介绍一种设备更新的决策方法—— 年平均现金净流量法

杨世忠

在现实经济生活中,人们常常面临在用的旧设备是否需要更新的决策问题。为此,笔者谨介绍一种有助于设备更新的决策方法——年平均现金净流量法。

年平均现金净流量法是根据年平均成本法的思路、利用净现值法的原理,把不同方案下使用设备的净现值计算出来并将其视为年金现值,然后除以年金现值系数,得出设备使用期内的年平均现金净流量,最后用其作为评价方案的取舍标准。其计算公式如下:

年平均现金净流量 = 使用设备的净现值 ÷ 年金现值系数

例如:某企业在折现率为10%和所得税税率为40%(为计算方便而设)的条件下准备更新一台设备,有关数据如下:

项 目	旧设备	新设备
设备原值	21 000	27 000
帐面净值	10 000	0
预计使用年限	10	10
已经使用年限	5	0
预计期末残值	1 000	2 000
变现价值	8 000	27 000
每年销售收入	7 600	11 000
每年付现成本	4 000	3 500

解:

1. 先计算旧设备年平均现金净流量

(1) 旧设备使用期现金流量计算:

$$\begin{aligned} \text{使用旧设备} &= \text{变现} + (\text{帐面} - \text{变现}) \times \text{所得税} \\ \text{的机会成本} &= \text{价值} + (\text{净值} - \text{价值}) \times \text{税率} \\ &= 8\,000 + (10\,000 - 8\,000) \times 40\% = 8\,800 \end{aligned}$$

这里涉及到设备变现价值与所得税的关系。其中包含以下三种情况:第一种情况,帐面净值 = 变现价值,由于不产生资本利得,所以无须交纳所得税,变现价值 = 现金流量(在这里,现金流量即是机会成本)。第二种情况,帐面净值 > 变现价值,由于产生了投资损

失,所以损失额可以冲减利润,因而少纳所得税,现金流量 = 变现价值 + (帐面净值 - 变现价值) × 所得税税率,本例题便属于此种情况。第三种情况,帐面净值 < 变现价值,由于产生资本利得,所以要纳所得税,现金流量 = 变现价值 - (变现价值 - 帐面净值) × 所得税税率。

今后第1~5年的年营业现金净流量 = 税后利润 + 折旧 = [销售收入 - (付现成本 + 折旧)] × (1 - 所得税税率) + 折旧 = [7 600 - (4 000 + 2 000)] × (1 - 40%) + 2 000 = 2 960

$$\text{其中,年折旧额} = \frac{21\,000 - 1\,000}{10} = 2\,000$$

(2) 继续使用旧设备的净现值 = 第1~5年的年营业现金净流量 × 年金现值系数 + 残值 × 现值系数 - 使用旧设备的机会成本 = 2 960 × 3.791 + 1 000 × 0.621 - 8 800 = 3 042.36

(3) 继续使用旧设备的年平均现金净流量 = 继续使用旧设备的净现值 ÷ 年金现值系数 = 3 042.36 ÷ 3.791 = 802.52 (元)

2. 再计算新设备年平均现金净流量

(1) 新设备使用期现金流量计算:

第1~10年的年营业现金净流量 = 税后利润 + 折旧 = [11 000 - (3 500 + 2 500)] × (1 - 40%) + 2 500 = 5 500

$$\text{其中,年折旧额} = \frac{27\,000 - 2\,000}{10} = 2\,500$$

(2) 新设备净现值 = 第1~10年税后利润与折旧之和 × 年金现值系数 + 残值收入 × 现值系数 - 设备投资额 = 5 500 × 6.145 + 2 000 × 0.386 - 27 000 = 33 797.50 + 772 - 27 000 = 7 569.50

(3) 新设备年平均现金净流量 = 新设备净现值 ÷ 年金现值系数 = 7 569.5 ÷ 6.145 = 1 231.81 (元)

由于更新设备后所得到的年平均现金净流量(1 231.81)大于继续使用旧设备的年平均现金净流量(802.52),所以应该使用新设备,淘汰旧设备。

责任编辑 周文荣

减少流动资金的费用和损失”项目。⑥企业出售公有住房所有权业务,对所发生的净收益,在“增加长期负债”项目列示;对所发生的净损失,属于住房周转金负担的部分,在“偿还长期负债”项目列示。同时,以出售公有

住房所有权净收益大于由住房周转金负担的净损失的差额,在“固定资产和在建工程净增加额”项目列示。

责任编辑 许太璋