

## 汇率对跨国经营企业价值影响的实证分析

乔 忠 王金玉 陈新辉

(中国农业大学管理工程学院)

**摘 要** 根据跨国经营企业价值/汇率弹性模型, 得出了企业价值与汇率的函数关系; 进一步, 利用某些企业的实际数据, 确定了这些企业价值与汇率函数关系式的系数, 并预测了某企业未来价值的变化趋势。实证分析结果表明, 跨国经营企业价值与汇率的相关性显著, 其回归所得的函数具有较好的短期(一个季度内)预测效果, 可以用于预测短期内跨国经营企业价值的变动。

**关键词** 汇率; 企业价值; 跨国经营企业

中图分类号 F 740

## Practical Analyzing of Exchange Rates' Affection on Multinational Enterprises' Value

Qiao Zhong Wang Jinyu Chen Xinhui

(College of Management Engineering, CAU)

**Abstract** Function relations between exchange rates and multinational enterprises' value is deduced on the basis of exchange rates/multinational enterprises' value model. The coefficients of function relationship are calculated by means of real data of some enterprises in China. Finally, a multinational enterprise's value's trend is forecast. A nalysis shows the significant relation between multinational enterprise's value and exchange rate and that its regressive function has a powerful forecasting ability for the short-term (within a quarter) enterprises' value change which might facilitate the anticipation of the future value of a multinational enterprise.

**Key words** exchange rate; enterprises' values; multinational enterprises

### 1 跨国经营企业价值与汇率的函数关系

汇率变动对跨国经营企业价值影响的外部分析是一种经济性分析, 它通过分析汇率变动与跨国经营企业股价之间的关系, 来确定汇率变动是否对跨国经营企业的价值有影响。股价的高低, 代表了投资大众对公司价值的客观评价, 因此也代表了企业的价值。股价可以反映资本和获利之间的关系, 它受预期每股盈余的影响, 反映了每股盈余大小和取得的时间; 它受企业风险大小的影响, 可以反映每股盈余的风险<sup>[1~4]</sup>。

下面以出口型跨国经营企业为例, 来说明汇率变动对跨国经营企业价值的影响。出口型跨

收稿日期: 2000-05-18

国家自然科学基金资助项目

乔 忠, 北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)108 信箱, 100083

国经营企业价值/汇率弹性模型<sup>[5]</sup>为:

$$\frac{\pi_i \partial V}{V \partial \tau_i} = \eta \frac{\pi_i q_i (p_i - c/\pi_i) [(1-\tau)/\rho]}{V} + \frac{\pi_i X_i}{V} \quad (1)$$

式中:  $\pi_i$  为汇率(直接标价法);  $V$  为跨国经营企业的价值;  $\eta$  为  $j$  国对跨国经营企业出口产品的需求弹性;  $p_j$  为  $j$  国的产品价格;  $q_j$  为  $j$  国的销量;  $\tau$  为税率;  $c$  为产品边际成本;  $\rho$  为资金成本;  $X_j$  为第  $j$  国货币的净货币资产/负债头寸。式(1)两边同乘  $V/\pi_i$ , 得

$$\frac{\partial V}{\partial \tau_i} = \eta q_i p_j \frac{(1-\tau)}{\rho} - \eta q_i \frac{(1-\tau)c}{\rho \pi_i} + X_j \quad (2)$$

式中除汇率和企业价值外, 其余视为常量。式(2)两边积分得到

$$V = D_1 \ln \pi_i + D_2 \tau_i + D_3$$

其中  $D_1, D_2, D_3$  为系数。将之化为

$$V_x = C_1 \ln \pi + C_2 \tau + C_3 \quad (3)$$

式中:  $V_x$  为出口型跨国经营企业的股价;  $\pi$  为跨国经营企业母国与东道国之间的汇率;  $C_1, C_2, C_3$  为系数, 当已知股价和汇率的实际数据时, 可通过回归分析技术求出, 从而可更确切地了解汇率变动对跨国经营企业价值的影响。

## 2 汇率与出口型跨国经营企业价值关系的实证研究

设  $y = V_x, X_1 = \ln \pi, X_2 = \tau$ , 则式(3)可转化为

$$y = C_1 X_1 + C_2 X_2 + C_3 \quad (4)$$

笔者采集了上海永久股份有限公司、上海二纺机股份有限公司、上海英雄股份有限公司(均为合资企业)的A股与B股价格(表1)。为确定汇率与出口型跨国经营企业价值的函数关系, 选取英雄B股1996-01到1997-06的数据(18个样本数据)进行回归统计分析, 得出人民币/美元汇率与上海英雄股份有限公司企业价值的关系式

$$y = -664.82X_1 + 75.69X_2 + 779.01 \quad (5)$$

表1 原始数据表

年份	月份	永久B股	二纺B股	英雄B股	永久A股	二纺A股	英雄A股	$\ln \pi$	汇率 $\pi$
1996	1	0.15	0.15	0.27	5.24	3.80	7.45	2.118 493	8.318 6
	2	0.15	0.16	0.29	5.12	3.75	6.98	2.117 844	8.313 2
	3	0.14	0.14	0.30	5.90	4.18	7.99	2.119 731	8.328 9
	4	0.13	0.13	0.28	5.79	3.99	7.32	2.120 043	8.331 5
	5	0.14	0.13	0.32	6.18	4.40	9.31	2.119 719	8.328 8
	6	0.13	0.12	0.29	5.45	3.95	9.56	2.118 962	8.322 5
	7	0.13	0.12	0.30	5.27	3.94	9.96	2.118 181	8.316 0
	8	0.12	0.11	0.26	5.80	4.20	10.65	2.117 230	8.308 1
	9	0.12	0.11	0.29	5.19	3.89	15.38	2.116 773	8.304 3
	10	0.12	0.10	0.28	5.22	3.97	18.20	2.116 243	8.299 9
	11	0.11	0.11	0.28	5.70	4.79	13.00	2.116 171	8.299 3
	12	0.12	0.12	0.33	7.20	6.47	13.90	2.116 135	8.299 0

续表 1

年份	月份	永久B股	二纺B股	英雄B股	永久A股	二纺A股	英雄A股	lnπ	汇率 π
1997	1	0.16	0.17	0.40	5.35	4.16	10.21	2.115 809	8.296 3
	2	0.17	0.17	0.42	5.95	4.55	11.85	2.229 250	9.292 9
	3	0.10	0.19	0.44	6.73	6.32	12.16	2.115 737	8.295 7
	4	0.20	0.19	0.47	11.40	6.47	14.25	2.115 737	8.295 7
	5	0.23	0.20	0.57	13.75	6.50	14.38	2.115 399	8.292 9
	6	0.17	0.15	0.48	13.21	5.33	12.10	2.115 303	8.292 1
	7	0.15	0.12	0.42	14.40	3.99	12.08	2.115 182	8.291 1
	8	0.14	0.11	0.37	12.43	4.29	10.08	2.116 183	8.299 4
	9	0.13	0.12	0.33	8.96	4.80	9.29	2.115 918	8.297 2
	10	0.10	0.11	0.29	7.16	5.03	8.04	2.114 301	8.283 8
	11	0.10	0.10	0.27	7.87	4.98	8.20	2.113 975	8.281 1
	12	0.10	0.08	0.23	7.15	4.24	8.06	2.113 794	8.279 6
1998	1	0.08	0.07	0.23	6.37	4.51	8.58	2.113 371	8.276 1
	2	0.08	0.07	0.21	6.56	4.51	8.75	2.113 734	8.279 1
	3	0.10	0.09	0.24	6.90	4.76	8.65	2.113 746	8.279 2
	4	0.09	0.09	0.23	7.86	5.19	8.58	2.113 746	8.279 2
	5	0.10	0.09	0.21	7.41	6.78	9.32	2.113 722	8.279 0

注: 汇率以当月 15 日中国人民银行公布的美元汇价为准, 数据取自国家外汇管理局 (<http://www.safe.gov.cn>) 的人民币基准汇价数据库, 股票价格以当月 15 日的收盘价为基准, 数据取自上海证券交易所 (<http://www.sse.com.cn/>)。股价单位为人民币, 元。

分析结果见表 2。可以看出: 1)  $F > F_{0.05}(2, n-2-1)$ , 表明回归方程显著, 即  $y$  与  $X_1, X_2$  之间存在线性关系的假设是成立的; 2)  $|t_{c_j}| > t_{0.025}(n-2)$ , 说明回归系数是显著的, 即  $X_1$  和  $X_2$  是影响  $y$  的主要因素, 可以认为企业价值与汇率及其自然对数之间存在着线性关系; 3)  $d < d_1$ , 说明残差序列存在自相关, 且为正相关, 这是因为还有一些对  $y$  有影响的重要因素未包括在检验范围内; 4)  $R = 0.65$ , 说明  $y$  与  $X_1, X_2$  显著相关, 即企业价值与汇率显著相关; 也说明影响跨国经营企业价值的还有其他重要因素。同时, 还可以得出结论, 这些重要因素与跨国经营企业价值之间存在正相关, 它们的量的增加会导致企业价值的提高。下面分析不同样本的选取对统计结果的影响。

表 2 英雄 B 股二元线性回归结果

方法	结果
F-检验	$F = 5.59$
	$F_{0.05}(2, n-2-1) = 3.68$
t-检验	$t_{c_1} = -3.241$
	$t_{c_2} = 3.244$
	$t_{c_3} = 3.240$
	$t_{0.025}(n-2) = 2.120$
D.W 检验	$d = 0.52$
	$d_1 = 1.05$
	$d_u = 1.53$
	$R = 0.65$

1) 样本数对统计结果的影响。为考察样本数对统

计结果的影响, 分别选取二纺 B 股 29 个月 (1996-01 至 1998-05)、18 个月 (1996-12 至 1998-05) 和 12 个月 (1997-06 至 1998-05) 的数据进行回归统计分析, 结果见表 3。可以看出, 对二纺 B 股, 12 个月的统计结果最好, 其回归方程和回归系数的显著性检验结果最显著; 18 个月的则比 12 个月的检验结果稍差, 29 个月的没有通过显著性检验。由此可见, 从时间来看, 企业价值

1 a 内对汇率变动的反应最为强烈,这是由于企业内部尚来不及对汇率风险做出相应的反应,从而造成企业价值的一部分处于汇率风险之中;当时间区间超过 2 a 时,企业已经采取了管理措施规避汇率风险,因而汇率的波动对企业价值的影响较小。

表 3 不同样本数的统计结果

方法	参数	样本数		
		29	18	12
	$C_1$	117.49	530.24	26 683.54
	$C_2$	- 13.32	- 60.34	- 3 217.80
	$C_3$	- 137.92	- 621.34	- 29 761.35
F-检验	$F$	3.30	9.52	12.62
	$F_{0.05}(2, n-2-1)$	3.37	3.68	4.26
t-检验	$tc_1$	2.065	4.027	2.238
	$tc_2$	- 2.057	- 4.024	- 2.236
	$tc_3$	- 2.070	- 4.029	- 2.239
	$t_{0.025}(n-2)$	2.052	2.120	2.228
D.W 检验	$d$	0.59	0.93	2.55
	$d_1$	1.27	1.05	0.95
	$d_u$	1.56	1.53	1.54
复相关系数	$R$	0.455 2	0.747 8	0.859 0

2)A 股股价与 B 股股价的选择对统计结果的影响。通过对上述 3 家公司 A 股股价 B 股股价与汇率关系的回归分析(选取从 1996-12 到 1998-05 的 18 个样本),来说明企业价值的不同表达方式对统计结果的影响,以及在考察汇率变动对跨国经营企业价值的影响时,选择 B 股股价作为企业价值指标进行分析的原因。统计结果见表 4。

表 4 A 股股价、B 股股价与统计结果

方法	参数	A 股			B 股		
		永久	二纺	英雄	永久	二纺	英雄
	$C_1$	22 472.12	3 562.24	27 644.32	473.04	530.24	1 447.53
	$C_2$	- 2 562.12	- 406.33	- 3 146.79	- 53.83	- 60.34	- 163.63
	$C_3$	- 26 280.50	- 4 160.63	- 32 371.41	- 554.14	- 621.34	- 1 683.61
F-检验	$F$	2.30	0.56	8.01	6.08	9.52	10.55
	$F_{0.05}(2, n-2-1)$		3.68			3.68	
t-检验	$tc_1$	1.909	0.863	3.878	3.212	4.027	4.424
	$tc_2$	- 1.906	- 0.863	- 3.878	- 3.209	- 4.024	- 4.422
	$tc_3$	- 1.911	- 0.864	- 3.876	- 3.214	- 4.029	- 4.426
	$t_{0.025}(n-2)$		2.120			2.120	
D.W 检验	$d$	0.81	1.06	0.97	1.30	0.92	0.81
	$d_1$		1.05			1.05	
	$d_u$		1.53			1.53	
复相关系数	$R$	0.484 1	0.264 4	0.718 6	0.669 0	0.747 8	0.764 5

可以看出,  $F$ -检验和  $t$ -检验中, 除英雄外, A 股基本都没有通过显著性检验, 而 B 股全部通过了显著性检验; 这说明汇率波动对 B 股股价的影响大于 A 股。这是由于 A 股是用人民币标价、认购的, 而 B 股则用人民币标价, 用美元认购并支付股息, 所以 B 股股价更易受汇率波动的影响。从本质上讲, 企业之所以能以 B 股筹资, 是因为企业能通过出口来收入外汇, 从而才能用外汇给 B 股股票的持有者支付股息。B 股的股价反映了 B 股投资者对企业价值的评价, 所以在汇率波动的情况下, 用 B 股股价来代表企业价值是合适的。

### 3 利用回归方程对企业价值(股价)进行预测

利用英雄 B 股与汇率之间的回归方程(式(5))预测 1997-07 以后的英雄 B 股股价, 结果见表 5。可以看出, 1997 年 7, 8, 9 这 3 个月的预测效果是很好的, 7 月份的预测误差为 17%, 8 月份为 16%, 9 月份为 3%, 以后误差就很大了。由此说明, 模型可以描述汇率变动对跨国经营企业价值的影响, 若用于企业价值的预测, 进行短期预测效果较好。

表 5 英雄 B 股股价预测表

年份	月份	股价	汇率	预测股价	预测误差/%
1997	7	0.42	8.291 1	0.348	- 17
	8	0.37	8.299 4	0.311	- 16
	9	0.33	8.297 2	0.320	- 3
	10	0.29	8.283 8	0.381	31
	11	0.27	8.281 1	0.393	46
	12	0.23	8.279 6	0.400	74
1998	1	0.23	8.276 1	0.416	81
	2	0.21	8.279 1	0.402	92
	3	0.24	8.279 2	0.402	67
	4	0.23	8.279 2	0.402	75
	5	0.21	8.279 0	0.403	92

注: 股价单位为人民币, 元。

### 参 考 文 献

- 1 财政部注册会计师考试委员会办公室 财务成本管理 大连: 东北财经大学出版社, 1999 239~ 265
- 2 赵署明, 成志明, 鲁明泓, 等 国际企业经营管理总论 南京: 南京大学出版社, 1993 109~ 168
- 3 Dunning J H. The Theory of Transnational Corporations London, New York: Routledge, 1993 96~ 115
- 4 Hood N, Young S Multinational Enterprise Economics London: Arnold, 1985 25~ 40
- 5 王金玉 论汇率波动对跨国经营企业价值的影响与对策: [学位论文] 中国农业大学, 2000