

文章编号: 1672 - 058X(2009)06 - 0613 - 04

# 目标企业价值评估的实证分析

詹学刚

(重庆工商大学 会计学院, 重庆 400067)

**摘要:**企业并购中买卖双方能对目标公司价值即被收购方企业的价值进行合理的评估,交易才容易成交,反之,则徒劳无功。公司价值是预期收益的资本化,公司价值的评估关键是对预期收益的准确估计。用随机变量代替预期收益,对其期望函数进行求解理论上可行,但实践中精确性不高。为了解决这个问题,使用 Alfred 提出的拉巴波特模型计算企业未来各年自由现金流量,并通过加权平均资本成本求得现值。

**关键词:**企业价值;评估;现金流量;拉巴波特模型

**中图分类号:** F27

**文献标志码:** A

在并购活动中对目标企业价值的评估通常不是由财务报表中的数据作为定价的标准,而是采用目标企业未来或有收益的净现值来作为定价的基础和依据,但企业未来或有收益受众多因素影响,较难准确估计。在 Ross 模型中,把企业未来或有收益当成随机变量,同过对其期望函数的求解来得出企业价值,不失为一种方法,但其精确性遭到质疑,在实际应用中较少<sup>[1,2]</sup>。美国西北大学 Alfred Rappaport 于 1986 年在他的《Creating Shareholder Value》一书中创立了一个企业自由现金流量求解模型——拉巴波特模型,该模型在解决企业价值评估中实用性较强,可以较科学精确地求解出企业的价值。此处将拉巴拉波特模型应用于重庆市某水务集团下属的 A、B 厂,得到了被 A 厂收购的 B 厂的实体价格。

## 1 拉巴波特模型介绍

各年自由现金流量 = 经营利润  $\times$  (1 - 所得税) + 折旧和其他非现金支出 - 追加的流动资本投资 - 追加的固定资本投资。

该模型还可表示为:

$$CF_t = S_{t-1} \times P_t (1 + g_t) (1 - T_t) - (S_t - S_{t-1}) (f_t + W_t)$$

其中:  $CF_t$ —自由现金流量;  $S$ —销售额;  $g$ —销售额的年增长率;  $P$ —销售利润率;  $T$ —所得税率;  $f$ —销售额每增加 1 元所追加的固定资本投资;  $W$ —销售额每增加 1 元所追加的流动资本投资;  $t$ —时点。

以企业的加权平均资本成本 WACC 为折现率求得各年现金流量的净现值,将预测期内各年度现金流量的现值与连续价值的现值进行加总,再扣除企业的债务现值,则可得出企业价值<sup>[1]</sup>。

## 2 拉巴波特模型的应用

重庆市某水务集团下属 A 厂于 2008 年兼并本市某小型水厂 B,收购过程中对 B 的收购价格以其企业价

收稿日期: 2009 - 10 - 12; 修回日期: 2009 - 10 - 21。

作者简介: 詹学刚 (1974 - ), 男, 重庆南岸人, 硕士, 讲师, 从事企业并购研究。

值为基础,双方并购前的有关财务报表如表 1:

表 1 并购前两企业的有关财务报表(2007年)

万元

项 目	A 厂	B 厂
销售额	4 312.00	728.00
净流动资产	2 538.46	776.17
固定资产原值	1 494.49	426.73
累计折旧	488.78	164.45
固定资产净值	1 005.71	262.28
其他资产	435.35	183.99
资产总计	3 979.52	1 222.44
负债	3 024.43	356.21
所有者权益	955.09	866.23
负债和所有者权益合计	2 865.50	839.70

A对B在被其收购后最可能出现的财务状况进行估计(表2):

表 2 B厂在被A厂兼并后经营状况最可能估计

%

项 目	1~5 a	6~7 a	8~10 a
销售额年增长率 $g$	0.15	0.13	0.11
销售利润率 $p$	0.17	0.14	0.12
所得税率 $T$	0.33	0.33	0.33
销售额每增加 1元需追加的固定资产投资 $f$	0.25	0.25	0.25
销售额每增加 1元需追加的流动资产投资 $w$	0.15	0.15	0.15

为使估计结果更安全保险,在最可能出现的情况基础上对销售额和利润率再估计出保守和乐观两套方案(表3):

表 3 根据不同情况估计的 B厂情况

%

年份	销售额年增长率 $g$			销售利润率 $p$		
	1~5 a	6~7 a	8~10 a	1~5 a	6~7 a	8~10 a
保守	0.14	0.12	0.10	0.15	0.12	0.11
可能性最大	0.15	0.13	0.11	0.17	0.14	0.12
乐观	0.16	0.14	0.12	0.18	0.15	0.12

将表 2的估计值代入拉巴波特模型计算出 B厂预测期内各年的现金流量:

第一年:销售额  $S_1 = S_0(1 + g_1) = 728 \times (1 + 15\%) = 837.2$ (万元);税后经营利润  $= S_1 \times p_1 \times (1 - T) = 837.2 \times 0.17 \times (1 - 33\%) = 95.36$ (万元);追加固定投资净值  $= (S_1 - S_0) f_1 = (837.2 - 728) \times 0.25 = 27.3$ (万元);追加流动资产投资  $= (S_1 - S_0) w_1 = (837.2 - 728) \times 0.15 = 16.38$ (万元)。

经营现金流量(CF1) = 税后经营利润 - 追加固定投资净值 - 追加流动投资 =  $95.36 - 27.3 - 16.38 = 52.68$ 万元。

其余各年计算依此进行(表4)。

表 4 在预测期内可能性最大的现金流量

年份	1 a	2 a	3 a	4 a	5 a	6 a	7 a	8 a	9 a	10 a
销售额	837.20	962.78	1 107.2	1 273.28	1 464.27	1 654.63	1 869.73	2 075.4	2 303.69	2 557.09
税后经营利润	95.36	109.66	126.11	145.03	166.78	155.20	175.38	166.86	185.22	205.59
减追加固定资本投资净值	27.30	31.40	36.10	41.52	47.59	53.93	51.42	57.07	63.35	
减追加流动资产投资	16.38	18.84	21.66	24.90	28.65	28.50	32.36	30.85	34.24	38.01
现金流量	52.68	59.42	68.35	78.58	90.38	79.11	89.10	84.59	93.91	104.23

根据保守、乐观两种情况计算 B 厂在预测期内各年的现金流量 (表 5):

表 5 不同情况下 B 厂的现金流量

年份	1 a	2 a	3 a	4 a	5 a	6 a	7 a	8 a	9 a	10 a
保守	49.36	56.14	65.38	76.16	88.03	77.65	86.28	82.79	91.21	102.11
可能性最大	52.68	59.42	68.35	78.58	90.38	79.11	89.10	84.59	93.91	104.23
乐观	54.87	62.35	71.29	81.33	92.52	82.43	91.12	86.17	95.66	107.10

估计资本成本 WACC 由  $WACC = K_b (1 - T) \cdot \frac{B}{V} + K_s \cdot \frac{S}{V}$  计算得出,其中权益资本成本  $K_s = i + r$ ,  $i$  为无风险利率 (按国债利率计算),  $r$  为风险报酬率且  $r = \beta (R - i)$ ,  $R$  为平均风险投资的必要收益率,  $\beta$  为该项投资的风险对整个投资市场平均风险的调整系数,这里  $\beta$  系数是反应该项投资 (投资于 B 厂) 的收益率相对于其相应的投资市场 (如国内 B 厂所处行业的平均收益率) 的变动程度的指标。B 厂的  $\beta$  系数可以用直线回归方程计算:  $\beta = \frac{Y - Y_0}{R - i}$ , 其中  $Y$  为 B 厂所处行业的平均收益率;  $\beta$  为 B 厂的收益率,  $Y$  和  $\beta$  可以通过历史资料得到,再经过测算后得到 B 厂的  $\beta$  系数为 1.2, 而 A 厂清楚自己的  $\beta$  系数为 1.0。上式中的  $(R - i)$  是具有代表性的市场平均风险报酬率超过无风险利率部分的补偿,也叫平均风险收益率。经研究, AB 两厂所处行业的这种补偿在 5% 左右,按 8.8% 计算,所以由  $K = i + \beta (R - i)$  得:  $K_{A股} = 8.8\% + 1.0 \times 5\% = 13.8\%$ ;  $K_{B股} = 8.8\% + 1.2 \times 5\% = 14.8\%$ 。

A 厂借款利率为 11.5%, 可求得  $K_{A债} = 11.5\% \times (1 - 33\%) = 7.7\%$ ; 由 1998 年末 A 厂负债为 3 024.43 万元, 所有者权益为 955.09 万元, 即在全资产中, 负债资本权数为 76%, 权益资本权数为 24%, 则  $WACC_A = 13.8\% \times 24\% + 7.7\% \times 76\% = 9.2\%$ 。

B 厂被兼并后, 其债务、所有者权益比与 A 厂相同, 债务成本亦相同。据此, 兼并 B 厂的资本成本为 10%, 其结构如表 6:

表 6 B 厂资本成本

	权数	个别成本	加权后
债务成本	0.76	7.7%	0.0585
权益成本	0.24	14.8%	0.0355
综合资本成本 WACC			

根据表 6 计算结果, B 厂的资本成本 WACC 为 9.4%, 这就是 A 厂对目标公司 B 厂现金流量的贴现率, 再加上表 4 中估计的 B 厂现金流量, 可计算预测期内 B 厂现金流量现值 (见表 7)。

下面计算残值, 即预测期以后价值。拉巴波特模型对残值的现值计算做了一个简化处理: 在预测期后 (该例为 10 a 后), 企业投资报酬率等于资本成本, 即企业处于零增长状态, 并持续下去。在该例中, B 厂在 10 a 后每年都保持第十年 205.59 万元 (见表 4) 的税后利润不变, 亦即 10 年后产生一个贴现率为 9.4% 的 205.59 万元的永续年金。计算过程如下:

表 7 以 9.4% 为贴现率计算的 B 厂预测期内现金流量现值

万元

年份 / a	各年现金流量	贴现系数	各年净现值	累计现值
1	52.68	0.9141	48.15	48.15
2	59.42	0.8355	49.65	97.80
3	68.35	0.7637	52.20	150.00
4	78.58	0.6981	54.86	204.86
5	90.38	0.6381	57.67	262.53
6	79.11	0.5833	46.14	308.67
7	89.10	0.5332	47.51	356.18
8	84.59	0.4874	41.23	397.41
9	93.91	0.4455	41.84	439.25
10	104.23	0.4072	42.44	481.69

由年金现值计算公式  $= A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ , 当  $n \rightarrow \infty$  时,  $P = \frac{A}{i}$ , 所以将永续年金折现后:  $P_{10} = \frac{205.59}{9.4\%} =$

2187.13 万元, 再将  $P_{10}$  折为现值:  $P_0 = \frac{P_{10}}{(1+i)^{10}} = \frac{2187.13}{(1+9.4\%)^{10}} = 890.64$  万元。

B 厂实体价值等于预测期现值与残值之和: B 厂实体价值 = 481.69 + 890.64 = 1372.33 万元。支付给 B 厂最高可接受价格为: B 厂实体价值 - 债务现值 = 1372.33 - 356.21 = 1016.12 万元。

通过对拉巴波特模型在并购实践中的实际应用, 可以看出该模型简单清晰, 易于操作, 虽然计算量较大, 但仍不失为一种对企业价值进行评价的好方法, 将该法用于我国企业并购活动中是完全可行的。

#### 参考文献:

- [1] 大卫·J. 本丹尼尔, 阿瑟·H. 罗森布鲁恩. 国际并购与合资—做好交易 [M]. 赵锡军等, 译, 北京: 中国人民大学出版社, 2002
- [2] JENSEN M C · Takeovers: Their Causes and Consequences [J]. Journal of Economic Perspectives, 1988: 193-231
- [3] 胡玄能. 企业并购分析 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2001

## Empirical analysis of objective enterprise value evaluation

ZHAN Xue-gang

(School of Accounting, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** In enterprise merger, if the buyer and the seller make reasonable evaluation on the value of objective enterprises, the transaction can be made. The value of an enterprise is capitalized for expectation gain, and the key to evaluation of the value of an enterprise is to accurately evaluate the expectation gain of the enterprise. By using random variables to replace expectation gain, theoretically, it is feasible to solve expectation function but in practice, its accuracy is not high. In order to solve this problem, Alfred put forward Rappaport Model to calculate all kinds of future years cash flow of the enterprise and used weighted average capital cost to obtain the value.

**Key words:** enterprise value; evaluation; cash flow; Rappaport Model

责任编辑: 李翠薇