

21 世纪清华 MBA 系列教材

生产与运作管理

(第二版)

刘丽文 著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是清华大学出版社出版的 21 世纪清华 MBA 系列教材之一。生产与运作管理是现代企业管理科学中最活跃的一个分支,也是近年来新思想、新理论大量涌现的一个分支。本书系统地介绍了生产与运作管理的理论和方法,较全面地反映了这一学科的新进展,并采用了一种全新的体系,从以下三个层次的决策问题展开:生产运作战略决策、生产运作系统设计决策,以及生产运作系统运行决策。在每一层次的问题中,既给出了基本的决策思路,又描述了具体的操作方法。全书加强了非制造业企业运作管理部分,突出了信息技术在生产与运作管理中的应用,加入了全球生产与运作的内容,介绍了一些新型的生产经营管理模式。第二版中,根据该学科的最新发展进行了增删和修改,新增了关于生产运作流程设计、供应链管理、库存管理等三章。本书既注重理论与方法的系统介绍,同时也穿插了一些应用事例。书中使用了大量的图、表以加强读者的直观理解。

本书适合做工商管理硕士(MBA)教材,同时可用做其他管理类专业和企业培训的教材或参考书,也可供各类企业管理实务人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

生产与运作管理/刘丽文著.—2版.—北京:清华大学出版社,2002

21世纪清华 MBA 系列教材

ISBN 7-302-05478-9

.生... .刘... .企业管理:生产管理-研究生-教材 .F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 033721 号

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑:王青

封面设计:

版式设计:刘璐

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×960 1/16 印张:24.75 字数:522 千字

版 次:2002 年 6 月第 2 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-05478-9 F·409

印 数:0001~

定 价: 元

(MBA) 课程系列教材编委会名单

主任委员 赵纯均

副主任委员 李子奈 仝允桓

委 员 (以姓氏笔划为序)

王承继 仝允桓 孙礼照

李子奈 陈小悦 赵 平

赵纯均 赵家和 徐国华

蓝伯雄

前 言

随着中国改革开放的不断深入和经济的迅速发展,急需大批拥有广博的知识基础、懂得市场经济的一般规律、熟悉其运行规则、掌握必要的管理技能、了解中国企业实情、具有决策能力、创新意识和开拓精神的管理人才,培养足够数量的这类人才,是我国管理教育界面临的紧迫任务。

工商管理硕士(Master of Business Administration,简称 MBA)教育是发达国家普遍采用的培养高层次管理人才的重要方式,是大学管理教育的主流,美国每年 MBA 学位授予人数约占全部硕士学位授予人数的四分之一。从 1991 年开始,我国国务院学位委员会授权清华大学等九所高等院校开展培养工商管理硕士(MBA)的试点工作,我国的 MBA 教育正式起步。1994 年起招收 MBA 研究生的试点院校扩大到 26 所,并成立了全国工商管理教育指导委员会。

我国工商管理硕士(MBA)教育的目标是培养德智体全面发展、适应我国工商企业和经济管理部门需要的高层次务实型综合管理人才。根据这一目标,清华大学经济管理学院在 MBA 培养试点工作中总结改革开放后十几年来培养高层次管理人才的经验,借鉴国外优秀管理院校的成功做法,学习国内兄弟院校的长处,对 MBA 的培养方案、课程体系、教学内容和教学方法进行了系统研究并不断加以改进和完善,同时陆续编写了一批用于 MBA 教学的教材、讲义和案例集。

随着 MBA 培养规模的逐步扩大和对 MBA 教育规律认识的不断深化,国内原有的以编译为主的教材已不能适应 MBA 教育发展的要求,需要编写一套体系完整配套、内容实用新颖、具有国际可比性,同时符合中国国情的 MBA 课程系列教材。基于这一认识,我们组织力量对教材的选题、体系的组织和内容的取舍进行了认真的研究,在清华大学出版社的支持下,向读者奉献了这套教材。

这套系列教材在体系上充分考虑了对 MBA 知识结构的要求,覆盖了 MBA 培养方案中内容相对稳定的主要课程,既保证了各门课程知识的系统性,又照顾到课程之间的联系与协调。在教材内容上突出了“宽、新、实”的特点,即:知识面要宽,兼收并蓄中外管理科学的优秀理论与方法;内容要新而实,反映各学科的最新进展,理论联系实际,符合中国国情,具有可操作性。

本系列教材包括 15 门 MBA 主要课程中使用的 16 本教材。教材的编写者都是从事该课程教学多年的经验丰富的教师。教材的内容与体系经过了多轮教学实践的检验。

这套教材主要适用于工商管理硕士课程教学,也可供管理科学与管理工程类专业研究

生和高年级本科生使用,还可作为企业和各级经济管理部门实际管理工作自学的参考书。

管理学科是一个迅速发展的学科,由于我们的水平所限,这套教材中难免有疏漏和不足之处,希望广大读者提出宝贵意见,使这套教材在再版时能更加完善。

清华大学经济管理学院工商管理硕士
(MBA)课程系列教材编写委员会

序 言

生产与运作是将人力、物料、设备、技术、信息、能源等生产要素(投入)变换为有形产品和无形服务(产出)的过程。生产与运作管理学的研究对象是生产运作系统的设计和生产与运作过程的计划、组织与控制。其中“运作”主要是指服务的“生产”过程。生产与运作管理学的前身是生产管理,其研究对象主要是制造业企业生产有形物质产品的过程。但是,随着各国国民经济中第三产业所占比重的增加,随着金融、贸易、技术服务、交通运输、房地产等生产服务业在整个第三产业中所占比重的增加以及其重要性越来越突出,生产管理学的关注点已经突破了传统制造业企业的生产过程管理,扩大到了各种非制造业的服务过程和服务提供系统的设计中去,这就是“生产与运作”这一名称的由来。

生产与运作管理是企业的基本职能之一,生产与运作管理绩效的好坏对于企业有非常重要的意义。这主要体现在:第一,在一个企业内的各项活动中,生产与运作活动是其创造价值、服务社会和获取利润的主要环节。第二,在绝大多数的企业组织中,生产与运作职能往往占用了组织的绝大部分财力、设备和人力资源,因此,生产与运作管理绩效的好坏对一个组织资源的有效使用率,从而对其经济效益具有至为关键的影响。第三,在市场竞争的环境下,企业的组织结构、营销策略、资本运作都有可能成为企业成功的关键要素,但是从市场(消费者和用户)的角度来说,消费者和用户只关心企业所提供的产品和服务对他们的效用(价格、质量和时间性等)。从这个意义上来说,企业和企业之间的竞争最终必须体现在企业所提供的产品和服务上。而企业产品和服务的竞争力,很大程度上取决于生产与运作管理的绩效,即如何降低成本、控制质量、保证时间和提供个性化服务。

正因如此,生产与运作管理在企业经营中具有至关重要的地位和作用。特别是近二三十年来,现代企业的生产经营规模不断扩大,产品本身的技术和知识密集程度不断提高,产品的生产过程和服务运作过程日趋复杂,市场需求日益多样化、多变化,世界范围内的竞争日益激烈,这些因素使生产与运作管理本身也在不断发生变化。再加上近10年来信息技术和网络技术突飞猛进的发展,更为生产与运作管理增添了新的有力手段,使其内容更加丰富,范围更加扩大,体系更加完整。因此,生产与运作管理是现代工商管理学科中最活跃的一个分支,是近年来新思想、新理论大量涌现的一个分支。

本书作为生产与运作管理学的专业书籍,在概括生产与运作管理学基本理论和方法的同时,力图全面反映生产与运作管理学的这些新进展,强调生产与运作管理能够对企业整体竞争力做出的贡献,突出了生产运作战略、供应链管理、流程设计、服务运作、信息技术与电子商务在生产与运作管理中的应用、全球运作等现代生产与运作管理的新热点。本书第一

版出版于 1998 年。在第二版中,又根据这一学科的最新发展进行了增删和修改。从整体结构上讲,本书仍然按照生产与运作管理的三个层次的决策内容:生产运作战略决策、生产运作系统设计决策、生产运作系统运行决策,一层层展开论述;在内容和章节的构成上,第二版新增了关于生产运作流程设计、供应链管理、库存管理等三章,重写了第一、二章,在其他章节,根据这一学科的发展做了适当的修改和补充。第二版还在每一章增加了思考题,可用于读者自行思考,也可作为课堂讨论的问题。

本书既注重理论与方法的系统介绍,同时也穿插了一些应用事例。书中还使用了大量的图表以加强读者的直观理解。本书是为工商管理硕士(MBA)的相关课程而编写的,也可用做其他管理类专业和企业培训的教材或参考书。此外,本书也可作为有关实务工作者了解现代生产与运作管理理论和方法的参考书。

在本书的编写过程中,崔海涛参加了第十五章的编写,于瑞峰参加了第十二、十三章的编写。此外,在全书的图表制作和打字排版上,崔海涛做了大量的工作,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中参考了大量的国内外文献。由于篇幅有限,书的最后仅列出了其中的一小部分。在此向国内外的有关著作者表示深切的感谢。

本书难免有不当和疏漏之处,望广大读者批评斧正。

作者

2002 年 3 月

目 录

前言	
序言	
第一章 绪论.....	1
第一节 生产与运作管理的基本概念.....	1
一、生产与运作活动	1
二、生产与运作概念的发展过程	2
三、生产与运作管理的两大对象	3
四、服务运作管理的特殊性	3
第二节 生产与运作管理的范围和内容.....	6
一、生产与运作管理的目标和基本问题	6
二、生产与运作管理的职能范围和决策内容	8
三、生产与运作管理的集成性	10
第三节 生产与运作管理的作用和意义	11
一、生产运作是企业创造价值的主要环节	11
二、生产运作是企业经营的基本职能之一	11
三、企业和企业之间的竞争最终体现在产品和服务上	12
第四节 生产与运作管理的新特征	12
一、生产与运作管理学的发展过程	12
二、现代企业所处的环境特征	14
三、现代生产与运作管理的新特征	15
思考题	16
第二章 生产运作战略	17
第一节 生产运作战略的基本概念	17
一、什么是生产运作战略	17
二、生产运作战略与企业经营战略	18
三、生产运作战略制定的影响因素	18
第二节 产品战略决策	19
一、产品战略决策的含义	19

二、新产品选择	20
三、产品组合决策	21
四、生产进出策略	24
第三节 产品与服务竞争策略	25
一、竞争策略的意义	25
二、如何确立竞争重点	25
三、竞争重点的转移和改变	27
四、服务竞争策略的特殊性	28
第四节 生产运作组织方式	28
一、制造业生产类型的划分及其特点	29
二、服务业运作类型的划分及其特点	31
三、生产运作组织方式的选择	32
第五节 纵向集成与供应链结构	34
一、向前集成和向后集成	35
二、纵向集成的利弊	35
三、零部件自制、外购与分包	36
四、虚拟集成	38
思考题	38
第三章 产品设计和生产运作流程选择设计	40
第一节 产品设计	40
一、产品设计流程概述	40
二、产品设计的新方法——并行工程	41
三、产品设计与制造工艺设计的结合——DFM	43
四、产品设计中需要考虑的新问题——DFE	45
五、产品设计与服务设计的同时重视	46
第二节 生产运作流程的选择设计	46
一、生产运作流程的基本概念	47
二、生产运作流程的选择设计	48
三、生产运作流程的构成要素	48
四、流程设计中需要考虑的几个重要问题	50
第三节 生产运作流程的具体设计	52
一、流程的节拍、瓶颈与空闲时间	53
二、流程的生产能力及其平衡	54

三、生产周期	56
四、生产批量与作业交换时间	57
第四节 生产运作流程的分析与改进	58
一、流程分析改进的基本步骤	58
二、流程图的运用	59
三、流程分析和改进的其他工具	62
第五节 业务流程重构(BPR)	64
一、什么是 BPR	64
二、BPR 的出发点——对劳动分工论的反思	64
三、BPR 的具体方法	65
四、信息技术在 BPR 中的重要作用	67
五、从业务流程重构到企业重构	68
思考题	68
第四章 生产运作技术的选择与管理	70
第一节 生产运作技术的选择决策	70
一、技术的含义和分类	70
二、技术选择的三个方面	71
三、生产运作技术选择的要点之一——如何看待自动化	72
四、技术选择中的新技术评价和人的因素问题	74
第二节 制造业中的新技术选择与管理	75
一、现代制造技术的发展趋势和特点	75
二、制造业中的新技术——AMT	76
三、技术与管理的集成	79
第三节 服务业中的新技术选择与管理	81
一、现代服务业的发展趋势和特点	81
二、信息技术在金融业的应用	81
三、电子数据交换(EDI)系统在流通领域的应用	83
四、如何发挥新技术的威力——技术与管理革新的结合	84
思考题	86
第五章 生产运作能力	87
第一节 基本概念	87
一、生产运作能力的定义	87

二、生产运作能力的度量	87
三、生产运作能力的重要性	89
第二节 能力计划	89
一、能力的利用率	89
二、规模经济原理在能力计划中的运用	90
三、能力扩大的时间与规模	90
四、设施的小型化、集中化	91
五、能力计划决策与其他决策之间的关系	92
第三节 能力计划的决策方法	93
一、未来能力需求的估计方法	93
二、能力计划的决策步骤	94
三、能力计划的辅助决策工具——决策树	96
第四节 学习曲线	98
一、学习效应	98
二、学习曲线的建立	100
三、学习率的确定	101
思考题	102
第六章 工作设计与工作研究	103
第一节 工作设计	103
一、历史的回顾——泰勒的管理思想及其方法	103
二、工作专业化	104
三、工作设计中的社会技术理论(sociotechnical theory)	105
四、工作设计中的行为理论	106
五、团队工作方式	110
第二节 工作标准	113
一、什么是工作标准	113
二、工作标准的作用	113
三、使用工作标准的利弊	114
四、工作标准与报酬制度	114
第三节 作业测定	115
一、时间研究	116
二、标准要素法	120
三、PTS 法	121

四、样本法	123
五、自动化对作业测定的影响	126
第四节 工作研究	127
一、工作研究概述	127
二、工作研究的步骤	127
三、流程图分析	129
四、人机联合分析	131
思考题	135
第七章 设施选址	136
第一节 设施选址的基本问题和影响因素	136
一、设施选址的基本问题及其重要性	136
二、设施选址的影响因素	137
三、影响因素之间的权衡与取舍	139
第二节 企业生产运作全球化的趋势及其对设施选址的影响	140
一、企业生产运作全球化的趋势	140
二、促使企业生产运作全球化的原因	141
三、生产运作全球化对设施选址的影响	142
四、生产运作全球化趋势在中国的体现	143
第三节 单一设施选址	144
一、单一设施选址的不同情况	144
二、单一设施选址的一般步骤与方法	144
三、单一设施选址的方法之一——负荷距离法	145
四、单一设施选址的方法之二——选址度量法	148
第四节 设施网络中的新址选择	150
一、两种不同的设施网络	150
二、选择分析要点	150
三、选择方法之一——运输表法	151
四、设施选址的几类不同方法	153
思考题	155
第八章 设施布置	156
第一节 基本问题与基本分类	156
一、基本问题	156

二、影响企业经济活动单元构成的因素	157
三、设施布置的基本类型及其选择	158
四、设施类型选择中的其他影响因素	160
第二节 工艺对象专业化和产品对象专业化的布置方法	160
一、工艺对象专业化布置的基本方法	161
二、工艺对象专业化布置的其他方法	164
三、产品对象专业化的布置方法	165
第三节 混合布置的布置方法	165
一、一人多机	165
二、成组技术	166
第四节 非制造业的设施布置	167
一、仓库布置	168
二、办公室布置	169
思考题	171
第九章 供应链管理	172
第一节 供应链管理的基本思想	172
一、供应链管理的基本概念	172
二、供应链管理思想的产生背景	173
三、供应链管理的本质——跨企业的集成管理	174
四、供应链管理的主要对象——三种“流”	174
第二节 供应链管理的基本策略之一——采购管理	175
一、采购管理的意义	175
二、采购管理的主要内容	176
三、物料采购管理策略	177
四、供应商管理模式	179
第三节 供应链管理的基本策略之二——配送管理	181
一、流通配送环节的设定——集中型与分散型配送系统	182
二、牛鞭效应	185
三、减小牛鞭效应的对策与措施	187
第四节 电子商务与供应链管理	190
一、电子商务在供应链管理中的作用	190
二、电子商务对供应链绩效的影响——如何增大收入	191
三、电子商务对供应链绩效的影响——如何降低成本	193

思考题.....	194
第十章 库存管理.....	195
第一节 库存管理的基本问题.....	195
一、库存的基本概念	195
二、库存的不同类型	195
三、库存利弊分析	197
第二节 库存管理的基本策略.....	199
一、库存管理的衡量指标	199
二、库存的放置位置	200
三、降低库存的基本策略	202
四、ABC 分类法的应用	203
第三节 独立需求的库存管理.....	204
一、独立需求的特点	204
二、独立需求库存的控制机制	204
三、经济订货批量(EOQ)模型.....	205
四、EOQ 模型的应用意义	208
第四节 两种不同的独立需求库存控制系统.....	209
一、定量控制系统(<i>Q</i> 系统)	209
二、定期控制系统(<i>P</i> 系统)	213
三、 <i>Q</i> 系统与 <i>P</i> 系统的比较	215
第五节 独立需求库存管理中的其他问题.....	217
一、混合系统	217
二、数量折扣	218
三、库存记录的保持	220
思考题.....	221
第十一章 综合计划与主生产计划.....	222
第一节 计划管理概论.....	222
一、企业的不同计划及其相互关系	222
二、三种生产计划	224
第二节 综合计划的制定.....	226
一、所需主要信息和来源	226
二、综合计划的主要目标及其相悖关系分析	227

三、两种基本的决策思路	228
四、两种制定策略	229
五、综合计划的制定程序	230
六、制定综合计划的优化方法	232
第三节 主生产计划的制定	238
一、主生产计划的制定程序及其约束条件	238
二、制定主生产计划的基本模型	239
三、粗生产能力计划	243
四、主生产计划制定中的技巧问题	246
思考题	248
第十二章 MRP、MRP 与 ERP	249
第一节 MRP 的基本原理和基本计算模型	249
一、独立需求库存理论在解决相关需求问题上的局限性	249
二、MRP 的基本原理和关键信息要素	252
三、MRP 的基本计算模型	254
第二节 MRP 的计算机管理信息系统	258
一、MRP 的输入信息	259
二、MRP 的生成	259
三、MRP 的输出结果	261
第三节 制造资源计划(MRP)	262
一、从 MRP 到 MRP	262
二、MRP 的特点	264
三、MRP 的集成管理模式	266
第四节 从 MRP 到 ERP	267
一、MRP 系统的实施环境	267
二、从 MRP 到 ERP	268
三、MRP / ERP 模式的应用条件	269
四、MRP / ERP 在中国	270
思考题	271
第十三章 作业排序	273
第一节 作业排序的基本概念	273
一、作业计划与排序	273

二、作业排序问题的分类	273
三、作业排序的任务和目标	274
第二节 制造业中的生产作业排序	275
一、甘特图	275
二、作业排序方案的评价标准	276
三、优先调度规则	277
四、局部与整体优先规则及其事例	278
五、作业排序中的两种不同约束环境	283
第三节 服务业中的服务作业排序	283
一、服务作业排序与生产作业排序的主要区别	283
二、服务作业排序方法之一——安排顾客需求	284
三、服务作业排序方法之二——安排服务人员	285
思考题	288
第十四章 项目管理	289
第一节 项目管理的基本特点	289
一、项目的基本概念及其特点	289
二、项目管理的特点	290
三、项目管理在企业中的应用	291
第二节 项目计划	292
一、项目管理的两种不同方法——传统管理方法与系统管理方法	292
二、项目计划的特点和主要内容	293
三、项目进度计划方法	295
四、项目成本估算	296
第三节 项目控制	298
一、项目控制的一般方法	299
二、以计算机为基础的项目管理信息和控制系统	300
三、WBS 在项目控制中的应用	302
第四节 项目管理组织	304
一、矩阵组织	305
二、矩阵组织的基本原则	305
三、矩阵组织的优劣分析	306
第五节 网络计划技术	307
一、网络计划技术概述	307

二、网络图的组成及绘制规则	308
三、网络的时间计算	310
四、网络计划的调整与优化	314
思考题	317
第十五章 质量管理	319
第一节 质量与质量管理的基本概念	319
一、质量的含义	319
二、生产者与用户对质量的不同定义	320
三、质量管理的重要意义	322
四、质量管理的发展过程	322
第二节 质量成本	324
一、质量成本的定义与构成	324
二、质量成本的一般分析	325
三、内部缺陷成本	326
四、外部缺陷成本	329
第三节 质量管理方法	330
一、质量管理的两大类方法	330
二、常用的质量管理统计方法——“QC 七种工具”	331
三、PDCA 循环	335
第四节 全面质量管理	337
一、全面质量管理的基本思想	337
二、全员参与的质量管理	338
三、全过程的质量管理	341
四、全企业的质量管理	342
第五节 ISO 9000 与全面质量管理	342
一、ISO 9000 的由来	343
二、ISO 9000 的内容构成	343
三、质量体系认证	345
四、ISO 9000 与 TQM 的关系	346
思考题	347
第十六章 新型生产经营方式	349
第一节 生产方式的演变过程	349