

Vydává Fakulta sociálních věd Univerzity Karlovy v Praze ve spolupráci s Českou národní bankou a Ministerstvem financí ČR ve vydavatelství Economia, a. s., Praha

© Fakulta sociálních věd UK Praha

Adresa redakce: Vinohradská 49
120 74 Praha 2

Tel.: (02) 22 25 00 36 nebo: (02) 215 93 171
Fax: (02) 215 93 203

Šéfredaktor: Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc.

Výkonná

redaktorka: Mgr. Renata Nováková

Publishers: Faculty of Social Sciences of the Charles University, Prague, in Cooperation with the Czech National Bank and the Ministry of Finance of the CR in Publishing House Economía, Prague

© Faculty of Social Sciences of the Charles University, Prague

Editor's Office: Vinohradská 49
120 74 Prague 2
Czech Republic

Editor in Chief: Zdeněk Tůma

OBSAH

Vladimír KREIDL: Rovnovážný měnový kurz580

Štěpánka LAZAROVÁ: Odhad rovnovážného měnového kurzu598

Martin ČIHÁK: Ohlédnutí za fluktuacním pásmem koruny608

Martin HLUŠEK – Miroslav SINGER: Predikční model vztahu zahraničního obchodu a kurzu koruny619

Jan FRAIT: Intervence na devizových trzích v teorii a empirii627

CONTENTS

Vladimír KREIDL: The Equilibrium Exchange Rate580

Štěpánka LAZAROVÁ: Estimation of the Equilibrium Exchange Rate of the Koruna . .598

Martin ČIHÁK: Exchange Rate Fluctuation Band: A Retrospection608

Martin HLUŠEK – Miroslav SINGER: Forecasting Model of Foreign Trade and Exchange Rate619

Jan FRAIT: Foreign Exchange Interventions in Theory and Empirics627

*Autorská práva vykonává vydavatel (viz § 4 zák. č. 35/1965 Sb. ve znění změn a doplňků). Užití části nebo celku publikovaných textů – vč. publikovaných zpracovaných znění judikátů –, rozmnožování a šíření jakýmkoli způsobem (zejména mechanickým nebo elektronickým) bez výslovného svolení vydavatele je **zakázáno**.*

Ediční kruh: Doc. Ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., Ing. Petr Dvořák, Doc. Ing. Michal Mejstřík, CSc., Ing. Karel Půlpán, CSc., Ing. Ondřej Schneider, Mgr. Kateřina Šmídková, Ing. Miroslav Singer, PhD., Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc. (předseda), Doc. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc.

Redakční rada: Doc. Ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., Ing. Petr Dvořák, Gabriel Eichler, Ing. Michaela Erbenová, PhD., Ing. Milena Horčicová, CSc., Ing. Miroslav Hrnčíř, CSc., Prof. Ing. Kamil Janáček, CSc., Ing. Tomáš Ježek, CSc., Ing. Jiří Jonáš, Ing. Jan Klacek, CSc., Ing. Pavel Kysilka, CSc., Ing. Ivan Kočárník, CSc. (předseda), Ing. Jiří Kunert, Doc. Ing. Michal Mejstřík, CSc., Ing. Jan Mládek, CSc., Prof. Ing. Lubomír Mlčoch, CSc., Ing. Jiří Pospíšil, Doc. Ing. Zbyněk Revenda, CSc., Ing. Pavel Štěpánek, CSc., Doc. Ing. František Turnovec, CSc., Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc., Prof. Dr. František Vencovský, Prof. Ing. Karol Vlachynský, CSc.

Intervence na devizových trzích v teorii a empirii

Jan FRAIT*

Úvod

Koncem května 1997 opustila ČR režim fixního měnového kurzu s flukuačním pásmem a přešla k řízenému floatingu. Tím přijala systém, který uplatňují klíčové průmyslově vyspělé země již od počátku 70. let. V něm jsou rozhodujícím nástrojem kurzového managementu *sterilizované intervence* na devizových trzích. Různými aspekty těchto intervencí se zabývá tento příspěvek. Jeho cílem není podat vyčerpávající přehled teorie v oblasti intervencí.¹ Spíše se snaží představit nejvýznamnější poznatky teorie i empirie v dané oblasti, které se objevily v 90. letech, a prezentovat jejich doporučení pro kurzovou politiku centrální banky. Částečně rovněž hodnotí některé souvislosti české intervenční politiky v letech 1993–1997.

V první části příspěvku jsou uvedena některá fakta o intervencích zemí G7 po roce 1973 a jsou diskutovány motivy intervencí a sterilizační politika. Jsou zde také ilustrativně odhadnuty intervenční a sterilizační funkce pro ČR. Druhá část uvádí přehled teorií zabývajících se účinností intervencí a hodnotí význam jednotlivých intervenčních efektů. Třetí část pak prezentuje přehled výzkumu v oblasti vztahu intervencí a kurzové volatility.

Devizové intervence a jejich efektivnost

Již od počátku přechodu k systému volně pohyblivých, „plovoucích“ kurzů na počátku 70. let centrální banky (dále CB) průmyslově vyspělých zemí často a v relativně velkém rozsahu oficiálně intervenují na devizových trzích.² Za jeden z důvodů tohoto stavu je považována zvýšená volatilita měnových kurzů spojená s floatem a liberalizací finančních trhů. O stabilizaci měnových kurzů prostřednictvím intervencí se pokoušejí nejen země vyhlásující cílový kurz s flukuačními pásmy (např. země zapojené do EMS), ale i země bez ex-

* Dr. Ing. Jan Frait – katedra ekonomie Ekonomické fakulty VŠB–TU Ostrava

Příspěvek vychází z práce vzniklé na základě grantu GAČR 402/97/0470.

¹ Obsáhlý přehled teoretické i empirické práce v dané oblasti je možné nalézt v [Obstfeld 1990], [Edison 1993] nebo [Dominguez – Frankel 1993].

² Údaje o změnách devizových rezerv naznačují, že průměrný roční rozsah intervencí v období po roce 1973 je paradoxně vyšší než v brettonwoodském systému. De Grauwe [1996] např. uvádí, že průměrné roční změny devizových rezerv průmyslově vyspělých zemí v letech 1973–1994 jsou více než dvojnásobné oproti období 1960–1970.

plicitních kurzových závazků (USA, Japonsko nebo Švýcarsko). To svědčí o tom, že autority nadále odmítají přenechat určování měnových kurzů „volné hře“ devizových trhů a významně intervnují ve snaze řídit měnové kurzy podle svých záměrů.

Jaké jsou motivy intervencí?

S prováděním intervencí je spojena řada teoreticky obtížně řešitelných otázek. Jednou z nich jsou motivy CB pro provádění intervencí. K motivům intervencí se nejčastěji řadí *vyhlazování fluktuací měnového kurzu, omezování krátkodobých kurzových pohybů, udržování určitého cílového kurzu nebo ovlivňování kurzové dráhy*. CB obvykle nemají pro intervence pevně definovaná pravidla. Běžně se odvolávají na koncepci Mezinárodního měnového fondu, která v „Principles for the Guidance of Member's Exchange Rate Policies“ na str. 11 říká, že „členské země by měly, je-li to nezbytné, intervenovat na devizových trzích, aby čelily neuspořádaným podmínkám (to counter disorderly conditions), které mohou být charakterizovány rušivými krátkodobými kurzovými pohyby“. Způsob, jakým CB toto doporučení interpretují a jakým následně provádějí intervence, není jednotný a mění se případ od případu.

Typickým příkladem nejednotnosti intervenčních motivů jsou dvě klíčové intervenční epizody spojené se snahou o mezinárodně koordinované ovlivňování kurzu amerického dolaru v průběhu 80. let. Tyto epizody jsou obvykle označovány za Plaza Agreement a Louvre Accord. Po nástupu Paula Volckera do čela amerického FED v roce 1978 se USD po několik let trvale zhodnotoval. Nicméně až v roce 1985 došlo ke schůzce skupiny G-5 v hotelu Plaza v New Yorku (22.9.1985), jejímž tématem byla nutnost řízení kurzu USD. Účastníci schůzky se dohodli, že „měnové kurzy by měly lépe odrážet fundamentální ekonomické podmínky, než je tomu v současnosti“, a že „určité další klidné zhodnocení hlavních nedolarových měn oproti dolaru je žádoucí“ [Funabashi 1988]. Neoficiálně se udává, že bylo dosaženo dohody o simultánním prodeji dolaru do výše 18 mld. USD ve snaze snížit jeho hodnotu o 10–12 % během šesti týdnů. Hned příští den USD prudce klesl a klesal dále až do začátku roku 1987, neboť USA postupně uvolňovaly monetární politiku a tlačily své úrokové sazby dolů na úroveň úrokových sazeb v ostatních průmyslových zemích.

V roce 1987 se ovšem klesající kurz USD stal jablkem sváru mezi vládami USA, Japonska a Německa. USA se snažily dále tláčit na pokles hodnoty USD, zatímco ostatní země měly pocit, že jejich měny se oproti USD zhodnotily již dostatečně. Situace nebyla dlouhodobě udržitelná, a tak se 22.2.1987 sešli ministři financí a guvernéři centrálních bank skupiny G-7 v pařížském Louvru a přijali určitý „polotajný“ plán k řízení hodnoty USD. Jeho podstatou bylo, že nominální měnové kurzy měly být stabilizovány na úrovních, které jsou „vysoce konzistentní se základními ekonomickými podmínkami“ a v souladu s požadavky všeobecné externí rovnováhy. Podle neoficiálních údajů souhlasili tito ministři a guvernéři s tím, že do konce dubna utratí v intervencích až 4 mld. USD. V nepublikované části dohody vlády stanovily cílové zóny pro měnové kurzy. I když tyto dohody nebyly publikovány, odborníci tvrdili, že zóny byly stanoveny na $\pm 5\%$ kolem kurzu 1,8250 DEM/USD a 153,50 JPY/USD. Poté následovaly tři roky bezprecedentních intervencí na devizových trzích, jejichž výsledek je více než sporný. Pokles kurzu USD byl na určitou dobu zastaven, ale pak pokračoval až do poloviny 90. let.

Empiricky jsou motivy intervencí obvykle zjišťovány regresí *intervenční funkce*. Tato funkce obvykle uvádí jako nezávisle proměnné veličiny, jejichž změny mohou vyvolávat intervenční reakce CB. Typická intervenční funkce má následující tvar:

$$\Delta R = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta E + \alpha_2 (E - E^T) + \alpha_3 \Delta Q_{-1} + \alpha_4 \pi_{-1} + \alpha_5 \Delta R_{-1} + \alpha_6 \Delta CA_{-1} + \varepsilon \quad (1)$$

kde ΔR je změna devizových rezerv (resp. rozsah intervencí), ΔE je změna měnového kurzu, ΔQ je změna reálného důchodu (často je alternativně používána nezaměstnanost), $(E - E^T)$ představuje odchylku kurzu od jeho cílové úrovně, π je míra inflace a ΔCA je změna běžného účtu. Kladná hodnota koeficientu α_0 (je-li signifikantní) naznačuje záměr CB akumulovat devizové rezervy. Koeficient α_1 naznačuje politiku „opírání se proti větru“ (leaning against the wind), je-li negativní, nebo politiku „s větrem“ (with the wind), je-li pozitivní. První přístup snižuje kurzovou volatilitu, zatímco druhý ji zvyšuje. Přehled odhadů intervenčních funkcí tohoto typu uvádí Edison [1993]. Z výsledků vyplývá, že motivy pro intervence se mění od země k zemi a zřejmě i od období k období. Nejčastější jsou snahy o zamezení krátkodobých kurzových fluktuací a o udržování určité cílové úrovně kurzu. Obecně je však intervenční funkce nestabilní, neboť CB má obvykle v různých obdobích různé cíle.

ČNB pravidla pro své intervence veřejně nedeklarovala. Vzhledem k uplatňovanému kurzovému režimu v období 93/1-97/5 je však možné za základní cíl intervencí považovat *udržování kurzu ve vyhlášeném flukтуаčním pásmu* (tj. cílování kurzu) a zřejmě i omezení fluktuace kurzu uvnitř pásma (opírání se proti větru). S odhadem intervenční funkce je spojeno několik problémů. Prvním je specifikace. Vzhledem k tomu, že v převážné části sledovaného období byl uplatňován téměř striktní režim fixního kurzu, bylo by relevantnější odhadovat rovnici platební bilance ve smyslu monetárního či portfoliového přístupu k platební bilanci [Frait 1996a, 1996b]. To konečkonců potvrzují i pokusy o odhad této funkce pro ČR. Druhým problémem jsou data. Správně by měly být používány čtvrtletní časové řady s dummy proměnnými pro odstranění sezonnosti, nicméně vzhledem k jejich krátkosti je nutné použít měsíční řady bez dummy proměnných. Při použití měsíčních řad je také nutné aproximovat reálný HDP průmyslovou výrobou a běžný účet obchodní bilancí. Další zásadní otázkou je měření rozsahu intervencí, které je komplikováno nedostupností oficiálních údajů o intervencích. Proto je nutné intervence aproximovat změnou čistých zahraničních aktiv ve zdrojích měnové báze. Posledním problémem je metoda od-

TABULKA 1 Intervenční funkce ČR (1993:01-1997:05)

C	DE	EET	DQ(-1)	DP(-1)	DNFA(-1)	DTB(-1)	D1	D2	adj.R ²	SER	F-st.	DW	metoda
7,01	-1,07	-0,45	0,16	-1,54	0,31	0,44	-20,2	38,17	0,71	4,88	16,42	2,03	OLS
1,55	1,12	0,71	0,14	0,65	0,09	0,16	5,18	4,97					
6,67	-1,76	-	-	-1,46	0,35	0,29	-4,93	38,54	0,71	4,86	21,71	1,99	OLS
1,49	0,81	-	-	0,65	0,08	0,11	4,95	4,94					

Údaje pod koeficienty jsou standardní chyby. Závisle proměnnou je *DNFA* - změna čistých zahraničních aktiv. *C* - konstanta, *DE* - procentní změna kurzu (koš DEM a USD), *EET* - procentní odchylka kurzu od centrálního kurzu, *DQ* - procentní meziroční změna průmyslové produkce, *DP* - procentní měsíční inflace, *DTB* - měsíční změna obchodní bilance, *D1* a *D2* - dummy proměnné pro změnu PMR v 1995 a spekulativní útok na počátku 1996, *SER* je standardní chyba regrese.

hadu. Vzhledem k tomu, že některé regresory jsou endogenní, bylo by vhodné používat např. metodu 2SLS. Při složitosti specifikace strukturálního modelu měnového kurzu je však obtížné najít vhodné instrumenty. Proto byla při odhadu použita metoda OLS s tím, že výsledky trpí samozřejmě všemi klasickými ekonometrickými neduhy, a je tak nutné je považovat za pouhou ilustraci přístupu. *Tabulka 1* uvádí dva typické výsledky, jejichž významnost je poměrně slušná a které do jisté míry naznačují politiku opírání se proti větru.

Sterilizace měnových účinků intervencí

Centrální banky většinu svých intervencí označují za intervence sterilizované. Empirie naznačuje, že krátkodobá sterilizace je obvykle téměř dokonalá, zatímco stupeň dlouhodobé sterilizace je dán schopností kompenzovat efekt intervencí opatřeními v domácí části měnové báze. Míra sterilizace je odhadována prostřednictvím regrese *sterilizační funkce*, resp. reakční funkce domácího úvěru. Typická sterilizační funkce má následující tvar:

$$\Delta DC = \beta_0 + \beta_1 \Delta R + \beta_2 R_{-1} + \beta_3 GAP + \alpha_4 \Delta \pi_1 + \varepsilon \quad (2)$$

kde ΔDC je změna domácího úvěru (čistých domácích aktiv) CB, ΔR je změna devizových rezerv (čistých zahraničních aktiv) CB, R_{-1} je stav rezerv předcházejícího období³ a GAP je mezera mezi potenciálním a skutečným reálným produktem. Kromě uvedených proměnných bývají často do funkce zahrnovány i další makroekonomické veličiny (veřejný dluh, reálný měnový kurz, běžný účet). K dokonalé sterilizaci dochází tehdy, když je koeficient β_1 roven jedné.

Odhad reakční funkce v ČR v období 93/1-97/5 je opět komplikován výše uvedenými datovými problémy. Je nicméně mnohem jednodušší a podle očekávání je dosaženo mnohem vyšší významnosti. Bez problémů lze také použít metodu 2SLS, neboť pro endogenní veličinu (čistá zahraniční aktiva) není natolik obtížné zvolit vhodné instrumenty. *Tabulka 2* uvádí dva odhady reakční funkce, první pro metodu OLS a druhý pro metodu 2SLS. Výsledky naznačují vysokou míru sterilizace (koeficient u $DNFA$), měnovou akomodaci růstu produkce (koeficient u DQ) a měnovou restriktci v reakci na růst míry inflace (koeficient u DP). Navzdory vyšší významnosti nelze ani tyto výsledky považovat za nic jiného než pouhou ilustraci přístupu. Spolehlivější výsledky by mohla nabídnout pouze práce s delšími a upravenými časovými řadami a s podrobněji specifikovaným modelem.

Měnové kurzy a intervence v ekonomické teorii

Zkušenosti z intervenční politiky v 70. letech naznačovaly, že sterilizované intervence sice měnové kurzy ovlivnit mohou, ale jejich efekt bude pouze krátkodobý, pokud nedojde k celkové změně makroekonomické politiky. Na počátku 80. let proto začaly být jako nezávislý nástroj hospodářské politiky zpochybňovány. V roce 1982 byla na summitu zemí G-7 ve Versailles sestavena pracovní skupina, jejímž úkolem bylo zkoumat míru efektivnosti intervencí po roce 1973.

³ Důvody pro zahrnutí rezerv předchozího období a podrobnější diskuzi o tvaru sterilizační funkce prezentuje Frait v [1996a].

TABULKA 2 Sterilizační funkce ČR (1993:01-1997:05)

C	DNFA	NFA(-1)	DQ(-1)	DP(-1)	D1	D2	adj.R ²	SER	F-st.	DW	metoda
4,22	-0,82	-0,01	0,26	-2,19	-0,72	-8,72	0,66	5,54	17,22	1,72	OLS
2,59	0,15	0,01	0,18	0,73	6,55	7,98					
12,36	-1,45	-0,03	0,63	-3,29	-13,84	14,82	0,52	6,52	11,56	1,96	2SLS
5,07	0,36	0,02	0,28	1,02	10,11	15,01					

Závisle proměnnou je DNDA – změna čistých domácích aktiv. Namísto mezery mezi potenciálním a reálným důchodem bylo nutné použít meziroční změnu průmyslové produkce. Instrumenty – C, NFA(-1), DQ(-1), DP(-1), DNFA(-1), DTB(-1), D1, D2.

V roce 1983 byla podána konečná tzv. Jurgensenova zpráva [Jurgensen 1983]. Ta sice nepodává žádné explicitní závěry, ale připouští, že účinek sterilizovaných intervencí je velmi malý a pouze krátkodobý. Konkrétní závěry komise byly tyto: (1) sterilizované intervence jsou jednoznačně méně efektivní než intervence nesterilizované; (2) sterilizované intervence mohou být účinné v krátkém období; (3) sterilizované intervence mají nevýznamný dlouhodobý účinek; (4) koordinované intervence mají větší pravděpodobnost účinnosti než intervence jednostranné; (5) sterilizované intervence mohou být stěží nástrojem nezávislým na monetární politice.

90. léta jsou poznamenána částečným návratem optimizmu ohledně účinnosti sterilizovaných intervencí. Po nové vlně intervenčních zásahů ve druhé polovině 80. let a úspěchu koordinovaných intervencí spojených s dohodami v hotelu Plaza a v Louvru vznikla nová vlna zájmu o intervence a o analýzu jejich účinnosti. Tento zájem byl rovněž podpořen úspěšností EMS v období 1987-1992. V teoretické rovině je tento stav vyvolán především ztrátou víry v determinaci měnových kurzů na základě fundamentálních faktorů, zpochybněním efektivnosti devizových trhů a novými empirickými studiemi. Zásadní otázkou, na kterou se nové studie snažily odpovědět, bylo to, *zda lze empiricky identifikovat kanály, jejichž prostřednictvím by mohly mít devizové intervence významný, trvalý a předvídatelný vliv na měnové kurzy*. Ekonomická teorie nabízí v podstatě tři takovéto kanály: (1) monetární efekt, (2) portfoliový efekt a (3) signalizační (informační) efekt. *Monetární efekt* se týká nesterilizovaných intervencí a v monetárních modelech determinace měnového kurzu je mu připisována stejná role jako jiným nástrojům monetární politiky (např. operacím na volném trhu). Nás však zajímají efekty sterilizovaných intervencí. V 70. a 80. letech spoléhaly CB především na existenci *portfoliového efektu*, zatímco v současnosti spíše na účinnost *signalizačního efektu*.

Portfoliový efekt

Portfoliový model determinace měnového kurzu vychází z toho, že sterilizované intervence ovlivňují měnovou denominaci aktiv v držbě veřejnosti, což vede k narušení rovnováhy na trhu aktiv a následně ke změně měnových kurzů. Portfoliový model spojuje toto narušení s vlivem nabídky vnějších aktiv v jednotlivých měnách na očekávané nominální výnosy těchto aktiv. Investoři se zajímají nejen o očekávané výnosy svého portfolia, ale i o jeho riziko. Protože domácí a zahraniční aktiva jsou nedokonalými substituty, dochází při změně

relativní nabídky domácích a zahraničních aktiv k narušení rizikových charakteristik tržního portfolia, což si vynucuje přizpůsobení rovnováhy změnou relativních nominálních výnosů. Toto přizpůsobení nastává prostřednictvím změny *rizikové premie* (σ), která je v daném modelu funkcí relativní nabídky domácích a zahraničních aktiv (A , A^*). Rizikovou premii můžeme definovat z podmínky nekryté úrokové parity pomocí vztahu:

$$\sigma_t = (1 + i_t^*) \frac{E_{t+1}^e}{E_t} - (1 + i_t) = f\left(\frac{A}{A^*}\right) \quad (3)$$

kde i_t a i_t^* jsou domácí a zahraniční nominální úroková sazba, E_{t+1}^e je očekávaný měnový kurz a E_t je aktuální měnový kurz. Sterilizované intervence by měly fungovat tak, že by změnilly nabídky vnějších aktiv, které musejí investoři držet. To by mělo následně vést ke změně nominální úrokové sazby v důsledku změny rizikové premie, a tím i ke změně měnového kurzu. Poselství výše uvedeného portfoliového modelu determinace měnového kurzu je pro centrální banku velmi potěšující: prostřednictvím sterilizovaných intervencí lze regulovat zároveň domácí peněžní zásobu i měnový kurz, a to pouhou změnou struktury aktiv v držení investorů.⁴

Tyto závěry byly v průběhu 70. a 80. let podrobeny rozsáhlému ekonometrickému výzkumu, který však narážel na tři podstatné problémy. Prvním byla *data o rozsahu intervencí a o zásobách vnějších aktiv*. Většina centrálních bank odmítá uvolňovat přesná data o intervencích a výzkumníci proto používali často poměrně nepřesné aproximace. Stav vnějších aktiv je prakticky nejistitelný. To vedlo k jeho aproximaci stavem vládního dluhu, který by měl být těsně korelován s nabídkou vnějších aktiv – což je rovněž poměrně nepřesné. Druhým problémem je *měření očekávaných výnosů*, které vyžaduje stanovení očekávané změny měnového kurzu. Analytici většinou používali nulovou změnu (statická očekávání) nebo ex post kurzové změny (racionální očekávání). Ani jeden z těchto způsobů nelze považovat za příliš vhodný. Třetím problémem byla *simultanita*, neboť měnové kurzy a nabídky vnějších aktiv jsou determinovány společně.

Při hledání ekonometrických důkazů o portfoliových kanálech se autoři nejčastěji spoléhali na regresi ex post rizikové premie oproti zásobám vládního dluhu. Tyto regrese obecně zpochybnily existenci stabilního, dlouhodobého a předvídatelného vlivu sterilizovaných intervencí na rizikovou premii. Většinou konstatují, že *riziková premie existuje, ale mění se v čase a vztah mezi relativními nabídkami aktiv a touto premii je statisticky nevýznamný nebo kvantitativně nepříliš důležitý*. Nevýznamnost portfoliového efektu bývá vysvětlována nízkými objemy intervencí oproti existujícímu stavu veřejného dluhu, ricardiánskou ekvivalencí a vysokou mírou substitutovatelnosti aktiv. Neúspěch snah o nalezení pevného vztahu mezi intervencemi a měnovými kurzy není ovšem možné považovat za překvapení, neboť zatím nebyl nalezen ani stabilní vztah mezi jinými klíčovými makroekonomickými proměnnými a měnovými kurzy.

Signalizační efekt

Empirický neúspěch modelů rizikové premie vedl zpočátku k závěrům, že buď devizoví obchodníci ignorují snadno dostupné informace o možném vývoji mě-

⁴ Autorem portfoliového modelu měnového kurzu je Branson [1976]. Pro podrobnější diskuzi viz [Frait 1994 a 1995].

nových kurzů a vytvářejí tak vychýlené předpovědi, anebo ekonomové sestavují nevhodné modely, na které aplikují nesprávné ekonometrické metody. Zastánci obou vysvětlení ovšem připouštějí, že i při nulovém vlivu sterilizovaných intervencí na rizikovou prémii mohou tyto intervence fungovat prostřednictvím *signalizačního efektu*. Ten vzniká tehdy, pokud rozsah a směr intervencí poskytují trhu *nové informace o ekonomických podmínkách a budoucích hospodářských politikách* nezávisle na současných politikách, které ovlivní kurzová očekávání devizových obchodníků. Signalizační efekt funguje pouze tehdy, pokud poskytuje trhům relevantní informaci, která dříve nebyla známa nebo která dříve nebyla zcela zahrnuta do determinace současného měnového kurzu.

V teorii lze nalézt trojí zdůvodnění signalizačního efektu. První spolesá na to, že na devizových trzích existuje *informační asymetrie* ve prospěch autorit. Úkolem CB je v tomto případě zlepšovat tok informací, a tím ovlivňovat očekávání soukromých subjektů. Chce-li CB signalizační kanál využít takto, musí mít „inside“ informace a musí mít podnět k jejímu pravdivému odhalení operacemi na devizovém trhu. Druhým zdůvodněním signalizačního efektu je teorie *informační neefektivnosti*. Podle ní existuje mnoho důležitých informací, které devizové trhy neumějí přenášet nebo je získávají draze. V těchto případech mohou intervence čas od času zlepšit fungování trhu, aniž by CB musela mít prioritní informace o budoucí monetární politice. Třetím argumentem pro obhajobu signalizačního kanálu je *informační nejistota*. Tvůrci hospodářské politiky mají pouze neúplné informace o fundamentálních determinantách. Testováním trhu pomocí intervencí proto mohou CB často získat lepší představu o tom, zda určité kurzové pohyby představují pouhé dočasné výkyvy (které je nutné eliminovat), nebo trvalou změnu trendu, které nemá smysl čelit opatřeními monetární politiky. CB sice mohou při tomto testování utrpět ztráty, ty však lze považovat za daň získání lepších informací o tržních podmínkách.

Klíčová obhajoba signalizačního efektu je založena na představě, že intervence mohou doplňovat monetární politiku *posilováním kredibility CB* ve vztahu k jí vyhlášeným záměrům. Často se totiž stává, že i když autority vyhlásí „správnou“ politiku, trhy jim příliš nevěří a očekávají brzkou modifikaci této politiky ve smyslu jejího změkčení. Intervencemi ovšem vzniká čistá devizová pozice a změkčení politiky by mohlo následně vést ke kurzovým ztrátám, které jsou politicky nepříjemné. Autority, které nakupují domácí aktiva a prodávají zahraniční aktiva, si tak mohou pro sebe snižovat budoucí podnět k vytváření inflačního překvapení, což může přesvědčit obchodníky, že domácí měna bude silnější, než se dříve domnívali. Proto může být politika, která je doprovázena intervencemi, kredibilnější.

Devizové intervence mohou působit jako signál posilující kredibilitu monetární politiky zejména tehdy, pokud jsou prováděny *koordinovaně větším počtem zemí*. Koordinované intervence mohou pozitivně působit v tom smyslu, že naznačují ochotu zemí sladit své politiky. Koordinovanost intervencí může také soukromé obchodníky s větší pravděpodobností přesvědčit, že signál, který je jimi vyslán, je skutečně pravdivý, neboť představují jednoduchý a relativně levný způsob, jakým si země mohou navzájem signalizovat ochotu ke spolupráci.⁵

Argumentem proti signalizačnímu kanálu je časté *utajování intervencí*. CB obvykle nejsou ochotny poskytnout odborné veřejnosti denní časové řady o svých

⁵ Tyto názory jsou v souladu s teorií her, která říká, že hráči budou jednat kooperativním způsobem i bez formálních disciplinujících pravidel, pokud každý považuje kooperaci za výhodu a věří, že ostatní nepřejdou k nekooperativnímu jednání.

intervencích. Je sice pochopitelné, proč tak činí v době provádění intervencí, není ale zřejmé, proč tyto informace neuvolňují se zpožděním. Ještě méně je to pochopitelné v případě, že vysvětlují používání intervencí snahou o využití signalizačního efektu. Trhy mohou stěží uvěřit signálům, o jejichž existenci se nemohou přesvědčit. Rada guvernérů FED poskytuje s ročním zpožděním časové řady svých intervencí oproti DEM a JPY od roku 1985. Do té doby se jako aproximace intervencí při výzkumu používaly často zprávy z novin či jiných médií. Osterberg a Humes [1993] srovnali skutečné údaje o intervencích se zprávami o intervencích v médiích a dospěli k tomu, že se významně liší. To má pravděpodobně závažné důsledky pro signalizační kanál. Pokud totiž zprávy z médií odrážejí hodnocení intervenční aktivity ze strany tržních účastníků, pak to znamená, že trh je dosti špatně informován a zprávy o intervencích (a tím intervence obecně) nesprávně signalizují monetární politiku.

Výzkum Dominguezové a Frankela

Novou podporu účinnosti sterilizovaných intervencí nabízejí *empirické práce Dominguezové a Frankela* z první poloviny 90. let, které vycházejí z podrobných údajů o intervencích zaměřených na řízení kurzu USD oproti DEM a JPY v období po roce 1984. Oba autoři zpochybňují věrohodnost ekonometrických studií z 80. let a tvrdí, že intervence na podporu USD v letech 1985-1988 měly významný efekt, zejména pokud byly mezinárodně koordinované.

Dominguezová a Frankel [1993a, 1993b] používají dosti odlišnou metodologii než předchozí studie, neboť testují portfoliový a signalizační kanál bez důrazu na racionální očekávání. Autoři dřívějších ekonometrických studií dělali podle nich tu chybu, že buď považovali očekávanou změnu kurzu za nulovou, nebo používali změny kurzů ex post. Tyto studie pak trpěly nesprávnou specifikací a simultanitou. Dominguezová a Frankel namísto toho získávají *aproximaci kurzových očekávání z přehledu profesionálních prognostiků*⁶ a pak odhadují jak invertovanou poptávkovou funkci jako rovnici rizikové premie, tak rovnici kurzových očekávání.

Rovnice očekávání analyzuje signalizační efekt a má tvar:

$$(s_{t,k}^e - s_{t-j,k}^e) = \alpha_0 + \alpha_1(s_t - s_{t-j}) + \alpha_2(s_t - s_{t-j,k}^e) + \alpha_3NEWS_t + \alpha_4REPINT_t + \alpha_5SECINT_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

kde $(s_{t,k}^e - s_{t-j,k}^e)$ je revize predikce promptního kurzu pro k období z času $t-j$ oproti času t z přehledu MMS, s_t je aktuální promptní kurz, s_{t-j} je promptní kurz ke dni posledního přehledu MMS. Další dvě proměnné zachycují zprávy o kurzové politice z novin (Wall Street Journal, The New York Times, Financial Times), přičemž $NEWS_t$ je dummy proměnná sledující oficiální zprávy o kurzové politice, které ovšem nezahrnují intervence, a $REPINT_t$ je dummy proměnná sledující jednostranné i koordinované intervence. $SECINT_t$ je pak dummy proměnná zachycující intervence, o nichž se v tisku neobjevily zprávy a které je tedy možné považovat za tajné. Tato rovnice umožňuje zachytit adap-

⁶ Používaná data o očekávaných kurzech pocházejí z týdenních a čtrnáctidenních přehledů firmy MMS International, která sestavuje přehled týdenních až tříměsíčních kurzových předpovědí třiceti profesionálních prognostiků, kteří pracují většinou pro dealerská oddělení velkých komerčních bank. Dominguezová a Frankel měli navíc možnost pracovat s přesnými denními daty o intervencích, která jim kromě FED poskytly i Švýcarská národní banka a Bundesbank.

tivní i extrapolativní očekávání. Odhady rovnice vedou k závěru, že oznámení kurzové politiky a zprávy o intervencích měnily kurzová očekávání v zamýšleném směru. Očekávání měla extrapolativní charakter s postupným přizpůsobováním a nebyla ani stabilizující, ani destabilizující.

Druhou rovnicí je *vztah pro rizikovou prémii*:

$$\dot{i}_{t,k}^* - i_{t,k} + \Delta s_{t,k}^e = \lambda_0 + \lambda_1 u_t + \lambda_2 u_{x_t} + u_{t,k} \quad (5)$$

Pravá strana rovnice je riziková premie σ , $i_{t,k}^*$ a $i_{t,k}$ jsou zahraniční a domácí úroková sazba euroměnového trhu pro k období, $\Delta s_{t,k}^e$ je logaritmus očekávané změny měnového kurzu pro k období, u_t je denní rozptyl kurzových změn a x_t je podíl zahraničních aktiv v portfoliu zachycující rozsah intervenčních nákupů a prodejů.⁷ V této rovnici již není $u_{t,k}$ chybou v investorově předpovědi, ale pouhou chybou v datech.

Odhady za období 1984–1988 ukázaly, že koeficient u intervenční proměnné je obecně statisticky významný, a to bez ohledu na způsob jeho měření. Z toho Dominguezová a Frankel vyvozují, že změny v relativních nabídkách aktiv mají vliv na rizikovou premii. To dokládají nejen ekonometricky, ale i běžným srovnáváním intervenčních zásahů a následných kurzových pohybů. Autoři si nicméně kladou otázku, zda statistická významnost výsledků znamená také jejich ekonomickou významnost. Ta závisí na předpokladu o tom, jak se mění úrokové sazby v reakci na změny poptávek po domácích a zahraničních aktivech. Je zřejmé, že se změnou rizikové premie jsou spojeny změny měnového kurzu i úrokové sazby. Pokud by se domácí úrokové sazby změnily přesně v souladu s očekávanou změnou kurzu, pak by nebyla ovlivněna riziková premie, poptávka po aktivech ani měnový kurz. Vzhledem k tomu, že sterilizované intervence nemění monetární bázi, je možné předpokládat, že úrokové sazby se příliš nemění a převážná část účinku se vztahuje k měnovému kurzu. Proto lze podle autorů považovat intervence i za ekonomicky signifikantní s tím, že v kombinaci s informačními efekty mohou mít relativně silný vliv.

Práce Dominguezové a Frankela narušila tradiční představu o tom, že intervence mohou významně ovlivnit měnový kurz pouze tehdy, pokud změní peněžní zásobu. Autoři naopak tvrdí, že *není ani tak důležité, zda jsou intervence sterilizované, či ne, ale to, zda devizoví obchodníci v reakci na intervence změň svá kurzová očekávání*. Signalizační efekt může být podle nich poměrně silný a může být schopen eliminovat spekulativní bubliny. Proto je ovšem důležité, aby byly intervence oznamovány veřejnosti; v opačném případě je jejich efekt mnohem slabší. Dalším opatřením, které posiluje efekt intervencí, je oznamování horních a dolních limitů pro pohyb měnového kurzu, které jsou v souladu s vývojem fundamentálních determinant. V závěru autoři přiznávají, že efekt sterilizovaných intervencí může být skutečně pouze krátkodobý; pokud ovšem tato krátkodobost spočívá v tom, že spekulativní bublina je díky intervencím odstraněna o několik měsíců dříve, pak to není rozhodně málo.

Intervence a kurzová volatilita

Jedním z primárních rysů období po rozpadu brettonwoodského systému je zvýšená volatilita měnových kurzů. *Kurzová volatilita* je obvykle připsována

⁷ Portfoliový podíl x_t je definován jako $x_t = E_t X_t / W_t$, kde E_t je promptní měnový kurz, X_t je objem zahraničních aktiv v portfoliu a W_t je bohatství denominované v domácí měně.

čtyřem faktorům: volatilitě fundamentálních determinant, změnám očekávání v důsledku nových informací, stupni jistoty ohledně nových informací a spekulativnímu chování tržních subjektů.⁸

Způsob, jakým intervence ovlivňují kurzovou volatilitu, je dán tím, jak ovlivňují její jednotlivé zdroje. Intervence nemají běžně přímý vliv na fundamentální determinanty, neboť jsou sterilizované (přijmeme-li předpoklad, že vliv na rizikovou prémii je zanedbatelný). Efekt intervencí na volatilitu je tak dán čistě tím, jak ovlivní tržní očekávání a spekulativní chování. Intervence mohou snížit volatilitu, pokud sníží nejistotu trhu ohledně budoucí monetární politiky prostřednictvím signalizačního efektu nebo pokud sníží pravděpodobnost spekulativní bubliny. Intervence mohou naopak zvýšit volatilitu, pokud zvýší nejistotu ohledně politiky CB. K takové situaci dochází tehdy, když CB začne intervenovat, aniž ohlásí své záměry a rozsah intervencí. V takovém případě se zvýší informační neúplnost, kurz se stane méně předvídatelným, a tudíž více volatilním. Podobně působí tržní nejistota ohledně pravděpodobnosti budoucí intervence a ohledně budoucí intervenční politiky. Intervence mohou zvýšit volatilitu také prostřednictvím zvýšení pravděpodobnosti spekulativního útoku. K tomu dochází v situaci, kdy se účastníci trhu domnívají, že CB nebude schopna nebo ochotna zabránit spekulativním silám v posunutí kurzu určitým směrem.

Snižují intervence volatilitu?

Určitým problémem při analýze vlivu intervencí na kurzovou volatilitu je její samotné měření. Pokud hovoříme o vlivu intervencí na volatilitu, měli bychom mít na mysli současnou i očekávanou volatilitu, neboť intervence mohou ovlivňovat protichůdně obě tyto složky. Běžně užívaná měřítka volatility (směrodatná odchylka, odhady pomocí GARCH) nejsou proto k tomuto účelu vhodné, neboť nejsou „forward-looking“. Vhodnějším měřítkem je *implicitní volatilita* (implied volatility), která je ex ante aproximací kurzové volatility. Je „forward-looking“, neboť měří tržní odhady budoucí kurzové volatility a je tak schopna zachytit okamžité i dlouhodobé efekty intervencí. Implicitní volatilita je odvozována z vývoje cen měnových opcí.⁹ Opční cena je totiž funkcí očekávané (tj. implicitní) volatility, kterou můžeme při znalosti modelu oceňování opcí extrahovat.

Empirickými odhady vlivu intervencí na volatilitu se zabývá Bonserová-Nealová [1996]. Její práce se od dřívějších pokusů liší v tom, že pracovala s implicitní volatilitou a její empirický model obsahoval různé makroekonomické proměnné (index S&P 500, peněžní zásobu, deficit obchodní bilance, cenový index, průmyslovou výrobu, míru nezaměstnanosti), což mělo zajistit, že změny volatility připisované intervencím nejsou ve skutečnosti dány jinými příčinami. Její pozornost byla zaměřena na období 1985–1991 a na kurzy DEM/USD a JPY/USD. Závěry její práce jsou do jisté míry překvapivé: v průběhu „Plaza

⁸ Spekulativní kurzové pohyby (bandwagons) jsou kurzové změny, které nejsou spojeny se změnami současných nebo očekávaných fundamentálních determinant.

⁹ Cena měnové opce je ovlivňována několika faktory: promptním kurzem, cenou uplatnění, domácími a zahraničními úrokovými sazbami a očekávanou směrodatnou odchylkou změn promptního kurzu během životnosti opce. Pro držitele měnové opce jsou potenciální ztráty omezeny, zatímco potenciální zisky ne. Změny kurzové volatility proto mění hodnotu držby opce, a tedy její cenu. Pokud se očekává růst volatility, cena opce se zvyšuje, a pokud se očekává pokles volatility, cena opce klesá.

Period“ intervence volatilitu neovlivnily a v průběhu „Louvre Period“ ji dokonce zvýšily. Určité, i když omezené, důkazy o vlivu intervencí na pokles volatility se objevují až v období dalším. Na základě toho zpochybňuje autorka tradiční představu o tom, že intervence kurzovou volatilitu obecně snižují. *Vliv intervencí na volatilitu se zřejmě liší od období k období v závislosti na rozdílech v kredibilitě intervencí, resp. monetární politiky obecně v daných obdobích.*

Volatilita a intervenční strategie

Většina literatury ze 70. a 80. let se zabývala vlivem intervencí na úroveň měnových kurzů prostřednictvím portfoliového a signalizačního efektu. Teprve v 90. letech se objevují práce, které systematicky hodnotí vliv intervencí na volatilitu měnových kurzů a následně z něj odvozují *intervenční strategie* pro odlišné tržní případy. Hung [1995] v jedné z těchto prací nabízí další kanál pro vliv intervencí na měnové kurzy (noise trading channel), když tvrdí, že intervence mohou být používány k záměrnému poklesu či růstu volatility při řízení úrovně měnového kurzu.

Hypotéza „noise trading“ kanálu vychází z předpokladu, že pokud operují na devizovém trhu v nezanedbatelné míře „noise traders“¹⁰, pak může „prohnatost“ intervenční strategie účinnost sterilizovaných intervencí kriticky ovlivňovat. V takovém případě může za jistých okolností CB řídit měnový kurz nejen strategií zaměřenou na omezování volatility, ale i strategií cílenou naopak na zvýšení volatility. Při volbě správné strategie může CB přimět noise traders, aby obchodovali takovým způsobem, díky němuž se jinak dočasné efekty sterilizovaných intervencí mohou stát trvalými. Tato hypotéza vychází z obecného předpokladu, že sterilizované intervence mohou narušit tokovou rovnováhu pouze dočasně. Pokud však toto krátkodobé narušení přesvědčí uživatele technické analýzy, že došlo ke zlomu v trendu a dochází k obratu, mohou „noise traders“ přehodnotit své dosavadní pozice a začít zaujímat nové pozice na opačný trend.

Pro podrobnější vysvětlení si můžeme definovat *dvě intervenční strategie*: (1) Pokud se domácí měna znehodnocuje, CB ji prodává, aby ji dále znehodnotila; pokud se naopak zhodnocuje, CB nereaguje. (2) Pokud se domácí měna znehodnocuje, CB nereaguje; pokud se naopak zhodnocuje, CB ji prodává, aby ji znehodnotila. Obě pravidla se v podstatě týkají situace, kdy se CB zaměřuje na intervenční prodeje své měny. Pravidlo 1 (pohyb s větrem při prodeji domácí měny) však vede k růstu volatility, zatímco pravidlo 2 (opírání se proti větru při prodeji domácí měny) vede k omezení volatility. Tato pravidla Hung uplatňuje na oba uvedené americké intervenční případy. V prvním období (Plaza Period) se USD postupně znehodnocoval, i když byl stále považován za nadhodnocený. K jeho dalšímu znehodnocení by tak měla být v souladu s hypotézou „noise trading“ použita strategie 2, která by omezila „noise trading“, snížila volatilitu a umožnila pozvolné znehodnocení v souladu s fundamentálními determinanty. Ve druhém období (Louvre Period) bylo cílem zlomit krátkodobý pokles v růstovém trendu a stabilizovat USD kolem současné úrovně. V takovém případě by měla být použita strategie 1, která by zvýšila nejistotu na trhu, zvýšila volatilitu, přiměla obchodníky k přehodnocení růstového trendu a umožnila udržovat kurz na současné úrovni.

¹⁰ Noise traders jsou investoři, jejichž poptávka po měnách je ovlivněna domněnkami nebo sentimentem, které nejsou plně konzistentní s fundamentálními determinanty.

Hung testoval implicitní volatilitu a dospěl k závěru, že *intervence významně snížily volatilitu v letech 1985–86 (Plaza Period) a významně zvýšily volatilitu v letech 1987–89 (Louvre Period)*. Tyto závěry se podle něj mohou zdát záhadné, ve skutečnosti ovšem potvrzují jeho hypotézu „noise trading“ kanálu. V prvním období se totiž USD již zpočátku znehodnocoval a záměrem bylo jeho další znehodnocování. Úkolem sterilizovaných intervencí tak bylo spíše podpořit než zlomit dosavadní trend. Vzhledem k tomu, že při plnění tohoto úkolu existovalo riziko přehnané reakce, které by mohlo vést k volnému pádu USD, bylo třeba trh zklidnit a snížit volatilitu. Ve druhém období bylo úkolem USD stabilizovat v dané implicitní cílové zóně pomocí zlomu rostoucího či klesajícího trendu. Tohoto úkolu mohlo být dosaženo právě nejistěním investorů, které se projevilo ve vyšší volatilitě. To bylo prováděno tajným prodejem USD, když docházelo ke krátkodobému znehodnocování v jinak rostoucím trendu, a tajným nákupem USD, když docházelo ke krátkodobému znehodnocování v jinak klesajícím trendu.

Závěr

Empirický výzkum obecně nenachází silnou nebo konzistentní korelaci mezi intervencemi a změnami měnových kurzů, rizikovou premií nebo kurzovou volatilitou. Úspěch intervencí tak může záviset především na schopnosti intervencí ovlivnit tržní očekávání. CB by se proto neměly spoléhat na existenci portfoliového efektu. Signalizační efekt je mnohem významnější, není ovšem zcela zřejmé, jak působí. Pokud mají CB vypracovanou sofistikovanou intervenční strategii, mohou za určitých podmínek využít rovněž „noise trading“ efektu. Přesto lze nadále v souladu s Jurgensonovou zprávou konstatovat, že sterilizované intervence, které nejsou doprovázeny explicitním závazkem udržovat určitou cílovou úroveň kurzu a kredibilní monetární politikou, mohou mít nanejvýš dočasný účinek.

Odhady intervenční a sterilizační funkce pro ČR naznačují, že ČNB se chová podobně jako jiné centrální banky: intervencemi se opírá proti větru a jejich důsledky na monetární bázi sterilizuje. Veškeré závěry je nutné posuzovat s velkou dávkou opatrnosti. V získání přesvědčivých závěrů o podstatě a účinnosti intervencí zatím ekonomům brání neexistence přijatelných strukturálních kurzových modelů, jejichž pomocí by mohl být simulován vývoj ekonomik při různých intervenčních strategiích i při absenci intervencí.

LITERATURA

- BONSER-NEAL, C.: Does Central Bank Intervention Stabilize Foreign Exchange Rates? *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 1996, č. 1.
- BRANSON, W.: Asset Markets and Relative Prices in Exchange Rate Determination. Institute for International Economic Studies, Seminar Paper No. 66, Stockholm 1976.
- DE GRAUWE, P.: *International Money: Post-war Trends and Theories*. 2nd ed. Oxford, Oxford University Press 1996.
- DOMINGUEZ, K. – FRANKEL, J.: Does Foreign Exchange Intervention Work? Washington, Institute for International Economics 1993.
- DOMINGUEZ, K. – FRANKEL, J.: Does Foreign Exchange Intervention Work? The Portfolio Effect. *American Economic Review*, December 1993a.

- DOMINGUEZ, K. – FRANKEL, J.: Foreign Exchange Intervention: A Empirical Assessment. In: Frankel, J.: *On Exchange Rates*. Cambridge, MIT Press 1993b.
- EDISON, H.: The Effectiveness of Central Bank Intervention: a Survey of the Literature after 1982. Princeton University Special Papers in International Economics. July 1993, č. 18.
- FRAIT, J.: Nerovnovážné modely devizového kurzu. *Politická ekonomie*, 1994, č. 4.
- FRAIT, J.: Jsou sterilizované intervence skutečně efektivní? *Bankovníctví*, 1995, č. 19.
- FRAIT, J.: Autonomie monetární politiky a monetární přístup k platební bilanci (aplikace na ČR v letech 1992–1995). *Finance a úvěr*, 1996a, č. 5.
- FRAIT, J.: Portfolio model platební bilance (a jeho aplikace na ČR v letech 1992–1995). *Politická ekonomie*, 1996b, č. 2.
- FUNABASHI, Y.: *Managing the Dollar: From the Plaza to the Louvre*. Washington D. C., Institute for International Economics 1988.
- HUNG, J. H.: Intervention Strategies and Exchange Rate Volatility: a Noise Trading Perspective. Federal Reserve Bank of New York Research Paper, 1995, č. 9515.
- JURGENSEN, P.: Report of the Working Group on Exchange Market Interventions. G7 Report, 1983.
- OBSTFELD, M.: The Effectiveness of Foreign Exchange Intervention: Recent Experience, 1985–1988. In: Branson, W. – Frenkel, J. – Goldstein, M.: *International Policy Coordination and Exchange Rate Fluctuations*. Chicago, Chicago University Press 1990.
- OSTERBERG, W. – HUMES, R.: The Inaccuracy of Newspaper Reports of U.S. Foreign Exchange Interventions. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, 1993, č. 4.

SUMMARY

Foreign Exchange Interventions in Theory and Empirics

Jan FRAIT – Department of Economics, Faculty of Economics, Technical University of Ostrava

In May 1997 the Czech Republic ceased to use the system of fixed exchange rate and announced the switch to managed floating. The prime instrument of exchange rate policy in a system like this is sterilized intervention in the foreign exchange market. This paper discusses selected topics in the theory of official interventions, with an emphasis on the latest contributions. It also evaluates some aspects of the intervention policy of the Czech National Bank. The estimates of the intervention and sterilization functions suggest that the Czech National Bank leans against the wind and sterilizes the monetary impacts of its interventions.

Evaluation of the research in the field of official interventions leads to the conclusion that the authorities should not rely on the portfolio effect, since the existence of a significant and consistent relation between asset supplies and risk premium cannot be identified. Attempts to use the signalling or the noise trading channel can be more promising. However, all the conclusions should be treated with care, since economists still lack an acceptable structural model of exchange rate behaviour.