

第三节 杠杆系数的衡量

二、财务杠杆系数的衡量

(一) 财务风险

财务风险是指企业运用债务筹资方式而产生的丧失偿付能力的风险，而这种风险最终由普通股股东承担。

在某一固定的债务与权益融资结构下由于息税前利润的变动引起每股收益产生更大变动程度的现象被称为财务杠杆效应。

财务杠杆系数的衡量方法

定义公式： $DFL = (\Delta EPS / EPS) / (\Delta EBIT / EBIT)$

计算公式： $DFL = EBIT / [EBIT - I - PD / (1 - T)]$

或：

$DFL = [Q(P - V) - F] / [Q(P - V) - F - I - PD / (1 - T)]$

【例 9-7】A、B、C 为三家经营业务相同的公司，它们的有关情况如表所示。

各公司的融资方案

单位：元

项目	A 公司	B 公司	C 公司
普通股本	2000000	1500000	1000000
发行股数（股）	20000	15000	10000
债务（利率 8%）	0	500000	1000000
资本总额	2000000	2000000	2000000
资产负债率	0	25%	50%
息税前利润（EBIT）	200000	200000	200000
债务利息	0	40000	80000
税前利润	200000	160000	120000
所得税（税率为 25%）	50000	40000	30000
净利润	150000	120000	90000
每股收益（元）	7.5	8.00	9.00
息税前利润增加额	200000	200000	200000
息税前利润变动百分比	100%	100%	100%
债务利息	0	40000	80000
税前利润	400000	360000	320000
所得税（税率为 25%）	100000	90000	80000
净利润	300000	270000	240000
每股收益（元）	15.00	18.00	24.00
每股收益变动比率（ $\Delta EPS / EPS$ ）	100%	125%	167%



(1) A 公司的财务杠杆系数

计算公式: $DFL = EBIT / (EBIT - I) = 200000 / (200000 - 0) = 1$

定义公式: $DFL = \text{EPS 变动百分比} / \text{EBIT 变动百分比} = 100\% / 100\% = 1$

(2) B 公司的财务杠杆系数

计算公式: $DFL = EBIT / (EBIT - I) = 200000 / (200000 - 40000) = 1.25$

定义公式: $DFL = \text{EPS 变动百分比} / \text{EBIT 变动百分比} = 125\% / 100\% = 1.25$

(3) C 公司的财务杠杆系数

计算公式: $DFL = EBIT / (EBIT - I) = 200000 / (200000 - 80000) = 1.67$

定义公式: $DFL = \text{EPS 变动百分比} / \text{EBIT 变动百分比} = 167\% / 100\% = 1.67$

【要点】

(1) 只要在企业的筹资方式中有固定性融资费用的债务或优先股, 就会存在息税前利润的较小变动引起每股收益较大变动的财务杠杆效应;

(2) 财务杠杆放大了息税前利润变化对每股收益变动的影响, 财务杠杆系数越大, 表明普通股每股收益的波动程度越大, 财务风险也就越大;

(3) 固定融资成本是引发杠杆效应的根源, 即财务杠杆的大小是由固定融资成本和息税前利润共同决定的;

(4) 影响因素: 企业资本结构中债务资本比重; 息税前利润水平; 所得税税率水平。

债务成本比重越高、固定性融资费用额越高、息税前利润水平越低, 财务杠杆效应越大, 反之亦然;

(5) 控制措施: 负债比率是可以控制的。企业可以通过合理安排资本结构, 适度负债, 使财务杠杆利益抵消风险增大所带来的不利影响。

【例题·单选题】甲公司只生产一种产品, 产品单价为 6 元, 单位变动成本为 4 元, 产品销量为 10 万件/年, 固定成本为 5 万元/年, 利息支出为 3 万元/年。甲公司的财务杠杆为 ()。

A. 1.18

B. 1.25

C. 1.33

D. 1.66

【答案】B

【解析】甲公司的息税前利润 $= 10 \times (6 - 4) - 5 = 15$ (万元)

甲公司的财务杠杆 $= 15 / (15 - 3) = 1.25$ 。

【例题·多选题】下列关于财务杠杆的说法中, 正确的有 ()。

A. 财务杠杆系数越大, 财务风险越大

B. 如果没有利息和优先股利, 则不存在财务杠杆效应

C. 财务杠杆的大小是由利息、税前优先股利和税前利润共同决定的

D. 如果财务杠杆系数为 1, 表示不存在财务杠杆效应

【答案】ABCD



【解析】四个选项表述均正确。

三、联合杠杆系数的衡量

联合杠杆效应是指由于固定经营成本和固定融资费用的存在，导致每股收益变动率大于销售（或营业收入）变动率的现象。

（1）定义公式： $DTL = \text{每股收益变化的百分比} / \text{营业收入变化的百分比}$

$$= (\Delta EPS / EPS) / (\Delta S / S)$$

（2）关系公式： $DTL = DOL \times DFL$

（3）计算公式： $DTL = [Q(P-V)] / [Q(P-V) - F - I - PD / (1-T)]$

或： $DTL = (EBIT + F) / [EBIT - I - PD / (1-T)]$

【要点】

（1）只要企业同时存在固定性经营成本和固定性融资成本的债务或优先股，就存在营业收入较小变动引起每股收益较大变动的联合杠杆效应；

（2）联合杠杆放大了销售收入变动对每股收益变动的影响，联合杠杆系数越高，表明普通股收益的波动程度越大，整体风险也就越大；

（3）影响因素：影响经营杠杆和影响财务杠杆的因素都会影响联合杠杆；

（4）经营风险与财务风险要保持此消彼长的搭配才行。

【例题·单选题】甲公司 2015 年每股收益 1 元，经营杠杆系数 1.2，财务杠杆系数 1.5。假设公司不进行股票分割，如果 2016 年每股收益想达到 1.9 元，根据杠杆效应，其营业收入应比 2015 年增加（ ）。

- A. 50%
- B. 60%
- C. 75%
- D. 90%

【答案】A

【解析】联合杠杆系数 $= 1.2 \times 1.5 = 1.8$ ；每股收益变动率 $= (1.9 - 1) / 1 = 90\%$ ；营业收入变动率 $= 90\% / 1.8 = 50\%$ 。

【例题·计算分析题】甲公司是一家上市公司，目前的长期投资资金来源包括：长期借款 7500 万元，年利率 5%，每年付息一次，5 年后还本；优先股 30 万股，每股面值 100 元，票面股息利率 8%；普通股 500 万股，每股面值 1 元。为扩大生产规模，公司现需筹资 4000 万元，有两种筹资方案可供选择：

方案一是平价发行长期债券，债券面值 1000 元，期限 10 年，票面利率 6%，每年付息一次；

方案二是按当前每股市价 16 元增发普通股，假设不考虑发行费用。

目前公司年销售收入 1 亿元，变动成本率为 60%，除财务费用外的固定成本 2000 万元。预计扩大规模后，每年新增销售收入 3000 万元，变动成本率不变，除财务费用外的固定成本新增 500 万元。公司的所得税税率 25%。



要求:

(1) 计算追加筹资前的经营杠杆系数、财务杠杆系数、联合杠杆系数。

(2) 计算方案一和方案二的每股收益无差别点的销售收入, 并据此对方案一和方案二作出选择。

(3) 基于要求(2)的结果, 计算追加筹资后的经营杠杆系数, 财务杠杆系数, 联合杠杆系数。

【答案】

(1) 边际贡献 = $10000 \times (1 - 60\%) = 4000$ (万元)

息税前利润 = $4000 - 2000 = 2000$ (万元)

税前固定性融资成本 = $7500 \times 5\% + 30 \times 100 \times 8\% / (1 - 25\%) = 695$ (万元)

经营杠杆系数 = $4000 / 2000 = 2$

财务杠杆系数 = $2000 / (2000 - 695) = 1.53$

联合杠杆系数 = $2 \times 1.53 = 3.06$

(2) 采纳方案一的普通股股数 = 500 (万股)

采纳方案一的税前固定性融资成本 = $695 + 4000 \times 6\% = 935$ (万元)

采纳方案二的普通股股数 = $500 + 4000 / 16 = 750$ (万股)

采纳方案二的税前固定性融资成本 = 695 (万元)

每股收益无差别点的息税前利润 =
$$\frac{750 \times 935 - 500 \times 695}{750 - 500} = 1415$$
 (万元)

每股收益无差别点的销售收入 =
$$\frac{1415 + (2000 + 500)}{1 - 60\%} = 9787.5$$
 (万元)

扩大规模后, 公司销售收入为 13000 万元, 大于每股收益无差别点的销售收入, 应该选择方案一。

(3) 边际贡献 = $13000 \times (1 - 60\%) = 5200$ (万元)

息税前利润 = $5200 - 2500 = 2700$ (万元)

筹资后的经营杠杆系数 = $5200 / 2700 = 1.93$

筹资后的财务杠杆系数 = $2700 / (2700 - 935) = 1.53$

筹资后的联合杠杆系数 = $1.93 \times 1.53 = 2.95$

【本章小结】

1. MM 理论四个命题及其扩展;
2. 每股收益无差别点的计算;
3. 企业价值比较法的应用;
4. 三个杠杆系数的计算与应用。

