

## 第四节 利润敏感分析

### 一、临界值分析（最大最小法）

含义：确定临界值就是求取达到保本点的销售量和单价的最小允许值以及单位变动成本和固定成本的最大允许值。

假设其他因素不变，令“利润=0”，求解：销量、单价、单位变动成本或固定成本。

【例 16-7】某企业只生产一种产品，单价为 2 元，单位变动成本 1.20 元，预计明年固定成本 40000 元，产销量计划达 100000 件。假设没有利息支出和所得税。

要求：试确定有关参数发生多大变化使盈利转为亏。

#### 【答案】

预计明年销售利润为：

$$\text{利润} = 100000 \times (2 - 1.20) - 40000 = 40000 \text{ (元)}$$

(1) 单价的最小值

设单价为 P：

$$100000 \times (P - 1.20) - 40000 = 0$$

$$P = 1.60 \text{ (元)}$$

单价降至 1.60 元，即降低 20% ( $0.4 \div 2$ ) 时企业由盈利转入亏损。

(2) 单位变动成本的最大值

设单位变动成本为 V：

$$100000 \times (2 - V) - 40000 = 0$$

$$V = 1.60 \text{ (元)}$$

单位变动成本由 1.20 元上升至 1.60 元时，企业利润由 40000 元降至零。此时，单位变动成本上升了 33% ( $0.40 \div 1.20$ )。

(3) 固定成本最大值

设固定成本为 F：

$$100000 \times (2 - 1.20) - F = 0$$

$$F = 80000 \text{ (元)}$$

固定成本增至 80000 元时，企业由盈利转为亏损，此时固定成本增加了 100% ( $40000 \div 40000$ )。

(4) 销售量最小值（盈亏临界点销售量）

$$Q_0 = 40000 / (2 - 1.2) = 50000 \text{ (件)}$$

销售计划如果只完成 50% ( $50000 \div 100000$ )，则企业利润为零。



## 二、敏感度分析

$$\text{敏感系数} = \frac{\text{利润变动百分比}}{\text{因素变动百分比}}$$

(1) 假设某因素发生变动时, 其他因素保持不变, 有:

- ①销量的敏感系数(经营杠杆系数) = 边际贡献 ÷ 利润
- ②单价的敏感系数 = 销售收入 ÷ 利润
- ③单位变动成本的敏感系数 = - (变动成本总额 ÷ 利润)
- ④固定成本总额的敏感系数 = - (固定成本总额 ÷ 利润)

如果利润对这些参数的敏感系数绝对值大于 1, 则这类参数为敏感因素; 如果利润对这些参数的敏感系数绝对值小于 1, 则该参数为不敏感因素;

敏感程度排序是以绝对值的大小比较的。

**【例题·单选题】**甲公司只生产一种产品, 每件产品的单价为 5 元, 单价敏感系数为 5。假定其他条件不变, 甲公司盈亏平衡时的产品单价是 ( ) 元。

- A. 3
- B. 3.5
- C. 4
- D. 4.5

**【答案】**C

**【解析】**盈亏平衡时利润下降的百分比为 100%, 由于单价敏感系数为 5, 所以, 单价下降的百分比 =  $100\% / 5 = 20\%$ , 即盈亏平衡时的产品单价 =  $5 \times (1 - 20\%) = 4$  (元)。

**【例题·计算分析题】**甲公司拟加盟乙服装连锁集团, 乙集团对加盟企业采取不从零开始的加盟政策: 将达到盈亏平衡条件的自营门店整体转让给符合条件的加盟商; 加盟经营协议期 5 年, 加盟时一次性支付 120 万元加盟费; 加盟期内, 每年按年营业额 10% 向乙集团支付特许经营使用费和广告费。甲公司预计于 2016 年 12 月 31 日正式加盟。目前正进行 2017 年度盈亏平衡分析。其他相关资料如下:

- (1) 面积 100 平方米, 每平方米每年租金 1500 元;
- (2) 为扩大营业规模, 新增一项固定资产, 原值 5 万元, 直线法折旧, 折旧年限为 5 年(无残值);
- (3) 服装每件售价 1000 元, 变动制造成本率为 40%, 每年正常销售 1600 件, 每年固定成本、变动成本率保持不变。

要求:

- (1) 计算每年固定成本总额、单位变动成本、盈亏临界点销售额及正常销量时的安全边际率;
- (2) 如果计划每年目标税前利润 120 万元, 计算销量;
- (3) 其他条件不变, 如果销售价格上浮 15%, 以目标税前利润 120 万元为基数, 计算目标税前利润变动百分



比及目标税前利润对单价的敏感系数；

(4) 如果计划每年目标税前利润达 120 万元且销量 4000 件，计算可接受的最低售价。

**【答案】**

(1) 每年固定成本总额 =  $120/5 + 100 \times 1500/10000 + 5/5 = 40$  (万元)

单位变动成本 =  $1000 \times (40\% + 10\%) = 500$  (元)

边际贡献率 =  $(1000 - 500) / 1000 \times 100\% = 50\%$

盈亏临界点销售额 =  $40/50\% = 80$  (万元)

正常销售额 =  $1000 \times 1600/10000 = 160$  (万元)

安全边际率 =  $(160 - 80) / 160 \times 100\% = 50\%$

(2) 单位边际贡献 =  $1000 - 500 = 500$  (元)

目标税前利润 120 万元的销量 =  $(1200000 + 400000) / 500 = 3200$  (件)

(3) 单价上浮 15%，则：

税前利润增加 = 边际贡献增加 =  $3200 \times 0.05 \times 15\% = 24$  (万元)

税前利润变动百分比 =  $24/120 \times 100\% = 20\%$

税前利润对单价的敏感系数 =  $20\%/15\% = 1.33$

(4) 假定最低售价为 p，则：

$4000 \times p \times 50\% - 40 = 120$

解得：售价 p =  $0.08$  (万元) = 800 (元)

**【例题·计算分析题】** (2019 年) 甲公司乙部门只生产一种产品，投资额 25000 万元，2019 年销售 500 万件。该产品单价 25 元，单位变动成本资料如下：

项目	单位变动成本 (元)
直接材料	3
直接人工	4
变动制造费用	2
变动销售费用	1
合计	10

该产品目前盈亏临界点作业率 20%，现有产能已满负荷运转。因产品供不应求，为提高销量，公司经可行性研究，2020 年拟增加 50000 万元投资。新产能投入运营后，每年增加 2700 万元固定成本。假设公司产销平衡，不考虑企业所得税。

要求：

(1) 计算乙部门 2019 年税前投资报酬率；假设产能扩张不影响产品单位边际贡献，为达到 2019 年税前投资报酬率水平，计算 2020 年应实现的销量。

(2) 计算乙部门 2019 年经营杠杆系数；假设产能扩张不影响产品单位边际贡献，为达到 2019 年经营杠杆水平，计算 2020 年应实现的销量。



**【答案】**

(1) 目前盈亏临界点销售量 =  $500 \times 20\% = 100$  (万件)

2019 年固定成本 =  $100 \times (25 - 10) = 1500$  (万元)

2019 年息税前利润 =  $(25 - 10) \times 500 - 1500 = 6000$  (万元)

2019 年税前投资报酬率 =  $6000 / 25000 \times 100\% = 24\%$

2020 年息税前利润 =  $(25000 + 50000) \times 24\% = 18000$  (万元)

2020 年应实现的销量 =  $(1500 + 2700 + 18000) / (25 - 10) = 1480$  (万件)

(2) 2019 年经营杠杆系数 =  $(25 - 10) \times 500 / 6000 = 1.25$

假设 2020 年应实现的销量为 Q, 则:

经营杠杆系数 =  $(25 - 10) \times Q / [(25 - 10) \times Q - 1500 - 2700] = 1.25$

2020 年应实现的销量 Q = 1400 (万件)。

**【本章小结】**

1. 成本性态分析;
2. 本量利的基本方程;
3. 边际贡献方程式;
4. 保本分析;
5. 保利分析;
6. 敏感分析。

