

傅文章 编著

企业定量分析决策

120 例

本书从企业决策需要出发，把
决策分析的基本知识以实例的形式讲解出
来，对决策者管理企业、确定经营方针、
设计、有现实价值的
预测、产品价格的制定、市场占有率、寿命
和增长速度测定、竞争、定价与结算、广告效果评估、推销人员规模配备、
市场信息效益评价、设备利用、生产管理、质量管理、产品
成本、利润、资产、价值、固定资产、流动
无形资产、投资选择、风险及预测、综合分析等。

中国农业出版社

企业定量分析决策120例

傅文章 编著

中国农业出版社

企业定量分析决策120例

傅文章 编著

* * *

责任编辑 柯文武

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 6.375印张 135千字

1996年5月第1版 1996年5月北京第1次印刷

印数 1—2,500册 定价 10.00元

ISBN 7-109-04321-5/F·496

序 言

人类自古有之的决策活动，从政治、军事逐步延伸到经济、科技领域，在我国已有几千年的历史。但决策作为一门科学，时至本世纪20—30年代，才随着科学技术的进步与生产规模的扩大而逐步形成发展。

决策分定性与定量。定性决策是直接利用人们的知识、经验和能力所作的决策。定量决策是建立在数学基础上，用数学模型、电子计算机技术，进行计量、分析、比较的择优的决策。当今世界，传统的个人决策向现代的团体决策转化，定性决策向定量决策发展，这已成为必然趋势。定性向定量决策发展，不仅表现于当代企业之中的决策与经营管理，而且已经引伸到整个现代社会经济生活之中，甚至开始涉足于家庭生活的决策与管理。定量决策开始或正在被越来越多的经济工作者所关注、认识和运用。

决策的本质是人们的主观认识能力，故决策必然受到人们的认识能力有限的局限。事实上在现实的决策活动中，被决策的对象往往包括许多因素，其中不少因素无法进行数字抽象，无法用电子计算机进行分析比较，人们的创造性思维也无法取代，因此，在定量决策活动中，要注意与定性决策结合。

本书是个人编著的继《乡镇企业经营管理决策》之后的又一决策读物。本书主要运用定量分析决策方法，分营销、产

品、资产、综合分析四部分，共十八章120个实例，从企业到市场、生产到流通、成品到销售，联系实际，运用数学模型、电子计算机技术，对涉及国际、国内、企业经营管理方面的案例，分别进行定量分析决策。本书不仅适用于经济行政工作领导者和企业干部、职工参与经营管理决策，也可作为经济类大专院校教学参考用书和学生辅助读物。由于编者水平有限，不妥之处，欢迎指正。

编著本书过程中，得到中国农业出版社蔡盛林社长、总编辑的关心支持，在此致以衷心感谢！

傅文章

(高级经济师)

1995年11月16日

目 录

第一篇 营 销

第一章 市场销售潜力预测	1
1. 加权平均法	2
2. 移动平均法	2
3. 指数平滑法	3
4. 以点推面法	4
5. 由面求点法	4
6. 回归分析法	5
7. 基数迭加法	7
8. 市场因子推演法	8
第二章 市场产品价格制定	9
9. 目标收益率定价法	10
10. 收支平衡定价法	10
11. 产品降价增销法	11
12. 销价低于成本定价法	12
第三章 产品市场占有、寿命和发展速度测定	14
13. 产品市场占有率法	15
14. 产品市场寿命周期分期法	16
15. 平均发展速度法	18
第四章 外币、证券计价与结算	19
16. 外币与外币和与人民币汇价变化计算法	20
17. 外汇风险防范分析计算法	20

18. 调剂市场外汇现汇结算法	22
19. 调剂市场外汇额度汇兑损益计算法	23
20. 普通股价值计算法	24
21. 股票现值计算法	25
22. 股票市场价格计算法	26
23. 债券购入价格计算法	28
第五章 广告效果评估	29
24. 视听率测定法	30
25. 广告效果评价法	30
第六章 推销人员规模配备	32
26. 增量法	32
27. 工作量法	33
第七章 市场信息效益评价	34
28. 信息采用率计算法	34
29. 适用信息效益计算法	37

第二篇 产 品

第八章 设备利用	39
30. 设备生产能力计算法	40
31. 设备运行综合效率计算法	41
32. 设备经济寿命计算法	42
33. 新旧设备替换确定法	43
第九章 生产管理	45
34. 生产技术周期确定法	46
35. 物资消耗动态计算法	47
36. 物资消耗领用定额法	48
37. 大中取小法	50
38. 小中取大法	51
39. 科研课题效益评价法	52

40. 决策树法	54
第十章 质量管理	56
41. 调查表法	57
42. 分层法	58
43. 排列图法	60
44. 因果分析图法	61
45. 直方图法	63
46. 控制图法	68
47. 相关图法	73
第十一章 产品成本	77
48. 成本计划分析法	77
49. 成本预测法	79
50. 成本控制法	79
51. 成本核算法	81
52. 产品目标成本确定法	83
53. 最佳质量成本确定法	84
54. 设备成本择优法	85
第十二章 产品创利	86
55. 产品创利能力评价法	87
56. 产品综合效益评价法	87
57. 盈亏平衡产量利润计算法	89
58. 盈亏平衡销售利润计算法	90
59. 盈亏平衡产品价格计算法	91
60. 年度盈亏平衡利润预测法	92
61. 年度目标利润预测法	93

第三篇 资 产

第十三章 资产的时间价值	95
62. 单利、复利将来值计算法	96

63.年金终值计算法	97
64.基金储蓄计算法	98
65.资金回收计算法	98
66.一次偿付现值计算法	99
67.等额序列现值法	100
68.等额递增序列法	100
69.等额递减序列法	102
第十四章 固定资产	103
70.固定资产购置等值年成本法	103
71.固定资产添置差异比较法	105
72.设备使用状况分析法	106
73.固定资产经济使用寿命计算法	108
74.固定资产使用效益评价法	109
75.平均年限折旧法	110
76.工作量折旧法	111
77.双倍余额递减折旧法	112
78.年数总和折旧法	113
79.分类折旧法	114
第十五章 流动资产	116
80.流动资产余额计算法	116
81.流动资产定额日数法	117
82.储备资产占用估算法	118
83.生产资产占用估算法	119
84.成品资产占用估算法	120
85.应收票据贴现计算法	120
86.贷款临界点分析法	121
87.借入资金平均成本计算法	122
88.流动资产周转速度计算法	123
第十六章 无形资产	124

89.无形资产价值计算法	124
90.无形资产转让、投资计算法	125
第十七章 投资选择	126
91.投资效益静态分析法	127
92.租赁与购买投资成本比较法	128
93.净现值判断法	129
94.净现值优选法	131
95.净现值率法	132
96.内部收益率法	134
97.差额投资内部收益率法	136
98.中庸择优法	137
99.平均概率法	139
100.敏感分析法	140
第十八章 风险负债测算	142
101.总资产变现值承受负债能力极限测算法	143
102.风险负债额测算法	145
103.风险负债率测算法	145
104.风险贷款总额与风险贷款率测算法	146
105.固定资产风险贷款额与风险贷款率测算法	147
106.流动资产风险贷款额与风险贷款率测算法	148
107.提高总资产变现率法	148
108.降低企业负债率法	150

第四篇 综合分析

109.经营安全分析	152
110.盈亏比率分析	153
111.筹资结构确定分析	155
112.原材料费用变动分析	157
113.成本估算分析	158

114. 单位产品成本分析	166
115. 产品销售分析	165
116. 产品销售利润分析	167
117. 固定资产分析	172
118. 选择投资公司分析	176
119. 证券投资收益分析	180
120. 经济指标综合评价分析	187

第一篇 营 销

营销是指企业在变化的市场环境中，围绕满足消费需要，提高经济效益，实现企业目标而开展的总体活动。市场营销的内容十分广泛，基本内容可概括为：市场调查预测、选择目标市场、营销环境研究、消费行为分析、整体产品开发、产品价格制定、销售渠道选择、促销手段运用、产品销售业务、产品储存运输、有价证券调剂买卖，以及市场信息反馈等，其相互之间存在着联系、影响、依存的紧密关系，并且构成了一个完整而又周而复始的过程。本篇主要从市场方面，联系企业实际，对销售潜力预测、产品价格制定、产品市场占有、产品市场寿命周期判断、货币汇价和证券买卖、广告效果评估、推销人员配备、市场信息效益评价等内容，进行定量分析决策。

第一章 市场销售潜力预测

预测就是根据过去和现在的情况，对未来事物所进行的估计和推测。市场销售预测就是根据市场历史的现实的各种销售资料，运用科学的手段和定量分析的方法，推测未来一定时期内市场需求量的变化及其发展规律，为企业经营决策

提供科学依据。因此，定量分析好市场销售潜力，对于企业进行经营决策和制定经营计划具有重要的意义。

1. 加权平均法

加权平均法是用资料期中各实际数量的平均值来预测下期值。

〔例〕某企业上半年（1—6月）的产品实际销售量（台）分别为：1880、1860、1870、1890、1900、1880，求7月份销售台数。

计算公式：

$$X = \frac{X_{t_1} + X_{t_2} + X_{t_3} + \cdots + X_{t_n}}{n}$$

式中：X——预测值； X_t ——时间为t期的实际值；n——包含在平均数值中的数值个数。

根据该企业上半年各月实际销售的数量，代入公式：

$$\begin{aligned} 7 \text{ 月份销售数} &= \frac{1880 + 1860 + 1870 + 1890 + 1900 + 1880}{6} \\ &= 1880 \text{ (台)} \end{aligned}$$

这种分析决策方法，虽然简便，但准确度比较低。如果将市场行情和企业销售增减因素计入分析，准确度就比较高。

2. 移动平均法

移动平均法比加权平均法较能反映市场变化趋势。这种方法是利用靠近预测期各期实际数据的平均值作为预测期的预测值，即运用最近3个月的移动平均数作为下月的销售数，也可用3个月以上的移动平均数作为下月的销售数。

〔例〕某企业 A 产品 1—3 个月的销售量分别为 81、87、99 万元，如表 1—1 所示，现通过 3 个月和 6 个月的销售量作为预测下个月至全年的销售量。

表 1—1 某企业 93 年销售预测表

单位：万元

月份	实际销售值	3 个月的移动平均数预测值	6 个月的移动平均数预测值
1	81		
2	87		
3	99		
4	89	$(81 + 87 + 99) \div 3 = 89$	
5	92	$(87 + 99 + 89) \div 3 = 91.6$	
6	93	$(99 + 89 + 92) \div 3 = 93.3$	
7	91	$(89 + 92 + 93) \div 3 = 91.3$	$(81 + 87 + 99 + 89 + 92 + 93) \div 6 = 90.2$
8	92	$(92 + 93 + 91) \div 3 = 92$	$(87 + 99 + 89 + 92 + 93 + 91) \div 6 = 91.8$
9	92	$(93 + 91 + 92) \div 3 = 92$	$(99 + 89 + 92 + 93 + 91 + 92) \div 6 = 92.6$
10	92	$(91 + 92 + 92) \div 3 = 91.6$	$(89 + 92 + 93 + 91 + 92 + 92) \div 6 = 91.5$
11	92	$(92 + 92 + 92) \div 3 = 92$	$(92 + 93 + 91 + 92 + 92 + 92) \div 6 = 92$
12	92	$(92 + 92 + 92) \div 3 = 92$	$(93 + 91 + 92 + 92 + 92 + 92) \div 6 = 92$

运用这种方法作具体分析决策时，不能忽视企业和市场有关销售因素的减增。

3. 指数平滑法

指数平滑法是一种权数特殊的加权平均法，此法具有修匀或平滑一系列观测值的作用。是采用一个平滑化系数 α 来调整实际数字，确定下期预测数的一种方法。它重视利用近期资料，而且数据不多，不需要保留较多的历史数据。目前采用于市场决策比较普遍。通常用于短期销售决策。 α 可按原预测数与实际数的差异程度来确定。 α 通常用 0.1，也可根

据不同情况用0.3—0.5，一般不超过0.9。在市场预测决策中，倾向于采用较小的 α 值。

〔例〕某企业4月份销售1150万元，原预测销售1000万元，选 $\alpha = 0.2$ ，求5月份的销售预测值。

计算公式：

$$F = \alpha \cdot D + (1 - \alpha) F_t$$

式中：F——下期预测数；D——本期实际数； F_t ——本期预测数； α ——平滑系数。

代入公式

$$F = 0.2 \times 1150 + (1 - 0.2) \times 1000 = 1030 \text{ (万元)}$$

该企业5月份销售预测值为1030万元。

4. 以点推面法

以点推面法是以先获得的典型的有关资料，然后再往面上推算，从而预测产品的市场潜在量。

〔例〕某企业生产的钢锹，销往某地区农村，根据有关资料调查反映，一乡一般有20个左右行政村，一个村每年需购钢锹60把，该地区现有280个乡镇，预测该地区钢锹年市场潜在量。

$$60 \times 20 \times 280 = 336000 \text{ (把)}$$

该地区钢锹年潜在量为336000把。

5. 由面求点法

由面求点法是通过各种方法途径进行系统的、全方位的面上调查，然后进行分析计算，求该企业产品在某地区的市场潜力。

〔例〕某自行车厂通过获得的调查资料，分析推算该企

业在某市女式自行车的现有购买力。

已获得下列资料：

①某市现有100万人；②其中男性为50.5%，女性为49.5%；③该市有16—45岁的妇女需要自行车，这部分妇女占全市妇女总数的45%；④在16—45岁的妇女中，由于种种原因，只有50%的妇女可能购买自行车；⑤在想买自行车的妇女中，只有55%的想买女式车；⑥该市女式自行车目前市场拥有量为1.8万辆。

运用市场由面求点法计算该市女式自行车的市场现有购买潜力。

$$100 \times 0.495 \times 0.45 \times 0.5 \times 0.55 - 1.8 = 4.3256 \text{ (万辆)}$$

该市女式自行车的市场购买力为4.3256万辆。

运用这种方法进行定量分析决策，必须力求系统、全面地掌握有关资料，资料越准，决策结果则越准。

6. 回归分析法

回归分析法是根据已知数据并寻求研究这些数据相关关系、演变规律，从事物变化的因果关系进行市场分析决策的一种常见的方法。

〔例〕某企业在分析预测某地区1995年鞋量销售时，从获得的市场调查资料中发现本企业在该地区劳保皮鞋的销售量与该地区职工人数、企业职工人数相关。某地区企业职工人数与皮鞋销售量如表1—2所示。

根据该企业某销售地区劳动部门提供，1995年该销售地区职工数估计增加到12万人，求1995年皮鞋销售量。

采用回归分析法，从事物变化的因果关系进行市场分析决策。

表 1—2 某销售地区职工人数、皮鞋销售统计表

年 度	1990	1991	1992	1993	1994
历年职工数 (万人)	4	5	6	7.5	10
皮鞋销售量 (万双)	4.2	4.5	5	5.7	6.3

设: x ——职工人数; y ——皮鞋销量; n ——年度序数; $\bar{x}$ ——年平均职工人数; $\bar{y}$ ——年平均皮鞋销售量; a 与 b ——不确定参数; x' ——下期职工人数; $\hat{y}$ ——销售量的预测值。

(1) 列表:

表 1—3 估计 a 、 b 参数表

n	x	y	xy	x^2
1	4	4.2	16.8	16
2	5	4.5	22.5	25
3	6	5	30	36
4	7.5	5.7	42.75	56.25
5	10	6.3	63	100
合 计	32.5	25.7	175.05	233.25

(2) 求平均值 $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$:

计算公式:

$$\bar{X} = \frac{X}{n} \quad \bar{Y} = \frac{Y}{n}$$

代入公式: