



# Viacrovnícový model malej menovej únie

Ing. Marek Oštrom

# Východiská

- Východiskovým bodom analýzy je štandardný Mundell-Flemingov model dvoch krajín,
- s dokonalou mobilitou kapitálu,
- rozšírený na strane ponuky a upravený tak, aby sa z peňažného trhu dvoch krajín stal jeden, aby následne formovali menovú úniu.

Predpokladá sa dokonalý tok kapitálu a flexibilný výmenný kurz. Dopytová strana modelu je definovaná nasledovne:

$$y = -\alpha i + \beta(e + p^* - p) + \gamma y^* + f \quad (1)$$

$$m - p = \delta y - \varepsilon i \quad (2)$$

$$i = i^* \quad (3)$$

Rovnica 1 je rovnovážny stav na trhu tovarov a služieb (tj. IS krivka). Reálny output  $y$  závisí negatívne na úrokovej miere  $i$ , a pozitívne na reálnom výmennom kurze  $e + p^* - p$ , zahraničnom outpute  $y^*$ , a skutočnom expanzívnom agregátom dopytovom šoku  $f$ . Výrazom  $e$ ,  $p^*$  a  $p$  označujeme nominálny výmenný kurz definovaný ako domácu cenu jednotky cudzej meny, resp. zahraničná a domáca cenová hladina,. Napokon, premenná  $f$  zahŕňa aj pozitívne šoky v súkromnej spotrebe alebo investíciách a zmeny v expanzívnej fiškálnej politike.

Rovnica 2 predstavuje stav rovnováhy na peňažnom trhu (tj. LM krivka). Reálne peňažné zostatky ( $m$  označuje nominálnu peňažnú zásobu) sa rovnajú dopytu po peniazoch, ktorá je závislá pozitívne na skutočnom outpute a negatívne na úrokovej miere. Tu premenná  $m$  zahŕňa expanzívnu monetárnu politiku a negatívne šoky na súkromný dopyt po peniazoch.

Tretia rovnica je rovnicou rovnovážneho stavu platobnej bilancie

Ponuková strana modelu obsahuje rovnicu mzdy, rovnicu ceny a vzťah medzi outputom a zamestnanosťou:

$$w = p_C^E - \phi u + \phi prod + z^w \quad (4)$$

$$p = w - \phi prod + z^p \quad (5)$$

$$n = y - prod \quad (6)$$

Rovnica 4 ukazuje, že nominálna mzda  $w$  je plne ovplyvnená očakávanou hodnotou indexu spotrebiteľských cien  $P_C^E$ . Ďalej reálna mzda závisí negatívne na miere nezamestnanosti  $u$  a pozitívne na produktivite práce  $prod$ , a niektoré faktory ovplyvňujúce mzdy sú zhrnuté v  $z^w$ .

Rovnica 5 definuje ceny ako krytie priemerných variabilných nákladov, kde je jedinou premennou práca. Zároveň zahŕňajú všetky fixné náklady, a predpokladá sa, že závisia na premenných zhrnutých v  $z^p$ .

A rovnica 6 definuje zamestnanosť  $n$ , ako rozdiel medzi skutočným outputom a produktivitou.

Ďalej predpokladajme, že index spotrebiteľských cien  $p_c$  je daný v nasledovnom tvare:

$$p_c^E = p_{c,-1} \quad (7)$$

kde index  $-1$  označuje hodnotu premennej na začiatku obdobia analýzy. Zavedenie tohto predpokladu umožňuje oddeliť krátkodobé a dlhodobé dôsledky šokov.

Na dokončenie ponukovej strany modelu sú potrebné ešte dva parametre. Prvým z nich je index spotrebiteľských cien, ktorý predstavuje vážený priemer cien tuzemských i zahraničných vyjadrený v domácej mene:

$$p_c = \bar{\sigma}p + (1 - \bar{\sigma})(p^* + e) \quad (8)$$

kde  $\delta > 0$  označuje váhu domácich cien. Druhým je miera nezamestnanosti, čiže rozdiel medzi pracovnou silou  $l$  a zamestnanosťou:

$$u = l - n \quad (9)$$

Na základe uvedeného môžeme odvodiť rovnicu pre agregátnu ponuku:

$$y = \frac{1}{\phi} p - \frac{\bar{\sigma}}{\phi} p_{-1} - \frac{(1 - \bar{\sigma})}{\phi} (p_{-1}^* + e_{-1}) - s \quad (10)$$

kde  $s$  predstavuje všetky možné ponukové šoky (tj. tlak na ceny a mzdy, zmeny pracovných síl a produktivita):

$$s = \frac{z^p + z^w}{\phi} - l - prod \quad (11)$$

Na druhej strane je agregátna ponuka z dlhodobého hľadiska daná rovnicou:

$$y = -\frac{(1 - \bar{\sigma})}{\phi} (p^* + e - p) - s \quad (12)$$

# Model pre malú menovú úniu (2 krajiny)

## Krátkodobý horizont

- Získame z rovníc 1, 2, 3 a 10

$$y_1 = -\alpha i^* + \beta(e + p^* - p_1) + \beta(p_2 - p_1) + \gamma y^* + \gamma(y_2 - y_1) + f_1$$

$$y_2 = -\alpha i^* + \beta(e + p^* - p_2) + \beta(p_1 - p_2) + \gamma y^* + \gamma(y_1 - y_2) + f_2$$

$$m - \frac{1}{2}(p_1 + p_2) = \frac{\delta}{2}(y_1 + y_2) - \varepsilon i^*$$

$$y_1 = \frac{1}{\phi} p_1 - \frac{\sigma}{\phi} p_{1,-1} - \frac{\sigma'}{\phi} p_{2,-1} - \frac{(1 - \sigma - \sigma')}{\phi} (p_{-1}^* + e_{-1}) - s_1$$

$$y_2 = \frac{1}{\phi} p_2 - \frac{\sigma}{\phi} p_{2,-1} - \frac{\sigma'}{\phi} p_{1,-1} - \frac{(1 - \sigma - \sigma')}{\phi} (p_{-1}^* + e_{-1}) - s_2$$

# Model pre malú menovú úniu (2 krajiny)

## Dlhodobý horizont

- Získame z rovníc 1 až 3 a 12

$$y_1 = -\alpha i^* + \beta(e + p^* - p_1) + \beta(p_2 - p_1) + \gamma y^* + \gamma(y_2 - y_1) + f_1$$

$$y_2 = -\alpha i^* + \beta(e + p^* - p_2) + \beta(p_1 - p_2) + \gamma y^* + \gamma(y_1 - y_2) + f_2$$

$$m - \frac{1}{2}(p_1 + p_2) = \frac{\delta}{2}(y_1 + y_2) - \alpha i^*$$

$$y_1 = \frac{(1 - \sigma)}{\phi} p_1 - \frac{\sigma'}{\phi} p_2 - \frac{(1 - \sigma - \sigma')}{\phi} (p^* + e) - s_1$$

$$y_2 = \frac{(1 - \sigma)}{\phi} p_2 - \frac{\sigma'}{\phi} p_1 - \frac{(1 - \sigma - \sigma')}{\phi} (p^* + e) - s_2$$



# Záver

Cieľom tohto príspevku bolo prezentovať viacrovnicový model pre malú menovú úniu. V tomto prípade sa jednalo o fiktívnu úniu s 2 krajinami. Samozrejme podobným postupom by sme prezentované modely mohli aplikovať i na viacero krajín.