

# MANAGERIAL DECISION MAKING

## 管理 决策

### 理论与实践

(希腊) 格雷戈里·P. 普拉斯塔克斯 著  
(Gregory P. Prastacos)

李辉 译



清华大学出版社



# THEORY AND PRACTICE

# MANAGERIAL DECISION MAKING

## 管理 决策

### 理论与实践

(希腊) 格雷戈里·P. 普拉斯塔克斯 著  
(Gregory P. Prastacos)

李辉 译



清华大学出版社  
北京

# THEORY AND PRACTICE



## 内 容 简 介

本书旨在培养读者制定正确决策的意识,并掌握制定正确决策所需的理论和方法。本书分为三大部分,共20章。首先介绍决策和管理科学的基础知识;其次列出制定决策时所使用到的模型和软件;最后阐述组织在制定决策时如何使用这些模型和软件。书中包含许多现实案例和故事,实用性强,阐述生动有趣,且易于掌握,在提供最新的管理决策内容的同时,也使管理决策的教学对于教师和学生而言更简单和更富有趣味性。

本书实用性非常强,案例丰富,语言浅显易懂,内容深入浅出。适用于管理类大学本科生、MBA学生及教师用书,也可以作为研究人员以及企业经营管理者们的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

管理决策:理论与实践 / (希) 普拉斯塔克斯(Prastacos, G. P.) 著;李辉译. —北京:清华大学出版社,2011. 6

书名原文: Managerial Decision Making: Theory And Practice

ISBN 978-7-302-25624-3

I. ①管… II. ①普…②李… III. ①管理决策 IV. ①C934

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 092781 号

责任编辑:徐学军

责任校对:王凤芝

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:200×253 印张:30 字数:675千字

版 次:2011年6月第1版 印 次:2011年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:59.00元

---

产品编号:039343-01

# 译者序

本书的作者格雷戈里·P. 普拉斯塔克斯是雅典经济与商业大学(AUEB)管理科学学院的教授兼院长。普拉斯塔克斯教授拥有丰富的教学经验,同时又是多家机构和企业的咨询顾问,亦是一些重要的学术刊物和国际研究机构的审稿员或编辑,身兼数职,成果斐然。

普拉斯塔克斯教授编著的这本《管理决策:理论与实践》不仅阐述了管理决策的核心理论知识,还介绍了大量有关政府机构和企业管理实践的决策案例,在保证书中知识性和可读性的同时,还添加了趣味性的内容。如果读者能够阅读原书,会发现英文版的《管理决策:理论与实践》,全书语言通俗易懂,普拉斯塔克斯教授如与读者聊天一般将管理决策方面的理论知识和决策时用到的相关模型与软件的使用呈献出来,内容深入浅出,亲和力非常强,让读者在阅读的过程中,保持一种轻松的心理状态,不会有枯燥之感。这也是我在翻译本书过程中的强烈感受。

本书涉及的领域极其广泛,所举案例包括采购、生产、销售、物流、投资、金融、财务、人力等各个部门,以及各类的机构和公司,所涉及的专有名词和概念较多,在翻译过程中,困难重重,每当向老师和同学请教,每次都会得到他们热心、认真、耐心、负责的帮助。在此,我向在本书翻译过程中帮助过我的同学,中国人民大学商学院的博士研究生陈智(山东工商学院会计学院教师,讲师)、丁鑫、郭娜(河北经贸大学商学院教师,副教授)、李艳、王斌、王永培、杨鲁等人,山东工商学院公共关系学院的副教授吴波女士,以及我的丈夫钟绵生表示感谢。

很荣幸我能够在博士在读期间翻译普拉斯塔克斯教授的这本著作,由于时间紧迫,加上本人水平有限,本书中一定有许多需要改进之处,欢迎读者批评指正,以便今后再版时改进。

李 辉

2011-01-14 于中国人民大学品园

# 前 言

全球化、经济的不确定性,以及信息和通信技术的爆炸性增长,从根本上改变了商业世界。各公司迫于不断降低成本,提高质量的压力,已经将效率、服务和创新提上了议事日程。在这个复杂而不断变化的环境中,公司应对挑战的反应能力变得至关重要。

在这种新的商业环境中,管理者必须有通过捕获到的信息,迅速而认真地作出决策的能力,同时对企业的重要性、备选方案的进行情况,盈利能力和可接受的风险进行评估。在今天的环境中,若想在包括金融与风险管理,营销策略与顾客认知,生产和物流,采购和供应链管理,人力资源管理和发展等所有的业务领域又好又快地制定决策,基于IT的进程再设计具有十分重要的战略意义。

管理科学在这方面的贡献至关重要。它为决策者提供了能够有效制定决策所必须的大量方法、技术、模型和软件工具。更具体地说,管理科学对管理和决策来说非常有用:①在处理问题时,应该遵循一个理性的、系统的和完善的方法;②在构造、理解和解决问题时可以使用大量的模型、技术和工具;③丰富的界面环境有助于决策者了解方案、评估备选方案并提出首选方案。在制定决策的全部过程中,管理者通常使用一些专业的应用方便的软件,这些软件经常被作为一种辅助工具,如 Excel 这样的较普遍软件,或者是作为企业商务智能系统或决策支持系统的一部分。

## 本书的组织框架

这本书分为三个部分。决策和管理科学(MS)的基础构成了本书的第一部分。在这一部分(第1、2章),我们介绍管理科学能够促进决策制定的主要特征,对制定决策的过程进行了广泛的讨论,并对主要的决策模型和相应的软件进行了概述。我们提出在制定决策时应该避免主要的“决策陷阱”,并给出了一些可以遵循的“决策秘诀”。最后,我们对广泛应用管理科学的领域进行了综述。

在本书的第二部分(第3~10章),列出了制定决策时所用到的主要模型:我们首先讨论的是最优化模型(线性和整数规划),然后讨论不确定条件下的决策模型(统计方法,决策分析,模拟)。在介绍每一个模型时,我们都会同时介绍与之相对应的软件。这样,读者可以很容易地试用软件,以便成为解决这类问题的专家。

在本书的最后一部分(第11~20章),我们介绍了在一个组织中如何使用模型和软

件制定决策。每一章介绍一个特定的业务职能和八个关键决策,对于每一个决策,我们均制定了合适的模型,并介绍求解所使用的软件,然后讨论方案和推荐的策略。通过这种方式,使学生能够对整个决策过程有所理解。

全书中,主要是书中的第三部分,专门列举了来自公司的许多职能的典型实例,这样有助于读者对管理科学的应用有一个更宽泛的了解。具体来说,书中所列举的例子涵盖以下业务职能:营销与销售,生产,采购与库存管理,网络与运输,供应链管理,财务管理,人力资源管理,组织规划与流程管理。表1显示的是在本书中所举的公司每个业务职能所使用的模型和软件。

表1 与书中所举公司业务案例相对应的模型和软件

业务职能	使用的模型和软件					
	线性与整数规划(Solver)	多目标分析(Expert Choice)	统计方法(Excel, SPSS)	模拟(@Risk, Excel, Extend)	决策树(精密树)	其他模型
营销与销售	√	√	√	√	√	√
生产	√	√		√		√
采购与库存	√			√		√
网络与运输	√					√
供应链	√	√		√		
财务管理	√	√	√	√	√	√
人力资源	√	√				√
组织与流程				√		

此外,该书特别涵盖了许多行业领域。因此,读者在本书中能够找到从金融部门,制造业,零售,运输,卫生,能源,环境,建筑,电信,咨询到其他部门的案例。表2显示的是书中所列举的行业领域及其所对应的业务职能。

表2 与书中所列行业相对应的业务职能

业务职能	本书中所举例子中涵盖的行业					
	金融服务	制造业	零售业	运输	卫生、能源、环境	其他(旅游、建筑、电信、咨询)
营销与销售	√	√	√	√		√
采购与库存	√	√	√	√	√	√
网络与运输		√	√	√	√	
供应链		√	√	√	√	
财务管理	√	√	√	√		√
人力资源	√	√	√	√	√	√
组织与流程	√	√	√	√	√	

书中广泛采用实际业务问题作为案例有两个目的:一方面,通过书中第二部分对管理科学模型的掌握来巩固和加强理论知识;另一方面,通过目前管理科学在制定决策时的广泛应用来表明管理科学的重要性。我们认为,正是这种理论和实践的结合,使得本

书在目前市场上绝大多数的管理科学书籍中脱颖而出。

## 网站支持

读者可以从网站获取书中的相关补充材料。网址是 [www.msl.aueb.gr/management\\_science](http://www.msl.aueb.gr/management_science)。学生和管理人员可以通过这个网站获得许多补充的论文,案例研究,参考材料,求解问题,以及有用的链接。该网站不断更新,我们欢迎您将意见和建议发到 [gpp@aueb.gr](mailto:gpp@aueb.gr)。

# 致 谢

这本书是我多年来从事教学、研究和咨询的成果。因此,我要感谢我所有的在希腊、美国、法国、印度、中国以及西班牙的学生,是他们的意见和建议使得这本书更上一层楼。感谢花时间阅读本书部分或全部,或阅读本书早期版本并提出改进意见的我的所有的同事们。这里特别要感谢雅典经济与商业大学的 Apostolos Refenes 教授、George Ioannou 教授、Raphael Markellos 教授、Klas Eric Soderquist 教授、George Avlonitis 教授、George Karathanassis 教授、Ioannis Halikias 教授、Chris Tarantilis 教授,他们阅读了这本书或早期版本的一些章节,并提出了一些宝贵的意见。我要感谢为第 11 章做出贡献的 Amit Bhatnagar 教授(美国威斯康星大学麦迪逊分校)和为第 20 章第 9 节做出贡献的 Panos Repoussis 博士(雅典经济与商业大学)。我还要感谢 Eric Clemons 教授(美国沃顿商学院)、Morris Cohen 教授(美国沃顿商学院)、George Economou 教授(希腊比雷埃夫斯大学)、Manos Hadjakis 教授(美国美林证券公司)、Seema Mahajan 教授(印度 NMIMS 管理科学大学)、Spyros Makridakis 教授(法国欧洲工商管理学院)、Rajan Saxena 教授(印度 NMIMS 管理科学大学)、Ramesh Bhut 教授(印度艾哈迈达巴德 IIM)、Pritam Singh 教授(印度古尔冈 MDI)、Rakesh Singh 教授(印度大湖大学)、王福明教授(中国对外经济贸易大学)、Luk van Wassenhove 教授(法国欧洲工商管理学院)、Stavros Zenios 教授(塞浦路斯大学)和其他就本书进行过有益讨论的人们。还有许多感谢是缘于一些阅读过本书的早期版本的优秀的管理者,他们依据自身的经验提出了一些建议。包括 Takis Athanasopoulos(比利时欧洲丰田汽车执行副总裁兼首席运营官)、Nikos Embeoglou(希腊管理协会主席)、George Ioannidis(罗马尼亚 Romtelecom 公司首席执行官)、Alexis Sarrigeorgiou(希腊安联公司总裁)和 Dimitris Papoulias(希腊公共电力公司主席)。我要感谢我的前博士生、现在的助手 Georgia Skintzi 博士、Alexandros Papalexandris 博士以及管理科学研究中心([www.msl.aueb.gr](http://www.msl.aueb.gr))的 Maria Pateraki 女士,她通过计算机验证了书中的很多例子,并提供了计算机屏幕的截屏。我要感谢我在希腊经济与商业大学任教时的助教 Letta Michalopoulou 女士,她详细地研读了本书,并提供了很多计算机截屏和宝贵的意见与建议。我要感谢在此过程中给予我帮助的我的朋友兼同事王福明教授。我要感谢给予了这本书极高评价的清华大学出版社的编辑。最后,我想感谢我的妻子和我的孩子们,没有他们的支持,我是不可能完成这本书的。

格雷戈里·P. 普拉斯塔克斯教授

2008 年 12 月于雅典



# 作者简介

格雷戈里·P·普拉斯塔克斯是雅典经济与商业大学(AUEB)管理科学学院的教授兼院长。他曾就读于美国纽约的哥伦比亚大学,在那里他获得了计算机科学学士学位、计算机科学硕士学位和运筹学博士学位。他曾一度任教于美国宾夕法尼亚大学的沃顿商学院,并先后访问了欧洲、亚洲和美国的一些大学和研究机构。他同时也是雅典经济与商业大学工商管理硕士国际课程主任([www.imba.aueb.gr](http://www.imba.aueb.gr)),这门课程是欧洲工商管理硕士最主要的课程之一,他同时还是管理学研究中心([www.msl.aueb.gr](http://www.msl.aueb.gr))的创办人及总监。

作为物流与金融方面决策制定与应用的世界级权威,普拉斯塔克斯教授独一无二地、成功地将研究与实践相结合。他已经出版了八本著作(其中有些著作已经到了第四版),在杂志和国际编辑册中发表了80多篇学术论文。他的大作经常出现在诸如《管理科学》、《运筹学》、《国际生产经济学》、《欧洲管理杂志》、《信息和管理》、《远程规划》、《知识管理》、《应用经济学》等一些现在国际顶级的期刊杂志中。

对于他在物流中关于库存易腐商品的成就,他被世界最大的运筹学研究组织——美国运筹学和管理学研究协会授予爱德曼奖(最佳实践)。鉴于他对运筹方面的贡献,他被任命为华盛顿科学院院士,同时也获得了运筹学荣誉奖章。他在财务管理模型设计方面的研究,使他获得了希腊运筹学会一等奖。他在竞争力模型方面的成果已经作为成功人力资源实践的前提应用于全世界。他对能够提高公司绩效的企业吸收能力的研究论文被选为管理学院的最佳论文。同时,在他的整个职业生涯中,他还获得了很多教学优秀奖和特殊贡献奖。

普拉斯塔克斯教授还极富有咨询经验。作为一个独立的顾问,以及希腊德勤管理咨询业务公司的前高级合伙人、主席,他已经帮助很多组织通过组织结构调整,IT系统策略,人事发展,平衡计分卡等提升企业的策略和制度,提高企业绩效。他提供咨询的组织包括银行业中一些规模较大的公司、保险、航空公司、机场管理、邮政服务、采矿业、互联网服务供应商、医院、血液服务、城市等。

普拉斯塔克斯曾经担任过或正在担任一些重要的学术刊物和国际研究机构的审稿员或编辑。他是各种国际理事会和委员会的成员,欧洲委员会的评估师和审计师,会议和行政研讨会的频繁演讲者,亦是政府组织和私人公司的咨询顾问。

# 目 录

## 第一部分 管理决策基本原理

1

■ 第 1 章 管理科学简介	2
1.1 管理决策概述	2
1.2 目前影响决策的趋势	4
1.3 管理科学决策的主要特点	5
1.4 决策中模型的应用	5
1.5 决策中所使用的应用软件	13
1.6 管理科学在商业中的应用	14
参考文献	18
■ 第 2 章 避免错误的决策:决策方法	19
2.1 引言	19
2.2 决策陷阱	20
2.3 决策技巧	21
2.4 决策的理性分析法	23
2.5 问题的识别	24
2.6 系统分析	26
2.7 目标制定	27
2.8 初始系统设计	29
2.9 详细的系统设计	30
2.10 方案的实施与监测	31
参考文献	33

■ 第 3 章	线性规划	37
3.1	引言	37
3.2	线性规划问题的特点	38
3.3	极大化问题	39
3.4	求解线性规划问题的试错法	40
3.5	线性规划问题的图解	40
3.6	极小化问题	43
3.7	线性规划模型的通用计算公式和假设	45
3.8	求解线性规划问题	46
	问题	47
	参考文献	49
■ 第 4 章	使用 Solver 求解线性规划问题	50
4.1	引言	50
4.2	将模型引入 Excel	51
4.3	求解问题	53
4.4	理解并分析 Solver 解决方案报告	57
4.5	使用 Solver 求解整数规划问题	60
4.6	使用 Solver 求解非线性规划问题	60
4.7	结论	62
	问题	62
	参考文献	64
■ 第 5 章	线性规划的敏感性分析	65
5.1	引言	65
5.2	案例	65
5.3	线性规划的双重价格	67
5.4	成本降低的线性规划	68
5.5	目标函数系数的变化	69
5.6	约束条件右侧(RHS)的变化	71
5.7	对新活动的评估	72
5.8	结论	73
	问题	73
	参考文献	83

■ 第 6 章 整数规划	84
6.1 引言	84
6.2 规划二进制变量的整数规划问题	85
6.3 投资案例	86
6.4 包含固定成本和(或)折扣的整数规划问题的规划	87
6.5 求解整数规划问题	91
6.6 通过启发式方法求解整数规划问题	91
6.7 结论	94
问题	94
参考文献	96
■ 第 7 章 多目标决策	97
7.1 引言	97
7.2 实证方法	98
7.3 目标规划	99
7.4 层次分析法	104
7.5 使用 Expert Choice 求解多目标问题	108
问题	113
参考文献	116
■ 第 8 章 制定决策的统计方法	117
8.1 预测简介	117
8.2 预测的关键概念	118
8.3 移动平均预测法	120
8.4 指数平滑预测法	124
8.5 其他预测方法	125
8.6 线性回归	127
8.7 多元回归	132
8.8 差异分析法	135
8.9 使用 SPSS 软件进行统计分析	138
问题	142
参考文献	145
■ 第 9 章 决策分析	146
9.1 引言	146
9.2 决策分析的关键概念	147
9.3 在不确定条件下制定决策的准则	148



9.4	完全信息的期望值	150
9.5	决策树简介	151
9.6	战略风险计算简介	154
9.7	敏感性分析	155
9.8	使用精密树分析求解决策问题	156
	问题	160
	参考文献	161

## ■ 第10章 模拟 163

10.1	引言	163
10.2	模拟的主要特点	165
10.3	不确定条件下模拟的实现	166
10.4	排队系统模拟	168
10.5	库存系统模拟	170
10.6	模拟结果分析	172
10.7	风险管理的模拟	174
10.8	业务流程再造模拟	179
	问题	187
	参考文献	189

## 第三部分 科学管理的实践

191

## ■ 第11章 了解你的客户 192

11.1	引言	192
11.2	确定顾客满意度	193
11.3	新产品设计	197
11.4	销售—广告反应分析	199
11.5	新产品销售预测	203
11.6	识别可改进的地方	205
11.7	产品定位研究	208
11.8	确定市场细分	213
11.9	客户识别展望	218
	问题	221
	参考文献	224

## ■ 第12章 市场与销售管理 225

12.1	引言	225
12.2	挑选产品组合	226

12.3	销售网络设计	228
12.4	选择传播媒体	230
12.5	选址	233
12.6	新产品营销战略设计	236
12.7	促销战略设计	239
12.8	销售策略	242
12.9	实施 CRM 的客户价值评估 问题	244 248
	参考文献	250
<b>■</b>	<b>第 13 章 生产与库存管理</b>	<b>251</b>
13.1	引言	251
13.2	生产计划—产品组合的选择	252
13.3	生产能力规划	254
13.4	外包管理	256
13.5	生产人员计划	258
13.6	需求不确定条件下的生产计划	260
13.7	折扣情况下的生产与销售计划	263
13.8	生产工艺选择	265
13.9	排序及生产调度问题 问题	270 271
	参考文献	273
<b>■</b>	<b>第 14 章 网络与运输问题</b>	<b>274</b>
14.1	引言	274
14.2	运输问题	275
14.3	最短路径设计	277
14.4	网络流量问题管理	280
14.5	最小生成树设计	282
14.6	多辆车的路线规划时间表	283
14.7	航空公司的航班时刻表	286
14.8	项目管理 问题	290 293
	参考文献	294
<b>■</b>	<b>第 15 章 物流与供应链管理</b>	<b>296</b>
15.1	引言	296
15.2	供应链设计	297

15.3	公司收购评估	299
15.4	产品分销计划	302
15.5	危险材料的配送规划	307
15.6	运输工具选择	309
15.7	新产品设计与推广	313
	问题	316
	参考文献	319

■ 第16章 投资经营 320

16.1	引言	320
16.2	简单的投资选择问题	320
16.3	多期投资组合选择	322
16.4	房地产投资	325
16.5	多期投资计划	329
16.6	银行的资产与负债管理	332
16.7	确定家族式企业的生产和资本结构	336
16.8	制定有效的出口规划	338
16.9	在金融时报指数-20中的公司定制组合	341
	问题	345
	参考文献	346

■ 第17章 财务的不确定性管理 347

17.1	引言	347
17.2	投资评估	347
17.3	投资选择	350
17.4	新产品的商业分析	352
17.5	项目融资决策	356
17.6	股票投资组合管理	358
17.7	需求不确定情况下的产能规划	362
17.8	投资组合风险值(VAR)的计算	365
	问题	368
	参考文献	369

■ 第18章 人力资源管理 370

18.1	引言	370
18.2	人员工作量分配	371
18.3	人员时间调度	373
18.4	使用绩效计分卡招聘人员	375

18.5	使用多目标招聘员工	378
18.6	实施公平奖励制度	381
18.7	培训项目选择	386
18.8	建立人员激励	390
	问题	391
	参考文献	394
<b>■</b>	<b>第 19 章 组织再设计</b>	<b>395</b>
19.1	引言	395
19.2	就医过程重组	395
19.3	对银行营业网点效率的评估	398
19.4	供应系统再造	404
19.5	收费站管理	406
19.6	港口服务规划	410
19.7	工厂的生产计划	413
19.8	兰克·施乐的供应链再造	419
	参考文献	426
<b>■</b>	<b>第 20 章 管理科学在世界范围内的应用</b>	<b>427</b>
20.1	引言	427
20.2	美林金融产品的设计	429
20.3	IBM 的供应链设计	433
20.4	纽约市的血液管理	437
20.5	联邦快递的路线与配送调度规划	440
20.6	Emporiki 银行的人力资源管理	444
20.7	加拿大的消防战斗	447
20.8	菲律宾的供应链管理	450
20.9	希腊的废弃润滑油回收	452
20.10	美国航空公司的收益管理	456
	参考文献	459



# 第一部分

## 管理决策基本原理

**管**理科学是一门关于如何制定正确决策的科学。它是管理的一个重要的学科领域,为决策者提供:①这种理性的方法涵盖作出一个完整决策的所有步骤;②开发出一系列能够制定复杂决策的各种模型;③一系列用来求解各种模型的软件工具。书中这部分的目的是向读者介绍管理决策的基础知识。这部分内容用两个章节来介绍。第1章介绍一般管理科学。向学生介绍管理科学的主要特点,对书中所用到的模型进行了简要的概述,并讨论在制定决策时如何使用它们。接下来,介绍在制定决策时起辅助作用的计算机软件的使用,最后给出这些软件在商业各个领域的应用概述。

在第2章,重点解决的问题是“如何避免错误的决策?”。在大部分情况下,因为认知的偏差而做出的错误决策会导致决策者得到与其利益背道而驰的结果,所以应该避免。本章将列举出这些决策陷阱并予以解释。当然同时也介绍了一些有助于制定决策的技巧。然后,介绍了详细的理性决策方法,对其中的每个步骤都进行了讨论,并给出实践中的相关例子。

在本部分结束时,读者应该能够:

- (1)理解理性决策方法的重要性和步骤;
- (2)意识到要避免决策陷阱;
- (3)对决策模型以及它们在商业环境下的广泛应用有一个大体的了解。