

# Working Papers Pracovní texty

Working Paper No. 10/2003

**Konvergence nominální a reálné výnosnosti  
finančního trhu – implikace pro pobyt koruny  
v mechanismu ERM II**

Viktor Kotlán

**INSTITUT PRO EKONOMICKOU A EKOLOGICKOU POLITIKU**

**A**

**KATEDRA HOSPODÁŘSKÉ POLITIKY**

**VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE – FAKULTA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ**

Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku  
Vysoká škola ekonomická v Praze – Fakulta národohospodářská  
Katedra hospodářské politiky

Pracovní text číslo 10

**Konvergence nominální a reálné výnosnosti finančního trhu –  
implikace pro pobyt koruny v mechanismu ERM II**

Viktor Kotlán<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Česká národní banka; Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava; Vysoká škola ekonomická Praha  
Děkuji A. Čapkovi a Z. Čechovi za cenné poznámky a M. Červenkovi a J. Antalovi za pomoc s daty. Názory  
v textu jsou názory autora a nikoliv oficiálním stanoviskem České národní banky. Text je první pracovní verzí,  
komentáře jsou vítány na adrese: [viktor.kotlan@cnb.cz](mailto:viktor.kotlan@cnb.cz).

## Abstract

Tento text nejprve teoreticky a poté i empiricky rozebírá vztah mezi výnosností instrumentů finančního trhu, vývojem měnového kurz a rizikové prémie v nominální a reálné verzi. Na základě této diskuze pak nabízí tři možné scénáře pohybu kurzu koruny a ostatních makroekonomických veličin v mechanismu ERM II.

Hlavní závěry textu lze shrnout následovně – zea prvé, ukazuje se, že v malých otevřených ekonomikách konvergujících k oblasti jednotné měny může docházet ke konvergenci reálných úrokových sazeb „zdola“. Za druhé, konzistentně s tím lze očekávat tlaky na reálnou apreciaci měn těchto zemí v mechanismu ERM II, což může mít při poklesu rizikové prémie a nutnosti plnění Maastrichtského inflačního kritéria důsledky pro pohyb nominálního měnového kurzu. Za třetí, apreciace nominálního měnového kurzu v ERM II může vyústit v revaluaci centrální parity, ale domácí asymetrické šoky mohou umožnit projít periodou ERM II i bez revalvace centrální parity. Lze si představit rovněž scénář depreciace měny, ale ten je s plněním kurzového kritéria konzistentní jen v případě, že je počáteční centrální parita vyjednána na úrovni slabší, než je tržní kurz v dané době.

**JEL Classification:** E44, F31

**Keywords:** měnová politika, kurzový režim

## Obsah

Úvod .....	4
1. Teoretická východiska konvergence měr výnosů.....	4
2. Konvergence měr výnosů v empirii české ekonomiky.....	8
3. Devizový kurz a úrokové sazby v mechanismu ERM II.....	13
4. Závěry.....	18

## Úvod

S přibližujícím se vstupem České republiky do Evropské unie (EU) se stále častěji skloňuje pojem konvergence. Především se diskutuje o sblížení životní úrovně (míněno HDP na hlavu v paritě kupní síly) či souvisejících temp růstu ekonomické aktivity. Často se hovoří také o konvergenci cenové úrovně nebo, z pohledu ekonoma logičtěji, o sblížení relativních cen (poměru cen obchodovatelných a neobchodovatelných statků). V souvislosti s nedávným mimořádně nízkým vývojem inflace spotřebitelských cen a plněním maastrichtských konvergenčních kritérií se někdy předmětem diskuze stává i konvergence *temp růstu* cen, tedy inflace. Cílem tohoto textu je diskutovat konvergenci v oblasti reálné a nominální míry výnosu českého finančního trhu k trhu eurozóny. Zvláštní pozornost bude věnována implikacím konvergence výnosností pro budoucí pravděpodobný pobyt české koruny v mechanismu ERM II, který je nedílnou součástí kurzového konvergenčního kritéria.

Struktura textu je následující – v první části nastíníme teoretický rámec pro diskuzi problematiky konvergence míry výnosu. Vzhledem k tomu, že míru výnosu lze v malé otevřené ekonomice chápat jako spojení úrokového a (očekávaného) kurzového výnosu, budeme se zabývat vztahem mezi (reálnou) úrokovou sazbou, změnou (reálného) devizového kurzu a rizikovou premií. Ve druhé části textu budeme ilustrovat popsané vztahy na datech charakterizujících českou ekonomiku. Ve třetí části navážeme diskuzí nad možným vývojem nominálních úrokových sazeb a kurzu v rámci mechanismu ERM II. Poslední čtvrtá část textu shrnuje hlavní závěry.

## 1. Teoretická východiska konvergence měr výnosů

### *Fisherova rovnice a nekrytá úroková parita jako východisko*


Smyslem této části práce je popsat hlavní teoretická východiska v pozadí problematiky konvergence měr výnosů. Vzhledem k cíli textu nelze začít jinak než definováním vztahu mezi nominální a reálnou úrokovou sazbou pomocí Fisherovy rovnice. Ta postuluje, že nominální úroková sazba je součtem reálné úrokové sazby a očekávané inflace v době splatnosti daného instrumentu:

$$i_{t,n}^{cr} = r i_{t,n}^{cr} + E_t \pi_{t+n}^{cr}, \quad (1)$$

kde  $ir_{t,n}$  značí nominální úrokovou sazbu v čase  $t$  se splatností  $n$ ,  $rir_{t,n}$  je reálná úroková sazba se stejnou symbolikou a  $E_t\pi_{t+n}$  je očekávaná inflace v čase  $t$  pro období  $t+n$ . Horní index  $cr$  identifikuje, že se jedná o vztah mezi nominální a reálnou úrokovou sazbou v České republice.

Dalším klíčovým vztahem v diskuzích o konvergenci měr výnosů je nekrytá úroková parita, podle které je očekávaná změna devizového kurzu rovna rozdílu současné domácí a zahraniční úrokové sazby sníženému o rizikovou prémii. Symbolicky lze tento vztah popsat následovně:

$$E_t er_{t+n} - er_t = ir_{t,n}^{cr} - ir_{t,n}^{emu} - rp_t, \quad (2)$$

kde první člen na levé straně je rozdíl mezi devizovým kurzem očekávaným v čase  $t$  pro období  $t+n$  a devizovým kurzem v čase  $t$ . Devizovým kurzem budeme v této práci rozumět  ozený logaritmus kurzu české koruny k euru v nepřímé kotaci, tj. jako CZK/EUR, přičemž růst kurzu bude znamenat depreciaci a pokles apreciaci. Na pravé straně rovnice pak první člen představuje nominální úrokovou sazbu v České republice definovanou v rovnici (1) a druhý člen podobnou nominální sazbu pro eurozónu (horní index  $emu$ ). Poslední člen budeme nazývat rizikovou premií, pro kterou platí, že  $rp_t > 0$ . Arbitrážní vztah nekryté úrokové parity lze ilustrovat následovně – uvažujme například situaci, kdy domácí úrokové sazby budou i po odečtení rizikové premie vyšší než sazby zahraniční ( $ir_{t,n}^{cr} - rp_t > ir_{t,n}^{emu}$ ) a zároveň bude fungovat arbitráž zajišťující vyrovnávání výnosů při investování na různých trzích. Potom budou účastníci trhu očekávat budoucí depreciaci domácí měny, tedy v našem podání nepřímé kotace:  $E_t er_{t+n} > er_t$ . Očekávaná depreciace povede ke snížení relativně vyššího úrokového výnosu v domácí měně na úroveň výnosu získaného v zahraničí.

Empirické práce zabývající se platností tohoto arbitrážního vztahu poukazují na skutečnost, že lze vysledovat období, kdy se hodnota devizového kurzu odchyluje od úrovně implikované úrokovým diferencíalem a rizikovou premií. Odhlédneme-li od otázky horizontu, ve kterém je podmínka nekryté úrokové parity splněna (tj. určení  $n$  v rovnici 2), zbývá pro vysvětlení odchylky možnost v čase volatilní rizikové premie. Rizikovou premií zde chápeme jako člen

zachycující všechny „disparity“ v pohybu kurzu, které mohou být, kromě skutečných pohybů vnímané rizikovosti dané měny, dány také různými vnějšími vlivy.<sup>2</sup>

### *Konvergence reálných úrokových sazeb ČR k eurozóně – odkud a kam?*

Oba výše uvedené vztahy spolu v malé otevřené ekonomice velmi úzce souvisí. Spojení Fisherovy rovnice s arbitrážním vztahem nekryté úrokové parity vede pochopitelně přes reálnou verzi nekryté úrokové parity. Tu obdržíme jednoduše odečtením inflačního diferenciálu mezi ČR a eurozónou ( $\pi_t^{cr} - \pi_t^{emu}$ ) od obou stran rovnice (2), čímž získáme následující vztah:

$$E_t er_{t+n} - er_t - \pi_t^{cr} + \pi_t^{emu} = ir_{t,n}^{cr} - \pi_t^{cr} - (ir_{t,n}^{emu} - \pi_t^{emu}) - rp_t. \quad (3)$$

Ten lze po zavedení symboliky pro reálné veličiny přepsat jako:

$$E_t rer_{t+n} - rer_t = rir_{t,n}^{cr} - rir_{t,n}^{emu} - rp, \quad (4a)$$

kde  $rer$  značí reálný kurz a  $rir$ , podobně jako v rovnici (1), reálné úrokové sazby. Reálnou úrokovou sazbu ČR lze po osamostatnění na levé straně (rovnice 4b) vyjádřit jako funkci očekávaného tempa změny reálného kurzu, reálné úrokové sazby v eurozóně a rizikové prémie:

$$rir_{t,n}^{cr} = E_t rer_{t+n} - rer_t + rir_{t,n}^{emu} + rp. \quad (4b)$$

Budeme-li předpokládat relativní stabilitu reálných úrokových sazeb v eurozóně, pak bude pohyb českých reálných úrokových sazeb těsně svázán s pohyby rizikové prémie a s očekávaným tempem změny reálného kurzu koruny. Z uvedeného plyne, že v okamžiku přistoupení ČR k eurozóně, kdy lze očekávat nulovou rizikovou prémie, by měla odchylka reálné úrokové sazby ČR od korespondující sazby v eurozóně kopírovat především očekávané tempo změny reálného kurzu.

Probíhající přirozené vyrovnávání relativních cenových relací mezi obchodovatelným a neobchodovatelným zbožím (Balassův-Samuelsonův efekt), očekávané deregulace (zejména v sektoru neobchodovatelného zboží) a zlepšování směnných poměrů (vlivem růstu vnímané

<sup>2</sup> Pro českou ekonomiku patřil mezi takovýto vliv v minulosti například prodej státního majetku, který vedl k jednorázovému přílivu kapitálu. Tento příliv kapitálu se projevil krátkodobě ve zvýšené poptávce po domácí měně, což mělo za následek apreciaci spotového kurzu, aniž by došlo ke změně úrokového diferenciálu nebo vnímané rizikovosti měny.

kvality českého zboží apod.) vedou k předpokladu pokračující rovnovážné reálné apreciacie koruny ještě minimálně po několik let. Z tohoto předpokladu pak v kombinaci s výše uvedeným plyne závěr, že reálné úrokové sazby budou v okamžiku přistoupení ČR k eurozóně (při nulové rizikové prémii) pravděpodobně nižší než sazby v měnové unii.<sup>3</sup> Lze tedy předpokládat, že konvergence reálných úrokových sazeb bude probíhat „zdola“, a to s postupným vyčerpáváním faktorů stojících v pozadí rovnovážné reálné apreciacie koruny (resp. po přijetí eura tempa růstu kupní síly eura pro české občany).

Toto zjištění se může na první pohled jevit jako zarážející pro konvergující ekonomiku, jejíž výnosnost kapitálu by měla dle tradičních úvah dosahovat vyšších hodnot než u ekonomik vyspělých. V případě otevřených ekonomik však nelze ztotožňovat výnosnost kapitálu a reálnou úrokovou sazbu. Za předpokladu nulové rizikové premie po vstupu do eurozóny lze rovnici (4) upravit do následující podoby:

$$rir_{t,n}^{cr} - (E_t r_{t+n} - r_{t,n}) = rir_{t,n}^{emu} . \quad (5)$$

Součet reálné úrokové sazby a (absolutní hodnoty) tempa zhodnocování devizového kurzu koruny je roven reálné úrokové sazbě v eurozóně. Výnosnosti v obou ekonomikách budou tedy v případě účasti ČR v eurozóně totožné. Před přijetím jednotné měny může rozdíl ve výnosech spočívat pouze v rizikové prémii, která kompenzuje vyšší rizikovost investování v přistupující zemi.

Obchody založené na preferenci vyšší výnosnosti při vyšším riziku, které se odehrávají v tranzitivních ekonomikách chystajících se vstoupit do měnové unie, jsou potom někdy označovány jako tzv. konvergenční obchody. Přesnější definici těchto obchodů, včetně odhadu jejich rozsahu, podává Süppel (2003). Ten definuje konvergenční obchody jako soubor investičních pozic v dluhopisech, jejichž hodnota roste, pokud ekonomika dlužnické země konverguje k ekonomice, jejíž měnu se chystá dlužnická ekonomika přijmout.

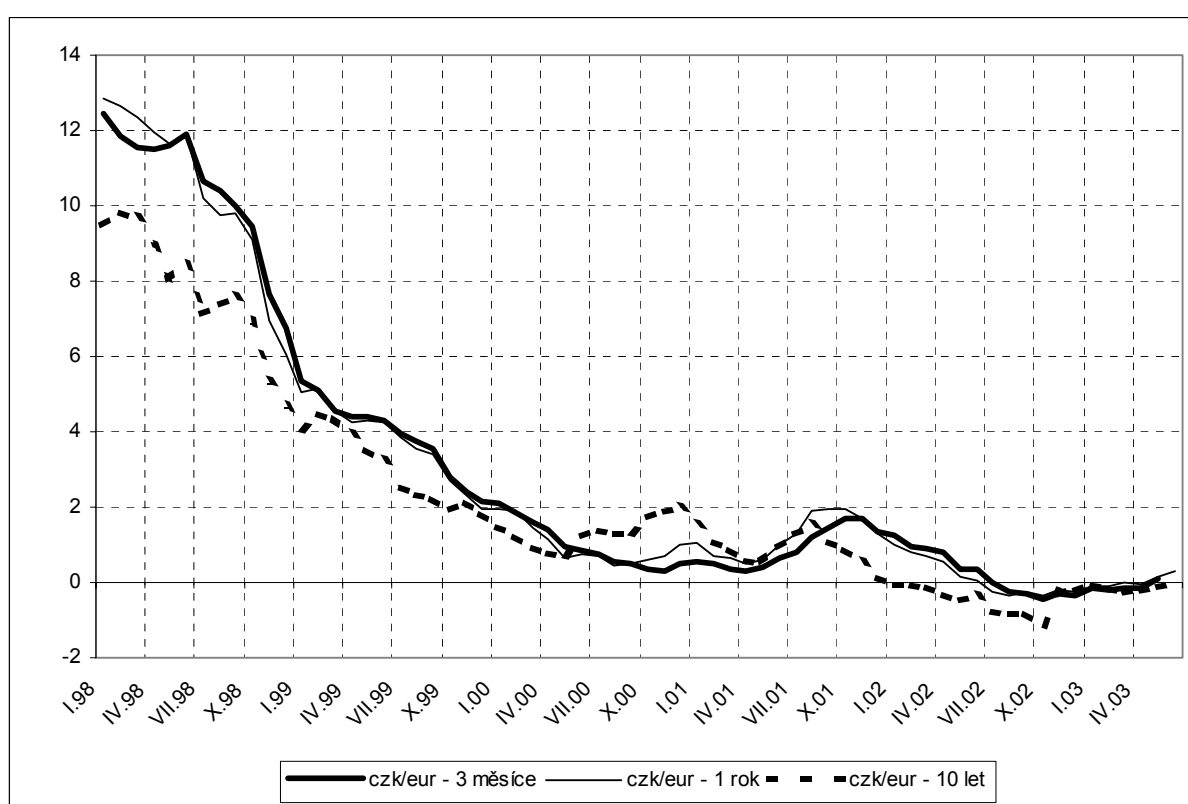
---

<sup>3</sup> Pokud by bylo meziroční tempo rovnovážné reálné apreciacie vyšší než rovnovážné reálné sazby eurozóny, lze očekávat, že rovnovážné reálné sazby české ekonomiky budou dokonce záporné.

## 2. Konvergence měr výnosů v empirii české ekonomiky

V této části textu bychom rádi ilustrovali některé vztahy nastíněné v předchozí části na datech české ekonomiky. Konvergence výnosů představuje totiž, kromě zajímavé akademické diskuze, velmi hmatatelný fenomén. To ilustruje obrázek 1, který znázorňuje vývoj nominálních úrokových diferenciálů mezi českými a evropskými (resp. německými před rokem 1999) instrumenty peněžního a kapitálového trhu v období 1/1998–6/2003 dle různých splatností.

Obrázek 1: Nominální úrokové diferenciály – ČR vs. eurozóna, resp. Německo



Pokles úrokových diferenciálů ve všech splatnostních kategoriích je především odrazem prudkého poklesu inflace v české ekonomice, ke kterému docházelo zejména v letech 1998–2000. Úrokové diferenciály se poté stabilizovaly na velmi nízké úrovni. V roce 2002 došlo na přechodnou dobu dokonce k poklesu českých úrokových sazeb pod úroveň sazeb eurozóny.<sup>4</sup>

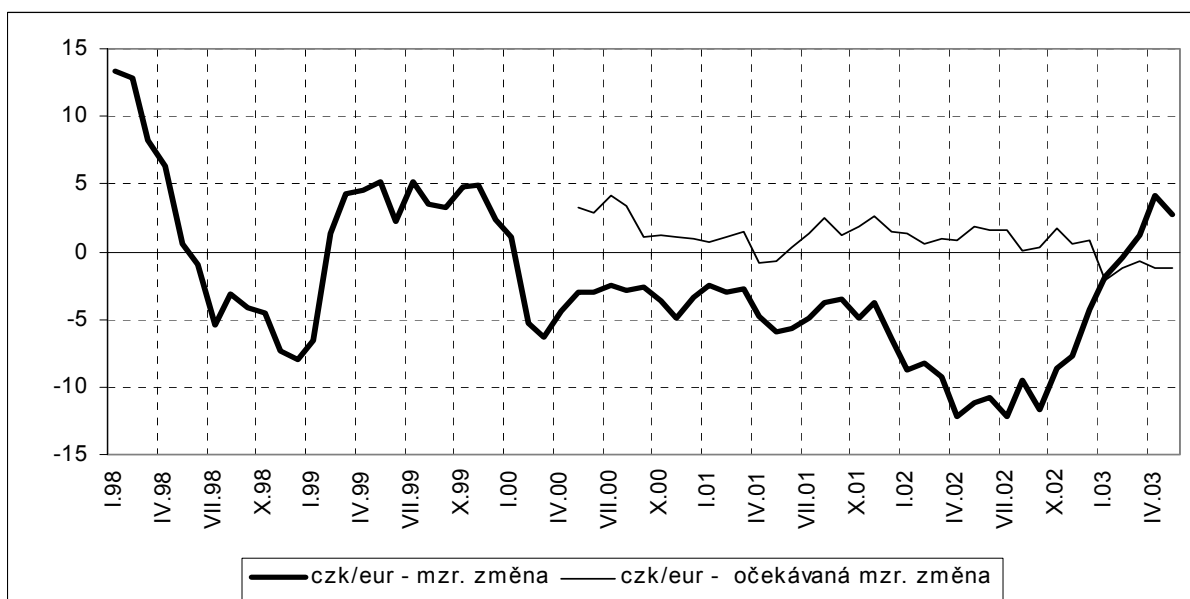
<sup>4</sup> Je zajímavé poznamenat, že v období před poklesem úrokového diferenciálu do záporných hodnot bylo možné zaznamenat diskuze některých účastníků trhu o tom, zda je takovýto vývoj českých úrokových sazeb jakožto sazeb transformující se ekonomiky i krátkodobě možný. Tyto diskuze však byly, jak ukazujeme v první části textu, do velké míry iracionální.

Konvergence nominálních úrokových sazeb ČR se jeví jako obzvláště úspěšná (z pohledu plnění Maastrichtských konvergenčních kritérií) při pohledu na některé země, které od ledna 1999 vytvořily eurozónu, resp. k ní přistoupily později. Zatímco měny některých zemí byly těsně navázány na euro, což se projevovalo také v minimálních úrokových diferenciálech proti marce, jiné země prošly intenzivním konvergenčním obdobím až těsně před přijetím jednotné měny. Například úrokové sazby v Řecku byly ještě dva roky před zavedením eura o více než sedm procentních bodů vyšší než sazby v eurozóně (viz Čech, Komárek, 2002).

Úrokový diferenciál blízko nuly nebo dokonce v záporných hodnotách je samozřejmě spojen s vývojem devizového kurzu. Z pohledu tvůrce měnové politiky v režimu cílování inflace je vazba následující – posilující devizový kurz povede prostřednictvím přímého i nepřímého kurzového kanálu k poklesu inflace. Očekávaná nižší inflace nutí centrální bankéře snížit úrokové sazby. Z pohledu účastníka finančního trhu je tato vazba možná prozaičtější. Dle arbitrážního vztahu nekryté úrokové parity (viz rovnice 2) vyvolávají apreciační očekávání při neměnné rizikové prémii tlaky na pokles úrokových sazeb tak, aby byla zachována stejná výnosnost investic mezi zeměmi.

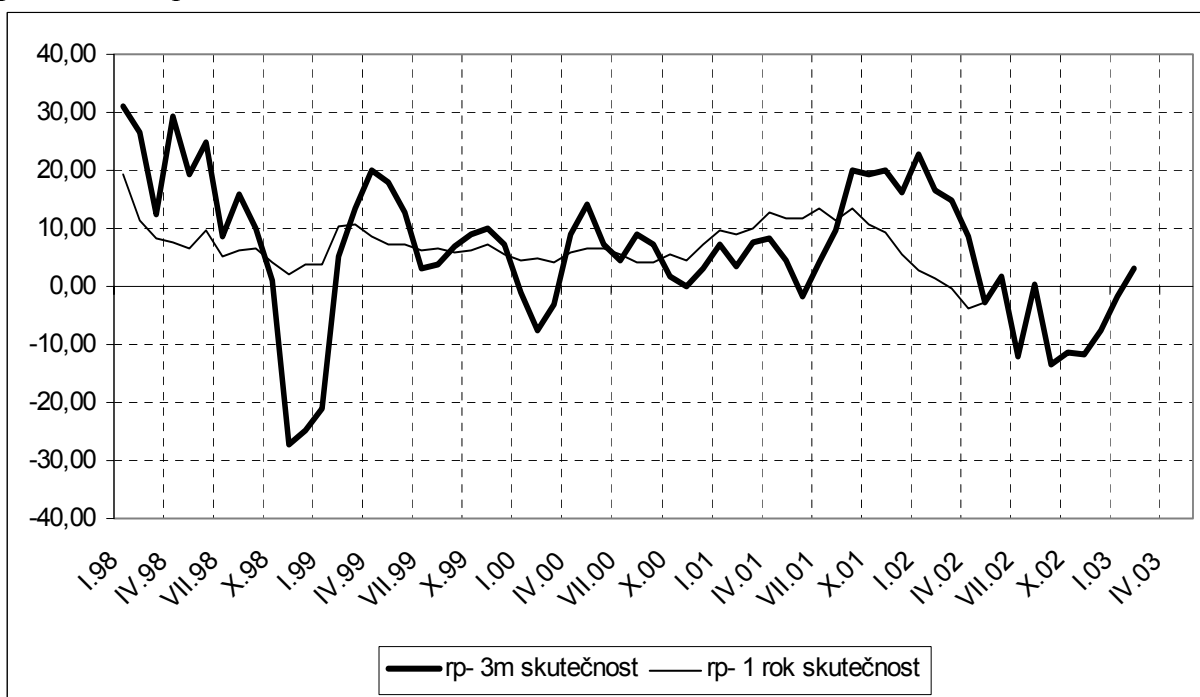
Meziroční vývoj nominálního kurzu koruny k euru ukazuje obrázek 2. Vzhledem k tomu, že pro vztah mezi úrokovými sazbami a devizovým kurzem jsou dle rovnice (2) klíčová kurzová očekávání, nikoliv skutečný vývoj kurzu, obsahuje obrázek 2 i očekávanou meziroční změnu kurzu. Očekávání jsou od května 1999 získávána Českou národní bankou anketní metodou od vzorku analytiků finančního trhu. Tato metoda získávání očekávání má své výhody (rychlost, nízké náklady), ale i omezení. Kritickým omezením je skutečnost, že analytici nejsou skutečnými tvůrci cen ve smyslu zaujímání pozic na devizovém trhu, a ani vztah mezi sdělením analytika a operací dealingu příslušné instituce není vždy příliš těsný. V českých podmínkách nedostupnosti dostatečné datové základny pro alternativní metody získávání očekávání (např. využitím opčních kontraktů) se nicméně musíme omezit na tato data. Jednoduchým porovnáním dat na obrázku 2 lze vypořadovat, že zatímco analytici finančního trhu očekávali pro dané období až do konce roku 2002 meziroční depreciaci, kurz v realitě aprecioval. Oslabení nastalo až počátkem roku 2003, avšak na toto období již analytici očekávali (zřejmě pod vlivem apreciacie v roce 2002) meziroční posilování.

Obrázek 2: Skutečný a očekávaný vývoj devizového kurzu koruny – mzr. změna v %



Spojením údajů z obrázků 1 a 2 lze uvažovat o vývoji rizikové prémie (v rovnici nekryté úrokové parity). Začneme ex-post pohledem, při kterém do rovnice (2) dosazujeme skutečně realizované změny devizového kurzu v relevantním horizontu. Jednoduchým aritmetickým výpočtem pak lze získat časovou řadu „ex-post rizikové prémie“ tak, jak je zachycena na obrázku 3.

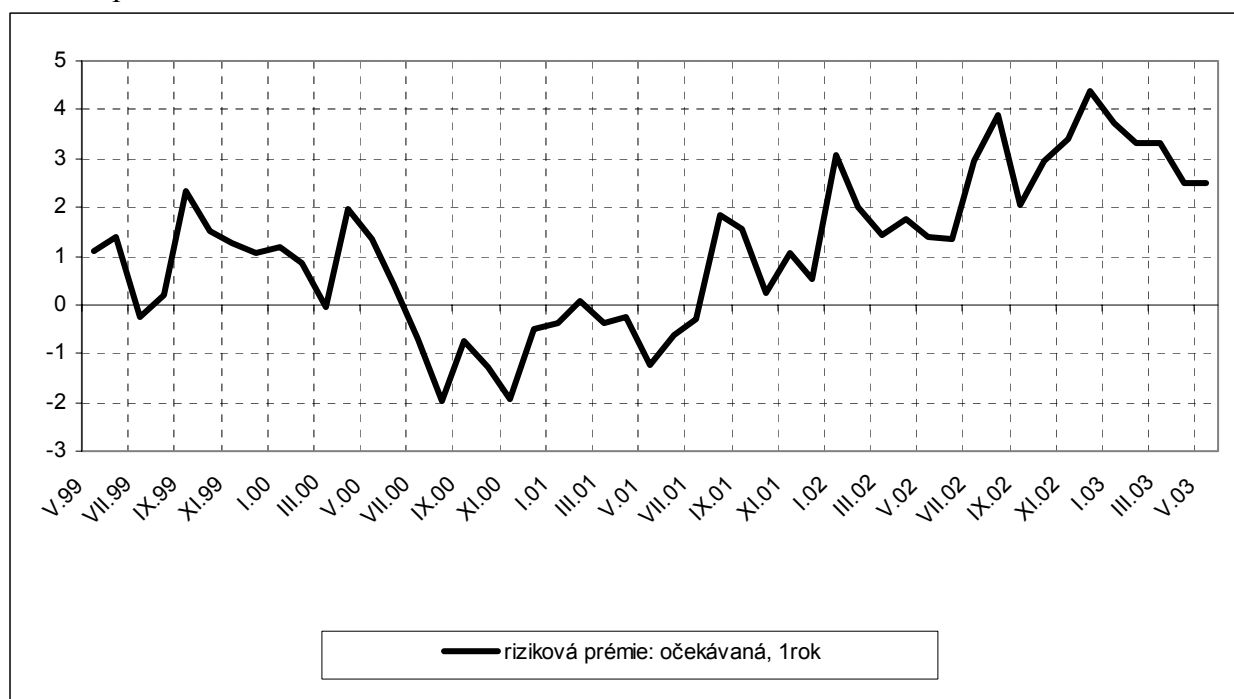
Obrázek 3: Rozdíl mezi úrokovým diferencíalem a skutečnou meziroční změnou kurzu – „ex-post riziková prémie“



Obrázek zachycuje rizikovou prémii počítanou s využitím jak úrokových diferencíálů tříměsíčních sazeb, tak diferencíálů dle instrumentů s roční splatností. Volatilnější ze dvou řad je logicky tříměsíční „ex-post riziková premie“. V průměru činila v daném období riziková premie podle tohoto ex-post přístupu v obou případech kolem 6–7 procentních bodů. Výrazný pokles rizikové premie v průběhu roku 2002 souvisí s poměrně dramatickou meziroční apreciací koruny. Ta však odrážela spíše spekulace na příliv privatizačního kapitálu, než skutečný pokles vnímané rizikovosti země (viz poznámka pod čarou 2 a související diskuze v předchozí části textu).

Jinou variantou je založit výpočet rizikové premie na *očekávané změně* devizového kurzu. Protože skutečným hybatelem na arbitrážním trhu zachyceném v rovnici nekryté úrokové parity jsou kurzová očekávání, je tento přístup k úvahám o rizikové prémii relevantnější, ačkoliv nadále podléhá omezením ohledně získávání kurzových očekávání. Obrázek 4 ukazuje průběh rizikové premie podle tohoto přístupu.

Obrázek 4: Rozdíl mezi úrokovým diferencíálem a očekávanou meziroční změnou kurzu – riziková premie

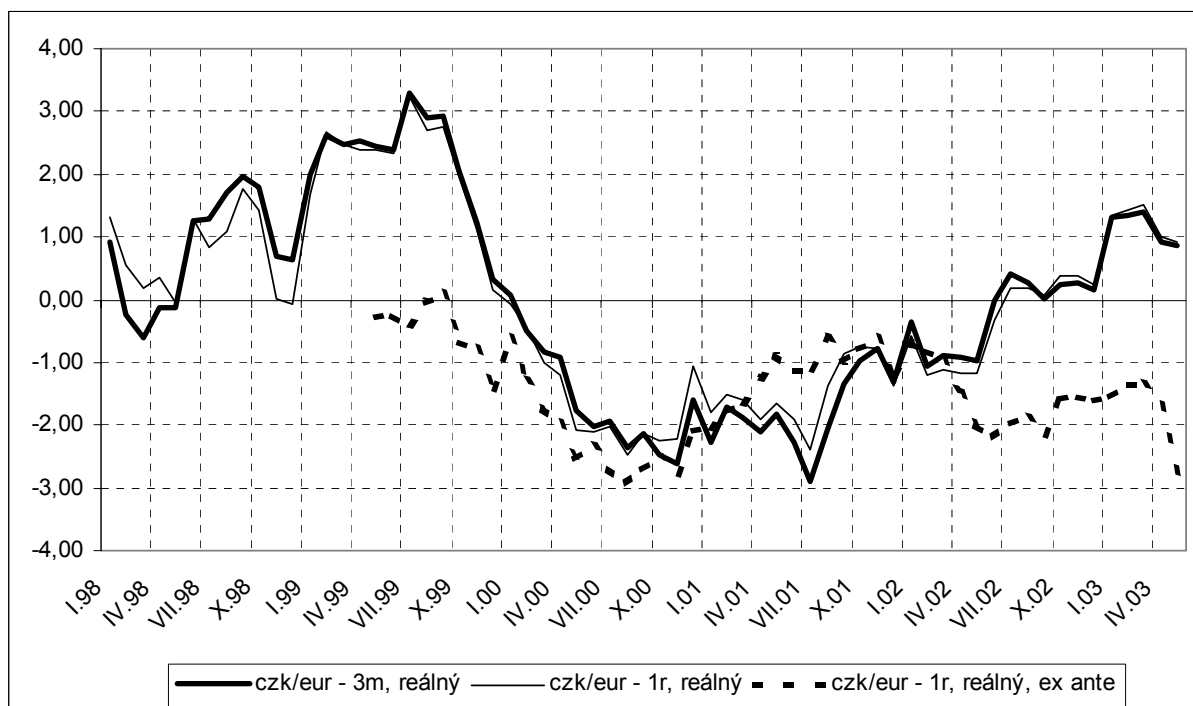


Riziková premie spočítaná dle tohoto přístupu ukazuje nejen mnohem vyrovnanější průběh oproti „ex-post“ spočtené hodnotě<sup>5</sup>, ale také průměrně nižší hodnotu kolem 1,3. Dle tohoto přístupu je v roce 2002 patrný naopak růst rizikové premie, který odráží rostoucí apreciační

očekávání v období klesajícího úrokového diferenciálu. Negativní hodnoty prémie na přelomu let 2001 a 2002 souvisí s (později nenaplněným) očekáváním trhu ohledně oslabení kurzu koruny. Podrobnější diskuze historického vývoje rizikové prémie, včetně případného srovnání s modelově konzistentní rizikovou premií získanou z jádrového modelu ČNB, by si vyžádala prostor nad rámec tohoto příspěvku, a proto se jí zde nevěnujeme.<sup>6</sup>

Na závěr této empirické části budeme ještě na obrázku 5 níže ilustrovat průběh diferenciálů reálných úrokových sazeb. Pro deflování eurových, resp. německých úrokových sazeb používáme pro nedostupnost údajů o inflačních očekáváním meziroční skutečnou inflaci. V případě českých reálných úrokových sazeb vycházíme jak ze skutečné inflace, tak z anketně zjišťovaných inflačních očekávání.

Obrázek 5: Reálné úrokové diferenciály – ČR vs. eurozóna, resp. Německo



Jak je z obrázku 5 patrné, české reálné úrokové sazby jsou od poloviny roku 1999 – v souladu s premisami v první části tohoto textu – skutečně nižší než stejné sazby v eurozóně. Zajímavé je pozorovat divergenci diferenciálů počítaných na základě skutečné a očekávané inflace ve druhé polovině roku 2002 a počátkem roku 2003. Tento vývoj je dán tím, že inflační

<sup>5</sup> V případě „ex-post“ přístupu činila standardní odchylka 12,3 u tříměsíčního diferenciálu a 4,0 u ročního diferenciálu. Zde dosahuje standardní odchylka pouze hodnoty 1,5.

<sup>6</sup> Jádrový predikční model ČNB vychází z verze nekryté úrokové parity, ve které část agentů tvoří kurzová očekávání vpřed-hledícím způsobem jako v rovnici 2 výše a část agentů vzad-hledícím způsobem. Druhá skupina agentů extrapoluje minulý kurzový vývoj. Podrobněji viz Coats, Laxton a Rose (2003).

očekávání v tomto období byla rezistentní vůči poklesu inflace, který byl agenty i centrální bankou vnímán jako přechodný jev odrážející předchozí apreciaci a pokles cen potravin.

### **3. Devizový kurz a úrokové sazby v mechanismu ERM II**

V této části textu budeme v návaznosti na teoretický rámec představený v první části práce diskutovat možné trajektorie vývoje devizového kurzu a úrokových sazeb těsně před budoucím vstupem ČR do eurozóny a přijetím eura, tj., v době pobytu české koruny v mechanismu ERM II.

#### *Východiska pro pobyt měny v mechanismu ERM II*

Přistoupení ČR k eurozóně je z hlediska evropských institucí podmíněno splněním maastrichtských konvergenčních kritérií. Tyto podmínky mají vliv na hospodářské politiky přistupujících zemí jak z dlouhodobého pohledu (např. stanovení úrovně inflačního cíle), tak z pohledu provádění anticyklické politiky v relevantním období. Podmínky jsou stanoveny pro výši inflace, úrokových sazeb, deficitu veřejných rozpočtů, veřejného dluhu a pohyb kurzu domácí měny. Právě poslední kritérium vyžaduje také účast v mechanismu ERM II.

Podrobněji řečeno, kurzové konvergenční kritérium se skládá ze dvou podmínek. Za prvé, měna dané země musí být v období vyhodnocování plnění kurzového kritéria. součástí mechanismu ERM II minimálně dva roky. Za druhé, kurz měny dané země se musí ve stejném období pohybovat v tzv. normálním rozpětí kolem centrální parity, a to bez „nadměrných tenzí“. Druhou podmínku lze po podrobnějším prostudování příslušné evropské legislativy přeložit jako požadavek na setrvání měny v relativně úzkém pásmu  $\pm 2,25$  % kolem centrální parity. Dokumenty Evropské komise zároveň naznačují, že zatímco devalvace centrální parity není v souladu s plněním kurzového kritéria, revalvace možná je.

Diskuze budoucí interakce úrokových sazeb a devizového kurzu v období plnění kurzového kritéria je z hlediska nekryté úrokové parity zajímavá z několika důvodů. Za prvé, v tomto období bude docházet k poklesu rizikové prémie až k nulové hodnotě. Za druhé, bude zároveň docházet k eliminaci úrokového diferenciálu peněžního trhu.<sup>7</sup> Za třetí, kurzová

---

<sup>7</sup> Úrokové sazby nabízené subjekty na sekundárním trhu depozit (rozuměj mimo mezibankovní trh) se mohou samozřejmě mezi zeměmi lišit, a reflektovat tak odlišnou míru rizika potenciálních dlužníků či věřitelů.

očekávání účastníků trhů budou v tomto období do jisté míry ukotvována centrální paritou stanovenou v rámci mechanismu ERM II.<sup>8</sup>

### *Scénáře pobytu měny v mechanismu ERM II*

Pokusme se nyní ilustrovat možné trajektorie pohybu kurzu v mechanismu ERM II. Pro zjednodušení budeme uvažovat tři scénáře pohybu kurzu a s nimi konzistentní pohyby úrokových saze.

Scénáře budeme ilustrovat na obrázcích 6–8, na kterých horizontální linie znázorňuje vždy centrální paritu. Prostor nad linií označený anglicky jako „depreciation“ znázorňuje slabší kurz, než je daná centrální parita, a prostor pod linií („appreciation“) indikuje kurz silnější, než je centrální parita. Pohyb kurzu v čase depreciačním nebo apreciačním směrem může nastat jak nad, tak pod linií centrální parity a je rozpoznatelný z polohy křivky naznačující kurzovou trajektorii.

Scénář 1: centrální parita stanovená slabší než aktuální tržní kurz, postupná depreciace v mechanismu, konverzní poměr stanoven na úrovni původní CP 9

V prvním scénáři uvažujeme, že hospodářské autority zvolí centrální paritu na hladině slabší, než je aktuální devizový kurz v době těsně před přistoupením k ERM II. Tento krok může odrazet například představu o momentálně nadhodnocené úrovni kurzu.<sup>10</sup> Devizový kurz se potom bude logicky pohybovat v apreciační části pásma a v čase bude pomaleji či rychleji depreciovat, až dosáhne centrální parity. Konverzní poměr bude stanoven na úrovni centrální parity. Tento scénář tak předpokládá – z titulu očekávané depreciace – kladný diferenciál nominálních úrokových sazeb v době přistoupení k ERM II. Postupná nominální konvergence země povede k poklesu diferenciálu, a tím i ke zpomalování tempa oslabování měny. Situaci zachycuje obrázek 6.

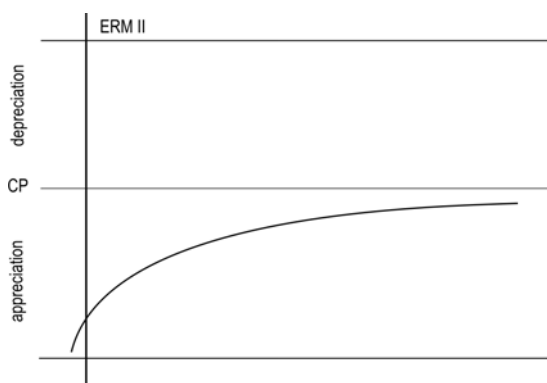
---

<sup>8</sup> Spojení „do jisté míry“ je zde plně na místě. Stanovená centrální parita nemusí totiž nutně odpovídat konečnému konverznímu poměru, ve kterém jsou převedena všechna pasiva a aktiva dané měny na zúčtovací jednotku euro. Z tohoto důvodu nemusí být centrální parita ani výraznou kotvou kurzových očekávání v období pobytu v ERM II. Podrobněji viz ČNB (2003).

<sup>9</sup> Záměrně nepracujeme se scénářem postupné depreciace kurzu v mechanismu v případě, že by centrální parita odpovídala tržnímu kurzu v době přistoupení k ERM II, neboť tento scénář není konzistentní s plněním kurzového konvergenčního kritéria (možné překročení pásma 2,25 % na depreciační stranu).

<sup>10</sup> Toto byla motivace Řecka, které při vstupu do ERM v březnu 1998 nastavilo centrální paritu o 12,3 % slabší než činil tržní kurz drachmy v dané době. I přes postupnou depreciaci se však kurz neustále pohyboval poměrně hluboko pod centrální paritou, a proto řecké autority přistoupili později k revalvaci parity o 3,5 %. Pobyt Řecka v ERM II lze označit za poměrně turbulentní a lze jej popsat kombinací scénáře 1 a 2 níže.

Obrázek 6: Postupná deprecie směrem k centrální paritě – scénář 1

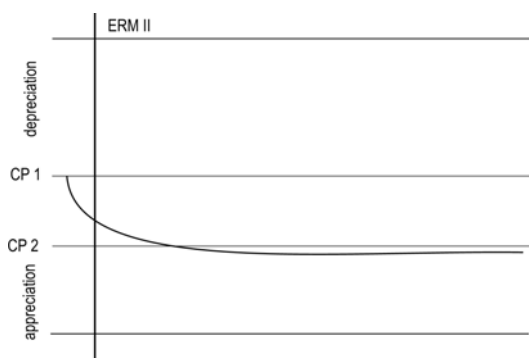


Scénář 2: centrální parita stanovena na úrovni tržního kurzu, postupná apreciacie v mechanismu, revalvace centrální parity

V případě zemí s rovnovážnou reálnou apreciací měny lze očekávat tlaky na posilování devizového kurzu v mechanismu ERM II. Tyto tlaky se však projeví skutečnou apreciací devizového kurzu pouze v případě, že očekávaná rovnovážná reálná apreciacie bude větší než inflační diferenciál mezi danou zemí a eurozónou, přičemž velikost inflačního diferenciálu bude dána snahou přistupující země o plnění konvergenčního inflačního kritéria.<sup>11</sup>

Nominální apreciacie v ERM II může vyústit ve změnu centrální parity nebo také, pokud je následována depreciačí, může být úvodní centrální parita zachována. Scénář 2 zachycený schematicky na obrázku 7 vychází z revalvace centrální parity. Druhému případu je věnován scénář 3.

Obrázek 7: Apreciače a revalvace centrální parity – scénář 2



<sup>11</sup> Referenční hodnota kritéria je stanovena jako průměr inflace ve třech zemích s nejnižší inflací v EU plus 1,5 procentního bodu. Protože rozdíl mezi inflací v eurozóně a průměrnou inflací v těchto třech zemích se může měnit, závisí prakticky trajektorie měny dané země v ERM II také na průběhu hospodářského cyklu v EU.

Centrální parita je na počátku pobytu měny v mechanismu ERM II stanovena na úrovni CP 1. Poté dochází v rámci mechanismu k apreciaci devizového kurzu a k revalvací centrální parity na úroveň CP 2. K revalvací může dojít několik měsíců před stanovením konverzního poměru v rámci ERM II, ale může se také stát, že oficiální revalvace centrální parity vyhlášena není a je rovnou nastaven silnější konverzní poměr, což pak odpovídá faktické revalvací měny.

Apreciační scénář pohybu devizového kurzu a dalších klíčových veličin analyzovaných v předešlých částech textu ilustruje také tabulka 1. Symboly v záhlaví odpovídají symbolice první části textu a také vztahy mezi jednotlivými sloupci vycházejí z ekonomických vazeb diskutovaných v úvodní části. Fiktivní scénář přijetí eura v roce X v tabulce 1 je založen na několika předpokladech.

Za prvé, tabulka předpokládá 3% tempo rovnovážné reálné apreciacie měny v okamžiku vstupu do mechanismu ERM II, které postupně zpomaluje s tím, jak dochází k vyčerpávání faktorů v pozadí této apreciacie. Za druhé, tabulka předpokládá postupný pokles rizikové prémie z hodnoty 5 % na nulu při přijetí eura a setrvání sazeb eurozóny na úrovni 2 % po celou dobu simulace. Za třetí, tabulka předpokládá, že země bude dosahovat maximálního inflačního diferenciálu (měřeného jako klouzavý průměr) vůči eurozóně ve výši 1,5 procentních bodů za rok X-1.<sup>12</sup>

Po popisu předpokladů nyní stručně popíšeme děj v tabulce. Cílený inflační diferenciál a tempo rovnovážné reálné apreciacie implikují (očekávaný) pohyb nominálního kurzu, který zachycuje druhý sloupec. Pohyby nominálního kurzu spolu s předpokladem o postupném poklesu rizikové prémie a úrovni sazeb v eurozóně implikují pohyby úrokových sazeb ve třetím sloupci tabulky.<sup>13</sup> Pohyby úrokových sazeb musí být samozřejmě dále konzistentní s plněním inflačního kritéria.

---

<sup>12</sup> Ilustrace v tabulce také zanedbává pravděpodobnou administrativní prodlevu několika měsíců mezi vyhodnocením plnění kritérií a přijetím jednotné měny.

<sup>13</sup> Tabulka zachycuje krátkodobé sazby. Maastrichtské konvergenční kritérium je stanoveno pro desetileté sazby, a proto, pokud je strategie přistoupení k euru včetně pobytu v ERM II hodnocena trhy jako kredibilní, nemusí docházet v ERM II k pohybům těchto dlouhodobých sazeb.

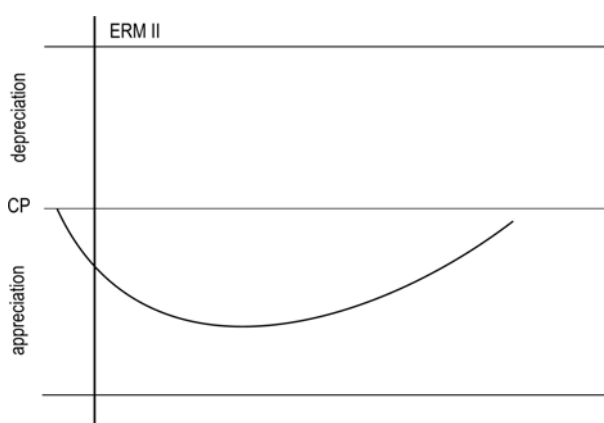
Tabulka 1: Ilustrace fiktivního průběhu pobytu v ERM II

	$E_t er_{t+n} - er_t$	$ir^{cr}$	$ir^{emu}$	$Rp$	$E_t rer_{t+n} - rer_t$	$\pi_t^{cr} - \pi_t^{emu}$
Leden X-2 - vstup do ERM II	-3	4	2	5	-3	0
Červenec X-2	-2,5	3	2	3,5	-3	0,5
Leden X-1	-2	2,5	2	2,5	-2,5	0,5
Červenec X-1	-1,5	2	2	1,5	-2,5	1
Leden X - přijetí eura	0	2	2	0	-2	2

Scénář 3: centrální parita stanovena na úrovni tržního kurzu, postupná apreciacie v mechanismu následovaná postupnou depreciací, konverzní poměr stanoven na úrovni původní CP

Tento scénář vychází podobně jako scénář 2 z předpokladu postupné apreciacie nominálního kurzu v rámci ERM II. Na rozdíl od něj však předpokládá, že v určitém okamžiku začne devizový kurz oslabovat zpátky směrem ke stanovené centrální paritě. Důvodem tohoto pohybu může být náhlý nárůst úrokového diferenciálu, který se – v souladu s rovnicí 2 – promítne do depreciačních očekávání účastníků trhu. Zvýšení domácích úrokových sazeb může odrážet například reakci domácí měnové politiky na asymetrický šok (způsobený např. domácí fiskální expanzí). Tento scénář může pochopitelně narazit na plnění úrokového konvergenčního kritéria, ale pokud je stabilizační opatření vnímáno jako kredibilní, nemusí dojít k přenosu zvýšení krátkodobých úrokových sazeb po výnosové křivce (viz také poznámka 13). Schematicky zachycuje možný průběh scénáře obrázek 8.

Obrázek 8: Apreciace kurzu následovaná depreciací – scénář 3



#### **4. Závěry**

Tento text nejprve teoreticky a poté empiricky rozebírá vztah mezi výnosností instrumentů finančního trhu, vývojem měnového kurzu a rizikové prémie v nominální a reálné verzi. Na základě této diskuze pak nabízí tři možné scénáře pohybu kurzu koruny a ostatních makroekonomických veličin v mechanismu ERM II.

Hlavní závěry textu lze shrnout následovně – za prvé, ukazuje se, že v malých otevřených ekonomikách konvergujících k oblasti jednotné měny může docházet ke konvergenci reálných úrokových sazeb „zdola“. Za druhé, konzistentně s tím lze očekávat tlaky na reálnou apreciaci měn těchto zemí v mechanismu ERM II, což může mít při poklesu rizikové prémie a nutnosti plnění Maastrichtského inflačního kritéria implikace pro pohyb nominálního měnového kurzu. Za třetí, apreciacie nominálního měnového kurzu může vyústit v revaluaci centrální parity v ERM II, ale shoda domácích asymetrických šoků může umožnit projít periodou ERM II i bez revaluace centrální parity. Lze si představit rovněž scénář deprecie měny, ale ten je s plněním kurzového kritéria konzistentní jen v případě, kdy je počáteční centrální parita vyjednána na úrovni slabší, než je tržní kurz v dané době.

## Literatura

CINCIBUCH, M.(2003): Financial Markets' Perception of the EMU Enlargement: Evidence from the Swap Rates. Czech National Bank. Mimeo.

COATS, W., LAXTON, D., ROSE, D. (eds.) (2003): The Czech National Bank's Forecasting and Policy Analysis System. *Czech National Bank*, Prague, 2003.

CSAJBÓK, A. (2003): Hungary's eurozone entry date: what do the markets think and what if they change their mind? Paper presented at CEPR/Deutsche Bank Research Workshop, Leden 2003.

ČECH, Z., KOMÁREK, L. (2002): Kurzová konvergence a vstup do eurozóny (II) – komparace zkušeností členských zemí EU. *Finance a úvěr – Czech Journal of Economics and Finance*. 10, s. 522.

ČNB (2003): Mechanismus ERM II a kurzové konvergenční kritérium. Červenec 2003. <http://www.cnb.cz>

SÜPPEL, R. (2003): Financial Markets and the Central European Convergence Trade. International Relations Committee, European Central Bank, Mimeo.