

关于动态投资回收期评价准则的比较

安徽建筑工业学院 汪世启

[摘要] 动态投资回收期是投资项目经济评价常用的指标,但对它的评价准则存在不同的看法,本文就目前一些教科书和文章的提法进行讨论,指出不同评价准则之间的矛盾性,分析矛盾产生的根源,并给出合理的评价准则。

[关键词] 投资回收期 评价准则 基准投资回收期 基准收益率

1993 年原国家计委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第二版)(以下简称《参数》)和 2002 年原国家计委发布的《投资项目可行性研究指南》(以下简称《指南》)中,都没有明确要求用动态投资回收期评价投资项目,但这并不意味着动态投资回收期只是一个辅助指标,它经济意义明确和计算简便的特点使之广受欢迎。但在一些教科书包括一级建造师考试用书中,对动态投资回收期的评价准则有两种截然不同的表述,这两种表述显然是矛盾的。本文将通过一个实例,讨论这种矛盾性及其产生的根源,并给出合理的评价准则。

一、动态投资回收期的概念及经济意义

动态投资回收期就是在考虑资金时间价值的前提下,投资项目回收投资所需的时间,即按照事先确定的基准收益率 i_c ,需要多长时间回收投资,它是从动态的观点来衡量投资项目的资金回收能力。

设 P_t' 为动态投资回收期,则 P_t' 满足方程:
$$\sum_{t=0}^{P_t'} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} = 0 \quad (1)$$

(1) 式中, $(CI - CO)_t$ - 投资项目第 t 期的净现金流量。

二、动态投资回收期求解

上述方程 (1) 是关于求和项次的方程,没有特别的解法,只有通过序次累加试算求解。

一般地, $\exists \tau$ s.t.
$$\begin{cases} \sum_{t=0}^{\tau} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} < 0 \\ \sum_{t=0}^{\tau+1} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} > 0 \end{cases} \quad \text{则 } P_t' \text{ 介于 } \tau \text{ 与 } \tau + 1 \text{ 之间,即 } P_t' \in (\tau, \tau + 1)$$

的开发经验,特别强调应该熟悉煤炭行业生产管理的特殊性,掌握煤炭行业的管理业务流程,同时开发队伍结构也要合理,掌握有先进的企业管理技术和计算机软件开发技术,特别是大型数据库技术。队伍要有良好的信誉,考察队伍已经成功开发的实例,重点是开发队伍的后续维护,特别注意一些不稳定的开发公司,防止系统开发完成后公司解散了。由于管理信息系统建设的特点,系统在稳定运行后,还要有一段时间的维护,甚至是某些修改和完善,因此开发队伍后期维护是非常重要的。

3.7 重视系统安全工作。除了上述的各项措施外,还要特别强调注意系统安全工作,系统一旦破坏,数据丢失,将使整个系统瘫痪,随时巨大,因此,要特别重视系统的安全工作,建立严格的系统备份规程,制定病毒的防治措施,对系统电源、服务器、存储设备做到万无一失,煤矿生产设备如风机、提升机等启动电流巨大,常常造成电压不稳,因此更应注意电源的稳定。

4. 结束语

煤炭生产企业的管理信息系统建设工作还是一条漫长的路,企业信息化建设任重而道远。随着近年来我国的企业信息化建设整体速度加快,煤炭生产企业也不会干落后。成功实现信息化的企业已经有了一定的回报,比如,神华集团神东煤炭有限责任公司,实现综合调度信息化后生产效率和经济效益有了很大的提高,达到国际领先水平。张家口煤矿机械有限责任公司成功实施 ERP 后,降低库存资金占用 2 亿元人民币,缩短了交货周期 3 个月以上。元宝山露天煤矿实现了地质测量、生产计划编制、销售、生产控制信息共享,建立了三维的数字地质模型,提高了连续采煤工艺的自动化水平和生产效率。在不远的将来,企业在信息化过程中,必将实现数据采集、生产调度、经营管理、决策指挥的电子化、科学化;实现监测网与管理网互联、内部网与互联网连接、局域网与广域网互联,实现电信网、电视网、计算机网“三网”融合;建立智能决策支持系统,实现业务处理自动化,真正实现无纸化办公,这也是今后企业信息化的方向。

[参考文献]

- [1] 王宪云,李笑洁:走出企业管理信息系统建设误区的几点思考,技术经济,2003 年,第 6 期。
- [2] 牛云飞,李晓峰:黄金矿山管理信息系统建设,黄金,第 11 期第 23 卷 2002,11。
- [3] 程传慧,田依林:企业管理信息系统的建设和开发探讨,武汉理工大学学报,Vo. 4。
- [4] 奚维吉:管理信息系统开发的几个问题。华东经济管理,Vol. 16, No6。
- [5] 曾强,吕广宪,丁伟,时晓华:煤矿物资管理信息系统的开发研究,焦作工学院学报(自然科学版),第 21 卷,第 2 期,2002.3。

通过直线插入求得 $P'_t = T + \frac{|\sum_{t=0}^T (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}|}{(CI - CO)_{T+1} (1 + i_c)^{-(T+1)}}$ (2)

三、动态投资回收期的评价准则

被广泛述及的动态投资回收期的评价准则有两种。

准则一：类似于静态投资回收期评价准则。即给定基准投资回收期 P_c ，如果 $P'_t \leq P_c$ ，则投资项目可行；反之则投资项目不可行。

准则二：在投资项目的计算期 n 内，如果方程(1)有解，即 $P'_t \leq n$ ，则投资项目可行；反之，如果方程(1)无解，即 $P'_t > n$ ，则投资项目不可行。

四、对两种评价准则的讨论

准则一通常是被教科书正式述及的，而准则二往往是在讨论中才被提到的。事实上，准则二与净现值 NPV 和内部收益率 IRR 等评价指标的评价准则完全等价。因为当 $P'_t = n$ 时，必有 $IRR = i_c$ ，也必有 $NPV = 0$ ；而当 $P'_t < n$ 时，必有 $IRR > i_c$ ，也必有 $NPV > 0$ 。净现值 NPV 和内部收益率 IRR 是《参数》和《指南》都推荐的评价指标，也是最常用的评价指标，所以动态投资回收期评价准则二是合理的评价准则。

应用上述准则一和准则二往往会得出相互矛盾的结论。以中国建筑工业出版社《全国一级建造师执业资格考试用书——建设工程经济》第 10 页的例二为例说明如下：

原题：某项目财务现金流量表的数据如下表，已知基准收益率 $i_c = 8\%$ 。试计算该项目的动态投资回收期。

计算期	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 现金流入	-	-	-	800	1200	1200	1200	1200	1200
2. 现金流出	-	600	900	500	700	700	700	700	700

求解如下：

计算期	0	1	2	3	4	5	6	7	8
3. 净现金流量	-	- 600	- 900	300	500	500	500	500	500
4. 折现系数	-	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403
5. 净现金流量现值	-	- 555.54	- 771.57	238.14	367.5	340.3	315.1	291.75	270.15
6. 累计净现金流量现值	-	- 555.54	- 1327.11	- 1088.97	- 721.47	- 381.17	- 66.07	225.68	495.83

根据(2)式，解得 $P'_t = 6 + \frac{|- 66.07|}{291.75} \approx 6.23(\text{年})$

按照动态投资回收期评价准则二，由于 $P'_t = 6.23 < n = 8$ ，所以该投资项目是可行的。

可以求得：该项目的财务内部收益率 $IRR = 17.43\%$ ，财务净现值 $NPV = 495.83$ 万元。

由于 $IRR > i_c = 8\%$ ， $NPV > 0$ ，故按照财务内部收益率和财务净现值来评价，该项目都是可行的。可见按照动态投资回收期评价准则二与财务内部收益率和财务净现值的评价结论是一致的。

还可以求得该项目的静态投资回收期 $P_t = 5.4$ 年，如果设定基准投资回收期 $P_c = 6$ 年，由于 $P_t < P_c$ ，故按静态投资回收期来评价，该项目也是可行的。

但由于 $P'_t = 6.23 > P_c$ ，所以按动态投资回收期评价准则一，该项目是不可行的。显然，这一评价结论与其他评价结论相矛盾，相信这一结论而推翻其他结论显然是不合理的。可见，动态投资回收期评价准则一是妥当的，运用它来评价投资项目是不可靠的。

存在上述问题的原因在于：动态投资回收期评价准则一引入了两个评价参数：基准收益率 i_c 和基准投资回收期 P_c ，实际上是两套不同的评价系统在同一指标上应用，这两个评价参数的确定方式不同，彼此并无必然联系。基准收益率主要根据取得外部资金的资金成本或自有资金的机会成本来确定，而基准投资回收期是根据同类投资项目平均投资回收期来取定。

五、结论

综上所述，动态投资回收期在计算求解时，就意味着已经决策选定了评价标准——基准收益率 i_c ，这一点与净现值 NPV 指标是相同的。因此只须根据求解结果就可作出判断，无须再引入另一个评价参数——基准投资回收期 P_c 。笔者认为，应用动态投资回收期对投资项目进行评价时，应该根据上述准则二而不应根据准则一下结论。

[参考文献]

[1] 丁士昭主编：《全国一级建造师执业资格考试用书——建设工程经济》P10，中国建筑工业出版社，2004 年第一版。
[2] 吴添祖主编：《技术经济学概论》P37，高等教育出版社，1998 年 6 月第一版。
[3] 黄有亮等编：《工程经济学》P66，东南大学出版社，2002 年 8 月第一版。