



中国经典MBA系列教材

2011年版

MBA

生产与运作管理

Production and Operations Management

蒋贵善 王东华 俞明南 戴克敏 易学东 编著

(第五版)



大连理工大学出版社



中国经典MBA系列教材

2011年版

MBA

生产与运作管理

Production and Operations Management

蒋贵善 王东华 俞明南 戴克敏 易学东 编著

(第五版)



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

生产与运作管理 / 蒋贵善等编著. —5 版. —大连:
大连理工大学出版社, 2006. 12 (2011. 2 重印)

中国经典 MBA 系列教材

ISBN 978-7-5611-1426-1

I. 生… II. 蒋… III. 企业管理: 生产管理—研
究生—教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 139627 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@ dutp. cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm 印张: 19.75 字数: 361 千字
1998 年 6 月第 1 版 2006 年 12 月第 5 版
2011 年 2 月第 14 次印刷

责任编辑: 汪会武 朱 娜 责任校对: 邵 婉
封面设计: 波 朗

ISBN 978-7-5611-1426-1

定 价: 33.00 元

总结经验，联系国情，
博采众长，努力开发
我国工商管理教材。

袁宝华

一九八四年四月

MBA系列教材编委会

名誉顾问 袁宝华 成思危 威廉·H·纽曼

顾 问 (按姓氏笔画排列)

王众托 杨锡山 郑绍濂

赵纯均 殷起鸣 黄梯云

主 编 余凯成

副 主 编 栾庆伟

编 委 (按姓氏笔画排列)

王海山 汤正如 仲秋雁

汪克夷 肖洪钧 武春友

金 镒 侯铁珊 原毅军

韩大卫 蒋中权 戴大双

序

工商管理硕士(MBA)教育制度是由美国首创的。经过几十年的发展,已经成为一套相当完整的教育体系。尽管它仍有其不足,目前正根据新的信息时代及经济全球化的发展在继续调整、更新与改善之中,但它作为美国乃至几乎整个发达国家培养高级企业管理人才的有效手段,已成为不争的事实。

MBA 教育的特点,首先在于它具有鲜明而独特的目标,即造就高级综合管理(General Management)人才。它不同于以培养高级研究专家为主的其他硕士教育制度,是职业培养性的,因而具有明确的应用与实践的导向性。其培养对象是有一定管理实践阅历的中、青年管理者,经二至三年 MBA 系统深造,仍回到企业管理的岗位中去,因此是“从企业来,回企业去的”。因为目标是造就位于决策层的、跨职能的高层经理,它讲授的管理理论广而不深,但却十分强调可操作的具体管理技能的培训。基于上述独特目标,MBA 教育发展了相应的教学方法论原则及与之配套的一系列亲验性教学方法,或称参与式、行动式教学法,在传统的课堂系统讲授之外,大量使用案例教学、角色扮演、模拟练习等新型教学活动。

MBA 制度引入我国,始于 20 世纪 80 年代初。为适应改革开放的新形势,邓小平以无产阶级战略家的远见与胆识,早在 1978 年末访美时,就亲自向当时的美国总统卡特提出,由美方派遣管理教育专家来华,培训我国企业管理干部。此建议得到卡特及其继任里根与布什总统的积极响应。大连理工大学有幸被双方选中为建立中美合作进行高级管理培训的单位,于 1980 年成立了“中国工业科技管理大连培训中心”,并被指定为引进美国管理理论、技术及教育制度的正式窗口。在中美合作的头五年,办起了学制为八个月的“厂长/经理讲习

班”。它是按照 MBA 教育的框架设计的,涵盖 MBA 教育中所有的核心课程,被称为“迷你型”(或袖珍型)MBA,是 MBA 制度的理念与实践引入我国之始。在实行这一制度时,数以千计的高级管理干部被现代管理理论与技术武装起来,分赴全国不同岗位,对改革开放起了重大推动作用。1984 年起,根据美国教授在大连讲学的记录而整理出版的一套现代企业管理系列教材,发行逾百万册,对广大读者起了重大的启蒙作用。当时国家指派了来自许多其他院校的大量管理教师来我校,一方面协助教学工作的开展,另一方面也受到了初步的现代管理教育,成为各校的骨干教研力量。

中美在大连合作进入第二个五年的 1984 年,国家又决定在我校引入正式的 MBA 制度。在两国政府支持下,办起了大连理工大学与美国布法罗纽约州立大学合作的 MBA 班,于八年中共办了五期三年制的 MBA 班,培养了 216 名中国首批 MBA 毕业生,他们正在各个岗位上发挥着积极作用。

根据我国经济发展的需要,经过试点与探索,MBA 教育制度正在蓬勃发展中。从今年起,将有 56 所管理学院被批准举办 MBA 教育,因此,迫切需要系统的 MBA 成套教材。作为最早接触与引进现代 MBA 制度的大连理工大学,通过“请进来,派出去”的方式,已培养出一批既了解世界企业管理前沿知识,又熟悉中国国情的师资队伍,因此我们编写出版这套“MBA 系列教材”是有很好基础的。

此套系列教材力求做到整体统一、信息前沿、应用导向、目标明确、突出重点、博采众长、结合国情,内容与方法相辅相成。

我们恳请此套丛书的使用者——广大管理教师、学员与读者向我们提出批评与建议,以便再版时日臻完善,是所至盼。

余凯成

1998 年 4 月

第 5 版说明

本教材为 MBA 系列教材,针对读者希望在较短的时间内,比较系统了解企业生产运作系统的工作内容、工作方法和动态的基本需求,本书在初始设计时,制定了控制篇幅,提高效率,讲求实用的基本编写原则。基于上述原则,本教材从一开始就强调内容新、伦理明、例题多的基本特点。自 1998 年首次出版后,就得到了广大读者认同,总发行量突破 7 万册。为了保持本教材的特点,作者在 8 年的时间内,充分考虑读者在使用过程中反馈回来的意见,在保持原书基本篇幅的基础上,四易其稿,不断改进完善,现在隆重推出第 5 版教材。

经过多次改进,教材从章、节、知识点三个层面进行了不断补充与调整。

(1)增加供应链管理和质量管理两章,对生产与运作管理中的两个重要的领域进行描述,反映了近年来该领域的最新发展。

(2)补充了制造资源计划(ERP)、物资采购管理、ISO9000 体系论证等节,对目前企业生产管理中的热点问题与相关的管理工具进行了必要的描述。

(3)针对管理领域出现的管理新理念与方法进行及时的介绍。如管理总论一章中强调基于时间的竞争的理念,以及相应的以速度求效益的管理模式;在物料需求计划一章中引进的制造业方程式概念,帮助读者更有效地理解其工作原理;在供应链管理一章中重点推出了快速反应(QR)、有效顾客反应(ECR)和连续补货方式(CPFR)等现代管理模式,以及供应商选择方法,跟踪现代发展,保证教材的适用性。

书中后加的第 8 章供应链管理由俞明南、朱帅编写,第 12 章质量管理由易学东编写。第 2、7 章由王东华修订,其余各章由俞明南修订。

编 者

2006 年 10 月

生产与运作管理

前言

生产管理学是研究如何将生产要素组织成现实生产力,以有效地创造出产品和服务的一门学科。它是随着近代工业生产的发展而发展起来的实践性很强的学科。到了世纪之交的今天,它又面临着新的重大的挑战。这种挑战来自几个方面:一是随着全球范围大市场的形成与发展,加剧了企业之间在国内外市场的激烈竞争,迫使企业必须从时间、质量、成本和服务上不断增强自己的竞争力以求得生存与发展。这就要求企业在生产管理上必须做出新的努力,寻求新的理论和技术。另一是在当今社会经济生活中,服务业正在蓬勃兴起和迅猛发展,它们在社会经济中的地位急剧上升,它们迫切需要引入先进的管理思想和技术,以改善和提高自己的管理质量和水平。这又要求生产管理学来研究和解决服务管理这个新问题,把生产管理的领域扩展到服务业中去。最后,信息技术的广泛应用,正改变着企业生产与管理的面貌,信息技术已成为改善生产率、提高产品质量和增加经济效益的主要力量。近年来出现的一些适应新竞争形势的新型生产方式,如计算机集成制造系统、精益生产方式、敏捷制造、虚拟企业等等,都是在计算机系统的支持下得以实现的。这样,又产生了如何在生产管理中应用计算机技术来改善管理工作的问題。

为了迎接上述的种种挑战,生产管理学在近年内做了重大的更新。首先,欧美国家已将生产管理学教本定名为《生产与运作管理》(Production and Operations Management),或直接称之为《运作管理》(Operations Management)。这里的生产是指将资源转换成产品或服务的过程,而运作则是指与产品或服务生产有关的所有活动的总和。这种更名意味着生产管理领域的扩展,从传统的对物质产品制造活动的管理,发展到包括非制造性的服务活动在内的所有业务的管理。从生产管理的内容看,更有了重大的变化:除了充实了服务系统管理的内容外,还把侧重点转向企业高、中决策层的管理活动,强调了生产战

略、产品开发、新工艺技术与自动化的应用、生产能力发展规划等的长期决策问题,增加了全面质量管理(TQM)、物料需求计划系统(MRP)、准时生产制(JIT)等新型生产系统的概念和知识。这些更新反映了生产管理学在现代环境下的发展。在这套 MBA 系列教材中,我们沿用《生产与运作管理》命名生产管理课程教材,就是要力图跟上时代的发展,尽可能地吸收上述的新内容充实教材,从而使学员们能更好地适应现代企业的需要。

本书共分 10 章。第 1 章为总论,阐明有关生产与运作管理的若干基本概念,以便为以后各章的学习建立必要的认识基础。第 2 章为生产系统分析与设计,着重讨论生产系统的布置设计和生产系统的流程分析与生产率分析,以了解改善生产率的途径。第 3 章为生产战略,提出生产战略的主要方面及其决策思想,以了解制定生产战略的方法与步骤。第 4 章为生产技术准备组织,介绍产品开发设计与工艺准备的业务知识,适当引入一些新的生产技术准备组织方法,如产品设计合理化、并行工程等以了解在该领域的新发展。第 5 章为生产计划工作,主要讨论年度生产计划的制定问题,特别强调了如何通过调节生产能力来适应需求变动的计划决策问题。第 6 章为物料需求计划,讨论了当前流行的计算机辅助生产管理系统——MRP 系统的工作原理和编制方法。第 7 章为工程项目管理,讨论了网络计划技术的原理与计划方法。第 8 章为库存控制,着重讨论库存控制的决策问题。第 9 章为设备综合管理,介绍设备管理在当今的新发展、设备综合管理的概念和实施方法。第 10 章为先进生产系统,从当前变化的经济技术环境出发,介绍几种适应新环境形势的新型生产系统,以了解生产系统及其管理在当今的发展趋势。

书中的第 1、3、5、6、10 章由蒋贵善编写,第 4 章由戴克敏编写,第 2、7 章由王东华编写,第 8、9 章由俞明南编写。由于编者水平和编书时间的限制,书中不妥之处在所难免,恳切希望读者批评指正。本书引用了许多资料,在此谨向有关的著者致以衷心的感谢。

编 者

1998 年 5 月 25 日

目 录

第 1 章 生产与运作管理总论 / 1

1.1 生产的概念 / 1

1.1.1 生产要素 / 2

1.1.2 生产财富与生产效用 / 3

1.1.3 转换过程 / 4

1.2 生产与运作的管理 / 6

1.2.1 企业生产过程 / 6

1.2.2 生产与运作管理的基本职能 / 7

1.2.3 生产与运作管理的职能部门组成 / 8

1.2.4 生产与运作管理在企业中的地位、作用和要求 / 8

1.3 生产系统 / 10

1.3.1 生产系统的功能及其组成 / 10

1.3.2 物流、信息流和资金流 / 11

1.3.3 现代生产系统 / 12

1.3.4 生产系统的绩效衡量 / 14

1.4 生产类型 / 17

1.4.1 生产过程的分类 / 17

1.4.2 基本生产类型的特征及管理要求 / 18

1.5 服务系统的特点和类型 / 20

1.5.1 服务系统的特点 / 21

1.5.2 服务系统的类型 / 22

习题 / 23

第 2 章 生产系统的分析与设计 / 25

2.1 生产系统的布置设计 / 25

- 2.1.1 生产过程的组织形式 / 25
- 2.1.2 生产系统的布置原则 / 27
- 2.2 生产系统的流程分析 / 29
 - 2.2.1 相关基本概念 / 29
 - 2.2.2 生产作业分析 / 31
- 2.3 生产系统的生产率分析 / 39
 - 2.3.1 木桶原理 / 40
 - 2.3.2 设备的联合“U”型配置 / 40
 - 2.3.3 流水线的基本知识 / 41
 - 2.3.4 美国式流水线与瑞典式流水线比较 / 42
 - 2.3.5 流水线的平衡设计 / 42
 - 2.3.6 提高生产能力的途径 / 47
- 习题 / 50
- 案例 联大玻璃烟缸厂 / 50

第3章 生产战略 / 54

- 3.1 企业战略的概念和组成 / 54
 - 3.1.1 企业战略的概念 / 54
 - 3.1.2 企业战略的作用 / 55
 - 3.1.3 企业战略的组成 / 56
- 3.2 企业的战略规划 / 56
 - 3.2.1 战略目标与企业使命 / 57
 - 3.2.2 经营领域的选择 / 58
- 3.3 生产战略 / 59
 - 3.3.1 生产类型的选择 / 59
 - 3.3.2 生产能力发展战略 / 61
 - 3.3.3 产品和工艺技术战略——培育和发展核心能力 / 64
 - 3.3.4 生产作业管理决策 / 65
 - 3.3.5 供应生产一体化 / 65
- 3.4 服务战略 / 66
 - 3.4.1 服务类型的选择 / 66
 - 3.4.2 服务能力的扩大 / 67

- 3.4.3 先进技术的应用 / 67
- 3.4.4 服务运作的管理 / 67
- 3.4.5 供应与服务一体化 / 68
- 3.5 生产战略的制定和实施 / 68
 - 3.5.1 生产战略的制定 / 68
 - 3.5.2 生产战略的实施 / 68
- 习题 / 69
- 案例 爱华电子公司 / 70

第 4 章 生产技术准备组织 / 72

- 4.1 生产技术准备工作的意义和内容 / 72
 - 4.1.1 生产技术准备工作的概念和意义 / 72
 - 4.1.2 生产技术准备工作的内容 / 73
- 4.2 产品开发与设计 / 73
 - 4.2.1 创意 / 74
 - 4.2.2 筛选和经济分析 / 75
 - 4.2.3 产品设计 / 77
 - 4.2.4 缩短产品开发设计周期的途径 / 77
- 4.3 生产工艺准备 / 79
 - 4.3.1 产品的工艺性分析和审查 / 80
 - 4.3.2 拟订工艺方案 / 80
 - 4.3.3 制定工艺文件、编制工艺规程 / 82
 - 4.3.4 工艺装备的设计和制造 / 82
 - 4.3.5 加快工艺准备的进度 / 83
- 4.4 新产品的试制和鉴定 / 84
 - 4.4.1 新产品试制 / 84
 - 4.4.2 新产品鉴定 / 85
- 4.5 生产技术准备计划的编制与实施 / 85
 - 4.5.1 生产技术准备计划的种类 / 85
 - 4.5.2 生产技术准备计划的编制 / 86
 - 4.5.3 生产技术准备计划的实施 / 87
- 习题 / 87

第5章 生产计划工作 / 89

5.1 工业企业生产计划体系 / 90

5.1.1 长期计划 / 90

5.1.2 中期计划 / 91

5.1.3 短期计划 / 92

5.2 生产能力的计算和调节 / 93

5.2.1 生产能力的基本概念 / 93

5.2.2 生产能力的计算 / 94

5.2.3 生产能力调节因素 / 96

5.2.4 学习曲线 / 97

5.3 年度生产计划的制定 / 100

5.3.1 年度生产计划的制定步骤 / 100

5.3.2 滚动计划 / 102

5.3.3 盈亏平衡分析法在生产计划工作中的应用 / 103

5.4 需求变动的生产计划方法 / 106

5.4.1 适应需求变动的基本策略 / 107

5.4.2 调节生产能力的成本计算 / 108

5.4.3 生产计划的定量决策方法 / 110

5.5 产品出产进度计划的制定 / 113

5.5.1 产品出产进度计划的编制原则 / 113

5.5.2 产品出产进度计划的编制步骤 / 113

5.5.3 服务系统的生产能力计划问题 / 114

习题 / 116

第6章 物料需求计划 / 119

6.1 物料需求计划的基本原理 / 119

6.1.1 独立需求和相关需求 / 120

6.1.2 MRP系统的工作原理 / 122

6.1.3 满足相关性需求的功能设置 / 122

6.1.4 物料需求计划系统的工作目标 / 123

6.2 物料需求计划系统的组成 / 123

6.2.1 物料需求计划系统的基本组成 / 123

6.2.2	主生产计划子系统 / 124
6.2.3	产品结构资料维护子系统 / 125
6.2.4	库存账务资料维护子系统 / 128
6.2.5	物料需求计划生成子系统 / 128
6.3	物料需求计划的计算方法 / 129
6.3.1	物料需求计划的计算项目 / 129
6.3.2	批量调整 / 130
6.3.3	物料需求计划的计算逻辑 / 132
6.4	物料需求计划的更新方式 / 136
6.4.1	重新生成的更新方式 / 136
6.4.2	净变更的更新方式 / 136
6.5	制造资源计划系统 / 137
6.5.1	MRP 系统的发展历程 / 137
6.5.2	MRPII 系统的效益和今后发展方向 / 141
	习题 / 142
第 7 章	工程项目管理 / 143
7.1	工程项目管理的基本概念 / 143
7.1.1	工程项目的概念和特点 / 143
7.1.2	工程项目管理及其特点 / 144
7.1.3	工程项目管理的要求 / 145
7.1.4	现代工业企业中的工程项目管理 / 146
7.2	工程项目管理的计划与控制 / 147
7.2.1	工程项目管理目标的制定 / 147
7.2.2	工程项目管理方法 / 148
7.2.3	工程项目计划的工作步骤 / 148
7.3	网络计划技术 / 149
7.3.1	网络计划的基本概念 / 149
7.3.2	网络图的三要素 / 150
7.3.3	网络图的绘制原则 / 151
7.3.4	网络计划编制程序 / 152
7.4	网络计划的调整和优化 / 159

7.4.1 时间-成本优化 / 160

7.4.2 时间-资源优化 / 164

习题 / 167

第8章 供应链管理 / 171

8.1 供应链管理概述 / 171

8.1.1 供应链 / 171

8.1.2 供应链管理 / 172

8.1.3 供应链管理产生的原因 / 173

8.1.4 供应链管理的主要思想 / 174

8.1.5 供应链管理的主要内容 / 175

8.1.6 供应链管理的意义 / 177

8.1.7 我国的供应链管理 / 178

8.2 供应链的组织与核心企业 / 179

8.2.1 供应链的组织类型 / 180

8.2.2 供应链中核心企业的作用 / 182

8.2.3 供应链合作伙伴的选择 / 183

8.3 供应链管理的方法 / 187

8.3.1 业务流程重组 / 187

8.3.2 快速反应 / 189

8.3.3 有效顾客反应 / 191

8.3.4 协同规划、预测与补给 / 194

习题 / 196

第9章 库存控制 / 197

9.1 库存控制的意義与任务 / 197

9.1.1 库存及其基本功能 / 197

9.1.2 库存的种类 / 198

9.1.3 库存控制的任務 / 199

9.2 库存控制决策 / 200

9.2.1 库存控制的基本决策 / 200

9.2.2 影响库存控制决策的因素 / 201

9.2.3 库存成本 / 202

9.3	库存控制的基本方式 / 204
9.3.1	连续检查控制方式 / 204
9.3.2	周期检查控制方式 / 205
9.3.3	库存重点控制方法——ABC 分析法 / 206
9.3.4	库存控制思想的发展 / 209
9.4	库存控制决策的定量分析方法 / 210
9.4.1	确定性固定订货量系统 / 210
9.4.2	非确定性固定订货量系统 / 212
9.4.3	固定订货期系统 / 215
9.5	物资采购管理 / 217
9.5.1	物资采购的作用 / 217
9.5.2	物资采购的业务流程 / 218
9.5.3	物资采购的纵向整合 / 218
9.5.4	适时采购 / 219
9.5.5	全球采购 / 220
	习题 / 221
	案例 四通家具公司 / 221
第 10 章	设备综合管理 / 223
10.1	设备管理概述 / 223
10.1.1	设备管理的形成与发展 / 223
10.1.2	设备管理的基本内容 / 224
10.1.3	设备管理的任务 / 224
10.1.4	设备的综合管理 / 225
10.2	设备的分类、选择和评价 / 226
10.2.1	设备的分类 / 226
10.2.2	设备的选择 / 226
10.2.3	设备的评价 / 227
10.3	设备维修管理 / 229
10.3.1	设备的合理使用 / 229
10.3.2	设备的磨损理论 / 230
10.3.3	故障与故障率曲线 / 232