

在复利计息贷款条件下 投资回收期的测算方法

王愚生

企业在长期投资论证和决策过程中,对投资回收期的测算,目前比较普遍采用的公式是:

$$\text{投资回收期} = \text{总投资} / \text{年平均收益}$$

这一测算公式简便易懂,便于操作,但没有把投资所必须支付的利息以及投产后收益中的利息等因素考虑进去,因而不能在贷款投资条件下,特别是在利用复利计息的外资贷款投资条件下科学、准确地测算投资回收期。

我们在实际工作中,把管理会计学中关于资金的时间价值概念引入到投资回收期的测算中,推导出一个新的投资回收期测算公式,解决了复利计息贷款条件下投资回收期测算的问题。公式如下:

(一)投资即可见效情况下投资回收期测算公式:

$$n = \frac{\lg(\frac{P}{P-Ai})}{\lg(1+i)}$$

(二)投资后需经若干年建设方可投产取得收益情况下投资回收期测算公式:

$$n = \frac{\lg[\frac{P}{P-A(1+i)^a}]}{\lg(1+i)}$$

上两个式中: n =投资回收期; A =期初投资总额; P =年收益; i =利率; a =投资项目建设时间。

上述公式的基础是复利终值公式和年金终值公式。

我们知道,假定投资者利用复利计息的贷款进行投资,投资后即可取得收益,由投资收益偿还贷款。那么期终收益不仅要偿还投资额的本金,还要偿还整个期间的利息,所以期终应偿还投资的本利和应是:

$$S = A(1+i)^n$$

式中: S =期终应收回的资金。

当投资项目取得收益后,每年用收益 P 偿还贷款,则每年不但减少 P 元贷款,还将减少 $P \cdot i$ 元的利息支出,即每年可补偿 $P(1+i)$ 元资金,期终收益总值则是:

$$F = P \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

式中: F =期终的收益总值; P =年收益。

因此,对于一个确定的对象来说,投资回收期就是应收回的资金总值等于收益总值的那一刻,即 $S=F$ 时。

$$\therefore S=F$$

$$\therefore A(1+i)^n = P \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

化简,有:

$$A(1+i)^n = P \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$A(1+i)^n = \frac{P}{i} [(1+i)^n - 1]$$

$$A(1+i)^n = \frac{P}{i} (1+i)^n - \frac{P}{i}$$

$$(1+i)^n (\frac{P}{i} - A) = \frac{P}{i}$$

$$(1+i)^n = \frac{\frac{P}{i}}{\frac{P}{i} - A}$$

$$\lg(1+i)^n = \lg(\frac{\frac{P}{i}}{\frac{P}{i} - A})$$

$$n \lg(1+i) = \lg(\frac{P}{P-Ai})$$

$$\therefore n = \frac{\lg(\frac{P}{P-Ai})}{\lg(1+i)}$$

当投资需经若干年建设后方可取得收益时,即: $S = A(1+i)^{n+a}$ (a 为项目建设时间)。其投资回收期测算公式推导过程略。

例一:某企业利用国外银行贷款 100 万元

(复利计息,年利率8%)投资某项目,资金投入后即可取得收益。预计年利润16万元,固定资产折旧费4万元,试测算投资回收期。

按传统方法测算:

$$\begin{aligned}\text{投资回收期} &= \text{投资总额} / \text{年收益额} \\ &= 100 \text{ 万} \div (16 \text{ 万} + 4 \text{ 万}) \\ &= 100 \text{ 万} \div 20 \text{ 万} = 5 \text{ (年)}\end{aligned}$$

按新方法测算:

$$\begin{aligned}\text{投资回收期} &= \frac{\lg \frac{P}{P-Ai}}{\lg 1+i} \\ &= \frac{\lg \frac{16+4}{(16+4)-100 \times 8\%}}{\lg (1+8\%)} \\ &= \frac{\lg (20 \div 12)}{\lg 1.08} \\ &= \frac{0.22185}{0.03342} \\ &\approx 6.6 \text{ (年)}\end{aligned}$$

以上两种方法测算的结果相差1.6年,这个差值就是因为偿还贷款利息所增加的时间。

例二:某企业拟利用外资贷款100万元投资某项目,复利计息,年利率8%,贷款期限10年,投资3年后可以取得收益,预计年利润16万元,固定资产折旧费4万元。试分析10年内

能否用投资收益还完贷款。

按传统方法测算该项投资回收期5年,加上建设期3年,总共8年,方案可行。但用新方法测算:

$$\begin{aligned}\text{投资回收期} &= \frac{\lg \frac{P}{P-A(1+i)^i}}{\lg (1+i)} \\ &= \frac{\lg \frac{16+4}{(16+4)-100(1+8\%)^3 \times 8\%}}{\lg (1+8\%)} \\ &= \frac{\lg (20 \div 9.92)}{\lg 1.08} \\ &= \frac{0.3045}{0.0334} \\ &\approx 9.1 \text{ (年)}\end{aligned}$$

可见,该项目投产后需9.1年才能偿还完贷款,加上建设时间3年,偿还期为12.1年,不能满足10年还贷的要求,此方案不可行。

该方法不仅在贷款条件下投资决策时可以应用,而且可以在自有资金条件下评估多个投资项目的投资效果的应用,只不过需将公式中*i*因素由贷款利率改变为投资者对各项投资的最低预期报酬率。

“不要把所有的鸡蛋放在一只篮子里”

——关于规避证券投资风险的方法分析

张桐青

随着金融体制改革的深入和股份制经济的发展,证券投资已经成为许多企业财务管理的一个重要内容。在投资过程中,不可避免要遇到风险。而证券组合,或称证券多样化,证券分散化,即将投资分散于不同的证券资产,可以降低或规避证券投资中的风险。

证券投资的三大要素是:盈利性、安全性和流动性。证券投资就是这三个特性的矛盾统一体。证券投资的收益包括“收入收益”和“资本利

得”两部分,前者是持有证券而获得的利息、股息、红利等收入,后者指的是由于证券市价的变化而给投资者带来的收益。收益与风险是相伴而生的,证券投资者虽然可能获得较高的收益,同样也会面临较大的风险。证券投资风险是指本金蚀损和不能获得预期收益的可能性。证券投资风险可以分为系统性风险和非系统性风险两大类。所谓系统性风险,就是由于某种因素,使市场上的证券遭受损失的可能性,这是在