单位主管等等。这个层次被称为管理控制层，其职责是将计划付诸行动并确保达到目标。较低层次的管理者包括部门主管、监管和项目负责人，这些人负责完成上层管理者制定的计划。最低层次被称为操作控制层，企业的操作业务就是在这一层产生的。

董事这一术语经常被用来描述战略规划层次的管理者。在一些企业，首席执行官和其他高层主管组成一个董事会，董事会通常解决企业面对的重大战略问题。

在设计信息系统时，必须考虑管理者的层次，因为层次既影响信息的来源，又影响信息的构成方式。图 1—1 表明战略规划层的管理者要比较低层次的管理者更强调环境信息的作用，而操作控制层的管理者认为内部信息是极其重要的；战略规划层的管理者更喜欢综合的信息，而业务控制层的管理者更喜欢详细的信息。

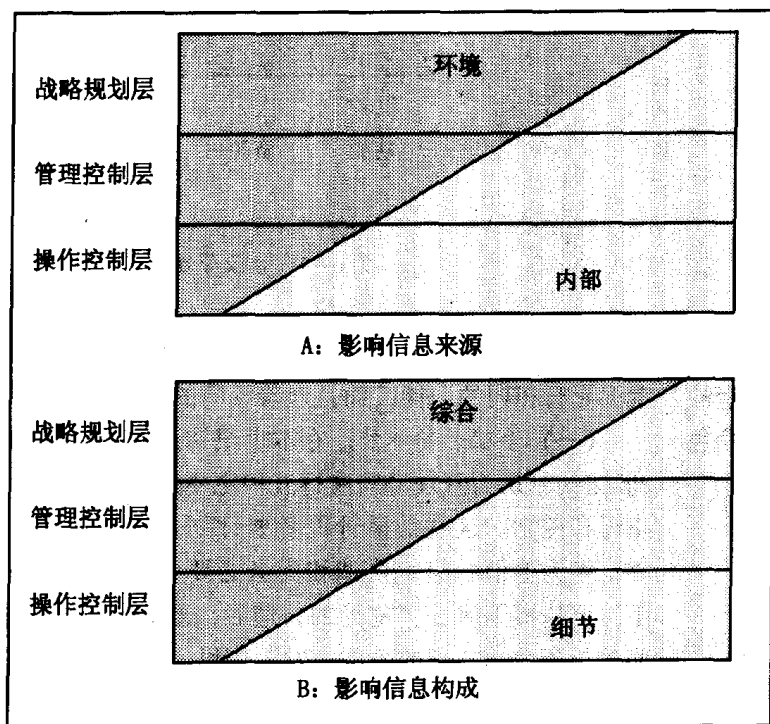


图 1—1 不同层次的管理者的信息偏好

我们除了讨论不同管理层次的信息需求之外，还要讨论不同职能部门管理者的信息需求，在这些部门资源是按照各部门执行的工作分配的。传统的三个职能部门是营销、生产和财务。现在在现代管理中，另外两个部门已经显示出越来越大的重要性——这就是人力资源的管理和信息管理。

图 1—2 说明在一个生产企业里管理者是如何根据层次和职能部门分类的。

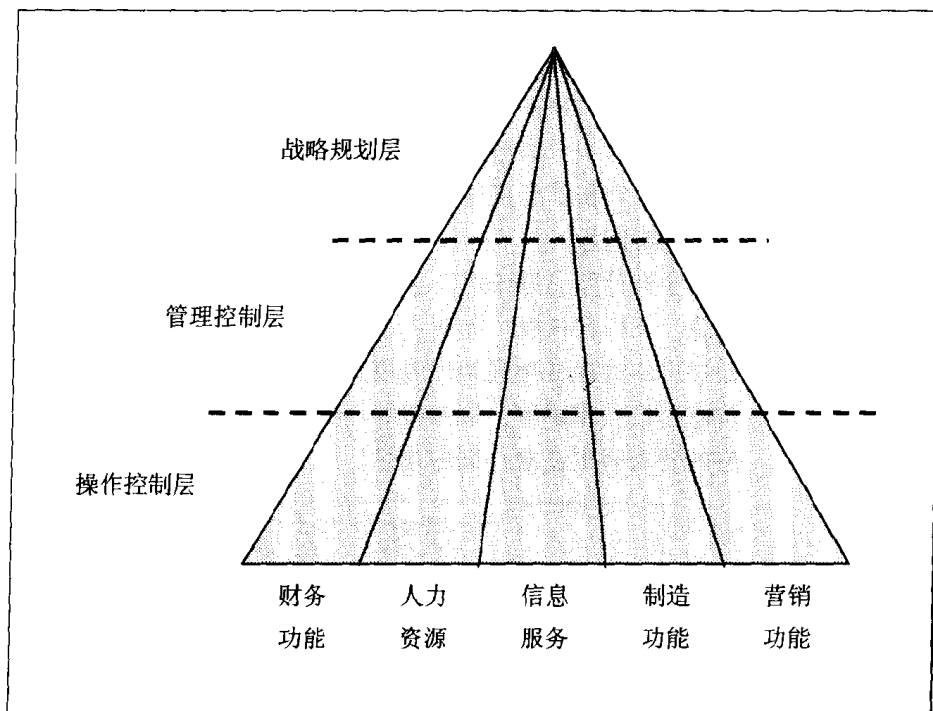


图 1—2 企业管理者的职能划分

二 管理者的职能与角色 即使管理层次之间和职能部门之间存在着明显的差别，但所有的管理者都履行相同的职能，而且起着相同的作用。

(一) 管理者的职能。在本世纪初，大约在 1914 年，著名管理学家亨利·法约尔认为管理者需履行五种主要管理职能，即：计划、组织、协调、指挥和控制。这就是说管理者要计划企业做什么；要构建组织去执行计划；要为他们组织协调和配备必要的人员和资源；在合理的资源配置下，要指挥下属去实施计划；最后，要控制资源，控制计划的执行进度，使各类资源在规定的范围内发挥作用。所有管理者，不论他们的层次和职能部门是什么，尽管他们强调的方面也许不同，但都在某种程度上履行着这些职能。图 1—3 说明了不同的管理层对不同管理职能的侧重。