

名目有效匯率指數(續)

- <例子>

下表為台灣與美國、日本的匯率與雙邊貿易金額，由表中資料可知，在2000年到2008年之間，新台幣對美元貶值，但對日圓升值，整體而言，新台幣對美元與日圓這一組貨幣是升值還是貶值？

國家	2000 年匯率	2008 年匯率	與台灣之貿易金額(2000 年)
美國	1US\$=30NT	1US\$=32NT	6000 億 NT
日本	1¥=0.25NT	1¥=0.2NT	4000 億 NT

名目有效匯率指數(續)

〈說明〉

(1) 美元與日圓所佔的權數分別為：

$$W_{US} = 6000 / (6000 + 4000) = 0.6$$

$$W_{¥} = 4000 / (6000 + 4000) = 0.4$$

(2) 以數量法表示的名目匯率為：

$$\text{2000年} \quad E'_{0,US} = \frac{\frac{1}{30} \text{US}}{1NT} = \frac{0.0333 \text{US}}{1NT} \quad E'_{0,¥} = \frac{\frac{1}{0.25} ¥}{1NT} = \frac{4¥}{1NT}$$

$$\text{2008年} \quad E'_{t,US} = \frac{\frac{1}{32} \text{US}}{1NT} = \frac{0.03125 \text{US}}{1NT} \quad E'_{t,¥} = \frac{\frac{1}{0.2} ¥}{1NT} = \frac{5¥}{1NT}$$

名目有效匯率指數(續)

〈說明〉

(3) 將匯率指數化並加權平均：

$$NEER_{2000} = W_{\text{US}} \times \frac{E'_{0,\text{US}}}{E'_{0,\text{US}}} \times 100 + W_{\text{¥}} \times \frac{E'_{0,\text{¥}}}{E'_{0,\text{¥}}} \times 100 = 0.6 \times \frac{0.0333}{0.0333} \times 100 + 0.4 \times \frac{4}{4} \times 100 = 100$$

$$NEER_{2008} = W_{\text{US}} \times \frac{E'_{t,\text{US}}}{E'_{0,\text{US}}} \times 100 + W_{\text{¥}} \times \frac{E'_{t,\text{¥}}}{E'_{0,\text{¥}}} \times 100 = 0.6 \times \frac{0.03125}{0.0333} \times 100 + 0.4 \times \frac{5}{4} \times 100 = 100$$

(4) 涵義：

$$= 0.6 \times 93.84 + 0.4 \times 125 = 106.30$$

整體而言，自2000年至2008年，新台幣對美元與日圓升值6.30% $\left(\frac{106.30 - 100}{100} = 6.30\% \right)$ 。

實質有效匯率指數

- 實質有效匯率指數衡量的是本國商品與一組外國商品的交換價格，實質有效匯率指數的編製方法與名目有效匯率指數類似，差別是使用的匯率為實質匯率。

實質有效匯率指數(續)

- 實質有效匯率指數的計算公式如下：

$$REER_t = \sum_{i=1}^n W_i \times \left(\frac{q_{t,i}}{q_{0,i}} \times 100 \right)$$

- 式中，

$REER_t$: 計算期 (t) 的實質有效匯率指數

W_i : 第 i 國貨幣在一組外國貨幣中佔的權重 (一般以本國與第 i 國的貿易量佔本國與這一組國家的貿易量的比重為權重)

$q_{0,i}$: 1 單位本國商品在基期 (0) 可以換到的第 i 國商品數量 (單位: 外國商品/本國商品)

$q_{t,i}$: 1 單位本國商品在計算期 (t) 可以換到的第 i 國商品數量 (單位: 外國商品/本國商品)

實質有效匯率指數(續)

- q' 是以數量法表示的實質匯率，計算式如下：

$$q'_{t,i} = E'_{t,i} \times \frac{P_t}{P_{t,i}}$$

- 式中，

$E'_{t,i}$ ：1單位本國貨幣在計算期（t）可以換到的第I國貨幣數量（單位：外國貨幣/本國貨幣）

$P_{t,i}$ ：計算期（t）的第i國物價（單位：第i國貨幣/第I國商品）

P_t ：計算期（t）的本國物價（單位：本國貨幣/本國商品）

實質有效匯率指數(續)

計算期的實質有效匯率指數等於100、大於100、小於100，其涵義如下：

- 等於100

表示本國貨幣的實質對外價值、本國貿易條件、本國商品的價格競爭力等於基期。

- 大於100

表示本國貨幣的實質對外價值高於基期、本國貿易條件高於基期、本國商品的價格競爭力低於基期。

- 小於100

表示本國貨幣的實質對外價值低於基期、本國貿易條件低於基期、本國商品的價格競爭力高於基期。

實質有效匯率指數(續)

〈例子〉

下表為台灣與美國、日本的匯率、物價指數與雙邊貿易金額，根據表中資料，自2000年至2008年，新台幣對美元與日圓這一組貨幣的實質價值變化多少？

國家↕	匯率 (2000 年)↕	匯率 (2008 年)↕	物價指數 (2000 年)↕	物價指數 (2008 年)↕	與台灣之↓ 貿易金額↓ (2000 年)↕
美國↕	1US-30NT↕	1US-32NT↕	100↕	125↕	6000 億 NT↕
日本↕	1 ¥ -0.25NT↕	1 ¥ -0.2NT↕	100↕	95↕	4000 億 NT↕
台灣↕	↕	↕	105↕	110↕	↕

實質有效匯率指數(續)

<說明>

(1) 美元與日圓在一組貨幣中所佔的權數分別為：

$$W_{US} = 6000 / (6000 + 4000) = 0.6$$

$$W_{¥} = 4000 / (6000 + 4000) = 0.4$$

(2) 實質匯率為：

2000年

$$q_{0,US} = \frac{30/105}{1/100} = 28.57$$

$$q_{0,¥} = \frac{0.25/105}{1/100} = 0.2381$$

2008年

$$q_{t,US} = \frac{32/110}{1/125} = 36.36$$

$$q_{t,¥} = \frac{0.2/110}{1/95} = 0.1727$$

實質有效匯率指數(續)

〈說明〉

(3)以數量法表示的實質匯率為：

$$2000\text{年 } q'_{0,\text{US}} = \frac{1}{q_{0,\text{US}}} = \frac{1}{28.57} = 0.0350 \quad q'_{0,\text{¥}} = \frac{1}{q_{0,\text{¥}}} = \frac{1}{0.2381} = 4.1999$$

$$2008\text{年 } q'_{t,\text{US}} = \frac{1}{q_{t,\text{US}}} = \frac{1}{36.36} = 0.0275 \quad q'_{t,\text{¥}} = \frac{1}{q_{t,\text{¥}}} = \frac{1}{0.1727} = 5.7904$$

(4)將實質匯率指數化並加權平均：

$$REER_{2000} = 100$$

$$\begin{aligned} NEER_{2008} &= W_{\text{US}} \times \frac{E'_{t,\text{US}}}{E'_{0,\text{US}}} \times 100 + W_{\text{¥}} \times \frac{E'_{t,\text{¥}}}{E'_{0,\text{¥}}} \times 100 = 0.6 \times \frac{0.0275}{0.0350} \times 100 + 0.4 \times \frac{5.7904}{4.1999} \times 100 \\ &= 0.6 \times 78.57 + 0.4 \times 137.87 = 102.29 \end{aligned}$$

實質有效匯率指數(續)

〈說明〉

(5)涵義：

整體而言，自2000年至2008年，新台幣對美元與日圓實質升值2.29% ($\frac{102.29-100}{100} = 2.29\%$) 。