

# Problematika spoľahlivého prognózovania výmenných kurzov

Michaela Chocholatá\*

Prognózovanie výmenných kurzov, ktoré Shapiro v [5] považuje dokonca za hazard, je aktuálne predovšetkým v medzinárodných korporáciách a zaoberajú sa ním pracovníci finančných oddelení. Potenciálna možnosť existencie periodických a predovšetkým nepredikovateľných vládnych intervencií síce výrazne sťažuje takéto prognózovanie, neoslabaže však entuziazmus a ochotu ekonómov od ich poskytovania. Entuziazmus a ochota však nepredstavujú dostatočné podmienky úspešnej predikcie vývoja výmenných kurzov. Giddy a Dufey v [1] napríklad uvádzajú, že k tomu, aby prognózy výmenných kurzov boli spoľahlivé, je nevyhnutné, aby prognostik splnil minimálne jedno z nasledujúcich štyroch kritérií:

- má výhradné právo použitia vhodného prognostického modelu
- má dlhodobo skorší prístup k informáciám pred ostatnými investormi
- vie vyťažiť z malých, dočasných odchýlok od rovnovážneho stavu
- je schopný predikovať povahu vládnych intervencií na zahraničnom devízovom trhu.

Pri prognózovaní v systéme pevných výmenných kurzov sa je vo všeobecnosti potrebné zamerať na štruktúru realizácie vládnych rozhodnutí, pretože rozhodnutie o devalvácii, resp. o revalvácii má často čisto politický charakter. Základná idea pri prognózovaní v systéme pevných výmenných kurzov vychádza z identifikácie tlakov na znehodnotenie, resp. zhodnotenie meny a následného rozhodnutia o tom, ako dlho asi politickí predstavitelia budú môcť a chcieť udržiavať konkrétnu mieru nerovnováhy.

V prípade flexibilných výmenných kurzov, kde vládna intervencia neexistuje alebo len v ojedinelej miere, si menoví prognostici môžu vybrať medzi dvomi typmi prognóz, a to medzi prognózami vychádzajúcimi z diania na trhu a prognózami získanými na základe modelu (pozri napr. [5])

## Prognózy vychádzajúce z diania na trhu

Na trhu založené prognózy zmien výmenných kurzov je možné najjednoduchšie odvodiť z hodnôt forwardových výmenných kurzov. Konkrétne napríklad forwardový výmenný kurz pre nasledujúce obdobie, t.j. obdobie  $t+1$ , zvyčajne postačuje ako neskreslený

---

\* Ing. Michaela CHOCHOLATÁ, Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra operačného výskumu a ekonometrie, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava 5, Slovenská republika; e-mail: chocholatom@yahoo.com

odhad spotového výmenného kurzu pre toto obdobie. Inými slovami to znamená, že forwardový výmenný kurz pre obdobie  $t+1$  by sa mal rovnať očakávanému budúcemu spotovému výmennému kurzu v tomto období.

Hoci forwardové výmenné kurzy predstavujú jednoduchý spôsob získania menových prognóz, možno ich použiť na prognózovanie len na bezprostredne nasledujúce obdobie, keďže forwardové kontrakty uzatvárané na dlhšie obdobie sú dosť zriedkavé.

Predikcia výmenných kurzov pre obdobie dlhšie ako jeden rok je možná napríklad na základe úrokových diferenciálov. Predpokladajme napríklad, že úrokové miery na doláre a eurá budú 12%, resp. 13 % p.a. v priebehu nasledujúcich piatich rokov. Ak bežný spotový výmenný kurz je 1,147 USD za 1 EUR a jeho (neznámu) hodnotu o päť rokov označíme ako  $\varepsilon_5$ , potom 1 USD investovaný v súčasnosti do EUR bude mať o päť rokov hodnotu

$$(1,13)^5 \cdot \varepsilon_5 / 1,147 \text{ USD.}$$

1 USD investovaný v USA bude mať o päť rokov hodnotu  $(1,12)^5$  USD. Výpočet trhovej prognózy hodnoty  $\varepsilon_5$  je založený na predpoklade, že investori požadujú rovnakú dolárovú návratnosť investícií v EUR a USD, t.j.

$$(1,13)^5 \cdot \varepsilon_5 / 1,147 = (1,12)^5,$$

z čoho je zrejmé, že spotový výmenný kurz USD/EUR vyplývajúci z uvedených hodnôt relatívnych úrokových mier, by o päť rokov mal mať hodnotu 1,097 USD/EUR.

### **Modelovo orientované prognózy**

Medzi najjednoduchšie modely vývoja výmenných kurzov patria jednoduché lineárne modely s jednou vysvetľujúcou premennou [3]. V pozícii vysvetľovanej premennej vystupuje výmenný kurz<sup>1</sup> v čase  $t$  -  $\varepsilon_t$ , resp. jeho zmena za určitý časový interval -  $\Delta\varepsilon_t$ . Pokiaľ ide o vysvetľujúce premenné, ak ako vysvetľujúca premenná vystupuje čas  $T$ , hovoríme o modeloch trendu, v prípade oneskorenej hodnoty výmenného kurzu  $\varepsilon_{t-1}$ , t.j. výmenného kurzu v okamihu  $t-1$ , hovoríme o autoregresnom modeli. Model trendu a autoregresný model možno na základe už uvedeného zapísať pomocou vzťahov (1) a (2):

$$\varepsilon_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot T_t + u_t \tag{1}$$

$$\varepsilon_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \varepsilon_{t-1} + u_t \tag{2}$$

---

<sup>1</sup> Výmenný kurz  $\varepsilon_t$  je definovaný ako množstvo jednotiek domácej meny potrebných na nákup jednej jednotky cudzej meny.

pričom  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  sú parametre modelu a  $u_t$  predstavuje náhodnú zložku. Parametre vyššie uvedených modelov možno jednoducho odhadnúť metódou najmenších štvorcov a následne vypočítať prognózy na niekoľko budúcich období.

Ďalšou z možností je modelovanie závislosti zmeny výmenného kurzu od inflácií (parita kúpnej sily - PPP), resp. úrokových mier (parita úrokovej miery - IRP) v analyzovaných krajinách, pričom tieto dva posledne spomínané modely sú vhodné predovšetkým na analýzu ex-post, t.j. analýzu minulého vývoja výmenných kurzov a jeho porovnanie so skutočnými hodnotami ako na výpočet prognóz ex-ante.

Pomocou nižšie uvedených modelov PPP (3) a IRP (4) je vhodné preskúmať vývoj hodnôt výmenných kurzov počas určitého obdobia v minulosti, porovnať ho so skutočným vývojom, prípadne nájsť príčiny výrazne odlišného vývoja<sup>2</sup>:

$$\varepsilon_t = [(\pi_t - \pi_t^*) / (1 + \pi_t^*)] \cdot \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_{t-1} \quad (3)$$

$$\varepsilon_{t+1} = [(r_t - r_t^*) / (1 + r_t^*)] \cdot \varepsilon_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

kde  $\pi_t = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$  označuje percentuálnu zmenu cenovej hladiny v intervale (t-1,t), t.j. mieru inflácie a  $r_t$  úrokovú mieru v čase t.

### **Prognózovanie kontrolovaných výmenných kurzov**

Keďže v súčasnosti existuje len málo krajín, v ktorých výmenný kurz je určovaný výlučne ponukou a dopytom, je vhodné preskúmať otázku prognózovania v systéme tzv. kontrolovaných výmenných kurzov. Prognózovanie v takomto systéme je pomerne problematické jednak v dôsledku existencie samotných kontrol, ale aj reštrikcií týkajúcich sa importu a kapitálových tokov, ktoré zastierajú existujúce tlaky na znehodnotenie meny. Alternatívnou možnosťou pre prognózovanie v takto kontrolovanom prostredí sú výmenné kurzy na „čiernom trhu“, ktoré slúžia ako užitočné indikátory tlakov smerujúcich k znehodnoteniu domácej meny. „Čierny trh“ pre zahraničnú menu vzniká v prípade odlišnosti medzi rovnovážnym výmenným kurzom a oficiálnym, kontrolovaným výmenným kurzom.

Hodnota výmenných kurzov na „čiernom trhu“ závisí jednak od rozdielu medzi oficiálnymi a rovnovážnymi výmennými kurzami, ale aj od možných postihov za takéto

---

<sup>2</sup> Premenné zodpovedajúce zahraničnej krajine sú označené symbolom \*.

ilegálne transakcie. Výmenné kurzy na „čiernom trhu“ predstavujú pomerne dobrý indikátor pravdepodobného pohybu oficiálneho výmenného kurzu za predpokladu, že by monetárne authority ustúpili tlaku trhu. Znamená to teda, že aj keď možno očakávať, že oficiálny výmenný kurz sa bude pohybovať smerom k výmennému kurzu na „čiernom trhu“, ich úplná zhoda je v dôsledku existencie vládnych kontrol len veľmi málo pravdepodobná. Výmenný kurz na „čiernom trhu“ je preto vhodné použiť na prognózovanie oficiálneho výmenného kurzu len pre bezprostredne najbližšie obdobie, pretože pri aplikácii na dlhší časový horizont by presnosť takejto prognózy bola pomerne nízka.

### **Literatúra**

- [1] *Giddy, J. H. – Dufey, G.:* The Random Behavior of Flexible Exchange Rates. Journal of International Business Studies, Spring 1975.
- [2] *Chocholatá, M.:* Modelovanie vývoja výmenného kurzu SKK voči vybraným menám. 2.medzinárodná konferencia doktorandských študijných programov IMEA, Liberec 2002 – publikované v zborníku ISBN-80-7083-606-7.
- [3] *Ivaničová, Z.:* Analýza slovenskej meny pomocou modelových prístupov. (Habilitačná práca), 1999.
- [4] *Polednáková, A. – Bikár, M. – Kmet'ko, M.:* Medzinárodný finančný manažment. Bratislava, Ekonóm 2003.
- [5] *Shapiro, A. C.:* Multinational Financial Management. Boston, London, Sydney, Toronto, Allyn and Bacon 1992.