



高等学校工商管理系列教材

现代 生产运作管理

丁慧平 俞明南 主编

中国铁道出版社

高等学校工商管理系列教材

现代生产运作管理

——生产服务经营策略

丁慧平 俞明南编著

中国铁道出版社

2003年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书吸收了当今国际范围内生产运作管理的新理念,就如何制定企业经营策略和增强企业的竞争能力,阐述了生产运作管理的决策原理、功能和作用等内容,既是一本反映现代化生产运作管理方面知识的教材,也是一本跟踪该领域发展前沿的专业书籍。

本书可作工商管理(MBA)专业及相关专业的本科生与研究生和企业经理人员培训的教材或主要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

现代生产运作管理/丁慧平编. —北京:中国铁道出版社,2000.3
ISBN 7-113-03608-2

I. 现… II. 丁… III. 企业管理:生产管理 IV. F273

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第55911号

书 名:现代生产运作管理——生产服务经营策略

作 者:丁慧平 俞明南

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:夏 伟

封面设计:陈东山

印 刷:北京市兴顺印刷厂

开 本:787×960 1/16 印张:29.75 字数:600千

版 本:1999年12月第1版 2003年2月第3次印刷

印 数:4 501~5 500册

书 号:ISBN 7-113-03608-2/F·295

定 价:38.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

“高等学校工商管理系列教材”

编 委 会

主 任：鞠颂东

副主任：陈锡生 李培煊 王稼琼

委 员：(按姓氏笔划排列)

丁慧平 万 晓 马 忠 叶蜀君

李学伟 刘天善 刘延平 张文杰

张秋生 张润彤 沈 伟 林玳玳

赵 坚 祝祖强 黄惠恒 黄 磊

龚玉荣 黎 群

序

我国自1978年改革开放以来，在经济、文化、教育和社会发展等各个方面取得了举世瞩目的成就。20世纪90年代初，中共中央决定从计划经济体制向社会主义市场经济体制转轨，从而把所有企业推向市场。改革开放的不断深入，经济的迅速发展，亟需大批拥有广博的知识基础，懂得市场经济的一般规律，了解国内外企业实情，掌握必要的管理技能，具有决策能力和创新意识的管理人才。社会主义市场经济的发展呼唤工商管理教育，国有、合资、乡镇和民营企业呼唤工商管理人才。

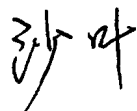
我国自1991年开始试办工商管理硕士（MBA）学位，开辟了我国专业学位教育的先河，迄今已有8年经验，MBA专业学位的设立，在我国学位与研究生教育发展上具有划时代的意义，它不仅是我国学位与研究生教育主动适应改革开放和社会主义现代化建设的需要而进行改革、发展的重要步骤之一，同时也是我国学位与研究生教育主动为社会各行各业培养高层次应用型人才的开始。试办工商管理硕士学位以来，试办院校已经培养了和正在为企业和政府有关部门培养着越来越多的高层次应用型管理人才，为我国经济的发展做出了很大的贡献。

1997年6月，国务院学位委员会和国家教育委员会颁布了《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》，正式将“管理学”定为一个学科门类；1998年，在教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录》中“管理学”又成为本科教育的一个学科门类；在实现经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变、经济增长方式从粗放型向集约型转变的重要时期，中共中央组织部和国家经济贸易委员会，提出了“‘九五’期间对企业管理人员要普遍进行一次工商管理培训”的要求。这些均反映了我国对工商管理教育的迫切需要。

编写、出版一套“高等学校工商管理系列教材”正是适应这些需要、推进管理教育发展的一个重要措施。

北方交通大学创办管理教育已有近百年的历史，并于1993年被列为试办国家工商管理硕士学位的26所院校之一。北方交通大学经济管理学院经过精心策划，在众多社会同仁的支持下，编写了这套系列教材，分别是：《管理运筹学》《管理信息系统》《管理经济学》《财务管理》《会计学》《人力资源开发与管理》《应用统计学》《市场营销学》《国际金融》《国际贸易》《管理学》《组织行为学》《生产与运作管理》《企业战略管理》《宏观经济学》《电子商务》《财政与金融》《产业经济学》《经济法》《MBA专业英语及案例教程》共20册。此套教材吸收各工商管理系列教材之长，力求体系完整配套，涵盖了我国工商管理硕士教学指导委员会制定的工商管理硕士教学大纲的所有方面，反映了工商管理硕士教育的最新发展，内容新颖实用，理论与案例结合，具有国际可比性，同时符合中国国情。

这套教材主要适用于工商管理硕士课程教学，也可供经济和管理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工商管理培训及自学用书。



1999年5月26日

前 言

近些年来,科学技术的飞速发展促使生产运作管理(Production & Operations Management)发生了巨大发展和变革,产生出众多新颖的管理理念和先进的方法。当前,生产运作管理工作不仅为传统的生产企业,同时也为广大的商业企业所注重。随着国际市场竞争的加剧,企业面临着愈来愈严峻的压力与挑战。企业的生存能力取决于它的竞争能力,而在经营过程中生产运作管理的有效性是形成企业竞争能力的基础。正是通过生产运作实践,使生产资源转换为具有顾客所需经济价值的产品和服务。对企业重组、质量管理、价值增值、资源配置、运营高效率等的需求无一不体现着生产运作管理的功能和运营策略在企业经营中的重要作用。这使得生产运作管理不仅具有挑战性,同时也富有激励性和鼓舞性。为此,对生产运作管理的研究是现代工商管理教育和人才培养中必不可少的重要方面。

本书的宗旨在于为工商管理(MBA)专业及相关专业的本科生与研究生和从事经营管理实践的经理人员提供一本介绍和反映现代生产运作管理知识和水平及其发展的教材或专业书籍,以适应我国在这方面的教育和研究的需要,并能够为我国企业提高素质和竞争力以及走向国际化所借鉴。

本书注重从经营策略的制定和提高市场竞争力的角度阐述和讨论生产运作管理的原理和功能,强调从企业战略和经营策略的高度上认识和理解生产运作管理决策的重要性。在力图系统地介绍生产运作管理基本理论与方法的基础上,尽可能反映和体现当代生产运作管理的新理念、新体系和新方法,使读者对现代生产运作管理的功能和作用能有一个新层次的认识和理解,并对当前生产运作管理的国际水平有所了解。

全书由18章组成,在内容的编撰上主要体现了如下几方面的特点。

1. 在系统介绍生产运作管理内容的基础上,着重介绍了近些年来生产运作管理领域涌现的新理念和新方法,对TQM、JIT、MRPII和供应链管理、OPT、CIMs、FMS、BPR的内容及其应用分别在第5章、第9章、第14章、第15章、第17章和第18章做了专门介绍,其中把TQM、JIT和BPR分别各列为一章进行了详细介绍。作为本书的突出特点之一,用整章的篇幅(第18章)对业务流程重组(BPR)进行介绍和论述,包括对基准化比较(Benchmarking)分析方法及其实施步骤的介绍,弥补了国内同类教材中的知识空白点。

2. 强调和体现了生产运作管理和生产运营战略对增强企业竞争能力的影响和作用。在第2章中,从市场竞争的角度对生产运营战略构架、竞争优势选择、产品经济

价值与竞争力、企业核心能力战略等进行了介绍和论述。世界级企业的显著优势不仅在于拥有和使用最先进的技术,还在于从生产运营战略和策略方面正确地运用先进技术的方式和途径。企业要想做到快速、高效地生产和提供高质量产品和优质服务,以适应市场竞争的需要,必须以优良的生产运作管理和对路的运营战略作为基础和支持。

3. 注重反映了生产运作管理在服务业及其经济领域中的实际应用。明确地意识到服务业在国民经济中的迅速增长将成为中国经济发展的新的增长点,为此,本书对生产运作管理在服务业中的应用也专门做了相应的介绍,在各章中均包含有涉及服务业生产运作管理活动的具体内容,尤其在第2章、第4章和第17章中分别对服务业的生产运营战略、服务生产与服务系统的设计、服务生产技术自动化做了更为详细的介绍和论述。

4. 突出全面质量意识。认识到质量在生产运作中的重要地位,本书在第5章和第6章中对质量管理、质量保证体系、质量控制进行了系统的介绍。在论述质量在市场竞争中的作用和效益的基础上,对质量需求研究模型(QDF)、质量损失模型、统计过程控制(SPC)等方法进行了详细的介绍。此外,还就国际标准化组织和ISO 9000做了介绍。这些在国内的同类教材中也是较为少见的。

5. 在生产运作管理原理的阐述和应用方面,书中运用了大量的图表进行表述和说明以便于读者理解,并注意把握相关理论的衔接性与系统性,对一些数学模型与方法,如线性规划、决策树、分配模型、排队模型、质量统计控制、学习曲线等在生产运作管理中的运用做了相应的具体介绍和举例,使本书在理论原理方面的阐述更趋完备。

6. 本书在每章结尾都附有一定数量的思考题与练习题,以有助于学生和读者理解各章要点,帮助消化和掌握所学知识内容。此外,为配合案例教学,本书在一些章中结合实际内容提供了相应的案例,可供课程教学和讨论使用,更增强了本书的实用性。

全书共18章,第1~9章、18章由丁慧平编写,第10章由张同全编写,第11~12章、16~17章由俞明南编写,第13~14章由赵启兰编写,第15章由李卫编写。全书由丁慧平博士统稿。研究生郭广臣、王若佼在帮助收集整理资料和书稿的录入方面做了许多工作。张文杰教授和蒋贵善教授对全书内容进行了审阅。

本书在编撰过程中参考了大量的国内外书刊及文献资料,在此谨向有关学者和朋友表示深切的感谢。

囿于作者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者提出批评和指正。

作者

1999年10月于北京

目 录

第一章 现代生产运作管理概论	1
第一节 生产运作管理的概念.....	1
第二节 生产系统.....	4
第三节 生产运作管理的任务.....	6
第四节 制造业生产与服务业生产.....	7
第五节 企业经营中对生产运作管理的三种认知.....	9
第六节 生产运作管理的发展与变革	12
本章小结	15
思考题与习题	15
第二章 生产运营战略与竞争力	17
第一节 企业的使命与战略	17
第二节 生产运营战略的内涵	19
第三节 生产运营战略的建立与实施	21
第四节 生产运营战略的竞争优势选择	24
第五节 制造业的生产运营战略	27
第六节 服务业的生产运营战略	28
第七节 世界级生产制造与服务系统	29
第八节 产品的经济价值与竞争力	31
第九节 核心能力战略	37
本章小结	39
思考题与习题	39
第三章 产品开发与设计	40
第一节 产品的寿命周期与产品战略	40
第二节 新产品开发与设计	48
本章小结	58
思考题与习题	58
案例研究：通用电器公司的压缩机研制	60
第四章 生产过程选择及工艺流程设计	62
第一节 产品生产过程及其类型	62

第二节 产品工艺流程设计	67
第三节 工艺流程分析	73
第四节 服务生产设计与服务系统	76
第五节 服务生产流程	86
本章小结	89
思考题与习题	89
第五章 全面质量管理	91
第一节 什么是质量	91
第二节 质量成本	97
第三节 全面质量管理	102
第四节 服务业生产中的全面质量管理	118
第五节 质量管理理念	119
本章小结	121
思考题与习题	121
案例研究: 洁淋公司的服装干洗服务	122
第六章 质量控制	125
第一节 质量检验	125
第二节 质量控制图	130
第三节 抽样检验	137
本章小结	144
思考题与习题	144
第七章 生产能力设计	146
第一节 生产能力	146
第二节 设计生产能力的因素	150
第三节 生产能力计划的步骤	154
第四节 生产能力计划方法	158
本章小结	169
思考题与习题	169
案例研究: 南滨器件公司	170
第八章 生产系统布局	173
第一节 影响生产与服务设施选址的因素	173
第二节 生产服务设施选址的方法	176
第三节 生产服务设施选址的经营战略模式	185
第四节 厂区设施布置	186
本章小结	200

思考题与习题	200
案例研究 1: 南方旅游车辆制造公司迁址	203
案例研究 2: 德贸银行办公设施布置	204
第九章 适时生产 (JIT) 体系	207
第一节 JIT 的思想理念和目标	207
第二节 JIT 生产方式的基本构成要素	208
第三节 JIT 生产方式的实施要素	217
第四节 看板管理系统	224
第五节 JIT 在服务生产中的应用	228
第六节 JIT 与企业的生产运营战略和竞争优势	231
第七节 JIT 技术的发展趋势	234
本章小结	235
思考题与习题	236
第十章 工作设计与劳动组织	237
第一节 工作设计	237
第二节 工作研究与劳动定额	240
第三节 学习和经验曲线	245
第四节 劳动组织与劳动报酬	250
本章小结	256
思考题与习题	256
第十一章 工程项目的计划和控制	258
第一节 工程项目管理与控制	258
第二节 网络计划技术	262
第三节 项目计划的调整与优化	270
第四节 工程项目管理的软件应用	273
本章小结	276
思考题与习题	276
案例研究: 论文撰写工作计划	277
第十二章 库存管理	279
第一节 库存管理的基本内容	279
第二节 库存成本与库存控制决策	282
第三节 库存控制模型	285
第四节 库存控制决策的定量分析方法	290
本章小结	298
思考题与习题	299

案例研究：沃尔玛连锁零售集团·····	299
第十三章 生产计划 ·····	301
第一节 生产计划概述·····	301
第二节 综合生产计划·····	305
第三节 综合生产计划的编制步骤·····	308
第四节 制定生产计划的常用方法·····	315
第五节 服务业中的综合生产计划·····	323
本章小结·····	324
思考题与习题·····	324
第十四章 物资供应计划与管理 ·····	325
第一节 MRP 概述·····	325
第二节 MRP 的系统原理·····	329
第三节 MRP 系统的应用举例·····	335
第四节 MRP 与 JIT 比较·····	344
第五节 生产制造资源计划 (MRPII)·····	347
第六节 物资的采购与供应管理·····	350
本章小结·····	358
思考题与习题·····	358
案例研究：经纬纺机有限公司的 MRP 之路·····	359
第十五章 生产作业计划与控制 ·····	364
第一节 生产作业计划的目标及其影响因素·····	364
第二节 生产作业计划的编制·····	366
第三节 生产作业控制·····	376
第四节 有限作业计划——同步制造系统·····	378
第五节 服务作业计划·····	382
本章小结·····	385
思考题与习题·····	386
第十六章 设备管理 ·····	391
第一节 设备管理概述·····	391
第二节 设备的选择与评价·····	394
第三节 设备的使用与维修管理·····	396
第四节 设备的更新和技术改造·····	405
本章小结·····	411
思考题与习题·····	411
第十七章 现代生产技术管理 ·····	413

第一节 现代生产技术管理概述.....	413
第二节 制造生产技术的现代化.....	417
第三节 服务生产技术的自动化.....	425
第四节 计算机集成制造系统(CIMs)	430
本章小结.....	434
思考题与习题.....	434
第十八章 业务流程重组	435
第一节 业务流程重组的思想理念.....	435
第二节 业务流程重组的原则.....	437
第三节 流程重组的步骤.....	439
第四节 业务流程重组设计.....	443
第五节 实施 BPR 的指导性原则	452
本章小结.....	453
思考题与习题.....	453
附录 A 标准正态分布图.....	454
附录 B 泊松分布表.....	455
附录 C 指数分布表.....	457
参考文献.....	458

第一章 现代生产运作管理概论

在当今世界经济全球化和市场竞争日趋激烈的环境下，企业面临着愈来愈严峻的挑战和压力。这迫使企业要不断增强自身的市场竞争优势，以求得生存和发展。企业的生存能力取决于它的竞争力，而在经营过程中生产运作管理的有效性是形成企业竞争能力的基础。每一个从事生产制造与服务的企业在其经营活动中都要履行一定的运作职能，而对这些职能如何实施有效的管理以增强企业的竞争力则是生产运作管理研究的范畴，也是本书所要讨论的主要内容。

生产运作管理是一个过程，它涉及到为社会生产提供日常所需的各类产品和服务，在这样一个过程中，企业可以通过有效利用社会资源达到其经营目的。生产运作管理对任何一种类型的企业都是非常重要的，这是因为只有对人力资源、资本和物力资源进行成功的管理，企业才能达到其经营目标。本章将讨论生产运作管理的概念，在整个企业组织内生产运作管理的作用和任务，以及在生产运作管理决策中所采用的方法。

第一节 生产运作管理的概念

一、生产运作管理的概念和重要性

生产过程是产品和服务的创造过程。生产管理（Production Management）曾经主要是针对制造业的生产而言，随着大量的非制造业生产经营活动的出现，生产管理职能的范围得到了扩展和延伸，生产管理一词逐渐由生产运作管理（Production and Operations Management）所替代，从而涵盖了服务业的运作管理活动内容。现代观念下的生产运作管理是指对活动过程实行系统的指挥和控制，通过这些活动过程，人力、物力和资本投入被转变成产品和服务，这些创造产品和服务的活动发生在所有的经营组织中。

二、为什么要研究生产运作管理

为了创造产品和服务，企业管理需要实施 3 项基本职能，它们不仅是生产的必要组成部分，也是企业生存至关重要的条件。企业管理的这 3 项基本职能具体包括如下方面。

- (1) 市场营销：其职能是诱导需求、销售产品和接受订单。
- (2) 生产运作：其职能是创造产品和提供服务。
- (3) 财务与会计：其职能是衡量企业的经营效果，支付成本及费用，回收销售货款。

任何一种类型的组织，无论是学校、教堂、服务机构还是经营性组织，都要履行这 3 项基本职能。表 1-1 列举了一些经营组织中这 3 项基本职能的具体内容。

表 1-1 经营组织的 3 项基本职能的活动内容举例

经营组织	市场销售	生产运作	财务与会计
快餐店	通过宣传媒介作广告 销售中提供赠与及优惠 设计促销形式	制作汉堡包和其他食品 维护设备 设计新设施	支付购货款 回收销售款 支付工资 偿还银行贷款
高等学校	邮寄招生宣传册 向中等学校提供招生信息	研究真理 传播真理	支付学校职工工资 收取学杂费
汽车制造	通过宣传媒介作广告 赞助汽车大赛 提供销售优惠	设计汽车 制造零部件 装配汽车 选择供应商	支付购货款 支付员工工资 制定预算 支付股利 出售股票
教堂	与新来者联系	接待婚礼 接待葬礼 提供服务	计算捐赠 支付抵押或其他款项

图 1-1 给出了航空公司、商业银行和制造类企业如何履行这 3 项基本职能的框架。

我们研究生产运作管理，其主要原因包括 4 个方面。

1. 生产运作管理是企业管理的 3 项基本职能之一，并且说明了企业的各种经营活动是十分关键的。而只有通过研究生产运作管理，我们才能明白和了解作为一个高效率的企业应该如何组织生产经营的。

2. 研究生产运作管理是因为我们需要知道产品和服务是如何通过生产运作职能得以生产和创造的。生产运作职能是当今社会中创造所需产品和服务的重要组成部分

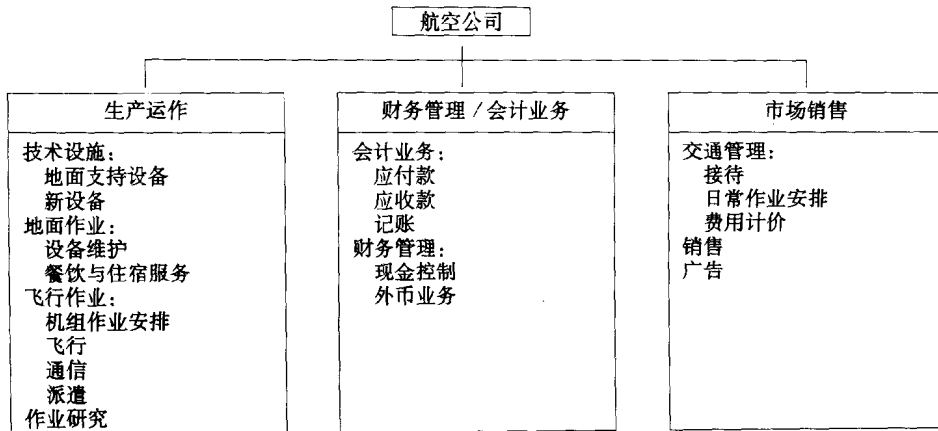


图 1-1(a) 航空公司 3 项基本职能的业务内容

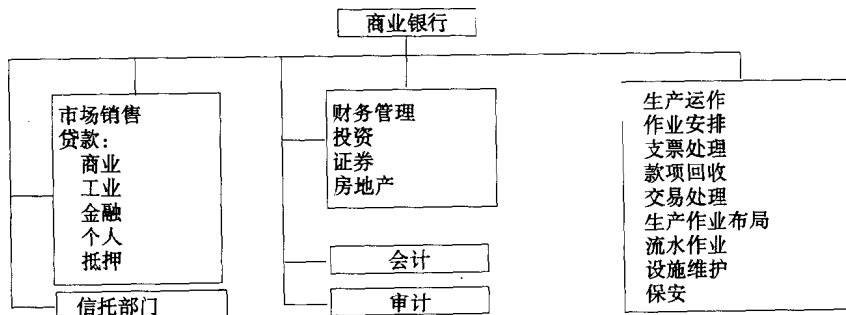


图 1-1(b) 商业银行 3 项基本职能的业务内容

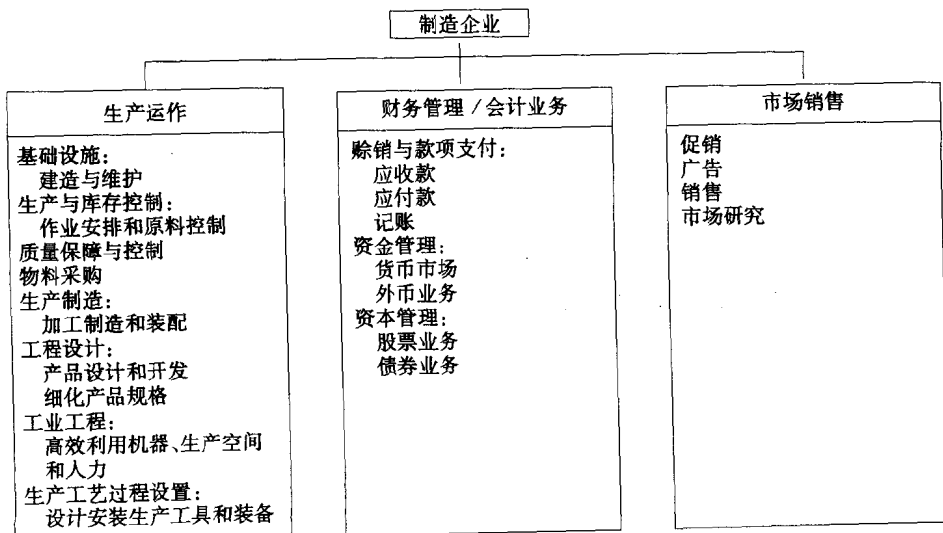


图 1-1(c) 制造企业 3 项基本职能的业务内容

分。

3. 研究生产运作管理还因为它是任何一个经营组织中耗费最高的部分。对于不同的行业，销售收入的大半部分都用于支付在生产运作的耗费之中。显然，通过有效的生产运作管理可以寻求到最佳的机会供企业提高盈利能力。下面举例说明一个企业可以如何通过生产运作职能来增强其盈利能力。

【例 1-1】 蓝珠工业公司是一个规模不大的制造企业，为了获得足够的利润以便购买新一代的设备，公司必须在现有的经营基础上实现利润贡献翻一番，否则银行将不予以贷款。没有银行的贷款支持，公司将无力购买新设备，而受原有设备的局限，蓝珠公司将难以继续维持经营。表 1-2 为蓝珠公司财务报表的部分内容，列出了该公司根据 3 项基本职能（市场销售、财务管理和生产运作）的作用设计的 3 种经营方案，表中数据说明了各种方案对利润贡献的影响。

表 1-2 3 项基本职能作用效果对比

单位：千元

	现状	市场销售 增加销售收入 50%	财务管理 降低财务费用 50%	生产运作 降低生产成本 20%
销售额	100	150	100	100
销售成本	-80	-120	-80	-64
毛利润	20	30	20	36
财务费用	-6	-6	-3	-6
利润贡献	14	24	17	30
利润贡献增加	—	71.4%	21.4%	114.2%

由表 1-2 中的计算结果可知，采用市场销售方案，如若增加销售额 50%，可使利润贡献增加 71.4%；采用财务管理方案，若能降低财务费用 50%，可增加利润贡献 21.4%；而采用生产运作方案，通过降低生产成本 20%，则能使利润贡献增加幅度高达 114.2%。可见，生产运作方案是最可行的方案，并且也是银行最容易接受的方案。通过这个例子我们可以看出有效的生产运作在企业经营中所产生的积极效果和所具有的重要地位和作用。

4. 研究生产运作管理使我们懂得和了解生产运作经理的职能和任务是什么。通过认知生产运作经理都做些什么，可以学习和掌握所必须的决策技能，这也是为拓展相关就业机会所不可分割的一部分。

第二节 生产系统

生产运作管理的核心部分是生产系统，生产系统是由所投入的生产资源，经过一系列的生产服务作业，转化为产品的过程所构成。如图 1-2 所示，在生产系统中，生