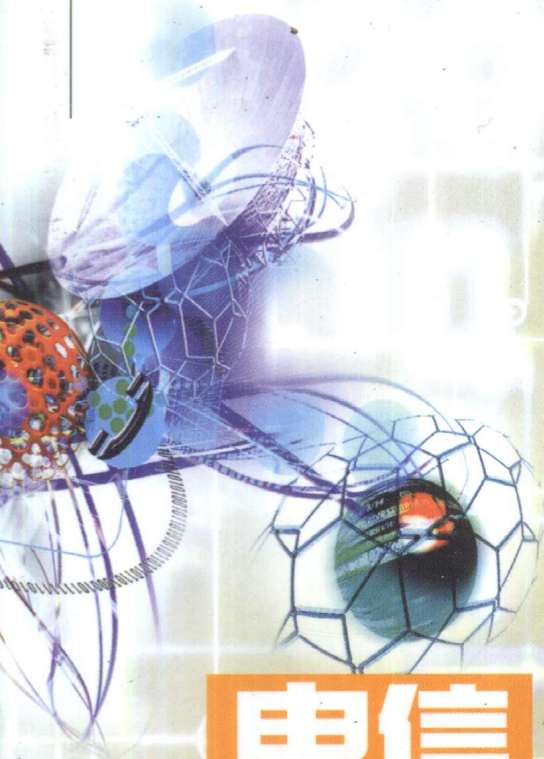


现代电信企业经营管理丛书

21 DIANKIN GUANLI
XINXI
KITONG

柏琳 舒华英 / 编著



电信管理

信息 **系** **统**

39



北京邮电大学出版社

92

F-626-39
B18

现代电信企业经营管理丛书

电信管理信息系统

柏琳 编著
舒华英

北京邮电大学出版社
·北京·

图书在版编目(CIP)数据

电信管理信息系统/柏琳,舒华英编著. - 北京:北京邮电大学出版社,2001.10

ISBN 7-5635-0552-0

I. 电... II. ①柏...②舒... III. 电信-邮电企业-管理信息系统 IV. F626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 070433 号

书 名	电信管理信息系统
编 者	柏琳 舒华英
责任编辑	陈露晓
版式设计	陈露晓
出版发行	北京邮电大学出版社
社 址	北京市海淀区西土城路 10 号 邮编 100876
经 销	各地新华书店
印 刷	北京忠信诚胶印厂
开 本	850 mm × 1 168 mm 1/32
印 张	8.25
字 数	207 千字
版 次	2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1-5000
书 号	ISBN 7-5635-0552-0/Z·38
定 价	20.00 元

如有印刷问题请与北京邮电大学出版社联系 电话:(010)62283578

E-mail:publish@bupt.edu.cn

Http://www.buptpress.com

编 委 会

主 编：钟义信

副主编：舒华英 曾剑秋

编 委：(按姓氏笔划排序)

石涌江 李立涛 吴 洪

忻展红 肖金学 张晓铁

宋 宏 周光斌 柏 琳

蔡 翔

前 言

伴随经济全球化，电信产业的发展如火如荼。中国进入 WTO 以后，中国电信产业以其强劲的增长势头，在国民经济中的地位日益举足轻重。但是，在中国电信产业的硬技术日趋成熟并与世界保持同步的情况下，软技术，即经营管理已略显滞后。因此，为适应世界电信产业由管制到放松管制浪潮，以及中国电信产业由垄断到竞争的变化，进一步提高国际竞争能力，北京邮电大学出版社现推出《现代电信企业经营管理丛书》。

本套丛书的特点是以电信企业发展要素为主线，围绕资本运作、人力资源、市场营销、企业创新、管理信息系统、企业文化、企业制度以及经营战略和中国加入世界贸易组织以后经营管理等问题，系统而科学地阐述电信企业经营管理新理念；融汇国内外电信企业管理精髓，总览电信产业发展全貌；通过大量经典管理个案，深入浅出地揭示电信产业经营管理的真谛；以实践性和可操作性摆脱纯理论的虚玄，以生动

活泼的事例沉淀理论的质的，从战略发展的角度把电信产业经营管理的要义推给读者。

该套丛书共分 10 册，分别是《电信产业发展概论》（曾剑秋，中英文写作）、《电信资本运作》（张晓铁）、《电信企业战略管理》（忻展红）、《电信政策与管制》（周光斌、蔡翔）、《电信人力资源管理》（宋宏）、《电信企业文化》（李立涛）、《电信企业营销管理》（肖金学）、《电信管理信息系统》（柏琳、舒华英）、《国外电信管理》（吴洪）、《全球化与电信企业的创新》（石涌江）。丛书作者队伍实力强大，他们既有从事电信管理的高层领导，又有从事电信技术与产业政策研究的专家；既有大学的教授、博士生导师，又有长期在电信企业工作的学者；他们当中大多数人曾经留学海外，有的学者仍然在国外著名学府担纲高级研究人员。因此，《现代电信企业经营管理丛书》结盟海内外专家，站在时代高度，为推动中国电信产业的发展而锐意精品奉献。

莫道碧波多跌宕，旭日东升彻四方。汹涌的经济浪潮，良好的入世契机，定会激拍出中国电信企业新的管理理念。中国电信企业经营管理的现代化，中国电信企业具有国际竞争力，指日可待。这是新世纪的诺言！

编者

2001 年 11 月

◆ 1	电信管理信息系统概述	1
1.1	信息及其相关概念	1
1.2	管理系统与信息系统	5
1.3	电信管理信息系统	8
1.4	管理信息系统的发展趋势	18
◆ 2	电信管理信息系统开发方法	36
2.1	电信管理信息系统开发的原则	36
2.2	电信管理信息系统的开发方法	41
2.3	电信管理信息系统开发的计划和组织	54
◆ 3	电信管理信息系统的系统规划	55
3.1	现行系统的初步调查	55
3.2	系统规划	57
3.3	可行性研究	61
◆ 4	系统分析	67
4.1	结构化系统分析方法	67
4.2	系统分析的任务与步骤	68
4.3	现行系统的详细调查	71
4.4	数据流图	77
4.5	数据字典	87
4.6	处理逻辑的表达方法	95

◆ 5	系统设计	101
5.1	系统设计的原则与内容	101
5.2	结构化系统设计方法	105
5.3	功能模块设计	108
5.4	系统平台设计	119
5.5	代码设计	123
5.6	数据库设计	131
5.7	输出设计	137
5.8	输入设计	139
◆ 6	系统实施	146
6.1	程序设计	146
6.2	处理过程的详细描述	150
6.3	程序的测试与排错	154
6.4	系统转换	156
6.5	系统的运行与维护	159
6.6	系统评价	162
◆ 7	电信信息系统开发案例	164
7.1	电信计费系统	164

目 录

7.2 数据业务受理系统	168
7.3 大客户管理系统	172
7.4 移动通信 BOSS 系统	188
参 考 文 献	250

目

录



电信管理信息系统概述

作为电信业的从业人员，为了开发、使用和维护电信管理信息系统，我们首先应该掌握一些基本概念，本章将主要对包括信息和数据、信息与决策、管理信息系统在内的概念一一进行较为详尽的介绍。

1.1 信息及其相关概念

随着科学技术的不断发展，以及经济社会中市场竞争的日趋激烈，各种信息的获取及利用就显得越来越重要了。电信企业的主要产品是为用户提供服务，实现信息转移，管理人员希望在最短的时间内，能够准确地了解与自己工作有关的信息，以便对电信网络的运营情况进行有效的管理和控制。由此可见，电信企业的管理和信息有着直接的联系。

1. 数据与信息

数据（Data）是用可鉴别的符号记录下来的各种客观事实。例如：电信局营业厅中的用户填写的服务申请表、主管部门签发的设备安装通知单等。数据是一种真实存在，其表现形

式可以是数字、文字、图像、声音等。

在现代社会中，信息（Information）是一个被广泛使用的概念，当我们在打电话、发送 E-mail 时都是通过网络将信息传送到某个目的地，经济信息、金融信息、科技信息等等更是我们几乎每天都要接触的词语，关于信息的概念，从不同的角度、不同的研究方式会有很多不同的理解，例如：

- ① 信息是关于客观世界某一方面的知识；
- ② 信息是对接受者来说是预先不知道的报道；
- ③ 信息是能使不确定因素减少的有用知识；
- ④ 信息是能改变决策中预期结果的概率，对决策过程有价值；
- ⑤ 信息是经过加工并对人们行动产生决策影响的数据。

虽然信息没有明确的、唯一的概念，但对于电信从业人员而言，关键不是给信息下一个什么样的定义，而是如何正确、有效地利用信息。信息最根本的性质是：

- 真实性

信息要真实反映客观实际，虚假信息不仅没有用处，反而会有害。

- 及时性

信息应该及时反映客观事物的发展变化情况。在激烈的市场竞争中，及时获得可靠的信息是决定企业发展的关键所在。

- 完整性

信息是对客观世界的反映，需要人们去收集、整理和提取。由于客观环境、认识水平和主观因素的影响，人们得到的信息往往不是对客观事物的全面反映。信息的不完整性是其固有的，也是利用信息进行决策存在风险的原因之一。

- 适用性

信息最终要被人们使用，因此他必须符合人们的需要。而那些没有用的信息应该尽可能地去掉，以减轻信息利用者的负担。

数据和信息是既有联系又有区别的两个不同概念，它们之间的区别是相对的，对某些人来说是信息，而对另一些人来说就可能是数据，因此人们往往把它们当成同义词。数据和信息之间可以相互转换，信息来自数据，是一种被加工成特定形式的数据。低层次决策用的信息，也可以成为高层次决策所需信息和数据，这就是所谓的信息间的递归。

一个企业本身就是一个信息系统，尤其是电信企业更是如此，而对于电信企业的管理是我国电信企业较为薄弱的环节。由于我们对信息的重要性认识不够充分，在一定程度上限制了电信企业的发展。如果能够准确、快速地获取和利用信息，电信企业的工作效率就会大大提高。对于一个电信企业来说，信息不仅是一项重要的资源，也是提高电信企业管理水平的基础。

2. 信息与决策

人们千方百计地去获取信息，就是为了使自己的决策更加科学合理，使自己在未来的工作中取得更大的收益。因此，信息是决策的依据，没有信息，人们就无法进行决策或者只能进行无基础依据的决策。另一方面，决策实施后，又会得到一些新的信息，其中包括了成功的经验和失败的教训，从此，人们对客观世界就又有进一步的认识和了解，在此基础上进行决策就会更加科学合理，依此采取的行动也会更有成效。信息与决策的关系如图 1-1 所示。

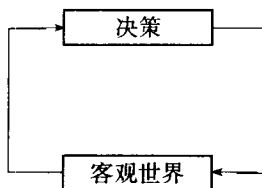


图 1-1 信息与决策

信息与决策的关系还表现在不同的决策所需要的信息是不同的。以电信企业管理为例,在企业的三级管理中,不同层次的决策与信息的关系如表 1-1 所示。

表 1-1 决策层次与信息特点

决策层次	决策人	信息特点
战略性决策	企业最高领导	外部信息,非规范化,信息量小
战术性决策	企业中层管理人员	综合性,具体化
日常业务活动的决策	企业的中低层管理人员	信息量大,规范化

(1) 战略性决策

有关电信企业的重大方向性决策是战略性决策,如经营方针、产品定位等。这类决策需要领导的敏锐判断能力、丰富的经验来作出,所需要的信息一般是经过分类、压缩和过滤的,信息的概括性和综合性很强,信息的表现形式不规范,大部分

信息是来自企业外部的，信息量较小，但其处理方法是强艺术化的。

(2) 战术性决策

战术性决策为了保证战略决策所需要的人、财、物而进行的决策。如资源分配、资金周转等。这类决策有一定的规律可循，所需的信息一般是对日常执行部门的信息进行汇总、统计与综合的结果。信息内容和处理方式都不完全定型，信息来源于企业内部和外部。

(3) 日常业务活动的决策

为了提高日常工作的效率而作出的决策。如工作日程管理、人员的分工情况等。这类决策一般是定期地重复进行的，所处理的信息内容比较具体，大部分来源于企业内部，信息量大，对信息的处理方法很有规律。

1.2 管理系统与信息系统

1. 管理过程

管理是人们有目的、有意识的实践活动，是在现有资源和环境的约束下，根据一定的目标，对各种资源进行规划安排，优化控制，以期达到最好的效果。从控制论的观点，管理过程就是信息的搜集、传递、加工、判断和决策的过程。以一般电信企业为例，其全部活动可概括为两大类：一类是经营活动，运营、维护电信网络，为用户提供满意的服务；另一类是管理

活动，围绕和伴随着经营活动，执行着决策、计划和调节职能，以保证经营活动有序、高效地进行。物流是工业企业生产经营活动的主体流程，信息流伴随物流而产生，控制和调节物流的数量、方向、速度、目标，使之按照一定的目的、方向活动；而在目前的电信企业中，信息流/数据流在其运营活动中起着主导作用。

2. 信息系统

所谓信息系统通常是指企业内从事信息处理工作的部门、人员、设备组成的系统，信息系统是任何企业组织中都有的一部分，电信企业更是如此。企业管理过程的实质是信息处理过程，因此，为了实现管理的目的，履行管理职能就必须进行信息的收集、存储、传输、加工和输出，这就要求建立一个信息系统来实现这些功能。

以计算机为主要工具的信息系统尽管有不同的类型，但其系统的建立都是为管理过程服务的，其最终目的是保证生产活动有序、高效地进行。由于各个企业的生产方式、管理方法的不同，因此建立信息系统时应该分析企业的具体情况，以保证信息流动及时、准确。信息管理系统的管理职能可归纳为三种：计划、执行、控制。信息系统的建立一般按以下三个主要阶段进行：

(1) 系统分析

系统分析阶段决定系统的目标及功能。一般要解决的问题有：需要哪些信息，信息源是什么，如何获取这些信息，信息的组织形态是什么，信息的处理及传递机构是什么等等。为此，必须在初步调查和详细调查的基础上，进行信息系统可行

性分析。

(2) 系统设计

系统设计是在系统分析的可行性基础上进行系统规格的详细设计，并作为将来实施的依据，以达到系统所应完成的功能，满足系统的需求。系统设计包括系统的总体设计、数据存贮设计、输入输出设计等。

(3) 系统实施

系统实施阶段的主要任务是完成系统设备的配置和安装；进行应用程序的设计与调试；并进行系统联调和系统测试；输入大量的原始数据；移交完成的系统；培训有关人员等。此阶段的任务多、时间长。

3. 管理系统与信息系统的相互关系

通过对管理系统和信息系统的大致了解，我们可以看出二者的相互关系：管理系统必须通过信息系统作为媒介去指挥、控制和管理企业的生产经营活动；而信息系统必须以管理职能为依据，同企业的具体情况相结合，如图 1-2 所示。

管理系统由管理机构、管理人员组成。他们对企业的整个生产经营过程进行计划、控制与管理（统称为管理决策）。管理决策必须依赖于信息来对生产经营过程进行计划、控制和管理。企业的管理人员通过信息系统来反映并指导整个生产经营过程。

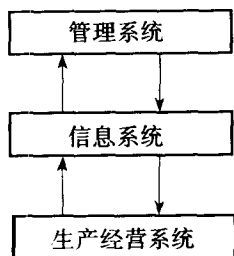


图 1-2 管理系统、信息系统与生产经营系统的关系图

1.3 电信管理信息系统

在日益激烈的竞争中，企业对信息的需求量、信息的处理速度、信息的及时性和准确性的要求不断提高，作为决策的依据，实行科学管理。信息是社会发展的一项重要资源，对管理决策产生着直接的影响。

1. 电信管理信息系统的定义

管理信息系统 (Management Information System, 简称 MIS) 是在管理、信息、系统三个概念的基础发展起来的，广义地说，管理信息系统是用系统思想建立起来的，以计算机为信息处理手段，以现代通信设备为基本传输工具，能为管理决策人员提供信息服务的人机系统。狭义地说，管理信息系统是由人、计算机、通信设备等组成的，对数据和信息进行收集、传