

杠杆原理

- 财务管理中的杠杆原理，是指由于固定费用（包括经营方面的固定费用和财务方面的固定费用）的存在，当业务量发生比较小的变化时，利润会产生比较大的变化。由于成本习性的分类是研究杠杆原理的基础，所以先要了解成本习性的分类。

成本按习性的分类

- 成本习性是指成本与业务量之间的依存关系。按成本习性可以将成本分为固定成本、变动成本和混合成本三类。
- 固定成本
 - 成本总额在一定时期和一定范围内不随业务量的变化而相对固定的成本。如直线法计提的折旧费、管理人员的工资、保险费、职工培训费、广告费、计时工资等。

成本按习性的分类(Cont.)

- 变动成本
 - 成本总额随着业务量的变化成同比例增减变动的成本。如产品成本中原材料成本、计件工资等。
- 混合成本
 - 有些成本虽然是随业务量的变动而变动，但是不成同比例变动，因此不能简单地划为固定成本或变动成本，这类成本称为混合成本。可以分为半变动成本和半固定成本。半变动成本是指有一个基本固定部分，另一部分随业务量的变化而变化。半固定成本是指在一定的范围内固定，超过这一点就会上升到一个新的水平，呈现出阶梯式增长。
 - 半变动成本，如企业的电话费、水费、电费、煤气费、机器设备维修保养费等就属于这类成本。
 - 半固定成本，如企业化验员、保养工、质检员、运货员等人员的工资等就属于这类成本。

总成本习性模型

- $Y = a + bx = F + VQ$

公式中：Y:总成本；

a或F:固定成本

b或V:变动成本

x或Q:业务量

边际贡献

- 边际贡献(M) = $S - V = Q(P - v) = mQ$

公式中：M：边际贡献总额

S：销售收入总额

V：变动成本总额

Q：产销数量

P：销售单价

v：单位变动成本

m：单位边际贡献

息税前盈余(EBIT)或息税前利润

$$EBIT = S - V - F = Q(P - v) - F = M - F$$

- 公式中，F表示固定成本总额

经营风险与经营杠杆

- 经营风险:经营风险也称为营业风险，指企业因经营原因而导致利润变动的可能性。影响经营风险的因素有：市场对 enterprise 产品的需求情况；产品售价情况；调整产品价格的能力；固定成本在所有成本中所占比重。经营风险的大小可以通过经营杠杆来反映。经营杠杆系数越大经营风险也越大。

经营杠杆

- 在其他条件不变的情况下，产销量增加虽然一般不会提高单位利润，但是会降低单位固定成本，从而会提高单位利润，使息税前盈余的增长率大于产销量的增长率。反之，产销量的减少会提高单位固定成本，降低单位利润，使息税前盈余下降率也大于产销量的下降率。这种由于存在固定成本而造成息税前盈余变动率大于产销量变动率的现象，称为经营杠杆或营业杠杆。
- 产销量的变动必然引起边际贡献的变动，而且二者的变动率是一致的。
 - $M=(p-v)Q$ 等式两边同时乘以一个常数，其恒等式不变。
- 产销量的变动同时会引起息税前盈余的变动，但由于固定成本的存在，产销量的变动率与息税前盈余的变动率不相等，后者大于前者。

经营杠杆(Cont.)

$$\frac{M}{EBIT} > 1, \quad \text{即} \quad \frac{mQ}{mQ - F} > 1$$

$$\text{当 } F \rightarrow 0 \text{ 时,} \quad \frac{mQ}{mQ - F} \rightarrow 1$$

$$\text{当 } Q \rightarrow \infty \text{ 时,} \quad \frac{mQ}{mQ - F} \rightarrow 1$$

- 以上公式说明，除非固定成本是零或者业务量无穷大，否则，息税前盈余的变动率总是大于边际贡献率的变动率，而边际贡献的变动率与产销量变动率相等，因此，息税前盈余变动率大于产销量变动率。
- 经营杠杆的大小通过经营杠杆系数来表示。

经营杠杆(Cont.)

$$\text{经营杠杆系数} = \frac{\text{息税前盈余变动率}}{\text{业务量变动率}}$$

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q} \text{ 或者 } = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S}$$

- 例1、甲公司经营资料如[表4](#)，求其经营杠杆系数。
- 结论： 经营杠杆系数还可以用下列公式计算：

$$\text{经营杠杆系数} = \frac{\text{基期边际贡献}}{\text{基期息税前盈余}} = \frac{M}{EBIT}$$

经营杠杆(Cont.)

- 公式推导如下：
 - 因为产销量变动率与边际贡献变动率一致，所以，变动后的边际贡献为M+MR。
 - 公式中的R表示产销量变动率，即 $R=\Delta S/S$

$$\begin{aligned} DOL &= \frac{\Delta EBIT/EBIT}{\Delta S/S} = \frac{\Delta EBIT/EBIT}{R} = \frac{\Delta EBIT}{R(EBIT)} \\ &= \frac{(M+MR-F)-(M-F)}{R(EBIT)} = \frac{MR}{R(EBIT)} = \frac{M}{EBIT} \end{aligned}$$

$$DOL = \frac{M}{EBIT} = \frac{4000}{2000} = 2$$

经营杠杆(Cont.)

- $DOL = M/EBIT = (EBIT + F)/EBIT = M/(M - F)$
 - 上式表明，DOL将随F的变化呈同方向变化，即在其他因素一定的情况下，固定成本越高，DOL越大。
 - 企业一般可以通过增加销售金额、降低产品单位变动成本、降低固定成本比重等措施使经营杠杆率下降，降低经营风险。

DOL的几种表达式

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta X / X}$$

$$\text{或} = \frac{X(P - b)}{X(P - b) - a}$$

$$\text{或} = \frac{M}{M - a}$$

$$\text{或} = \frac{EBIT + a}{EBIT}$$

财务风险与财务杠杆

- 财务风险

- 企业因负债而给企业的净利润造成影响的可能性，也称为筹资风险。影响财务风险的因素有：资金供求情况；利率水平变化；获利能力的变化；资本结构的变化。财务风险大小可以通过财务杠杆来反映。财务杠杆系数越大，财务风险也越大。

财务风险与财务杠杆(Cont.)

- 财务杠杆

- 在负债经营的条件下，如果负债一定债务利息也就一定，当息税前盈余增大时，每一元息税前盈余负担的财务费用会相对减少，从而给普通股股东带来更多的盈余；反之，当息税前盈余减少时，每一元息税前盈余负担的财务费用会相应增加，从而使普通股股东的盈余大幅度的减少。这种由于财务费用的存在，使普通股每股盈余的变动幅度大于息税前盈余的变动幅度的现象，称为财务杠杆。

财务杠杆的衡量

- 财务杠杆的大小可以通过计算财务杠杆系数来表示。

$$\text{财务杠杆系数} = \frac{\text{普通股每股盈余变动率}}{\text{息税前盈余变动率}}$$

$$DFL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$$

$$EPS = \frac{(EBIT - I)(1 - T)}{N}$$

- 公式中：**EPS**：每股盈余；**I**：利息；**N**：普通股股数
- 例题：甲乙两公司的资本结构与每股盈余见[表5](#)

财务杠杆

- 财务杠杆作用是负债和优先股筹资在提高企业所有者收益中所起的作用，是以企业的投资利润与债务利息率的对比关系为基础的。
 - 投资利润率大于债务利息率。此时企业盈利，企业所使用的债务资金所创造的收益除债务利息之外还有一部分剩余，这部分剩余收益归企业所有者所有。
 - 投资利润率小于债务利息率。企业所使用的债务资金所创造的利益不足支付债务利息，对不足以支付的部分企业便需动用权益性资金所创造的利润的一部分来加以弥补。这样便会降低企业使用权益性资金的收益率。
 - 由此可见，当负债在全部资金所占比重很大，从而所支付的利息也很大时，其所有者会得到更大的额外收益，若出现投资利润率小于债务利息率时，其所有者会承担更大的额外损失。

财务杠杆作用的后果

- 不同的财务杠杆将在不同的条件下发挥不同的作用，从而产生不同的后果。
 - 投资利润率大于负债利润率时。财务杠杆将发生积极的作用，其作用后果是企业所有者获得更大的额外收益。这种由财务杠杆作用带来的额外利润就是财务杠杆利益。
 - 投资利润率小于负债利润率时。财务杠杆将发生负面的作用，其作用后果是企业所有者承担更大的额外损失。这些额外损失便构成了企业的财务风险，甚至导致破产。这种不确定性就是企业运用负债所承担的财务风险。

财务杠杆的几种表达式:

$$DFL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$$

$$\text{或} = \frac{X(P - b) - a}{X(P - b) - a - I}$$

$$\text{或} = \frac{EBIT}{EBIT - I}$$

联合杠杆

- 固定成本的存在会产生经营杠杆的作用。采用固定资金成本筹资方式，因利息费用的存在会产生财务杠杆的作用。若这两种杠杆共同作用，则销售额稍有变动就会使每股盈余发生更大的变动，这两种杠杆的联合作用，称为联合杠杆。联合杠杆作用的大小可以通过联合杠杆系数来反映。计算公式：

$$\text{联合杠杆系数} = \frac{\text{每股盈余变动率}}{\text{销售额或销售量变动率}}$$

$$DTL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta S / S} = \frac{M}{EBIT} \cdot \frac{EBIT}{EBIT - I} = DOL \cdot DFL$$

$$DTL = \frac{M}{EBIT - I} = \frac{EBIT + F}{EBIT - I} = \frac{M}{M - F - I}$$

- 例题：甲公司经营资料如[表6](#)

例题

- 某企业产品年销售额为840万元，息税前利润为240万元，固定成本为96万元，变动成本率为60%，企业的全部资本为600万元，负债比率为40%，负债利率为8%
 - 分别计算企业的经营杠杆系数，财务杠杆系数和总杠杆系数