



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra účetnictví a financí

DIPLOMOVÁ PRÁCE

POSOUZENÍ VÝVOJE ÚROKOVÝCH SAZEB A MĚNOVÝCH KURZŮ VYBRANÝCH ZEMÍ

Vypracovala: Bc. Zuzana Drahošová
Vedoucí práce: Ing. Martin Maršík, Ph.D.

České Budějovice 2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Zuzana DRAHOŠOVÁ**
Osobní číslo: **E14698**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**
Název tématu: **Posouzení vývoje úrokových sazeb a měnových kurzů vybraných zemí**
Zadávací katedra: **Katedra účetnictví a financí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Cílem diplomové práce je posouzení vývoje úrokových sazeb a měnových kurzů u vybraných zemí z pohledu teorie parity úrokové míry.

Rámcová osnova:

1. Měnový kurz, jeho význam v ekonomice, faktory ovlivňující měnový kurz.
2. Systémy měnového kurzu.
3. Teorie parity úrokové míry - krytá verze, nekrytá verze, Fišerův mezinárodní efekt, nedostatky parity úrokové míry.
4. Empirická verifikace nekryté úrokové parity, grafická analýza.
5. Analýza vybraných zemí.
6. Závěr.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Artl, J. (2009). *Ekonomické časové řady*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing.

Durčáková, J., Mandel, M. (2013). *Mezinárodní finance*. Praha: Management Press.

Mandel, M., Tomšík, V. (2008). *Mezinárodní monetární ekonomie*. Praha: Management Press.

Peirson, G., Brown, R., Easton, S. (2011). *Business Finance*. McGraw-Hill.

Reveda, Z. a kol. (2005). *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press.

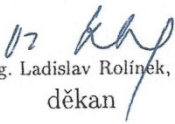
Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Maršík, Ph.D.

Katedra účetnictví a financí

Datum zadání diplomové práce: **3. března 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. dubna 2016**


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (1)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Milan Jilek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 3. března 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě / v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Kestřanech dne 13.04.2016

Zuzana Drahošová

Poděkování

Mé poděkování patří panu Ing. Martinu Maršíkovi, Ph.D. za odborné vedení, za cenné rady a připomínky při zpracování této práce. Zároveň bych touto cestou ráda poděkovala Ing. Vladimíru Jandíkovi za odborné konzultace.

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. LITERÁRNÍ REŠERŠE	4
2.1 Trh cizích měn - valutový a devizový	4
2.1.1 Devizový trh spotový a termínový	5
2.2 Měnový kurz	5
2.2.1 Spotový měnový kurz	5
2.2.2 Forwardový kurz	6
2.3 Význam měnového kurzu v ekonomice	8
2.4 Faktory ovlivňující měnový kurz	8
2.5 Systémy devizových kurzů	9
2.5.1 Systémy pohyblivých devizových kurzů	10
2.5.2 Systémy pevných devizových kurzů	11
2.6 Mezinárodní Fisherův efekt	12
2.7 Teorie parity úrokové míry	14
2.7.1 Nekrytá úroková parita	14
2.7.2 Krytá úroková parita	16
2.7.3 Nedostatky parity úrokové míry	17
3. METODIKA	18
3.1 Technika přípravy literární rešerše	18
3.2 Technika sběru dat	18
3.3 Technika výpočtů	18
4. PRAKTICKÁ ČÁST	24
4.1 Analýza vybraných zemí	24
4.1.1 Česká republika	24
4.1.2 Polská republika	26

4.1.3 Maďarsko	28
4.1.4 Chorvatská republika.....	30
4.1.5 Rumunsko.....	33
4.2 Grafická analýza nekryté úrokové parity.....	36
4.2.1 Česká republika	36
4.2.2 Polská republika	40
4.2.3 Maďarsko	44
4.2.4 Chorvatská republika.....	47
4.2.5 Rumunsko.....	50
4.3 Statistická verifikace nekryté úrokové parity	54
4.3.1 Lineární regresní analýza	54
4.3.2 Ověřování pomocí středních hodnot	55
4.3.3 Test shody dvou středních hodnot v delším období.....	55
4.4 Odlišnosti zemí ve vztahu k nekryté úrokové paritě	57
4.5 Důvody selhání nekryté úrokové parity.....	59
5. ZÁVĚR	61
6. SUMMARY	63
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	64
8. SEZNAM GRAFŮ A TABULEK	
9. SEZNAM PŘÍLOH	

1. ÚVOD

Vývoj měnového kurzu ovlivňuje mnoho faktorů. Jedním z nich je úrokový diferenciál vyvolávající mezinárodní pohyb kapitálu. Tento jev popisuje teorie parity úrokové míry, jež slouží k vysvětlení krátkodobých změn měnového kurzu. Cílem této diplomové práce je ověřit na empirických datech vybraných zemí platnost této teorie při zanedbání ostatních vlivů.

První částí této práce je literární rešerše, která se zabývá problematikou devizového trhu, měnového kurzu jako takového, jeho kotacemi, významem v ekonomice, dále mezinárodním Fisherovým efektem a nakonec paritou úrokové míry, která je členěna na krytou a nekrytou formu. Na ni navazuje metodika, jejíž obsahem jsou vzorce a postupy použité ke splnění cíle.

Nejdůležitější je praktická část, která se nejprve zabývá obecným představením vybraných zemí (Česká republika, Polská republika, Maďarsko, Chorvatská republika a Rumunsko) z pohledu významných makroekonomických ukazatelů a také zachycuje vývoj měnového kurzu a úrokových měr v jednotlivých zemích. Následně se práce zaměřuje na verifikaci nekryté úrokové parity pomocí grafické analýzy, regresní analýzy a testování hypotéz. Poslední kapitoly zachycují rozdíly výsledků mezi vybranými zeměmi a důvody selhání nekryté úrokové parity.

Seznam použitých zkratk:

ČNB - Česká národní banka

ECB - Evropská centrální banka (European Central Bank)

EU - Evropská unie

NBP - Národní banka Polska (Narodowy Bank Polski)

MNB - Maďarská národní banka (Magyar Nemzeti Bank)

HNB - Chorvatská národní banka (Hrvatska narodna banka)

BNR - Národní banka Rumunska (Banca Națională a României)

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

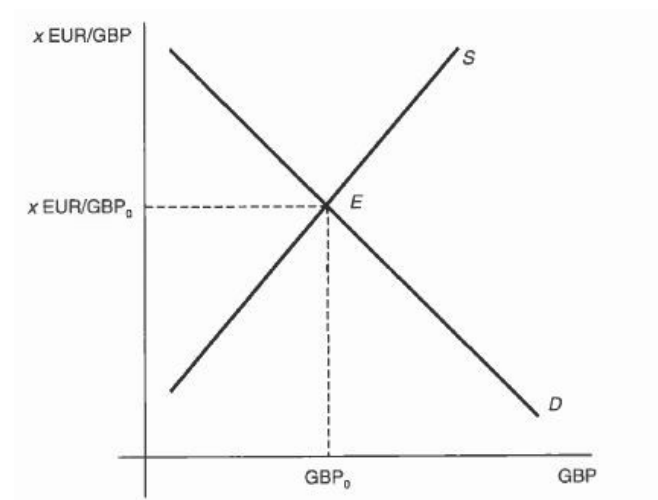
2.1 Trh cizích měn - valutový a devizový

Trhy, kde se obchoduje s cizími měnami, lze členit z hlediska druhu obchodovaných peněz na trh valutový a trh devizový.

Trh valutový - Na tomto trhu se obchoduje s hotovostní formou (bankovky a mince) cizích měn. Valutové kurzy jsou odvozovány od devizových kurzů a mají širší kurzové rozpětí mezi prodejním a nákupním kurzem, protože obchodování s valutami je spojeno s vyššími náklady. Z toho plyne, že tento trh nemá význam z hlediska tvorby kurzu. (Rejnuš, 2010)

Trh devizový - Jde o trh s bezhotovostní formou zahraniční měny. Střetává se zde nabídka a poptávka po měně, a tím dochází k determinaci devizového kurzu. Pokud se používá výraz měnový kurz, přesto se tím myslí devizový kurz. (J. Soukup, 2011) Tento trh zahrnuje všechna místa, kde se obchoduje příslušná cizí měna. Nejvýznamnější devizové trhy najdeme v Londýně, New Yorku, Tokiu, Frankfurtu, Amsterdamu, Paříži, Curychu, Torontu, Bruselu, Singapuru a Hongkongu. (Buckley, 2012)

Graf 1: Křivka devizové nabídky (S) a poptávky (D) a rovnováha na devizovém trhu



Zdroj: (J. Soukup, 2011)

2.1.1 Devizový trh spotový a termínový

Z hlediska okamžiku vypořádání můžeme dělit devizový trh na **spotový** a **termínový**. Na **spotovém trhu** se provádějí spotové obchody, které jsou obvykle vypořádány do dvou pracovních dnů. K uskutečnění těchto obchodů se využívá spotový měnový kurz. (Jílek, 2013)

Na **termínovém trhu** se realizují termínové obchody, jež jsou smluvené v současnosti, avšak k vypořádání dochází až k budoucímu okamžiku za předem stanovený termínový měnový kurz. Termínové obchody dělíme do čtyř základních skupin: forwardy, futures, opce a swapy. (J. Soukup, 2011)

2.2 Měnový kurz

Každá země má svoji měnu, ve které vyjadřuje cenu statků. V mezinárodním obchodě hrají měnové kurzy významnou roli, protože umožňují srovnávat ceny zboží a služeb vyrobených v ostatních zemích. (A. Soukup, 2012)

Měnový kurz je množství měny, které je potřeba ke koupi jedné jednotky jiné měny, nebo je to množství měny, jež je obdrženo v případě prodeje jedné jednotky jiné měny, tj. poměr, v němž se vzájemně směňují dvě měny. (Sercu, 2009)

Velice důležité je zmínit se o terminologii týkající se měnových kurzů. V případě poklesu měnového kurzu (přímá kotace) vlivem tržního působení se jedná o **apreciaci** (zhodnocení) měny. Pro pochopení lze uvést příklad: pokles měnového kurzu z 27 CZK/EUR na 26 CZK/EUR. Naopak růst měnového kurzu vlivem tržního působení představuje **depreciaci** (znehodnocení) měny. (Burda & Wyplosz, 2009) Pokud dojde k řízenému zhodnocení měny centrální bankou, pak se mluví o takzvané **revaluaci**. **Devaluace** naopak znamená řízené znehodnocení měny. Pokud domácí měna zhodnocuje, současně vždy zahraniční měna znehodnocuje. (Samuelson & Nordhaus, 2010)

2.2.1 Spotový měnový kurz

Spotový (promptní) kurz je cena, za kterou se obchodují devizy s termínem vypořádání do dvou obchodních dnů. (Mishkin, 2009) Obvykle se u tohoto kurzu na národních trzích využívá **přímý kurzovní záznam**, který uvádí, jaké množství

domácí měny odpovídá jedné jednotce zahraniční měny. Z pohledu české měny se jedná o kotaci:

27,11 CZK/EUR

24,31 CZK/USD

Naopak **nepřímý kurzovní záznam** vyjadřuje, kolik zahraniční měny je potřeba vynaložit na jednu jednotku domácí měny. Tato kotace je typická pro trh Velké Británie. (Brčák, Sekerka, & Stará, 2014) Z pohledu české koruny by šlo o zápis:

0,0369 EUR/CZK

0,0411 USD/CZK

U všech měn se na devizových trzích zaznamenává kurz nákup a kurz prodej. **Kurz nákup** (bid) představuje cenu, za kterou je banka ochotna nakoupit bazickou měnu. **Kurz prodej** (offer, ask) je cena, jakou banka požaduje při prodeji bazické měny. Jako příklad lze uvést: 26,52 - 26,98 CZK/EUR, kde bazickou měnou je euro a zápis znamená, že banka je ochotna koupit 1 euro za 26,52 Kč a prodat za 26,98 Kč. (Jílek, 2013) Rozdíl mezi nákupním a prodejním kurzem se označuje jako **spread** neboli kurzové rozpětí, který představuje jeden z možných zdrojů zisku pro dealera. (Buckley, 2012)

2.2.2 Forwardový kurz

Forwardový kurz je realizační cena, při níž se uskutečňují forwardové obchody. Od spotového kurzu se forwardový kurz liší o úrokový diferenciál, tedy o rozdíl domácí a zahraniční úrokové míry. Existují tři způsoby kotace tohoto kurzu - outright kotace, kotace v procentech a kotace ve swapových bodech. (A. Soukup, 2012)

Outright kotace udává celé kursové hodnoty pro forwardové kurzy nákup, prodej a střed. Platí zde zákonitost, že s rostoucí dobou do splatnosti forwardového kontraktu se zvyšuje spread u forwardových kurzů.

Kotace v procentech vyjadřuje forwardový diskont nebo prémii v procentech. Forwardovou prémii či diskont lze přímo porovnat s úrokovým diferenciálem, což je velkou výhodou této metody. Propočty jsou obvykle prováděny pro spotové a forwardové kurzy střed. Výpočet je odlišný podle toho, zda je kurz zapsán přímou

či nepřímou kotací. Vzorec pro výpočet forwardové prémie či diskontu f na roční bázi při přímé kotaci kurzu domácí měny:

$$f = \frac{FR_{MID} - SR_{MID}}{SR_{MID}} \cdot \frac{360}{t} \cdot 100$$

kde FR_{MID} a SR_{MID} představují forwardový a spotový měnový kurz střed a t značí počet dní, na který je forwardový kontrakt sjednán. Kladný výsledek představuje forwardovou prémii signalizující zhodnocení devizy na forwardovém trhu oproti spotovému trhu. Naopak o forwardový diskont se jedná, pokud je hodnota výsledku záporná a udává znehodnocení devizy na forwardovém trhu oproti spotovému.

Při nepřímé kotaci domácí měny je vzorec pro výpočet forwardové prémie či diskontu f na roční bázi vyjádřen takto: (Durčáková & Mandel, 2010)

$$f = \frac{SR_{MID} - FR_{MID}}{FR_{MID}} \cdot \frac{360}{t} \cdot 100$$

Kotace ve swapových bodech v případě přímé kotace se získá pouze rozdílem forwardového a spotového outright kurzu:

$$\text{Swapové body} = (FR - SR) \cdot X$$

kde X je číslo, pomocí kterého převádíme výsledek na celá čísla (body). Většinou má X hodnotu 10 000, protože kotace jsou tradičně zapisovány na čtyři desetinná místa. Prémie vzniká při kladné hodnotě výsledku, naopak diskont (srážka) při záporné. Například forwardová kotace ve swapových bodech 503/487, kde číslo před lomítkem znázorňuje swapové body nákup (bid) a číslo za lomítkem swapové body prodej (ask). (Jílek, 2013) Pro převedení ze swapových bodů na outright kotaci se použijí tyto vzorce: (Durčáková & Mandel, 2010)

$$FR_{BID} = \frac{\text{swapové body}_{BID}}{X} + SR_{BID}$$

$$FR_{ASK} = \frac{\text{swapové body}_{ASK}}{X} + SR_{ASK}$$

2.3 Význam měnového kurzu v ekonomice

Domácí ekonomiku spojují se světem právě měnové kurzy. Problematika měnového kurzu je tím důležitější, čím je ekonomika otevřenější. Na měnové kurzy působí nejen finanční hospodaření státu, ale i hospodaření podniků, domácností a spotřebitelů. Výše a změny měnového kurzu mají vliv na cenu vývozu a dovozu statků, mezinárodní pohyb kapitálu, odliv a příliv transferových plateb, výši bohatství jednotlivých subjektů i na výši devizových rezerv daného státu. (A. Soukup, 2012) Z uvedených důvodů je vývoj měnového kurzu ostře sledovanou ekonomickou veličinou. (Revenda, 2012)

2.4 Faktory ovlivňující měnový kurz

Vývoj devizových kurzů ovlivňuje několik faktorů, mezi které patří **platební bilance, devizová spekulace, inflace, úrokový diferenciál, kurzová politika (intervence centrální banky) a ekonomické, politické a sociální podmínky**. Vlivem těchto faktorů dochází k posunu křivky nabídky či poptávky po určité měně ve vztahu k jiné měně, a tím dochází ke změně v devizovém kurzu. (Svoboda, 2009)

Položky **platební bilance** vyvolávají poptávku a nabídku deviz. Existují tři oblasti operací s okolním světem - operace běžného účtu (import a export zboží a služeb), kapitálového účtu a finančního účtu (zahraniční investice, úvěry přijaté ze zahraničí nebo poskytnuté do zahraničí). V případě převahy vývozu nad dovozem bude domácí měna zhodnocovat. Odliv zahraničního kapitálu povede ke znehodnocení domácí měny. (Jílek, 2013) Obecně lze konstatovat, že v případě aktivního salda platební bilance bude docházet ke zhodnocování (apreciaci) domácí měny a zároveň ke znehodnocování (depreciaci) zahraniční měny, zatímco pasivní saldo platební bilance povede ke znehodnocování (depreciaci) domácí měny a ke zhodnocování (apreciaci) zahraniční měny. (Svoboda, 2009)

Měnový kurz je také ovlivňován **inflacemi v jednotlivých zemích**. Jestliže bude v domácí zemi inflace vyšší než v jiné zemi, pak to povede k oslabení (znehodnocení) domácí měny a naopak. (Jílek, 2013)

Dalším faktorem ovlivňujícím měnový kurz je **úrokový diferenciál**, jehož hodnota se zjistí rozdílem mezi domácí a zahraniční úrokovou mírou. Ve světové

ekonomice se pohybují finanční prostředky, které se investoři snaží umístit tam, kde získají nejvíce, tedy kde je vysoký úrokový diferenciál. Kladný úrokový diferenciál vyvolá posílení (zhodnocení) domácí měny a oslabení zahraniční měny. V případě záporného úrokového diferenciálu dojde k opačné situaci. (Fuchs & Tuleja, 2003)

Politické a sociální podmínky mají většinou na pohyb měnového kurzu krátkodobý vliv. U země dlouhodobě politicky stabilní převládají jiné vlivy. Ale v případě politické nestability a nejistoty může dojít k silnému znehodnocení měny. Sociální nepokoje (studentské protesty, stávky, atd.) vyvolávají obavy u investorů, dochází k odlivu kapitálu, a tím ke znehodnocení domácí měny. (Jílek, 2013)

2.5 Systémy devizových kurzů

Pokud se začne kurz posuzovat jako nástroj hospodářské politiky, zjistí se, že v jednotlivých zemích jsou rozdílná pravidla a mechanismy pro determinaci a řízení kurzu. Z tohoto důvodu existují různé systémy devizového kurzu. (Svoboda, 2009)

Systémy devizového kurzu v tržních ekonomikách lze znázornit podle následujícího členění:

a) systémy pohyblivých devizových kurzů

- čistý floating
- řízený floating
- nezávislý floating

b) systémy pevných devizových kurzů

- *dle vymezení ústředního kurzu*
 - k jedné národní měně
 - k nadnárodní měně
 - ke koši měn
- *dle změn ústředního kurzu*
 - s pravidelnými změnami
 - s neodvolatelným ústředním kurzem

- *dle pásem oscilace*

- bez pásem oscilace

- s úzkými pásmy oscilace

- s širokými pásmy oscilace (Černohorský & Teplý, 2011)

2.5.1 Systémy pohyblivých devizových kurzů

Systém volně pohyblivého devizového kurzu neboli **čistý floating** představuje systém, kde se centrální banka vzdává možnosti intervenovat na devizových trzích. Z uvedeného je zřejmé, že devizový kurz je výsledkem střetávání nabídky a poptávky na devizovém trhu. Zcela přirozeně reagují kurzy na vývoj úrokových sazeb, inflace i dalších faktorů, které je ovlivňují. Volně pohyblivý kurz zavedla jako první Kanada v září 1950. (Wang, 2009)

Mezi výhody tohoto systému patří nezávislá měnová politika centrální banky a rychlé přizpůsobení tržním podmínkám. (T. Pavelka, 2007) Dále čistý floating zabezpečuje dlouhodobou rovnováhu mezi poptávkou a nabídkou na devizovém trhu. Naopak nevýhodou tohoto systému je podpora inflace, kterou odpůrci zakládali na argumentech o nesouměrnosti působení depreciační a apreciační na domácí cenovou hladinu. Dále zdůrazňovali, že napomáhá nekontrolovatelnému přelivu spekulativního kapitálu. (Durčáková & Mandel, 2010) V neprospěch tohoto systému svědčí také vyšší volatilita, která zvyšuje náklady firem na zajištění proti kurzovému riziku a komplikuje plánování cash flow, investic a výroby. (Neumann, Žamberský, & Jiráňková, 2010)

Systém devizového kurzu s řízenou pohyblivostí či **řízený floating** umožňuje centrální bance příležitostně intervenovat na devizových trzích, pokud to považuje za vhodné. (Copeland, 2008) Jedná se o kompromis mezi volně pohyblivým a pevným kurzem. Centrální banka provádí intervence, přestože k takovým opatřením není zavázána oscilačním pásmem, a to za účelem dosažení určitého cílového devizového kurzu. (Baldwin & Wyplosz, 2012) Pakliže se měnový kurz nevyvíjí v zájmu domácí ekonomiky, může ho centrální banka ovlivnit požadovaným směrem. V případě tlaku na zhodnocení domácí měny může centrální banka intervenovat, a to nákupem zahraniční měny za domácí měnu. Při tlaku na znehodnocení měny je to naopak. CB by nakupovala domácí měnu za zahraniční měnu. (Fuchs & Tuleja, 2003) Do této

kategorie se řadí spíše méně vyspělé země, například Pákistán, Indie, Indonésie, Thajsko. (J. Soukup, 2011)

Zastánci systému devizového kurzu s řízenou pohyblivostí uvádějí jako pozitivum zejména to, že umožňuje zabránit velkým výkyvům, a tím snížit rizika a nejistoty v mezinárodním obchodě i v investování. (Durčáková & Mandel, 2010)

Systém nezávisle plovoucích devizových kurzů neboli **nezávislý floating** se odlišuje od řízeného floatingu pouze ve stanoveném cíli. Centrální banky provádí čas od času intervence s cílem snížení volatility měnového kurzu, nikoliv dosažení určitého cílového devizového kurzu jako je tomu u řízeného floatingu. Tento systém je aplikován ve většině vyspělých zemí, ale i v méně vyspělých zemích. Jako příklad lze uvést: Spojené státy americké, Česká republika, eurozóna, Maďarsko, Polská republika, Japonsko, Austrálie, Švýcarsko, Švédsko, Kanada, Velká Británie, Nový Zéland, Mexiko, Turecko. (J. Soukup, 2011)

2.5.2 Systémy pevných devizových kurzů

Vyznačují se tím, že mají pevně stanovený ústřední kurz a pásma oscilace. Pokud by měl kurz tendenci měnit se, centrální banka začne intervenovat nákupem či prodejem zahraniční měny, tak aby změně kurzu zabránila. (Žák, 2006) Systémy pevných devizových kurzů se vyskytují v různých variantách, které se liší kombinacemi podle vymezení ústředního kurzu, podle změn kurzu a podle pásem kurzu. Pevné kurzy s pravidelnými změnami ústředního kurzu a (nebo) s širším pásmem oscilace jsou více pružné než kurzy s nepravidelnými změnami a úzkým pásmem oscilace. (Durčáková & Mandel, 2010)

Systém pevného devizového kurzu s vazbou na jednu národní měnu znamená, že domácí měna je svázána s jinou vybranou měnou v pevném kurzu, zejména s americkým dolarem či eurem. Dále rozlišujeme **systém pevného devizového kurzu s vazbou na nadnárodní měnu** uplatňovaný pobaltskými republikami, které váží kurz svých měn k euru. Smyslem je příprava na přijetí eura. (Černohorský & Teplý, 2011) **Systém pevného devizového kurzu s vazbou na měnový koš** spočívá v tom, že kurz není vázán pouze na jednu měnu, ale na měn několik. Kurz je počítán jako vážený průměr, kde vahami jsou jednotlivá zastoupení měn v měnovém koši. Váhy se obvykle určují podle významu zahraničního obchodu s danými zeměmi. (Holman, 2005)

Systém kurzu s pravidelnými změnami ústředního kurzu se zakládá na tom, že dochází k pravidelným a předem ohlášeným úpravám. Tento systém je také nazýván jako crawling band (s oscilačním pásmem) nebo crawling peg (bez oscilačního pásma). **Systém kurzu s neodvolatelným ústředním kurzem** je označován jako currency board (měnová rada). Tyto kurzy vykazují nejnižší pružnost, protože se jedná o absolutně pevný kurz bez pásem oscilace. Tím se centrální banka vzdává všech svých nástrojů vyjma devizových intervencí, což znamená, že jediným cílem je udržovat danou výši devizového kurzu bez ohledu na ostatní cíle měnové politiky. (Durčáková & Mandel, 2010)

Výhodou systémů pevných devizových kurzů je stabilnější prostředí pro domácí firmy, které mohou lépe plánovat a nemusí se zajišťovat proti kurzovému riziku. Dalším pozitivem je protiinflační působení v případě, že domácí inflace je vyšší než zahraniční. Naopak nevýhodou je nižší schopnost centrální banky řídit peněžní zásobu (musí provádět intervence, a tudíž ovlivňuje peněžní zásobu i proti své vůli). (Neumann et al., 2010)

2.6 Mezinárodní Fisherův efekt

Pro investory je důležitý reálný výnos jejich aktiv, který je ovlivněn nejen výší úrokových měr v různých zemích, ale i očekávanou mírou inflace. Pro pochopení lze uvést jednoduchý příklad: v České republice úroková míra činí 7 %, očekávaná míra inflace za rok bude 3 %, pak reálná úroková míra z aktiv investovaných v českých korunách bude pouze 4 %. (Durčáková & Mandel, 2010)

Nominální úroková míra (i) se skládá ze dvou složek, a to reálné úrokové míry (r) a očekávané míry inflace (π^e). (Jurečka, 2013) **Fisherův efekt** je možné zapsat následující rovnicí:

$$(1 + i) = (1 + r) \cdot (1 + \pi^e)$$

$$1 + i = 1 + r + \pi^e + r\pi^e$$

$$i = r + \pi^e$$

Původní rovnice vyjadřuje přesné vyjádření, které je možné zjednodušit, protože lze zanedbat člen $r\pi^e$, který vychází v deseti-tisícinném vyjádření. Ze vztahu plyne, že při určité nominální úrokové míře bude reálná úroková míra tím vyšší, čím nižší bude očekávaná míra inflace. (J. Soukup, 2011)

Nyní je potřeba rozšířit úvahu o vztah reálné domácí a zahraniční úrokové míry. Nejdříve Fisherovu rovnici vyjádříme pro podmínky domácí ekonomiky:

$$(1 + i_{D t}) = (1 + r_{D t+1}) \cdot (1 + \pi_{D t+1}^e)$$

$$(1 + r_{D t+1}) = \frac{(1 + i_{D t})}{(1 + \pi_{D t+1}^e)}$$

Rovnice přepsaná pro podmínky zahraniční ekonomiky:

$$(1 + i_{F t}) = (1 + r_{F t+1}) \cdot (1 + \pi_{F t+1}^e)$$

$$(1 + r_{F t+1}) = \frac{(1 + i_{F t})}{(1 + \pi_{F t+1}^e)}$$

Mezinárodní Fisherův efekt předpokládá, že reálné úrokové míry v domácí a zahraniční ekonomice jsou v dlouhém období shodné. (Mandel, 2008)

$$(r_{D t+1} = r_{F t+1})$$

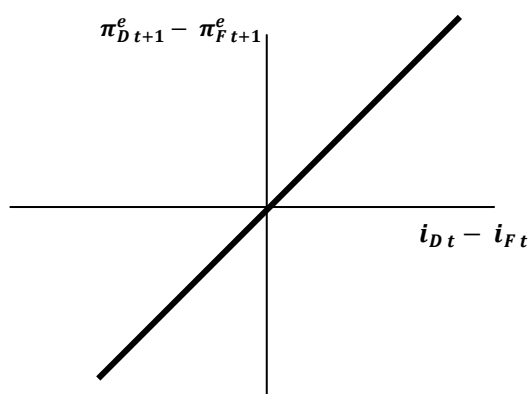
$$\frac{(1 + i_{D t})}{(1 + \pi_{D t+1}^e)} = \frac{(1 + i_{F t})}{(1 + \pi_{F t+1}^e)}$$

Výraz mezinárodního Fisherova efektu lze zjednodušit:

$$i_{D t} - i_{F t} = \pi_{D t+1}^e - \pi_{F t+1}^e$$

Z mezinárodního Fisherova efektu plyne, že rozdíl v nominálních úrokových mírách je v zásadě vyjádřen odlišným inflačním očekáváním v domácí a zahraniční ekonomice. Obecným závěrem je, že měny s vysokými mírami inflace ponесou vyšší nominální úrokové míry než měny s nízkými mírami inflace. (Svoboda, 2009)

Graf 2: Mezinárodní Fisherův efekt (MFE)



Zdroj: (J. Soukup, 2011)

2.7 Teorie parity úrokové míry

Při determinaci devizového kurzu hraje svou roli mezinárodní pohyb kapitálu. Na mezinárodním trhu kapitálu platí teoretická podmínka rovnováhy - **parita úrokové míry**, která vychází z tvrzení, že pokud existuje volný pohyb kapitálu, investor se snaží o získání stejného výnosu svých aktiv, ať jsou denominovaná v jakékoliv měně. Náklady na půjčky by měly být shodné v různých zemích. (Durčáková & Mandel, 2010) Teorie úrokové parity slouží k vysvětlení krátkodobých změn měnového kurzu a předpokládá dokonalou substituci zahraničních a domácích aktiv (nepracuje s rizikovou prémie). (Holman, 2004) Rozlišují se dvě základní formy parity úrokové míry, a to **nekrytá** a **krytá** úroková parita. Nekrytá parita úrokových měr se liší od kryté tím, že investor při svém obchodování nevyužívá termínového obchodu jako zajištění se proti měnovému riziku. (J. Soukup, 2011)

2.7.1 Nekrytá úroková parita

Na rozhodování investorů při nekryté úrokové paritě má vliv nejen rozdíl mezi výší domácí (i_D) a zahraniční (i_F) úrokovou mírou, ale i rozdíl mezi očekávaným spotovým devizovým kurzem v době splatnosti ($SR_{D/F}^e$) a současným devizovým kurzem ($SR_{D/F}$).

Rovnováha na trhu v podobě nekryté úrokové parity je nastolena, pokud platí:

$$\frac{(1 + i_D)}{(1 + i_F)} = \frac{SR_{D/F}^e}{SR_{D/F}}$$

Po několika úpravách tohoto výrazu dostaneme vyjádření **podmínky nekryté úrokové parity**, která říká, že očekávaná změna kurzu domácí měny se přibližně rovná rozdílu domácí a zahraniční úrokové míry (úrokový diferenciál). Rovnici nekryté úrokové parity lze zjednodušit v případě nízké hodnoty zahraniční úrokové míry, tj. $(1 + i_F) \rightarrow 1$, a to tímto způsobem: (Durčáková & Mandel, 2010)

$$\frac{SR_{D/F}^e - SR_{D/F}}{SR_{D/F}} = \frac{(1 + i_D) - (1 + i_F)}{(1 + i_F)}$$

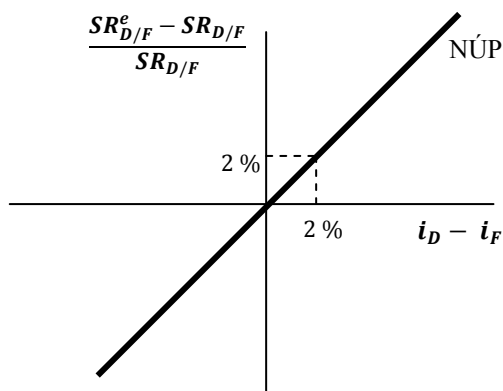
$$\frac{SR_{D/F}^e - SR_{D/F}}{SR_{D/F}} = i_D - i_F$$

Podmínku nekryté úrokové parity lze vyjádřit pomocí grafického znázornění uvedeného v grafu 3. Na horizontální ose je vynesena úrokový diferenciál a na vertikální ose očekávaná změna kurzu domácí měny. Linii nekryté úrokové parity (NÚP) představuje přímka svírající s horizontální osou 45°. V grafu je zachycena situace, kdy úrokový diferenciál je 2 % (domácí úroková míra je o 2 procentní body vyšší než zahraniční úroková míra) a tomu odpovídá očekávané znehodnocení domácího kurzu o 2 %. Takovéto body ležící na linii představují situace, kdy je podmínka nekryté úrokové parity splněna a devizový trh je rovnovážný. (Revenda, 2012)

V případě bodů ležících mimo linii není splněna podmínka nekryté úrokové parity. Body ležící napravo dole od linie představují pro investory preferenci domácího peněžního trhu. V důsledku toho investoři omezí investování na zahraničním peněžním trhu, dojde k poklesu domácí úrokové míry a k růstu zahraniční úrokové míry. Tento proces bude pokračovat do té doby, než se pokles úrokového diferenciálu vyrovná tempu znehodnocování domácí měny. Naopak body umístěné nalevo nahoře od linie zachycují situace, kdy je pro investory výhodnější zahraniční peněžní trh. Pro subjekty, kteří si chtějí vypůjčovat, platí opačná pravidla. (Durčáková & Mandel, 2010)

Závěrem lze říci (podle teorie nekryté úrokové parity), že měny s nižšími úrokovými mírami mají tendenci v budoucnu zhodnocovat oproti měnám s vyššími úrokovými sazbami, aby tak došlo k vyrovnání výnosů z obou měn. A naopak měny s vyššími úrokovými mírami mají v budoucnu znehodnocovat oproti měnám s nižšími úrokovými sazbami. (Svoboda, 2009)

Graf 3: Nekrytá úroková parita



Zdroj: (J. Soukup, 2011)

2.7.2 Krytá úroková parita

Krytá úroková parita vychází z předpokladu, že subjekt usiluje o minimalizaci kursového rizika prostřednictvím uzavření termínového (např. forwardového) kontraktu. Rozhodování investora je při kryté úrokové paritě ovlivněno dvěma faktory, a to rozdílem mezi domácí (i_D) a zahraniční (i_F) úrokovou mírou, a rozdílem mezi forwardovým devizovým kurzem ($FR_{D/F}$) a současným spotovým devizovým kurzem ($SR_{D/F}$). (Neumann et al., 2010)

Rovnováha na trhu v podobě kryté úrokové parity nastává, pokud platí:

$$\frac{(1 + i_D)}{(1 + i_F)} = \frac{FR_{D/F}}{SR_{D/F}}$$

Po úpravě této rovnice získáme **podmínku pro krytou úrokovou paritu**, která vyjadřuje, že relativní rozdíl mezi forwardovým a současným spotovým kurzem se přibližně rovná úrokovému diferenciálu. Rovnici kryté úrokové míry lze zjednodušit, pokud zahraniční úrokové míry budou nabývat nízké hodnoty, tj. $(1 + i_F) \rightarrow 1$, a to tímto způsobem:

$$\frac{FR_{D/F} - SR_{D/F}}{SR_{D/F}} = \frac{(1 + i_D) - (1 + i_F)}{(1 + i_F)}$$

$$\frac{FR_{D/F} - SR_{D/F}}{SR_{D/F}} = i_D - i_F$$

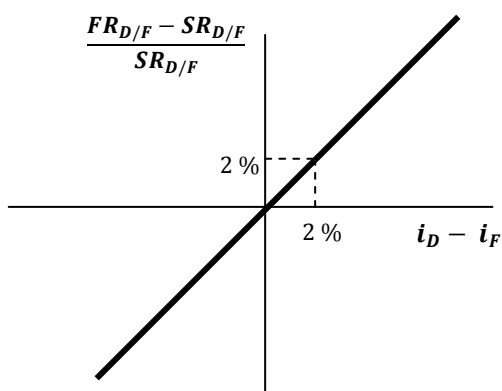
Relativní rozdíl mezi forwardovým a současným spotovým kurzem (levá strana rovnice) se nazývá termínová prémie či srážka (diskont). Pokud je forwardový kurz větší než současný spotový kurz, pak se zahraniční měna obchoduje s termínovou premií (domácí měna je obchodována s termínovou srážkou) a domácí úroková míra nabývá vyšších hodnot než zahraniční. Z uvedeného plyne, že vysoké úrokové míry na určitou měnu jsou vyrovnávány termínovými srážkami na tuto měnu a nízké úrokové míry jsou vyvažovány termínovými premiemi na tuto měnu. (Durčáková & Mandel, 2010)

V grafu 4 je znázorněna krytá parita úrokových měr. Úrokový diferenciál se vynáší na horizontální ose a na vertikální ose je znázorněna termínová prémie (+) či srážka (-) na zahraniční měnu. Přímka svírající s horizontální osou 45° představuje linii kryté úrokové parity. Konkrétní příklad vyobrazený v grafu 4 představuje situaci,

kdy platí podmínka kryté úrokové parity - úrokový diferenciál činí 2 % (domácí úroková míra je vyšší než zahraniční úroková míra), pak musí být termínová prémie, se kterou je zahraniční měna obchodována, také rovna 2 %.

Pokud body neleží na linii kryté úrokové parity, pak to způsobuje přesun kapitálu. Přesun kapitálu z domácí země do zahraničí představují situace, kdy jsou body umístěné nalevo nahoře od linie. Například úrokový diferenciál dosahuje 2 %, termínová prémie na zahraniční měnu činí 3 %, což by přineslo krytý výnos ve výši 1 %. Naopak body ležící napravo dole od linie představují přesun kapitálu ze zahraničí do domácí země. (J. Soukup, 2011)

Graf 4: Krytá úroková parita



Zdroj: (J. Soukup, 2011)

2.7.3 Nedostatky parity úrokové míry

Na determinaci mezinárodních kapitálových pohybů mohou mít vliv i jiné faktory:

- transakční náklady
- rozdílné zdanění
- politická a ekonomická rizika (Svoboda, 2009)

Dopředu kalkulovanými veličinami jsou transakční a daňové náklady, ale správné ocenění rizika prostřednictvím rizikové prémie je velice složitým ekonomickým problémem. Investor se dozví až po delším období, jestli rizikové a rezervní fondy tvořené z rizikové prémie mu vykompenzují neočekávané ztráty.

Důsledkem porušení podmínky nekryté úrokové parity mohou také být intervenční činnosti centrální banky. (Durčáková & Mandel, 2010)

3. METODIKA

3.1 Technika přípravy literární rešerše

Všechny informace pro vypracování první části této diplomové práce byly získány z odborné a vědecké literatury, která je uvedena v seznamu použitých zdrojů. Literární rešerše se zabývá měnovým kurzem, paritou úrokových měr a Fisherovým mezinárodním efektem.

3.2 Technika sběru dat

Všechny podklady a data pro posouzení vývoje úrokových sazeb a měnových kurzů jsou čerpána z webových stránek Eurostatu, České národní banky, Evropské centrální banky, Národní banky Polska, Maďarské národní banky, Chorvatské národní banky a Národní banky Rumunska.

3.3 Technika výpočtů

V praktické části byly aplikovány tyto výpočty:

- *Aritmetický průměr:*

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

Tento převládající druh průměru se značí \bar{x} , kde n je celkový počet pozorování a x_1, x_2, \dots, x_n jsou zjištěné hodnoty. Je možné ho použít při řešení všech statistických úloh. (Hindls, Hronová, & Seger, 2004)

- *Variační rozpětí:*

$$R = x_{max} - x_{min} \quad (2)$$

Variační rozpětí představuje nejjednodušší a nejhrubší míru variability. Bere v úvahu pouze nejvyšší a nejnižší hodnotu pozorování. Jeho nevýhodou je značné

ovlivnění extrémními hodnotami, což může vést ke zkreslení výsledku. Naopak výhoda je spatřována v jednoduchém výpočtu a velmi snadné interpretaci. (Newbold, Carlson, & Thorne, 2010)

- **Rozptyl:**

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (3)$$

Rozptyl je definován jako průměrná kvadratická odchylka od aritmetického průměru. Jeho velikost závisí na variabilitě všech hodnot statistického souboru. Nevýhodou rozptylu je jeho obtížná interpretace, protože je vždy vyjádřen v kvadrátech jednotek (např.: Kč²). Z tohoto důvodu se k popisu variability často využívá směrodatné odchylky. (Souček, 2006)

- **Směrodatná odchylka:**

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (4)$$

Druhá odmocnina rozptylu se nazývá směrodatná odchylka. Její výhoda spočívá v tom, že je uvedena ve stejných měrných jednotkách jako zkoumaná veličina. (Neubauer, Sedlačík, & Kříž, 2012)

- **Nekrytá úroková parita:**

$$\frac{SR_{D/F}^e - SR_{D/F}}{SR_{D/F}} = i_D - i_F \quad (5)$$

Výraz nekryté úrokové parity říká, že očekávaná změna kurzu domácí měny se přibližně rovná rozdílu domácí (i_D) a zahraniční úrokové míry (i_F) neboli úrokovému diferenciálu. V případě této práce se pro ověření nekryté úrokové parity za očekávaný spotový devizový kurz ($SR_{D/F}^e$) dosazuje průměrný měsíční měnový kurz v období $n + 1$. To znamená, že například úrokový diferenciál v měsíci únoru se rovná relativní změně devizového kurzu z února na březen.

- **Normování:**

$$b_n = \frac{a_n}{a_{max}} \quad (6)$$

Pro zakreslení více veličin o různých měrných jednotkách do jednoho grafu je potřeba použít znormovaná vstupní data. Normování spočívá v přepočítání dat tak, aby maximální hodnota byla rovna 1 v případě kladných hodnot časové řady. Znormované hodnoty se tudíž pohybují v intervalu od 0 do 1. Zatímco u časové řady s výskytem záporných hodnot se výpočet trochu komplikuje. V takovýchto případech je nutné pro zjištění maximální hodnoty převést záporné hodnoty na kladné pomocí absolutní hodnoty. Poté už se využije uvedený vzorec. Znormované hodnoty v těchto případech mohou být kladné i záporné a pohybují se v intervalu od -1 do 1.

- **Odhad parametrů lineárního regresního modelu:**

Nejjednodušším a nejpoužívanějším typem lineární regresní funkce je přímková regrese. Empirická regresní funkce by měla co nejlépe vystihovat průběh naměřených hodnot. Její rovnici lze zapsat ve tvaru:

$$\hat{y}_i = b_0 + b_1 \cdot x_i \quad (7)$$

Neznámé parametry funkce b_0 a b_1 (tzv. regresní koeficienty) se odhadují pomocí metody nejmenších čtverců. (Čermáková & Střeleček, 1995) Podmínka této metody je, aby součet čtverců odchylek empirických hodnot y_i od hodnot teoretických \hat{y}_i byl minimální:

$$S = \sum_{i=1}^n (y_i - b_0 - b_1 \cdot x_i)^2 = \min \quad (8)$$

Pro zjištění minima této funkce je potřeba položit parciální derivace podle proměnných b_0 resp. b_1 nule. Takovýmto způsobem se získají tyto rovnice:

$$\frac{\partial S}{\partial b_0} = \sum_{i=1}^n 2 \cdot (y_i - b_0 - b_1 x_i) \cdot (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum_{i=1}^n 2 \cdot (y_i - b_0 - b_1 x_i) \cdot (-x_i) = 0 \quad (9)$$

Po jejich úpravě dostaneme soustavu normálních rovnic, pomocí které se dopočítají regresní koeficienty: (Kropáč, 2012)

$$\begin{aligned} n \cdot b_0 + b_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_i &= \sum_{i=1}^n y_i \\ b_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned} \quad (10)$$

Řešením soustavy normálních rovnic se získají vzorce regresních koeficientů:

$$b_0 = \frac{\sum x_i y_i \cdot \sum x_i - \sum y_i \cdot \sum x_i^2}{(\sum x_i)^2 - n \cdot \sum x_i^2} \quad (11)$$

$$b_1 = \frac{n \cdot \sum x_i y_i - \sum x_i \cdot \sum y_i}{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad (12)$$

- **Koeficient korelace:**

$$R_{yx} = \frac{n \cdot \sum x_i y_i - \sum x_i \cdot \sum y_i}{\sqrt{[n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad (13)$$

Korelační koeficient se používá k měření míry lineární závislosti mezi dvěma proměnnými. Může nabývat hodnot kladných i záporných. Jeho definiční obor je $\langle -1; 1 \rangle$. Nulová hodnota korelačního koeficientu značí lineární nezávislost (nekorelovanost) proměnných. Naopak v případě výrazně nenulových hodnot se jedná o korelované (lineárně závislé) veličiny. Jestliže koeficient nabývá hodnot blízkých +1, pak se jedná o přímou lineární závislost (korelační pole roste zleva doprava). Obdobně korelační koeficient -1 představuje nepřímou lineární závislost (korelační pole klesá zleva doprava). Z uvedeného vyplývá, že čím je absolutní hodnota koeficientu vyšší, tím se považuje závislost za silnější, a naopak čím se jeho hodnota blíží k nule, tím je závislost volnější. (Seger, Hronová, & Hindls, 1998)

- **Testování statistických hypotéz:**

Statistickou hypotézou se myslí určitý předpoklad o parametrech základního souboru. Vlastní testování se provádí na náhodně získaném výběrovém souboru, který slouží k ověření správnosti či nesprávnosti vyslovené hypotézy. (F. Pavelka & Rytíř, 2000) Tento vyslovený předběžný předpoklad se nazývá nulová (též testovaná) hypotéza, která se značí H_0 . Potom se definuje další hypotéza, alternativní hypotéza, jež je určitým způsobem negací předpokladu formulovaného hypotézou nulovou. Alternativní hypotéza je denotována jako H_A . (Anderson, Sweeney, & Williams, 2011)

Pro ověření nekryté úrokové parity byl zvolen test shody dvou středních hodnot, kde hypotézy jsou stanoveny tímto způsobem:

$$H_0: \mu_A = \mu_B \quad \text{resp.} \quad H_0: \mu_A - \mu_B = 0$$

$$H_A: \text{non } H_0$$

Jelikož se jedná o výběrové soubory tvořící páry o shodných rozsazích s rozdělením $N(\mu; \sigma^2)$, pak se postupuje tak, že se vytvoří soubor diferencí d_1, d_2, \dots, d_n , kde $d_i = x_{1i} - x_{2i}$ (Cyhelský, Hindls, & Kahounová, 1999). V důsledku tohoto postupu lze zjednodušit testování hypotézy takto:

$$H_0: \mu_d = 0$$

$$H_A: \text{non } H_0$$

Testování hypotéz vychází z náhodného výběru, tudíž zde existuje riziko chybného závěru, že se neoprávněně zamítne nulová hypotéza. Proto se stanovuje přijatelná výše pravděpodobnosti takovéto chyby, tzv. hladina významnosti α (nejčastěji $\alpha = 0,05$), která ovlivní vymezení kritického oboru. (Marek, 2007)

Rozhodnutí o přijetí nulové nebo alternativní hypotézy se provádí na základě testovacího kritéria, které má pro tento test tvar:

$$t = \frac{\bar{d}}{s} \cdot \sqrt{n} \tag{14}$$

kde \bar{d} je výběrový průměr, s je výběrová směrodatná odchylka a n je rozsah výběrového souboru. Obor hodnot, jež může testovací kritérium nabýt, se rozděluje

do dvou disjunktních množin - obor přijetí a kritický obor. Obor přijetí obsahuje hodnoty testovacího kritéria svědčící ve prospěch H_0 , a naopak kritický obor zahrnuje hodnoty svědčící ve prospěch H_A . (Čermáková & Střeleček, 1995) V případě zvoleného testu je kritický obor K vyjádřen:

$$K = \left\{ |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1) \right\} \quad (15)$$

kde t je testovací kritérium a $t_{1-\alpha/2}(n-1)$ značí kvantily Studentova rozdělení s $n-1$ stupni volnosti. Pokud hodnota testovacího kritéria spadá do kritického oboru, pak nulovou hypotézu zamítáme ve prospěch hypotézy alternativní. Neleží-li hodnota testovacího kritéria v kritickém oboru, ale v oboru přijetí, pak přijímáme nulovou hypotézu. Což znamená pouze to, že tato hypotéza (H_0) nebyla vyvrácena, ale není to důkaz její pravdivosti. (Kropáč, 2012)

4. PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část diplomové práce se bude zabývat posouzením vývoje úrokových sazeb a měnových kurzů z pohledu teorie úrokové parity v následujících zemích: Česká republika, Polská republika, Maďarsko, Chorvatská republika a Rumunsko. Vybrané země vstoupily do Evropské unie 1. května 2004 s výjimkou Rumunska, které se stalo členem 1. ledna 2007, a Chorvatské republiky, jež vstoupila 1. července 2013.

4.1 Analýza vybraných zemí

Kapitola analýza vybraných zemí se zabývá obecnou charakteristikou zemí, vývojem základních makroekonomických ukazatelů a také vývojem úrokových sazeb a měnových kurzů.

4.1.1 Česká republika

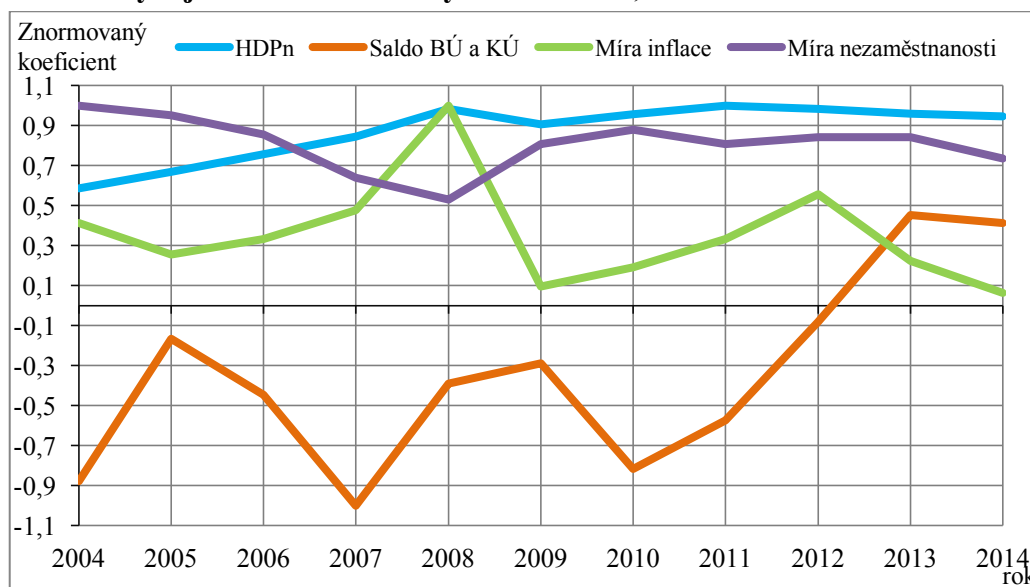
Česká republika se řadí k nejstabilnějším a nejrozvinutějším průmyslovým ekonomikám ze všech postkomunistických zemí. Průmysl zaujímá ve vztahu k HDP okolo 38 % a mezi jeho hlavní pilíře patří strojírenství, hutnictví, chemická výroba a potravinářství. (Jenerálová, 2011) Největší podíl na HDP zaujímají služby (59 %) jako u všech vybraných zemí. U vývoje HDP je patrný vysoký hospodářský růst (4,9 - 6,9 %) v letech 2004 až 2007. Poté v roce 2008 začala ekonomika značně zpomalovat a následující rok se dostala do recese vlivem celosvětové hospodářské krize. Hospodářský růst byl také přerušen v letech 2012 - 2013.

Běžný a kapitálový účet platební bilance vykazoval schodek až do roku 2012, kdy v letech 2005 až 2007 docházelo k prohlubování schodku. Tento trend byl vystřídán v roce 2008 a 2009 z důvodu prudkého poklesu domácí poptávky. Poté, co došlo ke zvýšení schodku v roce 2010, bylo zaznamenáváno postupné zlepšování bilance. V roce 2013 byl dokonce vykázán přebytek ve výši 1,5 % HDP, a to v důsledku zvyšujícího se přebytku výkonové bilance. (ECB, 2014)

Za celé sledované období se míra inflace měřená HICP pohybovala v rozmezí od 0,4 % (2014) do 6,3 % (2008). Na vývoj inflace je potřeba pohlížet v kontextu hospodářského vývoje, protože se zde objevuje velká závislost. Míra nezaměstnanosti

v období 2004 - 2008 výrazně klesla z 8,4 % na 4,4 %. Následně došlo k jejímu růstu a od té doby se pohybovala v rozmezí 6,1 - 7,3 %.

Graf 5: Vývoj makroekonomických ukazatelů, CZ



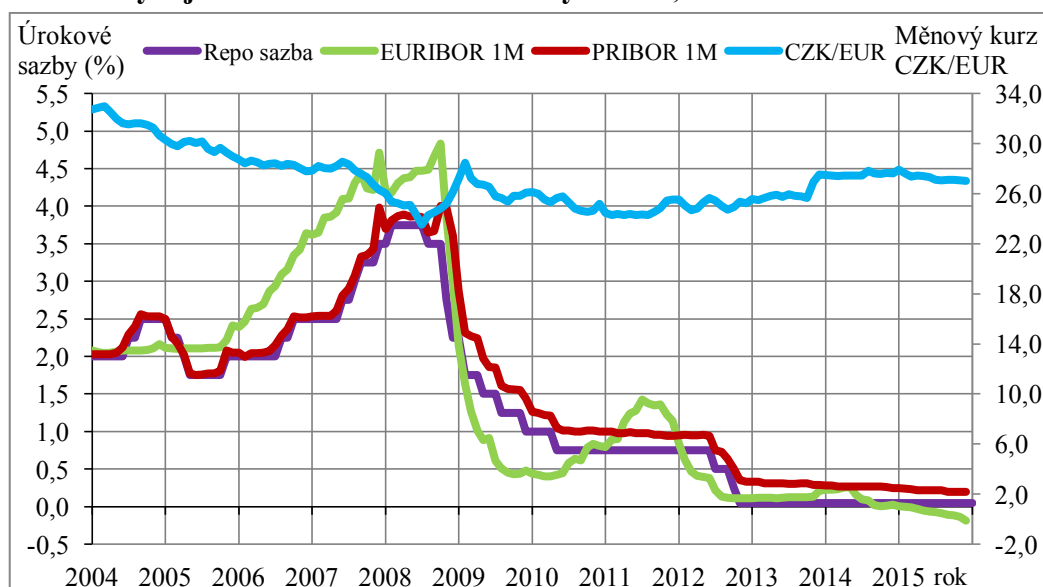
Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Hlavním cílem České národní banky je péče o cenovou stabilitu (příspěk k tvorbě stabilního prostředí pro rozvoj podnikatelských aktivit). O plnění tohoto cíle ČNB usiluje pomocí měnověpolitického režimu nazývaného cílování inflace již od roku 1998. Od ledna 2010 až do přistoupení k eurozóně je inflační cíl nastaven ve výši 2 % s tím, že se bude usilovat o to, aby se skutečná hodnota inflace neodchylovala o více než 1 procentní bod na obě strany. (ČNB, 2016)

Z grafu 6 je zřejmé, že vývoj repo sazeb České národní banky je kopírován o něco vyššími hodnotami úrokových sazeb PRIBORU 1M. Pohlédne-li se na společný vývoj křivek EURIBOR 1M a PRIBOR 1M, dospěje se k závěru, že většinou vykazují stejné růstové či klesající tendence. Pouze v případě České republiky dochází k opakovanému protínání těchto křivek v průběhu sledovaného období, což značí výskyt kladného i záporného úrokového diferenciálu.

U vývoje kurzu CZK/EUR lze v prvních 5-ti letech sledovaného období pozorovat zhodnocující trend české koruny. Poté, co došlo v druhé polovině roku 2008 k výraznému znehodnocení, následovalo opět období posilování koruny, které bylo vystřídáno obdobím poměrně stabilního měnového kurzu (27 - 28 CZK/EUR) uměle udržovaného Českou národní bankou prostřednictvím intervencí na devizovém trhu.

Graf 6: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, CZ



Zdroj: ČNB, ECB, Vlastní zpracování

4.1.2 Polská republika

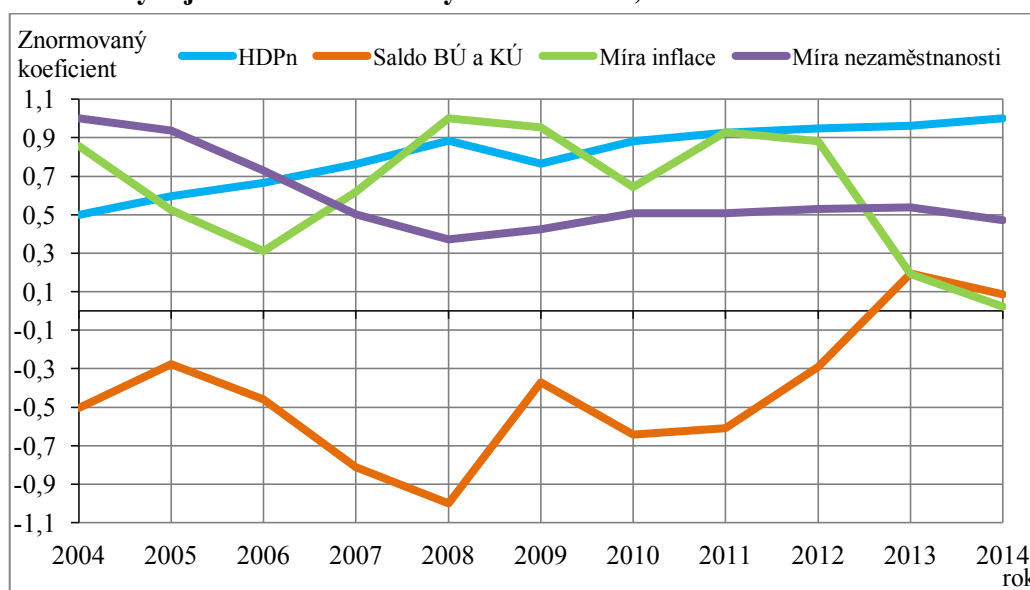
Polsko je průmyslový stát s významnou těžbou nerostných surovin a nezanedbatelným vlivem zemědělství (zejména v oblasti zaměstnanosti). S celkovým počtem obyvatel 38,4 milionů, je největším členským státem Evropské unie ze všech zemí střední a východní Evropy. Z hlediska hrubého domácího produktu (2014) představuje Polsko 9. největší ekonomiku v EU a 25. na světě. (Public Relations Office, 2016) Hrubý domácí produkt v běžných cenách dosáhl v roce 2014 hodnoty 410 845 milionů eur. Je jedinou ekonomikou v rámci EU, která si zachovala v době světové finanční krize růst HDP. Zároveň HDP vykazuje od roku 1989 nejrychlejší růst ze sledovaných zemí.

Pokud se jedná o vývoj vztahu k zahraničí, tak za období 2004 - 2012 vykazoval běžný a kapitálový účet platební bilance trvale vysoký deficit. Obrat ve vývoji nastal v roce 2013. Od tohoto roku Polsko vykazuje kladné saldo běžného a kapitálového účtu. V letech 2005 - 2008 docházelo k prohlubování schodku. Tento trend byl zastaven v roce 2009, neboť se snížil objem dovozu v důsledku světové ekonomické krize a prudkého oslabení kurzu zlotého (poklesu domácí poptávky).

Inflace kolísá v rozmezí 4,2 % (2008) a 0,1 % (2014) s trvale sestupnou tendencí od roku 2008. Vykazuje významnou závislost na růstu HDP a jeho vlivu na domácí poptávku. Míra nezaměstnanosti od roku 2004 do roku 2008 výrazně poklesla (z 19,1 %

na 7,1 %), následně došlo k růstu a od roku 2010 do 2014 se pohybuje v poměrně úzkém intervalu 9,0 - 10,3 % (její výše je v tomto období v procentuálním vyjádření velmi podobná průměru nezaměstnanosti 28 zemí EU).

Graf 7: Vývoj makroekonomických ukazatelů, PL



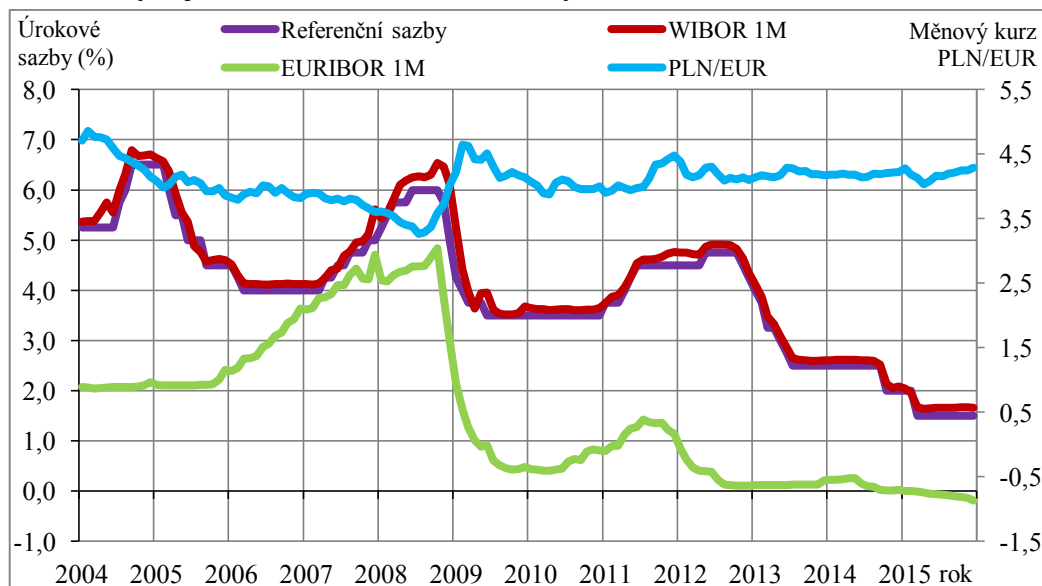
Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Měnovou politiku zajišťuje centrální banka Narodowy Bank Polski. Jejím hlavním cílem je péče o cenovou stabilitu, kterou udržuje prostřednictvím cílování inflace. Od počátku roku 2004 má NBP nastaven stejný kontinuální inflační cíl na úrovni 2,5 % s povoleným tolerančním pásmem ± 1 procentní bod. (NBP, 2016)

Z křivek grafu 8 je zřejmá závislost vývoje mezibankovní sazby WIBOR 1M a vyhlášené sazby (referenční sazby) Národní bankou Polska. Pokud se podíváme na jejich vztah k vývoji sazby EURIBOR 1M je možné konstatovat, že dlouhodobě dochází ke snižování úrokového diferenciálu mezi zobrazenými sazbami.

U vývoje kurzu PLN/EUR lze do roku 2008 pozorovat značné posilování polského zlotého, následované výrazným znehodnocením v době světové hospodářské krize (2008 - 2009) a od roku 2010 jeho konsolidaci a období relativně stabilního kurzu 4,0 - 4,5 PLN/EUR do současné doby. Celkově lze konstatovat, že kurz polského zlotého vůči euru ve sledovaném období (2004 - 2014) vykazuje relativně vyšší míru volatility a NBP intervnuje ve prospěch kurzu sporadicky.

Graf 8: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, PL



Zdroj: NBP, ECB, Vlastní zpracování

4.1.3 Maďarsko

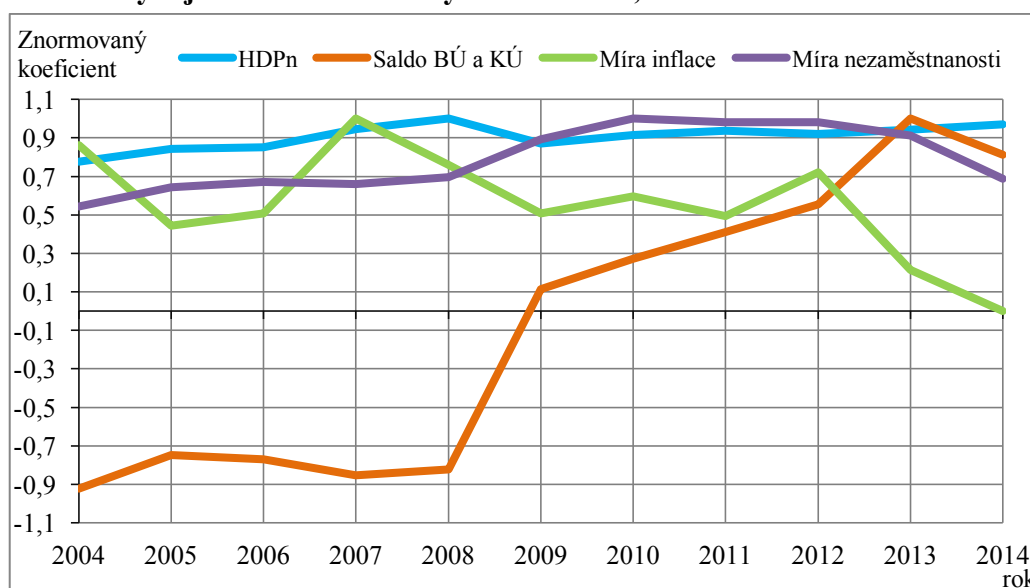
Dnešní Maďarsko, v letech 1989 - 2011 s oficiálním názvem Maďarská republika, je průmyslově zemědělský vyspělý stát s hospodářstvím zaměřeným na materiálově méně náročné zpracovatelské obory. Při analýze vývoje hrubého domácího produktu je v období 2004 - 2006 patrný solidní růst následovaný však ekonomickou stagnací v letech 2007 - 2008 (růst HDP v desetinách procenta). K tomuto vývoji se přidala světová hospodářská krize a Maďarsko vykázalo v roce 2009 silný hospodářský pokles. Maďarsko bylo vedle Lotyšska a Islandu jednou z nejvíce postižených zemí v rámci EU. (ECB, 2010) Z této rány se k vyšším stabilnějším hodnotám růstu HDP vrátilo až od roku 2013 (1,9 %) potvrzené následným růstem 3,7% v roce 2014 (uvedené v příloze 2). Ještě jeden důležitý vývoj je nutný vzpomenout. Maďarsko vykazuje dlouhodobý relativně vysoký schodek vládního rozpočtu, jehož důsledky se projevují ve vysokém poměru veřejného dluhu k HDP (okolo 80 %, což je úroveň vyšší než kritérium 60 %).

Pokud se podíváme na vývoj salda běžného a kapitálového účtu, je zde velmi zřetelná změna ve sledovaném období. V letech 2000 až 2008 Maďarsko vykazovalo v průměru rozsáhlé souhrnné schodky běžného a kapitálového účtu platební bilance ve výši 6,8% HDP. Poté, co domácí poptávka výrazně poklesla a snížil se objem dovozu

(podpořený výrazným znehodnocením forintu), se dlouhodobý schodek v roce 2009 přeměnil na přebytek ve výši 1,5 % HDP, který se v dalším období dále zvětšoval.

Řada šokových změn cen komodit a časté změny nepřímých daní a regulovaných cen způsobily, že růst spotřebitelských cen byl v Maďarsku ve sledovaném období poměrně volatilní. Meziroční tempo růstu spotřebitelských cen kolísalo v období 2004 - 2012 od minima 3,5 % (2005) do maxima 7,9 % (2007). Celkově jsou tyto hodnoty k průměru států EU (28) poměrně vysoké. Od roku 2013 dochází ke zřetelnému poklesu inflace. Co se týká nezaměstnanosti došlo k růstu z 6,1 % (2004) do maxima 11,2 % (2010), následné tříleté stagnaci a výraznějšímu poklesu v roce 2014 (7,7 %).

Graf 9: Vývoj makroekonomických ukazatelů, HU



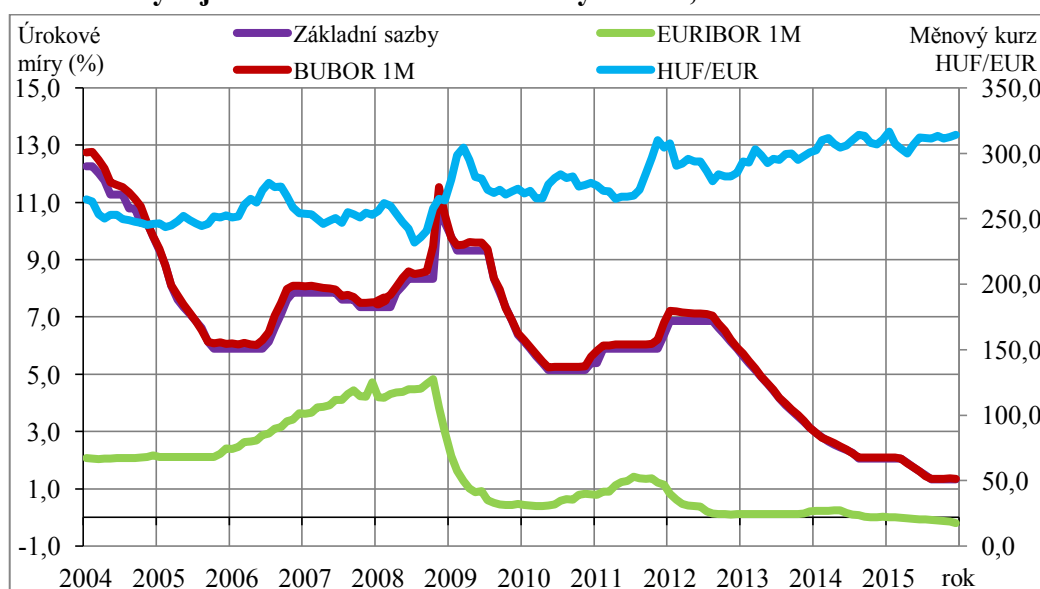
Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Cílem centrální banky Maďarska, Magyar Nemzeti Bank, je dosažení a udržení cenové stability. Za tímto účelem MNB zavedla v červnu roku 2001 systém cílování inflace, kdy se snaží splnit předem oznámený inflační cíl. Do konce roku 2006 byly inflační cíle stanoveny na roční bázi, přičemž v letech 2004 a 2006 činil 3,5 % a v roce 2005 4 %. Od roku 2007 začala MNB uplatňovat střednědobý kontinuální inflační cíl, a to ve výši 3 %. V roce 2015 se k inflačnímu cíli přidalo toleranční pásmo ± 1 procentní bod. (MNB, 2016) Je třeba zdůraznit, že konvergenční zprávy ECB s pravidelnou důsledností opakují, že maďarské právní předpisy nesplňují veškeré požadavky týkající se nezávislosti centrální banky, zákazu měnového financování, a právní integrace do Eurosystemu. (ECB, 2014)

Z grafu 10 je zřejmé téměř shodné zobrazení křivek vyhlášené základní sazby MNB a mezibankovní sazby BUBOR 1M. U křivky EURIBORU 1M je patrný zlomový bod 2008 - 2009 v důsledku světové finanční krize následované snížením sazeb z důvodu podpory bankovního a finančního sektoru a podpory růstu HDP (zmírnění následků propadu HDP). Křivky BUBOR 1M a EURIBOR 1M se nikdy neprotly, což pro Maďarsko značí kladný úrokový diferenciál po celé sledované období.

U kurzu HUF/EUR lze pozorovat poměrně vysokou volatilitu - zejména v období 2008 - 2009 výrazné znehodnocení HUF. Program mezinárodní finanční pomoci vedený EU a MMF přispěl mezi listopadem 2008 a koncem roku 2010 ke snížení tlaku na oslabení maďarské měny. Naopak přerušování jednání s EU a MMF o novém finančním balíčku koncem roku 2011 přispělo k oslabení forintu v následném období. (ECB, 2012) Jinak lze konstatovat, že z dlouhodobého hlediska dochází ke znehodnocování forintu vůči euru.

Graf 10: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, HU



Zdroj: MNB, ECB, Vlastní zpracování

4.1.4 Chorvatská republika

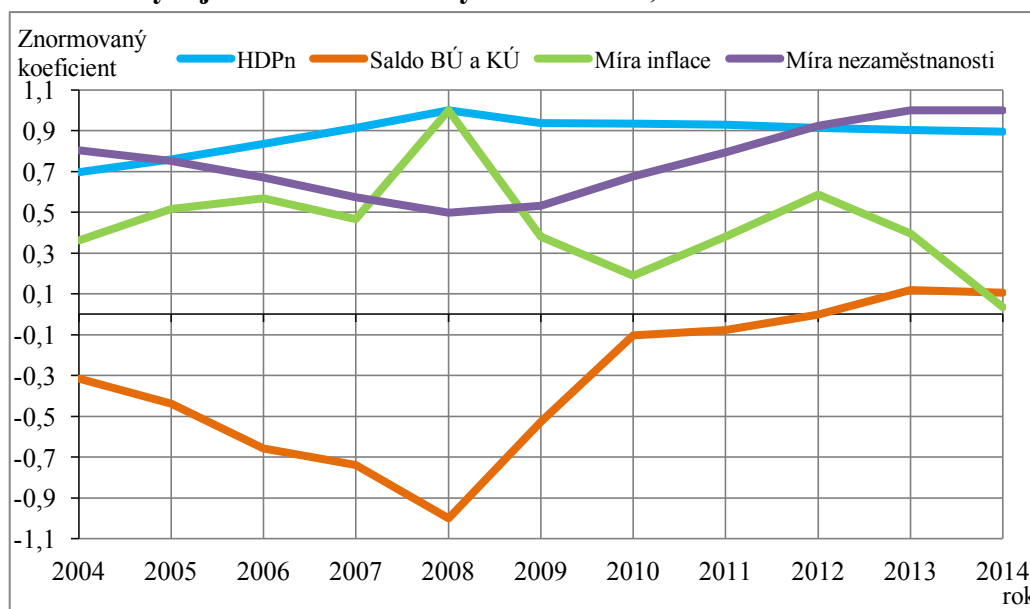
Chorvatská ekonomika by se dala v rámci Evropy charakterizovat jako malá, otevřená a středně rozvinutá se zaměřením na turistický průmysl (20 % HDP). Při analýze vývoje hrubého domácího produktu je patrný v období 2004 - 2007 poměrně vysoký reálný růst (4,1 - 5,2 %), na kterém se podílela velkou měrou spotřeba domácností, snadná dostupnost úvěrů a rozvoj turismu. V roce 2008 došlo ke zpomalení

ekonomiky následované v roce 2009 hlubokou recesí. O té doby se chorvatská ekonomika nedostala do kladných hodnot reálného růstu. V roce 2014 HDP v běžných cenách dosáhl 43 019 miliard eur.

Co se týče vývoje salda běžného a kapitálového účtu, došlo v nedávných letech k významným změnám. V letech 2004 - 2008 docházelo k nárůstu deficitu, který byl následně vystřídán postupným zlepšováním schodku až do roku 2012. Poté v roce 2013 přešel do mírného přebytku (1,2 % HDP), jež pokračoval i následující rok.

Ve sledovaném období se růst spotřebitelských cen pohyboval ročně v průměru mezi 0,2 - 5,8 %. V období 2004 - 2007 se pohybovala roční míra inflace měřená HICP okolo 2 - 3 %. Poté, co v roce 2008 překročila hranici 5 %, se vrátila na mírnější úroveň. Následně v roce 2012 dosáhla druhé nejvyšší hodnoty (3,4 %), a to v důsledku jak zvýšení daně z přidané hodnoty a spotřebních daní, tak i nárůstem cen potravin, energií a regulovaných cen. (ECB, 2014) Po odeznění tohoto vlivu opět došlo k jejímu zpomalení. Přetrvávajícím ekonomickým problémem zůstává vysoká míra nezaměstnanosti, která se za sledované období pohybovala od 8,6 % (2008) do 17,3 % (2014). Pouze v letech 2007 - 2009 byla vykázána pod hranicí 10 % (viz příloha 5).

Graf 11: Vývoj makroekonomických ukazatelů, HR



Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

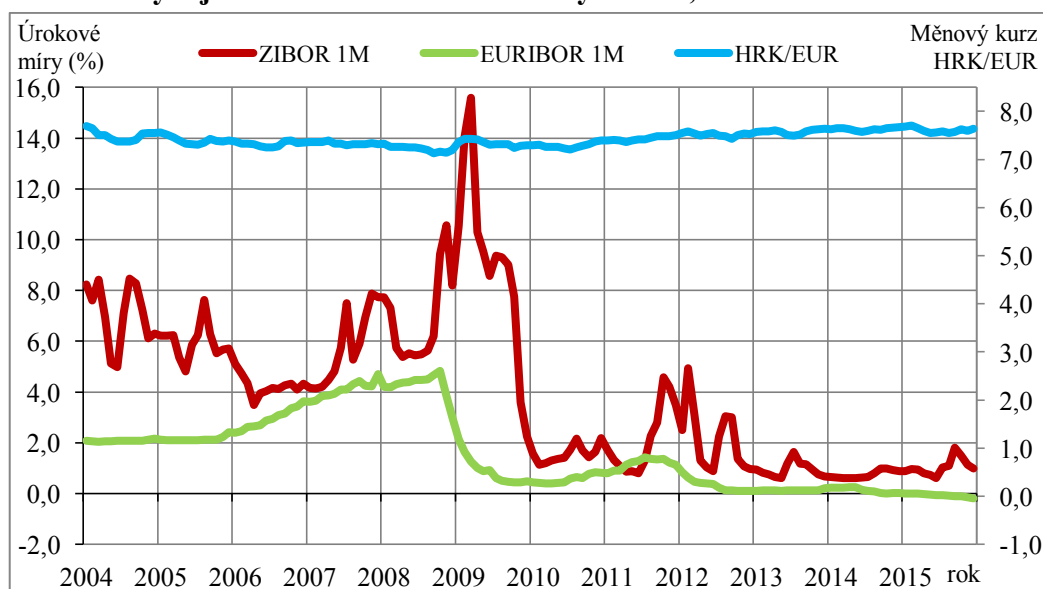
Hrvatska narodna banka je centrální bankou Chorvatské republiky, jejímž hlavním cílem je udržovat cenovou stabilitu. V praxi to znamená, že centrální banka podporuje nízkou a stabilní inflaci. HNB svého hlavního cíle dosahuje nepřímo

prostřednictvím stability nominálního měnového kurzu chorvatské kuny vůči euru jako nominální kotvy. Stabilita měnového kurzu byla vybrána především kvůli vysoké úrovni euroizace, což brání použití úrokových sazeb jako základního nástroje dosahování cenové stability. (HNB, 2015) Z tohoto důvodu v grafu 12 není znázorněna křivka referenčních popřípadě základních úrokových sazeb.

Vývoj křivky úrokové sazby ZIBOR 1M má poměrně vysokou volatilitu oproti EURIBORU 1M, ale růstové či klesající tendence v průběhu sledovaného období jsou shodné. Kladný úrokový diferenciál byl v průměru dosažen na relativně vysoké úrovni. Pouze v období od dubna do července v roce 2011 křivka EURIBORU 1M se nachází mírně nad křivkou ZIBORU 1M, což znamená, že byl vykázán malý záporný úrokový diferenciál.

Měnový kurz chorvatské kuny vůči euru vykazuje nízkou míru volatility, protože je uplatňován přísně řízený floating (HNB intervenuje častěji než ostatní centrální banky vybraných zemí). Důvodem je vysoká závislost chorvatské ekonomiky na dovozu, tudíž ceny na domácím trhu jsou citlivé na změny měnových kurzů. Značné oslabení kuny by mohlo nepřímo vést ke zvýšení celkové cenové hladiny, tedy inflace. Dalším faktem je vysoký podíl dluhu v eurech chorvatských domácností, podniků a vlády, který při výrazném znehodnocení domácí měny vůči euru vede ke zvýšení zátěže při jeho hrazení. Měnový kurz HRK/EUR se pohyboval za sledované období 12-ti let v rozmezí od 7,13 - 7,71.

Graf 12: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, HR



Zdroj: HNB, ECB, Vlastní zpracování

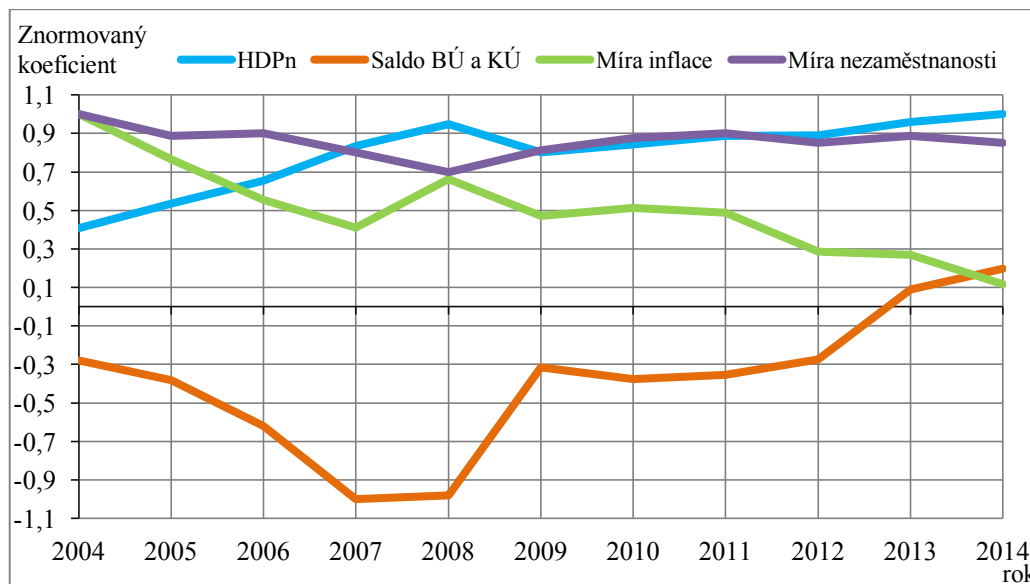
4.1.5 Rumunsko

Rumunsko se řadí k méně rozvinutým zemím (po Bulharsku má nejnižší HDP na obyvatele) v rámci Evropské unie s nejvyšším podílem zemědělství na tvorbě HDP ze sledovaných zemí. Rumunsko dosahovalo od roku 2001 do roku 2008 silného růstu HDP (téměř v každém roce přes 5 %), v roce 2009 vlivem celosvětových událostí došlo k největšímu poklesu - 5,6 %. Rok 2010 byl ještě rokem zmírněného propadu ve výši - 1 %, od 2011 se HDP postupně zvyšuje k cílovým 3 %.

K významným korekcím došlo ve sledovaném období na běžném a kapitálovém účtu rumunské platební bilance, poté co mezi lety 2002 a 2007 vnější schodek stále narůstal. Tento posun v saldu běžného a kapitálového účtu platební bilance byl především odrazem prudkého poklesu schodku bilance zboží, jehož hlavní příčinou byl mohutný nárůst vývozu a umírněná domácí poptávka.

Tempo růstu spotřebitelských cen v Rumunsku vykazovalo ve sledovaném období jednoznačně sestupný trend. Z 11,9 % v roce 2004 na 1,4 % v roce 2014. Inlace byla v průměru z pěti analyzovaných zemí nejvyšší. Míra nezaměstnanosti se v období 2004 - 2014 pohybovala okolo 7 % (s výraznějším poklesem pouze v roce 2008 na 5,6 %). Tato relativní stabilita může být také podporována vcelku vysokým podílem zaměstnanosti v zemědělství (okolo 30 % všech pracovních sil). Pro tento stát je také charakteristické nejvyšší procento tvorby HDP v sektoru zemědělství (v roce 2014 11,8 %) v kontrastu s ostatními sledovanými zeměmi, u nich se tato hodnota pohybuje v rozmezí 2,7 % - 4,4 % (2014). Rumunsko také patří k zemím s nejmenším poměrem veřejného dluhu k HDP okolo 40% (2014) v rámci EU, což je více důsledek zejména velmi nízkého zadlužení na začátku sledovaného období (např. poměr veřejného dluhu k HDP v roce 2007 dosáhl úrovně pouze 13 %) než dobrého hospodaření státu. Vždyť např. v roce 2009 vykázal rozpočet jeho vládních institucí schodek ve výši 8,3 % HDP. (ECB, 2010)

Graf 13: Vývoj makroekonomických ukazatelů, RO



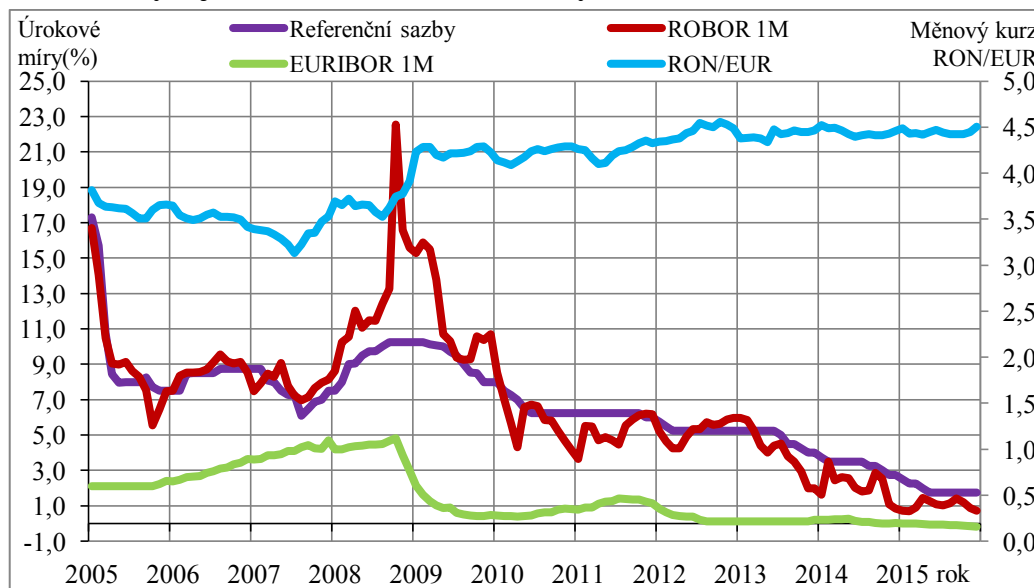
Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Banca Națională a României je centrální bankou Rumunska. Jako u všech předchozích vybraných zemí je hlavním cílem této centrální banky zajišťovat a udržovat cenovou stabilitu. Od srpna roku 2005 se BNR snaží dosáhnout hlavního cíle prostřednictvím nové strategie měnové politiky, a to cílování inflace. Prvních 8 let byly inflační cíle stanovovány na roční bázi, následně od roku 2013 BNR uplatňuje systém střednědobého kontinuálního inflačního cíle s tolerančním pásmem ± 1 %. Nyní se inflační cíl rovná 2,5 %. (BNR, 2016)

Z grafu 14 je patrný mimořádně vysoký nárůst mezibankovní sazby ROBOR 1M v roce 2008 zřejmě způsobený zejména stavem bankovního systému Rumunska a jeho odezvy na zvýšení rizika půjček mezi bankami v době světové krize. Od roku 2010 je patrné snižování úrokového diferenciálu mezi ROBOR 1M a EURIBOREM 1M.

Vývoj kurzu RON/EUR můžeme rozdělit na tři období. Do července roku 2007 docházelo ke zhodnocování rumunského leu, následuje období prudkého oslabení a až Program mezinárodní finanční pomoci vedený EU a MMF pomohl koncem března 2009 tyto tlaky na oslabení rumunské měny definitivně uvolnit. Pro třetí období je charakteristická vysoká míra volatility s postupným oslabováním kurzu RON/EUR a stabilizací na úrovni v intervalu 4,35 - 4,55 RON/EUR.

Graf 14: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, RO



Zdroj: BNR, ECB, Vlastní zpracování

4.2 Grafická analýza nekryté úrokové parity

Tradiční grafický test nekryté parity úrokové míry, kde na vertikální ose je znázorněna relativní změna kurzu (sr) a na horizontální ose úrokový diferenciál, ověřuje, jestli skutečné změny spotového kurzu v minulosti odpovídaly diferenciálu úrokových měr.

Úrokový diferenciál je odvozen z průměrných měsíčních sazeb mezibankovního trhu s depozity a relativní změna kurzu je vypočtena z průměrných měsíčních spotových měnových kurzů vybraných zemí vůči euru (CZK/EUR, PLN/EUR, HUF/EUR, HRK/EUR, RON/EUR). Jelikož je kurz vyjádřen přímým kurzovním záznamem, pak záporné číslo na vertikální ose znázorňuje apreciaci popřípadě revaluaci domácí měny a naopak.

Analýza byla provedena na měsíčních datech za období od ledna roku 2004 do prosince 2015, tudíž za 12 let (144 údajů). U Rumunka byla analýza realizována pouze za posledních 11 let, protože nebyla dostupná data za rok 2004 (časová řada - 132 údajů). Jednotlivé časové řady jsou uvedeny v přílohách.

4.2.1 Česká republika

V grafu 15 lze pozorovat jednotlivé hodnoty úrokového diferenciálu (PRIBOR 1M - EURIBOR 1M) a jim odpovídající relativní změny spotového kurzu CZK/EUR.

Jednotlivé pozorované body jsou nepravidelně rozmístěny ve všech čtyřech kvadrantech. Ze všech 144 bodů se jich nad linií nekryté úrokové parity nachází 59, které představují preferenci eurového peněžního trhu. Naopak pod linií 45° je znázorněno 85 bodů (59% podíl z celku), z nichž většina se nalézá ve čtvrtém kvadrantu, kdy kladnému úrokovému diferenciálu odpovídá zhodnocení (apreciace) české koruny. Pro subjekty bylo tedy výhodné investovat do českých korun. V konečném důsledku ale nelze jednoznačně konstatovat, jaká varianta investování je výhodnější, protože se zde neobjevuje systematická nerovnováha.

Pokud by se sledování zaměřilo postupně na jednotlivé roky sledovaného období, pak se dospěje k závěru, že pouze v roce 2004, 2009 (kromě ledna a září)

a 2011 (kromě dubna a října) přinášely investice do českých korun mimořádné zisky. V ostatních letech se opět nenajde žádná systematická nerovnováha.

Tabulka 1: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, CZ

		Kvadrant v grafu				Celkem	Podíl
		I.	II.	III.	IV.		
Počet pozorování	nad linií 45°	26	25	8	0	59	41 %
	pod linií 45°	9	0	24	52	85	59 %
Celkem		35	25	32	52	144	

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Teorie nekryté úrokové parity říká, že měny s vyššími úrokovými mírami mají v budoucnu tendenci depreciovat a naopak, aby nastala rovnováha na trhu. Za sledované období byl zaznamenán kladný úrokový diferenciál v České republice v 87 případech. Pokud by platila podmínka nekryté úrokové parity, pak by mělo tedy dojít k depreciaci domácí měny. Ale ve skutečnosti znehodnocení nastalo pouze ve 40,2 % případů (35 z 87). Bez ohledu na úrokový diferenciál byla vykázána depreciace celkem v 60 ze 144 pozorování. V důsledku toho české zboží se stává v zahraničí levnější a zahraniční zboží je naopak v České republice dražší, což je tedy prospěšná situace pro export.

Pokud je zjištěn záporný úrokový diferenciál (PRIBOR 1M je menší než EURIBOR 1M), pak by mělo na základě podmínky nekryté úrokové parity dojít v budoucnu k apreciaci české koruny. Za posledních 12 let byl vypočítán záporný úrokový diferenciál v 57 měsících. Pravdou je, že v nadpoloviční většině (32 z 57) opravdu ke zhodnocení české koruny došlo. Celkem v 84 případech nastala apreciacie, která by měla vést ke zvýšení dovozů a snížení vývozů, protože dochází ke zlevnění zahraničního zboží pro domácí subjekty a zdražení domácího zboží pro zahraniční subjekty.

Tabulka 2: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciace, CZ

		Změna domácího měnového kurzu		Celkem
		Apreciace	Depreciace	
Úrokový diferenciál	Kladný	52	35	87
	Záporný	32	25	57
Celkem		84	60	144

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Přehledný souhrn výsledků týkajících se extrémních hodnot relativních změn spotového kurzu a úrokového diferenciálu jsou uvedeny v tabulce 3. Relativní změna kurzu dosáhla nejnižší hodnoty při změně kurzu mezi druhým a třetím měsícem roku 2009 (- 4,32 %), protože byla vydána únorová negativní zpráva ratingovými agenturami, že budou muset snížit hodnocení středoevropských a východoevropských bank. Měli na mysli především Rumunsko, Ukrajinu a Bulharsko, ale v době finanční krize jsou investoři velmi choulostiví na jakékoli špatné zprávy, a proto to mělo vliv na celý region včetně České republiky. (Mojmír Hampl, 2009) Kvůli tomu došlo v únoru k prudkému znehodnocení české koruny přibližně o 1,3 CZK/EUR, ale v měsíci březnu už tyto tlaky pominuly a kurz se snížil. Částečný vliv na posílení kurzu v březnu mělo upozornění ČNB na značné rozdíly mezi jednotlivými ekonomikami zemí regionu. Naopak na přelomu října a listopadu v roce 2013 bylo dosaženo nejvyšší relativní změny kurzu (4,94 %) kvůli listopadovému rozhodnutí České národní banky o umělém oslabení české koruny. Snaží se udržet měnový kurz blízko hranice 27 CZK/EUR, aby tím zabránila deflaci. (ČTK Praha, 2013)

Minimální hodnoty úrokového diferenciálu bylo dosaženo v dubnu 2007, kdy PRIBOR 1M činil 2,54 % a zároveň EURIBOR 1M vykazoval hodnotu o 1,32 % vyšší. Na druhé straně červenec 2009 zaznamenal maximální kladný úrokový diferenciál ve výši 1,24 %. Za celých 12 let pozorování činilo variační rozpětí 2,56 %.

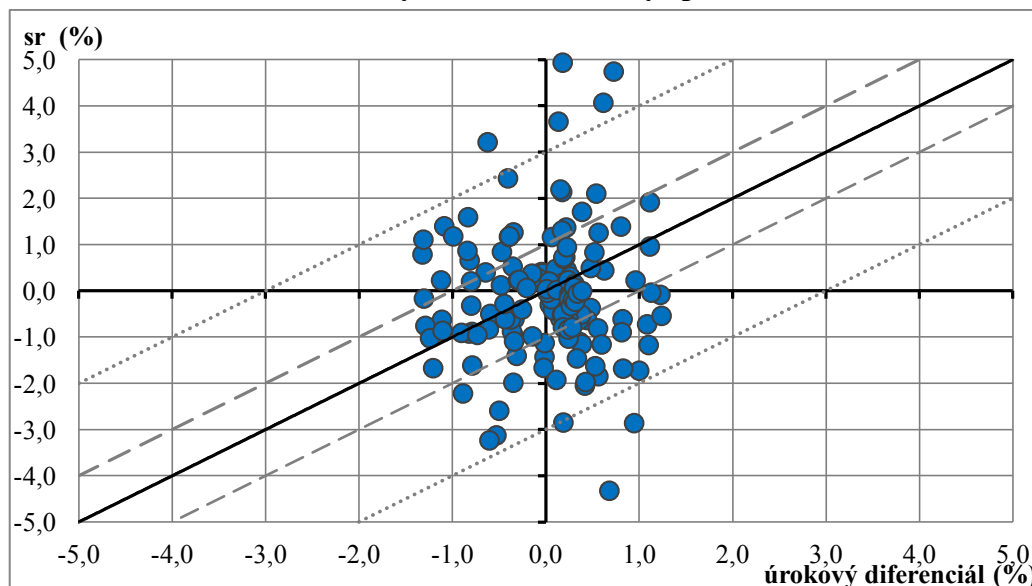
Tabulka 3: Přehledný souhrn výsledků, CZ

	Minimum			Maximum			Variační rozpětí
	Rok	Měsíc	Hodnota	Rok	Měsíc	Hodnota	
Úrokový diferenciál	2007	duben	- 1,32 %	2009	červenec	1,24 %	2,56 %
Relativní změna kurzu	2009	únor březen	- 4,32 %	2013	říjen listopad	4,94 %	9,26 %

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Z grafu 15 je evidentní, že v minulosti relativní změny spotového kurzu české koruny k euru neodpovídaly jednotlivým úrokovým diferenciálům mezi PRIBOREM 1M a EURIBOREM 1M. Situace znázorněné modrými kolečky se neseskupují kolem linie 45 stupňů, tudíž zde neexistuje statisticky významný vztah, který by jednoznačně potvrdil teorii nekryté parity úrokové míry. Tato grafická analýza ukazuje, že zřejmě regresní přímka nebude odpovídat linii 45°. Nicméně takovéto tvrzení je potřeba verifikovat, čímž se bude zabývat následující kapitola.

Graf 15: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu CZK/EUR



Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Jak už bylo řečeno, na přímce 45 stupňů žádný bod přímo neleží. Nyní se lze podívat na ověření této teorie s určitou mírou tolerance, kterou znázorňuje úzké pásmo zakreslené v grafu 5. Body spadající do tohoto pásma mají vzdálenost ± 1 procentní bod od linie 45°, tudíž lze předpokládat, že jsou podobné bodům splňujících teorii nekryté úrokové parity. V tomto pásmu se nachází 81 pozorovaných situací z celkového počtu 144. Dalo by se tedy říci, že při jednocentní míře tolerance by byla teorie nekryté úrokové parity naplněna z 56,3 %.

Tabulka 4: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, CZ

	Úzké pásmo 1%	Široké pásmo 3%	Mimo obou pásem
Počet pozorování	81	136	8

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

V grafu 5 je také znázorněno 3% široké pásmo, které slouží pouze k odhalení bodů s velkým odchýlením. Mimo něj se nalézá 8 bodů, z nichž 5 souvisí s depreciací (leží nad pásmem) a 3 naopak s apreciací (pod pásmem) české koruny. Většina (6 z 8) vychýlených bodů je vykázána v letech 2008 až 2009, kdy úrokové a kurzové podmínky byly ovlivněny globální finanční a hospodářskou krizí. Měnový kurz se vyznačoval vysokou volatilitou.

Čtyři extrémní situace souvisejí s oslabováním kurzu CZK/EUR, ke kterým docházelo v období od srpna 2008 do února 2009 (měnový kurz znehodnotil téměř

o 21 %). Hlavním činitelem takového vývoje byl odliv zahraničního kapitálu, jak kvůli obavám investorů ohledně budoucího vývoje regionu, tak i kvůli potřebě likvidity některých investorů v období krize. (Česká národní banka, 2008) Dalším faktorem mohlo být výrazné snížení vývozu české ekonomiky, které mělo dopad na pokles nabídky devizového trhu ze strany exportních firem. (Česká národní banka, 2009a) Nejvyšší znehodnocení české koruny vůči euru nastalo v roce 2013. Tato situace je popsána již v předchozím textu.

Naopak ke třem situacím s velkým apreciačním vychýlením došlo v roce 2009 a 2010. Nejvyšší aprece domácí měny byla zaznamenána z února na březen 2009, jejíž příčina je vysvětlena v odstavci o extrémních hodnotách. Druhá významná hodnota (- 2,86 %) vykázaná v roce 2009 z června na červenec byla podle zprávy o inflaci zřejmě způsobená nákupy korunových aktiv zahraničními fondy. (Česká národní banka, 2009b) Poslední výrazné zhodnocení české měny nastalo na přelomu roku 2010 a 2011, a to ve výši - 2,84 %. Takovýto vývoj koruny byl ovlivněn dluhovou krizí v eurozóně. Zájem investorů o eura se snížil a v důsledku toho česká koruna i další měny posílily. (Česká národní banka, 2011)

4.2.2 Polská republika

Sledovanými veličinami v grafu 16 jsou úrokové diferenciály (WIBOR 1M - EURIBOR 1M) a relativní změny spotového kurzu PLN/EUR.

V případě Polské republiky lze sledovat zcela jinou situaci než tomu bylo u České republiky, protože pozorované body již nejsou rozprostřeny do všech čtyřech kvadrantů, ale pouze do prvního a čtvrtého. Ze všech sledovaných situací se většina (127 ze 144) nachází pod linií nekryté úrokové míry. Z tohoto důvodu investice do polského zlotého byly výhodnější než do eur. Nad přímkou 45 stupňů je umístěno v 1. kvadrantu pouze 17 (11,8 %) bodů, které představují situace, kdy kladnému úrokovému diferenciálu odpovídá vyšší znehodnocení (depreciace) polského zlotého.

Při analýze jednotlivých let bylo zjištěno, že polský zlotý dosahoval mimořádných zisků v roce 2004, 2005, 2012, 2013 a 2014. V ostatních letech došlo vždy alespoň v jednom měsíci k vychýlení nad linii. Z uvedeného plyne, že se v grafu objevuje pravidelná nerovnováha.

Tabulka 5: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, PL

		Kvadrant v grafu				Celkem	Podíl
		I.	II.	III.	IV.		
Počet pozorování	nad linií 45°	17	0	0	0	17	11,8 %
	pod linií 45°	49	0	0	78	127	88,2 %
Celkem		66	0	0	78	144	

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Při kladném úrokovém diferenciálu by měl očekávaný měnový kurz oslabit, aby nastala na trhu rovnováha. Za sledované období je vždy vykazován kladný úrokový diferenciál, protože úrokové sazby WIBOR 1M jsou pokaždé vyšší než EURIBOR 1M. Ale pouze v méně než polovině případech opravdu došlo k depreciaci polského zlatého vůči euru (66 ze 144). Depreciace měny pro Polsko znamená zlepšení podmínek pro export.

Jsou-li nižší domácí úrokové míry než zahraniční, pak očekávaný měnový kurz má zhodnotit, aby platila podmínka nekryté úrokové parity. Pro případ Polska ale nikdy k zápornému úrokovému diferenciálu nedošlo. Apreciace byla spojena pouze s kladným úrokovým diferenciálem právě v 78 situacích, což neodpovídá zkoumané teorii. Obecně při posílení kurzu dochází ke zhoršení situace pro vyvážející polské podniky, protože jejich zboží se stává na zahraničním trhu dražší.

Tabulka 6: Úrokový diferenciál a apreciace či depreciace, PL

		Změna domácího měnového kurzu		Celkem
		Apreciace	Depreciace	
Úrokový diferenciál	Kladný	78	66	144
	Záporný	0	0	0
Celkem		78	66	144

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Za sledované období měly úrokové sazby WIBOR 1M a EURIBOR 1M sobě blízké hodnoty pouze v roce 2007, kdy úrokový diferenciál dosáhl minima ve výši 0,29 %. Nejvyšší hodnota byla vykázána v září roku 2012, a to 4,78 %. Variační rozpětí tudíž činí 4,49 %. Z tohoto vyplývá, že úrokové sazby v Polsku jsou vyšší než v České republice.

V roce 2009 z června na červenec došlo ke značnému zhodnocení polského zlatého, kdy relativní změna kurzu se rovnala - 4,50 %. Příčinou toho bylo červnové

snížení základní úrokové sazby Národní bankou Polska, které vedlo ke znehodnocení (4,5081 PLN/EUR). Ale poté tyto tlaky pominuly a v červenci došlo k posílení kurzu (4,3053 PLN/EUR). Naopak maximální relativní změny kurzu představující znehodnocení polské měny bylo dosaženo v roce 2009 z ledna na únor, a to ve výši 10,10 %. Díky tak velkému vychýlení, variační rozpětí nabylo hodnoty 14,60 %.

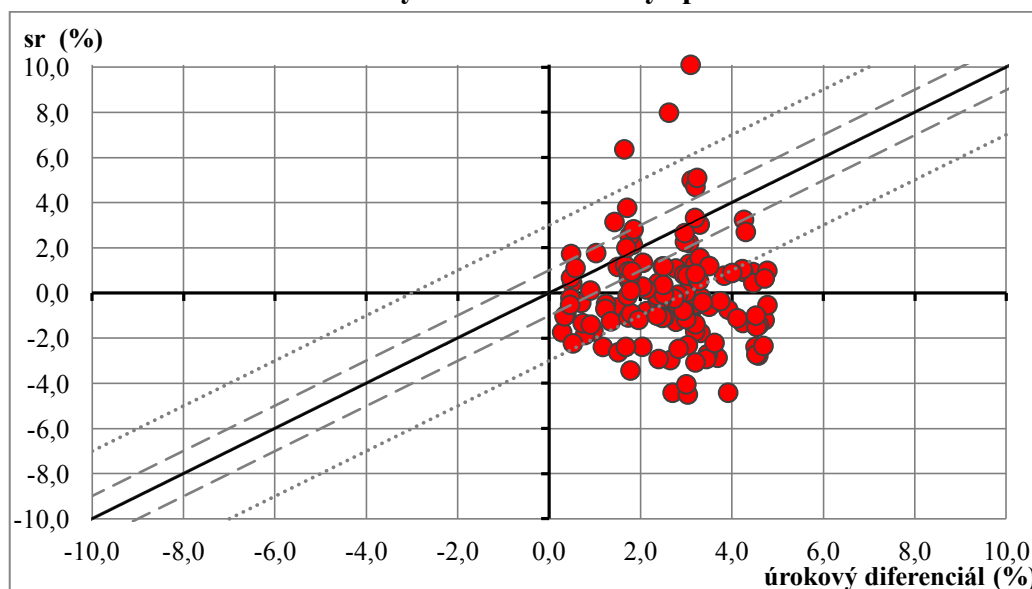
Tabulka 7: Přehledný souhrn výsledků, PL

	Minimum			Maximum			Variační rozpětí
	Rok	Měsíc	Hodnota	Rok	Měsíc	Hodnota	
Úrokový diferencál	2007	březen	0,29 %	2012	září	4,78 %	4,49 %
Relativní změna kurzu	2009	červen červenec	- 4,50 %	2009	leden únor	10,10 %	14,60 %

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Z grafu 16 je patrné, že v posledních 12 letech relativní změny spotového kurzu polského zlotého vůči euru převážně neodpovídaly daným úrokovým diferencálům. Pozorované body se nalézají nikoliv poblíž přímky nekryté úrokové parity, ale především pod ní. Tudíž lze konstatovat, že není splněna podmínka nekryté úrokové parity. Proto se trh nalézá v nerovnováze a investice do polského zlotého by měly podle této teorie přinášet neobyčejné zisky na rozdíl od investic do eur. Samozřejmě je potřeba vzít v úvahu i nedostatky této teorie jako například míra zdanění a ekonomická rizika, jež ovlivňují daný zisk.

Graf 16: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu PLN/EUR



Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Pohlédne-li se na ověření teorie nekryté úrokové parity opět s jednoprocentní mírou tolerance, dospěje se k závěru, že pouhých 22 bodů z celkového počtu 144 se nachází ve vzdálenosti ± 1 procentní bod od linie 45 stupňů. Při takovéto míře tolerance by tedy byla teorie splněna pouze z 15,2 %. Oproti České republice to představuje podstatný rozdíl, který si lze vysvětlit především odlišnou výší úrokového diferenciálu a vyšší volatilitou měnového kurzu.

Tabulka 8: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, PL

	Úzké pásmo 1%	Široké pásmo 3%	Mimo obou pásem
Počet pozorování	22	82	62

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Široké tříprocentní pásmo odhalilo velký počet odlehlých pozorování, protože mimo něj se jich nalézají 62, což představuje 43% podíl na celku. Z těchto bodů se nacházejí nad pásmem jen 3, které jsou spojeny s vyšším znehodnocením polského zlotého než je hodnota úrokového diferenciálu. Ke všem třem situacím došlo opět v období finanční a hospodářské krize (od září 2008 až do února 2009), kdy se zvětšovala averze k riziku na finančních trzích a ještě se zhoršoval výhled polské ekonomiky.

Zbývajících 59 bodů (8+18+33), které se nalézají pod pásmem, lze rozdělit do třech charakteristických skupin podle relativní změny kurzu (apreciace/depreciace) a úrokového diferenciálu, kde hraniční hodnota je stanovena na 3 %. První skupina, do níž spadá 8 pozorování, představuje situace s vysokým úrokovým diferenciálem ($>3\%$) a příliš nízkou depreciací polského zlotého vůči euru. Většina bodů (5 z 8) byla vykázána v roce 2012, kdy úrokové sazby v Polsku se zvyšovaly, ale EURIBOR 1M se naopak snižoval. V tomto průběhu lze spatřit důvod vychýlení z širokého pásma.

Body patřící do druhé skupiny jsou spojeny s nízkým úrokovým diferenciálem ($< 3\%$) a silnějším zhodnocením domácí měny. V příloze 16 je možné si všimnout, že z 18 pozorování se jich nejvíce vyskytuje v roce 2005 (4), pak v letech 2013 a 2014. Zbývajících body jsou rozptýleny do ostatních let sledovaného období kromě roků 2004, 2007 a 2012.

Poslední skupina obsahuje nejvyšší počet situací (33). Úrokový diferenciál zde nabývá hodnot vyšších než 3 procentní body a zhodnocení zlotého se pohybuje od 0,2 - 4,5 %. S třetinovým podílem vykazuje největší zastoupení rok 2004, po něm

následuje rok 2012. V této kategorii se vůbec nevyskytují pozorování v letech 2006, 2007, 2008, 2014 a 2015, kdy úrokové sazby WIBOR 1M ve srovnání s EURIBOREM 1M nenabývají o tolik vyšších hodnot.

4.2.3 Maďarsko

Do jaké míry byla v minulosti naplňována podmínka nekryté úrokové míry lze pozorovat v grafu 17. Úrokový diferenciál vyneseny na horizontální ose je spočítán jako rozdíl BUBOR 1M a EURIBOR 1M.

Pro případ Maďarska lze sledovat podobné rozmístění jednotlivých bodů jako u Polska. Opět se body pohybují pouze v prvním a čtvrtém kvadrantu. Ve 139 případech (představující 96,5% podíl) se vyskytují pod linií nekryté úrokové parity, kdy přibližně polovina je spjata s depreciací a druhá půlka s apreciací maďarského forintu. V pásmu nad přímkou 45 stupňů se nachází pouze 5 pozorování, ke kterým došlo v roce 2006, 2008 a 2015. Maďarský forint v těchto případech přinášel pro investory na základě této teorie ztrátu. Ve zbylých letech sledovaného období se pokaždé body nacházely pod linií 45°. Tato situace usnadňuje spekulantům jejich činnost.

Tabulka 9: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, HU

		Kvadrant v grafu				Celkem	Podíl
		I.	II.	III.	IV.		
Počet pozorování	nad linií 45°	5	0	0	0	5	3,5 %
	pod linií 45°	68	0	0	71	139	96,5 %
Celkem		73	0	0	71	144	

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

V případě Maďarska nastává velmi podobná situace jako pro Polsko. Podle teorie nekryté úrokové parity by měla být s kladným úrokovým diferenciálem spjata budoucí depreciace maďarského forintu vůči euru. Ve skutečnosti došlo k takovému vývoji pouze v 50,7 % pozorování (73 ze 144). Depreciace domácí měny vede ke zlepšení podmínek pro export.

Při záporném úrokovém diferenciálu má pro dosažení rovnováhy na trhu nastat apreciacie domácí měny. Ke zhodnocení opravdu došlo téměř u poloviny pozorování (71 ze 144), ale tomuto stavu nepředcházela záporný úrokový diferenciál, jak by

odpovídalo zkoumané teorii. Obecně se zahraniční zboží stávalo levnější a naopak domácí dražší. Tudíž docházelo ke zhoršení podmínek pro vývoz.

Tabulka 10: Úrokový diferenciál a apreciacie či deprecie, HU

		Změna domácího měnového kurzu		Celkem
		Apreciace	Depreciace	
Úrokový diferenciál	Kladný	71	73	144
	Záporný	0	0	0
Celkem		71	73	144

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Úrokový diferenciál nabývá rovněž výhradně kladných hodnot. Ve srovnání s Polskem v jeho velikosti vzniká rozdíl, který je možné spatřit u maximálních a minimálních hodnot uvedených v tabulce 11. Hodnoty se pohybují v intervalu od 1,44 - 10,71 %, zatímco u Polské republiky začíná hranice již na 0,29 % a končí na 4,87 %. Variační rozpětí tedy činí více než dvojnásobek. Jelikož se při výpočtu úrokového diferenciálu mezi sledovanými zeměmi používá vždy EURIBOR 1M jako zahraniční úroková míra, pak se dospěje k závěru, že úrokové míry v Maďarsku dosahují vyšších hodnot než v Polsku.

Relativní změna kurzu dosáhla maxima ze září na říjen roku 2008, a to ve výši 7,02 %. Koncem září se v důsledku globální finanční krize maďarský forint dostal pod velký tlak kvůli masivnímu odlivu kapitálu, a proto během října došlo k jeho výraznému oslabení (znehodnocení). Ve snaze zabránit dalšímu oslabování forintu, Maďarská národní banka zvýšila základní úrokovou sazbu o 300 bazických bodů (3 %) na 11,5 %, i když ekonomický růst zpomalil a inflace poklesla. Příliš velké znehodnocení forintu může vést k destabilizaci finančního systému kvůli zvýšení nákladů na splácení úvěrů v cizích měnách a na refinancování vnějšího dluhu. (Česká národní banka, 2008a) Minimální relativní změna kurzu byla zjištěna z ledna na únor v roce 2012 ve výši - 5,47 %. Variační rozpětí se rovná hodnotě 12,67 %.

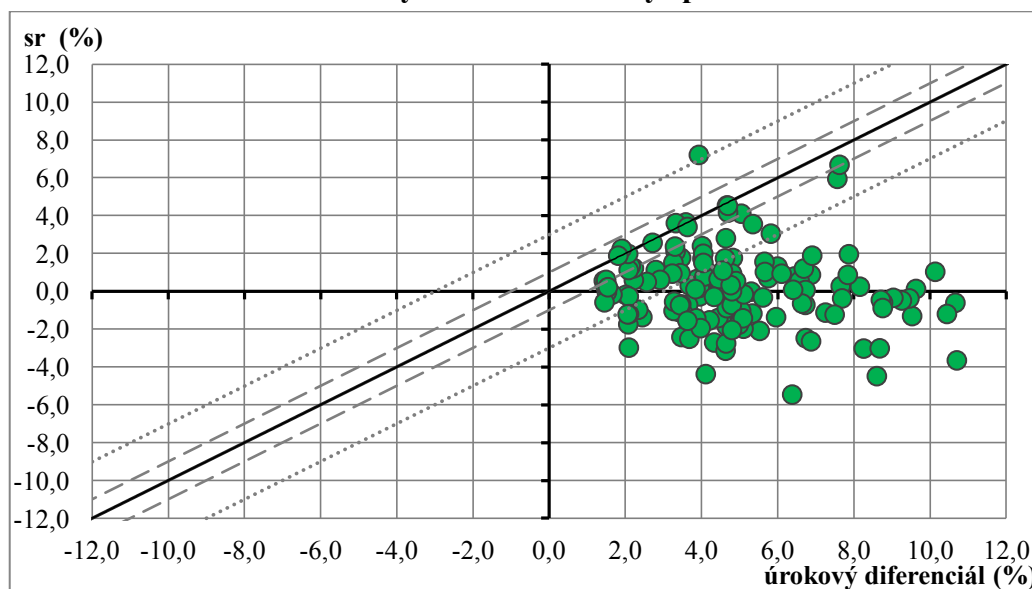
Tabulka 11: Přehledný souhrn výsledků, HU

	Minimum			Maximum			Variační rozpětí
	Rok	Měsíc	Hodnota	Rok	Měsíc	Hodnota	
Úrokový diferenciál	2015	srpen	1,44 %	2004	únor	10,71 %	9,27 %
Relativní změna kurzu	2012	leden únor	- 5,47 %	2008	září říjen	7,20 %	12,67 %

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Z grafu 17 je patrné, že hodnoty relativní změny spotového kurzu maďarského forintu vůči euru nejsou převážně podobné hodnotám úrokového diferenciálu mezi BUBOR 1M a EURIBOR 1M. Proto se pozorované body neseskupují podél linie 45 stupňů. Na základě zjištěných údajů lze učinit závěr, že opět podmínka nekryté úrokové parity není splněna. Jako v případě Polské republiky se zde objevuje systematická nerovnováha, která spočívá v tom, že investice do maďarského forintu by měly dosahovat zisku.

Graf 17: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu HUF/EUR



Zdroj: MNB, Vlastní výpočty a zpracování

Při jednocentní míře tolerance by byla teorie nekryté úrokové parity naplněna z 11,8 %, protože ve vzdálenosti ± 1 % od linie 45 stupňů leží pouhých 17 bodů. To si lze vysvětlit tím, že maďarské úrokové míry dosahují oproti evropským sazbám vyšších hodnot. Vysoký úrokový diferenciál není doprovázen tak velkou relativní změnou spotového kurzu.

Tabulka 12: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU

	Úzké pásmo 1%	Široké pásmo 3%	Mimo obou pásem
Počet pozorování	17	45	99

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Při zakreslení 3% širokého pásma se ukázalo velké množství odlehlých bodů, a to 99 z celkových 144. Z nich se pouze jeden bod, který byl vykázán v roce 2008

v důsledku globální finanční krize, nachází nad linií nekryté úrokové parity. Tato situace je popsána v předchozí textu týkajícího se maximálních a minimálních hodnot.

Zbývajících 98 bodů (35+57+6) se nalézá pod linií 45 stupňů. Opět lze rozdělit jednotlivá pozorování do tří skupin jako v případě Polské republiky. První skupina, která je charakterizována vyšším úrokovým diferenciálem ($> 3\%$) a nízkou depreciací maďarského forintu vůči euru, obsahuje 35 bodů. Největší zastoupení těchto bodů se vyskytlo v letech 2010 a 2012. Naopak žádné pozorování s parametry této skupiny nebylo zaznamenáno v letech 2008, 2014 a 2015.

Druhá skupina, která neodpovídá teorii nekryté úrokové parity (opačný směr pohybu relativní změny kurzu), se vyznačuje úrokovým diferenciálem větším než 3% a apreciací domácí měny pohybující se od 0,01 - 5,47 procentních bodů. Vyskytuje se zde největší počet bodů, a to 57, z čehož nejvíce jich bylo dosaženo v letech 2004, 2007 a 2009. Zbýající body jsou rozptýleny do ostatních let sledovaného období s výjimkou roků 2014 a 2015.

Nejméně pozorování (6) se nachází ve třetí skupině, která je spojena s nižším úrokovým diferenciálem ($< 3\%$) a vyšším zhodnocením maďarského forintu vůči euru. Tyto body jsou rovnoměrně rozčleněny mezi roky 2014 a 2015, což je možné zpozorovat v příloze 21.

4.2.4 Chorvatská republika

Jednotlivé úrokové diferenciály (ZIBOR 1M - EURIBOR 1M) a jim odpovídající relativní změny spotového kurzu jsou zachyceny v grafu 18.

V případě Chorvatské republiky se pozorované body nenacházejí pouze ve třetím kvadrantu, přičemž do druhého kvadrantu spadají jen čtyři situace, k nimž došlo v roce 2011. V pásmu nad přímkou 45 stupňů se jich ze všech 144 bodů nalézá právě 7. Tyto situace jsou spojeny s depreciací chorvatské kuny a nastávají kromě roku 2011 také v letech 2006, 2007, 2010. Naopak v pásmu pod linií nekryté úrokové parity se vyskytuje převážná část pozorování, která představují 95,1% podíl z celku. Proto lze tvrdit, že se zde opět objevuje určitá nerovnováha.

Tabulka 13: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, HR

		Kvadrant v grafu				Celkem	Podíl
		I.	II.	III.	IV.		
Počet pozorování	nad linií 45°	3	4	0	0	7	4,9 %
	pod linií 45°	65	0	0	72	137	95,1 %
Celkem		68	4	0	72	144	

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Podle teorie nekryté úrokové parity má být kladný úrokový diferenciál doprovázen budoucím znehodnocením domácí měny. V případě Chorvatska byl kladný úrokový diferenciál vypočítán ve 140 případech. Ale za sledované období došlo k oslabení chorvatské kuny u méně než poloviny pozorování (68) z celkových 140 bodů.

Naopak tato teorie tvrdí, že měny s nižšími úrokovými mírami mají tendenci zhodnocovat. Záporný úrokový diferenciál byl zaznamenán jen při 4 pozorováních za celých 12 let. V těchto případech skutečnost svědčí v neprospěch teorie, protože u nich došlo ke znehodnocení, i když podle teorie měla nastat apreciacie. Bez ohledu na úrokový diferenciál bylo vykázáno posílení kuny v 72 případech, které vede zlepšení podmínek pro import.

Tabulka 14: Úrokový diferenciál a apreciacie či deprecie, HR

		Změna domácího měnového kurzu		Celkem
		Apreciace	Deprecie	
Úrokový diferenciál	Kladný	72	68	140
	Záporný	0	4	4
Celkem		72	72	144

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Úrokový diferenciál v roce 2011 dosáhl záporných hodnot ve čtyřech měsících (duben až červenec). Ovšem minimální hodnota byla zaznamenána v červnu ve výši -0,47 %. Na druhé straně nejvyšší hodnota se zjistila v březnu 2009, a to 14,32 %. Deset nejvyšších hodnot úrokového diferenciálu vzniklo v období ekonomické krize (2008 - 2009). Rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou činí 14,79 %.

Z grafu 18 je patrné, že relativní změny kurzu chorvatské kuny vůči euru nabývají nižších hodnot než v případech všech ostatních vybraných zemí. Proto jednotlivé body nejsou ve velké vzdálenosti od horizontální osy. Maximální hodnota

byla vypočítána na přelomu roku 2008 a 2009, kdy hodnota dosáhla 2,31 %. Jedná se o hodnotu třikrát menší než u Maďarska, což je způsobeno větší mírou intervencí Chorvatské národní banky. Nejnižší hodnota relativní změny kurzu byla dosažena v červnu 2011, a to - 0,47 %. Variační rozpětí činilo pouhých 4,26 % za celých 12 let.

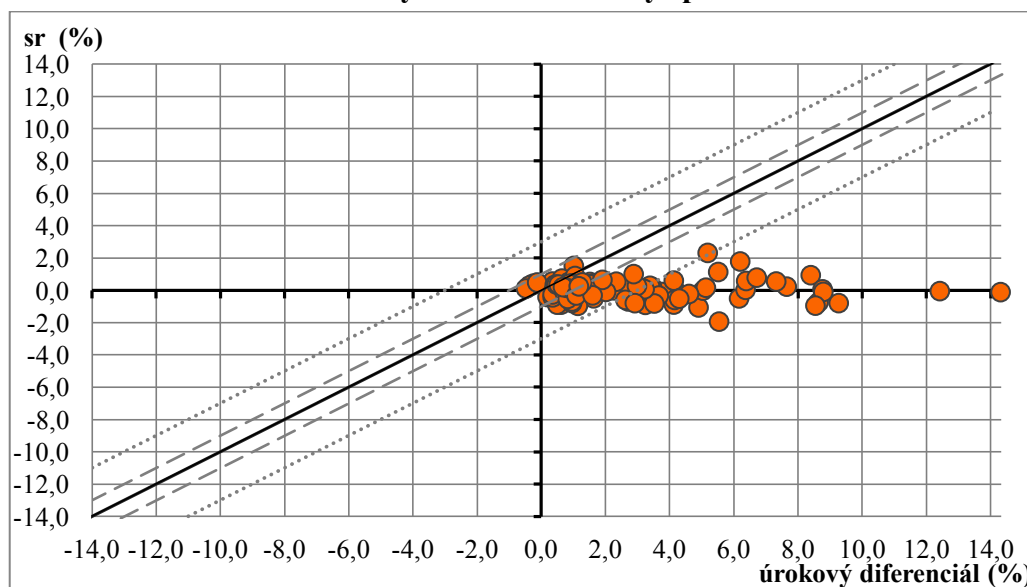
Tabulka 15: Přehledný souhrn výsledků, HR

	Minimum			Maximum			Variační rozpětí
	Rok	Měsíc	Hodnota	Rok	Měsíc	Hodnota	
Úrokový diferencál	2011	červen	- 0,47 %	2009	březen	14,32 %	14,79 %
Relativní změna kurzu	2004	únor březen	- 1,95 %	2008 2009	prosinec leden	2,31 %	4,26 %

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Body znázorněné v grafu 18 představují situace, kdy relativní změny kurzu chorvatské kuny vůči euru neodpovídají jednotlivým úrokovým diferencálům. Nevzniká zde žádný významný statistický vztah, který by potvrzoval podmínku nekryté úrokové parity. Jednotlivá pozorování se seskupují nikoliv kolem přímky 45 stupňů, ale podél horizontální osy. Na trhu tedy dochází k opakované nerovnováze, kdy by měl být preferován chorvatský trh. Nastává zde podobná situace jako v případě Polské republiky a Maďarska.

Graf 18: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu HRK/EUR



Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

V úzkém pásmu, které je v grafu 18 znázorněno čárkovanými čarami rovnoběžnými s linií 45 stupňů, se nalézá celkem 56 bodů ze 144. Tudiž lze konstatovat, že při jednocentní míře tolerance by nekrytá úroková parita byla naplněna ze 38,9 %, což je více než třikrát tolik ve srovnání s Maďarskem. Hlavní faktorem toho je jak rozdílná výše úrokového diferenciálu, tak i menší volatilita měnového kurzu chorvatské kuny vůči euru.

Tabulka 16: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU

	Úzké pásmo 1%	Široké pásmo 3%	Mimo obou pásem
Počet pozorování	56	100	44

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Mimo široké pásmo leží 44 bodů, které jsou od linie nekryté úrokové parity ve větší vzdálenosti než 3 procentní body na obě strany. Relativní změny kurzu jsou poměrně stabilní ($\pm 2\%$) díky intervencím centrální banky, proto k vychýlení bodů dochází v případě Chorvatské republiky převážně kvůli úrokovému diferenciálu. Vysoké úrokové míry oproti EU byly zaznamenány v letech 2004, 2005 a 2009, kdy také nastala většina vychýlených bodů. Tyto body lze rozdělit do dvou skupin. První skupina, kdy je vysoký úrokový diferenciál spjat s deprecací, zahrnuje 17 bodů. Naopak druhá skupina je spojena se zhodnocením a spadá do ní zbývajících 27 pozorování, které neodpovídají teorii nekryté úrokové parity.

4.2.5 Rumunsko

V grafu 19 jsou znázorněny jednotlivé hodnoty úrokového diferenciálu (ROBOR 1M - EURIBOR 1M) a jim odpovídající relativní změny spotového kurzu RON/EUR.

Pozorované body se vyskytují pouze v I. a IV. kvadrantu. Z celkových 132 bodů se nad linií nekryté úrokové parity nalézají pouze 4, které nastaly v letech 2007 (3) a 2015 (1). V těchto případech by měl být subjekty preferován eurový peněžní trh. Naopak v pásmu pod linií 45 stupňů se nachází 97 procent všech pozorování, což představuje 128 bodů. Přibližně polovina z nich je spojena se zhodnocením a druhá polovina se znehodnocením rumunského leu. Velice podobná situace nastala i v případě Maďarska.

Tabulka 17: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, RO

		Kvadrant v grafu				Celkem	Podíl
		I.	II.	III.	IV.		
Počet pozorování	nad linií 45°	4	0	0	0	4	3,0 %
	pod linií 45°	66	0	0	62	128	97,0 %
Celkem		70	0	0	62	132	

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Podle teorie je záporný úrokový diferenciál doprovázen budoucí apreciací domácí měny. V případě Rumunska nenastala ani v jednom pozorování situace, kdy by byly domácí úrokové míry (ROBOR 1M) vyšší než zahraniční (EURIBOR 1M). Avšak k apreciaci rumunského leu došlo u 62 pozorování. V důsledku toho docházelo ke zdražení domácího vyváženého zboží, což je pro export nevýhodné.

Jsou-li vyšší domácí úrokové míry než zahraniční, pak očekávaný měnový kurz má znehodnotit, aby platila podmínka nekryté úrokové parity. Kladný úrokový diferenciál byl zaznamenán ve 132 případech, ale k depreciaci rumunského leu došlo v 53 % (70 ze 132). Pro Rumunsko to znamenalo, zlepšení podmínek pro export.

Tabulka 18: Úrokový diferenciál a apreciace či depreciace, RO

		Změna domácího měnového kurzu		Celkem
		Apreciace	Depreciace	
Úrokový diferenciál	Kladný	62	70	132
	Záporný	0	0	0
Celkem		62	70	132

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Přehledný souhrn výsledků týkajících se extrémních hodnot úrokového diferenciálu a relativních změn spotového kurzu jsou uvedeny v tabulce 19. Nejnižší relativní změna spotového kurzu byla zjištěna z ledna na únor v roce 2005, a to ve výši - 3,70 procentních bodů. Naopak na přelomu roku 2008 a 2009 bylo dosaženo maximální relativní změny kurzu (8,11 %) kvůli zvýšené averzi k riziku v důsledku globální finanční krize.

Maximální hodnoty úrokového diferenciálu bylo dosaženo v říjnu roku 2008, kdy ROBOR 1M činil 22,55 % a zároveň EURIBOR 1M vykazoval hodnotu o 17,72 % nižší. Všechny vysoké hodnoty úrokového diferenciálu byly vypočítány převážně

v letech 2008 - 2009, což je možné si prohlédnout v příloze 31. Na druhé straně únor 2015 zaznamenal nejnižší kladný úrokový diferenciál ve výši 0,71 %. Takto nízký úrokový diferenciál je způsoben útlumem hospodářské aktivity. Za celých 12 let pozorování činilo variační rozpětí 17,01 %.

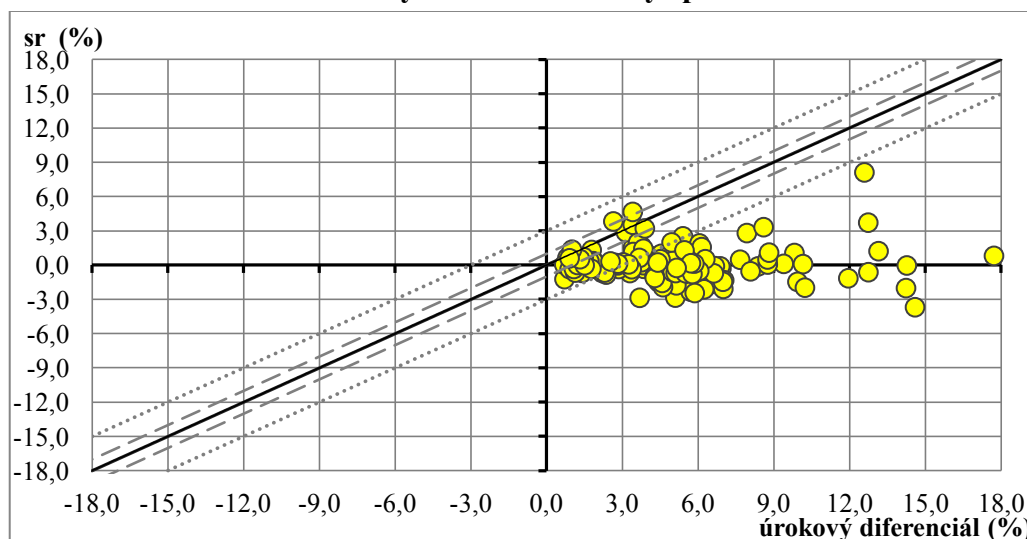
Tabulka 19: Přehledný souhrn výsledků, RO

	Minimum			Maximum			Variační rozpětí
	Rok	Měsíc	Hodnota	Rok	Měsíc	Hodnota	
Úrokový diferenciál	2015	únor	0,71 %	2008	říjen	17,72 %	17,01 %
Relativní změna kurzu	2005	leden únor	- 3,70 %	2008 2009	prosinec leden	8,11 %	11,81 %

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Z grafu 19 je patrné, že hodnoty relativní změny spotového kurzu rumunského leu vůči euru neodpovídaly hodnotám úrokového diferenciálu mezi ROBOR 1M a EURIBOR 1M. Na empirických datech tedy nebyla podmínka nekryté úrokové parity splněna. Vyskytuje se zde systematická nerovnováha (většina bodů pod linií 45°), kdy by měl být preferován rumunský trh.

Graf 19: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu RON/EUR



Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Na linii 45 stupňů sice žádný bod přímo neleží. Ale do úzkého pásma, jež zahrnuje pozorování ve vzdálenosti ± 1 % od linie nekryté úrokové parity, spadá 12 bodů z celkového počtu 132. Při jednocentní míře tolerance by byla teorie

nekryté úrokové parity splněna z 9,1 %, což je nejhorší výsledek za všechny pozorované země.

Tabulka 20: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU

	Úzké pásmo 1%	Široké pásmo 3%	Mimo obou pásem
Počet pozorování	12	40	92

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Mimo široké tříprocentní pásmo, jež je v grafu 19 znázorněno tečkovanými čarami, se vyskytuje v případě Rumunska téměř 70 procent všech pozorování, a to 92 bodů. Tyto body je možné rozdělit do dvou charakteristických skupin. První skupina zahrnuje 40 pozorování, které jsou spojeny s vysokým úrokovým diferenciálem a depreciací rumunského leu pohybující se od 0,04 - 3,71 procentních bodů. Druhá skupina je naopak spojena s apreciací domácí měny a spadá do ní 52 pozorování. V těchto dvou skupinách se vůbec nevyskytují body týkající se roku 2015, dále velice malé zastoupení mají roky 2014 (2) a 2007 (6).

4.3 Statistická verifikace nekryté úrokové parity

4.3.1 Lineární regresní analýza

Lineární regresní analýza byla zvolena pro ověření platnosti hypotézy, že kladný úrokový diferenciál by měl být vyvážen depreciací domácí měny a naopak, aby byl devizový trh v rovnováze. Regresní analýza vyjadřuje vztah mezi dvěma veličinami: nezávisle proměnnou (úrokový diferenciál) a závisle proměnnou (relativní změna spotového kurzu). Na základě zjištěných dat je potřeba u všech vybraných zemí vyjádřit funkční vztah ve tvaru:

$$\hat{r} = b_0 + b_1 \cdot (i_d - i_z)$$

kde pro ověření nekryté úrokové parity by mělo platit, že parametr b_0 se rovná nule a b_1 činí jedna. Parametry výše uvedené funkce se vypočítají pomocí metody nejmenších čtverců. Pro každou vybranou zemi jsou v tabulce 21 uvedeny příslušné soustavy rovnic, které byly zapsány prostřednictvím vzorce (10). Po provedení jejich výpočtu se získají parametry funkčního vztahu.

Z tabulky 21 je patrné, že přímky lineární regrese všech zemí neodpovídají linii nekryté parity úrokové míry, i když parametr b_0 opravdu dosahuje hodnot blízkých nule s výjimkou Maďarska. Je to totiž způsobeno regresorem b_1 , který by měl dosahovat hodnot blízkých jedné, ale ve skutečnosti nabývá vždy hodnot okolo nuly. Dokonce u všech zemí kromě České republiky má přímka lineární regrese negativní sklon, ale podle teorie by měla být naopak rostoucí. Neplatnost nekryté úrokové parity potvrzují i koeficienty korelace, které u vybraných zemí nabývají hodnot blízkých nule.

Tabulka 21: Příslušné soustavy rovnic a funkční vztahy

Země	Soustava rovnic	Funkční vztah	R_{yx}
CZ	$1,15b_0 + 50,88b_1 = 3,05$ $144b_0 + 1,15b_1 = -17,73$	$\hat{r} = -0,1237 + 0,0627(i_d - i_z)$	0,027
PL	$377,77b_0 + 1179,53b_1 = -18,89$ $144b_0 + 377,77b_1 = -3,23$	$\hat{r} = 0,1225 - 0,0552(i_d - i_z)$	-0,029
HU	$707,58b_0 + 4178,58b_1 = 13,07$ $144b_0 + 707,58b_1 = 20,30$	$\hat{r} = 0,7479 - 0,1235(i_d - i_z)$	-0,135
HR	$346,89b_0 + 1765,59b_1 = -9,09$ $144b_0 + 346,89b_1 = -0,31$	$\hat{r} = 0,0195 - 0,0090(i_d - i_z)$	-0,042
RO	$706,34b_0 + 5006,73b_1 = 88,52$ $144b_0 + 706,34b_1 = 18,32$	$\hat{r} = 0,1788 - 0,0071(i_d - i_z)$	-0,015

Zdroj: ČNB, NBP, MNB, HNB, BNR, Vlastní zpracování a výpočty

4.3.2 Ověřování pomocí středních hodnot

Při platnosti nekryté úrokové parity se úrokový diferenciál přibližně rovná očekávané relativní změně kurzu. To znamená, že i průměrné roční hodnoty těchto dvou veličin by měly být sobě blízké. Z tabulky 22 ovšem vyplývá, že průměrné hodnoty úrokového diferenciálu v jednotlivých letech sledovaného období neodpovídají průměrným hodnotám relativní změny kurzu u všech vybraných států. Ani pro průměrné hodnoty za celé období (2004 - 2015) nelze spatřit přibližnou rovnost. Nejmenší odlišnost dvou srovnávaných veličin se vyskytuje u České republiky, naopak nejvyšší odlišnost lze spatřit u Rumunska. Na základě těchto výpočtů lze konstatovat, že nebyla ověřena platnost nekryté úrokové parity.

Tabulka 22: Průměrné hodnoty úrokového diferenciálu a relativní změny kurzu

	CZ		PL		HU		HR		RO	
	ø úr. dif.(%)	ø sr (%)	ø úr. dif.(%)	ø sr (%)	ø úr. dif.(%)	ø sr (%)	ø úr. dif.(%)	ø sr (%)	ø úr. dif.(%)	ø sr (%)
2004	0,181	-0,633	3,933	-1,178	9,456	-0,580	4,989	-0,140		
2005	-0,167	-0,443	3,228	-0,522	5,056	0,150	3,835	-0,203	7,214	-0,375
2006	-0,724	-0,257	1,232	0,132	3,865	0,122	1,299	-0,011	5,787	-0,586
2007	-1,114	-0,546	0,548	-0,596	3,744	0,081	1,647	-0,045	3,758	0,735
2008	-0,453	0,380	1,840	1,372	4,493	0,801	2,615	0,044	8,719	1,183
2009	1,028	-0,298	2,983	-0,225	7,761	-0,280	8,254	-0,081	10,857	-0,177
2010	0,518	-0,545	3,052	-0,346	4,910	0,202	0,999	0,121	5,363	0,244
2011	-0,202	0,365	3,190	0,991	4,921	0,944	0,935	0,168	4,101	0,162
2012	0,425	0,020	4,444	-0,452	6,552	-0,355	1,794	0,025	4,902	0,076
2013	0,179	0,617	2,903	0,086	4,241	0,254	0,814	0,069	3,925	0,273
2014	0,137	0,125	2,340	0,203	2,252	0,389	0,614	0,055	2,013	-0,062
2015	0,290	-0,263	1,788	0,265	1,714	-0,036	1,111	-0,028	1,112	0,081
celé období	0,008	-0,123	2,623	-0,022	4,914	0,141	2,409	-0,002	5,250	0,141

Zdroj: ČNB, NBP, MNB, HNB, BNR, Vlastní zpracování a výpočty

4.3.3 Test shody dvou středních hodnot v delším období

Ve sledovaném období 2004 - 2015 nebyla nekrytá úroková parita prokázána. Sledované období se nyní prodlouží o 5 let (1999 - 2015) a provede se test shody dvou středních hodnot. Pomocí tohoto testu lze ověřit hypotézu, zda střední hodnota úrokového diferenciálu odpovídá střední hodnotě relativní změny kurzu, tedy zda platí

nekrytá úroková parita. Před vlastním testováním byl proveden náhodný výběr položek v prodlouženém období o rozsahu 50 pomocí generátoru náhodných čísel. Následně pro vybrané položky byly vypočítány úrokové diferenciály a relativní změny kurzu u České republiky, Polska a Maďarska. Náhodné výběry jsou uvedeny v přílohách 32 až 34. U zbývajících zemí se test neprovádí, jelikož se nepodařilo dohledat data.

- Stanovení hypotéz:

$$H_0: \mu_{úr.dif.} = \mu_{sr} \quad \text{resp. } H_0: \mu_{úr.dif.} - \mu_{sr} = 0$$

$$H_A: \text{non } H_0$$

- Testování lze tudíž zjednodušit:

$$H_0: \mu_d = 0$$

$$H_A: \text{non } H_0$$

- Stanovená hladina významnosti:

$$\alpha = 0,05$$

- Kritické hodnoty pro Studentovo rozdělení:

$$t_{0,025}(49) = -2,0096$$

$$t_{0,975}(49) = 2,0096$$

- Kritický obor stanovený podle vzorce (15):

$$(-\infty; 2,0096) \cup (2,0096; \infty)$$

- Testovací kritéria t vypočtená podle vzorce (14) pro jednotlivé vybrané země:

$$t_{CZ} = 2,5210$$

$$t_{PL} = 6,6165$$

$$t_{HU} = 11,7361$$

Všechny hodnoty testovacích kritérií pro jednotlivé země spadají do kritického oboru, proto se na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ zamítá hypotéza H_0 ve prospěch H_A . Hypotéza H_A byla tedy testem prokázána. Tudíž lze konstatovat, že s 95% spolehlivostí je střední hodnota úrokového diferenciálu odlišná od střední hodnoty relativní změny kurzu. Z uvedeného plyne, že teorie nekryté úrokové parity nebyla prokázána ani v delším časovém období.

4.4 Odlišnosti zemí ve vztahu k nekryté úrokové paritě

V tabulce 23 je uvedeno rozmístění výskytu pozorování v jednotlivých kvadrantech. Je velice zajímavé, že u Polska, Maďarska a Rumunska se body pohybují pouze v I. a IV. kvadrantu. K této skupině by bylo možné přiřadit i Chorvatsko, jelikož v II. kvadrantu se vyskytují pouze 4 pozorování. Na rozdíl od toho Česká republika zaznamenává rozmístění ve všech čtyřech kvadrantech.

Odlišnost České republiky od ostatních zemí způsobuje interval úrokového diferenciálu, který nabývá jak záporných, tak i kladných hodnot $(-1,32\%; 1,24\%)$. Zároveň variační rozpětí není velké, protože úrokové míry domácí a zahraniční jsou si blízké. O této skutečnosti svědčí i nejnižší směrodatná odchylka, která udává, že většina pozorování se neodchyluje od průměrného úrokového diferenciálu o více než 0,59 % v obou směrech. Naopak v případě Polské republiky, Maďarska a Rumunska spadají do intervalu vždy kladné hodnoty, protože úrokové míry v těchto zemích nabývají vždy vyšších hodnot ve srovnání s eurozónou. Z tohoto důvodu jednotlivá pozorování jsou vychýlena napravo od vertikální osy. Výjimku představuje Chorvatsko, kdy čtyři body vykazují záporný úrokový diferenciál, ale přesto z důvodu malé četnosti bodů v II. kvadrantu by bylo možné zařadit tento stát spíše k předchozím třem zemím s kladným úrokovým diferenciálem.

Tabulka 23: Přehled informací o vybraných zemích za sledované období

Země	CZ	PL	HU	HR	RO
Výskyt bodů v kvadrantech	I., II., III., IV.	I., IV.	I., IV.	I., II., IV.	I., IV.
Min. a max. hodnoty úrok. diferenciálu	- 1,32 % 1,24 %	0,29 % 4,78 %	1,44 % 10,71 %	- 0,49 % 14,39 %	0,71 % 17,72 %
Směrodatná odchylka úrok. diferenciálu	0,59 %	1,14 %	2,21 %	2,54 %	3,20 %

Zdroj: ČNB, NBP, MNB, HNB, BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Nyní je potřeba vysvětlit, z jakého důvodu jsou úrokové míry v České republice podobné těm v eurozóně, zatímco v ostatních zemích se výrazněji liší. Po vstupu do Evropské unie začíná konvergenční proces pro vstup do Evropské měnové unie. To znamená, že všechny státy, jež chtějí přijmout v budoucnosti euro, musí plnit dlouhodobě kritéria konvergence. V tabulce 24 je znázorněno, jak vybrané země v letech 2004, 2010 a 2014 vyhověli stanoveným požadavkům. Česká republika

ve všech třech sledovaných letech plnila ekonomická konvergenční kritéria ze všech vybraných zemí nejlépe. A hlavně je jedinou z těchto vybraných zemí, která plní kritérium cenové stability (ECB hodnotí na základě míry inflace) dlouhodobě. V případě Polské republiky, Maďarska, Rumunka a Chorvatské republiky splněné kritérium cenové stability v roce 2014 bylo do značné míry ovlivněné poklesem ekonomické aktivity a importovaných inflačních tlaků, přičemž existují jisté obavy, že inflační konvergence v těchto zemích nebude dlouhodobě udržitelná. Jakmile dojde k výraznějšímu hospodářskému oživení, míra inflace opět poroste. (ECB, 2014) Odlišnost České republiky ohledně úrokových měr lze tedy částečně zdůvodnit tím, že je největší měrou harmonizována s eurozónou oproti ostatním vybraným zemím.

Tabulka 24: Přehled plnění ekonomických indikátorů konvergence

	2004			2010				2014				
	CZ	PL	HU	CZ	PL	HU	RO	CZ	PL	HU	HR	RO
Cenová stabilita	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Veřejný dluh <60 %	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Saldo rozpočtu <-3 %	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Úrokové sazby	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
ERM II	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Zdroj: (ECB, 2004),(ECB, 2010), (ECB, 2014), Vlastní zpracování

Odlišnosti mezi vybranými zeměmi lze spatřit i u relativních změn měnového kurzu. Hodnoty v intervalech relativních změn kurzu nabývají u všech vybraných zemí záporných i kladných hodnot. To znamená, že za sledované období docházelo jak k oslabení, tak i posílení domácích měn. Nejnižší směrodatná odchylka byla vypočítána u Chorvatské republiky, a to 0,55 %. Na druhé straně se nalézá Polská republika se směrodatnou odchylkou 2,17 %. Takovýto výrazný rozdíl může být do jisté míry způsoben intervencemi centrálních bank.

Tabulka 25: Přehled relativních změn za sledované období u vybraných zemí

Země	CZ	PL	HU	HR	RO
Min. a max. hodnoty relativ. změny kurzu	- 4,32 % 4,49 %	- 4,50 % 10,10 %	- 5,47 % 7,20 %	- 1,95 % 2,31 %	- 3,70 % 8,11 %
Směrodatná odchylka relativ. změny kurzu	1,39 %	2,17 %	2,02 %	0,55 %	1,53 %

Zdroj: ČNB, NBP, MNB, HNB, BNR, Vlastní zpracování a výpočty

4.5 Důvody selhání nekryté úrokové parity

Z předchozích kapitol vyplývá, že na skutečných datech nebyla teorie nekryté úrokové parity s dostatečnou jistotou prokázána. Nabízí se tedy otázka, z jakých důvodů tato teorie selhává. Nekrytá úroková parita vychází ze zjednodušených parametrů trhu. Například nebere v úvahu rizikovou prémii, protože předpokládá, že domácí a zahraniční aktiva jsou dokonalými substituty. Realita je ovšem poněkud jiná. Riziko je v daných zemích různé a při rozhodování hraje důležitou roli, protože většina investorů má spíše averzi k riziku. Obecně platí, že státy blíže k západní Evropě mají spíše riziko menší než státy více na východ. To si lze ověřit například ratingem státu. Za sledované období měla Česká republika vždy lepší rating než všechny ostatní vybrané země. V roce 2015 dosahoval rating ČR čtvrté nejlepší pozice podle Standard & Poor's, a to AA-. Od roku 2006 se zlepšil o dvě příčky. Nejhorší vývoj ve vztahu k ratingu zaznamenalo Maďarsko, které si pohoršilo o čtyři pozice. Ostatní země si polepšily pouze o jedno místo.

Tabulka 26: Přehled ratingu vybraných zemí v roce 2006 a 2015

Země	CZ	PL	HU	HR	RO
2006	A-	BBB+	A-	BBB-	BBB-
2015	AA-	A-	BB+	BB+	BB+

Zdroj: Standard & Poor's, Vlastní zpracování

Dalším nedostatkem této teorie je fakt, že nezohledňuje transakční náklady a rozdíly ve zdanění, což do značné míry může ovlivnit výnos z investice. Sazbu daně investoři samozřejmě také zvažují, protože co by vydělali na úrokovém diferenciálu, to by poté ztratili při zdanění. Každá z vybraných zemí má jinak nastavený daňový systém. Všechny země mají podobnou sazbu daně u daně z příjmů právnických osob. Ovšem u daně z příjmů fyzických osob jsou zaznamenávány značné rozdíly. V současné době Polsko a Chorvatsko uplatňuje progresivní zdanění, naopak zbývající země používají lineární sazbu daně (Česká republika ji má o 1 % nižší než Maďarsko a Rumunsko).

Problém u ověřování nekryté úrokové parity také může způsobit skutečnost, že při výpočtu se pracuje se skutečnou (ex-post) relativní změnou spotového kurzu, ale teorie mluví o očekávané (ex-ante) relativní změně kurzu. Předpokládá se tedy

rovnost skutečné a očekávané změny kurzu. Tento předpoklad rovnosti nemusí odpovídat realitě a může mít za následek částečné zkreslení výsledku.

Zkoumanou teorii také ovlivňují intervence centrální banky na devizovém trhu. V případě ČR zasahuje ČNB do vývoje měnového kurzu již od listopadu 2013 do současnosti. U Polské republiky, Maďarska a Rumunska centrální banky jen málokdy intervenují. Co se týče Chorvatska, tak zde dochází k udržení cenové stability prostřednictvím stability měnového kurzu, proto HNB zasahuje o něco více na devizovém trhu, aby dosáhla svého cíle. Takovéto zásahy mohou vychýlit výsledky týkající se teorie nekryté úrokové parity.

Navíc měnový kurz není ovlivňován pouze pohybem mezinárodního kapitálu, čímž se zabývá nekrytá úroková parita. Dalším důležitým faktorem působícím na měnový kurz představuje mezinárodní obchod především u zemí s velkým podílem exportu popřípadě importu na hrubém domácím produktu.

5. ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo posouzení vývoje úrokových sazeb a měnových kurzů u vybraných zemí z pohledu teorie parity úrokové míry. Jedná se tedy o zodpovězení otázky, jestli za použití určitého modelu s jistými předpoklady a statistických metod lze na konkrétních empirických datech ověřit či dokázat platnost teorie nekryté parity úrokové míry - tzn. očekávaná změna kurzu domácí měny se přibližně rovná rozdílu domácí a zahraniční úrokové míry (úrokovému diferenciálu). Všechny výpočty a grafická znázornění jsou provedena na průměrných měsíčních datech za období 1.1.2004 - 31.12.2015 pro jednotlivé vybrané země (Česká republika, Polská republika, Maďarsko, Chorvatská republika, Rumunsko). Úrokovým diferenciálem je rozdíl měsíční mezibankovní sazby v příslušné zemi a eurozóny, očekávanou relativní změnou kurzu je potom relativní změna průměrného měsíčního měnového kurzu v čase $n+1$ a n .

Kvůli interpretaci empirických dat byla zvolena grafická forma zobrazení nekryté úrokové parity pro vybrané země. Pokud by měla teorie parity úrokové míry platit jednoznačně (bez ostatních vlivů), měly by vypočtené a zobrazené body ležet na přímce procházející I. a III. kvadrantem pod úhlem 45 stupňů či v její těsné blízkosti. I když se grafy jednotlivých zemí liší je zřejmé, že k této situaci ani v jednom případě nedošlo a jednotlivé body jsou značně rozptýleny. Na základě těchto výsledků proto lze konstatovat, že zvoleným způsobem posouzení nelze prokázat platnost teorie parity úrokové míry. Pro bližší popis grafů bylo zvoleno úzké pásmo s šířkou $\pm 1\%$ a poté ještě široké pásmo $\pm 3\%$ od linie 45 stupňů. U každé země bylo hledáno možné vysvětlení umístění bodů v grafu a také popis některých bodů zcela odchylovajících se od běžného umístění.

Z důvodu dalšího ověřování byla provedena statistická verifikace nekryté úrokové parity pomocí lineární regresní analýzy a středních hodnot. U obou metod se dospělo k závěru, že zkoumaná teorie nebyla na empirických datech prokázána. Poté byl proveden test shody dvou středních hodnot v případě České republiky, Polské republiky a Maďarska v delším časovém období (1999 - 2015) s výsledkem, že s 95% spolehlivostí je střední hodnota úrokového diferenciálu odlišná od střední hodnoty

relativní změny kurzu. Tudíž teorie nebyla prokázána ani v rozšířeném časovém období u žádné ze tří zkoumaných zemí.

Na základě těchto rozborů a s přihlédnutím k provedené analýze jednotlivých zemí lze data interpretovat následovně. V případě České republiky jsou body umístěny ve všech čtyřech kvadrantech, nedochází tedy k systematické nerovnováze a z toho vyplývá, že v průběhu časového období nedochází k jednoznačnému doporučení pro finanční investory. Toto také podporuje malý rozdíl národní a eurozónové úrokové míry, všeobecné vnímání dlouhodobě relativně nízkého rizika při investování v korunách zahraničními investory a také zřejmě největší harmonizací České republiky s eurozónou. Naproti tomu u Polské republiky, Maďarska a Rumunska je patrné umístění bodů pouze v I. a IV. kvadrantu. To by ukazovalo na systematickou nerovnováhu a investiční příležitost pro investování v národních měnách. Pro tyto země je charakteristická vyšší míra úrokových sazeb, inflace a jakási vyšší vnímaná rizikovost vyplývající z volatility sledovaných veličin, národohospodářských nerovnováh a i vyšší politické nestability. Chorvatská republika je trochu specifická ve způsobu umístění bodů u vodorovné osy způsobená nižší volatilitou měnového kurzu jako důsledku chování Chorvatské centrální banky, která dosahuje udržování cenové stability prostřednictvím stability nominálního měnového kurzu chorvatské kuny vůči euru.

Závěrem je třeba podotknout, že na změnu kurzu působí velké množství faktorů. Teorie parity úrokové míry je jednou z mnoha teorií, které se snaží zjednodušit pohled na vývoj kurzu v čase. Bohužel při ověřování různých ekonomických teorií na empirických datech dochází k velmi obtížným situacím, protože v praxi dochází k mnohokriteriální závislosti.

6. SUMMARY

The aim of this thesis was to evaluate the development of interest rates and exchange rates for selected countries in terms of the theory of interest rate parity.

Initially, this thesis deals with the theory of the exchange rate, its quotations, significance in the economy, as well as the international Fisher effect and ultimately the parity rate of interest, which is divided into a covered and an uncovered interest parity. It is followed by the methodology, which includes formulas and procedures used to achieve the aim.

The most important part is practical part, which deals with the general presentation of selected countries (Czech Republic, Republic of Poland, Hungary, Republic of Croatia and Romania) in terms of significant macroeconomic indicators and also shows the development of the exchange rates and interest rates in those countries. Subsequently, the thesis focuses on verification of the uncovered interest parity by means of the graphical analysis, the regression analysis and the hypothesis testing. The last two chapters depict the differences between the results of the selected countries and the reasons for the failure of uncovered interest parity. The last two chapters describe the differences between the results of selected countries and the reasons for the failure of the uncovered interest rate parity.

The examination shows that the uncovered interest rate parity has not been verified on actual monthly data from the beginning of 2004 until the end of 2015. Then hypothesis testing was made over a longer period of time and again the theory has not been proven. The failure of this theory is mainly due to the fact that the model is based on the simplified market parameters. For example, it does not take into consideration the risk premium, differences in taxation, the existence of transaction costs and the implementation of the intervention by central banks in the foreign exchange market.

Keywords: exchange rate
interest rate
theory of interest rate parity

JEL Classification: F31

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. **Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A.** (2011). *Essentials of statistics for business and economics* (6th ed). Mason, OH: South-Western/Cengage Learning.
2. **Baldwin, R., & Wyplosz, C.** (2012). *The economics of European integration* (4. ed). London: McGraw-Hill Education, Higher Education.
3. **BNR** (2016, December 3). *Direct Inflation Targeting*. Retrieved from <http://www.bnr.ro/Direct-Inflation-Targeting-3646.aspx>
4. **Brčák, J., Sekerka, B., & Stará, D.** (2014). *Makroekonomie - teorie a praxe*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
5. **Buckley, A.** (2012). *International finance: a practical perspective*. Harlow, England ; New York: Pearson.
6. **Burda, M. C., & Wyplosz, C.** (2009). *Macroeconomics: a European text* (5th ed). Oxford ; New York: Oxford University Press.
7. **Čermáková, A., & Střeleček, F.** (1995). *Statistika I*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.
8. **Černohorský, J., & Teplý, P.** (2011). *Základy financí*. Praha: Grada.
9. **Česká národní banka** (2008, November 13). *Zpráva o inflaci IV/2008*. Retrieved from http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2008/2008_IV/download/zoi_IV_2008.pdf
10. **Česká národní banka** (2009a, February 12). *Zpráva o inflaci I/2009*. Retrieved from http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2009/2009_I/download/zoi_I_2009.pdf
11. **Česká národní banka** (2009b, August 13). *Zpráva o inflaci III/2009*. Retrieved from http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2009/2009_III/download/zoi_III_2009.pdf
12. **Česká národní banka** (2011, February 10). *Zpráva o inflaci I/2011*. Retrieved from http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2011/2011_I/download/zoi_I_2011.pdf
13. **Česká národní banka** (2016, March 14). *Úloha měnové politiky*. Retrieved from http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/uloha.html

14. **Copeland, L. S.** (2008). *Exchange rates and international finance* (5th ed). Harlow, England ; N.Y: Prentice Hall / Financial Times.
15. **ČTK Praha** (2013, November 12). *M. Hampl: Debata o inflačním cíli překvapila*. Retrieved from http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2013/cl_13_131112_hampl_ckt.html
16. **Cyhelský, L., Hindls, R., & Kahounová, J.** (1999). *Elementární statistická analýza*. Praha: Management Press.
17. **Durčáková, J., & Mandel, M.** (2010). *Mezinárodní finance*. Praha: Management Press.
18. **European Central Bank** (2004). *Convergence report 2004*. Retrieved from <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/cr2004en.pdf?599cf553dc25f03ef2bafcdc028e54d4>
19. **European Central Bank** (2010). *Convergence report 2010*. Retrieved from <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/cr201005en.pdf?e4e64b6b478e35ea21909708b0e5da6a>
20. **European Central Bank** (2012). *Convergence report 2012*. Retrieved from <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/cr201205en.pdf?af1f4ecc8ca30834e2c70bb04af692fa>
21. **European Central Bank** (2014). *Convergence report 2014*. Retrieved from <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/cr201406en.pdf?c759d9b132af38d2cde1900f23c35ce9>
22. **Fuchs, K., & Tuleja, P.** (2003). *Základy ekonomie*. Praha: Ekopress.
23. **Hindls, R., Hronová, S., & Seger, J.** (2004). *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing.
24. **HNB** (2015, January 31). *Monetary policy framework*. Retrieved from <http://www.hnb.hr/core-functions/monetary-policy/monetary-policy-framework>
25. **Holman, R.** (2004). *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. V Praze: C.H. Beck.
26. **Holman, R.** (2005). *Ekonomie*. Praha: C.H. Beck.
27. **Jenerálová, I.** (2011, August 14). *Vývoj české ekonomiky*. Retrieved from <http://www.czech.cz/cz/Podnikani/Ekonomicka-fakta/Vyvoj-ceske-ekonomiky>
28. **Jílek, J.** (2013). *Finance v globální ekonomice II. - Měnová a kurzová politika*. Praha: Grada.

29. **Jurečka, V.** (2013). *Makroekonomie*. Praha: Grada.
30. **Kropáč, J.** (2012). *Statistika: náhodné jevy, náhodné veličiny, základy matematické statistiky, indexní analýza, regresní analýza, časové řady*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
31. **Mandel, M.** (2008). *Monetární ekonomie v malé otevřené ekonomice*. Praha: Management Press.
32. **Marek, L.** (2007). *Statistika pro ekonomy: aplikace*. Praha: Professional Publishing.
33. **Mishkin, F. S.** (2009). *The economics of money, banking, and financial markets* (9th ed. (and the 2nd ed. of the business ed.)). Boston: Addison-Wesley.
34. **MNB** (2016, February 14). *The institutional framework for inflation targeting*. Retrieved from <https://www.mnb.hu/en/monetary-policy/monetary-policy-framework/inflation-targeting>
35. **Mojmír Hampl** (2009, February 19). *Hodnocení Česka a investoři*. Retrieved from http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2009/cl_09_09_0219a.html
36. **NBP** (2016, March 14). *Monetary Policy Instruments*. Retrieved from http://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/onbp/informacje/polityka_pieniezna.html
37. **Neubauer, J., Sedlačík, M., & Kříž, O.** (2012). *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. Praha: Grada.
38. **Neumann, P., Žamberský, P., & Jiráňková, M.** (2010). *Mezinárodní ekonomie*. Praha: Grada.
39. **Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M.** (2010). *Statistics for business and economics* (7. ed., global ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
40. **Pavelka, F., & Rytíř, V.** (2000). *Metody statistické analýzy*. V Brně: Vysoké učení technické, Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně.
41. **Pavelka, T.** (2007). *Makroekonomie: základní kurz*. [Slaný]: Melandrium.
42. **Public Relations Office** (2016, January 15) *Macroeconomic Analysis of Polish Economy*. Retrieved from <http://www.msp.gov.pl/en/polish-economy/macro-economic-analysis/7004,Macroeconomic-Analysis-of-Polish-Economy.html>
43. **Rejnuš, O.** (2010). *Peněžní ekonomie: (finanční trhy)*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
44. **Revenda, Z.** (2012). *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press.

45. **Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D.** (2010). *Ekonomie: 18. vydání*. Praha: NS Svoboda.
46. **Seger, J., Hronová, S., & Hindls, R.** (1998). *Statistika v hospodářství*. Praha: ETC.
47. **Sercu, P.** (2009). *International finance: theory into practice*. Princeton: Princeton University Press.
48. **Souček, E.** (2006). *Statistika pro ekonomy*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu.
49. **Soukup, A.** (2012). *Mezinárodní ekonomie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
50. **Soukup, J.** (2011). *Makroekonomie*. Praha: Management Press.
51. **Svoboda, M.** (2009). *Základy financí*. Brno: Masarykova univerzita.
52. **Wang, P.** (2009). *The economics of foreign exchange and global finance* (2nd ed). Berlin: Springer.
53. **Žák, M.** (2006). *Hospodářská politika*. Praha: Vysoká škola ekonomie a management

8. SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

Graf 1: Křivka devizové nabídky (S) a poptávky (D) a rovnováha na devizovém trhu ...	4
Graf 2: Mezinárodní Fisherův efekt (MFE).....	13
Graf 3: Nekrytá úroková parita.....	15
Graf 4: Krytá úroková parita.....	17
Graf 5: Vývoj makroekonomických ukazatelů, CZ.....	24
Graf 6: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, CZ.....	26
Graf 7: Vývoj makroekonomických ukazatelů, PL.....	27
Graf 8: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, PL.....	28
Graf 9: Vývoj makroekonomických ukazatelů, HU.....	29
Graf 10: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, HU.....	30
Graf 11: Vývoj makroekonomických ukazatelů, HR.....	31
Graf 12: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, HR.....	32
Graf 13: Vývoj makroekonomických ukazatelů, RO.....	34
Graf 14: Vývoj měnového kurzu a úrokových měr, RO.....	35
Graf 15: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu CZK/EUR.....	39
Graf 16: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu PLN/EUR.....	42
Graf 17: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu HUF/EUR.....	46
Graf 18: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu HRK/EUR.....	49
Graf 19: Úrokové diferenciály a relativní změny spotového kurzu RON/EUR.....	52
Tabulka 1: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, CZ.....	37
Tabulka 2: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciace, CZ.....	37
Tabulka 3: Přehledný souhrn výsledků, CZ.....	38
Tabulka 4: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, CZ.....	39
Tabulka 5: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, PL.....	41
Tabulka 6: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciace, PL.....	41
Tabulka 7: Přehledný souhrn výsledků, PL.....	42
Tabulka 8: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, PL.....	43
Tabulka 9: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, HU.....	44
Tabulka 10: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciace, HU.....	45

Tabulka 11: Přehledný souhrn výsledků, HU	45
Tabulka 12: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU	46
Tabulka 13: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, HR	48
Tabulka 14: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciače, HR.....	48
Tabulka 15: Přehledný souhrn výsledků, HR	49
Tabulka 16: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU	50
Tabulka 17: Rozložení pozorování do jednotlivých kvadrantů, RO	51
Tabulka 18: Úrokový diferenciál a apreciacie či depreciače, RO.....	51
Tabulka 19: Přehledný souhrn výsledků, RO	52
Tabulka 20: Počet pozorování spadajících do stanovených pásem, HU	53
Tabulka 21: Příslušné soustavy rovnic a funkční vztahy.....	54
Tabulka 22: Přehled informací o vybraných zemích	57
Tabulka 23: Přehled plnění ekonomických indikátorů konvergence.....	58
Tabulka 24: Přehled ratingu vybraných zemí v roce 2006 a 2015	59

9. SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1: Hrubý domácí produkt v tržních cenách (v mil. EUR)
- Příloha 2: Reálný růst HDP v procentech
- Příloha 3: Saldo běžného a kapitálového účtu platební bilance (v mil. EUR)
- Příloha 4: Míra inflace (HICP) v procentech
- Příloha 5: Míra nezaměstnanosti v procentech
- Příloha 6: Měsíční úrokové míry EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 7: Měsíční úrokové míry PRIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 8: Úrokový diferenciál PRIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 9: Měsíční měnové kurzy CZK/EUR od ledna 2004 do ledna 2016
- Příloha 10: Relativní změna kurzu CZK/EUR (%), 2004 - 2015
- Příloha 11: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu CZK/EUR podle let
- Příloha 12: Měsíční úrokové míry WIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 13: Úrokový diferenciál WIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 14: Měsíční měnové kurzy PLN/EUR od ledna 2004 do ledna 2016
- Příloha 15: Relativní změna kurzu PLN/EUR (%), 2004 - 2015
- Příloha 16: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu PLN/EUR podle let
- Příloha 17: Měsíční úrokové míry BUBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 18: Úrokový diferenciál BUBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 19: Měsíční měnové kurzy HUF/EUR od ledna 2004 do ledna 2016
- Příloha 20: Relativní změna kurzu HUF/EUR (%), 2004 - 2015
- Příloha 21: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu HUF/EUR podle let
- Příloha 22: Měsíční úrokové míry ZIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 23: Úrokový diferenciál ZIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015
- Příloha 24: Měsíční měnové kurzy HRK/EUR od ledna 2004 do ledna 2016
- Příloha 25: Relativní změna kurzu HRK/EUR (%), 2004 - 2015
- Příloha 26: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu HRK/EUR podle let
- Příloha 27: Měsíční úrokové míry ROBOR 1M (%), 2005 - 2015
- Příloha 28: Úrokový diferenciál ROBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2005 - 2015
- Příloha 29: Měsíční měnové kurzy RON/EUR od ledna 2005 do ledna 2016
- Příloha 30: Relativní změna kurzu RON/EUR (%), 2005 - 2015
- Příloha 31: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu RON/EUR podle let
- Příloha 32: Náhodný výběr, CZ
- Příloha 33: Náhodný výběr, PL
- Příloha 34: Náhodný výběr, HU

PŘÍLOHY

Příloha 1: Hrubý domácí produkt v běžných cenách (v mil. EUR)

	CZ	PL	HU	HR	RO	EU (28)
2004	95 879	204 848	83 497	33 465	61 404	11 024 409
2005	109 394	244 822	90 543	36 508	80 226	11 517 667
2006	123 743	273 418	91 345	40 198	98 419	12 182 659
2007	138 004	313 654	101 606	43 926	125 403	12 915 386
2008	160 962	363 692	107 503	48 130	142 396	12 995 762
2009	148 357	314 689	93 671	45 091	120 409	12 255 574
2010	156 370	361 744	98 198	45 004	126 746	12 794 719
2011	163 583	380 177	100 705	44 709	133 306	13 180 898
2012	160 707	389 273	98 973	43 934	133 511	13 433 151
2013	156 933	394 602	101 273	43 487	144 254	13 549 917
2014	154 739	410 845	104 239	43 020	150 230	13 958 352

Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Příloha 2: Reálný růst HDP v procentech

	CZ	PL	HU	HR	RO	EU (28)
2004	4,9	5,1	4,9	4,1	6,8	2,5
2005	6,4	3,5	4,4	4,2	4,3	2,1
2006	6,9	6,2	3,8	4,8	6,8	3,3
2007	5,5	7,2	0,4	5,2	7,1	3,1
2008	2,7	3,9	0,8	2,1	6,8	0,5
2009	-4,8	2,6	-6,6	-7,4	-5,6	-4,4
2010	2,3	3,7	0,7	-1,7	-1,0	2,1
2011	2,0	5,0	1,8	-0,3	1,1	1,8
2012	-0,9	1,6	-1,7	-2,2	2,4	-0,5
2013	-0,5	1,3	1,9	-1,1	3,0	0,2
2014	2,0	3,3	3,7	-0,4	2,9	1,4

Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Příloha 3: Saldo běžného a kapitálového účtu platební bilance (v mil. EUR)

	CZ	PL	HU	HR	RO
2004	-4521,4	-10224,4	-7067,6	-1336,1	-4608,6
2005	-852,7	-5646,0	-5735,3	-1858,4	-6338,8
2006	-2294,4	-9328,5	-5889,1	-2785,0	-10251,7
2007	-5151,0	-16507,1	-6537,5	-3122,8	-16566,9
2008	-2012,8	-20337,9	-6310,9	-4230,5	-16246,9
2009	-1494,6	-7565,8	885,0	-2235,6	-5244,8
2010	-4212,9	-13039,0	2084,6	-441,2	-6237,7
2011	-2961,5	-12397,3	3153,0	-325,2	-5876,2
2012	-410,8	-5909,7	4260,7	-6,0	-4516,3
2013	2334,3	3978,9	7663,9	499,6	1493,0
2014	2127,6	1737,6	6223,3	442,7	3276,1

Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Příloha 4: Míra inflace (HICP) v procentech

	CZ	PL	HU	HR	RO	EU (28)
2004	2,6	3,6	6,8	2,1	11,9	2,3
2005	1,6	2,2	3,5	3	9,1	2,3
2006	2,1	1,3	4,0	3,3	6,6	2,3
2007	3,0	2,6	7,9	2,7	4,9	2,4
2008	6,3	4,2	6,0	5,8	7,9	3,7
2009	0,6	4,0	4,0	2,2	5,6	1,0
2010	1,2	2,7	4,7	1,1	6,1	2,1
2011	2,1	3,9	3,9	2,2	5,8	3,1
2012	3,5	3,7	5,7	3,4	3,4	2,6
2013	1,4	0,8	1,7	2,3	3,2	1,5
2014	0,4	0,1	0,0	0,2	1,4	0,5

Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Příloha 5: Míra nezaměstnanosti v procentech

	CZ	PL	HU	HR	RO	EU (28)
2004	8,3	19,1	6,1	13,9	8,0	9,3
2005	7,9	17,9	7,2	13,0	7,1	9,0
2006	7,1	13,9	7,5	11,6	7,2	8,2
2007	5,3	9,6	7,4	9,9	6,4	7,2
2008	4,4	7,1	7,8	8,6	5,6	7,0
2009	6,7	8,1	10,0	9,2	6,5	9,0
2010	7,3	9,7	11,2	11,7	7,0	9,6
2011	6,7	9,7	11,0	13,7	7,2	9,7
2012	7,0	10,1	11,0	16,0	6,8	10,5
2013	7,0	10,3	10,2	17,3	7,1	10,9
2014	6,1	9,0	7,7	17,3	6,8	10,2

Zdroj: Eurostat, Vlastní zpracování

Příloha 6: Měsíční úrokové míry EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,01	0,00	-0,01	-0,03	-0,05	-0,06	-0,07	-0,09	-0,11	-0,12	-0,14	-0,19
2014	0,22	0,22	0,23	0,25	0,26	0,15	0,10	0,09	0,02	0,01	0,01	0,02
2013	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,21
2012	0,84	0,63	0,47	0,41	0,39	0,38	0,22	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
2011	0,79	0,89	0,90	1,13	1,24	1,28	1,42	1,37	1,35	1,36	1,23	1,14
2010	0,44	0,42	0,41	0,40	0,42	0,45	0,58	0,64	0,62	0,78	0,83	0,81
2009	2,14	1,63	1,27	1,01	0,88	0,91	0,61	0,51	0,46	0,43	0,44	0,48
2008	4,20	4,18	4,30	4,37	4,39	4,47	4,47	4,49	4,66	4,83	3,84	2,99
2007	3,62	3,65	3,84	3,86	3,92	4,10	4,11	4,31	4,43	4,24	4,22	4,71
2006	2,39	2,46	2,63	2,65	2,69	2,87	2,94	3,09	3,16	3,35	3,42	3,64
2005	2,11	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,11	2,11	2,12	2,12	2,22	2,41
2004	2,08	2,06	2,04	2,05	2,06	2,08	2,08	2,08	2,08	2,09	2,11	2,17

Zdroj: ECB, Vlastní zpracování

Příloha 7: Měsíční úrokové míry PRIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20
2014	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25
2013	0,33	0,33	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,31	0,31	0,29	0,29
2012	0,95	0,96	0,95	0,95	0,96	0,94	0,75	0,73	0,64	0,50	0,35	0,33
2011	1,00	1,00	0,98	0,98	0,99	0,98	0,98	0,98	0,96	0,96	0,94	0,94
2010	1,26	1,25	1,22	1,21	1,05	1,01	1,01	1,00	1,00	1,01	1,01	1,00
2009	2,87	2,31	2,27	2,24	1,97	1,86	1,85	1,61	1,57	1,56	1,55	1,44
2008	3,70	3,81	3,87	3,89	3,86	3,87	3,85	3,65	3,67	4,00	3,98	3,61
2007	2,53	2,54	2,54	2,54	2,61	2,81	2,90	3,07	3,33	3,35	3,43	3,98
2006	2,05	1,99	2,04	2,04	2,05	2,07	2,15	2,28	2,36	2,53	2,52	2,52
2005	2,50	2,26	2,17	2,02	1,77	1,75	1,76	1,77	1,77	1,81	2,08	2,05
2004	2,03	2,03	2,03	2,03	2,05	2,12	2,29	2,40	2,56	2,53	2,53	2,53

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování

Příloha 8: Úrokový diferenciál PRIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,24	0,24	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,31	0,31	0,32	0,34	0,39
2014	0,06	0,06	0,04	0,02	0,01	0,12	0,17	0,18	0,25	0,26	0,25	0,23
2013	0,22	0,21	0,19	0,19	0,20	0,19	0,18	0,17	0,18	0,18	0,16	0,08
2012	0,11	0,33	0,48	0,54	0,57	0,56	0,53	0,60	0,52	0,39	0,24	0,22
2011	0,21	0,11	0,08	-0,15	-0,25	-0,30	-0,44	-0,39	-0,39	-0,40	-0,29	-0,20
2010	0,82	0,83	0,81	0,81	0,63	0,56	0,43	0,36	0,38	0,23	0,18	0,19
2009	0,73	0,68	1,00	1,23	1,09	0,95	1,24	1,10	1,11	1,13	1,11	0,96
2008	-0,50	-0,37	-0,43	-0,48	-0,53	-0,60	-0,62	-0,84	-0,99	-0,83	0,14	0,62
2007	-1,09	-1,11	-1,30	-1,32	-1,31	-1,29	-1,21	-1,24	-1,10	-0,89	-0,79	-0,73
2006	-0,34	-0,47	-0,59	-0,61	-0,64	-0,80	-0,79	-0,81	-0,80	-0,82	-0,90	-1,12
2005	0,39	0,16	0,07	-0,08	-0,33	-0,35	-0,35	-0,34	-0,35	-0,31	-0,14	-0,36
2004	-0,05	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	0,04	0,21	0,32	0,48	0,44	0,42	0,36

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 9: Měsíční měnové kurzy CZK/EUR od ledna 2004 do ledna 2016

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2016	27,03											
2015	27,90	27,61	27,38	27,44	27,40	27,31	27,09	27,04	27,08	27,10	27,04	27,03
2014	27,48	27,44	27,39	27,45	27,44	27,45	27,46	27,82	27,60	27,58	27,67	27,63
2013	25,56	25,48	25,66	25,84	25,89	25,76	25,95	25,82	25,79	25,66	26,93	27,52
2012	25,53	25,04	24,68	24,80	25,32	25,64	25,43	25,02	24,73	24,94	25,37	25,22
2011	24,45	24,28	24,39	24,29	24,38	24,29	24,34	24,27	24,56	24,85	25,45	25,51
2010	26,14	25,98	25,54	25,31	25,67	25,78	25,31	24,81	24,65	24,53	24,64	25,16
2009	27,17	28,46	27,23	26,76	26,74	26,55	25,79	25,65	25,35	25,84	25,83	26,08
2008	26,05	25,38	25,22	25,07	25,10	24,31	23,53	24,29	24,50	24,79	25,18	26,11
2007	27,84	28,23	28,06	28,01	28,23	28,55	28,33	27,86	27,57	27,34	26,73	26,30
2006	28,72	28,41	28,65	28,51	28,27	28,39	28,44	28,19	28,38	28,29	28,03	27,78
2005	30,31	29,96	29,78	30,13	30,22	30,03	30,19	29,59	29,31	29,68	29,26	28,97
2004	32,72	32,86	32,98	32,51	31,97	31,61	31,52	31,63	31,60	31,48	31,29	30,65

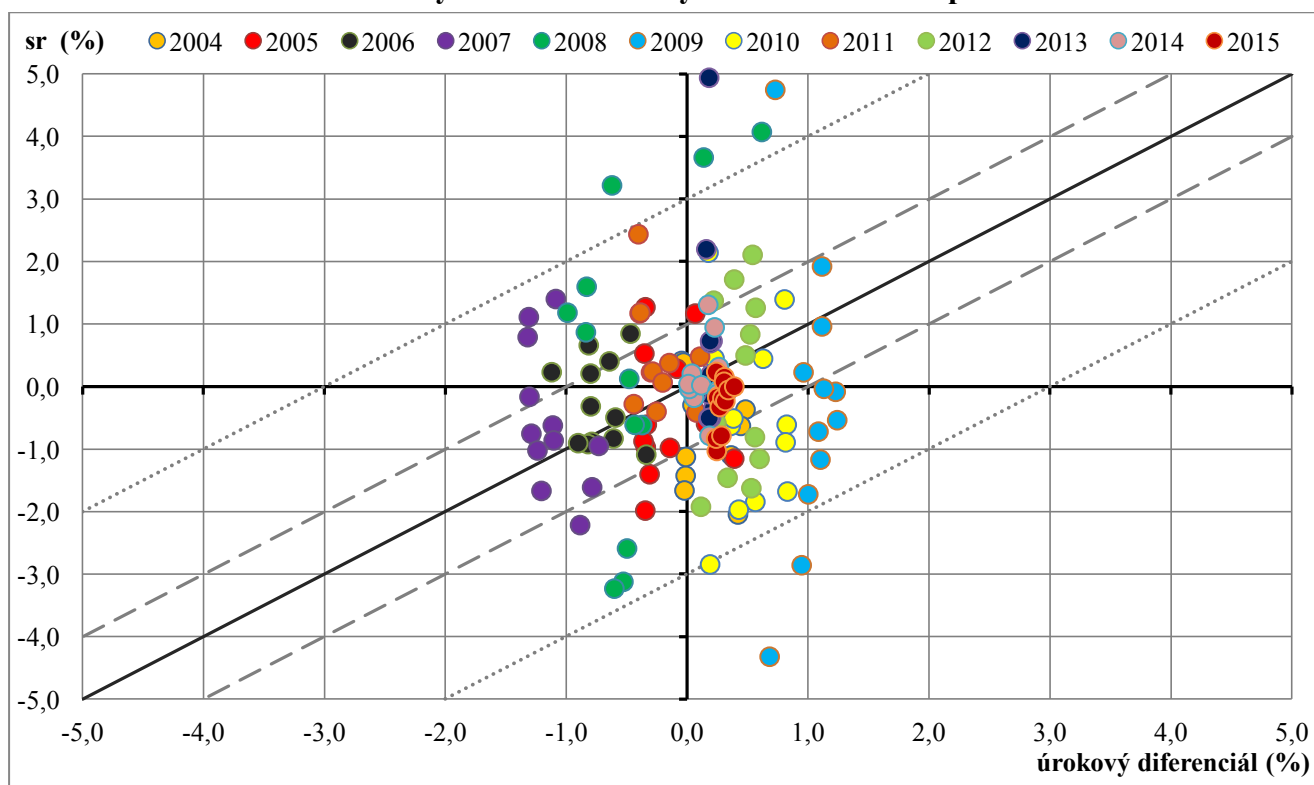
Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování

Příloha 10: Relativní změna kurzu CZK/EUR (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	-1,03	-0,83	0,23	-0,17	-0,33	-0,79	-0,19	0,15	0,08	-0,23	-0,05	0,00
2014	-0,15	-0,18	0,21	-0,04	0,04	0,02	1,31	-0,79	-0,07	0,31	-0,12	0,95
2013	-0,34	0,73	0,69	0,19	-0,50	0,73	-0,50	-0,12	-0,50	4,94	2,20	-0,12
2012	-1,92	-1,46	0,50	2,11	1,26	-0,81	-1,63	-1,16	0,84	1,71	-0,59	1,37
2011	-0,71	0,48	-0,41	0,38	-0,40	0,23	-0,28	1,17	1,18	2,44	0,24	0,07
2010	-0,61	-1,68	-0,89	1,39	0,45	-1,84	-1,97	-0,63	-0,51	0,45	2,14	-2,84
2009	4,75	-4,32	-1,72	-0,08	-0,72	-2,86	-0,54	-1,17	1,92	-0,03	0,96	0,23
2008	-2,59	-0,61	-0,61	0,12	-3,12	-3,23	3,22	0,87	1,18	1,60	3,66	4,07
2007	1,40	-0,62	-0,16	0,79	1,11	-0,75	-1,67	-1,02	-0,86	-2,21	-1,61	-0,95
2006	-1,09	0,85	-0,49	-0,83	0,40	0,21	-0,88	0,66	-0,32	-0,92	-0,90	0,23
2005	-1,15	-0,60	1,17	0,29	-0,61	0,53	-1,98	-0,97	1,27	-1,40	-0,98	-0,87
2004	0,41	0,38	-1,43	-1,66	-1,12	-0,30	0,36	-0,11	-0,37	-0,63	-2,05	-1,10

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 11: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu CZK/EUR podle let



Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 12: Měsíční úrokové míry WIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	2,05	1,96	1,67	1,64	1,64	1,66	1,66	1,66	1,66	1,67	1,67	1,66
2014	2,61	2,61	2,61	2,62	2,62	2,61	2,60	2,60	2,52	2,14	2,05	2,08
2013	4,12	3,87	3,48	3,32	3,08	2,86	2,65	2,62	2,61	2,60	2,60	2,60
2012	4,75	4,75	4,72	4,71	4,86	4,92	4,91	4,91	4,90	4,83	4,64	4,34
2011	3,74	3,87	3,90	4,06	4,27	4,54	4,62	4,61	4,63	4,66	4,73	4,76
2010	3,64	3,62	3,62	3,61	3,62	3,63	3,62	3,60	3,61	3,61	3,61	3,64
2009	5,24	4,41	3,97	3,64	3,95	3,95	3,61	3,53	3,52	3,52	3,54	3,68
2008	5,43	5,53	5,82	6,10	6,19	6,25	6,27	6,25	6,31	6,54	6,47	6,11
2007	4,12	4,12	4,13	4,24	4,40	4,44	4,69	4,77	4,96	4,97	5,13	5,62
2006	4,52	4,29	4,14	4,13	4,12	4,12	4,12	4,12	4,13	4,14	4,13	4,12
2005	6,63	6,56	6,37	5,94	5,55	5,37	4,88	4,77	4,57	4,61	4,62	4,60
2004	5,37	5,38	5,38	5,55	5,75	5,55	6,00	6,32	6,80	6,68	6,69	6,71

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování

Příloha 13: Úrokový diferenciál WIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	2,04	1,96	1,68	1,67	1,69	1,72	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,85
2014	2,38	2,39	2,38	2,37	2,36	2,45	2,51	2,51	2,50	2,13	2,05	2,06
2013	4,00	3,75	3,36	3,21	2,97	2,74	2,52	2,49	2,48	2,47	2,47	2,39
2012	3,92	4,12	4,25	4,30	4,47	4,54	4,69	4,78	4,78	4,72	4,53	4,23
2011	2,95	2,97	3,00	2,94	3,02	3,26	3,19	3,24	3,28	3,30	3,51	3,62
2010	3,21	3,20	3,21	3,20	3,19	3,18	3,04	2,96	2,99	2,83	2,78	2,83
2009	3,10	2,78	2,70	2,63	3,06	3,04	3,00	3,02	3,07	3,09	3,10	3,20
2008	1,23	1,35	1,51	1,74	1,80	1,78	1,80	1,77	1,65	1,71	2,62	3,12
2007	0,51	0,47	0,29	0,38	0,48	0,34	0,58	0,46	0,52	0,74	0,91	0,90
2006	2,13	1,83	1,50	1,48	1,43	1,25	1,18	1,03	0,97	0,79	0,70	0,48
2005	4,52	4,46	4,27	3,83	3,44	3,26	2,78	2,65	2,45	2,48	2,40	2,19
2004	3,30	3,31	3,33	3,50	3,69	3,47	3,92	4,24	4,72	4,59	4,58	4,54

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 14: Měsíční měnové kurzy PLN/EUR od ledna 2004 do ledna 2016

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2016	4,4114											
2015	4,2797	4,1776	4,1278	4,0291	4,0783	4,1597	4,1540	4,1936	4,2169	4,2460	4,2503	4,2905
2014	4,1776	4,1786	4,1972	4,1841	4,1790	4,1369	4,1447	4,1932	4,1901	4,2050	4,2115	4,2233
2013	4,1369	4,1734	4,1581	4,1409	4,1759	4,2865	4,2756	4,2295	4,2376	4,1908	4,1882	4,1757
2012	4,3775	4,1840	4,1370	4,1756	4,2884	4,3072	4,1896	4,0912	4,1314	4,1091	4,1354	4,0938
2011	3,8969	3,9286	4,0174	3,9706	3,9395	3,9695	3,9907	4,1232	4,3332	4,3562	4,4239	4,4766
2010	4,0720	4,0155	3,8919	3,8704	4,0521	4,1025	4,0818	3,9872	3,9558	3,9562	3,9531	3,9959
2009	4,2181	4,6442	4,6237	4,4193	4,4105	4,5081	4,3053	4,1311	4,1635	4,2173	4,1734	4,1427
2008	3,6080	3,5825	3,5374	3,4444	3,4069	3,3760	3,2600	3,2884	3,3712	3,5855	3,7207	4,0177
2007	3,8787	3,8958	3,8869	3,8192	3,7824	3,8079	3,7685	3,8100	3,7899	3,7052	3,6556	3,6042
2006	3,8245	3,7937	3,8748	3,9194	3,8941	4,0164	3,9970	3,9014	3,9702	3,9026	3,8299	3,8130
2005	4,0816	3,9841	4,0209	4,1510	4,1827	4,0603	4,0973	4,0450	3,9247	3,9261	3,9721	3,8559
2004	4,7116	4,8542	4,7683	4,7581	4,7290	4,5932	4,4686	4,4355	4,3764	4,3235	4,2620	4,1438

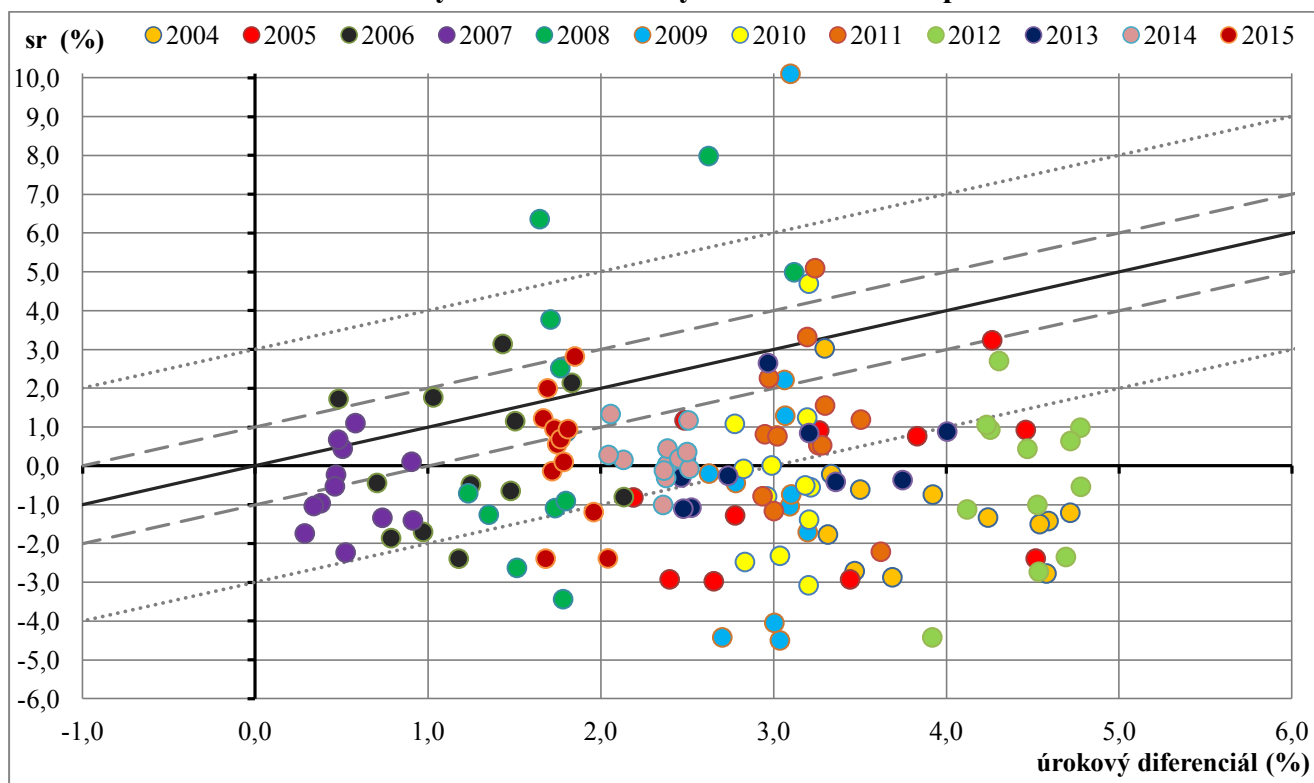
Zdroj: NBP, Vlastní zpracování

Příloha 15: Relativní změna kurzu PLN/EUR (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	-2,39	-1,19	-2,39	1,22	2,00	-0,14	0,95	0,56	0,69	0,10	0,95	2,82
2014	0,02	0,45	-0,31	-0,12	-1,01	0,19	1,17	-0,07	0,36	0,15	0,28	1,34
2013	0,88	-0,37	-0,41	0,85	2,65	-0,25	-1,08	0,19	-1,10	-0,06	-0,30	0,05
2012	-4,42	-1,12	0,93	2,70	0,44	-2,73	-2,35	0,98	-0,54	0,64	-1,01	1,05
2011	0,81	2,26	-1,16	-0,78	0,76	0,53	3,32	5,09	0,53	1,55	1,19	-2,21
2010	-1,39	-3,08	-0,55	4,69	1,24	-0,50	-2,32	-0,79	0,01	-0,08	1,08	-2,48
2009	10,10	-0,44	-4,42	-0,20	2,21	-4,50	-4,05	0,78	1,29	-1,04	-0,74	-1,71
2008	-0,71	-1,26	-2,63	-1,09	-0,91	-3,44	0,87	2,52	6,36	3,77	7,98	4,99
2007	0,44	-0,23	-1,74	-0,96	0,67	-1,03	1,10	-0,53	-2,23	-1,34	-1,41	0,11
2006	-0,81	2,14	1,15	-0,65	3,14	-0,48	-2,39	1,76	-1,70	-1,86	-0,44	1,72
2005	-2,39	0,92	3,24	0,76	-2,93	0,91	-1,28	-2,97	0,04	1,17	-2,93	-0,81
2004	3,03	-1,77	-0,21	-0,61	-2,87	-2,71	-0,74	-1,33	-1,21	-1,42	-2,77	-1,50

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 16: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu PLN/EUR podle let



Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 17: Měsíční úrokové míry BUBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	2,10	2,10	2,05	1,88	1,77	1,60	1,45	1,35	1,35	1,35	1,36	1,36
2014	2,94	2,79	2,68	2,60	2,49	2,38	2,24	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
2013	5,73	5,47	5,21	4,92	4,68	4,45	4,18	3,97	3,76	3,58	3,37	3,13
2012	7,22	7,20	7,16	7,14	7,13	7,12	7,10	7,04	6,76	6,52	6,22	5,93
2011	5,81	6,01	6,01	6,04	6,05	6,05	6,04	6,05	6,05	6,06	6,21	6,81
2010	6,19	5,95	5,71	5,45	5,25	5,25	5,25	5,26	5,27	5,26	5,29	5,61
2009	9,77	9,50	9,53	9,62	9,60	9,59	9,37	8,35	7,95	7,31	6,87	6,44
2008	7,50	7,62	7,78	8,05	8,37	8,59	8,50	8,54	8,59	9,47	11,54	10,56
2007	8,07	8,10	8,06	8,01	8,00	7,96	7,74	7,78	7,70	7,50	7,50	7,51
2006	6,08	6,05	6,10	6,05	6,02	6,19	6,47	7,05	7,49	7,98	8,08	8,09
2005	9,37	8,79	8,10	7,76	7,44	7,15	6,85	6,54	6,13	6,08	6,11	6,06
2004	12,74	12,77	12,49	12,19	11,70	11,61	11,54	11,34	11,12	10,85	10,27	9,82

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování

Příloha 18: Úrokový diferenciál BUBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	2,09	2,10	2,06	1,91	1,82	1,66	1,52	1,44	1,46	1,47	1,50	1,54
2014	2,72	2,57	2,45	2,34	2,23	2,23	2,14	2,01	2,08	2,09	2,09	2,08
2013	5,61	5,35	5,09	4,80	4,56	4,33	4,05	3,84	3,63	3,45	3,24	2,92
2012	6,38	6,58	6,69	6,73	6,74	6,74	6,88	6,91	6,64	6,41	6,11	5,82
2011	5,02	5,11	5,11	4,91	4,80	4,77	4,62	4,67	4,70	4,70	4,99	5,67
2010	5,75	5,53	5,31	5,05	4,83	4,80	4,67	4,62	4,65	4,47	4,45	4,80
2009	7,63	7,87	8,26	8,61	8,71	8,68	8,76	7,84	7,50	6,88	6,44	5,96
2008	3,31	3,44	3,48	3,68	3,98	4,11	4,03	4,05	3,93	4,64	7,70	7,57
2007	4,45	4,45	4,21	4,15	4,08	3,86	3,64	3,47	3,27	3,26	3,28	2,80
2006	3,69	3,59	3,47	3,40	3,33	3,32	3,53	3,96	4,34	4,63	4,66	4,45
2005	7,26	6,69	6,00	5,66	5,34	5,04	4,74	4,43	4,02	3,96	3,89	3,65
2004	10,67	10,71	10,45	10,14	9,63	9,53	9,46	9,26	9,04	8,77	8,16	7,66

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 19: Měsíční měnové kurzy HUF/EUR od ledna 2004 do ledna 2016

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2016	314,80											
2015	316,50	307,06	303,34	299,63	306,35	312,10	311,55	311,40	313,12	311,28	312,27	314,14
2014	302,37	310,10	311,61	307,33	304,32	306,10	309,82	313,89	313,28	307,80	306,94	310,38
2013	293,70	292,73	303,11	298,77	292,65	295,83	294,95	299,36	299,68	295,00	297,81	300,57
2012	307,41	290,61	292,18	295,67	293,53	293,71	286,42	278,83	284,07	282,21	282,42	285,03
2011	275,45	271,18	270,73	265,36	266,78	266,77	267,62	272,26	284,60	296,42	309,80	304,32
2010	269,33	271,19	265,50	265,44	276,31	281,16	283,80	281,26	282,25	274,46	275,70	277,47
2009	279,84	298,53	304,36	295,13	281,88	280,58	272,11	269,69	272,02	268,65	270,98	273,08
2008	255,98	262,02	260,09	253,79	247,41	242,58	231,95	235,94	240,61	257,94	265,16	264,15
2007	253,83	253,40	249,81	245,96	248,47	250,40	246,81	255,19	253,41	250,77	254,56	253,15
2006	250,85	251,61	260,75	265,34	262,46	271,90	277,58	274,25	274,74	267,29	258,88	254,08
2005	246,56	243,77	244,97	248,16	252,02	249,04	246,45	244,45	245,88	251,74	251,06	252,67
2004	264,60	262,97	253,36	250,31	252,88	253,18	249,85	248,89	247,67	246,80	245,32	245,90

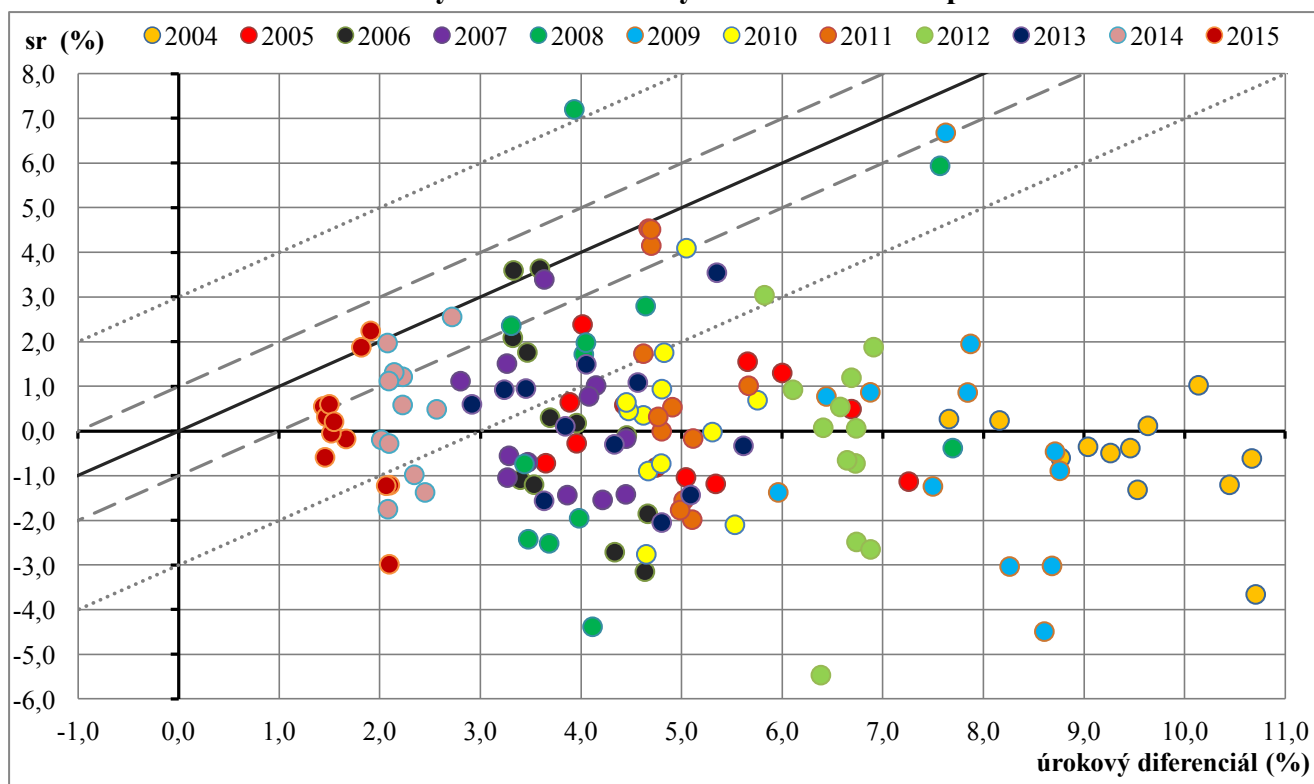
Zdroj: MNB, Vlastní zpracování

Příloha 20: Relativní změna kurzu HUF/EUR (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	-2,98	-1,21	-1,22	2,24	1,88	-0,18	-0,05	0,55	-0,59	0,32	0,60	0,21
2014	2,56	0,49	-1,37	-0,98	0,58	1,22	1,31	-0,19	-1,75	-0,28	1,12	1,97
2013	-0,33	3,55	-1,43	-2,05	1,09	-0,30	1,50	0,11	-1,56	0,95	0,93	0,60
2012	-5,47	0,54	1,19	-0,72	0,06	-2,48	-2,65	1,88	-0,65	0,07	0,92	3,04
2011	-1,55	-0,17	-1,98	0,54	0,00	0,32	1,73	4,53	4,15	4,51	-1,77	1,02
2010	0,69	-2,10	-0,02	4,10	1,76	0,94	-0,89	0,35	-2,76	0,45	0,64	-0,73
2009	6,68	1,95	-3,03	-4,49	-0,46	-3,02	-0,89	0,86	-1,24	0,87	0,77	-1,37
2008	2,36	-0,74	-2,42	-2,51	-1,95	-4,38	1,72	1,98	7,20	2,80	-0,38	5,94
2007	-0,17	-1,42	-1,54	1,02	0,78	-1,43	3,40	-0,70	-1,04	1,51	-0,55	1,12
2006	0,30	3,64	1,76	-1,09	3,60	2,09	-1,20	0,18	-2,71	-3,15	-1,85	-0,10
2005	-1,13	0,49	1,30	1,55	-1,18	-1,04	-0,81	0,59	2,39	-0,27	0,64	-0,72
2004	-0,61	-3,66	-1,20	1,03	0,12	-1,32	-0,38	-0,49	-0,35	-0,60	0,24	0,27

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 21: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu HUF/EUR podle let



Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 22: Měsíční úrokové míry ZIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,88	0,96	0,95	0,80	0,74	0,62	1,02	1,09	1,80	1,49	1,14	0,98
2014	0,65	0,62	0,61	0,61	0,62	0,63	0,64	0,81	0,98	0,98	0,93	0,88
2013	0,95	0,82	0,76	0,66	0,61	1,17	1,64	1,18	1,16	0,94	0,76	0,67
2012	2,49	4,93	3,09	1,29	1,04	0,89	2,24	3,05	3,00	1,36	1,08	0,97
2011	1,73	1,33	1,10	0,87	0,87	0,81	1,30	2,27	2,78	4,59	4,21	3,48
2010	1,57	1,12	1,19	1,31	1,36	1,41	1,72	2,16	1,71	1,43	1,64	2,18
2009	10,54	14,05	15,59	10,28	9,53	8,57	9,38	9,30	9,00	7,75	3,58	2,24
2008	7,72	7,30	5,74	5,37	5,53	5,44	5,48	5,63	6,20	9,44	10,56	8,18
2007	4,16	4,14	4,19	4,48	4,81	5,73	7,49	5,28	5,91	6,96	7,88	7,73
2006	5,10	4,73	4,34	3,49	3,94	4,03	4,15	4,11	4,25	4,32	4,09	4,32
2005	6,21	6,22	6,24	5,35	4,81	5,85	6,24	7,63	6,28	5,52	5,68	5,72
2004	8,24	7,60	8,41	6,96	5,13	4,99	7,12	8,47	8,28	7,22	6,11	6,30

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování

Příloha 23: Úrokový diferenciál ZIBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,87	0,96	0,96	0,83	0,79	0,68	1,10	1,18	1,91	1,60	1,28	1,17
2014	0,42	0,40	0,38	0,36	0,36	0,48	0,54	0,72	0,96	0,97	0,92	0,86
2013	0,83	0,70	0,64	0,54	0,50	1,05	1,51	1,05	1,03	0,81	0,63	0,46
2012	1,65	4,30	2,62	0,89	0,64	0,51	2,02	2,92	2,88	1,25	0,97	0,86
2011	0,94	0,44	0,20	-0,26	-0,37	-0,47	-0,13	0,90	1,44	3,22	2,98	2,34
2010	1,14	0,70	0,78	0,91	0,94	0,97	1,14	1,52	1,09	0,65	0,81	1,37
2009	8,40	12,42	14,32	9,27	8,64	7,65	8,77	8,79	8,55	7,32	3,15	1,77
2008	3,53	3,12	1,44	1,00	1,14	0,96	1,00	1,14	1,54	4,61	6,72	5,19
2007	0,55	0,49	0,35	0,62	0,89	1,63	3,39	0,97	1,47	2,73	3,67	3,02
2006	2,71	2,27	1,71	0,84	1,25	1,16	1,21	1,02	1,10	0,97	0,67	0,68
2005	4,10	4,12	4,13	3,24	2,71	3,75	4,13	5,52	4,16	3,40	3,45	3,31
2004	6,17	5,54	6,37	4,90	3,07	2,91	5,04	6,39	6,20	5,13	4,00	4,13

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 24: Měsíční měnové kurzy HRK/EUR od ledna 2004 do ledna 2016

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2016	7,653											
2015	7,680	7,710	7,648	7,595	7,554	7,565	7,579	7,554	7,574	7,623	7,598	7,635
2014	7,630	7,655	7,654	7,627	7,594	7,574	7,600	7,626	7,619	7,650	7,664	7,667
2013	7,568	7,582	7,586	7,602	7,568	7,500	7,494	7,521	7,587	7,614	7,628	7,633
2012	7,547	7,579	7,540	7,494	7,529	7,547	7,494	7,487	7,427	7,500	7,536	7,529
2011	7,396	7,411	7,394	7,362	7,391	7,412	7,420	7,455	7,487	7,483	7,488	7,507
2010	7,291	7,305	7,261	7,258	7,258	7,229	7,212	7,246	7,283	7,321	7,373	7,393
2009	7,363	7,431	7,427	7,418	7,358	7,303	7,319	7,323	7,315	7,245	7,284	7,292
2008	7,327	7,267	7,267	7,266	7,255	7,247	7,230	7,196	7,126	7,158	7,141	7,197
2007	7,367	7,363	7,357	7,396	7,330	7,329	7,292	7,312	7,313	7,321	7,340	7,315
2006	7,378	7,327	7,326	7,315	7,273	7,255	7,246	7,276	7,386	7,393	7,344	7,355
2005	7,562	7,517	7,461	7,395	7,328	7,313	7,305	7,348	7,431	7,386	7,375	7,390
2004	7,693	7,654	7,505	7,507	7,427	7,377	7,371	7,369	7,411	7,543	7,554	7,548

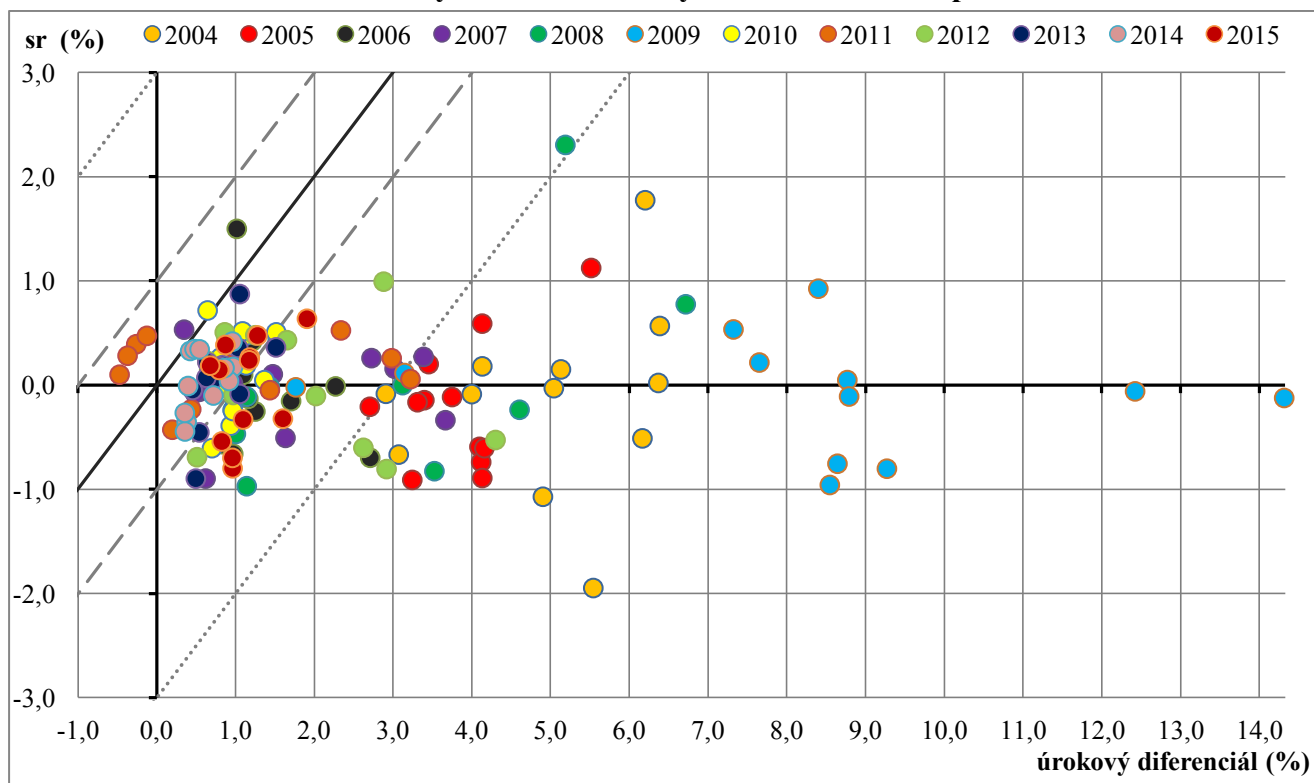
Zdroj: HNB, Vlastní zpracování

Příloha 25: Relativní změna kurzu HRK/EUR (%), 2004 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,39	-0,80	-0,70	-0,54	0,15	0,19	-0,33	0,27	0,64	-0,32	0,48	0,24
2014	0,33	-0,01	-0,35	-0,44	-0,26	0,35	0,34	-0,10	0,42	0,18	0,04	0,17
2013	0,19	0,04	0,22	-0,45	-0,90	-0,08	0,36	0,88	0,36	0,17	0,07	-0,04
2012	0,43	-0,53	-0,60	0,46	0,23	-0,69	-0,10	-0,80	0,99	0,48	-0,09	0,51
2011	0,20	-0,23	-0,43	0,39	0,28	0,10	0,47	0,43	-0,05	0,06	0,26	0,53
2010	0,19	-0,60	-0,03	-0,01	-0,39	-0,25	0,48	0,51	0,52	0,72	0,27	0,05
2009	0,93	-0,06	-0,12	-0,80	-0,75	0,22	0,05	-0,11	-0,96	0,54	0,12	-0,02
2008	-0,82	0,00	-0,01	-0,15	-0,11	-0,24	-0,47	-0,97	0,45	-0,23	0,78	2,31
2007	-0,06	-0,08	0,53	-0,90	-0,02	-0,50	0,27	0,02	0,11	0,26	-0,34	0,16
2006	-0,70	-0,01	-0,15	-0,57	-0,25	-0,13	0,42	1,50	0,10	-0,66	0,15	0,16
2005	-0,59	-0,74	-0,89	-0,91	-0,21	-0,11	0,59	1,13	-0,60	-0,14	0,20	-0,16
2004	-0,51	-1,95	0,02	-1,07	-0,67	-0,08	-0,03	0,57	1,78	0,15	-0,08	0,18

Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 26: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu HRK/EUR podle let



Zdroj: HNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 27: Měsíční úrokové míry ROBOR 1M (%), 2005 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,72	0,71	0,91	1,44	1,27	1,07	1,01	1,14	1,41	1,21	0,87	0,72
2014	1,63	3,48	2,43	2,62	2,56	2,01	1,79	1,86	2,85	2,54	1,10	0,85
2013	5,97	5,84	5,27	4,40	4,01	4,41	4,53	3,81	3,50	2,95	1,98	2,00
2012	5,21	4,65	4,24	4,25	4,91	5,33	5,34	5,73	5,58	5,62	5,89	5,98
2011	3,65	5,51	5,48	4,71	4,87	4,71	4,46	5,54	5,89	6,11	6,22	6,16
2010	8,52	7,05	5,66	4,30	6,57	6,73	6,63	5,84	5,82	5,25	4,68	4,11
2009	15,29	15,90	15,51	13,76	10,70	10,31	9,37	9,26	9,27	10,59	10,37	10,71
2008	8,61	10,24	10,55	12,04	11,05	11,47	11,46	12,42	13,26	22,55	16,59	15,58
2007	7,46	7,91	8,47	8,29	9,06	7,79	7,25	6,96	7,16	7,65	7,97	8,13
2006	7,49	8,36	8,54	8,54	8,57	8,70	9,11	9,55	9,16	9,05	9,12	8,54
2005	16,71	14,06	10,48	9,03	8,99	9,14	8,61	8,28	7,52	5,55	6,44	7,48

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování

Příloha 28: Úrokový diferenciál ROBOR 1M - EURIBOR 1M (%), 2005 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	0,71	0,71	0,92	1,47	1,32	1,14	1,09	1,23	1,51	1,33	1,01	0,91
2014	1,41	3,26	2,20	2,36	2,30	1,85	1,70	1,78	2,83	2,53	1,09	0,83
2013	5,85	5,72	5,15	4,28	3,89	4,29	4,41	3,68	3,38	2,82	1,84	1,79
2012	4,38	4,03	3,77	3,84	4,51	4,95	5,12	5,60	5,46	5,51	5,78	5,87
2011	2,86	4,61	4,58	3,58	3,63	3,43	3,04	4,17	4,54	4,75	4,99	5,02
2010	8,08	6,63	5,25	3,90	6,15	6,29	6,05	5,20	5,20	4,47	3,84	3,30
2009	13,15	14,27	14,24	12,75	9,82	9,40	8,76	8,75	8,81	10,16	9,94	10,23
2008	4,41	6,06	6,25	7,67	6,67	7,00	6,99	7,93	8,60	17,72	12,74	12,59
2007	3,85	4,26	4,63	4,43	5,14	3,69	3,14	2,65	2,72	3,42	3,75	3,42
2006	5,10	5,90	5,91	5,89	5,87	5,83	6,17	6,45	6,01	5,70	5,70	4,90
2005	14,60	11,95	8,38	6,93	6,88	7,04	6,51	6,17	5,41	3,43	4,22	5,07

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 29: Měsíční měnové kurzy RON/EUR od ledna 2005 do ledna 2016

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2016	4,5303											
2015	4,4877	4,4320	4,4330	4,4166	4,4469	4,4682	4,4385	4,4230	4,4232	4,4220	4,4445	4,5040
2014	4,5219	4,4906	4,4931	4,4620	4,4245	4,3951	4,4097	4,4249	4,4100	4,4152	4,4289	4,4591
2013	4,3793	4,3848	4,3915	4,3802	4,3375	4,4765	4,4257	4,4353	4,4627	4,4462	4,4448	4,4633
2012	4,3428	4,3506	4,3652	4,3760	4,4381	4,4603	4,5484	4,5163	4,5007	4,5583	4,5255	4,4895
2011	4,2622	4,2472	4,1646	4,0992	4,1120	4,1929	4,2405	4,2501	4,2820	4,3238	4,3536	4,3267
2010	4,1409	4,1179	4,0879	4,1285	4,1743	4,2396	4,2611	4,2389	4,2642	4,2798	4,2931	4,2925
2009	4,2327	4,2839	4,2821	4,1954	4,1689	4,2126	4,2168	4,2185	4,2389	4,2848	4,2881	4,2248
2008	3,6930	3,6528	3,7218	3,6426	3,6594	3,6557	3,5792	3,5268	3,6254	3,7454	3,7753	3,9153
2007	3,3937	3,3824	3,3694	3,3349	3,2850	3,2264	3,1337	3,2237	3,3466	3,3525	3,4707	3,5289
2006	3,6445	3,5404	3,5074	3,4911	3,5071	3,5483	3,5723	3,5277	3,5270	3,5192	3,4954	3,4141
2005	3,8178	3,6765	3,6338	3,6293	3,6182	3,6139	3,5655	3,5057	3,5103	3,5984	3,6530	3,6589

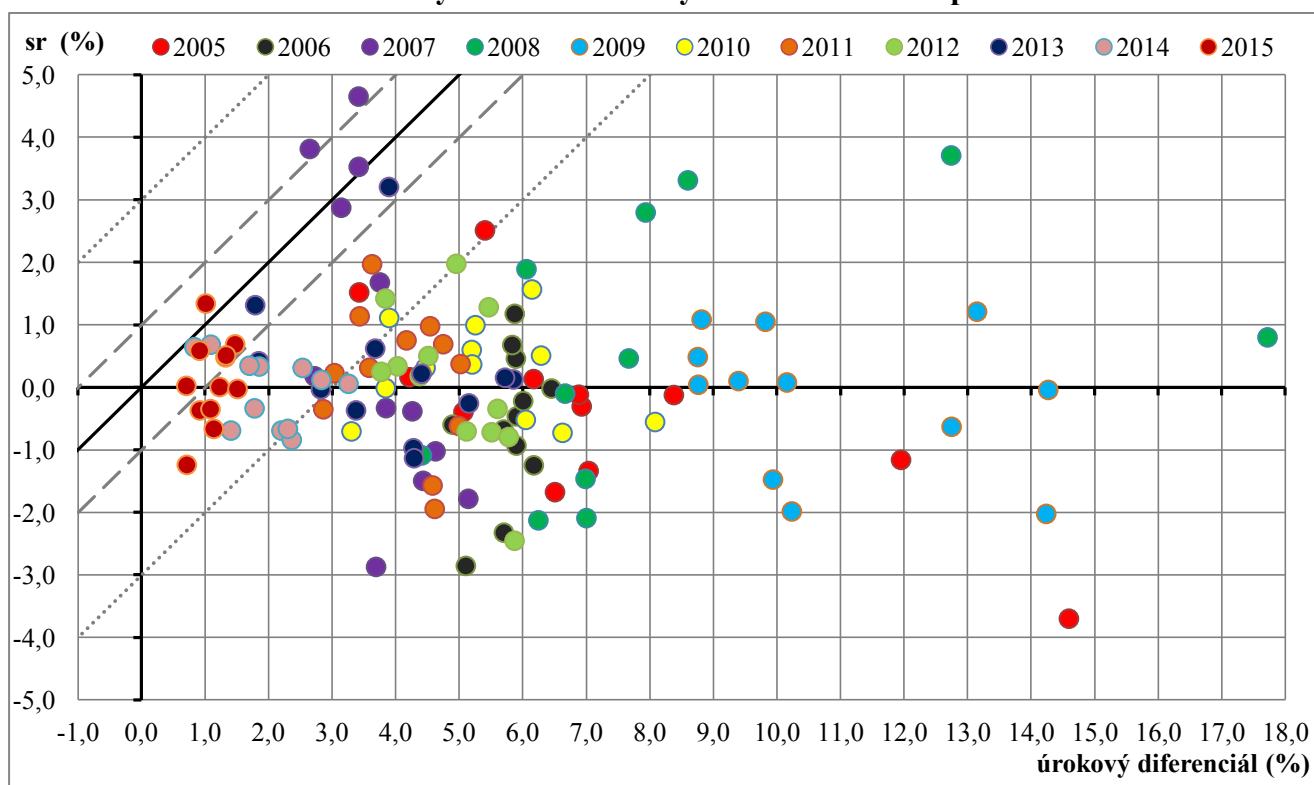
Zdroj: BNR, Vlastní zpracování

Příloha 30: Relativní změna kurzu RON/EUR (%), 2005 - 2015

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2015	-1,24	0,02	-0,37	0,69	0,48	-0,66	-0,35	0,00	-0,03	0,51	1,34	0,58
2014	-0,69	0,06	-0,69	-0,84	-0,66	0,33	0,34	-0,34	0,12	0,31	0,68	0,64
2013	0,13	0,15	-0,26	-0,97	3,20	-1,13	0,22	0,62	-0,37	-0,03	0,42	1,31
2012	0,18	0,34	0,25	1,42	0,50	1,98	-0,71	-0,35	1,28	-0,72	-0,80	-2,45
2011	-0,35	-1,94	-1,57	0,31	1,97	1,14	0,23	0,75	0,98	0,69	-0,62	0,37
2010	-0,56	-0,73	0,99	1,11	1,56	0,51	-0,52	0,60	0,37	0,31	-0,01	-0,71
2009	1,21	-0,04	-2,02	-0,63	1,05	0,10	0,04	0,48	1,08	0,08	-1,48	-1,99
2008	-1,09	1,89	-2,13	0,46	-0,10	-2,09	-1,46	2,80	3,31	0,80	3,71	8,11
2007	-0,33	-0,38	-1,02	-1,50	-1,78	-2,87	2,87	3,81	0,18	3,53	1,68	4,65
2006	-2,86	-0,93	-0,46	0,46	1,17	0,68	-1,25	-0,02	-0,22	-0,68	-2,33	-0,60
2005	-3,70	-1,16	-0,12	-0,31	-0,12	-1,34	-1,68	0,13	2,51	1,52	0,16	-0,39

Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 31: Úrokové diferenciály a relativní změny kurzu RON/EUR podle let



Zdroj: BNR, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 32: Náhodný výběr, CZ

Rok- měsíc	Pořadí	$\mu_{\text{úr.dif.}}$	μ_{sr}	Rozdíl μ_{d}
1999-02	2	5,04	0,73	4,32
1999-06	6	4,37	-1,70	6,07
1999-08	8	4,04	-0,16	4,20
1999-10	10	3,53	-0,50	4,03
1999-11	11	2,50	-0,96	3,46
2000-08	20	0,88	0,20	0,68
2000-12	24	0,49	0,92	-0,43
2001-05	29	0,69	-1,18	1,87
2001-12	36	0,95	-1,58	2,53
2002-03	39	0,73	-3,29	4,02
2002-06	42	0,43	-1,80	2,23
2003-02	50	0,03	0,36	-0,33
2003-04	52	-0,12	-0,74	0,62
2003-09	57	-0,09	-1,14	1,05
2004-06	66	0,04	-0,30	0,34
2004-08	68	0,32	-0,11	0,43
2005-05	77	-0,33	-0,61	0,27
2005-06	78	-0,35	0,53	-0,88
2005-11	83	-0,14	-0,98	0,84
2006-01	85	-0,34	-1,09	0,75
2006-05	89	-0,64	0,40	-1,05
2006-07	91	-0,79	-0,88	0,10
2006-08	92	-0,81	0,66	-1,48
2006-09	93	-0,80	-0,32	-0,48
2006-10	94	-0,82	-0,92	0,10
2007-02	98	-1,11	-0,62	-0,49
2007-09	105	-1,10	-0,86	-0,24
2007-11	107	-0,79	-1,61	0,82
2008-11	119	0,14	3,66	-3,53
2009-03	123	1,00	-1,72	2,72
2009-05	125	1,09	-0,72	1,81
2009-11	131	1,11	0,96	0,15
2010-01	133	0,82	-0,61	1,43
2010-06	138	0,56	-1,84	2,41
2011-02	146	0,11	0,48	-0,37
2011-08	152	-0,39	1,17	-1,57
2011-09	153	-0,39	1,18	-1,57
2011-10	154	-0,40	2,44	-2,84
2011-12	156	-0,20	0,07	-0,27
2012-03	159	0,48	0,50	-0,02
2012-05	161	0,57	1,26	-0,69
2012-08	164	0,60	-1,16	1,75
2012-10	166	0,39	1,71	-1,32
2013-06	174	0,19	0,73	-0,54
2013-09	177	0,18	-0,50	0,68
2014-06	186	0,12	0,02	0,10
2014-08	188	0,18	-0,79	0,97
2015-03	195	0,24	0,23	0,01
2015-09	201	0,31	0,08	0,23
2015-11	203	0,34	-0,05	0,39

Zdroj: ČNB, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 33: Náhodný výběr, PL

Rok- měsíc	Pořadí	$\mu_{\text{úr.dif.}}$	μ_{sr}	Rozdíl μ_{d}
1999-02	2	10,24	0,92	9,31
1999-06	6	10,79	-1,96	12,75
1999-08	8	11,04	2,23	8,81
1999-10	10	12,43	-0,13	12,56
1999-11	11	13,87	-4,03	17,90
2000-08	20	13,87	-0,85	14,72
2000-12	24	15,01	-0,40	15,41
2001-05	29	13,16	-2,75	15,91
2001-12	36	8,66	0,34	8,32
2002-03	39	7,05	-0,96	8,01
2002-06	42	6,19	6,25	-0,05
2003-02	50	4,03	3,80	0,23
2003-04	52	3,45	0,64	2,81
2003-09	57	3,12	2,74	0,38
2004-06	66	3,47	-2,71	6,18
2004-08	68	4,24	-1,33	5,57
2005-05	77	3,44	-2,93	6,37
2005-06	78	3,26	0,91	2,35
2005-11	83	2,40	-2,93	5,32
2006-01	85	2,13	-0,81	2,94
2006-05	89	1,43	3,14	-1,71
2006-07	91	1,18	-2,39	3,57
2006-08	92	1,03	1,76	-0,73
2006-09	93	0,97	-1,70	2,67
2006-10	94	0,79	-1,86	2,65
2007-02	98	0,47	-0,23	0,70
2007-09	105	0,52	-2,23	2,76
2007-11	107	0,91	-1,41	2,32
2008-11	119	2,62	7,98	-5,36
2009-03	123	2,70	-4,42	7,12
2009-05	125	3,06	2,21	0,85
2009-11	131	3,10	-0,74	3,84
2010-01	133	3,21	-1,39	4,59
2010-06	138	3,18	-0,50	3,69
2011-02	146	2,97	2,26	0,71
2011-08	152	3,24	5,09	-1,85
2011-09	153	3,28	0,53	2,75
2011-10	154	3,30	1,55	1,74
2011-12	156	3,62	-2,21	5,83
2012-03	159	4,25	0,93	3,32
2012-05	161	4,47	0,44	4,03
2012-08	164	4,78	0,98	3,79
2012-10	166	4,72	0,64	4,08
2013-06	174	2,74	-0,25	2,99
2013-09	177	2,48	-1,10	3,58
2014-06	186	2,45	0,19	2,27
2014-08	188	2,51	-0,07	2,59
2015-03	195	1,68	-2,39	4,07
2015-09	201	1,77	0,69	1,08
2015-11	203	1,81	0,95	0,86

Zdroj: NBP, Vlastní zpracování a výpočty

Příloha 34: Náhodný výběr, HU

Rok- měsíc	Pořadí	$\mu_{\text{úr.dif.}}$	μ_{sr}	Rozdíl μ_{d}
1999-02	2	12,96	1,47	11,49
1999-06	6	12,63	0,42	12,21
1999-08	8	12,43	0,68	11,74
1999-10	10	12,48	-1,01	13,49
1999-11	11	11,58	-0,27	11,85
2000-08	20	6,46	0,54	5,92
2000-12	24	7,17	0,02	7,15
2001-05	29	7,01	-4,33	11,34
2001-12	36	6,27	-1,49	7,76
2002-03	39	4,94	-0,94	5,88
2002-06	42	5,69	1,63	4,07
2003-02	50	2,46	0,22	2,24
2003-04	52	3,92	0,13	3,80
2003-09	57	7,45	-0,02	7,47
2004-06	66	9,53	-1,32	10,85
2004-08	68	9,26	-0,49	9,75
2005-05	77	5,34	-1,18	6,52
2005-06	78	5,04	-1,04	6,08
2005-11	83	3,89	0,64	3,24
2006-01	85	3,69	0,30	3,39
2006-05	89	3,33	3,60	-0,27
2006-07	91	3,53	-1,20	4,73
2006-08	92	3,96	0,18	3,78
2006-09	93	4,34	-2,71	7,05
2006-10	94	4,63	-3,15	7,78
2007-02	98	4,45	-1,42	5,86
2007-09	105	3,27	-1,04	4,31
2007-11	107	3,28	-0,55	3,84
2008-11	119	7,70	-0,38	8,08
2009-03	123	8,26	-3,03	11,29
2009-05	125	8,71	-0,46	9,17
2009-11	131	6,44	0,77	5,66
2010-01	133	5,75	0,69	5,06
2010-06	138	4,80	0,94	3,86
2011-02	146	5,11	-0,17	5,28
2011-08	152	4,67	4,53	0,14
2011-09	153	4,70	4,15	0,55
2011-10	154	4,70	4,51	0,18
2011-12	156	5,67	1,02	4,65
2012-03	159	6,69	1,19	5,49
2012-05	161	6,74	0,06	6,67
2012-08	164	6,91	1,88	5,03
2012-10	166	6,41	0,07	6,33
2013-06	174	4,33	-0,30	4,63
2013-09	177	3,63	-1,56	5,19
2014-06	186	2,23	1,22	1,01
2014-08	188	2,01	-0,19	2,21
2015-03	195	2,06	-1,22	3,29
2015-09	201	1,46	-0,59	2,04
2015-11	203	1,50	0,60	0,90

Zdroj: MNB, Vlastní zpracování a výpočty