



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI



Business Administration Classics 21世纪工商管理系列教材

Managerial Economics

(Fifth Edition)

管理经济学

(第五版)

吴德庆 马月才 王保林 编著

中国人民大学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材



北京高等教育精品教材
BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI



Business Administration Classics 21世纪工商管理系列教材

Managerial Economics

(Fifth Edition)

管理经济学

(第五版)

吴德庆 马月才 王保林 编著

中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

管理经济学/吴德庆, 马月才, 王保林编著. —5 版.
北京: 中国人民大学出版社, 2010
(21 世纪工商管理系列教材)
ISBN 978-7-300-12156-7

- I. ①管…
II. ①吴…②马…③王…
III. ①管理经济学-高等学校-教材
IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 087293 号

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
北京高等教育精品教材
21 世纪工商管理系列教材
管理经济学 (第五版)
吴德庆 马月才 王保林 编著
Guanli Jingjixue

出版发行	中国人民大学出版社	
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码 100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn	
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)	
经 销	新华书店	
印 刷	北京宏伟双华印刷有限公司	
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次 1987 年 10 月第 1 版 2010 年 6 月第 5 版
印 张	23 插页 1	印 次 2010 年 6 月第 1 次印刷
字 数	501 000	定 价 29.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前 言

我们编写这本教材的目的有两个：一是向读者介绍微观经济学的基础知识；二是探讨怎样将微观经济学的原理和方法应用于企业管理决策的实践。这两个目的是互相联系、相辅相成的。管理经济学是一门应用经济学，我们更着力于突出它的应用性，致力于把这门学科建设成为连接经济学理论和企业管理决策实践的桥梁。

在本书中，对经济学理论的探讨力求从实际需要出发，少而精，将重点放在市场机制运行的基本原理和在市场经济条件下企业行为的一些基本规律上。运用经济学的原理，结合企业内外的具体环境探讨如何进行管理决策，是本书的中心。微观经济学的具体原理很多，但对管理决策来说，最基础的概念是机会成本，最基本的方法是边际分析法。正确理解和把握这两项内容是科学决策的保证。本书的一大特点就是对这两项内容都作了深入的剖析，在各章中用大量实例和案例反复阐释它们在管理决策中的应用，它们所蕴涵的决策思想贯穿全书的始终。另外，作为一种基本的经济分析方法，增量分析法是边际分析法的变形，其中，边际分析法多偏重理论，增量分析法更贴近实际。为了更好地将理论与实际相结合，突出应用性，在这本教材中，我们努力做到两种方法并举。

本书的结构和章次的安排是围绕企业的目标——谋求企业价值的最大化这一主线展开的。全书除绪论外，分为10章。需要说明的是，鉴于管理经济学这门课程与其他课程在内容上可能会有交叉，课堂讲授的时数可能有限，学员的需要也可能不同，教师在使用这本教材时，可以对讲授的内容做一定的选择。本书的核心内容包括绪论，第1、2、4、5、6、7章，其他各章，即第3、8、9、10章，则可供选学。即使在核心内容中，有些内容也可以略去不讲，如绪论的第2节，第1章的第4节和附录，第4章的第5、6节，第5章的第6节，第6章的第6、7节，第7章的第5、6、7节。在供选学的几章中，也可主要讲基本的原理，而把外围性和应用方面的内容留给学生自己去阅读。

本书在文字上力求深入浅出，清晰易懂，对数学的要求不超过初等微分。在探讨如何决策的问题时，努力做到理论的探讨与实用的方法相结合。

这本教材问世于1987年，20多年来广大师生和读者对它的欢迎程度始终不减。其间我们进行过几次大的修订，使它的内容得以与时俱进和不断完善，使它更加紧跟时代、贴近生活、方便教学。现在的这个版本是第五版。与第四版相比，除了对正文作了一些修订外，重点是调整和更新了书中的案例、“生活中的经济学”栏目和练习题等，使它们在数量和质量上又有了较大的提高，并使全书在理论联系实际方面又有了新的进步。



由于这本教材的内容具有弹性,因此它既可用于本科生,又可用于 MBA 学生、研究生;既可用于经理人员的培训,又可用于他们的自学。

本书的绪论、第 1~第 2 章、第 4~第 10 章由吴德庆编写,第 3 章、案例和“生活中的经济学”专栏由吴德庆、马月才和王保林编写。

为了方便教学,我们还编写了教学辅助资料《〈管理经济学〉(第五版)习题解答与题库》,并制作了教学用 PPT,讲授这门课的教师如有需要,可以登录人大经管图书在线(<http://www.rdjg.com.cn>),经过注册免费下载。其中,教学辅助资料也可以直接从书店购买。

尽管我们付出了很大的努力,但由于水平有限,书中的错误和不当之处在所难免,热忱欢迎读者批评指正。

吴德庆

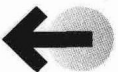
目 录

绪 论	1
第 1 节 管理经济学的研究对象和任务	1
第 2 节 管理经济学与企业管理决策	2
案例 0—1 玉溪卷烟厂的企业决策与快速发展	4
第 3 节 管理经济学的基本方法	5
生活中的经济学 0—1 学习时间应当怎样分配	10
第 4 节 社会主义市场经济体制下的企业	11
案例 0—2 阶段性战略目标指引海尔发展壮大	15
案例 0—3 规范央企负责人薪酬管理的指导意见	16
第 5 节 社会主义市场经济条件下的企业利润	17
生活中的经济学 0—2 看电视的经济学	22
第 1 章 市场供求及其运行机制	27
第 1 节 需求	27
案例 1—1 通用汽车和克莱斯勒为什么会破产	29
第 2 节 供给	33
案例 1—2 成本上涨给东南沿海地区劳动密集型产业带来困境	35
第 3 节 供求法则和需求—供给分析	36
案例 1—3 房价走高, 原因何在	39
生活中的经济学 1—1 倒卖专家号, 屡打不绝	43
第 4 节 市场机制与社会资源的配置	43
附录 在需求曲线的背后: 消费者选择理论	48
第 2 章 需求分析	56
第 1 节 需求的价格弹性	57
案例 2—1 门票涨价, 收益减少	62
生活中的经济学 2—1 自由贸易和价格弹性	65
生活中的经济学 2—2 价格弹性与征税效果	66



案例 2—2 根据“ ϵ_p ”把生意做大 ——一则美国西南航空公司的发家故事	67
第 2 节 需求的收入弹性	68
第 3 节 需求的交叉价格弹性	70
案例 2—3 汽油价格与小型汽车的需求	72
第 3 章 需求估计和需求预测	77
第 1 节 需求估计	77
案例 3—1 什么样的人丢什么样的垃圾	80
第 2 节 需求预测	91
第 4 章 生产决策分析	105
第 1 节 什么是生产函数	105
第 2 节 单一可变投入要素的最优利用	106
生活中的经济学 4—1 人多真的好办事吗	110
案例 4—1 国企改革中的减员增效	113
第 3 节 多种投入要素的最优组合	114
案例 4—2 日本企业通过省人化努力降低成本	123
生活中的经济学 4—2 用投入要素最优组合原理指导裁员决策	124
案例 4—3 技术效率与经济效率	126
第 4 节 规模与收益的关系	128
案例 4—4 马克西-西尔伯斯通曲线与汽车生产的规模经济	131
第 5 节 柯布-道格拉斯生产函数	132
第 6 节 生产函数和技术进步	133
案例 4—5 技术进步不断推动成本降低	134
第 5 章 成本利润分析	143
第 1 节 管理决策中几个重要的成本概念	143
生活中的经济学 5—1 为从国外购买的物品补税是否合算	145
第 2 节 成本函数	146
生活中的经济学 5—2 为什么有些企业的短期平均变动成本在一定产量 范围内是不变的	151
案例 5—1 塑胶大王王永庆的成功之路	155
第 3 节 规模经济和范围经济	158
案例 5—2 怎样确定餐厅的经营规模	159
案例 5—3 7-ELEVEN 的多元化经营与范围经济的利用	162
第 4 节 贡献分析法及其应用	163
第 5 节 盈亏分界点分析法及其应用	172

第6节 成本函数的估计	181
第6章 市场结构和企业行为	193
第1节 市场结构的分类	193
第2节 完全竞争条件下的企业行为模式	194
生活中的经济学 6—1 股票市场和完全竞争	202
第3节 完全垄断条件下的企业行为模式	202
案例 6—1 打破垄断才能消灭殡葬暴利 ——对我国殡葬产业发展问题的探讨	206
第4节 垄断竞争条件下的企业行为模式	206
生活中的经济学 6—2 缤纷的美食世界	212
第5节 寡头垄断条件下的企业行为模式	213
案例 6—2 政府的广告禁令反使烟草业得利	220
案例 6—3 彩电业的价格战	221
案例 6—4 沃尔玛是怎样起家的	222
案例 6—5 国际航空快递业的市场结构特征	224
第6节 销售收入最大化的企业行为模式	225
生活中的经济学 6—3 作者与出版社在图书定价问题上的矛盾	228
第7节 经济全球化与竞争	229
第7章 定价实践	237
第1节 成本加成定价法	237
案例 7—1 美国企业是如何用成本加成定价法定价的	239
第2节 增量分析定价法	240
案例 7—2 日本航空公司的学生机票与“青春 18”火车票	242
第3节 最优报价的确定	243
第4节 差别定价法	245
案例 7—3 暑期机票对师生优惠	248
第5节 高峰负荷定价法	248
案例 7—4 上海实行电价新模式, 平安度过电力短缺关	250
第6节 多产品定价法	250
案例 7—5 感恩节的火鸡价格	252
第7节 中间产品转移价格的确定	256
第8章 长期投资决策	267
第1节 投资概念及投资决策过程	267
第2节 货币的时间价值	269
第3节 现金流量的估计	275



第4节 资金成本的估计	279
第5节 投资方案的评价方法	283
生活中的经济学 8—1 在人力资本上的投资	288
第6节 投资决策原理和方法的应用	288
案例 8—1 海尔早期的兼并策略	295
案例 8—2 联想的跨国并购	298
第9章 企业决策中的风险分析	304
第1节 风险概念和风险衡量	304
案例 9—1 “美味馅饼”背后的风险	306
第2节 经济学关于风险的理论	309
案例 9—2 为什么彩票广受欢迎	309
生活中的经济学 9—1 怎样吓阻违法行为——从经济学的角度思考	312
第3节 降低风险的途径	312
第4节 在决策中如何考虑风险	314
第5节 不确定条件下的企业决策	321
第6节 信息的搜集成本和价值	323
第10章 政府的经济作用	329
第1节 市场的效率	329
案例 10—1 为“图章革命”叫好	332
第2节 垄断的弊端、政府的反垄断政策及对自然垄断企业的管制	333
案例 10—2 世纪之交我国打破电信垄断的历程	337
第3节 外部经济效应和政府的对策	338
案例 10—3 关于实行排污权有偿转让制度	341
第4节 公共物品及其供给	343
第5节 信息不完全和政府的介入	346
第6节 效率与公平	347
附录 部分作业题答案	352

I 绪论

Introduction

管理经济学这门学科是国外在第二次世界大战后建立起来的。在这以前，西方的传统经济学（主要是微观经济学）基本上停留在经院式的讨论上，很少解决实际问题。管理经济学的问世，开创了经济学实际应用的新时期。第二次世界大战后，国内外市场竞争加剧，企业界迫切要求提高企业经营决策的水平，这门学科的出现恰好适应了这种需要。从那时开始，管理经济学迅猛发展。在我国，这门学科是在改革开放之后的 20 世纪 80 年代初从国外传入的。随着我国社会主义市场经济体制的建立和发展，这门学科日益显示出它的重要性。

第 1 节 管理经济学的研究对象和任务

管理经济学是一门研究如何把传统经济学的理论和经济分析方法应用于企业管理决策实践的学科。传统经济学主要指西方的微观经济学，是一门资产阶级的经济学，但其中有许多具体理论和方法，则是属于市场经济和社会化大生产的一般规律，是人类共同财富，我们可以利用它来为提高我国企业经营管理决策的科学水平服务。当前我国社会主义市场经济体制日趋完善，在我国加入 WTO 后，企业面对的国内外市场的竞争更加激烈，要求广大企业管理人员的决策思想和决策方法必须有新的提高。然而，我国的许多管理人员在这方面往往很不适应。有些人习惯于传统的做法，在决策时，凭经验和主观感觉行事，结果常常导致决策失误而不自觉。所以，学习管理经济学，用体现市场经济和社会化大生产一般规律的经济学原理和科学的决策分析方法来武装广大经济管理人员，以提高他们在新形势下的决策能力，显得格外迫切、格外重要。

管理经济学要把微观经济学原理和分析方法应用于企业管理决策的实践，所以，它与微观经济学的关系十分密切。微观经济学是一门理论科学，管理经济学则是一门应用科学。在自然科学中，数学、物理学和化学都是理论科学，把它们应用于各个工程技术领域，就有了机械工程学、冶金工程学、化学工程学、电子工程学等；在社会科学中，把经济学理论应用于社会经济的各个领域，就有了各种各样的应用经济学，如农业经济学、工业经济学、贸易经济学、发展经济学、计量经济



学、区域经济学、教育经济学、环境经济学和旅游经济学等,当然也就有了把经济理论应用于企业管理决策的管理经济学。

管理经济学的原理与方法主要来自微观经济学,但管理经济学不是简单借用微观经济学中一些现成的原理和结论,更重要的是应用在推导这些原理和结论时所使用的经济分析方法。这是因为微观经济学研究的是抽象的企业,它所涉及的决策问题大多只属于价格决策、产量决策,而在现实的管理中,要决策的问题多种多样,如企业的生产技术、生产规模、产品组合、广告和投资等。显然,要依靠微观经济学得出的、用来研究抽象企业的现成原理和结论来解决这么多的现实问题是很不够的。所以,管理经济学在进行经济决策时,必须着重应用最基本的分析方法,这个方法就是微观经济学的边际分析法。

微观经济学对企业行为的研究,是以企业的唯一目标是追求最大限度的利润为前提的。但现实的企业并非如此,它的目标只能是有条件地谋求尽可能多的利润。这是因为:首先,现实的企业经营活动要受到一定的限制,例如资源条件的限制、政府法令的限制等,企业不能为所欲为;其次,从短期看,现实企业的目标总是多样化的,除了利润之外,还可能把扩大市场份额、提高产品质量、开发新产品和承担社会责任等作为一定时期的目标。所以,管理经济学在应用微观经济学的经济分析方法从事管理决策时,尽管首先也要以利润的多少作为决策的准则,但是管理者在最后决定之前,还必须兼顾其他目标和条件,这样作出的决策得到的可能就是满意的利润,而不是最大的利润。从长期看,企业则应当以企业价值的最大化作为目标(详见绪论第4节)。

管理经济学与传统微观经济学的区别,还在于微观经济学研究的企业是以它们所处环境的全部信息为已知的和确定的为假设的,而管理经济学所研究的现实的企业则通常是在一个环境十分复杂、信息很不确定的情况下经营的。因此,管理经济学在研究决策时,还要借助来自其他学科的各种分析工具和概念,以便收集必要的信息,并在不确定的条件下选择最优方案。这些学科有数学、统计学、运筹学、会计学、营销学等。从这个意义上说,管理经济学又是一门跨多学科的综合学科,它要在制定经济决策的总框架下,综合运用许多学科中的有关方法和概念。

管理经济学既然是一门应用科学,就不能局限于对经济理论本身的探讨,必然要研究企业管理经济决策的实践,并把这些实践与经济学的理论联系起来。例如,要确定产品的最优价格,从经济理论上讲,应该使用边际分析法,即当边际成本等于边际收入时的价格才是最优的,但在实践中,人们常用成本加成法和其他方法。管理经济学应当对这种经济决策的实践尽量作出理论上的解释,从而成为经济理论与管理实践之间的桥梁。

第2节 管理经济学与企业管理决策

管理经济学研究如何把微观经济学的理论与方法用于企业管理决策的实践,所



以，这门学科的研究范围是企业管理的决策。企业管理中要决策的问题是很多的，例如，人事决策（包括人员配备、选拔和培训等），组织决策（包括组织结构设计等），财务决策（包括筹资、投资等），以及营销决策（包括制定营销战略、建立营销渠道等）等。管理经济学当然不可能涉及企业管理中的所有决策问题，它涉及的只是与企业资源合理配置有关的经济决策。

决策就是选择，就是在许多可行方案中选择最优的方案。从这个意义上说，管理经济学就是研究如何对可供选择的方案进行比较分析，从中找出最能实现企业目标的方案（即最优方案）的一门学科。

为了保证决策的科学性，决策工作必须按照自身的规律有序地进行。通常把管理决策过程分为七个步骤。

一、确定目标

决策是从众多的方案中选择最佳方案，看哪个方案最有利于实现企业的目标。所以，为了进行选择，首先应确立企业目标。目标的确定应尽可能具体，如果目标太一般化或含糊不清，就不利于企业作出真正最优的决策。

二、界定问题

之所以要进行决策，是因为在生产经营中存在问题，决策就是为了解决问题。所以，在决策前，首先要界定问题，例如企业销售量下降了，利润未达到预定目标等。

三、找出导致问题产生的原因

问题界定之后，就要寻找产生问题的原因，即有哪些因素（变量）导致了问题的产生。不仅要找出影响问题的因素（变量），还要估计这些因素影响问题的程度，这就是经济学中所称的建立经济模型的过程。需要指出的是，利用经济模型来做管理决策，可以说是经济学对管理决策科学化所做的最大贡献。在管理经济学中，这种经济模型主要是各种经济函数以及反映这些函数关系的曲线。利用经济模型，有可能在处理一个复杂的决策问题时，舍弃次要因素，找出影响事物发展的关键变量以及变量之间的因果联系，从而使决策方法简化、科学化和定量化。在所有管理科学中，管理经济学可以说是一门最巧妙、最普遍地应用经济模型来解决管理问题的学科。

四、提出可供选择的方案

产生问题的原因（因素）找到之后，就可以提出有可能采用的解决问题的方案。首先提出来的可能是那些最明显的方案，此时，不能认为方案已经提够，不必再提了。往往还需要开拓思路，通过调查研究，集思广益，看看还有没有其他更新的方案可提。总之，务必不要遗漏先进的方案。

提出的方案可能很多(如可能有几十个)。如果对这些方案一一进行精确的评价,往往要花费管理人员很大的精力和时间。所以,首先要进行粗选,有些方案经过粗略的计算就可以明显地看出其不实用、成本高等不足之处,可以迅速将其淘汰,最后只留下少数几个方案,需要进行精确的评估。

五、收集和估计数据

为了对方案进行精确的评估,首先要收集和估计与方案有关的各种数据。其中有些数据在企业内部(如企业的生产部门、销售部门、会计部门、人事部门、质量控制部门)就可以收集到,有些数据则要从企业外部收集,主要途径是从国家或某个信息机构发表的出版物上收集,或向有关信息公司购买有关的数据,还有一些数据甚至可能需要企业通过直接调查来获得。

六、对各种可能的方案进行评估,从中选出最优方案

数据收集到以后,根据经济模型就可以对可供选择的方案进行分析和评价,从中选择最优方案。

在对各种可能的方案进行评价时,应当牢记企业的目标。最优的方案应当是最有利于企业实现自己目标的方案。在评价过程中,既要有定量分析,也要考虑有些不能用数量表示的因素对决策的影响。

七、实施和监控

最优方案选出之后,在实施过程中,要对方案实施的情况进行监控,以便了解方案实施的结果是否符合预定的目标。原来在评价、选择方案时的疏忽,或者实施方案过程中企业的环境发生了变化,都可能使方案实施的结果偏离原来的目标,这时,就需要对选出的方案进行调整。

案例 0—1

玉溪卷烟厂的企业决策与快速发展

20世纪70年代末,玉溪卷烟厂还只是一个年产值只有几百万元的中小卷烟企业,但到了90年代初,企业的年利税总额已超过300亿元。短短的十几年时间里,玉溪卷烟厂从一个名不见经传的小厂,发展成为亚洲第一、世界第五的现代化烟草企业,“红塔山”品牌也成为我国价值最高的品牌,连续六年位居中国最知名品牌之冠。玉溪卷烟厂

快速成长的秘密是什么?

企业的最基本决策就是生产什么、生产多少和如何生产。在我国,卷烟企业的生产数量是由国家烟草专卖局控制的,企业无权决定生产数量(生产多少),但是可以决定生产的品种(生产什么)和生产手段(如何生产)。玉溪卷烟厂的决策者十分清楚,在中国,高档香烟和普通香烟

的成本相差无几，但价格却可能差到几十倍。因此，玉溪卷烟厂的决策者决定，企业一定要生产最高档的香烟。

要生产最高档的香烟，就需要有最好的原材料和机器设备。香烟最主要的原材料是烟叶。玉溪地区海拔较高，日照充足，是最适合种植烟叶的地区之一。但是，最好的烟叶不仅需要好的种植条件，还需要良好的烟叶品种。于是，玉溪卷烟厂引进了美国最好的烟叶品种，并派农业技术人员到田间地头，指导农户的烟叶种植，成功地种出了高品质的烟叶。

有了好的烟叶，还不能保证生产出好

的香烟。玉溪卷烟厂的决策者发现，使用国产卷烟机生产香烟不仅生产效率低，而且卷出的香烟质量差，消费者评价很低。为了提升卷烟的质量和工艺水平，玉溪卷烟厂的决策者决定进口国外的先进卷烟机和包装机。就这样，玉溪卷烟厂使用玉溪产的高质量的烟叶和进口的先进的机器设备，迅速提升了玉溪卷烟厂的卷烟质量，产品越来越受到高端消费者的欢迎，红塔山、红梅等品牌的香烟供不应求，1盒成本只有0.5元的红塔山，市场售价高达13元以上。玉溪卷烟厂的成长奇迹就是凭借上述几个成功的企业发展决策实现的。

第3节 管理经济学的基本方法

管理经济学的基本方法是边际分析法，它贯穿管理经济学决策分析的始终。

一、边际分析法体现向前看的决策思想

任何人在决策时都会问这样一个问题：“它值得吗？”对这个问题的回答是：“只要境况在采取某项行动之后会比采取行动之前有所改善，采取这项行动就是值得的。”这个浅显易懂的道理正是边际分析法的精髓，体现了向前看的决策思想，即只看决策前后境况怎样变化，不管决策后的境况将是怎样。

需要指出的是，在实际生活中常常有人违背这个道理（见例0—1）。



[例0—1]

一家民航公司经营从甲地到乙地的航班，每名乘客的全部成本为250元，那么，当飞机有空位时，它能不能以较低的票价（如每张150元）卖给学生呢？人们往往认为不行，理由是每名乘客的运费是250元，如果票价低于这个数目，就会导致公司亏本。但根据边际分析法，在决策时不应当使用全部成本（全部成本包括飞机维修费用以及机场设施和地勤人员的费用等），而应当使用因学生乘坐飞机而额外增加的成本。这种额外增加的成本在边际分析法中叫做边际成本。本例中，因学生乘坐而引起的边际成本是很小的（如30元），它可能只包括学生的就餐费和飞机因增加载荷而



增加的燃料支出。因学生乘坐而额外增加的收入叫做边际收入，就是学生票价收入 150 元。边际收入大于它的边际成本，说明学生乘坐飞机能为公司增加利润，所以按低价让学生乘坐飞机对公司是有利的。

从例 0—1 的分析中可以得出这样的结论：企业在进行决策时，判断某项业务活动对企业有利还是不利，不应根据它的全部成本（包括过去已经支出的或承诺要支出的费用）的大小，而应把由这项活动带来的边际收入去和它的边际成本相比较，如果前者大于后者，就对企业有利，否则就不利。这种分析方法就是边际分析法。边际分析法适用于一切经济决策，因而应当贯穿管理经济学的始终。

二、边际分析法和最优化原理

管理决策问题常常也是最优化的问题。例如：企业的产量多大，才能实现利润最大；投入要素之间如何组合，才能使成本最低等。为了回答这类问题，最常用、最方便的方法就是边际分析法。这里有两类规则，分别适用于不同情况。

1. 无约束条件下最优业务量的确定

例如，为了使企业利润最大，应生产多少产品，投入多少资源，制定什么价格，支出多少广告费等。在这里，“无约束”是指产品产量、资源投入量、价格和广告费的支出等都是不受限制的。在这种情况下，最优化的规则是：边际利润为正值（即边际收入大于边际成本）时，就应当扩大业务量；边际利润为负值（即边际收入小于边际成本）时，就应当减少业务量；边际利润为零（即边际收入等于边际成本）时，业务量为最优，此时利润最大。

这是因为：当边际利润为正值时，增加业务量能增加企业的利润；当边际利润为负值时，减少业务量能增加企业的利润；当边际利润为零时，无论增加或减少业务量都会使企业利润减少，故此时企业利润最大。



[例 0—2]

某农场员工在小麦地里施肥，所用的肥料数量与预期收获量之间的关系估计如表 0—1 所示。

表 0—1

单位：公斤

每亩施肥数量	预期每亩收获量	预期每亩边际收获量
0	200	—
10	300	10
20	380	8
30	430	5
40	460	3
50	480	2
60	490	1
70	490	0

假定肥料每公斤价格为 3 元，小麦每公斤的价格为 1.5 元。问：每亩

施肥多少能使农场获利最大？

解：根据上述规则，当边际收入等于边际成本时，施肥量为最优。本例中，边际收入等于边际收获量（即增投 1 公斤肥料所增加的产量）与小麦价格的乘积，边际成本等于肥料价格。据此，可计算出各种施肥数量条件下边际收入、边际成本和边际利润的数据（见表 0—2）。

表 0—2

每亩施肥数量 (公斤)	边际收入 (元)	边际成本 (元)	边际利润 (元)
0	—		
10	15	3	12
20	12	3	9
30	7.5	3	4.5
40	4.5	3	1.5
50	3	3	0
60	1.5	3	-1.5
70	0	3	-3

从表 0—2 中看到，当每亩施肥数量为 50 公斤时，边际收入 = 边际成本，边际利润为零，此时，施肥数量为最优，利润最大。

$$\begin{aligned} \text{利润} &= \text{总收入} - \text{总成本} \\ &= 1.5 \times 480 - 3 \times 50 \\ &= 570 \text{ (元)} \end{aligned}$$

2. 有约束条件下业务量的最优分配

例如：一定量的某种资源，在不同的用途之间如何分配，才能使利润最大；一定量的生产任务，怎样在不同的下属单位中分配，才能使总成本最低；一定量的广告费，怎样用在不同广告媒介上，才能使广告效果最大；等等。在这里，“有约束”是指被分配的业务量是有限的、既定的。这类情况的最优化规则是：当各种使用方向上每增加一单位业务量带来的边际效益都相等时，业务量的分配能使总效益最大；当各种使用方向上每增加一单位业务量引起的边际成本都相等时，业务量的分配能使总成本最低。

这是因为：如果在各种使用方向上，业务量的边际效益（边际成本）互不相等，人们就有可能在不增加总业务量的前提下，通过减少边际效益低（边际成本高）的使用方向上的业务量、增加边际效益高（边际成本低）的使用方向上的业务量来增加总利润（减少总成本）。可见，只有当业务量的分配能使各种使用方向上的边际效益（边际成本）均等（已不能通过调整业务量的分配使境况更优）时，业务量的分配才是最优的。



[例 0—3]

某公司下属两家分厂甲和乙生产相同的产品，但因技术条件不同，其生产成本也不相同。它们在各种产量下的预计总成本和边际成本数据见表



0—3、表 0—4。

表 0—3

分厂甲数据

产量 (万件)	总成本 (万元)	边际成本 (元/件)
0		
1	200	200
2	600	400
3	1 200	600
4	2 000	800
5	3 000	1 000

表 0—4

分厂乙数据

产量 (万件)	总成本 (万元)	边际成本 (元/件)
0		
1	100	100
2	300	200
3	600	300
4	1 000	400
5	1 500	500

现假定公司共有生产任务6万件,问:应如何在这两家分厂中分配,才能使公司总生产成本最低?

解:任务的分配应按边际成本的大小顺序来进行:第1个1万件应分配给乙,因为此时乙的边际成本最低,只有100元。第2、第3个1万件应分别分配给甲和乙,因为此时甲、乙的边际成本为次低,均为200元。第4个1万件应分配给乙,此时乙的边际成本为300元。第5、第6个1万件则应分别分配给甲和乙,此时它们的边际成本均为400元;所以,总任务6万件应分配给甲2万件,乙4万件。此时,两者的边际成本相等,均为400元;总成本最小,为1 600万元(=600万元+1 000万元)。



[例 0—4]

某企业的广告费预算为110万元,打算分别用于电视、广播和报纸广告。经调查,这三种媒体的广告效果预计如表0—5所示。

表 0—5

做广告次序	能增加的销售额 (万元)		
	电视	广播	报纸
第1次	4.0	1.5	2.0
第2次	3.0	1.3	1.5
第3次	2.2	1.0	1.2
第4次	1.8	0.9	1.0
第5次	1.4	0.6	0.8