

中国通信学会普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

普通高等院校

电子信息类系列教材

*DianXin YunYing
GuanLi*

电信运营 管理

◎ 彭英 编著



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中国通信学会普通高等教育“十二五”规划教材立项项目
普通高等院校电子信息类系列教材

电信运营管理

彭英 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

电信运营管理 / 彭英编著. —北京: 人民邮电出版社,
2009. 9
(普通高等院校电子信息类系列教材)
ISBN 978-7-115-20060-0

I. 电… II. 彭… III. 电信—邮电企业—企业管理—高等
学校—教材 IV. F626

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第137490号

内 容 提 要

本书分为5个部分,分别介绍了电信运营战略、电信网络组织、电信业务管理、电信服务管理和电信运营支撑系统。本书在吸收了国内外专家学者观点和有关运营管理最新成果的基础上,紧密结合我国电信运营企业的市场竞争情况和企业特点,系统介绍了电信运营管理的理论和方法,每章都提供了丰富的电信行业案例和思考题,方便读者参考。

本书内容丰富,注重理论和实践的有机结合,可以作为高等院校通信和管理类专业高年级学生及研究生的教材或参考书,也可作为电信运营企业经营、管理和相关技术人员的培训和学习用书。

中国通信学会普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

普通高等院校电子信息类系列教材

电信运营管理

-
- ◆ 编 著 彭 英
责任编辑 蒋 亮
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.75
字数: 627千字 2009年9月第1版
印数: 1-3000册 2009年9月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-20060-0

定价: 39.80元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

我国加入世贸组织后，电信运营业不仅有了新的发展机遇，同时也面临着严峻的挑战，国内电信运营企业必须面对来自国际、国内全方位的竞争。随着电信市场竞争格局的改变和通信技术的飞速发展，中国电信市场已从过去的卖方市场转向现在的买方市场，快速发展的用户群、多样化的业务以及经营竞争环境对电信运营企业提出了更高、更新的要求。由于客户的选择范围不断扩大，期望值不断提高，电信运营企业必须从“以生产运营为主”的运营方式转变为“以客户服务为主”的运营方式；电信市场的竞争焦点将从“以价格竞争为主”发展到“以非价格竞争”为主，将更为强调提供“以客户为中心”的完善的、全方位的服务。

电信运营业属于服务业，它的运营效率无论对于企业自身的效率和效益，还是对于整个国民经济的效率和效益，都有着举足轻重的影响。本书主要讨论电信运营企业在其运营管理过程中涉及的相关理论与问题。因此，在本书的论述过程中，如无特别说明，“电信企业”等同于“电信运营企业”。

作为电信企业管理的一项主要职能，运营管理承担着向电信客户及时交付质量好、成本低、满足客户需求的产品和服务的任务，它的根本宗旨是提高生产率，而生产率的提高是企业获得竞争优势、保持持续成长的关键。

本书基于运营管理的基本理论，从企业生产管理的起点出发，通过对电信运营企业网络组织、生产过程的全景式描述，使读者对电信企业的运营体系框架有一个清晰的认识。全书共分为5个部分，分别介绍了电信运营战略、电信网络组织、电信业务管理、电信服务管理和电信运营支撑系统。第1部分，电信运营战略，在回顾运营管理发展历史的基础上，概述了电信运营企业和电信运营战略的基本问题，为本书的后续内容奠定基础。第2部分，电信网络组织，介绍了现代通信网规划、电信网络组织与管理、电信网络运行维护管理，并从电信网的监管和电信全球竞争的角度分别阐述了电信网的互连互通以及电信网络的国际化运营，使读者对电信网络有进一步的理解。第3部分，电信业务管理，讲述了电信业务设计和创新的方法，以及电信业务流程再造、电信运营企业的业务管理系统、电信业务供应链管理，最后介绍了虚拟电信运营商（VNO）的经营与管理以及电信全业务运营的相关内容，是在前一部分的基础上，重点关注电信业务运营模式的创新管理。第4部分，电信服务管理，介绍了服务管理理论以及与电信运营企业密切相关的电信客户关系管理、电信客户服务管理、电信服务接触管理、电信服务需求与产能管理、电信服务中排队

问题管理和电信服务的服务水平协议（SLA）模式，给读者理解电信服务管理提供了新的视角。第5部分，电信运营支撑系统，介绍电信企业管理信息系统的有关知识，以及电信管理网（TMN）、电信运营支撑系统（OSS）、增强的电信运营图（eTOM）、下一代运营软件 and 系统（NGOSS）的框架与模型，这些运营支撑系统可为电信运营管理提供信息化的手段。

本书的最大特点是将运营管理理论和电信组织管理实践相结合，在吸收了国内外专家学者的观点和有关运营管理最新成果的基础上，针对目前我国电信市场竞争情况和电信运营企业特点，系统介绍了电信运营管理的理论和方法。本书的每章都提供了丰富的电信行业案例和思考题，方便读者参考。

在本书的写作过程中，作者进行了大量的调研，参考了大量的有关书籍和论文，进行独立的思考和研究，在写作上的反复斟酌，使本书内容更完整。在此对南京邮电大学经济与管理学院，南京大学商学院，北京邮电大学经济与管理学院，工业与信息化部电信研究院，工业与信息化部科技司国际电联办公室，工业与信息化部通信科技委，江苏省通信管理局，中国联通，江苏电信，江苏移动等单位的领导和专家学者提供的支持和帮助表示感谢，向国内外的有关著作者表示敬意和感谢。

本书的写作得到江苏省博士后基金（批准号 0801029C）和南京邮电大学引进人才项目（批准号 NY208013）的资助，在此表示感谢。南京邮电大学经济与管理学院硕士研究生曹星、杨希楠、陆玮娜、夏林、谢晓霞等参与了本书的写作，南京邮电大学经济与管理学院经济运行与管理综合实验教学中心徐建勤为本书的实验内容提供了帮助，在此，对他们的辛勤劳动表示衷心的感谢。最后，要感谢我的家人，感谢他们对我工作一贯的理解和支持。

由于作者本人水平有限，书中难免有不当和疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

E-mail: pengyingnuaa@163.com 或 pengy@njupt.edu.cn。

编 者

2009年8月于南京

目 录

第 1 部分 电信运营战略

第 1 章 导论 2	2.4 电信运营管理系统构成与功能..... 27
1.1 运营管理概念及其发展..... 3	2.4.1 电信运营管理系统涵义..... 27
1.1.1 运营管理的基本概念..... 3	2.4.2 电信企业的运营管理系统构成..... 28
1.1.2 运营管理的内涵..... 4	2.4.3 电信企业运营管理系统功能..... 29
1.1.3 生产与运营管理的发展历史回顾..... 5	本章小结..... 30
1.1.4 运营管理的发展趋势..... 7	思考与练习题..... 30
1.2 电信业及其发展..... 10	案例讨论..... 30
1.2.1 电信的概念..... 10	第 3 章 电信运营管理基础 32
1.2.2 电信产业的特点..... 10	3.1 电信企业的运营战略..... 32
1.2.3 世界电信产业的发展情况..... 11	3.1.1 企业战略与运营战略..... 32
1.2.4 中国电信产业的发展情况..... 12	3.1.2 电信企业的运营战略..... 36
1.2.5 电信产业的发展趋势..... 13	3.1.3 电信企业运营战略的制定和实施..... 38
1.3 学习电信运营管理的目的与方法..... 14	3.2 电信运营企业的内部资源管理..... 41
1.3.1 学习目的..... 14	3.2.1 企业内部资源的定义..... 41
1.3.2 学习方法..... 15	3.2.2 企业内部资源管理..... 42
本章小结..... 15	3.2.3 电信企业内部资源管理..... 42
思考与练习题..... 16	3.3 电信价值链分析与管理..... 43
案例讨论..... 16	3.3.1 价值链理论..... 43
第 2 章 电信运营企业 17	3.3.2 价值链的定义..... 44
2.1 电信企业的分类与特点..... 17	3.3.3 价值链的特点..... 44
2.1.1 电信企业的分类..... 17	3.3.4 电信价值链的演化..... 45
2.1.2 电信运营企业的特点..... 18	3.4 电信运营企业的技术与研发管理..... 46
2.2 电信运营企业组织架构..... 20	3.4.1 技术与研发管理概述..... 46
2.2.1 传统的组织架构..... 20	3.4.2 技术与研发管理的类型..... 47
2.2.2 电信运营企业的基本组织职能..... 23	3.4.3 电信运营企业中的研发管理..... 48
2.3 电信运营企业的边界..... 26	
2.3.1 电信运营企业的纵向边界..... 26	
2.3.2 电信运营企业的横向边界..... 26	
2.3.3 电信运营企业边界的模糊化..... 27	

3.4.4 电信运营企业中的设备选用与评价	50	3.6 电信运营企业的质量管理	60
3.5 电信运营企业的项目管理	52	3.6.1 质量管理概述	61
3.5.1 电信项目管理概述	52	3.6.2 电信网质量概述	64
3.5.2 电信项目进度管理	54	3.6.3 电信网的可靠性	65
3.5.3 电信项目成本管理	56	3.6.4 电信网的过负荷和拥塞	67
3.5.4 电信项目质量管理	58	本章小结	67
3.5.5 电信项目风险管理	59	思考与练习题	68
		案例讨论	69

第2部分 电信网络组织

第4章 电信网规划基础	72	5.2.2 分组交换网	108
4.1 电信网概述	72	5.2.3 数字数据网	109
4.1.1 电信网的概念与分类	72	5.2.4 帧中继网	111
4.1.2 电信网的结构	75	5.2.5 ATM网	112
4.1.3 电信网的技术基础	77	5.2.6 Internet	113
4.1.4 电信技术的发展趋势	78	5.3 移动通信网的组织与管理	116
4.2 电信网规划基础	80	5.3.1 移动通信网概述	116
4.2.1 电信网规划的概念和特点	80	5.3.2 移动通信网的组网技术	118
4.2.2 电信网规划的步骤及内容	81	5.3.3 数字蜂窝移动通信网	121
4.2.3 电信业务量的表示	82	5.3.4 第三代移动通信系统	123
4.3 常用的预测方法	85	本章小结	125
4.3.1 预测的概念	85	思考与练习题	125
4.3.2 电信网规划中预测的内容	85	案例讨论	126
4.3.3 主要预测方法	86	第6章 电信网络运行维护管理	128
4.3.4 预测结果的审定	88	6.1 电信网设备的使用	128
4.4 电信网络优化与经济评价	89	6.2 电信网设备的磨损	129
4.4.1 电信网络优化	89	6.2.1 设备的有形磨损	129
4.4.2 电信网规划的经济评价	89	6.2.2 设备的无形磨损	131
本章小结	90	6.2.3 设备磨损的补偿	132
思考与练习题	90	6.3 电信网设备的故障与维修	132
案例讨论	91	6.3.1 设备使用过程中的故障规律	132
第5章 电信网络组织与管理	92	6.3.2 设备的维修	133
5.1 电话通信网的组织与管理	93	6.3.3 设备的维修类型	134
5.1.1 电话网	93	6.4 设备的改造与更新	135
5.1.2 No.7信令网	102	6.4.1 设备的改造	135
5.1.3 智能网	104	6.4.2 设备的更新	135
5.2 数据通信网的组织与管理	106	6.4.3 设备改造与更新的选择	137
5.2.1 数据通信网概述	106	6.5 电信网设备的综合管理	138

6.5.1 设备综合管理的内容·····	138	思考与练习题·····	149
6.5.2 设备综合管理的任务·····	140	案例讨论·····	149
本章小结·····	140	第8章 电信网络的国际化运营 ·····	150
思考与练习题·····	140	8.1 电信全球化背景·····	151
案例讨论·····	141	8.1.1 全球化的表现·····	151
第7章 电信网的互连互通 ·····	142	8.1.2 全球化与信息产业革命·····	151
7.1 电信管制概述·····	142	8.1.3 全球信息社会·····	152
7.1.1 电信管制的概念·····	142	8.1.4 电信全球化·····	152
7.1.2 电信管制的目标·····	143	8.2 我国电信运营企业国际化运营	
7.1.3 有效管制的原则·····	143	现状·····	154
7.1.4 电信管制的主要内容·····	144	8.3 我国电信运营企业实施国际化经	
7.2 电信网间互连管制·····	144	营战略·····	156
7.2.1 网间互连的定义·····	144	8.3.1 实施国际化战略的运营模式·····	156
7.2.2 网间互连管制的原则·····	145	8.3.2 实施国际化战略的影响因素·····	157
7.2.3 网间互连费用结算·····	147	8.3.3 实施国际化运营的基本原则·····	159
7.3 电信运营商网间互连协议的		本章小结·····	159
内容·····	148	思考与练习题·····	160
本章小结·····	149	案例讨论·····	160

第3部分 电信业务管理

第9章 电信业务设计 ·····	162	案例讨论·····	184
9.1 电信业务概述·····	162	第10章 电信业务流程再造 ·····	185
9.1.1 电信业务的概念及分类·····	162	10.1 业务流程再造概述·····	185
9.1.2 我国电信业务的分类·····	163	10.1.1 流程的定义·····	185
9.2 电信业务价格·····	165	10.1.2 BPR的概念及内涵·····	186
9.2.1 电信业务价格的概念·····	165	10.2 电信运营企业实施BPR的	
9.2.2 电信业务定价的方法·····	165	动因·····	186
9.2.3 电信业务价格策略·····	168	10.2.1 电信企业实施BPR的	
9.3 电信业务创新·····	169	必要性·····	186
9.3.1 电信市场的特点·····	169	10.2.2 电信企业实施BPR的	
9.3.2 电信市场调查·····	171	意义·····	187
9.3.3 电信经营决策·····	172	10.3 成功实施BPR的方法·····	187
9.3.4 电信业务创新方法·····	177	10.3.1 BPR实施的原则·····	187
9.4 电信业务运营模式·····	180	10.3.2 BPR实施的阶段方法·····	188
9.4.1 电信业务运营模式的概		10.3.3 电信企业成功实施BPR的	
念·····	180	保障·····	190
9.4.2 电信业务运营模式创新·····	180	本章小结·····	191
本章小结·····	183	思考与练习题·····	191
思考与练习题·····	183		

案例讨论·····	191	13.2 虚拟电信运营商的运营模式·····	219
第 11 章 电信业务支撑系统 ·····	193	13.2.1 虚拟电信运营商的产业链·····	219
11.1 电信综合营业系统·····	193	13.2.2 各国对移动虚拟运营商的 管制政策·····	220
11.2 电信计费与账务系统·····	194	13.3 虚拟电信运营商的风险规避 策略·····	220
11.3 电信客户关系管理系统·····	195	13.4 虚拟电信运营商的成功 案例·····	221
11.4 电信企业的信用管理·····	197	13.4.1 国外成功案例——英国维珍 移动·····	221
11.4.1 信用管理概述·····	197	13.4.2 中国成功案例——润迅通信 (中国香港)有限公司·····	222
11.4.2 电信企业的信用管理·····	198	本章小结·····	223
本章小结·····	200	思考与练习题·····	224
思考与练习题·····	200	案例讨论·····	224
案例讨论·····	201	第 14 章 电信全业务运营 ·····	225
第 12 章 电信业务供应链管理 ·····	202	14.1 我国电信市场发展与竞争格局的 演变·····	226
12.1 供应链管理概述·····	202	14.1.1 我国电信改革历程回顾·····	226
12.1.1 供应链的概念·····	202	14.1.2 电信产业的融合发展·····	228
12.1.2 供应链管理·····	205	14.2 国外电信运营商全业务运营 经验·····	229
12.1.3 供应链战略·····	206	14.2.1 组织变革策略·····	229
12.2 电信业务外包·····	208	14.2.2 独特的品牌策略·····	230
12.2.1 外包的定义·····	209	14.2.3 创新的业务融合策略·····	231
12.2.2 电信业务外包的动因·····	209	14.2.4 合理的资费策略·····	233
12.2.3 电信业务外包的管理·····	210	14.2.5 网络融合策略·····	234
12.3 供应链绩效评价·····	211	14.3 我国电信运营商全业务运营 策略·····	235
12.3.1 供应链绩效评价的指标 体系·····	211	14.3.1 中国电信·····	235
12.3.2 供应链绩效评价方法·····	213	14.3.2 中国移动·····	236
12.3.3 电信业务供应链绩效评价·····	215	14.3.3 中国联通·····	236
本章小结·····	215	本章小结·····	237
思考与练习题·····	216	思考与练习题·····	237
案例讨论·····	216	案例讨论·····	237
第 13 章 虚拟电信运营商的经营与 管理 ·····	217		
13.1 虚拟电信运营商·····	217		
13.1.1 虚拟电信运营商的定义和 分类·····	217		
13.1.2 虚拟电信运营商产生的 原因·····	218		

第 4 部分 电信服务管理

第 15 章 电信服务概述 ·····	240	15.1 电信服务·····	240
----------------------------	-----	----------------	-----

15.1.1 服务的定义	240	17.1.1 需求层次理论	263
15.1.2 服务的特征和分类	242	17.1.2 市场细分	265
15.1.3 电信服务的概念与特征	244	17.1.3 客户关系建立	266
15.2 电信服务管理	245	17.1.4 客户关系维系和深化	268
15.2.1 服务包的定义	245	17.2 电信服务接触管理	270
15.2.2 电信服务管理的内涵	246	17.2.1 服务接触的内涵	270
15.2.3 电信服务管理的特征	246	17.2.2 服务接触的管理	272
15.3 电信服务战略	246	17.2.3 服务接触过程分析与评价	273
15.3.1 电信服务战略的内容	246	17.3 电信服务需求与生产能力管理	277
15.3.2 电信服务战略的要求	247	17.3.1 电信服务需求与生产能力 概述	277
15.3.3 电信企业实施服务战略的 对策	248	17.3.2 电信服务需求管理	279
本章小结	249	17.3.3 电信生产能力管理	280
思考与练习题	250	17.4 电信服务中排队问题的 管理	281
案例讨论	250	17.4.1 排队论基本概念	281
第 16 章 电信服务设计	251	17.4.2 典型的排队系统模型	286
16.1 电信服务系统与产品	251	17.4.3 排队管理的策略	292
16.1.1 电信服务系统	251	17.5 电信服务质量管理	294
16.1.2 电信产品生命周期	252	17.5.1 电信服务质量内涵	294
16.1.3 电信服务产品开发	253	17.5.2 服务质量测量方法	295
16.2 电信服务流程设计	256	17.5.3 电信服务质量评价指标	296
16.2.1 电信服务流程	256	17.6 电信服务的 SLA 模式	298
16.2.2 电信服务流程分析	257	17.6.1 SLA 概述	298
16.2.3 电信服务流程设计方法	258	17.6.2 电信服务的 SLA	300
16.2.4 电信服务流程的评价	260	17.6.3 电信企业实施 SLA 的 意义	302
本章小结	261	本章小结	302
思考与练习题	261	思考与练习题	302
案例讨论	262	案例讨论	303
第 17 章 电信服务运营管理	263		
17.1 电信客户关系管理	263		

第 5 部分 电信运营支撑系统

第 18 章 电信企业管理信息系统	306	18.1.4 电信企业管理信息系统 介绍	312
18.1 电信企业管理信息系统概述	306	18.2 电信企业管理信息系统建立的技 术基础	314
18.1.1 信息的概念	306	18.2.1 数据仓库与数据挖掘	314
18.1.2 信息与决策	308		
18.1.3 管理信息系统	309		

18.2.2	信息安全技术	316	20.1.2	OSS 的发展历程	342
18.2.3	知识管理	317	20.1.3	OSS 的技术基础	343
18.2.4	其他技术	318	20.1.4	实施 OSS 的意义	344
18.3	电信企业管理信息系统建设	319	20.2	OSS 基础协议	345
18.3.1	电信企业管理信息系统 建设概述	319	20.2.1	传统电信业务的管理协议	345
18.3.2	系统规划	320	20.2.2	新兴电信业务的管理协议	347
18.3.3	系统分析	322	20.3	OSS 设计	350
18.3.4	系统设计	323	20.3.1	OSS 的设计原则	350
18.3.5	系统实施	325	20.3.2	OSS 的框架体系	351
18.3.6	系统运行与维护	326	20.4	OSS 的发展趋势	351
18.4	电信企业管理信息系统的发展 趋势	327	本章小结		352
18.4.1	电信运营企业管理信息系统 建设存在的问题	327	思考与练习题		352
18.4.2	企业管理信息系统的总体 发展趋势	327	案例讨论		352
本章小结		328	第 21 章 增强的电信运营图		354
思考与练习题		329	21.1	eTOM 的提出背景——TOM	354
案例讨论		329	21.1.1	TOM 的提出与概念	354
第 19 章 电信管理网		330	21.1.2	TOM 的目标	355
19.1	TMN 概述	330	21.1.3	TOM 的模型	355
19.1.1	TMN 的提出背景	330	21.2	eTOM 概述	357
19.1.2	TMN 的基本概念	331	21.2.1	eTOM 的概念	357
19.1.3	TMN 与电信网的关系	331	21.2.2	eTOM 的优点	358
19.2	TMN 的管理功能	332	21.2.3	eTOM 的术语简介	358
19.2.1	TMN 的逻辑分层体系结构	332	21.3	eTOM 的业务过程框架	361
19.2.2	TMN 的管理功能	333	21.3.1	eTOM 业务过程框架的 第 0 级	362
19.3	TMN 的体系结构	335	21.3.2	eTOM 业务过程框架的 第 1 级	363
19.3.1	TMN 的功能体系结构	335	21.3.3	运营过程区域的第 1 级过 程组	364
19.3.2	TMN 的物理体系结构	336	21.3.4	战略、架构和产品过程区域 (SIP) 的第 1 级过程组	365
19.3.3	TMN 的信息体系结构	336	21.3.5	企业管理过程区域的 第 1 级过程组	367
19.4	TMN 的发展趋势	337	21.4	eTOM 的发展趋势	368
本章小结		338	本章小结		368
思考与练习题		338	思考与练习题		368
案例讨论		338	案例讨论		368
第 20 章 电信运营支撑系统		340	第 22 章 下一代运营软件和系统		370
20.1	OSS 概述	340	22.1	NGOSS 概述	370
20.1.1	OSS 的概念	340			

22.1.1	NGOSS 的提出	370	22.3.2	NGOSS 与 TMN 的融合	382
22.1.2	NGOSS 的概念	371	22.4	NGOSS 的发展趋势	382
22.1.3	NGOSS 的关键技术	372		本章小结	383
22.2	NGOSS 的体系结构	373		思考与练习题	383
22.2.1	NGOSS 生命周期和 方法论	374		案例讨论	383
22.2.2	共享信息数据	377	附录 A	缩略语英汉对照表	385
22.2.3	技术中立架构	379	附录 B	运营咨询工具	388
22.2.4	系统一致性测试	380	附录 C	ERP 沙盘模拟对抗实验	392
22.3	NGOSS 与 TMN 的融合	381	附录 D	基于 Living Lab 的电信运营 管理与服务体验实验	394
22.3.1	NGOSS 对 TMN 的加强	381		参考文献	397

第 1 部分

电信运营战略

第 1 章 导论

第 2 章 电信运营企业

第 3 章 电信运营管理基础

获得竞争优势

生产率是企业竞争力的核心。在经济全球化背景下,生产资源的有效管理是关系企业战略发展和获得竞争优势的关键。企业运营管理就是面向企业生产资源的管理活动。通过运营管理设计并控制企业生产系统,可以在产品或服务的生成过程中,有效利用企业的各项资源,最大程度地提高服务质量和生产率。本部分在回顾运营管理发展历史的基础上,着重阐述电信运营企业和电信运营战略的基本问题,并介绍电信企业运营管理中的企业技术与研发管理、项目管理、质量管理等相关内容。

【引例】铱星的陨落

2000年3月18日，耗资50多亿美元建造66颗低轨卫星的美国铱星公司宣告破产。全世界为之震惊，铱星陨落了。

“铱星计划”始于1987年，历时11年，整个投资共计50多亿美元。铱星公司的最大股东为摩托罗拉公司。铱星计划的目标是建立一个把地球包起来的“卫星圈”。1998年铱星公司实现了这个梦想——网络覆盖全球（包括南、北极及各大海域）。这一系统由66颗680kg的卫星组成，单颗卫星设计寿命为5~8年。这是世界上第一个大型低轨卫星通信系统，也是全球最大的无线通信系统，每年仅维护费用就需要几亿美元。铱星系统自诞生后，殊荣不断。美国的《大众科学》将它列为年度百项最佳科技成果之一，数百位中国科学院院士也将它评为1998年世界十大科技成就之一。

然而，就是这样的一颗通信产业的新星，却在运营不到一年的时间里成为了一颗流星。1998年11月1日，当摩托罗拉公司费尽千辛万苦将铱星系统投入使用时，传统的手机已经完全占领了市场。由于铱星手机终端成本和通话费用过于昂贵，加之投入商用的服务系统尚不完善，无法形成稳定的客户群，致使铱星公司亏损巨大，连债务利息都无力偿还。1999年8月13日，债权方集团向纽约联邦法院提出了迫使铱星公司破产改组的申请，加上无力支付两天后到期的9000万美元的债券利息，铱星公司被迫于同一天申请破产保护。随后的几年，资产重组方案也相继流产，2000年3月18日，铱星公司因背负40多亿美元债务无法偿还而正式破产。铱星公司用自己的失败教训告诉我们这样一个道理：公司因处于当今经济全球化背景下的电信运营企业，如果脱离市场需求，忽视企业运营管理的基本规律，即使拥有技术上先进的产品，也不可避免会走向衰亡。

企业运营管理最初是由生产管理发展而来的。随着近代产业革命的发展，生产管理理论已经不仅局限于制造企业和生产作业的管理，也开始应用到服务企业。现代企业管理涉及营销、财务、人力资源等很多方面，但是，无论企业经营什么，无论企业是生产型或者是服务型，居于核心地位的依旧是生产运营的活动。近年来，经济的全球化和企业竞争的加剧，迫使企业从战略高度审视内部的生产管理。企业对外的经营活动必须满足客户的需求，“以客户为中心”的模式正成为企业运营活动的主体和重点。于是，“生产与运营管理”(Production and Operation Management)

逐步取代了原来的“生产管理”(Production Management),面向服务型企业则直接称它为“运营管理”(Operation Management)。面对经济全球化带来的竞争压力,作为提供电信服务的企业,电信运营商迫切需要对运营管理的概念有深刻的了解,更重要的是,他们必须知道如何运用这一知识来最大程度地提高电信服务的质量和生产率。

1.1 运营管理概念及其发展

1.1.1 运营管理的基本概念

1. 生产管理的概念

运营管理源自生产管理。生产是人们创造物质财富的过程,通过物质资料的生产将原材料转化为特定的有形产品。任何生产都是社会的生产,是物质资料生产与生产关系生产的统一。从广义说,生产还包括劳动力的生产,人们的物质消费,生产着自身,并生产出自己的后代,以及精神财富的生产,如科学研究,教育和文学、艺术创作等。

生产管理,又称生产控制,就是有计划、组织、指挥、监督调节的生产活动,目标是以最少的资源损耗,获得最大的成果。生产管理是对企业生产系统的设置和运行的各项管理工作的总称。它的内容包括如下3点。

(1) 生产计划工作,即编制生产计划、生产技术准备计划和生产作业计划等。

(2) 生产组织工作,即选择厂址,布置工厂,组织生产线,实行劳动定额和劳动组织,设置生产管理系统等。

(3) 生产控制工作,即控制生产进度、生产库存、生产质量和生产成本等。

生产管理的任务有:通过生产组织工作,按照企业目标的要求,设置技术上可行、经济上合算、物质技术条件和环境条件允许的生产系统;通过生产计划工作,制定生产系统优化运行的方案;通过生产控制工作,及时有效地调节企业生产过程内外的各种关系,使生产系统的运行符合既定生产计划的要求,实现预期生产的品种、质量、产量、出产期限和生产成本的目标。生产管理的目的就在于做到投入少、产出多,取得最佳经济效益。

2. 运营管理的概念

当今社会,不断发展的生产力使得大量生产要素转移到商业、交通运输、房地产、通信、公共事业、保险、金融和其他服务性行业和领域,传统的有形产品生产的概念已经不能反映和概括服务业所表现出来的生产形式。因此,随着服务业的兴起,生产的概念进一步扩展,不仅包括了有形产品的制造,还包括了无形服务的提供。生产管理虽是制造企业的主要任务,但它也具有一定的服务活动;在以管理和企业运营为主的服务领域,实施有效的经营管理越来越重要,这些关乎整个产品生产和交付系统的活动被称为运营管理,这一概念也包括在制造活动中所需要的生产管理和服务性活动中产生的运营管理。为更好地反映学科发展的连续性,考虑到服务型企业的特点,本书采用“运营管理”这一名称。

随着应用领域的拓展,运营管理的内容和定义也在不断变化和扩展。目前,对于运营管理的定义主要有以下几种:

罗杰·G·施罗德认为,运营管理是一门研究运营职能决策的学科。运营管理者在组织中负责产品和服务供应的生产,并对有关运营职能和转换系统作出决策。

威廉·J·史蒂文森认为，生产与运营管理包括对产品制造或服务提供过程中各种活动的计划、协调和实施。

理查德·B·蔡斯认为，运营管理是面向生产资源的管理活动。通过运营管理设计并控制企业系统，从而实现在产品生产或服务过程中，有效地利用原材料、人力资源、设备和设施。

归纳起来，运营管理主要包括以下几个方面：①运营管理是企业的主要职能；②运营管理的对象是提供产品和服务的生产系统；③运营管理是对生产系统设计与控制作出决策；④运营管理已经发展成为一门学科。

由此，可以定义，运营管理就是对提供产品和服务的企业系统进行设计与控制的决策过程。

1.1.2 运营管理的内涵

1. 运营管理的核心职能

对于一个典型企业，管理的基本职能主要有3种：财务、营销以及生产与运营。这3个职能和其他辅助职能分别完成不同又相互连系的活动，它们相互依赖，缺一不可。只有实现这些职能的相互配合才能实现企业的目标，为此每个职能都发挥着重要的作用，如图1-1所示。

运营管理的目标就是以最佳的方式为顾客提供满意的产品或服务，这也是任何一个企业所追求的目标之一，因为只有产品或服务在市场上获得竞争优势，才能为企业带来利润。基于以上功能，我们还可以将运营管理视为企业的一种管理核心：在企业中，生产运营活动所需的资金通过财务职能从资本市场上融资和运营；生产运营活动所需的劳动力通过人力资源部门招募和培训；消费者的需求可通过营销职能预测，如图1-2所示。

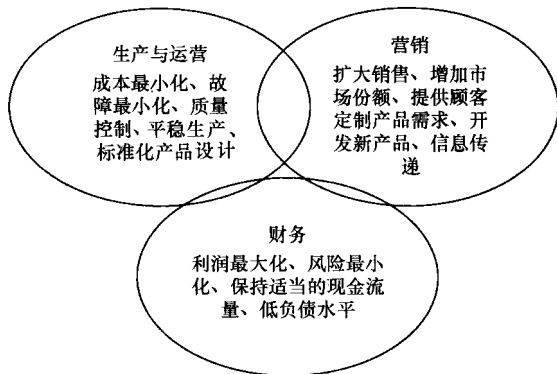


图 1-1 运营管理作为企业基本职能

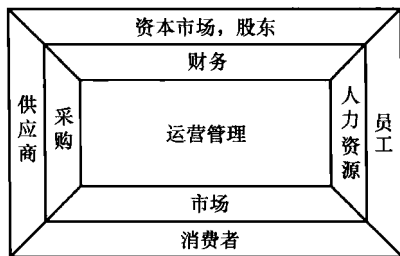


图 1-2 运营管理作为管理核心

2. 运营是一个转换的过程

任何一个生产组织都是通过业务流程来提供产品或服务的，从管理的角度来看，建立一种企业的生产运营活动的模式非常重要。在业务流程中，企业将投入的要素变成期望的产出。因此，在研究生产运营管理的问题中，我们应建立过程的概念，将“输入—转换—输出”这一模式称为过程。

如图1-3所示，生产过程包括资源的投入、增值或不增值的转换作业、有形产品或无形服务以及内外部信息的反馈。生产运营

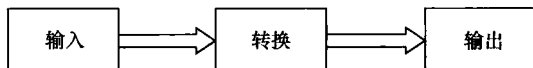


图 1-3 生产过程

系统可以由一个过程也可以由一系列过程组成。在制造系统中，不同的过程就是不同的生产工艺工程；而在服务系统中，不同的过程就是不同的业务流程。生产管理是面向过程的管理活动，包括生产运营系统的设计、运营与改进活动，生产管理使得生产活动能够使用可靠的投入资源（剔出冗余环节），由最佳的运营流程提供顾客满意的产品或服务。

所谓生产运营系统，就是指由人和机器构成的，能将一定输入转化为特定输出的有机整体。生产运营系统本身就是一个人造的系统，它也是由输出决定的。输出的“质”不同，则生产系统也就不同。显而易见，电视机厂的生产系统不同于机床厂的生产系统，电信企业的运营系统也不同于医院的运营系统。不仅如此，生产运营系统还取决于输出的“量”：同样是生产汽车，大批量生产和小批量生产所采用的设备以及设备布置的形式是不相同的；同样是提供食物，快餐店和大饭馆的运营组织方式也是不同的。生产运营系统是由人设计制造的，它可以按照需要进行构造，使它能够适应外界环境发生的变化，这是生产运营系统优于生物系统的地方。生产系统的运营如图 1-4 所示。

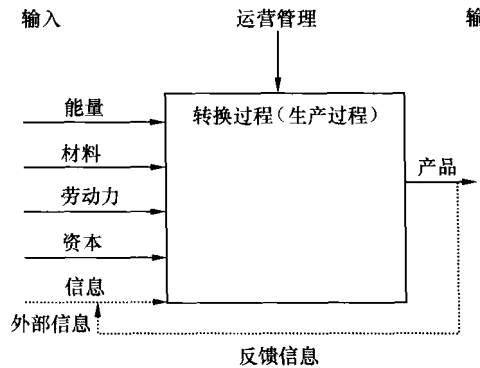


图 1-4 生产系统的运营

为了确保获得满意的产出，管理者必须对转换过程的各个阶段进行监测反馈，并与制定好的标准进行比较，以决定是否采取纠正措施。增值是用来反映投入成本与产出价值或价格之间差异的概念。在不同行业的生产运营系统中，输入不同，转化方式不同，最终的理想输出也不尽相同，如表 1-1 所示。

表 1-1 生产系统实例

系 统	输 入	转 换	输 出
电视机制造	原材料、设备、工具、劳动	电视机制造、装配	电视机
医院	患者、医生、护士、药物、医疗设备	治疗与护理	健康的人
电信服务	电信服务需求者、终端设备、信息、通信设备	传递信息	满意的顾客与传输量

1.1.3 生产与运营管理的发展历史回顾

生产与运营管理的发展大致可以划分为 4 个主要阶段：第 1 个阶段，是 1911 年以前的探索和研究；第 2 个阶段，以泰勒所领导的科学管理运动为特征，奠定了现代生产管理理论的基础；第 3 个阶段，以 20 世纪 70 年代计算机技术在管理中的应用为特征，生产运营管理理论与实践开始研究成本之外的其他运营重点；第 4 个阶段，以 20 世纪末 Internet 的普及为特征，生产运营管理理论与实践突破了原有的企业的边界。

对于生产管理的活动自古就有，然而作为生产运营管理理论的起源，则始于 18 世纪 60 年代手工业过渡到工厂制之后。产业革命使得生产社会化程度得到了很大的提高，由劳动分工引发的大批量生产方式开始逐渐取代单件生产方式。1776 年，英国经济学家亚当·斯密在《国民财富的性质和原因的研究》中系统地论述了劳动分工的 3 个基本经济优点：重复单项作业提高劳动熟练程度，提高效率；减少由于工作变换而损失的劳动时间；作业专门化