

# 内部收益率与投资利润率指标关系探讨

刘雅丽

(北京经济管理干部学院 北京 100102)

**【摘要】**在国家计划委员会、建设部于1993联合发布实行的《建设项目经济评价方法与参数》中,要求必须对建设项目进行财务评价和国民经济评价,其中有两个关键指标即内部收益率和投资利润率要求在项目评价中结合使用。对于这两个指标之间是何种关系,能否用一个公式统一起来,在有关文献中没有论述,本文试对这方面进行探讨。

**【关键词】**财务评价 内部收益率 投资利润率 盈利能力

建设项目经济评价包括财务评价和国民经济评价。财务评价只计算项目本身的直接效益和直接费用,国民经济评价还要计算项目的间接效益和间接费用,即项目的外部效果。财务评价涉及项目的盈利能力和清偿能力两个方面。财务盈利能力分析主要是考察投资的盈利水平,要计算内部收益率、投资回收期等主要评价指标。根据项目的特点及实际需要,也可计算财务净现值、投资利润率、投资利税率、资本金利润率等指标。本文仅对财务评价中的内部收益率和投资利润率两个指标进行分析。

## 一、内部收益率与投资利润率的概念界定

内部收益率(FIRR)是指项目在整个计算期内各年净现金流量现值累计等于零的折现率,它反映项目所占用资金的盈利率,是考察项目盈利能力的主要动态评价指标,其表达式如下:

$$\sum_{t=1}^n (CI-CO)_t(1+FIRR)^{-t}=0$$

其中:CI代表现金流入量;CO代表现金流出量;(CI-CO)<sub>t</sub>代表第t年的净现金流量;n表示计算期。

内部收益率可根据现金流量表中净现金流量用试差法计算求得。在财务评价中,将求得的全部投资或自有资金(投资者的实际出资)的内部收益率与行业的基准收益率(行业财务基准收益率代表行业内投资资金应当获得的最低财务盈利水平,反映行业内投资资金的边际收益率)或设定的折现率( $i_c$ )进行比较,当 $FIRR \geq i_c$ 时,即认为其盈利能力已满足最低要求,在财务上是可考虑接受的。与内部收益率相对应的一个指标是经济内部收益率(EIRR),它是反映项目对国民经济净贡献的相对指标,是项目在计算期内各年经济净效益流量的现值累计等于零时的折现率,其表达式为:

$$\sum_{t=1}^n (B-C)_t(1+EIRR)^{-t}=0$$

其中:B表示效益流入量;C表示费用流出量;(B-C)<sub>t</sub>表示第t年的净效益流量。

投资利润率(RRI)则是指项目达到设计生产能力后的一

个正常生产年份的年利润总额与项目总投资的比率,它是考察项目单位投资盈利能力的静态指标。对生产期内各年的利润总额变化幅度较大的项目,应计算生产期年平均利润总额与项目总投资的比率,其计算公式为:

$$\text{投资利润率} = \frac{\text{年利润总额或年平均利润总额}}{\text{项目总投资}} \times 100\%$$

年利润总额=年产品销售(营业)收入-年产品销售税金及附加-年总成本费用

项目总投资=固定资产投资+投资方向调节税+建设期利息+流动资金

$$\text{RRI} = \frac{\sum_{t=1}^n P_t/n}{CO_c - CI_c} \times 100\%$$

其中投资方向调节税目前已不再征收。

投资利润率可根据利润表中的有关数据计算求得,在财务评价中,将投资利润率与行业平均投资利润率对比,以判别项目单位投资盈利能力是否达到本行业的平均水平。

## 二、内部收益率与投资利润率的关系

内部收益率的计算主要涉及现金流量指标,而投资利润率的计算主要涉及利润指标。利润是按照权责发生制原则确定的,而现金净流量是根据收付实现制原则确定的,两者既有联系又有区别。以下举例进行说明:

某个项目投资总额1 000万元,分5年在每年年初支付工程款,两年后开始投产,有效期限为5年。投产开始时垫付流动资金200万元,结束时收回。每年销售收入900万元,付现成本600万元。该项目的现金流量如下页表所示。假设现金流出在年初支付,现金流入在年末取得。

从表中可以看出,整个投资有效年限内利润合计与现金净流量合计是相等的,均为500万元。利润在各年的分布受折旧方法、摊销方法等人为因素的影响,而现金流量的分布则不受这些人为因素的影响,可以保证评价的客观性。再者,在投资分析中,现金流动状况比盈亏状况更重要。因为有利润的年份不一定能产生多余的现金用来进行其他项目的再投资;一

个项目能否维持下去,不取决于一定期间是否盈利,而取决于有没有现金用于各种支付。

投资利润率和内部收益率均是反映投资项目盈利能力的指标。所谓盈利能力,简单地讲就是项目赚取利润的能力,这可从两个指标的含义中看出。首先看投资利润率。该指标比较简明,直接反映项目本身的总投资和其所产生的利润之间的关系,即项目本身的盈利能力。而内部收益率对项目盈利能力的反映则要相对隐蔽一些。

单位:万元

时间(年末)	0	1	2	3	4	5	6	7	合计
投资	(200)	(200)	(200)	(200)	(200)				(1 000)
销售收入				900	900	900	900	900	4 500
直线法折旧时:									
付现成本				600	600	600	600	600	3 000
折旧				200	200	200	200	200	1 000
利润				100	100	100	100	100	500
快速法折旧时:									
付现成本				700	700	700	700	700	3 500
折旧				300	250	200	150	100	1 000
利润				0	50	100	150	200	500
营业现金流量:				300	300	300	300	300	1 500
流动资金			(200)					200	0
现金净流量	(200)	(200)	(400)	100	100	300	300	500	500

如果对净现金流量进行分解,可将其分为收益性现金流量和资本性现金流量,那么该公式就可表述为:

$$\sum_{t=1}^n \frac{(CI_t - CO_t)_t}{(1 + FIRR)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{(CI_c - CO_c)_t}{(1 + FIRR)^t} = 0$$

其中:(CI<sub>t</sub>-CO<sub>t</sub>)<sub>t</sub>表示第t年的收益性净现金流量;(CI<sub>c</sub>-CO<sub>c</sub>)<sub>t</sub>表示第t年的资本性净现金流量。公式移项后,得到:

$$\sum_{t=1}^n \frac{(CI_t - CO_t)_t}{(1 + FIRR)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{(CO_c - CI_c)_t}{(1 + FIRR)^t}$$

上式中的收益性净现金流量(CI<sub>t</sub>-CO<sub>t</sub>)<sub>t</sub>可以用利润(用P<sub>t</sub>表示)加上折旧(用D<sub>t</sub>表示)进行替换,表示为:

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t + D_t}{(1 + FIRR)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{(CO_c - CI_c)_t}{(1 + FIRR)^t}$$

而上式右边的资本性净现金流量也就相当于总投资(当初投资是一次性投资时,资本性净现金流量等于总投资)。公式可变为:

$$\frac{(P_1 + D_1)(1 + FIRR)^{n-1} + (P_2 + D_2)(1 + FIRR)^{n-2} + \dots + (P_n + D_n)}{\sum_{t=1}^n \frac{(CO_c - CI_c)_t}{(1 + FIRR)^t}}$$

= (1 + FIRR)<sup>n</sup>

对其进行开方后,得到:

$$\sqrt[n]{\frac{(P_1 + D_1)(1 + FIRR)^{n-1} + (P_2 + D_2)(1 + FIRR)^{n-2} + \dots + (P_n + D_n)}{\sum_{t=1}^n \frac{(CO_c - CI_c)_t}{(1 + FIRR)^t}}} = 1 + FIRR$$

这样,公式左边就可以看作各年利润与总投资的比和总投资与总投资的比(为1)这样两部分,当公式两边同时减1以后,就显现出公式的左边为各年利润与总投资的比,即为右边的FIRR。

从以上分析中可以看出,若初始投资是一次性投资,可以将计算内部收益率的公式和计算投资利润率的公式用一个公式来表达:

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t + D_t}{(1 + FIRR)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n P_t / n}{RRI}$$

但是若为分期投资,则难以将内部收益率与投资利润率用一个公式统一起来。

### 三、结论

综合上述分析我们可以看出,内部收益率和投资利润率均是反映项目盈利能力的指标,二者计算出来的数值一般相差不大。就表中的数据而言,投资利润率为10%,内部收益率为11.5%。然而,内部收益率和投资利润率又是两个不同的财务盈利指标。二者的关键不同点表现在以下两个方面:

第一,内部收益率属于动态指标,强调考虑时间因素,利用复利计算方法将不同时间内效益费用的流入和流出折算成同一时点的价值(即等值计算方法),为不同方案和不同项目的经济比较提供了相同的基础,并能反映出未来时期的发展变化情况;投资利润率则属于静态指标,不考虑时间价值,把不同时间的货币收支看成是等效的。

第二,经济评价的最终要求应该是考察建设项目整个存续期间即建设期和生产经营期全过程的经济效益,强调把项目评价的出发点和归宿放在全过程的经济分析上。这样,采用能够反映项目整个计算期内经济效益的指标作为项目取舍的判别依据就更为客观、全面,也更具指导意义。

内部收益率的计算包含了项目的整个建设、生产经营期,并运用不受人为因素影响的现金流量来代替利润,客观性更强。投资利润率指标计算的是项目生产经营时期产生的平均利润与项目总投资的比率,由于各种项目的建设期有长有短,这样在其他条件相同的情况下,对投资利润率的数值就会产生一定的影响。然而,投资利润率是利用利润表数据计算反映的指标,与当期盈利状况的联系更为紧密。现实中,人们对于当期的盈利状况也比较重视,特别是国家税务、工商等部门,出于对宏观经济状况判断的需要,更要了解企业当期的盈利状况,从而投资利润率指标仍然是现实经济生活中使用较多的盈利能力指标。因此,在实际工作中这两个指标往往结合使用,以便于更好地进行财务评价。

### 主要参考文献

国家计划委员会,建设部.建设项目经济评价方法与参数(第二版).北京:中国计划出版社,1993