

工业企业管理习题与解答

GONGYEQIYEGUANLIXITITUYUJIEDA

主编 刘淑文 蔡世馨

副主编 孙成志 史若玲

东北财经大学出版社

DONGBEICAIJINGDAXUECHUBANSHE

6-44

$$A \text{ 设备折旧费} = 10000 \times 0.19925$$

$$+ 25000 = 40940 (\text{元})$$

$$B \text{ 设备折旧费} = 10000 \times 0.19925 + 20000$$

$$= 39925 (\text{元})$$

92
F406-44
2
3
7

工业企业管理习题与解答

主 编 刘淑文 蔡世馨

副主编 孙成志 史若玲

YAH22105

东北财经大学出版社

(辽)新登字 10 号

工业企业管理习题与解答

主编 刘淑文 蔡世馨

东北财经大学出版社出版(大连黑石礁)

辽宁省新华书店发行 东北财经大学印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:5 字数:108 000

1992 年 2 月第 1 版 1992 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑:张剑宇 责任校对:孙 苹

印数:1—5 000

ISBN 7-81005-546-1/F·408 定价:3.00 元

前 言

为了适应工业企业管理教学和干部培训的需要,使学生深入地掌握工业企业管理的基本原理和方法,提高分析和解决工业企业管理实际问题的能力,我们根据本校和全国各大专院校普遍使用的工业企业管理教材,编写了这本《工业企业管理习题与解答》。

本书可供高等院校经济管理专业师生使用和企业管理专业人员参考。该书从我国实际出发,难易适当,通俗易懂。书中许多例题是在调查研究的基础上编写出来的,并经过企业实践的检验,证明是符合我国企业管理实际情况的。

全书共分36类计96题。1—8题由刘淑文编写、9—49题(题后署名除外)由蔡世馨编写、50—73题(题后署名除外)由孙成志编写、74—96题由史若玲编写。参加该书编写的还有东北财经大学王栋、冷克平、高良谋、董俊清、周虹以及大连市有关工业企业的常永利、殷学宦、史铭勋、刘昌茂、王守玺、吴季良、卜令福、隋成本、李友绂、罗潜兵、兰信远、袁鸿倜、黄有敏、高振家、于景洋等同志和东北财经大学计统系工经八六级学生。

全书由刘淑文和蔡世馨任主编,孙成志和史若玲任副主编。

该书在编写过程中,得到大连市有关工业企业的大力支

持,在此表示感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,错漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

1990 年 12 月

目 录

一、指数平滑法	1
二、直线回归预测法	1
三、风险型决策法	4
四、非确定型决策法	9
五、销售计划的编制方法	12
六、工厂布置的方法	13
七、劳动对象在工序间的移动方式 及其生产周期的确定	14
八、单对象流水线的组织设计方法	19
九、确定投产顺序的逻辑运算法	22
十、生产能力的计算方法	24
十一、盈亏分析法	35
十二、利用线性规划优化生产计划指标	42
十三、产品出产进度的安排	46
十四、生产计划的编制	50
十五、期量标准的确定方法	60
十六、生产作业计划的编制方法	68
十七、网络计划技术	76
十八、技措计划的编制方法	82
十九、质量控制的统计方法	84
二十、设备评价与选择的方法	96

二十一、设备修理停工时间的计算.....	97
二十二、设备最佳更新周期的确定.....	98
二十三、多机床管理.....	99
二十四、编制定员的方法	102
二十五、劳动定额的制订	105
二十六、职工人数和劳动生产率计划的编制	109
二十七、物资消耗定额的制定方法	114
二十八、物资储备定额的制订方法	115
二十九、物资供应计划的编制	119
三十、运用 ABC 管理法控制库存量	130
三十一、固定资产的核算	133
三十二、流动资金的核算	136
三十三、成本计划的编制及检查	140
三十四、销售利润及利润率指标的计算	144
三十五、复利的六种基本计算方法	146
三十六、投资方案的评价方法	148

一、指数平滑法

1. 某企业 12 月份的销售额预测值为 100 万元, 实际发生值为 105 万元。试用指数平滑法预测明年 1 月份的销售额。

解:

(1) 计算差额率

$$\text{差额率} = \frac{105 - 100}{100} \times 100\% = 5\%$$

(2) 根据差额率选择 α 值。其选择标准见表 1—1。

表 1—1

α 值选择表

差 额 率	α 值
10%以下	0.1—0.3
10—20%	0.3—0.5
20—30%	0.5—0.7
30%以上	0.7—0.9

经查表, 当差额率为 5% 时, α 值在 0.1—0.3 之间, 如果不考虑其它因素, 可取 α 值为 0.2 比较合适。

(3) 计算明年 1 月份的销售额预测值

$$\begin{aligned}\bar{F}_{t+1} &= \alpha D_t + (1 - \alpha) \bar{F}_t \\ &= 0.2 \times 105 + (1 - 0.2) \times 100 = 101 (\text{万元})\end{aligned}$$

答: 该企业明年 1 月份的销售额预测值为 101 万元。

二、直线回归预测法

2. 某厂生产 A 产品, 1986—1990 年的实际销售额见表

2—1。试根据上述资料用一元回归法预测 1991 年的销售额。

表 2—1 A 产品各年实际销售额统计表

年 份 (n)	实 际 销 售 额 (万 元)
1986	500
1987	520
1988	550
1989	540
1990	600
合 计	2710

解：

(1)根据上述资料,列出计算表,见表 2—2。

表 2—2

年 份 (n)	y_i	x_i	x_i^2	$x_i y_i$
1986	500	-2	4	-1000
1987	520	-1	1	-520
1988	550	0	0	0
1989	540	1	1	540
1990	600	2	4	1200
合 计	$\sum y_i = 2710$	$\sum x_i = 0$	$\sum x_i^2 = 10$	$\sum x_i y_i = 220$

(2)根据回归方程 $y=a+bx$,计算 a 和 b 值。

$$a=\frac{\sum y_i}{n}=\frac{2710}{5}=542$$

$$b=\frac{\sum y_i x_i}{\sum x_i^2}=\frac{220}{10}=22$$

(3)将 a、b 值代入回归方程 $y=a+bx$ 中,则得:

$$y=a+bx=542+22x$$

(4)确定 x 值。由于资料中期是 1988 年,从 1988 年算起,1991 年是第 3 年,则 $x=3$ 。

$$\therefore y = 542 + 22 \times 3 = 608 (\text{万元})$$

答:该厂 1991 年 A 产品的销售额预测值为 608 万元。

3. 某厂生产甲产品,1985 年至 1990 年的实际销售额如表 2—3 所示。试根据上述资料,用一元回归法预测 1993 年的销售额。

表 2—3

甲产品实际销售额统计表

年 份 (n)	实 际 销 售 额 (万 元)
1985	400
1986	420
1987	450
1988	500
1989	580
1990	540

解:

(1) 根据上述资料,列出计算表,见表 2—4。

表 2—4

年 份 (n)	y_i	x_i	x_i^2	$x_i y_i$
1985	400	-2.5	6.25	-1000
1986	420	-1.5	2.25	-630
1987	450	-0.5	0.25	-225
1988	500	0.5	0.25	250
1989	580	1.5	2.25	870
1990	540	2.5	6.25	1350
合 计	$\sum y_i = 2890$	$\sum x_i = 0$	$\sum x_i^2 = 17.50$	$\sum x_i y_i = 615$

(2) 根据回归方程 $y = a + bx$, 计算 a 和 b 值。

$$a = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{2890}{6} = 482$$

$$b = \frac{\sum y_i x_i}{\sum x_i^2} = \frac{615}{17.5} = 35$$

将 a 和 b 值代入 $y=a+bx$ 中,则得:

$$y=482+35x$$

(3)确定 x 值。根据资料推算,x 为 5.5。

$$\therefore y=482+35\times 5.5=674.5(\text{万元})$$

答:该厂 1993 年甲产品的销售额预测值为 474.5 万元。

三、风险型决策法

4. 某厂生产 A 产品,去年第三季度的销售情况是:有 18 天日销 150 吨,有 27 天日销 160 吨,有 36 天日销 170 吨,有 9 天日销 180 吨。每销售 1 吨可获利 60 元,如果每天增加 1 吨存货,则损失 40 元。据有关部门预测今年第三季度的需求情况与去年第三季度相同,其产品成本和产品价格也没有变化。试根据上述资料,用收益表法对今年第三季度的日产量进行决策。

解:

(1)首先计算概率,见表 3—1。

表 3—1 自然状况统计表

自 然 状 态	天 数	概 率
150	18	0.2
160	27	0.3
170	36	0.4
180	9	0.1
Σ	90	1.0

(2)列出决策收益表,并计算各点的期望利润值。见表 3—2。

表 3—2

决策收益表

计 划 方 案	自然状态 概 率	150(吨)	160(吨)	170(吨)	180(吨)	期望利润值
		0.2	0.3	0.4	0.1	
① 150 (吨)		9000	9000	9000	9000	9000
② 160 (吨)		8600	9600	9600	9600	9400
③ 170 (吨)		8200	9200	10200	10200	9500
④ 180 (吨)		7800	8800	9800	10800	9200

计算各方案的期望利润值。

方案①的期望利润值：

$$9000 \times 0.2 + 9000 \times 0.3 + 9000 \times 0.4 + 9000 \times 0.1 = 9000$$

方案②的期望利润值：

$$8600 \times 0.2 + 9600 \times 0.3 + 9600 \times 0.4 + 9600 \times 0.1 = 9400$$

方案③的期望利润值：

$$8200 \times 0.2 + 9200 \times 0.3 + 10200 \times 0.4 + 10200 \times 0.1 = 9500$$

方案④的期望利润值：

$$7800 \times 0.2 + 8800 \times 0.3 + 9800 \times 0.4 + 10800 \times 0.1 = 9200$$

(3)进行决策。由于第三方案所获得的期望利润值高，因而今年该厂第三季度的日产应安排 170 吨为最佳。

5. 某厂准备生产一种新产品，现有三个方案可供选择。第一方案是新建一个车间，经有关方面预算需投资 210 万元；第二方案是对原有车间进行扩建，需投资 150 万元；第三方案是改造现有设备，需投资 90 万元。预计今后 10 年间的自然状态及年损益值如表 3—3 所示。试根据上述资料，用决策树法进行决策。

表 3—3

单位:万元

损 益 方 案	自 然 状 态	销 路 好	销 路 差
		$P=0.7$	$P=0.3$
新 建 车 间		110	50
扩 建 原 有 车 间		90	30
改 造 现 有 设 备		70	20

解:

(1)绘制树型图,见图 3—1。

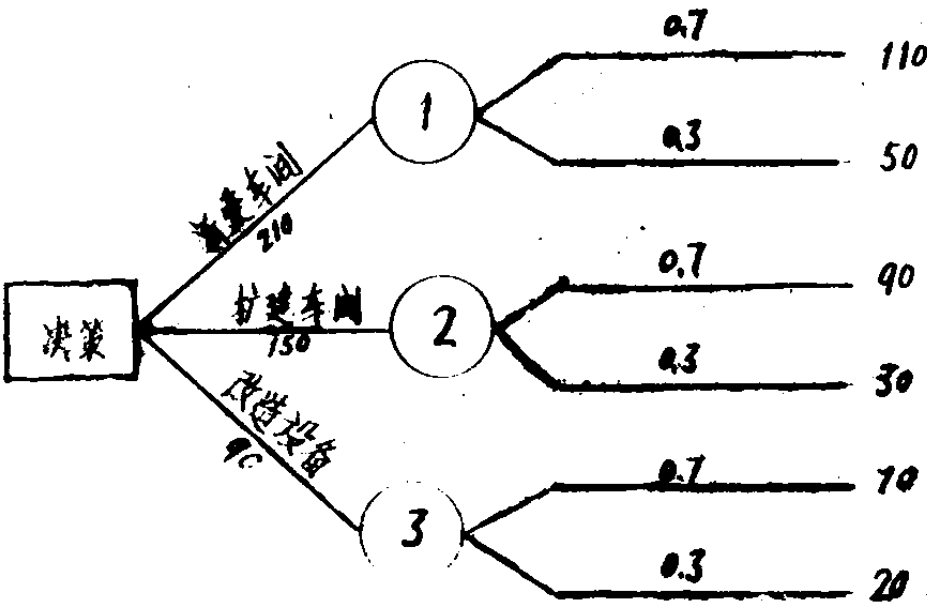


图 3—1

(2)计算效益期望值和净效益值

点①的期望值 $= (110 \times 0.7 + 50 \times 0.3) \times 10 = 920$ (万元)

点②的期望值 $= (90 \times 0.7 + 30 \times 0.3) \times 10 = 720$ (万元)

点③的期望值 $= (70 \times 0.7 + 20 \times 0.3) \times 10 = 550$ (万元)

新建车间方案的净效益值 $= 920 - 210 = 710$ (万元)

扩建车间方案的净效益值 $= 720 - 150 = 570$ (万元)

改造设备方案的净效益值 $= 550 - 90 = 460$ (万元)

(3)剪枝决策

根据净效益值的计算结果,可以看出新建车间方案最优,故应取新建车间这一方案,剪去其余两个方案。见图 3—2。

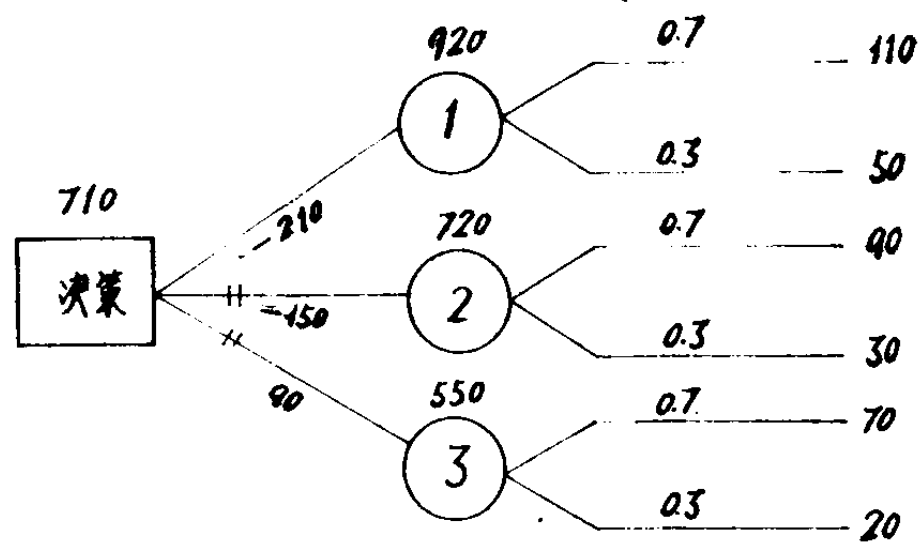


图 3—2

6. 某厂为适应市场需要,决定对现有设备进行更新。现有两个方案可供选择。第一个方案是先更新设备,在销售情况好时,预计每年可获利 8 万元;销售情况差时,每年可获利 6 万元,需投资 40 万元。三年后可根据市场销售情况考虑是否扩大生产规模。如扩大生产规模,在销售情况好时,每年可获利 18 万元;销售情况差时,每年可获利 4 万元,另需投资 50 万元。第二方案是在更新设备的同时扩大生产规模,若销售情况好,前三年每年可获利 15 万元,后七年每年可获利 18 万元;若销售情况不好,每年只获利 4 万元。总投资 70 万元。各种自然状态下的预测概率见表 3—4。试根据上述资料用决策树法进行决策。

表 3—4

销售情况	概 率		
	前 3 年	后 7 年	
		前 3 年销售状况好时	前 3 年销售状况不好时
好	0.70	0.85	0.10
不好	0.30	0.15	0.90

解：

(1) 绘制树型图，见图 3—3。

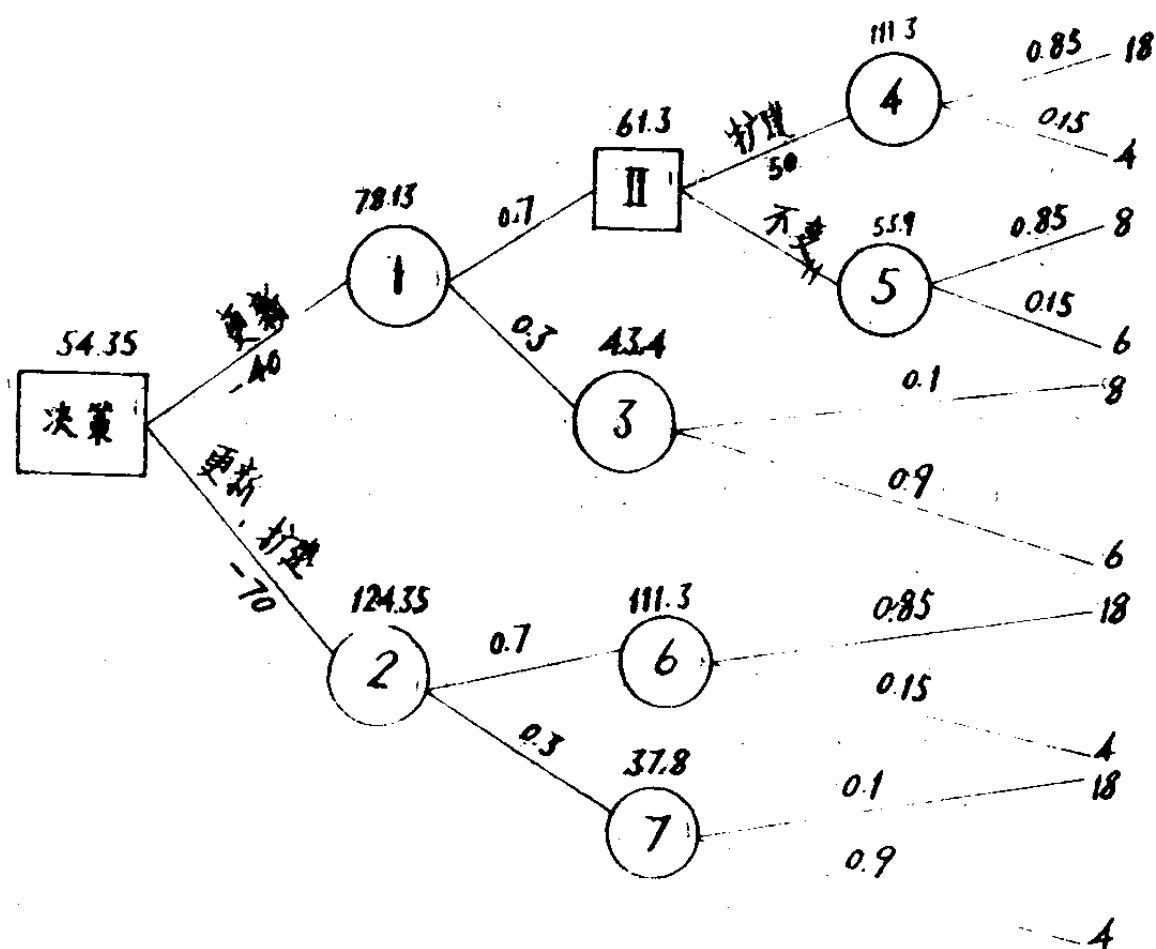


图 3—3

(2) 计算期望值和净效益值

$$\begin{aligned}\text{点①的期望值} &= 0.7 \times (61.3 + 3 \times 8) + 0.3 \times (43.4 + 3 \times 6) \\ &= 78.13 (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{点②的期望值} &= 0.7 \times (111.3 + 3 \times 5) + 0.3 \times (37.8 + 3 \times 4) \\ &= 124.35 (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\text{第一方案的净效益值} = 78.13 - 40 = 38.13 (\text{万元})$$

$$\text{第二方案的净效益值} = 124.35 - 70 = 54.35 (\text{万元})$$

(3) 剪枝决策

根据净效益值的计算结果,可以看出第二方案即在更新设备的同时扩大生产规模方案比第一方案获得的净效益值多,故应选第二方案,剪去第一方案的枝条。

答:由于第二方案比第一方案获得的净效益值多,故应选取第二方案。

四、非确定型决策法

7. 某工厂拟生产一种新产品,投入市场后其销售量如何不清楚,但是可能出现的情况不外乎以下四种:即需求量高、需求量中等、需求量低、需求量很低。有四个方案可供企业选择。第一方案是新建一个车间;第二方案是扩建原有车间;第三方案是在原车间新建一条生产线;第四方案是对原有车间生产线进行改造。有关人员对上述四个方案的损益值进行了测算,具体情况见表 4—1。试根据以上资料用悲观决策法、乐观决策法和最小后悔值法进行决策。

解:

(1)用悲观决策法进行决策

首先从各方案中选择出最小的收益值。即新建车间的方案为-80 万元,扩建车间的方案为-26 万元,新建生产线的方案为-9 万元,改建原有生产线方案为-6 万元。

表 4—1

万元

计 划 方 案	损 益 值			
	需求量高	需求量中等	需求量低	需求量很低
新 建 车 间	100	55	-28	-80
扩 建 车 间	70	45	-10	-26
新 建 生 产 线	50	20	5	-9
改 建 生 产 线	30	25	8	-6

其次,在上述最小值中选一个最大值,即改建原有生产线-6 万元为最大值。

第三,进行决策。即选择改建原有生产线的方案。

(2)用乐观决策法进行决策

首先从各方案中选择出最大的收益值。见表 4—2。

表 4—2

计 划 方 案	最 大 收 益 值	最 小 收 益 值
新 建 车 间	100	-80
扩 建 车 间	70	-26
新 建 生 产 线	50	-9
改 建 生 产 线	30	-6

其次,从各方案中选出最小收益值,见表 4—2。

第三,计算各方案的期望值。设乐观系数为 0.7。

新建车间方案的期望值=100×0.7+(1-0.7)×(-80)=67.6

扩建车间方案的期望值=70×0.7+(1-0.7)×(-26)=41.2

新建生产线方案的期望值=50×0.7+(1-0.7)×(-9)=32.7