

现代管理方法

杨俊兰 常 丽 薛 巍 林海滨



NEUPRESS
东北大学出版社

前 言

现代管理方法是管理科学的重要组成部分。学习和应用现代管理方法,对于树立现代化的管理思想、管理利用资源、降低产品成本、提高工作效率和经济效益等方面均有重要作用。

现代管理方法是一个大的学科领域,内容十分丰富,具体方法有几十种之多。在本书第一章中,对现代管理方法的全貌作了概括性的介绍,并针对我国的实际,提出了推广应用现代管理方法的指导性意见。结合我国经济管理工作的实际,考虑到宏观和微观的需要,本书选择盈亏平衡分析、价值工程、网络计划技术、投入产出分析、线性规划种方法系统加以阐述,并纳入了最有关方组最新的研究和应用成果。

本书由杨俊兰、常丽、林海滨、薛巍共同撰写,张玉琦教授审定。

限于作者的水平,书中如有不当之处,欢迎读者批评指正。

作者

1993年9月

目 录

前 言

第一章 现代管理方法概论

- 第一节 现代管理方法的产生与发展…………… (1)
- 第二节 现代管理方法的内容与特征…………… (7)
- 第三节 现代管理方法的推广应用…………… (13)

第二章 盈亏平衡分析

- 第一节 盈亏平衡分析基础…………… (19)
- 第二节 线性盈亏平衡分析…………… (26)

第三章 价值工程

- 第一节 价值工程概述…………… (42)
- 第二节 价值工程的基本概念…………… (45)
- 第三节 价值工程的工作程序…………… (55)
- 第四节 价值工程对象的选择…………… (59)
- 第五节 功能分析…………… (63)
- 第六节 提案及实施…………… (77)

第四章 网络计划技术

- 第一节 网络计划技术概述…………… (84)
- 第二节 网络图…………… (87)
- 第三节 网络时间参数计算…………… (96)

第四节 网络计划的优化	(100)
-------------------	-------

第五章 投入产出分析

第一节 投入产出分析概论	(120)
第二节 价值型投入产出模型	(128)
第三节 实物型投入产出模型	(157)
第四节 中国价值型投入产出表	(166)

第六章 线性规划

第一节 线性规划问题及其数学模型	(176)
第二节 线性规划问题解法	(185)
第三节 对偶线性规划问题	(213)

第一章 现代管理方法概论

推行管理现代化，是建设具有中国特色的社会主义现代化事业的一个重要组成部分。运用现代化管理方法是现代化管理的重要内容之一。无论是宏观的国民经济管理还是微观的企业管理，推广应用各种现代化管理方法，对于提高领导干部、管理人员和广大职工的素质，对于决策科学化和民主化，对于提高生产效率和工作效率，对于实现资源的合理配置，对于提高经济效益和社会效益，都有重要作用。

第一节 现代管理方法的产生与发展

一、现代管理方法产生与发展简史

管理是人们的一种行为活动，是人类群体生活和劳动的必然产物，人类有史以来就存在着各种管理活动。但是，在学术上把管理作为一门科学来研究，在工作上把管理作为一种专门的职业，还仅仅只有 200 多年的历史，它是在产业革命之后，伴随工厂制度的出现和发展而逐渐形成的。人们通常把管理科学的发展史划分为 3 个阶段：传统管理阶段、科学管理阶段和现代管理阶段。

传统管理阶段从18世纪80年代到19世纪末，经历了100多年。这个时期的工厂，是以使用简单机器，并以手工业为主要

生产方式的资本主义工厂。传统管理阶段解决的主要问题是：如何分工协作，保证生产正常进行；如何减少资本耗费，赚取更多利润。因此，生产管理、工资管理和成本管理，是传统管理阶段的主要内容。其特点是：没有完全摆脱小生产经营方式的影响，仍然凭个人经验进行生产和管理，工人凭个人的经验操作，管理人员凭自己的经验来管理。

科学管理阶段从19世纪末到20世纪40年代，大体经历了半个世纪。随着生产的发展，企业规模不断扩大，管理工作更加复杂，传统管理方式已不适应资本主义发展的需要。美国的泰罗（F.W.Taylor）根据他多年管理工作的试验研究，于1911年发表的《科学管理原理》一书，是管理从经验走向科学的标志。法国的法约尔（Henri Fayol）提出了五项管理职能（计划、组织、指挥、控制、协调）和必须管理原则，在管理职能和管理原则方面作出重大贡献。美国的福特（H. Ford）创立了福特管理制，在汽车工业首先出现了流水生产线，促进了生产组织工作的进一步标准化，为生产自动化创造了条件。科学管理阶段的主要特点是：生产和管理工作实现标准化；资本家同管理人员相分离，实行经理制；明确划分计划职能与作业职能，逐步发展到管理人员专业化。这个阶段存在的主要问题是：对于管理工作尚缺乏系统的观点和方法，没有建立起整体优化的概念，不注重发挥人的主动性和积极性。

现代管理阶段从20世纪40年代开始，直到现在。这期间，随着科学技术的进步和生产力的巨大发展，资本主义经济出现许多新变化：生产社会化程度日益提高，技术革新周期大大缩短，生产过程自动化和连续化程度空前提高，企业

间竞争更加激烈，市场需求变化十分迅速，产品的技术复杂程度越来越高。所有这些都需要大规模的协作和更加复杂的管理。值得一提的是，在第二次世界大战期间，由于战争的需要，从各种军需品的数量、质量、供货期，到陆、海、空军的作战和防御，都对管理提出了新的更为精细的要求。英、美等国政府吸收大批自然科学家进行有关管理问题的研究和实践。自然科学家们把概率论、数理统计、线性规划等数学理论应用于管理领域，逐渐形成运筹学、系统工程等一套完整的理论和方法。战后又将这些理论和方法应用于经济管理、科技管理、行政管理等领域，得到进一步发展和完善。电子计算机的诞生与飞速发展，对于各种现代化管理方法的推广应用起了推波助澜的作用。

在现代管理阶段还出现“行为科学”学派。行为科学强调从社会学、心理学的角度，从人的行为、动机、相互关系和社会环境等方面研究对生产经营活动的影响和效果。

马克思早就论述过，管理具有二重性，即，与生产力发展相联系的自然属性一面和与生产关系相联系的社会属性一面。本书以下各章将要介绍的几种现代管理方法，虽然多产生于资本主义国家，由于主要采用了现代自然科学和技术科学的新成果，反映了社会化大生产一般要求，因而基本上都具有管理的自然属性一面。各种现代化管理方法不仅适用于资本主义国家的管理，同样也适用于社会主义国家的管理。我国10多年来学习、宣传、推广、应用各种现代化管理方法的实践充分说明了这一点。

对于每种现代化管理方法产生发展的简史，在以下各章中都有简要介绍。

二、我国推广应用现代化管理方法的基本概况

早在60年代初期，我国数学家华罗庚就对网络计划技术作过研究和介绍；经济学家孙冶方就大力倡导过投入产出分析和计量经济学；科学家钱学森则大力推行系统工程。由于“左”的指导思想在经济工作中的危害，以及经济管理体制的束缚，那时各种现代管理方法没有得到应有的重视，仅在一个别单位和地区进行试点，没有广泛地得到推广和应用。

党在十一届三中全会以来，确立了以经济建设为中心的发展战略，坚持四项基本原则，实行改革开放。在正确路线、方针、政策指引下，各种现代管理方法的学习、研究、推广和应用活动在全国各地蓬勃地开展起来。1984年，原国家经委召开的全国第二次企业管理现代化座谈会，在总结各地经验的基础上，重点推荐了18种现代管理方法。大中型企业的领导、中层干部、部分专业管理人员和工程技术人员，普遍进行了18种现代化管理方法“应知应会”的学习。许多大、中专院校开设了各种现代管理方法的课程。在这个过程中，各种版本的现代管理方法教材应运而生。

我国从1978年开始推行全面质量管理，这是推行最早、涉及范围最广的一种现代管理方法。党和国家领导对此十分重视，确定每年9月份为质量活动月，对质量管理先进单位和优秀质量管理小组进行表奖。经10余年努力，实行全面质量管理全国就取得470亿元的经济效益。价值工程是又一项得到普遍应用的现代管理方法，1987年仅上海市应用价值工程就获得了5000多万元经济效益。结合经济责任制、承包责任制和厂长负责制贯彻，目标管理与目标成本管理得到普遍应

用，并取得了良好效果。通过推广应用现代管理方法，在提高产品质量、降低消耗、改进产品功能、计划论证、经济分析、项目决策等方面已经收到一定效果，并在一些单位和地区发挥越来越大的作用。

我国推广应用现代管理方法的发展过程，经历了单项方法应用、多项方法配合应用、整体优化3个阶段。对于一些搞得好的企业来说，许多常用的现代管理方法已经得到普及，并纳入到企业管理的正常工作之中。一些先进企业，结合自己的实际，已经创造出具有自身特点的综合现代管理方法。例如，上海金陵无线电厂的“模特法”、安阳齿轮厂的“企业经济效益保证法”、博山水泥厂的“规范化工作法”、陕西内燃机配件一厂的“责任价格控制法”、阿城继电器厂的“定量管理法”、瓦房店轴承厂的“整体优化法”、大连显像管厂的“全控管理法”等，均是具有现代管理特点的综合管理方法。

三、现代管理方法是现代管理的重要组成部分

推行管理现代化，目标就是要适应现代生产力发展的客观需要，按照发展社会主义市场经济的要求，积极应用现代科学技术成果，包括现代经营管理的思想、理论和技术，有效地进行管理，创造最佳经济效益，达到国际先进水平。

根据我国的实际情况，实现管理现代化的目标，按照系统思想和整体优化的要求，应在管理人才、管理思想、管理组织、管理方法、管理手段5方面实现现代化，并将这几个方面的内容同各项管理职能（决策、计划、组织、指挥、协

调、控制、激励等)有机地结合起来。这就是说,现代化管理是一个完整的概念,是从指导思想到管理实践有机的整体。现代化管理的五个方面是互为联系、相互制约、相辅相成的,难以说明哪一个方面更为重要。但是,我们可以说,现代管理方法在其中起着桥梁和纽带的作用。

首先,各种现代管理方法本身就凝结着现代化的管理思想,是现代化管理思想在管理工作中某一领域或某一方面的具体体现。并且,每种现代管理方法都有很强的操作性,在应用中必须将逐步摆脱传统管理思想的束缚,从观念到逻辑思维将不断加深对现代化管理思想的认识和体会。

其次,应用各种现代管理方法必然要求有现代化的管理组织作保证。现代管理方法的应用不是少数人或个别部门能独立完成的,往往需要众多部门的通力协作,在宏观国民经济管理上是这样,在微观企业经营管理上也是这样。在现代管理方法应用的过程中,也必将促进管理组织的合理化、系统化和高效化,使其成为一个机的整体。

再次,应用各种现代管理方法,必然要求现代化的管理人才去组织领导和实施操作。在学习和应用现代管理方法的过程中,也将造就一批德才兼备、勇于创新的管理人才。实践表明,一些优秀的管理人员就是在应用一种或几种现代管理方法的过程中成长起来的。

最后,应用现代管理方法与采用以电子计算机为代表的现代管理手段更是紧密相联系的。现代管理方法多是以定量分析为主的,有的方法本身就是经济数学模型。大量数据的存储和处理,模型的求解,不仅需要以电子计算机为代表的现代信息处理手段,而且正是由于有了电子计算机才使得

一些看起来理论性很强、很复杂的现代管理方法，在实际应用中成为可能或简单易行。

综上所述，有组织、有目的地推行现代管理方法，必将综合提高宏观和微观的现代化管理水平。也可以说，推行现代管理方法是促进管理现代化的有效途径。

第二节 现代管理方法的内容与特征

一、现代管理方法的基本内容

现代管方法的内容很多。1984年，原国家经济委员会在总结各地经验基础上，在企业重点推荐了18种现代管理方法，它们是：

经济责任制；

全面计划管理（包括目标管理）；

全面质量管理；

全面经济核算；

统筹法（网络技术）；

优选法（正交试验法）；

系统工程；

价值工程；

市场预测；

滚动计划；

决策技术；

ABC分析法；

全员设备管理；

线性规划；

成组技术；
看板管理；
量本利分析；
微型电子计算机辅助企业管理。

18种方法涉及和应用的范围各不相同，难易程度也各不相同。有的应用范围较宽，有的应用范围较窄；有的理论难度较大，有的则比较简单。

1986年原国家经委颁发的《企业管理现代化纲要》，把经济责任制、全面计划管理、全面质量管理、全面经济核算等列为综合管理，把计算机辅助管理列为现代管理手段。这个调整和认识是正确的、科学的。其实，所谓的“四全”管理（全面计划管理、全面质量管理、全面经济核算、全员设备管理），其管理思想是完全一致的，实质都是把企业作为一个整体，动员企业全体人员参加的。对计划、质量、核算、设备等实行全过程的管理，其思想和方法还是集中体现在全面质量管理之中。

网络计划技术是利用网络图来表达计划任务的进度安排，以及其中各项工作（工序）之间的相互关系的一种方法。它是通过协调，充分合理地利用资源，达到提高工作效率和经济效益的一种科学的计划管理方法。在我国一度称其为统筹法。

正交试验法又称正交设计。它利用数理统计原理，从诸多试验点中，挑选适量的具有代表性和典型性的试验点，借助规格化的“正交试验表”进行优选试验的一种数学方法。正交试验法适用于选取配方、配比、工艺操作条件等方面。它能以最少的试验次数，也就是以最少的时间、最少的资金

和物资消耗，获得最优方案的科学试验方法。

系统工程是联系社会科学、自然科学和数学科学的工程技术。直接服务于系统工程的技术科学是系统论、控制论、信息论和运筹学。运筹学是以数学的方法，研究和分析各种系统在确定与不确定的条件下，如何统筹规划、合理安排，以达到预期的最优效果，其主要分支有：规划论、对策论、排队论、决策论、库存论、搜索论、图论、可靠性理论等等。由此可见，系统工程本身就是一个范围极广的综合性组织管理工程技术。

价值工程是专门研究如何提高产品功能，如何降低产品成本，并将产品功能与成本联系起来，实现用户满意又提高企业经济效益的一种技术经济分析方法。

市场预测是在市场调查的基础上，根据历史资料对现实状况进行分析，运用科学的方法和手段，对市场未来的发展变化作出预计、测算和判断。市场预测的方法有很多，既包括依靠经验分析的定性方法，又包括科学计算的定量方法。

滚动计划是针对上期计划的实际完成情况，对本期和以下各期进行修订的一种计划方法。它将宏观经济指导方针和市场需求变化情况溶为一体，是一种科学的制定长、短期计划的方法。滚动计划具有预见性、灵活性(弹性)、均衡性、连续性等特点。

决策技术通常是指确定型决策、风险型决策和不确定型决策这三类决策方法。然而，决策的内容是广泛的，贯穿于管理工作的各个方面和过程。决策乃是现代管理的首要职能，涉及决策的方法也是很多的，不限于“决策技术”所指的三类决策方法。

ABC分析法是针对某一具体管理对象，选择两个相关的主要标志进行数量分析，既保证重点，又照顾一般，是一种简单实用的管理方法，可广泛用于质量、物资、资金、设备等方面的管理。

线性规划是运筹学中规划论的一个分支，是研究在线性约束条件下，使一个线性目标函数最优化的数学模型方法。线性规划在生产作业、运输计划、下料、配方、合理布局等方面有广泛应用。

成组技术是将企业的多种产品、部件和零件按照一定的相似性准则分类编组，并以其为基础组织生产的各个环节，从而合理的组织生产技术装备和生产过程的一种生产管理方法，它主要适用产品和零部件繁多的大型机械行业企业。

看板管理是以“看板”作为传达生产指令、反馈指令执行情况的工具，从最后一道生产工序起，步步向前追溯，直到原材料准备部门，以此控制整个生产过程的在制品流动，使每个生产部门和作业岗位都链锁般地同步运行起来，使现场的实物流通处于最佳状态，做到“准时领取”、“准时运送”和“准时生产”的一种生产管理方法。看板管理主要运用于汽车、机床等行为。

量本利分析又称为盈亏平衡分析，它根据产品产量、成本、销售收入三者之间的相互关系，进行定量、综合分析和测算，为规划生产规模、控制成本、预测利润提供科学依据。

尽管18种现代管理方法涉猎的范围已经极宽，但是，有些重要的现代管理方法仍然没有包括在内。例如，属于数量经济学方法的计量经济学和投入产出分析，属于技术经济学

方法的可行性研究与项目评估，都是在我国已经广为应用，并有重要作用的现代管理方法。

工业工程是研究由人、原材料、机器设备等组成的统一系统的设计、设置和改善的科学，也是一种重要的管理思想和管理方法。工业工程是从本世纪初泰罗的科学管理逐步发展起来的，是现代管理理论与管理方法的一个重要分支。随着我国管理现代化的发展，从理论界到企业界都逐渐认识到，工业工程中所包含的工作研究、现场管理等项内容，对于提高工作效率，提高产品质量和经济效益，都是有重要现实意义的。

根据我国多年来推行现代管理方法的实践，以及大专经济管理教学层次的对象，选择了以下5种现代管理方法作以较系统地介绍：价值工程、网络计划技术、盈亏平衡分析、投入产出分析、线性规划。这5种方法具有理论基础完善、针对性强、应用效果明显等特点。

二、现代管理方法的特征

不同的方法，理论基础不同，应用对象与范围也不同，但总的来说现代管理方法具有以下特征：

1. 现代管理方法具有显明的系统性

几乎所有的现代管理方法，对于所研究和解决的问题都是从系统的整体出发，既分析研究系统内各子系统和各要素之间的相互关系，也注重系统外各因素对系统的影响。现代管理方法不是寻求系统内某一部分的性能最佳，而是寻求系统的整体功能最佳。换句话说，要以最少的人力、物力、财力和时间消耗，获得尽可能多的产出，为市场和社会提供符

合要求的产品和劳务；要以资源的合理配置，创造良好的经济效益和社会效益。现代管理方法明显的系统性，是传统管理和科学管理阶段中各种管理方法所不具备的。

2. 现代管理方法具有多方案选优性

各种现代管理方法普遍具有多方案选优性。在内外条件不断发展变化的情况下，实现整体的目标往往有多种途径或方案。现代管理方法从方法论的角度可以提供和制定不同方案和途径，电子计算机的应用又为快速求得各种方案和途径成为可能。从而使方法与手段相结合，为从多方案或途径中选优成为可能。现代管理方法所具有的多方案选优性，也是传统管理和科学管理阶段所不具备的。

3. 现代管理方法以定量分析为主

各种现代管理方法都以定量分析和计算为主的。这不仅区别于以经验管理为特征的传统管理，也区别于只有简单定量分析的 科学管理。管理中的许多事物都是随机事件，科学描述随机事物的概率论与数理统计学在很多现代管理方法中得到应用。各种经济数学模型方法，更是近代应用数学在管理领域中的新开拓，为宏观和微观的经济管理从经验走向科学、从定性分析走向定量计算，开辟了新的天地。

现代管理方法以定量分析和计算为主，但是，并不排斥定性分析。相反，定量分析与计算对定性分析提出了新的更高的要求，只有定性分析正确，思想清晰，条件准确、完备，才能为定量分析与计算奠定基础。

现代管理方法多是模式化、规范化的方法。在模式化和规范化的过程中，必定要有某种假设和对某些次要因素的忽略。这就要求我们对各种现代管理方法必须有一个全面的

把握，了解每种方法的局限性，对分析和计算的结果，不仅要客观实际情况检验，而且需要管理者运用自己的经验和智慧加以判断。这表明，面对各种现代管理方法，对管理者的要求不是降低了，而是更高了。作为管理者，特别是决策者，要充分把科学的、量化的现代管理方法与高超的管理艺术有机的结合起来，不断推进系统的管理水平，以目标方针的正确和工作的高效率，求得管理的高效益。

第三节 现代管理方法的推广应用

理论和实践都充分说明，各种现代管理方法是科学的、有用的。但是，应用现代管理方法并不是一件容易的事，需要一定的条件作保证。概括地说，必须是较完善的基础管理工作，有一支推广应用现代管理方法的骨干队伍和强有力的组织领导。

一、搞好基础管理工作是推广应用现代管理方法的基本前提

基础管理工作的内容很多，从企业来说，包括及时、准确的原始记录和完整的统计资料，准确的理化计量和检验工作，严格的工艺纪律和良好的工作秩序。健全的组织领导体系和行之有效的管理制度，等等。对于工业企业来说，所有这些又必须建立在企业有型产品的基础之上。我国一些小企业，基础管理工作极其薄弱，其原因之一就是长期没有自己稳定的定型产品。

我国多数企业都经过多次整顿，但是，只有部分企业管