

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií

Diplomová práce

2006

Martin Šopejstal

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd

Institut ekonomických studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Český dluhopisový trh versus
investice do cizoměnových dluhopisů**

Vypracoval:

Vedoucí:

Akademický rok:

Martin Šopejstal

Doc. Ing. Jiří Havel, CSc.

2005/2006

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil pouze uvedené prameny a literaturu.

V Praze dne 19. května 2006

.....

Teze diplomové práce

Termín diplomové práce: **letní semestr 2005 / 2006**

Autor: **Martin Šopejstal**

Vedoucí: **Doc. Ing. Jiří Havel, CSc.**

Předpokládaný název: **Srovnání investic do domácích a zahraničních státních dluhopisů**

Stručná charakteristika:

Diplomová práce by měla porovnat atraktivitu státních dluhopisů v cizích měnách se státními dluhopisy České republiky. Na úvod bych zmínil aktuální stav českého dluhopisového trhu (zákon o dluhopisech, druhy dluhopisů, likviditu státních dluhopisů, atp.), příp. předpokládaný vývoj v příštích letech (s ohledem na očekávaný vstup do EMU).

Hlavní část práce by měla analyzovat různé faktory ovlivňující ceny státních dluhopisů a srovnání výnosů zahraničních dluhopisů s domácími. Jako zajímavé trhy ke srovnání bych nejspíše použil: USA, Německo, Polsko, Maďarsko a Slovensko. Diplomové práce se bude soustředit na popis co nejvíce faktorů ovlivňujících výnosy jednotlivých státních dluhopisů (kreditní rating, inflační očekávání, likvidita, očekávání o vývoji měnového kurzu a pod.).

Diplomová práce se pokusí odpovědět na následující otázky:

- Jaké státní dluhopisy jsou v současnosti nejvýnosnější?
- Jsou české dluhopisy levné či drahé v porovnání se zahraničními?
- Jsou cizoměnové dluhopisy vhodné do lokálních dluhopisových portfolií?
- Jaké faktory ovlivňují ceny/výnosy státních dluhopisů?

Metody:

V práci bude použito především srovnávání dat a jejich analýza.

Osnova:

- Vývoj trhu dluhopisů v České republice
- Aktuální stav trhu a jeho právní úprava příp. jeho očekávaný vývoj
- Cena státních dluhopisů na hlavních trzích a jejich srovnání (durace, rating, spread, ...)
- Zhodnocení relativních cen

Možné zdroje:

www.sec.cz; www.cnb.cz; www.mfcr.cz; www.pse.cz; Bloomberg.

Fixed Income Readings for the Chartered Financial Analyst® program: Frank J. Fabozzi.

Finanční trhy & investiční bankovníctví: Dr. Ing. Petr Musílek.

Investment Analysis and Portfolio Management: Reilly F. K., Brown K. C.; Fifth edition; The Dryden Press; U.S.A.

Teorie portfolia: Ing. Brada J.; skriptá; VŠE Praha.

Finanční trhy: Doc. ing. Jílek J.; Grada; Praha.

Modern Portfolio Theory and Investment Analysis: Elton J. E., Gruber M. J.; Fourth edition; Wiley; New York; USA.

Zpracoval: **Martin Šopejstal** sopi@post.cz

Podpis vedoucího: **Doc. Ing. Jiří Havel, CSc** havel@fsv.cuni.cz

ABSTRAKT

Diplomová práce chce odpovědět na otázku, zda v současném prostředí nízkých výnosů v České republice jsou české státní dluhopisy ještě atraktivní v porovnání se zahraničními?

Práce se zaměřuje na stav českého trhu s dluhopisy v roce 2006 se zvláštním zaměřením na české státní dluhopisy, které představují vedle firemních dluhopisů hlavní investiční příležitost. V první kapitole se analyzuje současná nabídka státních dluhopisů a její potenciální vývoj včetně durace, rozložení splatností apod. Navazuje pohled na investory vyhledávající české státní dluhopisy a jejich schopnost absorbovat nabízené množství. Práce pak přechází na porovnání výnosových křivek státních dluhopisů v několika zemích (Visegradská čtyřka, USA, Německo, Japonsko). Porovnává nejen výši výnosu a relativních cen, ale také likviditu a rating. Ve druhé části se práce zabývá začleněním měnového rizika do rozhodování investorů a vytvořením efektivní hranice. Výsledkem je zjištění, že měnové riziko velmi silně ovlivňuje rozhodování všech investorů. Práce se soustředí především na lokální investory a výsledkem je, že české státní dluhopisy jsou součástí všech jejich efektivních hranic a nelze tedy tvrdit, že pro tento typ investora jsou drahé. Analýza je pak rozšířena ještě o možnost měnové riziko zajistit, což dále upřesňuje efektivní hranici lokálních investorů. Opět jsou však domácí státní dluhopisy její součástí.

Diploma thesis try to answer the question, if czech government bond are, it current czech low-yield environment, attractive in comparison with foreign government bonds?

Thesis focuses on czech bond market in 2006. Besides corporate bonds the work is primarily directed to government bonds that are prevailing investment opportunity in the Czech republic. At the beginning of the work is analysed current supply of government bonds and its expected development in the future incl. duration, maturity structure etc. Then the thesis focuses on demand for government bonds. It means the description of main investors and their ability to absorb supplied amount. Subsequently, the work compares particular yield curves in several countries (Visegrad group, USA, German, Japan) and identifies relative yields to maturity and prices, but also rating and bonds liquidity.

In the second part the thesis focuses on integration of FX risk into investors decision process and on creation of suitable effective line. The result is, that FX risk strongly influences the behavior of investors. In case of domestic/local investors the czech government bonds are part of every effective line. It means, that they are not so expensive as they seem without including FX risk. The analysis continues with the possibility to hedge FX risk and new effective line is created, but again, the czech government bonds are part of it.

1 ÚVOD	9
2 ČESKÉ STÁTNÍ DLUHOPISY	10
2.1 PRÁVNÍ ÚPRAVA V ČESKÉ REPUBLICE.....	10
2.1.1 <i>Dluhopisu jako zdroj financování</i>	10
2.1.2 <i>Právní úprava dluhopisů</i>	10
2.1.3 <i>Státní dluhopisy</i>	11
2.2 TRH STÁTNÍCH DLUHOPISŮ V ČESKÉ REPUBLICE.....	13
2.2.1 <i>Aktuální nominální hodnota emitovaných dluhopisů</i>	13
2.2.2 <i>Emisní potřeba v roce 2006</i>	17
2.3 TRH S KORPORÁTNÍMI DLUHOPISY	19
2.3.1 <i>Bankovní dluhopisy a HZL</i>	20
2.3.2 <i>Lokální firemní dluhopisy</i>	21
2.3.3 <i>Eurobondy</i>	22
2.4 INVESTORSKÉ INTERMEZZO	23
2.4.1 <i>Současná hodnota</i>	23
2.4.2 <i>Výnos do doby splatnosti</i>	24
2.4.3 <i>Durace a modifikovaná durace</i>	24
2.4.4 <i>Konvexita</i>	26
2.4.5 <i>Použití durace: imunizace portfolia</i>	27
2.4.6 <i>Teorie vysvětlující tvar výnosových křivek</i>	28
2.5 POPTÁVKA PO STÁTNÍCH DLUHOPISECH	30
2.5.1 <i>Banky</i>	30
2.5.2 <i>Pojišťovny</i>	33
2.5.3 <i>Stavební spořitelny</i>	35
2.5.4 <i>Penzijní fondy</i>	36
2.5.5 <i>Podílové fondy, institucionální investoři</i>	37
2.5.6 <i>Hedge fondy, spekulanti</i>	37
2.5.7 <i>Zhodnocení poptávky</i>	38
2.6 DŮVODY PRO INVESTICE DO DLUHOPISŮ V CIZÍCH MĚNÁCH.....	39
2.6.1 <i>Hlavní důvody</i>	39
2.6.2 <i>Komplikace: riziko měnového kurzu</i>	41
2.6.3 <i>Další faktory omezující přeshraniční investory</i>	42
2.7 ZHODNOCENÍ LOKÁLNÍ NABÍDKY A POPTÁVKY	43
2.8 VÝHLED ČESKÉHO DLUHOPISOVÉHO TRHU	44
2.8.1 <i>Aktuální stav</i>	44
2.8.2 <i>Očekávaný vývoj</i>	45
3 NÁRODNÍ DLUHOPISOVÉ TRHY A JEJICH VÝNOSY.....	48
3.1 NÁRODNÍ VÝNOSOVÉ KŘIVKY	48
3.1.1 <i>Česká republika</i>	48
3.1.2 <i>Slovensko</i>	51
3.1.3 <i>Polsko</i>	52
3.1.4 <i>Maďarsko</i>	53
3.1.5 <i>Německo</i>	55
3.1.6 <i>USA</i>	57
3.1.7 <i>Japonsko</i>	58
3.2 POROVNÁNÍ VÝNOSOVÝCH KŘIVEK	59
4 TEORIE PORTFOLIA A MĚNOVÉ RIZIKO.....	62
4.1 KORELACE POHYBŮ VÝNOSOVÝCH KŘIVEK	63
4.2 RIZIKO MĚNY	65
4.2.1 <i>Parita kupní síly, Fisherův efekt a očekávaný kurz</i>	65
4.2.2 <i>Modely odhadující vývoj měnového kurzu</i>	67
4.2.3 <i>Náhodná procházka a efektivní trh</i>	70
4.2.4 <i>Risk-return profil cizí měny</i>	71
4.2.5 <i>Cizí měna jako aktívum v portfoliu</i>	72
4.3 CIZOMĚNOVÝ DLUHOPIS JAKO DVOUAKTIVOVÉ PORTFOLIO.....	73

4.3.1 Očekávaný výnos.....	74
4.3.2 Riziko cizoměnového dluhopisu	74
4.4 HEDGING	78
4.4.1 Efektivní hranice při zajištění	78
4.4.2 Empirická studie o ideálním poměru zajištění	81
4.4.3 Možnosti jak zajistit měnové riziko	82
4.5 ZHODNOCENÍ	84
5 ZÁVĚR	87
6 ZDROJE POUŽITÉ V DIPLOMOVÉ PRÁCI.....	90
6.1 LITERATURA	90
6.2 POUŽITÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY	93
7 PŘÍLOHY.....	94
7.1 PŘÍLOHA 1: ZÁKON O STÁTNÍM DLUHOPISOVÉM PROGRAMU PRO ROK 2004	94
7.2 PŘÍLOHA 2: EMISNÍ KALENDÁŘE V 1. POLOLETÍ 2006	95
7.2.1 Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 1. čtvrtletí roku 2006.....	95
7.2.2 Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 2. čtvrtletí roku 2006.....	96
7.3 PŘÍLOHA 3: PŘÍMÍ ÚČASTNÍCI AUKCE STÁTNÍCH DLUHOPISŮ.....	97
7.4 PŘÍLOHA 4: DATA POSKYTNUTÁ ČESKOU ASOCIACÍ POJIŠŤOVEN.....	98
7.4.1 Předběžné výsledky předepsaného pojistného za 1. pololetí 2005.....	98
7.4.2 Vývoj technické rezerv členů ČAP	98
7.4.3 Skladba finančního umístění členů ČAP na konci roku 2004	99
7.5 PŘÍLOHA 5: DATA POSKYTNUTÁ ASOCIACÍ ČESKÝCH STAVEBNÍCH SPOŘITELEN	100
7.6 PŘÍLOHA 6: DATA POSKYTNUTÁ ASOCIACÍ PENZIJNÍCH FONDŮ ČESKÉ REPUBLIKY	101
7.7 PŘÍLOHA 7: RATINGY RATINGOVÝCH AGENTUR.....	102

1 Úvod

Diplomová práce si vzala za cíl prozkoumat zákoutí investování do pevně úročených instrumentů. Práce se bude soustředit hlavně na investory, kteří se snaží zhodnocovat svá aktiva denominovaná v české koruně. Jaké mají možnosti v lokální měně a jaké jsou jejich důvody proč by se měli ohlížet i na cizoměnové pevně úročené investice?

Na začátku práce se zaměřím možnosti investovat do státních dluhopisů v České republice. Následovat bude analýza důvodů, které vedou investory do vyhledávání investičních příležitostí mimo lokální měnu. V souladu se zjištěnými důvody se pokusím identifikovat hlavní skupiny investorů, které by případné investice do cizoměnových dluhopisů zajímaly.

Podstatnou částí práce bude analýza měnové složky investice. Tato část se možná zdá na první pohled ne tak podstatná, nicméně, je to jedna z nejdůležitějších a přitom nejproblémovějších částí při investičním rozhodování do cizoměnových instrumentů. Její důležitost je o to větší, když se jedná o investice do pevně úročených investic. V rámci této kapitoly se budu více zabývat reálnými čísly a to zejména z dluhopisových a měnových trhů zemí střední Evropy a na druhé straně nejvyspělejších zemí. Jmenovitě se jedná o trhy zemí Visegrádské čtyřky a z vyspělých zemí to budou hlavně trhy v Německu, USA a Japonsku.

Práce se pokusí nalézt optimální strategii pro investory, kteří mají svá portfolia denominovaná v české koruně a z různých důvodů hledají investiční příležitosti mezi dluhopisy denominovanými v cizích měnách. Hlavní otázkou, kterou se bude snažit práce zodpovědět bude, který dluhopisový trh nabízí nejvyšší výnos pro lokálního (českého) investora? Zda jsou české dluhopisy v současnosti drahé vůči zahraničním? A zda má vůbec investování do zahraničních pevně úročených instrumentů pro domácí investory smysl?

2 České státní dluhopisy

2.1 Právní úprava v České republice

2.1.1 Dluhopisu jako zdroj financování

Dluhopis není v České republice neznámý termín. Patří mezi cenné papíry vyjmenované ve zvláštním zákoně.¹ Své význačné místo mezi pevně úročenými instrumenty je podtržena tím, že má svůj vlastní zákon, který upřesňuje definici dluhopisů, popisuje jeho různé druhy a upravuje pravidla, jak by se měly dluhopisy emitovat.²

Emitenti používají emise dluhopisů k získávání finančních prostředků pro investice a další aktivity, na něž nestačí interní zdroje emitentů. Dluhopisy jsou tak v České republice po bankovních úvěrech druhým nejvýznamnějším zdrojem peněžních prostředků. Jejich použitím lze častokrát snížit náklady na vypůjčené finanční prostředky proti tradičním bankovním úvěrům. Snížení nákladů lze docílit zejména při velikých emisích. Další výhodou je diverzifikace investorů a nezávislost pouze na jedné úvěřující instituci a také obchodovatelnost dluhu .

Emitenty dluhopisů nejsou pouze firmy shánějící se po kapitálu, ale také jednotlivé státy, které potřebují financovat státní dluh. Pro účely práce se budou soustředit pouze na státní dluhopisy. Důvody jsou ryze praktické a to takřka neexistující lokální trh s firemními dluhopisy a jejich prakticky nulová likvidita, což znemožňuje přesněji identifikovat jednotlivé rizikové přírážky a jejich vývoj. Naproti tomu jsou státní dluhopisy relativně likvidní a jsou pravidelně obchodovány a kotovány na trzích.

2.1.2 Právní úprava dluhopisů

Dluhopisy jsou v České republice upraveny zcela novým zákonem č.

¹ Zákon č. 591/1992 Sb., o cenných papírech, ve znění pozdějších úprav.

² Zákon č.190/2004 Sb., o dluhopisech, ve znění pozdějších úprav.

190/2004 Sb., o dluhopisech, ve znění jeho pozdějších úprav. Zákon z roku 2004 nepřinesl nic výrazně nového oproti minulé úpravě.³ Novelu si vyžádala kompletní změna všech zákonů a vyhlášek upravujících kapitálový trh. V konečném důsledku se přepisovalo pouze číslo zákona.

Jediná významnější změna se týkala hypotéčních zástavních listů. Nový zákon uvolnil okruh možností, na které se můžou hypotéční zástavní listy vydávat. Stále však musí být emise takových dluhopisů zaručena skupinou (poolem) nemovitostí. Zmíněná změna umožnila vznik nových možností na úvěrovém trhu. Na trh se tak vedle klasických hypoték dostala i tzv. americká hypotéka, která umožňuje použít úvěr jistěný nemovitostí k libovolnému účelu.⁴

Již v druhém paragrafu zákona figuruje definice dluhopisu: „Dluhopis je zastupitelný cenný papír, s nímž je spojeno právo na splacení dlužné částky a povinnost emitenta tato práva uspokojit.“ Definice se jen velmi málo odlišuje od dřívější právní úpravy tj. je pouze stručnější a je změněn slovosled.⁵

Přesně, jak se dá očekávat, zákon dále upřesňuje vše co se dluhopisů týká: osobu emitenta, náležitosti dluhopisů a jejich emisní podmínky, popisuje možnosti výpočtu výnosu a splacení dluhopisu. Velmi důležitou součástí zákona je část, která definuje zvláštní druhy dluhopisů. Přes dluhopisy vydávané státem, které budou středem pozornosti celé práce, jsou zde výslovně zmíněny také komunální dluhopisy a hypotéční zástavní listy. Dále pak speciální druhy dluhopisů jako vyměnitelné a prioritní dluhopisy nebo podřízené dluhopisy.

2.1.3 Státní dluhopisy

§25 a §26 ve druhé části zákona č. 190/2004 Sb., o dluhopisech pokrývají státní dluhopisy. Státní dluhopisy jsou vydávány v rámci státních dluhopisových

³ Zákon č. 530/1990 Sb., o dluhopisech, ve znění pozdějších úprav.

⁴ V předchozím zákoně č. 530/1990, o dluhopisech, ve změně pozdějších úprav byla možnost použít hypotéční úvěry omezena podle §14 pouze na investice do nemovitostí na území v České republice. V nové úpravě již tato věta chybí.

⁵ Definice dluhopisu podle zákona č. 530/1990, o dluhopisech: „Dluhopis je zastupitelný cenný papír, s nímž je spojeno právo požadovat splacení dlužné částky ve jmenovité hodnotě dluhopisu a vyplacení výnosů z něj k určenému datu nebo datům a povinnost osoby, která dluhopis vydala, tato práva uspokojit.“

programů nebo v rámci zvláštní pravomoci udělené Ministerstvu financí vydat státní dluhopis.

Účel, rozsah a dobu splatnosti, vyplývající ze státních dluhopisových programů, stanoví zákon⁶, který musí být schválen standardní legislativní cestou pro každý takový program. Státní dluhopisový program je schvalován vždy na následující kalendářní rok. Zároveň je vláda povinna předložit Poslanecké sněmovně stanovisko České národní banky k navrhovanému státnímu dluhopisovému programu. V rámci státních dluhopisových programů je možné vydávat různé druhy dluhopisů s různými emisními podmínkami.

Poněvadž je vydávání státních dluhopisů schvalováno Parlamentem České republiky, který na jejich splacení může použít státní rozpočet (tím pádem veškeré daňové a jiné příjmy státu) či další navazující emise, které si opět sám schvaluje, považují se státní dluhopisy obecně za nejméně rizikové v dané zemi. O stupeň rizikovější jsou všeobecně považovány hypotéční zástavní listy, které jsou jištěny poolem nemovitostí. Míra rizikovosti firemních dluhopisů je dána rizikovostí emitenta a ta je často měřena tzv. ratingem. Státní dluhopisy mají také svůj rizikový rating, jehož úroveň je sledována několika ratingovými agenturami, kde je porovnáváno mnoho faktorů, ale především jde o srovnání s rizikem státních dluhopisů jiných zemí. Rating udává míru rizika, se kterou daná země bude plnit své závazky investorům. Čím vyšší míra rizika, tím musí emitent samozřejmě nabídnout větší výnos investorům, aby ti byli ochotni danému emitentovi půjčit.

Zákon zavádí také pojem státní pokladniční poukázka⁷, což je státní dluhopis vydávaný s dobou splatnosti do jednoho roku. Tyto cenné papíry neslouží primárně k pokrývání dluhu České republiky, ale spíše k vyrovnávání časového nesouladu aktuálních příjmů a výdajů státního rozpočtu. Vzhledem ke krátkému investičnímu horizontu pokladničních poukázek se jejich emitováním a splácením nebudou zabývat. Pokladniční poukázky nemají danou kupónovou míru a jsou vydávány pod nominálem (zerobond).

⁶ Státní dluhopisový program na rok 2005 pro úhradu schodku státního rozpočtu za rok 2004 je upraven v zákoně č. 287/2005 Sb. Podle tohoto zákona je zmocněno vykonávat tento dluhopisový program Ministerstvo financí. Zajímavou informací je, že maximální splatnost tohoto dluhu je nastavena až na 35 let. Přepis zákona je přiložen v Příloze 1.

⁷ Dle §25 odst. 6 zákona č.190/2004 Sb., o dluhopisech, ve znění pozdějších úprav.

2.2 Trh státních dluhopisů v České republice

Následující kapitola se soustředí na celkovou nabídku českých státních dluhopisů v současnosti. Budu se zabývat potřebou českého státu pokrývat státní dluh a vývoj těchto emisních potřeb. Navazovat bude samozřejmě identifikace poptávky a jejich průnik.

2.2.1 Aktuální nominální hodnota emitovaných dluhopisů

Následující tabulka ukazuje všechny tzv. benchmarkové emise státních dluhopisů, tak jak je definuje Ministerstvo financí. Jedná se o emise státních dluhopisů se splatností delší než 2 roky a celkovou plánovanou velikostí emise větší než 30 mld. CZK.

Tabulka 1: Seznam vydaných státních dluhopisů

Seznam benchmarkových emisí střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů (SDD)

Benchmarkové emise (stav k 31.1.2006)

Číslo emise	ISIN	Kupon	Datum splatnosti	Doba do splatnosti (roky)	V oběhu (mld. CZK)
39. emise	CZ0001000798	2,9	17.3.2008	2,1	41
47. emise	CZ0001001309	2,3	26.9.2008	2,7	21
42. emise	CZ0001000855	3,8	22.3.2009	3,1	49
45. emise	CZ0001001242	2,55	18.10.2010	4,7	18
36. emise	CZ0001000764	6,55	5.10.2011	5,7	50
40. emise	CZ0001000814	3,7	16.6.2013	7,4	65
44. emise	CZ0001001143	3,8	11.4.2015	9,2	39
34. emise	CZ0001000749	6,95	26.1.2016	10	35
41. emise	CZ0001000822	4,6	18.8.2018	12,5	47
46. emise	CZ0001001317	3,75	12.9.2020	14,6	16

Zdroj: Ministerstvo financí (www.mfcr.cz).

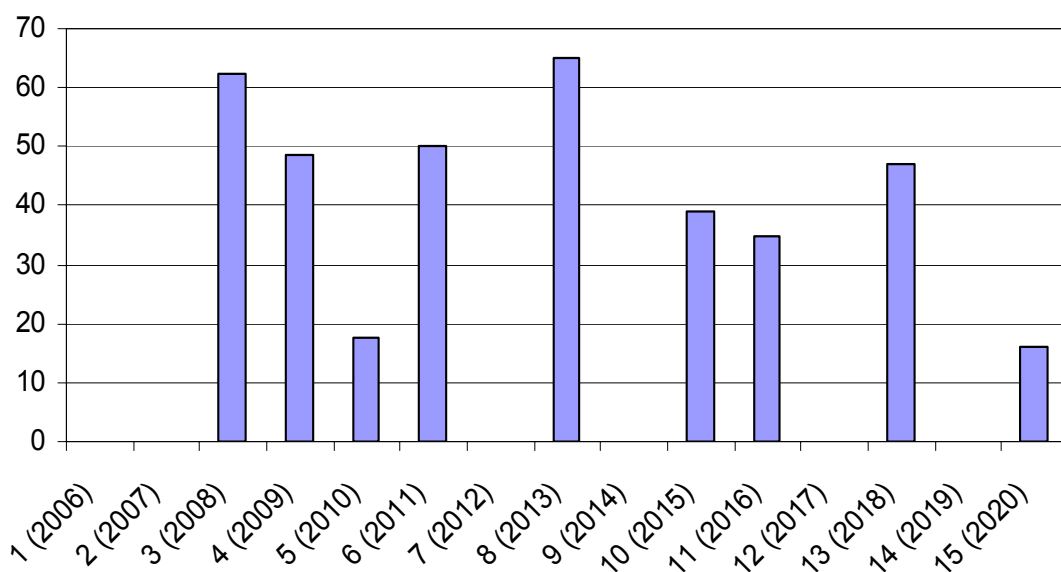
Než-li počet emisí je pro investory důležitější jejich rozložení v čase. Díky specifickým požadavkům různých investorů nemusí být nabídka dluhopisů vhodná. Otázku výnosu jednotlivých emisí ponechám na pozdější analýzu. Důležitá informace vyplývající z přehledu aktuálních střednědobých a dlouhodobých emisí je, že všechny emise státních dluhopisů jsou tzv. plain vanilla dluhopisy, což znamená, že jsou to dluhopisy s pevnou dobou splatnosti a pevnou kupónovou sazbou. Jedná

se o základní typ dluhopisů, což zjednodušuje jejich porovnávání.⁸

Z tabulky 1 je vidět, že celková aktuální nabídka státních dluhopisů České republiky denominovaných v české koruně se splatnosti delší než 2 roky je 381 mld. CZK. Toto číslo samo o sobě nic nevyovídá a je nutno ho dát do souvislosti s potřeby klientů a celkovou zadlužeností České republiky.

Následující graf ukazuje rozložení splatnosti jednotlivých státních dluhopisů v čase.

Graf 1: Splatnosti jednotlivých státních dluhopisů



Zdroj: Ministerstvo financí a vlastní výpočty.

Z grafu je vidět, že splatnosti dluhopisů jsou vcelku pravidelně rozloženy v čase až do roku 2020. Nicméně, čím vzdálenější splatnost, tím méně je dluhopisů k dispozici a investoři hledající investici na více let si více konkurují a hůře shánějí investiční možnosti. Emise se splatnostmi nad 15 let nejsou v současnosti k dispozici⁹, což dlouhodobým investorům může komplikovat plnění jejich investičních cílů.

⁸ Státní dluhopisy mohou nabývat také více komplikovanější struktury. Např.: dluhopisy s variabilním kupónem (Slovenská republika); TIPS - dluhopisy jejichž nominální hodnota je přepočítávána podle aktuální inflace (USA).

⁹ Nejdelší státní dluhopis má nyní splatnost 12.9.2020. Nicméně, Česká republika vydala také dlouhodobější dluhopisy, ale v cizí měně (např. začátkem roku 2006 vydalo Ministerstvo financí státní dluhopis se splatností 2036 v japonských jenech).

Podle odhadů Ministerstva financí České republiky tvoří v současnosti státní dluh 24,1% HDP.¹⁰ Jedná se především o státní dluhopisy (v menší míře také denominované v cizích měnách). Další dluhy státu tvoří hlavně krytí finančních požadavků České konsolidační agentury (1,2% HDP) a poskytnuté státní záruky (8,6% HDP). Jak jsem výše napsal, podíl státního dluhu je 24,1% HDP. Toto číslo je vcelku malé v porovnání s celkovým státním dluhem, který se blíží postupně 60% HDP.¹¹ Z rozložení státního dluhu lze zjistit, že pouze cca 15% je exponováno oproti cizím měnám. Celkový státní dluh byl k 31.10.2005 rozložen následovně:

- 546 mld. CZK (Eurobondy, střednědobé a dlouhodobé státní dluhopisy (381 mld. CZK se splatností nad 2 roky, 71 mld. CZK se splatností do 2 let¹²));
- 92 mld. CZK (státní pokladniční poukázky);
- 29 mld. CZK (neobchodovatelný dluh);

tj. celkem cca 668 mld. CZK (bez státních záruk). Ke konci roku 2006 se plánuje celkový státní dluh kolem 803 mld. CZK.

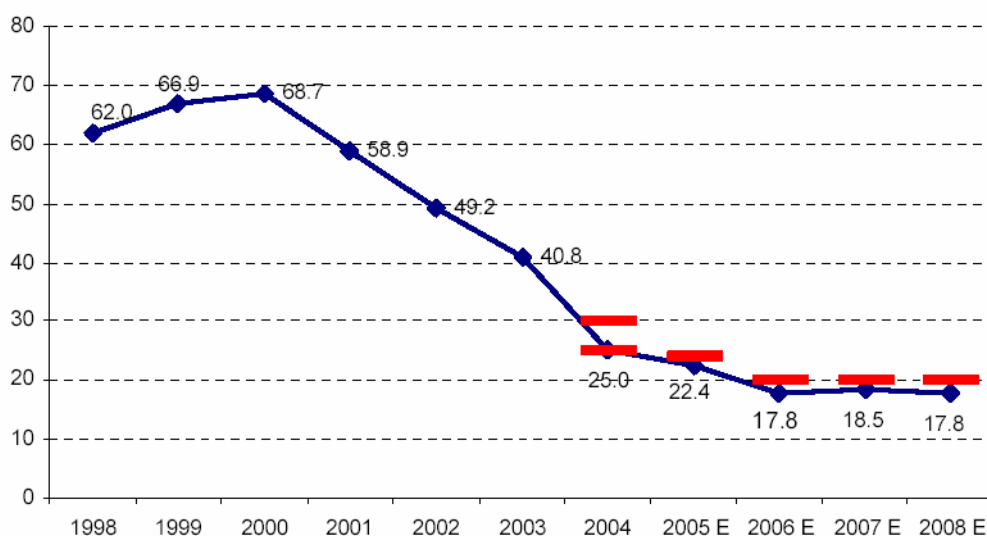
Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006 popisuje také očekávaný vývoj financování státního dluhu. Ze strategie vyplývá, že Ministerstvo financí se rozhodlo postupně prodlužovat průměrnou splatnost státního dluhu a tím pádem snižovat podíl krátkodobých dluhopisů (pokladničních poukázek), což potvrzuje i následující graf.

¹⁰ Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006 publikovaná 1. prosince 2005 na internetových stránkách Ministerstva financí České republiky (www.mfcr.cz).

¹¹ Maastrichtské kritérium pro vstup do Evropského měnového systému.

¹² Státní dluhopis 5,7/06, státní dluhopis 6,3/07 a státní dluhopis 3,95/07.

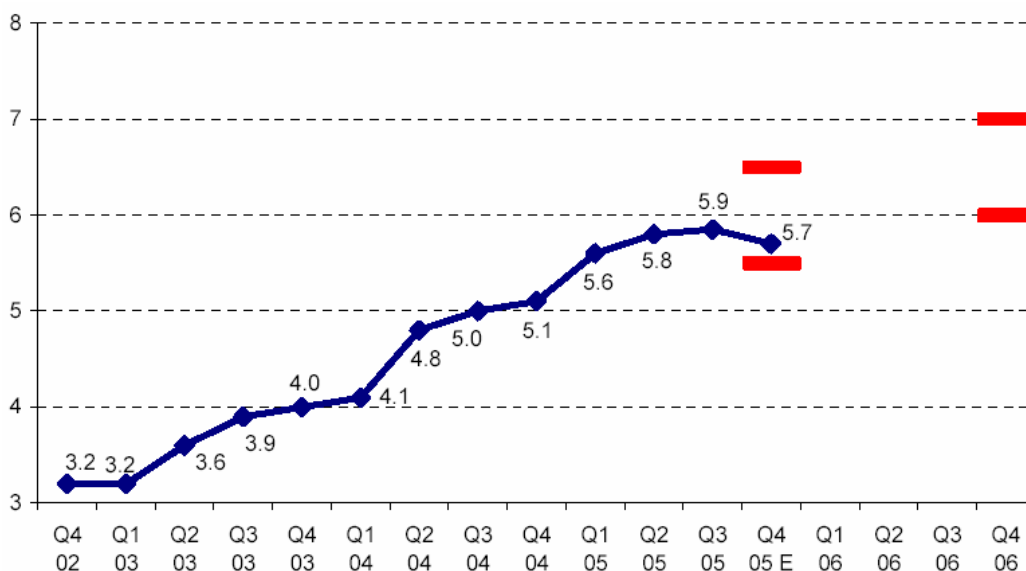
Graf 2 : Vývoj a cíle krátkodobého státního dluhu 1998 – 2008 (% celkového dluhu)



Zdroj: Ministerstvo financí (www.mfcr.cz): Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006.

To je samozřejmě dobrá zpráva pro dlouhodobější investory. Znamená to, že stát plánuje vydávat delší dluhopisy, které by mohly lépe splňovat investiční požadavky. Jejich očekávání potvrzuje také následující graf, který ukazuje vývoj průměrné splatnosti státního dluhu.

Graf 3 : Průměrná splatnost státního dluhu a vyhlášené cíle (počet let)

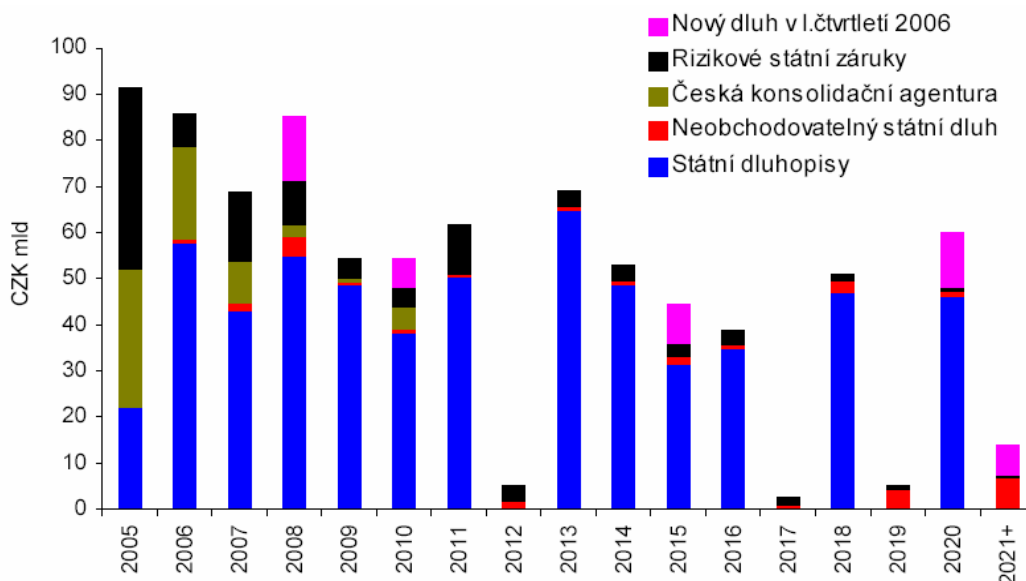


Zdroj: Ministerstvo financí (www.mfcr.cz): Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006.

Další pozitivní zprávou pro investory do státních dluhopisů je očekávaný zvětšující se podíl státních dluhopisů na státním dluhu. Postupně budou splatné různé starší státní záruky a buď budou přeměněny na dluhopisy či nerealizovány. Také postupně zmizí další státní závazky prozatím financované jinými způsoby či

skryté v rozpočtu. Nejlépe tuto situaci popisuje následující graf, který byl také zveřejněn Ministerstvem financí.

Graf 4 : Očekávaný splatnostní profil státních závazků ke konci roku 2005



Zdroj: Ministerstvo financí (www.mfcr.cz): Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006.

Z grafu 4 vyplývá, že směrem do budoucnosti budou postupně maturovat ostatní závazky a státní dluh se přesune převážně do státních dluhopisů. Splatnosti státních dluhopisů jsou znázorněny modrou barvou (graf stejný jako Graf 1 plus roky 2005, 2006 a 2007) a také růžovou, která vychází z plánu emisí v prvním čtvrtletí 2006. Postupem času zcela vymizí závazky vytvářené Českou konsolidační agenturou, také rizikové státní záruky, které jsou potenciálním dluhem státu. Na velmi nízké úrovni pak zůstávají neobchodovatelné státní dluhy.

2.2.2 Emisní potřeba v roce 2006

Investoři se v roce 2006 nemusí spoléhat jen na již vydané dluhopisy. Opět použijí analýzu materiálu Ministerstva financí Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006.

Česká republika potřebuje profinancovat v roce 2006 deficit státního rozpočtu za rok 2005 (cca 60 mld. CZK) a na příští rok plánuje deficit kolem 74,4 mld. CZK.¹³

¹³ Parlament České republiky schválil státní rozpočet na rok 2006 s plánovanými příjmy 884,4 mld. CZK a výdaji 958,8 mld. CZK zákonem č. 543/2005 Sb. o státním rozpočtu České republiky na rok 2006. 10. března 2006 schválila Poslanecká sněmovna zákon o vydání dluhopisů za 65,2 mld CZK na krytí schodku letošního rozpočtu. Zbývající část letošního dluhu bude kryta dlouhodobými úvěry.

Celkovou pozici státu co se týče nově emitovaných dluhopisů lehce zhoršují splatnosti aktuálních státních dluhopisů. Další potřebu financování představují, jak jsem již výše napsal, hlavně závazky České konsolidační agentury a splácení státních záruk.

Stát si potřebuje v roce 2006 půjčit cca 155 mld. CZK. Z této hodnoty se plánuje 72 až 150 mld. CZK získat emisí střednědobých a dlouhodobých dluhopisů.¹⁴ Z přiloženého plánu emisí za první a druhé čtvrtletí¹⁵ je zřejmé, že státní dluhopisy jsou pravidelně nabízeny investorům. Splátlosti nových emisí či spíše znovuotevření emisí jsou rozloženy na více splatností. Investoři se proto mohou těšit na dluhopisy se splatnostmi 3, 5, 10 a 15 let.

Pokud se sečte celková emisní aktivita státu za první pololetí dostanu se k číslu 80 mld. CZK. To znamená, že již za první pololetí stát plánuje vydat více než polovinu z maximálního množství dluhopisů. Investory to na jednu stranu může trochu vylekat, na druhou stranu se zvýší nabídka, která snižuje cenu, což je pro investory pozitivní.

Celkově bude na konci roku 2006 v oběhu asi 530 mld. CZK střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů (již emitované dluhopisy (381 mld. CZK) + nově emitované dluhopisy (150 mld. CZK)) se splatností od 2 do 15 let. Na první pohled se může zdát, že emisní aktivita státu v roce 2006 je proti celkovému vydanému objemu přemrštěná. Je pravda, že plánovaný objem byl mezi 72 až 150 mld. CZK a již v pololetí bude emitováno více jak minimální hranice, což může způsobit zahlcení investorů a tlak na růst výnosů. Na druhou stranu v roce 2006 a 2007 maturuje 71 mld. CZK státních dluhopisů a navíc se přiblížila splatnost závazků České konsolidační agentury a různých rizikových záruk státu. Přesun starých dluhů do dluhopisů je samozřejmě pozitivní krok a státní dluh tak dostane zřetelnější obrysy.

Jestli je toto množství dostatečné či ne napoví až podrobnější analýza investorů vyhledávající pevně úročené instrumenty vydávané státem v České republice. Než se začnu konkrétněji zabývat analýzou investorů podívám se na

Zákon musí ještě schválit Senát a podepsat prezident. Maximální splatnost těchto závazků může dosáhnout až 55 let.

¹⁴ Strana 8 Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006 publikovaná 1. prosince 2005 na www.mfcr.cz.

¹⁵ Plánované emise střednědobých a dlouhodobých emisí státních dluhopisů jsou v Příloze 2.

základní údaje, které jsou pro každého investora do pevně úročených investic základním stavebním kamenem jeho rozhodování o smyslu a výhodnosti investice.

2.3 Trh s korporátními dluhopisy

U jsem se zmínil, že firemních dluhopisů emitovaných přímo společnostmi, které mají své sídlo v České republice je v porovnání s celkovým trhem minimum. Následující tabulka představuje hlavní emitenty firemních dluhopisů, které lze nalézt na trhu.

Výčet není úplný, to je dáno tím, že plno emisí není veřejně obchodovaných nebo nejsou zadány v systému Bloomberg. Většinou se jedná o emise malých firem a také jejich velikost je nevýznamná a jejich likvidita je nulová. O to větší mají rizikovou přírážku. Jedná se také o emise v omezené velikosti a vytvořené pouze pro jednoho investora dle jeho požadavků, který je pak drží až do splatnosti tzv. private placements.

Nebo se jedná o emise dluhopisů, které mají vcelku významnou hodnotu, ale jejich rating je posouvá hluboko do spekulativního pásna a jejich pravidelné obchodování není každodenním chlebem a slouží jako investiční nástroj pouze specializovaným investorům (investiční banky, hedge fondy a high yield fondy). Takovou emisí je například emise dluhopisů společnosti Sazka a.s., které byly vydány za účelem splacení výstavby sportovní arény v Praze. V současnosti je tato emise oceňována ratingem na úrovni „B“, což je velice nízko.

Tabulka 2: Seznam firemních dluhopisů vydaných v České republice

Company	Owner	Issued (mld CZK)	Notes
HVB Group	Unicredito Italiano Group	17,16	Mortgages, common bonds
Živnostenská banka	Unicredito Italiano Group	1,70	Mortgages
CAC Leasing	Unicredito Italiano Group	1,00	Leasing
Česká spořitelna	Erste Group	27,57	Mortgages, common bonds
ČMHB	KBC Group	28,00	Mortgages
ČSOB	KBC Group	1,30	Mortgages
Ebanka	PPF Group	0,50	Mortgages
ING Bank	ING Group	2,00	Common bonds
Komerční banka	SoGe Group	25,00	Mortgages
Raiffeisen bank		2,10	Mortgages
Wustenrot-Hypo		1,40	Mortgages
Subtotal		107,73	
ČEZ	vlastněné státem	13,00	
Mero ČR	vlastněné státem	2,00	
Český telecom	Telefonica SA	6,00	
Glaverbel Czech	Glaverbel SA	3,00	
Skoda auto	Volkswagen Group	2,00	
Sev.morava leasing		2,20	
Unipetrol	PKN Orlen	2,00	
Severomoravske VaK		2,00	
Dalkia Morava		1,00	
ŽS Brno		0,60	
Subtotal		33,80	
Total		141,53	

Zdroj: Systém Bloomberg v květnu 2006.

2.3.1 Bankovní dluhopisy a HZL

Jak již jsem řekl výčet není úplný, ale představuje absolutní většinu všech firemních dluhopisů emitovaných českými emitenty. Hlavní část tvoří emise bankovních dluhopisů. A opět jejich hlavní váha leží v hypotéčních zástavních listech, které poskytují bankám levný zdroj financování hypoték.

Investovat do hypotéčních zástavních listů se ale nehodí všem investorům. Je to dáno tím, že jejich výnos je osvobozen od daně a tudíž slibují investorům ekvivalentní výnos, ale v „čistém. To znamená, že jejich výnos je nižší než u ostatních dluhopisů a pro investory, kteří maximalizují svůj celkový (hrubý) výnos sou nevhodné. Bohužel, jedná se o většinu velkých investorů jako jsou pojišťovny a penzijní fondy.

Nicméně, některé banky v určité míře vydávají také normální dluhopisy pro své potřeby. Spíše než normální se jedná o podřízený dluh, který jim pomáhá lépe balancovat při výpočtu kapitálové přiměřenosti. Těchto dluhopisů je však velmi málo.

Proč banky nevydávají více svých dluhopisů? Jako hlavní důvody vidím dostatek peněžních prostředky od klientů, které není nutno dále rozšiřovat a také dostatečné financování od zahraničních matek. V tabulce je vidět, že většina bank má silné zahraniční vlastníky, kteří si své cash flow a zdroje umí lépe řídit a přesouvat než se obracet na lokální trhy pro finance.

Celkový objem bankovních dluhopisů včetně hypotéčních zástavních listů je zhruba kolem 110 mld. CZK. Toto množství představuje podstatnou část firemních dluhopisů. Následně uvidíme, že celkový dluhopisový trh v České republice si s tímto objemem velmi snadno poradí.

2.3.2 Lokální firemní dluhopisy

Druhou částí firemních dluhopisů jsou emise nebankovních institucí. Jedná se hlavně o velké firmy, jejichž potřeba financování jim umožňuje se levněji refinancovat na dluhopisovém trhu než pomocí bankovních úvěrů. Jedná se hlavně o velké společnosti typu ČEZ, Český telecom, Škoda auto apod. I přes vcelku významné emise například u ČEZu je těchto cenných papírů velmi málo a hlad českých investorů po nich je enormní.

Jakmile se na trhu objeví zajímavá firemní emise (s dostatečnou rizikovou přírůžkou) je ihned rozebrána a málokdy se ještě objeví na trhu. Likvidita je opět minimální. Problémem je často rating, poněvadž pouze největší firmy si mohou dovolit platit ratingové agentury a poskytovat jim pravidelně dostatek informací. Pro ostatní menší firmy je bez ratingu přístup na trh dluhopisů velmi obtížný. Určitou možnost mají nadále státem vlastněn firmy, které sice nemají svůj vlastní rating, ale stojí za nimi určitá záruka státu.

Tabulka opět nezahrnuje všechny firemní emitenty, ale ty nejvýznamnější nebo ty, jejichž riziko je na dostatečné úrovni (ať už díky přidělenému ratingu, zárukou státu či silným zahraničním vlastníkem) ano. Dohromady je jejich emisní kapacita jen kolem 34 mld. CZK, což je velice málo.

To samozřejmě nahrává lokálním emitentům, poněvadž chuť mít v portfoliích firemní dluhopisy, které nesou výrazně více než státní dluhopisy je výrazná. Tato poptávka snižuje cenu, kterou musí emitent nabídnout. Navíc, ani přírůžka ze nelikvidity nehraje takřka žádnou roli, protože koncoví investoři chtějí tyto cenné papíry držet většinou až do splatnosti a nepředpokládají s nimi žádné obchody.

Nevýhodou domácích emitentů je jejich slabá kapitálová struktura. Nikdo se nebude pouštět do investic malých firem s nejistým výhledem a nepřehledným účetnictvím. Přednost dostanou již známé velké firmy (často strategické), které mají již svojí historii a nedají se v blízké budoucnosti očekávat žádné výraznější výkyvy v poptávce či v hospodářských výsledcích. Tyto firmy většinou vlastněné státem (ČEZ) nebo byly prodány silným nadnárodním společností (Český telecom). Každé firmě, které se podaří proniknout do této skupiny se otvírají velké možnosti jak na hladovém českém dluhopisovém trhu získat relativně levně kapitál.

2.3.3 Eurobondy

Poslední skupinou firemních (vč. bankovních) dluhopisů denominovaných v České koruně jsou eurobondové emise. Jsou to emise dluhopisů zahraničních firem/bank, které jsou denominovány v české koruně. Tyto emitenti využívají velké poptávky po firemních dluhopisech v současnosti v České republice a mohou tak snížit své náklady oproti shodným emisím v lokálních měnách. Zahraniční firmy pak pouze přes zajišťovací instrumenty převedou získané prostředky do své měny nebo je dále použijí v České republice ať již na investice či další transakce.

Objem posledně zmiňované skupiny je vcelku významný (mnohonásobně větší než objem emisí českých firem), poněvadž zahraničních firem/bank s dostatečným ratingem je mnohem více než českých firem. Do České republiky se tak pro peněžní prostředky vydaly například firmy jako GE, Morgan Stanley, National Grid PLC, německé landesbanky apod.

Do budoucnosti se dá předpokládat, že emisní aktivita českých firem bude nadále marginální a jejich podíl bude klesat. Po vstupu do Eurozóny se pak lokální poptávka po firemních dluhopisech konečně rovnoměrně rozprostře po mnohem větším prostoru aniž by vynakládala dodatečné náklady na zajištění kurzového rizika. Čeští investoři se pak stanou jedněmi z mnoha a dá se očekávat, že i přes širší prostor odkud se může vytvořit poptávka, tak že budou muset začít více informovat a lákat investory. Z toho důvodu bych očekával nárůst rizikových marží u menších českých emitentů, kteří ztratí podporu poddimenzovaného českého trhu.

2.4 Investorské intermezzo

Investoři vyhledávají pevně úročené instrumenty, když mají přebytečné peněžní prostředky. Hledají možnosti jak uložit svojí hotovost na určitou pevně stanovenou dobu a mít jistý svůj výnos. K tomu právě slouží dluhopisy. Budu se zabývat pouze základním druhem dluhopisu tzv. „plain vanilla“ dluhopisem, což je dluhopis s pevnou úrokovou sazbou a danou dobou splatnosti.

Investora především zajímá doba, za jakou má dluhopis splatnost, poněvadž ta se musí co nejvíc shodovat s investičním horizontem investora. Proto prvním důležitým parametrem je splatnost (maturita) dluhopisu. Dalším důležitým parametrem je pravidelný výnos, který z dluhopisu investor získává tzv. kupónová platba.

Nicméně, tyto parametry patří pouze k základnímu popisu dluhopisu. Vedle nich existují více komplexnější míry, které investorovi řeknou o dluhopisu více.

2.4.1 Současná hodnota

Znát současnou hodnotu dluhu, je důležité pro všechny zúčastněné strany, jak pro dlužníka (emitent), tak pro investora (kupující dluhopisu). Současná cena se nemusí a často nerovná hodnotě při splatnosti a lze ji získat diskontováním všech očekávaných toků z dluhopisu do současnosti. Diskontuje se výnosovou mírou, kterou by chtěl investor z dluhopisu získat. Pokud je požadovaná výnosová míra větší než kupónová míra je požadovaná teoretická cena dluhopisu pod nominálem (pod par) a investor by chtěl dluhopis získat s diskontem. V opačném případě je dluhopis oceněn nad par a investor by ho koupil s tzv. premií.

Tato současná hodnota je však pouze teoretická a předpokládám při ní konstantní požadovanou výnosovou míru po celou dobu životnosti dluhopisu. Tuto nevýhodu lze jednoduše odstranit tím, že můžu do vzorce začlenit požadované výnosové míry, které se přesně určí pro každý tok (kupónovou platbu a nominál při splatnosti) zvlášť. Vzorec pro současnou hodnotu dluhopisu při požadovaných ročních diskontních mírách vypadá následovně:

$$SH = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + i_t)^t},$$

kde vektor i_{1t} představuje předpokládanou současnou výnosovou křivku (jednotlivé výnosové míry pro každý tok z dluhopisu). SH je teoretická současná hodnota dluhopisu a CF_t jsou jednotlivé toky plynoucí z dluhopisu (kupónové platby plus splacení nominální hodnoty).

To znamená, že každé CF_t má svojí jedinou diskontní míru vycházející ze současné výnosové křivky, kterou dané CF_t diskontujeme do současnosti. Pro snazší porovnávání různých investic se počítá výnos do doby splatnosti.

2.4.2 Výnos do doby splatnosti

Výnos do doby splatnosti zachovává princip diskontování všech cash flow do současnosti, ale tentokrát pouze jednou jedinou úrokovou sazbou. Hledaná výnosová míra je nalezena v případě, kdy se teoretická současná hodnota rovná aktuální ceně na trhu P_A . Tato úroková míra se nazývá právě výnos do doby splatnosti neboli YTM.¹⁶

Vychází se ze vzorce pro výpočet současné hodnoty budoucích toků, které získává investor z dluhopisu.

$$P_A = \frac{CF_1}{(1 + YTM)^{t_1}} + \frac{CF_2}{(1 + YTM)^{t_2}} + \dots + \frac{CF_K}{(1 + YTM)^{t_K}}$$

Výnos do doby splatnosti YTM je pouze jakási imaginární úroková míra, kterou získám z držby dluhopisu až do splatnosti. YTM tedy předpokládá horizontální výnosovou křivku, tedy všechny výnosové míry stejné po celou dobu života dluhopisu. Předpoklad horizontální výnosové křivky ve výši YTM je v praxi takřka nereálný, avšak velmi usnadňuje výpočty při durační analýze dluhopisů.

2.4.3 Durace a modifikovaná durace

Vyjdou-li ze vzorce pro výpočet současné hodnoty, resp. pro výpočet YTM, dluhopisu, můžu popsat faktory působící na cenu dluhopisu a jejich vliv:

1. cena dluhopisu se mění opačně proti změně YTM resp. diskontní úrokové míry;
2. citlivost ceny je přímo závislá na maturitě;
3. citlivost ceny dluhopisu se pohybuje inverzně proti velikosti kupónu, to znamená, že nejcitlivější jsou dluhopisy s nulovým kupónem, tzv. zerobondy;

¹⁶ Vzniklo z anglického názvu: Yield to Maturity.

4. cenové změny jsou nerovnoměrné, při růstu YTM klesá cena pomaleji a při poklesu YTM cena roste rychleji;¹⁷
5. tržní cena je více citlivá při nižších tržních úrokových mírách než při vyšších.

Míra, která popisuje citlivost dluhopisu či spíše jeho ceny na změny úrokových měr, se nazývá *durace*. Durace shrnuje všechny faktory, které na cenu působí. Při výpočtu durace je zohledněna maturita, výše kupónu i reinvestiční úrokové míry (nevýhodou je, že se při jejím výpočtu předpokládá horizontální výnosová křivka a její paralelní posuny). Koncept durace rozvinul Frederick Macaulay již první polovině minulého století.¹⁸ Nejčastěji se literatura o duraci zmiňuje jako o průměrné době trvání toku plateb z dluhopisu.¹⁹

Frederick Macaulay definoval duraci následujícím vztahem:²⁰

$$D = - \frac{\frac{\Delta P(YTM)}{P(YTM)}}{\frac{\Delta(1 + YTM)}{(1 + YTM)}} = - \frac{\frac{P(YTM + \Delta YTM) - P(YTM)}{P(YTM)}}{\frac{\Delta YTM}{(1 + YTM)}} .$$

Ve vzorci pro výpočet durace se objevilo znaménko mínus, jedná se však pouze o technickou záležitost zajišťující, aby durace byla vyjadřována kladným číslem. Ze vzorce je vidět, že durace je bezrozměrná jednotka udávající elasticitu ceny podle změny úrokové míry. Je jasné, že průměrná doba splacení dluhopisu je tím kratší, čím dříve a čím více plateb k nám z dluhopisu proudí.

Každý investor pracující s dluhopisy zná vzorec, kterým si velmi snadno a rychle zjistí přibližnou změnu ceny dluhopisu:

$$\Delta P(YTM) \approx -D * \frac{P(YTM)}{(1 + YTM)} * \Delta YTM .$$

Tento vztah lze uplatnit jen pro malé změny úrokových měr, protože při

¹⁷ Tuto vlastnost blíže vysvětlím u tzv. konvexity.

¹⁸ Frederick R. Macaulay (1938).

¹⁹ Dr. Ing. Musílek, Petr: Finanční trhy & investiční bankovníctví; ETC Publishing; Praha; 1999; str. 483. Internetová stránka Unie investičních společností ČR definuje duraci jako vážený průměr dob peněžních toků pevně úročených instrumentů, kde váhami jsou současné hodnoty příslušných peněžních toků pevně úročených instrumentů.

²⁰ Jílek, Josef: Finanční trhy; Grada; Praha; 1997; str. 205.

výpočtu durace zanedbáváme tzv. konvexitu ve vztahu mezi cenou P_A a výnosem do doby splatnosti YTM dluhopisu (vychází ze zanedbání členů vyšších řádů v Taylorově rozvoji při odvozování durace). Vedle klasické Macaulayho durace se používají další varianty. K investování do dluhopisů je velmi důležitá modifikovaná durace MD. Modifikovaná durace popisuje, jaká je procentuální změna ceny při změně úrokové míry o 1%, resp. při změně YTM o 1%.

Modifikovanou duraci lze snadno spočítat jako diskontovanou hodnotu durace D vyjádřené v letech (resp. obdobích):

$$MD = \frac{D}{1 + YTM}.$$

Z tohoto tvaru lze jednoznačně interpretovat význam modifikované durace. Ta nám udává přibližnou procentní změnu ceny dluhopisu při posunu výnosové křivky o 1%.

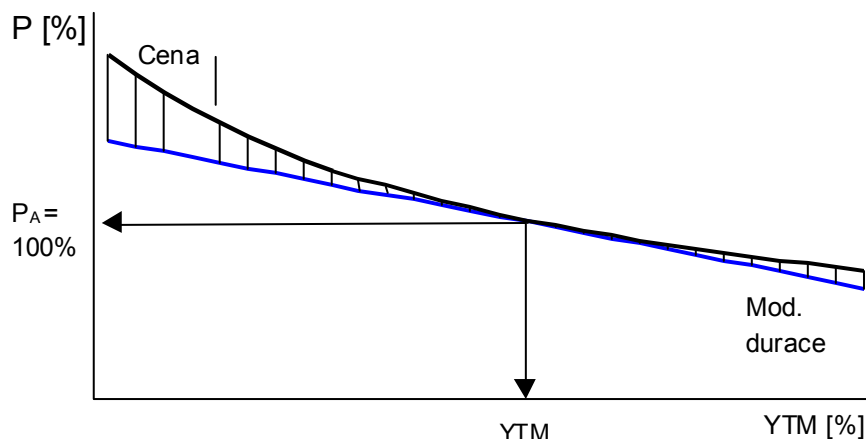
$$\% \Delta P(YTM) = \frac{\Delta P(YTM)}{P(YTM)} \approx -MD * \Delta YTM$$

Opět se potvrzuje známé tvrzení, že s rostoucí úrokovou sazbou klesá tržní cena, a zde navíc přibližně víme o kolik procent.

2.4.4 Konvexita

Vzhledem k zanedbání vyšších členů Taylorovy řady se odhad změny ceny dluhopisu pomocí durační analýzy zkresluje. Tento jev se nazývá konvexita. Graficky by se durace a konvexita daly znázornit pomocí grafu č. 5.

Graf 5: Znázornění durace a konvexity



Černá křivka znázorňuje vztah mezi cenou dluhopisu a jeho výnosem do doby splatnosti. Modrá přímka, která je tečnou při aktuálním YTM a ceně P_A , určuje přibližnou procentní změnu ceny při změně úrokové míry. Sklon této přímky je dán modifikovanou durací.²¹ Graf ukazuje, že modifikovaná durace, jako přibližná míra citlivosti ceny dluhopisu, je přesná pouze při velmi malých změnách úrokových měr a s větší změnou YTM se odchylka odhadu ceny zvyšuje. S větší konvexitou se odchylka od tečny zvětšuje rychleji.

Konvexita K je také funkcí doby do splatnosti a kupónové sazby, jako durace. Vyjadřuje chybu odhadu změny ceny určené pomocí korunové durace. Je pokaždé kladná a upravuje odchylku ceny od přímky vždy nahoru tzn. že při poklesu YTM roste cena rychleji než dle odhadu pomocí durace a při růstu YTM klesá cena pomaleji než dle odhadu pomocí durace.

2.4.5 Použití durace: imunizace portfolia

Někteří investoři nehledají pouze investici, kterou by chtěli mít splacenu v době maturity, ale chtějí se zajistit proti pohybu výnosových měr. Změna výnosových měr mění hodnotu dluhopisu a tím také aktuální majetek investora. Aby se zjistila citlivost ceny dluhopisu na změny úrokových měr, počítá se durace. Nicméně, lze najít další interpretaci durace resp. modifikované durace.

Budu se snažit zjistit maximální posun výnosové křivky, kdy bude cena

²¹ Protože je na ose Y cena dluhopisu v procentech, pak je sklon přímky dán modifikovanou durací MD.

dluhopisu minimálně ovlivněna změnou úrokových měr.

Majetek uložený v dluhopisu je dán YTM a pokud by se YTM od nákupu do maturity nezměnila, pak by hodnota investorova majetku byla:

$$M_m = P(YTM) * (1 + YTM)^m,$$

potom se snažím minimalizovat rozdíl v majetku M_m za dobu m při posunu výnosové křivky resp. výnosu do doby splatnosti o ΔYTM .

$$\left| P(YTM + \Delta YTM) * (1 + YTM + \Delta YTM)^m - P(YTM) * (1 + YTM)^m \right| \rightarrow MIN$$

Po derivaci a několika drobných úpravách získáme vzorec, který určuje, kdy je majetek uložený v dluhopis nejméně citlivý na posuny výnosové křivky. Ve výsledném vztahu se překvapivě objevuje durace D :

$$D = - \frac{\frac{\partial P(YTM)}{P(YTM)}}{\frac{\partial YTM}{(1 + YTM)}} = MD * (1 + YTM) = m.$$

Z tohoto konečného vzorce vyplývá jednoznačná strategie pro investory. Kupují-li dluhopis, jehož durace je rovna investičnímu horizontu m , zajišťují se proti změnám úrokových měr (výnosů do doby splatnosti), které nastanou ihned po zakoupení dluhopisu a tato změna bude trvat po celou dobu držby této investice (vertikální paralelní posun výnosové křivky). Za dobu m je majetek uložený v dluhopisu nejméně citlivý na změnu úrokové míry. V danou dobu se kapitálový zisk/ztráta vyrovnává výnosu z kupónových plateb.

Investoři se tedy nejen dívají na maturitu dluhopisu, ale také velmi pečlivě na jeho modifikovanou duraci, která udává citlivost na změnu úrokové míry a dobu na kterou je dluhopis (případně celé portfolio) imunizované proti pohybu úrokových měr. Při následných analýzách se však budu pro zjednodušení dívat hlavně na splatnosti dluhopisů.

2.4.6 Teorie vysvětlující tvar výnosových křivek

Nejen YTM jednotlivých dluhopisů je důležité pro rozhodování investorů, ale také struktura YTM podél všech splatností. Jednotlivé YTM stáních dluhopisů pak tvoří výnosovou křivku a její tvar určuje různé možné strategie investování (mezi

hlavní strategie patří: ladder, barbel, bullet)

Obecně se soudí a nasvědčuje tomu většina empiricky sledovaných výnosových křivek, že krátkodobé úrokové míry jsou nižší než dlouhodobější. Otázku, proč tomu tak je, se pokouší vysvětlit několik teorií.

Výnosové křivky pomáhají určit pravděpodobné budoucí úrokové míry resp. očekávané budoucí výnosy do doby splatnosti. Výnosové křivky jsou podle empirických výzkumů převážně rostoucí a konkávní.

Vedle rizikové struktury (dáno ratingem) mají úrokové míry i časovou strukturu. To znamená, že na čím delší dobu uloží finanční prostředky, tím více by měly být, za jinak stejných okolností, zúročeny. Je to důsledek větší míry rizika při delší době obětování finančních prostředků. Časová struktura úrokových měr se nejlépe sleduje na výnosových křivkách.

Existuje několik teorií vysvětlujících chování a tvar výnosových křivek. Zmíním se o třech hlavních.

Hypotéza oddělených trhů

Princip teorie spočívá v tom, že dluhopisy a vklady s různou dobou splatnosti nejsou substituty. To znamená, že úrokové míry a tím tedy i výnosy do doby splatnosti u různě dlouhodobých dluhopisů spolu vůbec nesouvisí. Různě dlouhodobé úrokové míry závisí tedy jen na poptávce a nabídce na trzích pro instrumenty, které mají právě tuto dobu splatnosti. Rostoucí výnosové křivky jsou pak způsobeny rizikovou premií za nelikviditu.

Hypotéza očekávání

Hlavní myšlenkou teorie je, že dluhopisy s různou dobou splatnosti jsou substituty, totéž platí i o dalších finančních instrumentech. Pak současný výnos do doby splatnosti u dlouhodobých dluhopisů je tvořen průměrem výnosů do doby splatnosti krátkodobých dluhopisů. Teorie obsahuje lehce matematicky odvoditelné výnosové míry, avšak nevysvětluje proč jsou výnosové křivky převážně rostoucí.

Teorie preferovaného umístění

Tato hypotéza je spojením obou předchozích. Dluhopisy s různou dobou splatnosti jsou substituty a lidé navíc preferují investice s kratší dobou splatnosti. Dlouhodobé úrokové míry jsou aritmetickým průměrem krátkodobých měr, plus se

připočítává riziková prémie za nelikviditu.

Pokud přijmu tuto teorii za relativně nejsprávnější, lze pak při její aplikaci na současné výnosové křivky předpovídat budoucí vývoj krátkodobých úrokových měr. Princip je velice jednoduchý. Pokud je současná výnosová křivka mírně rostoucí, znamená to, že se budoucí krátkodobé úrokové míry nebudou měnit, protože růst výnosové křivky zapříčiňuje výše zmíněná prémie za nelikviditu. Pokud by výnosová křivka byla horizontální, znamenalo by to, že budoucí krátkodobé úrokové míry budou klesat. Protože se současné dlouhodobé úrokové míry skládají z krátkodobých úrokových měr plus riziková prémie, musí budoucí krátkodobé úrokové míry klesat.

2.5 Poptávka po státních dluhopisech

Celkovou nabídku českých státních dluhopisů jsme si již představili, ale bez dostatečné analýzy poptávky nevíme, zda je toto množství dostatečné či přemrštěné. A proto je na čase se podívat na stranu poptávky. Na předchozích stránkách jsme si představili základní proměnné, které jsou klíčové pro investory, aby jim pomohly při rozhodování jak investovat do dluhopisů.

V následujících odstavcích se podívám podrobněji na potenciální investory vyhledávající státní investory.

2.5.1 Banky

Banky jsou první v našem zorném poli jako hlavní investor do státních dluhopisů. Nicméně, banky nebudou hlavní investor či držitel státních dluhopisů. Jak je všeobecně známo, banky slouží jako zprostředkovatel platebního styku. V tomto segmentu je použití investic do dluhopisů zbytečné. Dále vede běžné a další účty svých klientů. Na účtech zůstává určitá sedlina, jejíž využitím banky pomáhají transformovat krátkodobé peníze do dlouhodobých. K těmto penězům použitelných na dlouhodobější investice můžeme přidat dlouhodobější vklady.

Použití takto vzniklých dlouhodobých prostředků na investice do dluhopisů, které sice nejsou rizikové (vůči ostatním možnostem) je sice chvályhodné, ale banky potřebují půjčovat za vyšší výnos a to znamená, že hlavním cílem bank je

vyhledávat výnosnější dlouhodobé investice (úvěry, půjčky apod.). Státní dluhopisy jsou co do výnosnosti až na posledním místě.

Na co tedy banky využívají státní dluhopisy. Prvním případem je spíše administrativní tlak. Banky musí splňovat požadavky kapitálové přiměřenosti, kde se zjednodušeně řečeno základní jmění banky dělí rizikově váženými aktivy. Tento poměr by měl být minimálně 8%. Tato konstanta se snaží bankám zabránit přemrštěnému investování do rizikových aktiv. Dle této konstanty musí být aspoň 8% rizikově vážených aktiv kryto základním jměním banky (majetkem akcionářů). Při výpočtu jsou různým aktivům banky přiřazeny různé rizikové váhy od 100% do 0%. Státní dluhopisy jsou zařazeny právě do kategorie s nulovou vahou, což znamená, že konstanta je při větší váze státních dluhopisů v aktivech banky vyšší (menší denominátor). Čím vyšší rizikovost tím je dané aktivum více zohledněno ve jmenovateli a zhoršuje kapitálovou konstantu.

V posledních letech se, naštěstí, začalo jednat o novém způsobu výpočtu kapitálové přiměřenosti. Nevýhody aktuálního způsobu jsou obrovské a také ekonomická věda postoupila o mnoho dopředu. Kritika se soustřeďovala hlavně na způsob určení rizikových vah, které byly dány čistě úředním rozhodnutím. To například vedlo k zvláštním případům, kdy například státní dluh Argentiny byl brán jako stejně rizikový jako státní dluhopisy USA. Dále nebyly brány v úvahu korelace mezi aktivy a tím výhody diverzifikace na snížení rizika a všechna rizikově vážená aktiva se pouze jednoduše sčítala. V poslední řadě se nebrala v potaz ani další rizika bank jako operační, systémové apod.

Nová dohoda, která se nyní intenzivně připravuje, ohledně kapitálové přiměřenosti (tzv. Basilejská dohoda II) nechává starý princip v platnosti, ale dává bankám i druhou možnost a to rizikově vážit aktiva pomocí komplexního systému oceňování rizik. Tento systém již může brát ohled na různou přesně určenou rizikovost a tím váhu při výpočtu konstanty a ne pouze 5 základních úředně daných rizikových vah. Dále může zohlednit různou korelaci aktiv v portfoliu banky, které díky své diverzifikaci snižují rizikovost portfolia aktiv. Navíc banky musí zohlednit do konstanty další rizika, která jsou sledována risk managementovými odděleními banky (operační, systémová a další rizika).

Co tento nový moderní pohled na kapitálovou přiměřenost může přinést? Banky tak nebudou tlačeny kupovat státní dluhopisy s nízkým výnosem jenom proto,

aby dorovnal kapitálovou konstantu, ale budou moci díky své diverzifikaci lépe alokovat svůj kapitál do různých lépe výnosnějších aktiv. To znamená, že banky z tohoto pohledu nejsou do budoucna až tak tlačeny nakupovat další státní dluhopisy, které v jejich bilancích jsou spíše nízkou výnosnou přítěží.

Další oblastí, kde banky využívají státní dluhopisy je řízení aktiv a pasiv. Banky se snaží každý den uzavírat svoji bilanci aktiv a pasiv co nejlépe neutrální hranici. To znamená, že aktiva v daných splatnostech (1 dne, 1 týden, 1 měsíc atd.) se musí rovnat pasivům v daných splatnostech. Pokud je určitý časový horizont nevyrovnaný je banka v riziku pohybu úrokových měr. Z předchozích kapitol víme, že riziko pohybu úrokových měr na majetek je tím menší čím více se durace aktiv rovná duraci pasiv (duraci investičního horizontu). Proto v bance tzv. ALCO výbor²² stanovuje možné odchylky od neutrální hranice. V případě, že odchylka je větší je nutno danou pozici uzavřít. U delších splatností je toto možné nejlépe docílit nákupem a prodejem státních dluhopisů, které mají relativně nejlepší likviditu. Opět je vidět, že cílem bank z tohoto pohledu není investování do státních dluhopisů, ale pouze doladování své pozice.

Poslední možností, kdy banky investují do státních dluhopisů je jejich činnost „market Makerů“ na trhu státních dluhopisů. Banky mají možnost být součástí primárních emisí²³ a následně také vykonávají funkci brokera na trhu se státními dluhopisy. Kótují současně cenu nákupu i prodeje a pokud se kdokoli rozhodne jejich kotace využít musí obchod uzavřít. Primárním cílem bank jako brokerů není být zainvestován nebo „krátký“ ve státních dluhopisech, ale vydělávat na obratu a poplatcích. Jakákoliv otevřená pozice nese riziko změny úrokové míry a proto jsou brokeři v průměru na neutrální pozici, což se rovná nulové hodnotě aktiv ve státních dluhopisech.

Suma sumárum, banky se nezdají jako velmi aktivní a dlouhodobý investor vyhledávající státní dluhopisy. Ale abych bankám nekřivdil, podle výsledků za rok 2005 dosahují bilanční sumy největších českých bank ohromných hodnot (Česká spořitelna: 654 mld. CZK, ČSOB: 620 mld. CZK a Komerční banka: 494 mld. CZK) a bylo by s podivem, kdyby celé tyto sumy mířili pouze do rizikovějších aktiv než státních dluhopisů. Lze tedy říci, že banky svým způsobem také výrazně participují

²² Asset Liability Committee.

na trhu se státními dluhopisy (v řádu desítek až stovek mld. CZK).

Nicméně, nyní se podívám na více perspektivní druhy investorů co se týče poptávky po státních dluhopisech.

2.5.2 Pojišťovny

Pojišťovny jsou kompletně jiný příběh investora než jsou banky. Pojišťovny se dělí na životní a neživotní.

Případ neživotních je přímočařejší. Jejich pojistky jsou spíše krátkodobé a proto prostředky z nich vybrané se mohou vázat spíše na krátkodobější instrumenty. Časový horizont je vázán nejen koncem doby, na kterou je pojistka uzavřena, ale také rizikovým průběhem pojistky. Toky z těchto pojistek jsou hodně nejisté a nedovolují pojišťovněm využívat dlouhodobější nástroje investování. Dluhopisy se splatnostmi nad 10 let se proto stávají spíše spekulativním nástrojem, do kterého se neživotní pojišťovny moc nepohrnou.

Bohužel neznám přesnou hodnotu durace pasiv neživotních pojistek avšak s určitou mírou jistoty mohu odhadnout, že je velmi krátká. Odhaduji ji max. kolem 1 roku.²⁴ Portfolio investic bude pravděpodobně cílit duraci k této hodnotě a tedy bude využívat spíše velmi krátkých investičních instrumentů jako pokladniční poukázky apod.

Zajímavějším příběhem jsou neživotní pojišťovny. Jejich pasiva se skládají z uzavřených životních pojistek jejichž splatnost je velmi dlouhá a pojišťovna získává prostředky od klientů k dispozici na mnoho let.²⁵ Opět je celková durace pasiv snížena o pojistky vyplacené dřív, ale zde pojišťovny používají tzv. úmrtnostní tabulky, které jsou počítány statistickým úřadem a jsou volně přístupné. Aktuárská oddělení pak počítají pravděpodobnost kolik pojistek bude splaceno dřív než při

²³ Seznam bank, které mají právo se zúčastnit primárních emisí je v Příloze 3.

²⁴ Neživotní rizikové pojistky jsou často uzavírány na jeden rok či placeny pouze jednou ročně. Hodnotu průměrné splatnosti (durace) pasiv pak snižuje rizikový průběh toho kterého pojištění. Tato data jsou velmi citlivá a každá pojišťovna si je pečlivě hlídá.

²⁵ Řeč je o kapitálových životních pojistkách, kde si klient pojišťovny ukládá část peněžních prostředků jako spořicí část pojištění. Co se týče pouze rizikových životních pojistek, jejich profil je spíše podobný neživotním pojistkám a co se týče investičního životního pojištění, je zde sice také spořicí část, nicméně její investování si určuje klient sám a sám také nese investorská rizika.

konci kontraktu. Takto spočítaná průměrná splatnost pasiv (durace) by se měla dorovnávat průměrnou splatností aktiv. Opět se můžeme pouze dohadovat jaká je průměrná splatnost pasiv, ale zhruba bych ji odhadl na 10-15let.²⁶

Poněvadž pojišťovny se také snaží chránit svůj majetek proti pohybu úrokových měr (zde spíše majetek pojištěnců) musí přiblížit hodnotu durace aktiv této hodnotě. Práci pojišťoven stěžují investiční omezení daná zákonem, které omezují možnosti investování. Rozsah investičních možností umístění technických rezerv pojišťoven je dán vyhláškou.²⁷ Vedle omezení kam investovat jsou pojišťovny tlačeny do pevně úročených instrumentů díky technické úrokové míře, kterou pojišťovny slibují klientům. Proto hledají především pevně úročené instrumenty s vysokou durací a výnosovou mírou větší než technická úroková míra pojistek.

Například akcie jsou vyhláškou povoleny pouze do 10% portfolia aktiv. Zbytek musí vesměs tvořit dluhopisy ať už státní (do 75% aktiv), bankovní (do 50% aktiv) a firemní do (20% aktiv). Pak jsou povoleny pokladniční poukázky, které jsou se svojí krátkou dobou do splatnosti nevhodné a cizí státní dluhopisy, u nichž je otázkou, co s expozicí proti cizí měně.

V případě, kdy kupování zahraničních dluhopisů by mohlo být rizikové vzhledem k nepředvídatelnému vývoji měnového kurzu musí pojišťovny kupovat domácí pevně úročené instrumenty. Možností je zajistit se proti změnám měnového kurzu, ale to je opět svým způsobem opět rizikové, poněvadž přeceňování cizoměnových dluhopisů jde do vlastního jmění, ale přeceňování zajišťovacích derivátů jde do výkazu zisku a ztrát a tím způsobuje nepříjemné kolísání hospodářského výsledku. Při velmi omezeném množství firemních a bankovních emitentů jsou pojišťovny tlačeny kupovat si český státní dluh a to především dluhopisy s nejdelší splatností.

Jakou spotřebu těchto dluhopisů pojišťovny mají? Kolik musí pojišťovny ročně zainvestovat lze vyčíst z jejich technických rezerv a ročnímu předepsanému

²⁶ Durace pasiv je opět informace velmi citlivá a proto veřejně nepublikovaná. Nicméně, můj odhad se opírá od průměrnou délku životního pojištění. Díky daňovým úlevám se nyní kapitálové životní pojistky uzavírají minimálně do 65let věku. Průměrnou dobu trvání pojistek odhaduji zhruba na 15-25 let a při určitém snížení této doby bych očekával průměrnou dobu pasiv životní pojišťovny mezi 10-15 lety.

²⁷ Vyhláška č. 303/2004 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona o pojišťovnictví.

pojistnému. Z přílohy 4 můžeme vyčíst, že pojišťovny měly na konci roku 2004 asi 140 mld. CZK technických rezerv ze životního pojištění a asi 60 mld. CZK technických rezerv z neživotního pojištění. Za první pololetí roku 2005 pojišťovny předepsaly asi 22 mld. CZK u životního pojištění, které se takřka celé přelíjí do technických rezerv. U neživotního pojištění bylo předepsáno asi 38 mld. CZK, ale tyto zdroje mají pouze kratší dobu trvání a i když je v tomto případě předepsané pojistné mnohem vyšší úroveň technické rezervy roste pomaleji (viz Příloha 4).

Z výroční zprávy asociace pojišťoven jsem zjistil, že celková aktiva pojišťoven dosáhla asi 250 mld. CZK a z toho je asi 62% umístěno v dluhopisech (viz Příloha 4). Značná část z těchto 62% aktiv budou samozřejmě státní dluhopisy a ve srovnání s celkovou emisí státních dluhopisů na konci roku 2005 na úrovni 381 mld. CZK se zdá, že podstatná část státních dluhopisů mizí v portfoliích pojišťoven. A při průměrném ročním předepsaném pojistném na životní pojištění (které se stává z větší části technickou rezervou) kolem 40 mld. CZK se dá očekávat, že pojišťovny budou významným investorem do státních dluhopisů a to především dlouhodobějších, které jim pomůžou lépe srovnávat duraci aktiv s pasivy.

2.5.3 Stavební spořitelny

Stavební spořitelny jsou speciální druh úvěrové instituce, která se státní podporou sbírá prostředky od veřejnosti a z těchto sebraných prostředků půjčuje na stavební účely. Nicméně, do současnosti je objem vybraných prostředků stále mnohem vyšší než poskytnuté úvěry.

Stále existuje ohromné množství „přátelských klientů“, kteří si úvěr nechtějí půjčit, ale pouze u stavební spořitelny spoří. Spořicí cyklus trvá 5 až 6 let a to znamená, že průměrná doba pasiv je asi 5 let spíše však méně díky poskytování překlenovacích úvěrů. Pro stavební spořitelny pak bohatě postačují státní dluhopisy se splatností od 2-7 let, aby tvořily dostatečně diverzifikované portfolio s durací blížící se 5 letům.

Podle výroční zprávy Asociace českých stavebních spořitelen za rok 2004 bylo u stavebních spořitelen uloženo kolem 287 mld. CZK²⁸ a hodnota poskytnutých úvěrů dosáhla úrovně 84 mld. CZK. To znamená, že takřka 200 mld. CZK je

²⁸ Výše vkladů klientů u stavebních spořitelen viz Příloha 5.

umístěno v pevně úročených instrumentech. Vzhledem k relativně krátkému investičnímu horizontu (5 let) by pro stavební spořitelny bylo velmi rizikové investovat ve větší míře do akcií či jiných aktiv s velmi volatilním výnosem. Proto lze opět předpokládat, že větší část těchto 200 mld. CZK je díky přístupnosti a likviditě investována do českých státních dluhopisů. Z výše uvedených hrubých odhadů je vidět, že stavební spořitelny také spolknou velkou část státních dluhopisů, ale oproti pojišťovnam se více soustředí na střednědobé dluhopisy.

2.5.4 Penzijní fondy

Dalším velikým klientem pohlcujícím státní dluhopisy jsou penzijní fondy spravující úspory obyvatelstva na stáří. Tento druh spoření je také podporován státními příspěvky a navíc je také daňově výhodný. Do fondu mohou přispívat na účty klientů i jejich zaměstnavatelé. Z těchto důvodů rostou aktiva penzijních fondů rychleji než třeba aktiva pojišťoven a stavební spořitelny. Stejně jako u životních pojišťoven jsou smlouvy uzavírány na dlouhou dobu, po kterou si klienti penzijních fondů spoří. To znamená, že durace pasiv se pohybuje stejně vysoko jako u pojišťoven, ale spíše ještě výše (kolem 15 let).

Podobně jako u pojišťoven existuje zákon, který reguluje možnosti umístění aktiv penzijních fondů.²⁹ Nicméně, na rozdíl od pojišťoven nejsou druhy aktiv tak omezeny. V extrémním případě může penzijní fond investovat až 70% aktiv například do akcií. Ulehčením je, že penzijní fondy neslibují klientům určité zhodnocení po celou dobu spoření (u pojišťoven je zákonem stanovena technická úroková míra) a tudíž by zde byla potenciálně možnost lépe a vhodněji diverzifikovat portfolio, které by mělo být investováno na velmi dlouhou dobu.

Ale! V zákoně existuje paragraf, který agresivní dlouhodobé portfolio mění na převážně konzervativní portfolio investované do lokálních pevně úročených instrumentů. Jedná se o §35, který neumožňuje krátkodobé kolísání hodnoty majetku klientů, což by se samozřejmě u dlouhodobého portfolio mohlo stát. Toto kolísání (např. akcií) je v dlouhém období zanedbatelné, ale podle zákona musí klient každý rok skončit nejhůře s připsanou nulou na svém kontě, jinak ztrátu musí zaplatit zakladatel a správce penzijního fondu. U velikých čísel to ohrožuje

²⁹ Zákon č. 42/1994, o penzijním připojištění se státním příspěvkem, ve znění pozdějších úprav, konkrétně §33 a §34.

samotného správce a proto jsou portfolia víceméně konzervativnější než by jim jejich dlouhodobá povaha dovoľovala.

V Příloze 6 je ukázáno rozložení aktiv penzijních fondů tak, jak je zaznamenala Asociace penzijních fondů na konci roku 2005. Celková aktiva penzijních fondů jsou nyní na úrovni 122 mld. CZK (na konci roku 2004 resp. 2003 to bylo 101 mld. CZK resp. 81 mld. CZK)³⁰ a stále rychle rostou. Z těchto 122 mld. CZK je plných 90 mld. investováno do dluhopisů v české koruně. Opět se dá předpokládat že většina z nich je umístěna ve státních dluhopisech.

2.5.5 Podílové fondy, institucionální investoři

Kategorie podílových fondů určitě také přispívá k celkové poptávce po státních dluhopisech, ale její váha je zanedbatelná. Celý trh s podílovými fondy včetně fondů akciových, cizoměnových a jiných fondů je veliký 225 mld. CZK (na konci roku 2004 to bylo 169 mld. CZK). Sice existuje rozčlenění na jednotlivé druhy fondů (akciové, dluhopisové, peněžního trhu atd.), ale stále je velkou neznámou jak jsou například dluhopisové fondy zainvestované, zda v českých či cizích dluhopisech a zda investují i do státních dluhopisů či ne. Nicméně, velikost dluhopisových fondů dosáhla na konci roku 2005 cca 44 mld. CZK.³¹ To znamená, že jejich váha a vliv na trh státních dluhopisů je relativně malý, ale dynamicky roste.

Další kategorií jsou portfolia různých institucionálních klientů. Jedná se o vcelku nezmapovanou kategorii, ale protože se nedá předpokládat, že by aktiva institucionálních klientů byla větší než v řádech miliard není vliv na trhy podstatný. Předpokládám, že jedná především o různé státní fondy a bohaté korporace a firmy, které musí ze zákona tvořit určité rezervy na budoucí výdaje (např. rekultivace, sanace apod.).

2.5.6 Hedge fondy, spekulanti

Poslední skupinou, o které se zmíním jsou hedge fondy a spekulanti. Jsou to naprosto nevyzpytatelné skupiny. Svoji pozornost cílí na české státní dluhopisy

³⁰ Data získána na internetových stránkách Asociace penzijních fondů České republiky (www.apfcr.cz).

³¹ Tisková konference AFAM a AKATR dne 8.2.2006 (www.akatcr.cz, www.afamcr.cz).

v případě, že z nich očekávají určitý nadvynos. Díky jejich agresivním strategiím a rychlému přesouvání peněžních prostředků mezi trhy mohou kapitálové trhy významně rozkolísat. Vzhledem k menší likviditě českých státních dluhopisů oproti dluhopisům ve vyspělých zemích a tím větším nákladům na spekulativní obchody s českými dluhopisy se tyto strategie prodražují a neumožňují příliš spekulovat. V současnosti je nevýhodou také jedna z nejnižších repo sazeb (negativní úrokový diferencíál) oproti ostatním zemím³² a proto by cizoměnový spekulanti museli hodně věřit české koruně, která by musela dohánět úrokovou ztrátu z dluhopisů.

Mluvím hlavně o spekulantech a hedge fondech denominovaných mimo českou korunu proto, že v České republice tak silní spekulanti nejsou. Zahraniční hedge fondy disponují obrovskými částkami pohybujícími se v řádech 10-tek miliard USD. Vliv této kategorie může být podstatný, ale v dlouhém období je zanedbatelný ,protože se jedná spíše o krátkodobé investice hledající okamžitý zisk

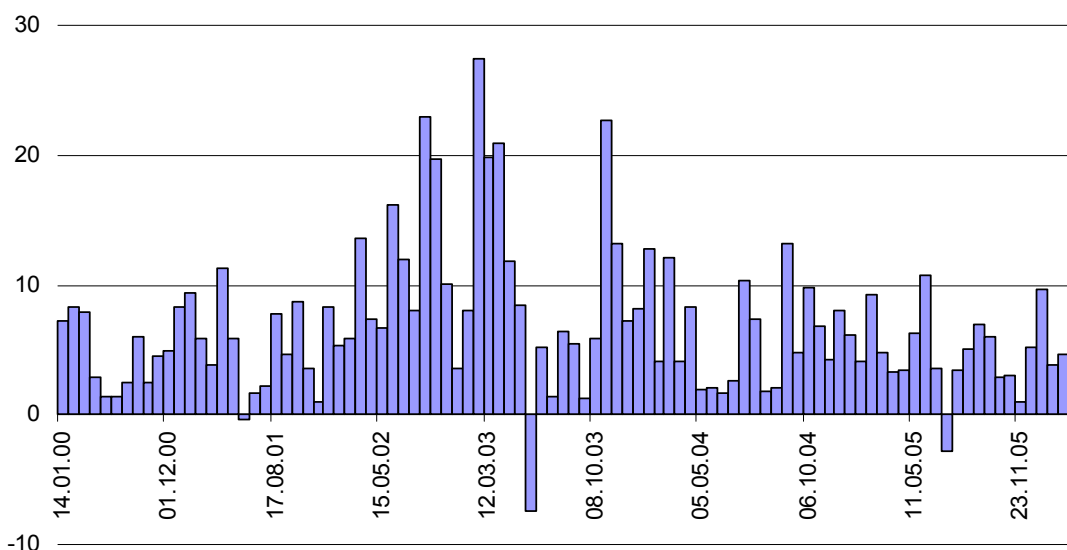
2.5.7 Zhodnocení poptávky

Z předchozích stránek zřetelně vyplývá, že státní dluhopisy mají v České republice o odbytu postaráno a to pro všechny délky splatností. Nejprogresivnější klienti jsou penzijní fondy a životní pojišťovny, jejichž aktiva každý rok výrazně rostou. Jejich cílem jsou především dluhopisy s nejdelší splatností a pokud by stát vydal ještě delší jistě by se jich nezalekly. Velmi silný klient, ale se slábnoucí dynamikou růstu aktiv (hlavně po snížení státní podpory) jsou stavební spořitelny a nesmím zapomínat na banky. Ty se soustředí hlavně na střednědobé dluhopisy.

Závěrem této kapitoly bych dodal, že celkový státní dluh a jeho nové emise určitě najdou své uplatnění a to hlavně u lokálních investorů. Jako důkaz dostatečné poptávky může sloužit následující graf, který znázorňuje poptávku v akcích státních dluhopisů od roku 2000 minus nabízené množství. Pouze ve třech případech z 95 aukcí poptávka nedosahovala nabízené množství.

³² Podrobněji o úrokovém diferencíálu později. Sazby tzv. klíčových úrokových sazeb k 5.3.2006: Česká republika 2,0%, EMU 2,5%, Slovensko 3,5%, USA 4,5%.

Graf 6: Rozdíl poptávaného a nabízeného množství v primárních aukcích státních dluhopisů od roku 2000 (mld. CZK)



Zdroj: Internetové stránky České národní banky (www.cnb.cz) a vlastní výpočty.

2.6 Důvody pro investice do dluhopisů v cizích měnách

2.6.1 Hlavní důvody

Z předchozí analýzy lokálních investorů na českém trhu pevně úročených instrumentů jsou cítit určité nedostatky v nabídce, které nutí investory se ohlížet po příležitostech v zahraničí a v cizích měnách.³³ Hlavní důvody, které jsem identifikoval jsou vyjmenovány v následujících odstavcích.

Hledání durace

Investoři se snaží především srovnat rozdíl mezi durací aktiv a pasiv (banky, pojišťovny, stavební spořitelny) a tomuto cíli podřizují svá investiční rozhodnutí. Vyhledávají dluhopisy jejichž durace je blízká duraci aktiv. Nejmenší problém mají stavební spořitelny, ale pojišťovny a penzijní fondy by potřebovaly dluhopisy se splatností i přes 15 či 20 let.

Z emisního kalendáře státních dluhopisů (viz Příloha 2) je vidět, že investory

³³ Bruno Solnik (1996): Celosvětový trh s dluhopisy se v roce 1994 odhadoval na 16 biliónů USD, což bylo více než trh s akciemi. Dluhopisy denominované v dolarech dosahovaly zhruba 50% této výše. Dluhopisů v japonských jenech je asi 20% a 30% zbývalo na evropské měny.

čekají pouze 3 emise 15-ti letých a dvě emise 10-ti letých dluhopisů a žádné delší státní dluhopisy nejsou v oběhu. Z tohoto důvodu se investoři poohlížejí v zahraničí, kde existují dluhopisy 20-ti leté, ale i 30-ti či 50-ti leté. Nákup těchto emisí by pomohl lépe balancovat duraci aktiv s durací pasiv.

Vyhledávání dluhopisů s durací (resp. průměrnou splatností) rovnou investičnímu horizontu je o to těžší, když na trhu je jen pár vhodných dluhopisů a celá délka výnosové křivky je nerovnoměrně pokryta. Toto je právě příklad českých státních dluhopisů, které jsou kvantitativně nakumulovány směrem ke krátkodobějším splatnostem tzn. především do 5-ti let (viz Graf 1)

Výnos

Další zřejmý důvod je hledání lepších výnosů. V následující kapitole uvidíme, že výnosové křivky státních dluhopisů nejsou v různých zemích stejné, ale že se často vcelku výrazně liší. Při nízkých domácích výnosech, což je současný stav v České republice, se může investor rozhodnout raději investovat do cizoměnových státních dluhopisů, které nabízejí vyšší výnos při srovnatelném riziku.

Diverzifikace

Celou moderní finanční ekonomii se táhne pojem diverzifikace rizika. A to je opět jeden z důvodů, proč by se lokální investoři poohlíželi v zahraničí. Vsadit všechno na jednu kartu se již v současnosti nenosí a mezinárodní diverzifikace umožňuje díky nižší korelaci pohybů výnosových křivek jednotlivých států snížit riziko portfolia aniž by se snížil výnos.

Riziko

Ruku v ruce s předchozím důvodem je investování do státních dluhopisů, které z pohledu investora mají nižší riziko. Je jasné, že ač jsou státní dluhopisy vždy kryty příjmy státu, není riziko splacení (rating) u všech zemí stejné. Málokdo by věřil, že státní dluhopisy Argentiny či Brazílie mají stejnou pravděpodobnost splacení jako tzv. „Treasuries“ emitované v USA.

Likvidita

Investoři se nesoustředí jen na výnos a riziko, ale také na likviditu státních dluhopisů. Můžeme najít státy s relativně nízkým rizikem, srovnatelnými výnosy, ale takřka nulovou likviditou. Pro investora je pak těžké z otevřených pozic vystoupit

nebo do nich nastoupit, když se mu to zdá výhodné a výrazně pak na transakcích prodělat. Likvidita se dá měřit mezi rozdílem (spreadem) mezi nákupní a prodejní cenou dluhopisu. Čím je spread větší tím nákladněji se s dluhopisy obchoduje. Ve 3. kapitole provádím také srovnání spreadů jednotlivých státních dluhopisů.

Spekulace

Nesmíme zapomenout ani na další důvod a tím je spekulace na pohyb výnosových křivek. Pokud se investuje do pevně úročených instrumentů v cizí měně investuje se vlastně do úplně jiné výnosové křivky reagující na jiná makroekonomická data a ovlivňovaná především chováním centrální banky v dané zemi. Spekulanti se snaží najít dluhopisy, které jsou dle jejich očekávání podhodnocené, to znamená že vyhledávají takové dluhopisy, které se vůči jiným zdají relativně či absolutně podhodnocené.

V tomto případě se však opět jedná pouze o víceméně krátkodobější transakce s velkým rizikem.

2.6.2 Komplikace: riziko měnového kurzu

Všechny zmíněné důvody pro hledání investic v cizích měnách jsou neoddiskutovatelné, ale je zde jeden faktor, který celý příběh komplikuje. Tímto faktorem jsou pohyby měnového kurzu a tedy tzv. měnové riziko.

Pokud se investor snaží prodloužit duraci pomocí cizoměnových dluhopisů, aby snížil rozdíl mezi duracemi aktiv a pasiv a tím snížil riziko pohybu úrokových měr, vystavuje se nově riziku vzájemného pohybu měn a navíc riziku pohybu cizí výnosové křivky, což způsobí opět rozdíl v reakci na změny výnosových sazeb i při nulovém rozdílu durací. Měnové riziko se dá odstranit zajištěním.

Při hledání větších výnosů u cizoměnových dluhopisů je opět komplikací pohyb měny. Investorovi hledajícím pevný výnos z cenného papíru po určitou dobu se při pohybu měnových kurzů tento cíl může snadno rozplynout a výnos se stane mnohem více nejistý a volatilní.

Co se týče diverzifikace je vše v naprostém pořádku. Korelace výnosů v jednotlivých zemích není rovna jedné a stejně tak kurz se bude pravděpodobně

měnit a tím dále diverzifikovat riziko portfolia.³⁴

2.6.3 Další faktory omezující přeshraniční investory

Nejenom nutnost vypořádat se s měnovým rizikem, ale i mnohem prozaičtější důvody stojí před investory. Následující odstavce představují další dodatečné informace a náklady, které lokální investor musí vstřebat.

Odlišné druhy dluhopisů

Cizí státní dluhopisy mohou představovat odlišné druhy dluhopisů než klasické „plain vanilla“ dluhopisy. Existují například dluhopisy s vloženou opcí, dluhopisy s kupónovou platbou vázanou na určitý index (měnový, komoditní, akciový, strukturovaný apod.).

Rozdíly mohou být v přístupu na trh. Zahraniční investoři většinou nemají jinou možnost než se podílet na trhu dluhopisů přes sekundární trh a přichází tak o vhodnější příležitosti na primárním trhu. Překvapením mohou být také odlišné kotace či zvyklosti trhů.³⁵

Daňové otázky

Investor se musí také zabývat otázkou zdanění. Často se stává, že z vyplácených kupónů bývá strhávána srážková daň. Nemusí to být až taková ztráta, pokud je podepsána dohoda mezi státy o zamezení dvojího zdanění. Nicméně, často se stává, že výnosy z dluhopisů bývají zdaňovány dokonce dvakrát (jak doma tak v zahraničí).

Dodatečné náklady

Lokální investor se musí připravit na to, že si musí nasmlouvat a tím pádem začít platit také zahraničního custodiena (správce starající se o správu a úschovu zahraničních cenných papírů).

Rozhodovat o investicích do zahraničí také není primitivní a to znamená, že

³⁴ Korelace a volatility výnosových měr kurzů budou blíže diskutovány později.

³⁵ Zvláštností je například trh s českými dluhopisy, které se obchodují odlišně po tzv. ex-kupónu (měsíc před výplatou kupónu). V takovém případě se dluhopis ještě před výplatou kupónu obchoduje již bez nároku na tento kupón a naběhlý alikvótní úrokový výnos je záporný. Kupón náleží tomu majiteli dluhopisu, který ho vlastnil měsíc před výplatou.

investor musí rozšířit svůj analytický potenciál a začít pokrývat další trh. Noví analytici se nemůžou soustředit pouze na trh pevně úročených instrumentů v zahraničí, ale také na vlivy působící na vývoj měnových kurzů. Udržování takového analytického týmu není samozřejmě zadarmo.

Nákup a prodej cizí měny

Zadarmo není ani nákup cizí měny, která je potřeba k nákupu dluhopisů či její transformace zpět do lokální měny při splatnosti. Jako u většiny aktiv i zde platí, čím větší množství se nakupuje tím menší rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou je. Je zřejmé, že velmi nákladné budou také pravidelné přeměny kupónů do lokální měny pro jejich malý objem.

Další obecně platné pravidlo je, že rozdíl mezi nákupní a prodejní hodnotou cizí měny je nejmenší u celosvětově nejobchodovanějších měn (USD, EUR, JPY). Směny lokálních měn do těchto tří základních jsou o něco dražší. A nakonec, směny mezi dvěma lokálními měnami jsou nejdražší, poněvadž se často musí přecházet křížovým pravidlem přes hlavní celosvětové měny.

Všechny výše zmíněné faktory musí investor také zahrnout do svého rozhodovacího procesu při plánování investic do cizí měny.

2.7 Zhodnocení lokální nabídky a poptávky

Uplynulé stránky potvrdil, že v České republice je vcelku fungující trh se státními dluhopisy, který se opírá a standardní právní rámec podobný vyspělým zemím. Stát vcelku ochotně vydává státní dluhopisy na krytí svých dluhů. Státní dluhopisy jsou nabízeny prozatím do splatností 15 let.

Po analýze pooptávaného množství jsem zjistil, že nabízené státní dluhopisy pokrývají relativně dobře objem lokální poptávky. Poptávka je tvořena především institucionálními investory. Nicméně, je zde několik třecích míst, které znesnadňují lokálním investorům investice do českých státních dluhopisů. Jsou to především aktuálně nízký výnos, slabší nabídka dluhopisů s delší splatností, které by pomáhaly srovnávat duraci u dlouhodobých investorů.

Další důvody, které tlačí lokální investory poohlížet se do zahraničí jsou diverzifikace a tím snižování rizika portfolia a omezená likvidita. Nesmím

zapomenout ani na spekulace, ale ty nejsou důvodem, kterým se tato práce zabývá.

Tímto je odpovězena první otázka, kterou práce pokládá. I pro investory do fixně úročených investic hledající pevný výnos na určitou dobu se zde nacházejí důvody proč se poohlížet také do zahraničí na jiné investiční příležitosti.

2.8 Výhled českého dluhopisového trhu

2.8.1 Aktuální stav

Jak jsem výše popsal, trh s dluhopisy v České republice funguje. Bohužel, je to pouze omezená funkce a je na hony vzdálená mnohem likvidnějším, transparentnějším a efektivnějším trhům ve vyspělých zemích.

Jak ukáží v následující kapitole největší nevýhodou, která odráží investory aktivněji se podílet na trhu jsou široké spready a tudíž vysoká nelikvidita. Tento faktor způsobuje, že každý investor několikrát otočí korunou ve své dlani než ji zainvestuje, poněvadž každá další nutná transakce celý postup výrazně podraží.

Na celé věci má svůj podíl neexistující standardní míněno burzovní trh s dluhopisy. Sice se Burza cenných papírů v Praze snažila obchodování s dluhopisy rozvinout a dokonce se její systém jmenuje Systém pro podporu trhu akcií a dluhopisů tzv. SPAD, avšak pro dluhopisy se tento systém neujal a slouží pouze pro obchodování s „nejlikvidnějšími“ akciemi. Nicméně, ani akciový tvůrce trhu nejsou často se SPADem úplně spokojeni a čas od času své námitky vyjádří nebo se z pozice tvůrce trhu stáhnout.

Kdo a jak tedy nyní obchoduje s dluhopisy? V současnosti se nepoužívá burzovní trh, ale obchody jsou dohadovány ad hoc pomocí OTC operací resp. over-the-counter. Na jedné straně stojí investor, který volá především do bank, kde jsou v odděleních kapitálových operací brokeri, kteří kotují nákupní a prodejní ceny dluhopisů. Jejich cílem je vydělávat na poplatcích (u dluhopisů je to onen nenáviděný spread mezi kotacemi nákup/prodej) a ne na otevřených pozicích, to je údělem investorů. Pokud se broker rozhodne neobchodovat s nějakým dluhopisem roztáhne spread případně ho přestane pokrývat úplně.

Stejný systém funguje jak pro státní dluhopisy, tak pro lokální korporátní

dluhopisy či eurobondy. Zjistit objem zobchodovaných dluhopisů je obtížné. Banky si samozřejmě chrání informace o svých klientech. Obchody navíc ani nejdou přes BCPP. Jediná možnost je sledovat objemy obchodů s dluhopisy v zúčtovacím centru (UNIVYC) nebo ve Středisku cenných papírů. V obou případech nejsou ani tato data přístupná a navíc se týkají pouze cenných papírů registrovaných u SCP.

Na trhu tedy působí banky a investoři a pro ně je současný stav ne přímo vyhovující, ale spíše si na něj již zvykli. Státních dluhopisů je pro investory relativně dost a mají také určitou minimální likviditu danou ochotou brokerů resp. bank je kotovat. Trh s korporátními dluhopisy je výrazně nelikvidní a kreditní rizikové přírážky jsou zkresleny jak nutností se zajistit u zahraničních emitentů tak hladem po jakémkoli firemním dluhopisu na trhu.

2.8.2 Očekávaný vývoj

Co se dá očekávat do budoucna? Česká republika spěje mílovými kroky k začlenění do Evropského měnového systému. Jakmile se tak stane, plány jsou na rok 2010, expertní analýzy a pár let později, vše se náhle změní. V současnosti se užíví plno brokerů a investorů soustředících se na lokální trh s dluhopisy a na příslušné chování české výnosové křivky apod.

Tento stav bude samozřejmě trvat dál, ale již teď jsou vidět, že i české sazby pomalu, ale jistě, konvergují k dlouhodobým trendům nastaveným Eurozónou. Nejsilnější vazba bude samozřejmě u dlouhodobých sazeb. V okamžiku, kdy bude Česká republika vstupovat do měnové unie nebude existovat měnové riziko a také výnosové míry budou řízeny z Evropské centrální banky. V tomto okamžiku budou již všechny sazby zkonvergovány na úroveň danou v měnové unii.

Do té doby se můžou výnosové míry v České republice vyvíjet odlišně. Je zde stále mnoho faktorů, které na ně působí. Hlavním je chování centrální banky, která se soustředí na ostatní fundamenty jako jsou inflace, růst ekonomiky, vývoj měnového kurzu apod., dle nichž upravuje svoji měnovou politiku. Ale s blížícím se vstupem do EMU a tím nutností splnit Maastrichtská kritéria bude Česká národní banka více a více svázána a bude se chovat více podle chování Evropské centrální banky.

Nejmenší vliv má centrální banka na dlouhodobé sazby, u nichž se dá již s jistou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že Česká republika bude v průběhu

jejich života členem měnové unie a tudíž jsou tyto sazby více ovlivněny sazbami v Eurozóně. Prvních pár let sice bude ještě investor vystaven českým vlivům na sazby a vývoji měnového kurzu, ale po zbytek investice již tyto vlivy zmizí a zůstane čistá expozice vůči sazbám v měnové unii.

Z toho vyplývá, že dlouhodobé sazby by aktuálně měly být ve vleku evropských sazeb³⁶ a krátkodobé sazby (před přijetím do EMU) by se měly ještě stále chovat tak, jak je nastaví Česká národní banka v závislosti na vývoji fundamentálních faktorů.

Pro lokální investory tedy zbývá ještě pár let na to odhadovat správně vývoj české výnosové křivky a tím odhadovat reakce cen českých dluhopisů. Nicméně, u dlouhodobějších splatností se už nyní musí také soustředit na fundamentální faktory plynoucí z Eurozóny a na její výhled měnové politiky.

Pravděpodobně nastanou těžké časy i jednotlivým brokerům, kteří se soustřeďují na obchodování s dluhopisy denominovanými jen v české koruně. V případě přijetí eura jejich práce skončí. Dá se očekávat, že v případě velkých bank se tyto oddělení kapitálových trhů přesunou do center, kde už obchodování a to s eurovými dluhopisy běží mnoho let a není tedy důvod dál živit lokální kanceláře.

Trochu jiný příběh se možná týká lokálních správců portfolií. Riziko, že si správu portfolií stáhnou nadnárodní banky k sobě do centra, kde stejně řídí všechny eurová portfolia také hrozí, ale překážkou jim bude různorodost klientů. Musely by se velmi rychle naučit lokální zákony a limity a komunikovat s domácími klienty a upravovat pravidelně strategii dle lokálních právních a jiných omezujících podmínek.

Závěrem musím dodat, že český trh s dluhopisy bude pravděpodobně v aktuální podobě fungovat i nadále. Nedá se očekávat lepší likvidita či náhlý přísun nových dluhopisů či emitentů. Také skupina investorů je vcelku neměnná a jedině náhlý nájezd zahraničních hedge fondů by mohl hladinu klidu rozčeřit.

Trh bude dál pomalu svými výnosy konvergovat k výnosům v Evropské měnové unii. Překvapením by bylo každé oddálení tohoto procesu, které by zase na čas uvolnilo českou výnosovou křivku ze spárů evropské.

³⁶ Blíže se ke korelaci swapových sazeb dostanu v Tabulce 10 v kapitole 4.1. Korelace pohybů výnosových křivek.

V následující kapitole se podívám podrobněji na jednotlivé výnosové křivky státních dluhopisů v několika zemích a následně se podrobněji podívám jak na investiční rozhodování působí měnové kurzy.

3 Národní dluhopisové trhy a jejich výnosy

3.1 Národní výnosové křivky

Následující stránky ukáží výnosové křivky cizí státní dluhopisů. Představují tak možnosti, do kterých může investor investovat. Nesmíme však zapomínat, že zde je stále všudypřítomný vliv pohybu cizí měny. Nyní se však budu soustředit pouze na nabízené výnosy a tím na ceny jednotlivých národních dluhopisů.

Výnosových křivek je několik druhů. Teoretický nejsprávnější by bylo použít výnosové křivky vytvořené ze státních dluhopisů s nulovým kupónem. Jejich durace je rovna době splatnosti a výnos do splatnosti není zkreslován dřívějšími platbami kuponů, které by samostatně měli mít jiný výnos do splatnosti. Nicméně, státní dluhopisy jsou většinou vydávány jako kupónové, jejichž durace je nižší než splatnost a výnos do splatnosti je tím pádem také zkreslený. Avšak rozdíl od tzv. „zerobondové“ křivky je relativně nepatrný, proto použiji výnosové křivky tvořené standardními kupónovými dluhopisy.

Další nekonzistentnost mezi křivkami je dána rizikovou přírážkou k daným státním dluhopisům. Jak jsem se již zmínil rating jednotlivých zemí není stejný a tím i riziková přírážka k bezrizikovému dluhopisu je odlišná. Nicméně, výše zmíněné problémy nejsou až tak podstatného rázu a budou v následujících srovnáních a analýzách zanedbány.

3.1.1 Česká republika

Jaké výnosy nabízí v současnosti státní dluhopisy v České republice? To nám poví následující tabulka. Jsou v ní obsaženy všechny aktuální emise státních dluhopisů s jejich nejdůležitějšími parametry.

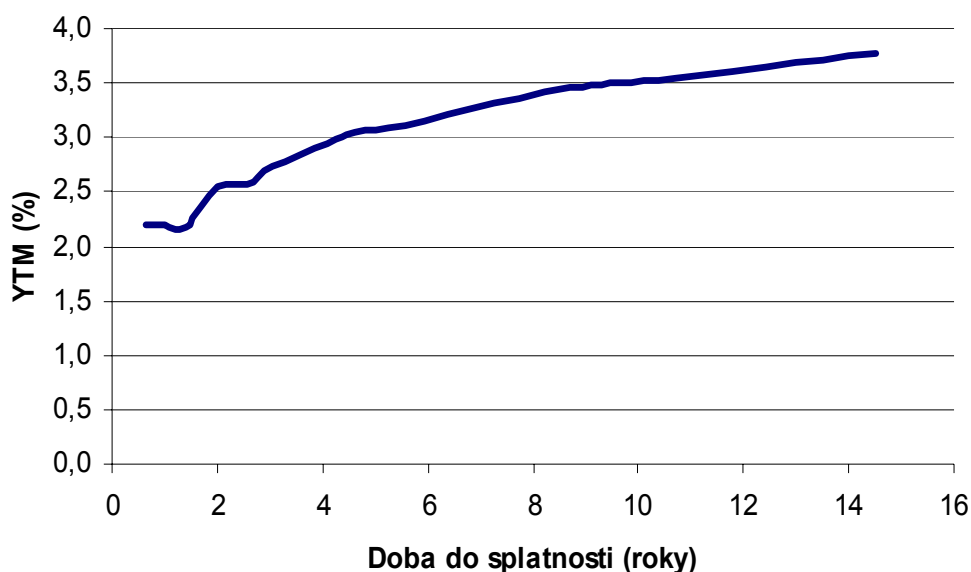
Tabulka 3: Seznam českých státních dluhopisů a jejich parametry

Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
CZGB 5.7 10/26/06	26.10.2006	102,05	102,15	102,25	2,35	2,20	2,04	0,6	0,6	A	20	31
CZGB 6.3 03/17/07	17.3.2007	103,97	104,10	104,22	2,33	2,21	2,09	1,0	1,0	A	25	24
CZGB 3.95 08/02/07	2.8.2007	102,25	102,40	102,55	2,29	2,18	2,07	1,4	1,4	A	30	22
CZGB 2.9 03/17/08	17.3.2008	100,55	100,70	100,85	2,62	2,54	2,46	2,0	2,0	A	30	15
CZGB 2.3 09/26/08	26.9.2008	99,20	99,35	99,50	2,63	2,56	2,50	2,6	2,5	A	30	12
CZGB 3.8 03/22/09	22.3.2009	102,90	103,05	103,20	2,79	2,74	2,69	3,0	2,9	A	30	10
CZGB 6.4 04/14/10	14.4.2010	113,00	113,15	113,30	2,98	2,94	2,91	4,1	3,6	A	30	7
CZGB 2.55 10/18/10	18.10.2010	97,70	97,85	98,00	3,09	3,05	3,02	4,6	4,3	A	30	7
CZGB 6.55 10/05/11	5.10.2011	117,15	117,30	117,45	3,14	3,12	3,09	5,6	4,8	A	30	5
CZGB 3.7 06/16/13	16.6.2013	102,30	102,45	102,60	3,34	3,31	3,29	7,3	6,4	A	30	5
CZGB 3.8 04/11/15	11.4.2015	102,35	102,50	102,65	3,49	3,47	3,46	9,1	7,6	A	30	4
CZGB 6.95 01/26/16	26.1.2016	128,30	128,45	128,60	3,51	3,49	3,48	9,9	7,7	A	30	3
CZGB 4.6 08/18/18	18.8.2018	109,20	109,35	109,50	3,66	3,65	3,64	12,4	9,7	A	30	3
CZGB3 3/4 09/12/20	12.9.2020	99,60	99,75	99,90	3,79	3,77	3,76	14,5	11,2	A	30	3

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Tabulka popisuje stav na trhu českých státních dluhopisů ke dni 6. března 2006. Z kotovaných cen resp. výnosů dluhopisů můžeme vytvořit aktuální výnosovou křivku.

Graf 7: Výnosová křivka českých státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Česká výnosová křivka je rostoucí. Pokud uznáme „Teorii preferovaného umístění“ jako nejsprávnější teorii popisující sklon výnosových křivek pak budoucí krátkodobé úrokové sazby budou postupně růst či zůstanou nezměněny (růst křivky je vysvětlen určitou rizikovou přírůžkou za nelikviditu a postupným růstem krátkodobých sazeb). Současná bezriziková míra v České republice je (tzv. repo sazba) na úrovni 2%.

Zajímavé informace získáváme také z rozdílu (spreadu) cen. Už jsem se zmínil, že tento rozdíl může představovat míru likvidity. Z tabulky je vidět, že cenový spread je roven 30 basickým bodům. Později se podíváme také na spread v ostatních zemích, abychom si mohli porovnat míru likvidity.

Čím větší cenový spread tím nákladnější je obchodování s dluhopisy. Názorně je to vidět u dluhopisů s kratší dobou do splatnosti. Např. u dluhopisu CZGB 3,95/07 se splatnosti za 1,4 roku (modifikovaná durace je rovná zhruba stejné hodnotě) se cenový rozdíl 30 basických bodů rovná také 22 basickým bodům³⁷ v rozdílu výnosnosti mezi kotacemi nabídky a poptávky. V takovém případě si již investor silně rozmyslí, jestli relativně levný dluhopis nakoupí, aby ho prodal se ziskem až výnosy klesnou, poněvadž rozdíl ve výnosech by musel dosáhnout aspoň čtvrt procenta.

Cenový spread je konstantní podél celé výnosové křivky, tzn. že nejmenší rozdíl ve výnosu nákupu a prodeje dluhopisu je u nejdelších splatnosti, kdy 30 basických bodů rozdílu v cenách představuje pouhé 3 basické body rozdílu ve výnosu (např. CZGB 3,75/20).

Další zajímavou informací, kterou poskytuje tabulka je aktuální rating českých státních dluhopisů. Rating je státům přidělován specializovanými agenturami. Výše ratingu odpovídá určité pravděpodobnosti ne/splacení. Čím vyšší tím lepší schopnost splácet a tím jistější je pravděpodobnost toků z dluhopisu. Čím horší, tím nejistější jsou budoucí platby z dluhopisu a tím větší musí emitent nabídnout výnos, aby investorům kompenzoval své riziko. Ratingové agentury zohledňují při svém hodnocení makroekonomický vývoj, fiskální chování, politická rizika a mnoho dalších faktorů, které by mohly ovlivnit schopnost splácet státní dluhopisy.

Rating České republiky je nyní hodnocen agenturou Standard&Poor na úrovni A, podle agentury Moody's je Česká republika na úrovni A1 a podle agentury Fitch A+.³⁸ Přidělené ratingy nejsou konstantní, ale jsou pravidelně aktualizovány. Rating České republiky také prodělává svůj vývoj. Například agentura S&P oceňovala Českou republiku na začátku roku 2004 ratingem A+, což změnila v září na A tzn.

³⁷ Vztah mezi změnou ceny je dán násobkem změny výnosu a modifikované durace.

³⁸ Stav k 28. únoru 2006. Přehled ratingů jednotlivých agentur a jejich vzájemná srovnatelnost mezi nimi je v Příloze 7.

zhoršila rizikový profil České republiky. V listopadu 2005 pak tento rating jemně vylepšila, když vydala prohlášení, že rating má pozitivní výhled a tudíž lze očekávat zlepšení ratingu v následujícím kroku. Agentura Fitch naopak v roce 2005 zvýšila rating České republiky z A na A+.

Srovnatelnost výnosů různě rizikových emitentů v různých měnách není jednoduchá díky rozdílným lokálním výnosovým křivkám a bezrizikovým výnosovým mírám. Nicméně, kdyby například USA s ratingem AAA (nejmenší rizikovost) vydaly dluhopisy v CZK mohly by investorům díky svému nižšímu riziku nabídnout nižší výnos než české státní dluhopisy a srovnání by bylo zřejmé na první pohled.

3.1.2 Slovensko

Stejná data máme k dispozici také pro Slovenskou republiku. Jako bezrizikovou míru proti níž můžeme srovnávat celou křivku lze použít repo sazbu Národní banky Slovenska. Tato sazba je k počátku března 2006 na úrovni 3,5%, což vytváří pozitivní úrokový diferenciál oproti sazbám v Eurozóně (2,5%).

Následující tabulka představuje přehled všech emisí slovenských státních dluhopisů s pevným kupónem.

Tabulka 4: Seznam slovenských státních dluhopisů a jejich parametry

Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
SLOVGB 7.65 02/07	13.2.2007	103,57	103,67	103,76	3,65	3,55	3,45	0,9	0,9	A	18,7	20
SLOVGB 4.95 03/08	5.3.2008	102,10	102,35	102,60	3,83	3,70	3,57	2,0	1,9	A	50	26
SLOVGB4.8 04/14/09	14.4.2009	102,75	103,13	103,50	3,84	3,71	3,58	3,1	2,8	A	75	26
SLOVGB4.9 02/05/10	5.2.2010	103,60	104,10	104,60	3,89	3,75	3,61	3,9	3,6	A	100	27
SLOVGB 8 1/2 08/10	17.8.2010	118,50	119,00	119,50	3,87	3,76	3,65	4,4	3,8	A	100	22
SLOVGB8.3 09/19/11	19.9.2011	121,47	121,88	122,30	3,90	3,83	3,75	5,5	4,6	A	83,7	15
SLOVGB 7 1/2 03/12	13.3.2012	119,10	119,60	120,10	3,91	3,79	3,71	6,0	4,8	A	100	20
SLOVGB 0 05/04/12	4.5.2012	79,00	79,50	80,00	3,91	3,80	3,69	6,2	6,2	A	100	21
SLOVGB 5 01/22/13	22.1.2013	106,60	107,10	107,60	3,89	3,80	3,72	6,9	6,0	A	100	16
SLOVGB5.1 03/26/13	26.3.2013	107,27	107,74	108,22	3,90	3,83	3,75	7,0	5,9	A	95,5	15
SLOVGB 4 3/4 07/13	2.7.2013	105,20	105,70	106,20	3,92	3,84	3,76	7,3	6,2	A	100	15
SLOVGB4.9 02/11/14	11.2.2014	106,50	107,00	107,50	3,93	3,86	3,79	7,9	6,8	A	100	14
SLOVGB5.3 05/12/19	12.5.2019	112,70	113,20	113,70	4,04	3,99	3,95	13,2	9,7	A	100	9

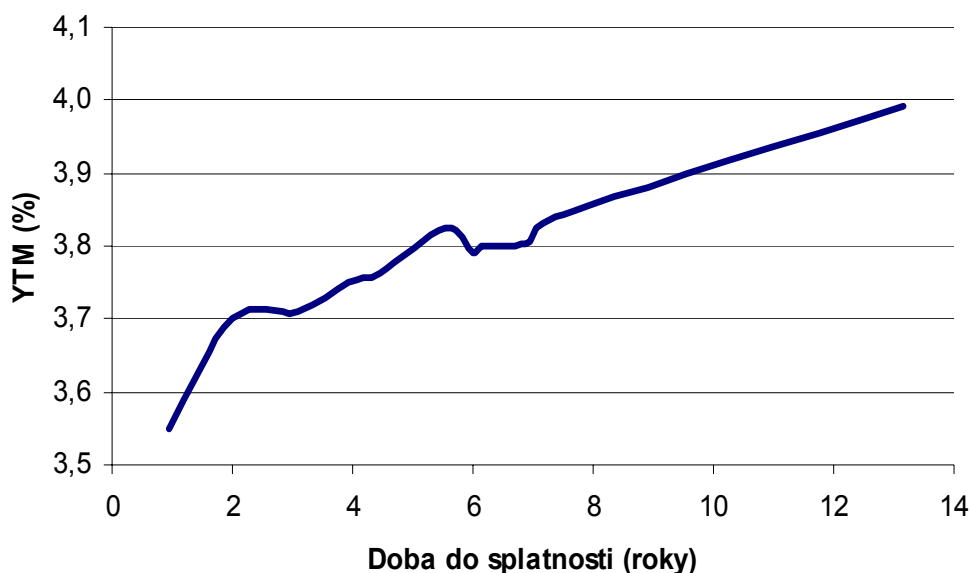
Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Tabulka popisuje opět některá zajímavá data a to především rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou dluhopisů. Na Slovensku se pohybuje kolem 100 cenových basických bodů, což ukrajuje z výnosu krátkodobých cenných papírů kolem 25-ti výnosových bodů. Takové spready velmi omezují obchodování a svědčí o velmi špatné likviditě slovenského trhu se státními dluhopisy.

Další zajímavou informací je aktuální rating Slovenské republiky. Agentura Standard&Poor's oceňuje Slovensko známkou A (na úrovni České republiky), agentura Moody's známkou A2 (o jednu úroveň níže) a Fitch dává A+. Zhruba by se dalo říci, že Slovensko má podobný rizikový profil jako Česká republika a riziková prémie je zřejmě srovnatelná.

Graf 8 vykresluje výnosovou křivku Slovenska k danému datu. Křivka je opět rostoucí podobně jako v České republice, což naznačuje možnost budoucího růstu sazeb na Slovensku .

Graf 8: Výnosová křivka slovenských státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

3.1.3 Polsko

Co se týče Polska máme k dispozici podobná data a výsledek je opět podobný předchozím dvěma případům. Jako bezriziková lokální míra se používá opět 14-ti denní repo sazba vyhlášená centrální bankou Polska. Na počátku března byla na úrovni 4%.

Rizikový profil Polska je opět blízko ostatních zemí Visegrádské čtyřky. Agentury Moody's, Standard&Poor's a Fitch oceňují lokální státní dluhy ratingem A2 resp. A- resp. A. Poslední změna v poslední době byla provedena agenturou Fitch v květnu 2004, kdy byl rating snížen (zhoršen) ze známky A+ na A.

Následující tabulka opět zobrazuje (tentokrát pouze výběr) státní dluhopisy

nabízené na lokálním trhu.

Tabulka 5: Seznam polských státních dluhopisů a jejich parametry

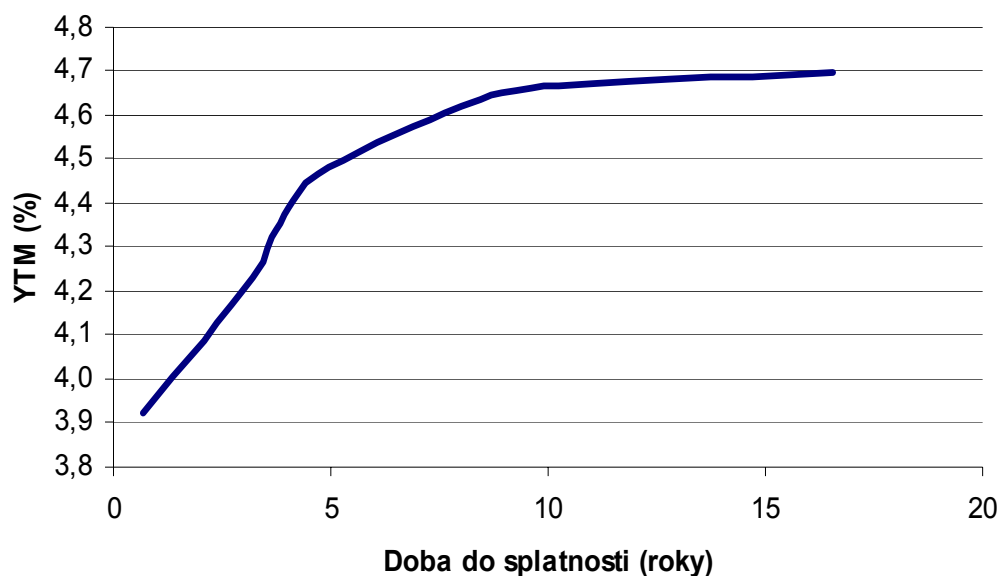
Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
POLGB 8 1/2 11/06	12.11.2006	102,92	102,97	103,02	4,00	3,92	3,85	0,7	0,7	A-	10	14
POLGB 6 05/24/09	24.5.2009	105,15	105,19	105,23	4,24	4,23	4,22	3,2	2,9	A-	8	3
POLGB 6 11/24/09	24.11.2009	105,36	105,56	105,76	4,40	4,34	4,28	3,7	3,4	A-	40	12
POLGB 5 3/4 03/10	24.3.2010	104,90	104,94	104,98	4,40	4,39	4,38	4,0	3,5	A-	8	2
POLGB 6 11/24/10	24.11.2010	106,30	106,36	106,42	4,48	4,47	4,45	4,7	4,2	A-	12	3
POLGB 5 10/24/13	24.10.2013	102,38	102,48	102,58	4,62	4,60	4,59	7,6	6,4	A-	20	3
POLGB 6 1/4 10/15	24.10.2015	111,99	112,09	112,19	4,67	4,66	4,65	9,6	7,5	A-	20	2
POLGB 5 3/4 09/22	23.9.2022	111,78	111,91	112,03	4,71	4,70	4,69	16,5	11,2	A-	25	2

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Zajímavou skutečností je spread kótovaný mezi nákupními a prodejními cenami. Tentokrát je mírně nižší než v Česku a na Slovensku, což polský dluhopisový trh proti předešlým dvěma zvýhodňuje a zatraktivňuje. Investoři zde mají nižší náklady na obchodování.

Opět je možné sestrojít výnosovou křivku kupónových státních dluhopisů. Jako v předešlých případech je opět rostoucí.

Graf 9: Výnosová křivka polských státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

3.1.4 Maďarsko

To samé pro Maďarsko. Následuje přehled (opět pouze výběr) emisí státních dluhopisů v lokální měně s jejich výnosy a cenami k 6. březnu 2006. Výnosy lze srovnávat s bezrizikovou výnosovou mírou, což je opět 14-ti denní repo sazba

nastavovaná maďarskou centrální bankou. Její aktuální úroveň je 6%.

Rating maďarských státních dluhopisů je opět podobný ostatním středoevropským zemím. Agentury Moody's, Standard&Poor's a Fitch oceňují lokální státní dluhy ratingem A1 (s negativním výhledem) resp. A- resp. A. Nicméně, změny ratingu co se týče Maďarska jsou mnohem častější. Od roku 2004 jich bylo celkem 7. Vesměs se jedná o tzv. downgrade, kdy agentury snižovaly ratingy a tím přisuzovaly maďarským státním dluhopisům vyšší riziko. Původní hodnoty ratingů na počátku roku 2000 byly A1 se stabilním výhledem resp. A resp. A+.

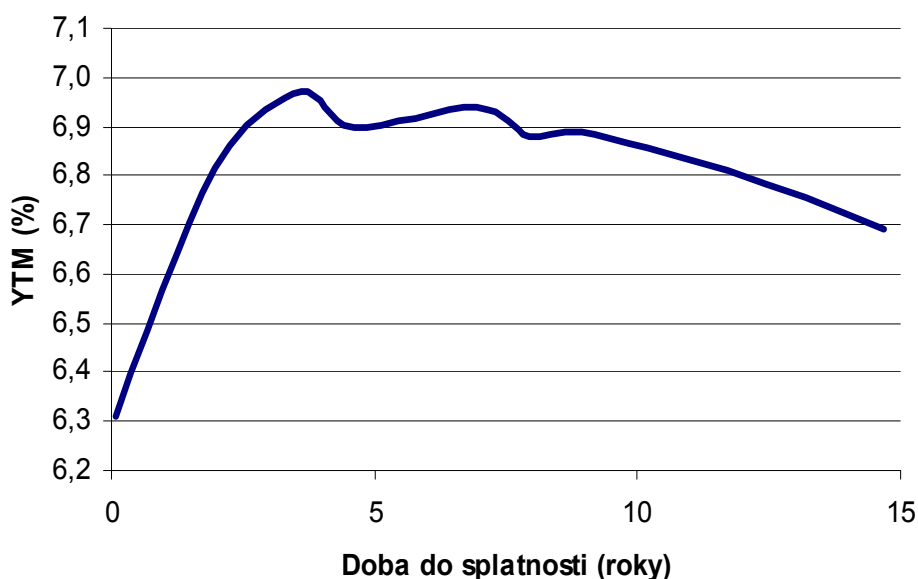
Tabulka 6: Seznam maďarských státních dluhopisů a jejich parametry

Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
HGB 7 04/12/06	12.4.2006	100,04	100,05	100,05	6,36	6,31	6,26	0,1	0,1	A-	1	10
HGB 6 1/4 06/12/07	12.6.2007	99,44	99,50	99,56	6,69	6,64	6,59	1,3	1,2	A-	12	10
HGB 6 1/4 06/12/08	12.6.2008	98,62	98,72	98,82	6,91	6,86	6,81	2,3	2,1	A-	20	10
HGB 8 1/4 10/12/09	12.10.2009	103,78	103,89	103,99	7,00	6,97	6,94	3,6	3,2	A-	21	7
HGB 6 3/4 10/12/10	12.10.2010	99,27	99,37	99,47	6,93	6,90	6,87	4,6	4,0	A-	20	5
HGB 6 3/4 02/12/13	12.2.2013	98,94	98,97	99,00	6,95	6,94	6,93	6,9	5,7	A-	6	1
HGB 5 1/2 02/12/14	12.2.2014	91,64	91,76	91,88	6,90	6,88	6,86	7,9	6,6	A-	24	4
HGB 8 02/12/15	12.2.2015	107,09	107,22	107,34	6,91	6,89	6,87	8,9	6,8	A-	25	4
HGB 6 3/4 11/24/17	24.11.2017	99,45	99,48	99,51	6,81	6,81	6,81	11,7	8,3	A-	6	1
HGB 7 1/2 11/12/20	12.11.2020	107,22	107,35	107,47	6,71	6,69	6,68	14,7	9,4	A-	25	3

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Maďarské státní dluhopisy mají opět lepší likviditu než české a slovenské dluhopisy. Cenový spread se zde pohybuje kolem 20 základních bodů a tím jsou opět maďarské dluhopisy atraktivnější a lépe obchodovatelné než dluhopisy výše zmíněných zemí.

Graf 10: Výnosová křivka maďarských státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Z přehledu výnosů dluhopisů je opět možné vytvořit výnosovou křivku. Tentokrát je její tvar trochu jiný. Přibližně od horizontu 5-ti let začíná křivka klesat. Tento tvar křivky vyjadřuje přesvědčení investorů o budoucím poklesu krátkodobých sazeb.

3.1.5 Německo

Německé státní dluhopisy jsou hojně vyhledávané investory a mají dokonce svůj specifický název. Obecně jsou známé jako „bundy“. Vzhledem k tomu, že jich je vydáváno veliké množství je v tabulce uveden opět pouze výběr. Jejich výnosy lze opět srovnávat s bezrizikovou výnosovou mírou, kterou nicméně nenastavuje německé centrální banka, ale tzv. Evropská centrální banka. Ta nastavuje základní výnosovou míru pro celou oblast eurozóny, které je Německo součástí. Aktuální repo sazba v zemích EMU je na úrovni 2,5%.

Výnosové míry všech zemí EMU z této sazby vycházejí. Rozdíly ve výnosech státních dluhopisů jednotlivých zemí EMU jsou pak dány pouze rizikovou přírážkou (není zde navzájem ani žádné měnové riziko, protože všechny země používají jednu měnu). Proto jsou například výnosy státních dluhopisů Itálie lehce vyšší než výnosy dluhopisů Německa, které se udržuje maximální rating, což jsou AAA.

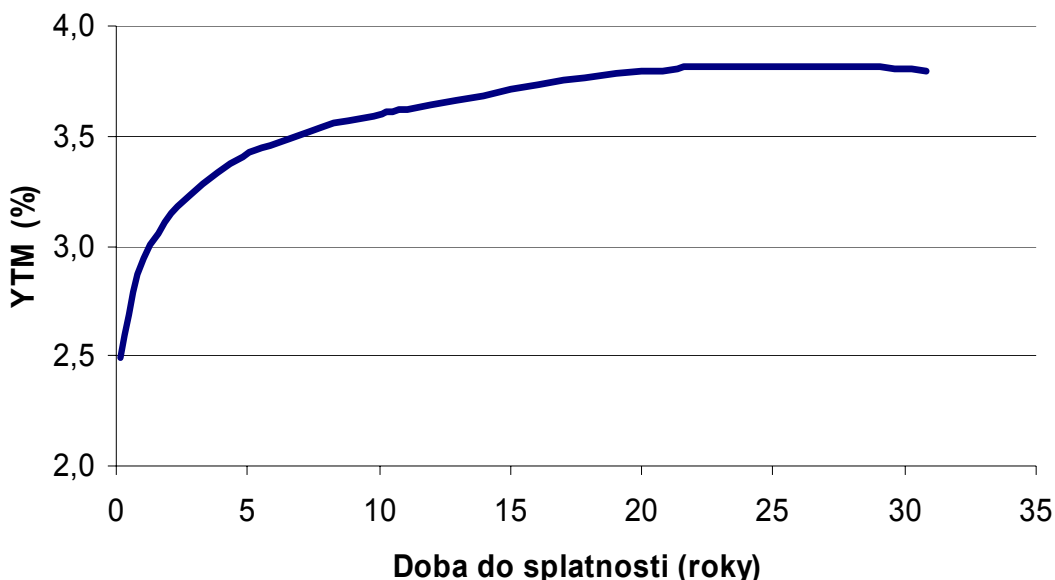
Tabulka 7: Seznam německých státních dluhopisů a jejich parametry

Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
DBR 6 1/4 04/26/06	26.4.2006	100,45	100,48	100,50	2,67	2,49	2,31	0,1	0,1	AAA	5	36
DBR 6 01/04/07	4.1.2007	102,47	102,50	102,52	2,90	2,87	2,84	0,8	0,8	AAA	5	6
DBR 5 1/4 01/04/08	4.1.2008	103,70	103,73	103,75	3,13	3,11	3,10	1,8	1,8	AAA	5	3
DBR 3 3/4 01/04/09	4.1.2009	101,35	101,38	101,40	3,24	3,23	3,22	2,8	2,7	AAA	5	2
DBR 5 3/8 01/04/10	4.1.2010	107,18	107,21	107,23	3,34	3,34	3,33	3,8	3,5	AAA	5	1
DBR 5 1/4 01/04/11	4.1.2011	108,05	108,08	108,10	3,41	3,40	3,40	4,8	4,4	AAA	5	1
DBR 5 07/04/11	4.7.2011	107,46	107,49	107,51	3,44	3,44	3,43	5,3	4,7	AAA	5	1
DBR 5 01/04/12	4.1.2012	107,98	108,01	108,03	3,46	3,46	3,45	5,8	5,2	AAA	5	1
DBR 5 07/04/12	4.7.2012	108,45	108,48	108,51	3,49	3,48	3,48	6,3	5,4	AAA	6	1
DBR 4 1/2 01/04/13	4.1.2013	105,96	105,99	106,02	3,50	3,50	3,49	6,8	6,0	AAA	6	1
DBR 4 1/4 01/04/14	4.1.2014	104,77	104,80	104,83	3,54	3,54	3,53	7,8	6,8	AAA	6	1
DBR 3 3/4 01/04/15	4.1.2015	101,32	101,35	101,38	3,57	3,57	3,56	8,8	7,6	AAA	6	1
DBR 3 1/2 01/04/16	4.1.2016	99,19	99,22	99,25	3,60	3,59	3,59	9,8	8,4	AAA	6	1
DBR 6 06/20/16	20.6.2016	120,21	120,26	120,31	3,61	3,61	3,60	10,3	7,9	AAA	10	1
DBR 5 5/8 09/20/16	20.9.2016	117,30	117,35	117,40	3,62	3,61	3,61	10,5	8,3	AAA	10	1
DBR 6 1/4 01/04/24	4.1.2024	131,85	131,90	131,95	3,76	3,76	3,76	17,8	12,0	AAA	10	1
DBR 6 1/2 07/04/27	4.7.2027	138,83	138,88	138,93	3,81	3,80	3,80	21,3	13,1	AAA	10	1
DBR 5 5/8 01/04/28	4.1.2028	126,38	126,43	126,48	3,82	3,82	3,82	21,8	14,0	AAA	10	1
DBR 6 1/4 01/04/30	4.1.2030	137,65	137,70	137,75	3,82	3,81	3,81	23,8	14,5	AAA	10	1
DBR 5 1/2 01/04/31	4.1.2031	126,75	126,80	126,85	3,82	3,81	3,81	24,8	15,2	AAA	10	1
DBR 4 3/4 07/04/34	4.7.2034	116,04	116,09	116,14	3,81	3,81	3,81	28,3	16,6	AAA	10	0
DBR 4 01/04/37	4.1.2037	103,67	103,72	103,77	3,80	3,79	3,79	30,8	18,4	AAA	10	0

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Jak je názorně vidět z tabulky 7 mají německé dluhopisy excelentní likviditu. Cenový spread se zde pohybuje v rozmezí 5-ti až 10-ti základních bodů, což je vyjádřeno ve výnosu do splatnosti zanedbatelný rozdíl.

Graf 11: Výnosová křivka německých státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Vzhledem k velkému množství „bundů“ a jejich rozprostřenosti po celé délce výnosové křivky až do 30-ti let, můžeme vytvořit výnosovou křivku i pro dlouhodobé dluhopisy (u dlouhodobých dluhopisů je vidět výrazný rozdíl mezi modifikovanou

durací a dobou do splatnosti).

Křivka je opět rostoucí, jako ve většině případů. K mírnému poklesu dochází až od úrovně 25-let, kdy již není křivka přímo ovlivňována politikou centrální banky, ale spíše dlouhodobými očekáváními investorů na vývoj ekonomiky.

3.1.6 USA

Podobně jako německé státní dluhopisy jsou také USA státní dluhopisy obecně známé investorům jako tzv. „Treasury bills/note/bonds“ (dáno jejich dobou do splatnosti) neboli T-bills/notes/bonds.

Následující tabulka opět ukazuje pouze výběr, protože na trhu je k dispozici mnoho emisí Treasuries. Bezriziková míra je pravidelně nastavována bankovní radou sestavenou z centrálních bankéřů jednotlivých států USA (tzv. FED). Nyní je tato sazba rovna 4,5%.

Tabulka 8: Seznam US státních dluhopisů a jejich parametry

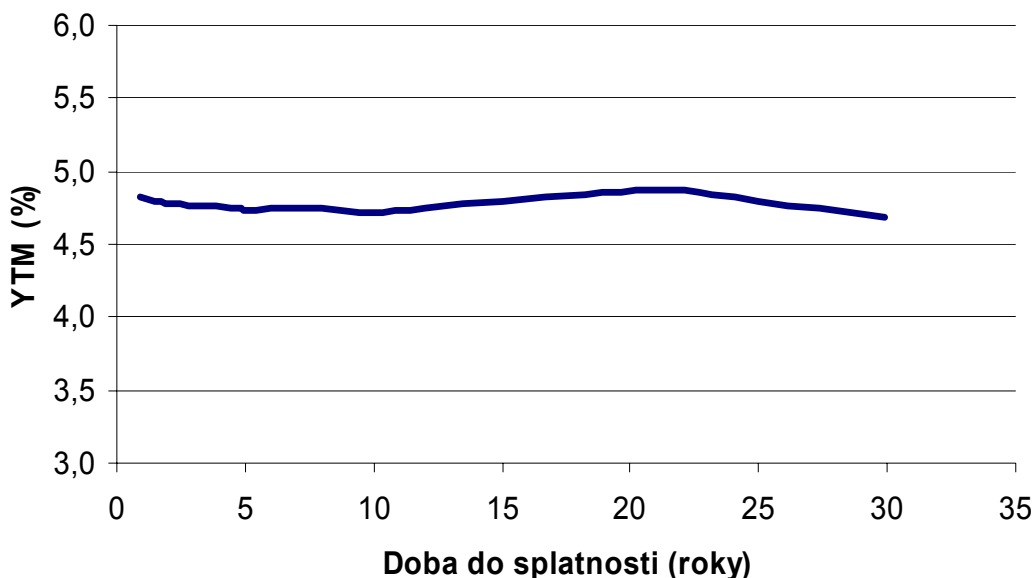
Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
T 3 1/8 01/31/07	31.1.2007	98,50	98,52	98,53	4,84	4,82	4,80	0,9	0,9	AAA	3,1	4
T 4 3/8 01/31/08	31.1.2008	99,23	99,27	99,30	4,80	4,78	4,76	1,9	1,8	AAA	6,3	3
T 4 5/8 02/29/08	29.2.2008	99,72	99,73	99,73	4,78	4,77	4,77	2,0	1,9	AAA	1,6	1
T 4 1/2 02/15/09	15.2.2009	99,27	99,27	99,28	4,77	4,77	4,76	2,9	2,8	AAA	1,6	0
T 4 1/2 02/15/09	15.2.2009	99,27	99,27	99,28	4,77	4,77	4,76	2,9	2,8	AAA	1,6	0
T 4 1/4 01/15/11	15.1.2011	97,86	97,89	97,92	4,75	4,74	4,74	4,9	4,4	AAA	6,3	2
T 4 1/2 02/28/11	28.2.2011	98,95	98,96	98,97	4,74	4,74	4,74	5,0	4,5	AAA	1,6	0
T 3 5/8 05/15/13	15.5.2013	93,19	93,22	93,25	4,76	4,75	4,75	7,2	6,3	AAA	6,3	1
T 4 1/2 02/15/16	15.2.2016	98,28	98,30	98,31	4,72	4,72	4,72	9,9	8,1	AAA	3,1	0
T 4 1/2 02/15/16	15.2.2016	98,28	98,30	98,31	4,72	4,72	4,72	9,9	8,1	AAA	3,1	0
T 6 1/2 11/15/26	15.11.2026	121,05	121,08	121,11	4,87	4,87	4,87	20,7	12,3	AAA	6,3	0
T 5 3/8 02/15/31	15.2.2031	108,44	108,47	108,50	4,79	4,79	4,79	24,9	14,4	AAA	6,3	0
T 4 1/2 02/15/36	15.2.2036	96,92	96,94	96,95	4,69	4,69	4,69	29,9	16,5	AAA	3,1	0

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

„Treasuries“ jsou brány jako nejméně rizikové státní dluhopisy a toto tvrzení je potvrzeno ratingy ratingových agentur. Všechny označují USA dluhopisy nejvyšší možnou známkou a tedy AAA (resp. Aaa).

Likvidita je v porovnání se všemi předchozími trhy excelentní a rozdíl 1 až 6-ti cenových bodů je zvláště oproti středoevropským zemím opravdu zanedbatelný.

Graf 12: Výnosová křivka US státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Vzniklá výnosová křivka je takřka plochá a u dlouhodobých splatností dokonce mírně klesá. To znamená, že trh očekává, že současné krátkodobé sazby budou v budoucnosti pravděpodobně klesat.

3.1.7 Japonsko

Poslední sledovaný trh je Japonsko. Specifikem Japonska je, že aktuální základní sazba nastavovaná japonskou centrální bankou se pohybuje už léta na úrovni nula. To je zapříčiněno hrozbou deflace a tím pádem nutí centrální banku k velmi expanzivní měnové politice, která se snaží této hrozbě bránit.

V tabulce je opět zmíněn výběr z množství japonských státních dluhopisů. Rating a tím rizikovost je horší než rating „Treasuries“ nebo „bundů“ a je na úrovni AA-.

Tabulka 9: Seznam japonských státních dluhopisů a jejich parametry

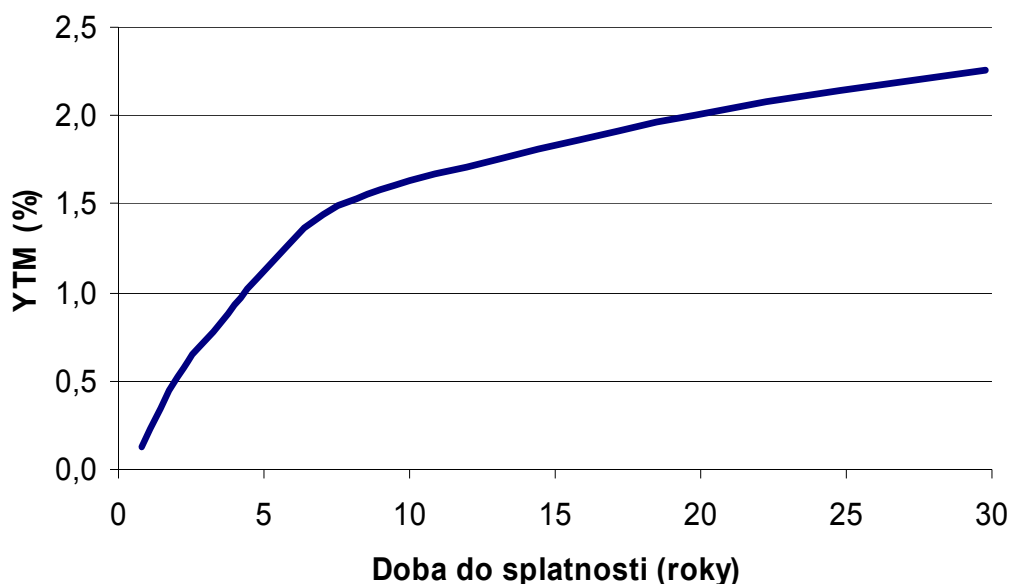
Název dluhopisu	Splatnost	Cena (%)			YTM (%)			Doba do splatnosti (roky)	Mod. durace (roky)	Rtg (S&P)	Cenový spread (bb)	Výnosový spread (bb)
		Bid	Mid	Ask	Bid	Mid	Ask					
JGB 0.1 12/20/06	20.12.2006	99,97	99,98	99,99	0,14	0,13	0,12	0,8	0,8	AA-	1,6	2
JGB 0 1/2 03/15/08	15.3.2008	99,94	99,96	99,98	0,53	0,52	0,51	2,0	2,0	AA-	4	2
JGB 0.9 12/22/08	22.12.2008	100,55	100,58	100,60	0,70	0,69	0,68	2,8	2,7	AA-	5,7	2
JGB 1.7 12/21/09	21.12.2009	102,95	102,99	103,02	0,90	0,89	0,88	3,8	3,7	AA-	7,5	2
JGB 1 12/20/10	20.12.2010	99,55	99,59	99,64	1,10	1,09	1,08	4,8	4,6	AA-	9,1	2
JGB 0.8 03/20/13	20.3.2013	95,88	95,94	96,01	1,45	1,44	1,43	7,0	6,4	AA-	12,3	2
JGB 1.6 03/20/16	20.3.2016	99,61	99,70	99,78	1,65	1,64	1,63	10,0	8,7	AA-	17,1	2
JGB 2 12/20/25	20.12.2025	99,79	99,94	100,09	2,01	2,00	1,99	19,8	14,2	AA-	29,8	2
JGB 2.3 12/20/35	20.12.2035	100,53	100,72	100,91	2,27	2,26	2,25	29,8	17,9	AA-	37,6	2

Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Likvidita měřená cenových spreadem je horší než na hlavních světových trzích a cenový spread roste se splatností. Zvláštností a svým způsobem i výhodou spreadů v Japonsku je jejich konstantnost co se týče rozdílu ve výnosech, tzn. že investoři neztrácí při obchodování s krátkodobějšími dluhopisy tolik na výnosu oproti dlouhodobějším jako investoři v střední Evropě.

Následně vytvořená výnosová křivka je jako většina zkoumaných křivek opět rostoucí. Její průběh naznačuje, že investoři očekávají do budoucna růst sazeb nad nulovou úroveň a tím zmizení hrozby deflace.

Graf 13: Výnosová křivka japonských státních dluhopisů ke dni 6. března 2006 (MID kotace)

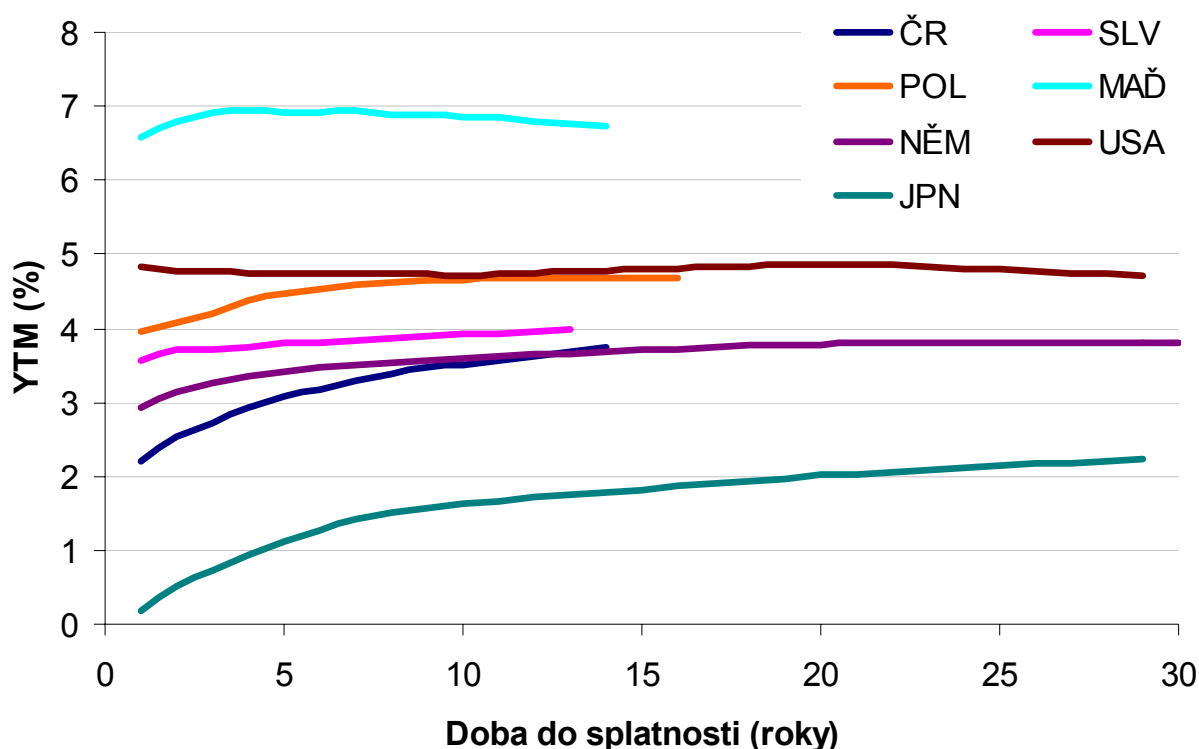


Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

3.2 Porovnání výnosových křivek

Jednotlivé výnosové křivky poskytují zajímavou informaci o výnosech a očekáváních lokálních trhů. Nejlepší způsob jak zjistit, kde jsou nejlepší výnosy, je vhodné si křivky porovnat na jednom grafu.

Graf 14: Porovnání výnosových křivek



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Na grafu jsou vidět jednotlivé výnosové křivky lokálních státních dluhopisů. Zatímco výnosy dluhopisů s nejkratší dobou do splatnosti jsou silně ovlivňovány politikou centrálních bank a jejich aktuálním nastavením základních sazeb (repo sazeb). Dlouhodobější výnosy jsou dány spíše jen očekáváními investorů, a protože dlouhodobá očekávání se nemohou výrazně lišit, tak dlouhodobé výnosy konvergují.

Výnosy jednotlivých státních dluhopisů nejsou srovnatelné hlavně díky různým rizikovým přírůzkám. Na druhou stranu, všechny zmíněné země jsou bezpečně v investiční části ratingové stupnice (lepší rating než BBB) a tedy riziko krachu je vcelku malé. Pro další analýzu budu rozdílné rizikové přírůzky ignorovat a budu srovnávat jednotlivé výnosové křivky přímo bez jejich očištění.

Jak by se tedy investor rozhodoval? Hledá dluhopis se splatností (modifikovanou durací) rovnou jeho investičnímu horizontu s maximálním výnosem. Hledá-li investor nejlepší výnos v horizontu do 10 let vždy by jako první investoval do dluhopisu Maďarska, pak USA, Polska, Slovenska. Následuje se svými nižšími výnosy Německo, Česká republika a nakonec Japonsko s jeho extrémně nízkými výnosy.

Nedílnou součástí investičního rozhodnutí je likvidita. Z předchozích stránek

víme, že dluhopisy méně vyspělých krajin mají horší likviditu a tím pádem, hlavně u krátkodobých dluhopisů, se může podstatná část výnosu ztratit. V případě následného prodeje se ztráta kumuluje a investice se rychle stává nevýhodnou.

Něco tu však chybí. Investor nesmí zapomínat na riziko pohybu měnového kurzu. Je to asi jedno z nejdůležitějších rizik cizoměnových investic. V případě cizoměnových investic do akcií tento problém není příliš významný, poněvadž pohyby kurzu akcie a měnového kurzu jsou nekorelované a tím celkové riziko investice roste pouze minimálně (obě rizika nejsou aditivní). Navíc volatilita měnového kurzu je většinou menší než volatilita ceny akcie.

Bohužel, u investic do dluhopisů vyhledává investor především zaručený výnos na určitou dobu. Pokud, ale přidáme k dluhopisu výkonnost měnového kurzu stává se pro každou periodu výnos velmi nejistý a také celkový výnos může být jiný než původně slíbený. V následující kapitole se podíváme, jak na toto riziko nahlížet, zda je vůbec vhodné ho podstoupit a jaké jsou možnosti ho eliminovat?

4 Teorie portfolia a měnové riziko

Co může způsobit pohyb měnového kurzu během doby držby dluhopisu? Změna měnového kurzu může nasmlouvaný výnos radikálně změnit ať už pozitivním či negativním směrem. Investor si může koupit například maďarský desetiletý státní dluhopis s výnosem okolo 6,9% namísto českého státního dluhopisu s relativně nevýhodným výnosem pouze kolem 3,5%. Ale pokud každý rok či v průměru oslabí maďarský forint o více jak 3,4% (6,9 mínus 3,5) ročně bude výsledný výnos nižší. Samozřejmě toto riziko může působit také druhým směrem a nasmlouvaný výnos dluhopisu zvýšit.

Cizoměnový dluhopis jako portfolio o dvou aktivech

Když se investor rozhoduje o investici do cizoměnového dluhopisu bere na sebe také rozhodnutí o investici do cizí měny. Primárním důvodem investic do dluhopisů je zajištění předem jistého výnosu na danou dobu. Nebudu brát v ohled spekulativní důvody nákupu dluhopisů, kdy se spekulanti snaží v případě cizoměnových dluhopisů co nejlépe odhadnout budoucí pohyby zahraniční výnosové křivky a také se snaží co nejlépe spekulovat na pohyb budoucího měnového kurzu.

Tradiční dlouhodobý investor hledá právě a jen instrument, který zajistí jeho závazky. Jak jsem již dříve uvedl nejlepším způsobem je kupovat aktiva se stejnou modifikovanou durací jako mají závazky investora. Důvody, které jsem již zmínil dříve, můžou vézt investora k rozhodnutí hledat dluhopisy v cizí měně.

Cizoměnový dluhopis můžeme z pohledu lokálního investora rozdělit na dvě aktiva s rozdílnými vlastnostmi. První aktivum je dluhopis s výnosem daným výnosovou křivkou dané měny. Druhým aktivem je čistá investice do cizí měny. Není nic jednoduššího než se podívat na vlastnosti portfolia složeného z těchto dvou aktiv.

Nejprve se zaměřím na vztahy mezi jednotlivými výnosovými křivkami.

4.1 Korelace pohybů výnosových křivek

Problémem je, že ačkoliv investor nakoupí dluhopis se stejnou modifikovanou durací jakou mají jeho pasiva a tím pádem imunizuje výkyvy svého majetku při pohybech výnosové křivky, nejsou posuny cizoměnové výnosové křivky naprosto stejné jako pohyby domácí výnosové křivky. Tudiž, i když má investor požadovanou úroveň modifikované durace jeho majetek (aktiva a pasiva) mohou reagovat odlišně právě díky jejich expozici vůči rozličným výnosovým křivkám.

Tento problém je lépe vidět na korelaci výnosových měr v jednotlivých měnách. Následující tabulky ukazují korelace mezi 2-letými a 10-letými swapovými výnosovými měrami několika vybraných zemí a také mezi těmito dvěma výnosovými měrami navzájem.

Tabulka 10: Korelace swapových sazeb

	CZK Swap 2 roky		CZK Swap 10 let
CZK Swap 2 roky	1,00 (0,000)	CZK Swap 2 roky	0,92 (0,000)
CZK Swap 10 let	0,92 (0,000)	CZK Swap 10 let	1,00 (0,000)
SKK Swap 2 roky	0,74 (0,000)	SKK Swap 10 let	0,88 (0,000)
HUF Swap 2 roky	0,38 (0,000)	HUF Swap 10 let	0,56 (0,000)
PLZ Swap 2 roky	0,94 (0,000)	PLZ Swap 10 let	0,95 (0,000)
EU Swap 2 roky	0,85 (0,000)	EU Swap 10 let	0,92 (0,000)
USD Swap 2 roky	0,05 (0,429)	USD Swap 10 let	0,57 (0,000)
JPY Swap 2 roky	-0,14 (0,034)	JPY Swap 10 let	0,05 (0,441)

Zdroj: Korelace jsou spočítány systémem Bloomberg z týdenních dat v rozmezí od listopadu 2001 do března 2006. V závorkách je hladina významnosti, kdy může být hypotéze o nulové korelaci zamítnuta.

Tabulka velmi přehledně potvrzuje fakt, že jednotlivé výnosové křivky (v různých měnách) nejsou stoprocentně korelované. To znamená, že pohyby a vlivy na hodnotu dluhopisů nejsou stejné a mohou způsobit rozdílný vývoj majetku investora než očekával. I při stejných modifikovaných duracích se může hodnota aktiv a pasiv rozcházet pokud je jedna jejich část investována vůči zahraniční

výnosové křivce.

Další zajímavou informací, kterou tabulka poskytuje je vysoká míra korelace krátkodobých sazeb a dlouhodobých sazeb. Korelace 2-leté a 10-leté swapové sazby v české koruně je v uplynulém horizontu 5 let přes 90%. Je vidět, že ačkoliv je kratší konec výnosové křivky ovlivňován především měnovou politikou České národní banky a dlouhý konec křivky by měl být ovlivněn hlavně dlouhodobými očekáváními, je jejich vztah velmi silný.

Z vypočítaných korelací je také vidět silná korelace jednotlivých 2-letých swapových sazeb k české sazbě. Nejpodobnější vývoj měly v uplynulých 5-ti letech slovenská, polská a evropská sazba. Menší korelace jsou u zbylých národních sazeb. Je to dáno velmi odlišnou měnovou politikou daných států během poslední pětiletky.

K zajímavým výsledkům jsem však dospěl analýzou 10-letých sazeb. V jejich případě korelace k české sazbě vzrostly (dokonce u všech sledovaných swapových sazeb) a to znamená, že vývoj dlouhodobých sazeb je opravdu méně ovlivňován aktuálním chováním centrálních bank, které se může výrazně lišit. Dlouhodobější sazby se tedy pohybují více společně než krátkodobější. To znamená, že se výnosové křivky pohybují více společně a tím klesá riziko odlišného vývoje hodnoty dlouhodobých dluhopisů.

Pokud bychom se podívali na dlouhodobé volatility jednotlivých sazeb zjistili bychom, že volatilita krátkodobých sazeb je opět větší než volatilita dlouhodobých sazeb. To potvrzuje fakt, že dlouhodobější výnosové míry jsou ovlivňovány dlouhodobými očekáváními investorů, které se nemění ze dne na den, ale podléhají spíše dlouhodobým trendům. Na druhou stranu krátkodobé sazby jsou často pod vlivem krátkodobých šoků, které na ekonomiku a na analýzy centrálních bank působí.

Více se však volatilitou výnosových sazeb nebudu zabývat, protože zkoumám chování investora, který hledá v daný okamžik nejvyšší výnos, který se snaží imunizovat před budoucími výkyvy sazeb.

Co vyplývá z uplynulých řádků? Vzhledem k relativně velké korelaci (rostoucí s dobou splatnosti) výnosových sazeb klesá riziko odlišného vývoje výnosových křivek a tím klesá možnost odlišného vývoje majetku investora i při investici do cizí

výnosové křivky. Ale toto riziko je však stále přítomné.

4.2 Riziko měny

Přesto, expozice vůči odlišným výnosovým křivkám je pouze jedna strana mince. Další a asi důležitějším faktorem je expozice vůči cizí měně. Proč, když expozice vůči cizí měně není nic jiného než pouze jednoduché přepočítání do jiných jednotek? Důvodem je, že tyto jiné jednotky nejsou v čase konstantní a určitým způsobem se vyvíjejí.

Námítkou může být, že některé země mají svůj kurz pevně vázaný na jiný, ale v dlouhém období při odlišném makroekonomickém vývoji je tento přístup neudržitelný a rostoucí nerovnováha donutí kurz se přizpůsobit a to mnohem ostřeji než při přirozené evoluci kurzu reagující na všechny nové informace jako u kurzů volně plovoucích.

V následujících odstavcích si představíme základní pojmy ohledně měnového kurzu a modely, které se snaží o vysvětlení jeho chování.

4.2.1 Parita kupní síly, Fisherův efekt a očekávaný kurz

Parita kupní síly vysvětluje aktuální (spotový) měnový kurz pomocí porovnání spotřebních košů. Tato teorie se dělí na dvě základní verze.

Absolutní verze parity kupní síly se inspiruje zákonem jedné ceny. Každé zboží by mělo stát po přepočítání měnovým kurzem v každé zemi stejně. Pokud by toto platilo existovalo by nespočetně spotových kurzů. Proto se celá teorie soustředí spíše na souhrnný indikátor a to jakousi průměrnou úroveň celkové cenové hladiny. Pokud se obě hodnoty spočítané v obou zemích vydělily vznikl by přepočítací poměr, který by srovnával cenu v obou zemích. Takto by vznikl spotový měnový kurz.

Druhou verzí je **relativní parita kupní síly**. Ta se soustředí ne na průměrnou hladinu cenové úrovně, ale na změny cenových indexů spotřebního koše pro celou ekonomiku. Při porovnání spotřebních košů jednotlivých zemí vyjde měnový kurz. Pokud se mění cena jednoho měnového koše musí se měnit i hodnota spotového měnového kurzu. Například pokud vzroste cena spotřebního koše v jedné zemi o

dvě procenta, měla by jeho měna o dvě procenta oslabit, protože za stejný počet jednotek cizí měny si nyní musíme koupit více cizí měny, abychom si mohli koupit stále stejný spotřební koš v cizí zemi. Výsledkem je, že vývoj měnového kurzu by měl být dán rozdílem inflací v jednotlivých zemích.

Tato jednoduchá myšlenka má plno záludností. Vyjmenuji pouze několik základních, které celou teorii devalvují. Svůj vliv má určitě nestejnorodost spotřebních košů, poněvadž nejsou často definovány stejně. Dále některé zboží není obchodované v jiných zemích nebo ho nelze přesouvat přes hranice, rozdíly jsou v kvalitě a provedení apod.

Nyní opustím na chvíli paritu a podívám se pár desítek let zpátky na tzv. **Fisherův efekt**. Ve třicátých letech se Irving Fisher (1930) zabýval vztahem měnového kurzu, nominálních úrokových měr a inflace. Nominální úrokovou míru rozdělil na součet reálné výnosové míry a očekávané inflace. Poté přijal předpoklad, že reálné výnosové míry jsou víceméně stejné na celém světě a výsledkem bylo, že rozdíly v nominálních úrokových měrách jsou dána pouze rozdílem v očekávaných inflacích.³⁹

Pokud dáme oba přístupy dohromady máme vztah pro **očekávaný měnový kurz**. Změnu aktuálního měnového kurzu do období t+1 lze odhadnout z podílu nominálních úrokových měr resp. očekávaných inflací jednotlivých zemí:

$$\frac{E(S_1)}{S_0} = \frac{1+r_D}{1+r_Z} \cong \frac{1+E(I_D)}{1+E(I_Z)}, \text{ kde}$$

S_0 je spotový měnový kurz vyjádřený jako podíl domácí měny ku zahraniční, $E(S_1)$ je očekávaný spotový kurz v čase t+1, r_D resp. r_Z jsou nominální úrokové míry v domácí resp. zahraniční zemi a $E(I_D)$ resp. $E(I_Z)$ jsou očekávané míry inflace doma a v zahraničí.

Ze vzorce je vidět, že při vyšších nominálních úrokových měrách a proto vyšších inflačních očekáváních by měla domácí měna oslabovat.

³⁹ Podle hodnocení Bruna Solnika (1996) většina empirických výzkumů prokazuje, že parita kupní síly a tím pádem inflační diferenciál vysvětluje jen velmi málo z pohybů měnových kurzů. Výsledky jsou o to slabší čím kratší je časový horizont a nižší inflační diferenciál. Větší empirickou podporu má Fisherův efekt a srovnání očekávaných kurzů s úrokovým diferenciálem. Nicméně, předpoklad světově stejných reálných úrokových měr je vcelku dost přísný a není dle výzkumů vždy splněn.

4.2.2 Modely odhadující vývoj měnového kurzu

Základní vztahy pro výpočet a určení aktuálního měnového kurzu máme za sebou. Nyní představím několik základních modelů, které se používaly či používají při odhadování budoucího vývoje měnového kurzu.

Vztah měnového kurzu a platební bilance

Platební bilance je přehled všech toků mezi jednotlivými zeměmi za určitou dobu. Udává vztah k zahraničí na základě obchodních a finančních toků. Nabídka a poptávka po domácí měně pak udává aktuální měnový kurz. Vztah k cenám spotřebních košů jak jsme diskutovali výše je zprostředkovaný přes vzájemný obchod mezi zeměmi. Pokud by byl jeden spotřební koš levnější díky nesprávnému měnovému kurzu vzrostla by poptávka po dané měně, která by posílila a relativní ceny by se srovnaly.

Platební bilance se skládá z běžného účtu, finančního účtu a změny devizových rezerv země. Každá jednotlivá část je závislá na jiných reálných položkách. Nicméně, celková bilance se musí rovnat nule. Je to dáno tím, že poptávka a nabídka měny by se měla vyrovnávat a určovat správný kurz. Pokud by se tak nedělo vznikala by nesprávný měnový kurz, který by poskytoval investorům nesprávné informace a nerovnováha by se kumulovala a zvětšovala, což by nakonec stejně vedlo k přecenění a návratu k rovnovážnému stavu, ale při mnoho bolestnějším šoku.

Běžný účet se skládá z bilance zboží a služeb, což je vlastně naše staré známe navázání na relativní ceny spotřebních košů. Dále do něho spadají transfery příjmů a jiné dotace mezi zeměmi. Finanční účet zahrnuje kapitálové toky tzn. hlavně přímé investice, portfoliové investice a jiné kapitálové toky. Hlavně portfoliové investice a jiné kapitálové toky jsou často ve vztahu k výnosům v daných zemích. A proto se zde dostáváme zpět k úrokovému diferenciálu, kdy země s vyšší úrokovou mírou by měla více lákat cizí kapitál. To znamená, v současnosti zvyšovat hodnotu měny, ale po vyrovnání podmínek ji o to víc oslabit.

Všechno není ale černobílé. Obchodování se zbožím a službami má plno překážek. Taktéž úrokový diferenciál není díky překážkám v mobilitě kapitálu plně využíván.

Pokud se sečte výsledek běžného a finančního účtu měli bychom se dostat

na nulu. Není-li tomu tak, změní se devizové rezervy země. Tuto službu má na starosti centrální banka, která může tyto disbalance korigovat a tím chránit měnový kurz před přílišnou volatilitou. Avšak, nic nemůže trvat donekonečna a také kapacitní možnosti centrálních bank jsou omezeny a v porovnání s objemem obchodů s cizími měnami na trzích je nepatrná.

Ekonometrické modely proto vychází z výše uvedených postulátů. Snaží se najít reálná data, která ovlivňují jednotlivé položky platební bilance. Součet běžného a finančního účtu (vč. změny devizových rezerv) by měl být dlouhodobě nulový.

Co ovlivňuje stav **běžného účtu** platební bilance? Běžný účet se vedle jiných toků skládá hlavně z hodnoty exportů (poptávka po domácí měně) minus hodnoty importů (nabídka domácí měny). Samotný export, jak se všeobecně soudí, je závislý pozitivně na růstu ekonomik v zahraničí a také na měnovém kurzu (čím slabší měnový kurz tím levnější a větší export). Oproti tomu import se do modelů zadává jako pozitivně závislý na domácím růstu ekonomiky a negativně závislý na měnovém kurzu (čím vyšší kurz a tím pádem méně ceněná domácí měna tím dražší dovozy). Závislost na měnovém kurzu lze rozložit na reálný měnový kurz a vývoje cenových hladin případně až třeba na růst měnových agregátů). Modifikací tohoto modelu je mnoho.

Nesmím zapomenout ani na faktory ovlivňující **finanční účet**? Zde se všeobecně soudí, že hlavním faktorem je úrokový diferenciál, který láká zahraniční kapitál do země. V případě kladného rozdílu a tím prémie pro investora se kupuje domácí měna. Jako dodatečný argument se přidává síla kapitálové mobility, která je ovlivňována podmínkami a restrikcemi pro přesun kapitálu mezi hranicemi.

Výsledný model má mnoho proměnných, které ředí vypovídací schopnost modelu. Předpovídání vývoje kurzu tedy probíhá tak, že se dle historických dat vytvoří model. Pak se musí dle trendů odhadnout hodnoty makroekonomických veličin v budoucnosti a následně se spočítá možný vývoj kurzu. Mnoho výzkumů analyzovalo chování kurzů z pohledu platební bilance, ale jejich předpovídací výsledky nejsou významně lepší než u ostatních modelů.

Přesto nelze tento model úplně zanedbat, neboť vcelku úspěšně identifikuje faktory, které mají na měnové kurzy pravděpodobně určitý vliv.

Úrokový diferenciál a měnový kurz

Tento model využívá mezinárodní Fisherův efekt, kdy se kouká na úrokový diferenciál jako vodítka pro předpovídání budoucího měnového kurzu. Podle tohoto modelu se dá budoucí spotový kurz spočítat z rozdílu úrokových měr daných zemí. Tento kurz se nazývá forwardový a vychází z předpokladu, že aktuální trhy oceňují inflační očekávání správně a tudíž jsou plně oceněné v nominálních výnosových měrách a z toho lze pak dovodit jaký by kurz za určité období měl být. Forwardový (budoucí kurz garantovaný nyní) lze pak spočítat ze vztahu velmi podobném Fisherově rovnici:

$$\frac{F}{S_0} = \frac{1+r_D}{1+r_Z}, \text{ pak také } F = \frac{1+r_D}{1+r_Z} S_0.$$

Forwardový kurz F je tím vyšší čím vyšší jsou domácí úrokové míry. Z výše uvedeného vzorce lze několika zjednodušeními a úpravami zjistit o kolik procent se forwardový kurz liší od spotového:

$$\% \Delta F = \frac{F - S_0}{S_0} = \frac{r_D - r_Z}{1 + r_D} \cong r_D - r_Z.$$

Tento vzorec již vyjadřuje známý úrokový diferenciál, kdy větší nominální úrokové sazby musí vézt k oslabení měny, aby byly trhy správně oceněné. Forwardový kurz lze spočítat denně a slíbit tento kurz každému investorovi bez rizika ztráty. Jedná se totiž o bezarbitrážní obchod. Jeho funkci lze odvodit přímo ze vzorce. Výsledný očekávaný kurz lze lehce zjistit z úrokového diferenciálu dvou zemí. Tato vlastnost je velmi důležitá a v následujících kapitolách ji ještě využiji.

Pokud se například nechceme vystavit riziku vývoje kurzu do budoucna můžeme si jeho hodnotu spočítat již nyní a svojí pozici si zafixovat a to pomocí výše zmíněného vzorce či si celou situaci vytvořit na trhu. Jak? Jestli například potřebujeme USD za jeden rok a bojíme se jaký měnový kurz v tu chvíli bude na spotovém trhu můžeme si USD koupit již nyní a to způsobem, že si na jeden rok půjčíme doma, ihned směníme za spotový kurz do USD, kde dolary uložíme na jeden rok, tak abychom měli na konci přesně potřebnou částku. Výsledkem je, že na konci období splatíme závazek a v korunách máme přesně daný dluh, který jsme měli zafixovaný již na počátku období. Stejný postup samozřejmě funguje i opačným směrem.

I přes svojí matematickou čistotu opět tento model nepředpovídá budoucí měnové kurzy přesněji než předcházející model. Avšak, díky jeho jasné struktuře, kdy lze si lze budoucí kurz přesně spočítat a zamknout si tak svojí otevřenou cizoměnovou pozici již v současnosti, se tento přístup běžně používá při zajišťování cizoměnové expozice.

Tento tzv. hedging se může použít pro jednu budoucí platbu, kdy se jednoduše spočítá forwardová sazba nebo i pro více, což je pouze série několika forwardových plateb. Pro lepší obchodování a zjednodušení se vyvinuly na kapitálových trzích nástroje, které umožňují hedging série cizoměnových plateb jednou transakcí a to tzv. měnovým swapem. Měnový swap je sice jedna transakce a jeden instrument, ale pokud bychom se ho pokusili namodelovat došli bychom zpět k sérii jednotlivých forwardových měnových kurzům.

Tématu hedgingu se však budu ještě věnovat později, kdy se budu snažit eliminovat měnové riziko z cizoměnového dluhopisu.

4.2.3 Náhodná procházka a efektivní trh

Posledním modelem, o kterém se zmíním je teorie, že měnové kurzy se vyvíjí tzv. náhodnou procházkou. Tento pohled se nesnaží do modelu pro předpovídání měnových kurzů hledat rozličné faktory, ale vychází z předpokladu, že vývoj měnových kurzů je dán hlavně na trzích.

Poněvadž se obecně soudí, že měnové trhy jsou asi nejvíce efektivní a tudíž jsou do měnových kurzů zapracovány ihned veškeré informace, které mají kurzotvornou hodnotu, má tento model jistě svoje příznivce.

Celkový objem obchodů s měnami je denně kolem 1,88 biliónů USD tzn. že se jedná o největší trh, který dokonce běží celých 24 hodin denně. Proto je vcelku přijatelné tvrzení, že vliv centrálních bank na regulaci měn může být jen marginální.

Objem obchodů s měnami způsobený čistě z důvodů obchodování se zbožím klesl z 25% v roce 1976 na současných asi jen 2% hodnoty obchodů způsobených světovým obchodem se zbožím a službami.⁴⁰ A proto vliv sald běžných účtů na měnový kurz klesl.

⁴⁰ Ronald G. Layard-Liesching (2005).

Většina obchodů se tedy v současnosti týká hlavně přesunů prostředků investorů do různých aktiv, které podle nich nesou nejlepší výnos s ohledem na riziko a likviditu. Jedním z dodatečných vlivů je veliký přesun vnímání měn a to k pohledu na měny jako na druh aktiva. Tento obrovský zájem o měny, obrovský objem, veliký počet participantů a investorů na měnových trzích způsobuje jeho velkou efektivitu. Každá informace a každý obchod je ihned zahrnut do ocenění měn a proto se dá vcelku s lehkým srdcem přikročit k tvrzení, že trh s měnami se blíží nejvíce silné efektivitě, což bylo dokázáno i mnoha výzkumy, a veškeré informace jsou již zahrnuty v kurzu. Pouze nové a nečekané informace jsou schopny ovlivnit měnový kurz. Vzorec náhodné procházky pro měnový kurz pak můžu napsat následovně:

$$S_1 = S_0 + \varepsilon_t.$$

S_0 a S_1 jsou spotové měnové kurzy v čase $t = 0$ a 1 . Člen ε_t není reziduum funkce, tak jak je známé z ekonometrických modelů, ale člen vyjadřující nové kurzotvorné informace, které ovlivní kurz mezi obdobím 0 a 1 . Pro vzorec náhodné procházky je dokázáno, že střední hodnota $E(S_1)$ je rovna předchozí hodnotě a tedy S_0 . Taktéž pro náhodnou procházku platí, že střední hodnota nový kurzotvorných informací $E(\varepsilon_t)$ je rovna nule.

Výsledkem předchozích úvah je, ač je to těžko představitelné, že nejlepším odhadem budoucího kurzu podle tohoto modelu je jeho současná hodnota. Vzhledem k silné efektivitě světových devizových trhů si myslím, že tento přístup je asi nejvíce podobný realitě, a proto výsledky tohoto modelu použiji v následujících analýzách.

4.2.4 Risk-return profil cizí měny

Z předchozích odstavců vyplývá, že odhadování budoucích kurzů a tím jejich výnos je asi jedna z nesožitějších věcí na kapitálových trzích. Jako nejsprávnější a logicky přijatelný model bych přijal třetí přístup a to model používající náhodnou procházku.

Pokud používám tento přístup velmi rychle vím, jaký očekávaný výnos mi cizí měna jako aktivum může přinést. Je to nulový výnos, protože očekávaný kurz by se měl rovnat současnému kurzu. Na druhou stranu riziko měny jako aktiva není nula.

Měnové kurzy mají samozřejmě svojí volatilitu, která způsobuje nejistotu o skutečné budoucí hodnotě aktiva. Následující tabulka představuje volatilitu měnových kurzů české koruny k několika vybraným cizím měnám.

Tabulka 11: Volatilita měnových kurzů české koruny k vybraným zahraničním měnám

	CZK/EUR	CZK/100SKK	CZK/PLZ	CZK/100HUF	CZK/USD	CZK/100JPY
Aktuální kurz	28,74	76,85	7,46	11,26	24,19	20,54
Volatilita [%]	4,93	4,45	7,21	5,81	11,31	10,18

Zdroj: Volatilita jsou spočítány systémem Bloomberg z týdenních dat za posledních 100 týdnů k březnu 2006. Hodnoty volatilita kurzů jsou anualizovány.

Volatilita kurzů nám udává rizikovost, se kterou do investice vstupuje cizoměnová expozice. Z intervalových odhadů víme, že na 95% by se kurzy měly pohybovat za rok v rozmezí ± 2 směrodatných odchylek. Z čísel volatilita je vidět, že odchylka kurzů po jednom roce může být dle aktuálních klidně $\pm 10\%$ a více, což více než dostatečně mohlo vymazat výnos pevně úročeného aktiva.

Výše zmíněné důvody pak měnu jako aktivum velmi devalvují, protože investovat do aktiva s potenciálně nulovým výnosem a přitom vysokou volatilitou (rizikem) je opravdu velmi neracionální.

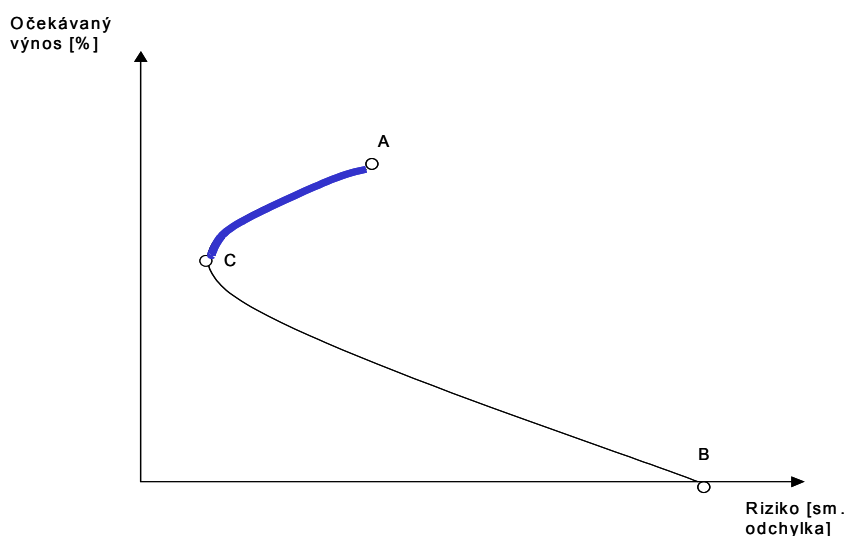
Tabulka poskytuje i vcelku zajímavý pohled na rozličné volatilita. Nejnižší volatilitu kurz české koruny vykazuje k největšímu obchodním partnerům (eurozóna a Slovensko) a dále také k zemím, které jsou chápány jako jeden investiční celek (skupina V4), protože se na ně globální investoři koukají víceméně jako na jeden investiční prostor a měny se pohybují často podobně. Nejvyšší volatilitu vykazují geograficky vzdálené země (USA a Japonsko).

4.2.5 Cizí měna jako aktivum v portfoliu

Jeden důvod pro investici do cizí měny jako aktiva tu však je a to diverzifikace portfolia. Většina výzkumů potvrdila velmi nízkou korelaci vývoje měnového kurzu s výnosy většiny aktiv.

I přes nulový potenciální výnos měny a určitou rizikovost (viz volatilita diskutovaná výše) cizí měna do portfolia patří. Důvody jsou velmi názorně vidět na následujícím grafu.

Graf 15: Efektivní hranice při přidání rizikového aktiva



Pokud investor vlastní aktivum A s určitým výnosem a rizikem může se přimícháním nového aktiva a tím pádem vytvořením portfolia zlepšit některé vlastnosti. Zvláštní, ale naštěstí pravdivé je toto i v případě přidání aktiva s nulovým výnosem a větším rizikem (bod B). Podmínkou však je velmi nízká korelace s výnosy aktiva A. V tomto případě pak rostoucí váha aktiva B až do určitého bodu C způsobuje pokles výnosu portfolia, ale také pokles rizika. Vzniká tak nová efektivní hranice, která rozšiřuje investiční možnosti investora.

Hlavním důvodem pro investory do cizích měn, kdy měny slouží jako dodatečné aktivum, je tedy jejich diverzifikační schopnost.

4.3 Cizoměnový dluhopis jako dvouaktivové portfolio

Předchozí část práce se pokusila zanalyzovat co nejlépe všechny základní faktory, které by měly pomoci lokálním investorům při rozhodování do dluhopisů v cizích měnách.

Nejprve jsem se podíval na základní důvody, které investory tlačí poohlížet se do zahraničí. Stále uvažuji o racionálním investorovi, který vyrovnává duraci aktiv a pasiv, aby se omezil vliv volatility sazeb na majetek. To znamená, že hlavním důvodem je hledání potřebné durace při co nejlepším výnosu a nejnižším riziku a co největší diverzifikaci.

Pokud investuje do lokálních dluhopisů a tedy do lokální křivky riziko se blíží nule, poněvadž aktiva i pasiva jsou vystaveny stejným vlivům. Nedostatky v nabídce

pevně úročených instrumentů, ale tlačí investory poohlížet se v zahraničí. Nákupem zahraničního dluhopisu se investor vystavuje cizí výnosové křivce, ale riziko neroste příliš výrazně, poněvadž pokud investor kupuje opět dluhopis se stejnou durací, pak by se pohyby křivky (i cizí) opět neměly projevit na hodnotě cizoměnového dluhopisu. Z výše uvedených zjištění víme, že dlouhodobé výnosové míry často pozitivně korelovány, což opět snižuje riziko odlišného vývoje hodnoty cizího dluhopisu od lokálního při pohybu výnosových křivek.

U cizoměnových dluhopisů však do vztahu vstupuje ještě riziko volatility měnového kurzu. Toto riziko je velmi významné. Nicméně, jako nejsprávnější jsem v této práci přijal model náhodné procházky pro vývoj měnového kurzu, kde budoucí kurz je dán současnou hodnotou kurzu.

4.3.1 Očekávaný výnos

Jaký je tedy očekávaný výnos a riziko cizoměnového dluhopisu? Použiji již klasické vzorce pro portfolio dvou aktiv. Očekávaný výnos je pak:

$$r = w_1 * r_{FI} + w_2 * r_{ER},$$

kde w_1 a w_2 jsou váhy aktiv v portfoliu. Zde se však v obou případech jedná o 100%, a proto je můžeme ze vztahu vynechat. r_{FI} a r_{ER} jsou očekávané výnosy pevně dluhopisu resp. očekávaný výnos z vývoje měnového kurzu. Tento je však dle mého předpokladu nulový, a proto můžeme výsledný vztah pro výnos dluhopisu včetně cizoměnové složky napsat jako:

$$r = r_{FI} + r_{ER} = r_{FI}.$$

4.3.2 Riziko cizoměnového dluhopisu

Podobně se můžu podívat na očekávané riziko této investice. Opět začnu standardním vzorcem pro dvouaktivové portfolio:

$$\sigma^2 = w_1^2 * \sigma_{FI}^2 + w_2^2 * \sigma_{ER}^2 + w_1 * w_2 * R * \sigma_{FI} * \sigma_{ER},$$

kde σ_{FI} resp. σ_{ER} je riziko neboli směrodatná odchylka výnosů dluhopisu resp. vývoje měnového kurzu a R je korelace mezi výnosy obou aktiv. Opět můžu vynechat váhy ze stejného důvodu jako před chvílí.

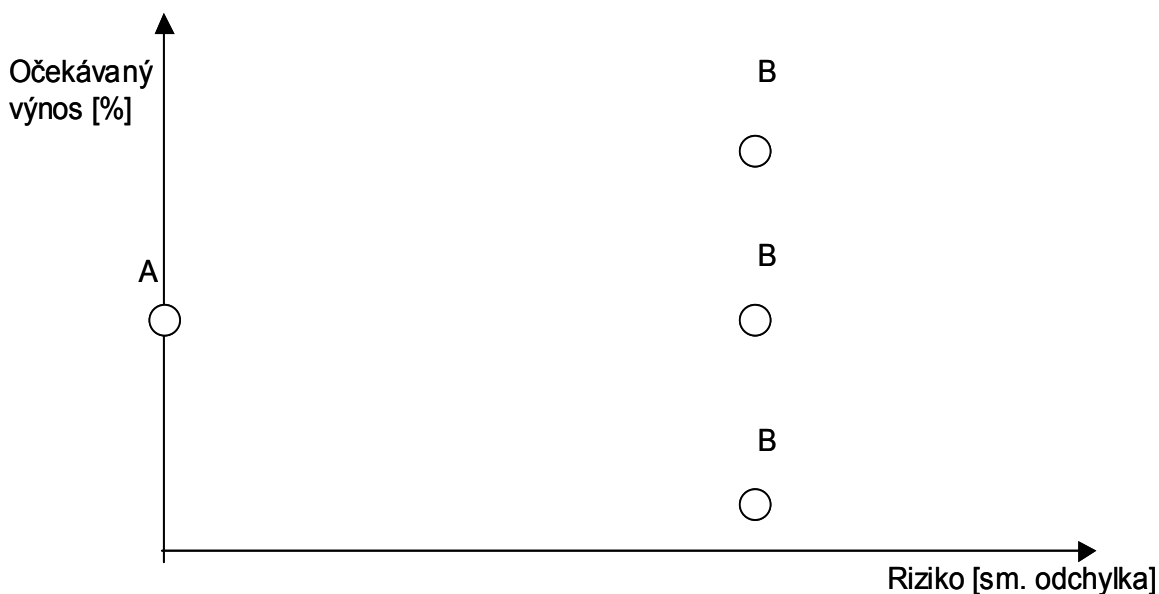
$$\sigma^2 = \sigma_{FI}^2 + \sigma_{ER}^2 + R * \sigma_{FI} * \sigma_{ER}$$

Z pohledu dlouhodobého investora, který se snaží balancovat svojí durační pozici je pak volatilita výnosu dluhopisu resp. výnosové křivky lhostejná a neměla by mít vliv na jeho majetek, který je proti tomuto riziku imunizován tzn. že σ_{FI} položí rovno nule. Díky tomu, že σ_{FI} je rovno nule a také proto, že většina výzkumů a dat dokazuje, že korelace výnosů dluhopisu a měn je velmi blízká nule, můžu zanedbat i třetí člen vzorce a dostávám finální vztah pro riziko:

$$\sigma^2 = \sigma_{ER}^2 \text{ a tedy } \sigma = \sigma_{ER}.$$

Pak očekávaným výnosem dluhopisu, ať už denominovaného v lokální měně či cizí měně, je jeho očekávaný výnos a rizikem je volatilita podkladové měny. Na grafu tuto situaci lze znázornit následovně.

Graf 16: Výnos a riziko cizoměnového dluhopisu



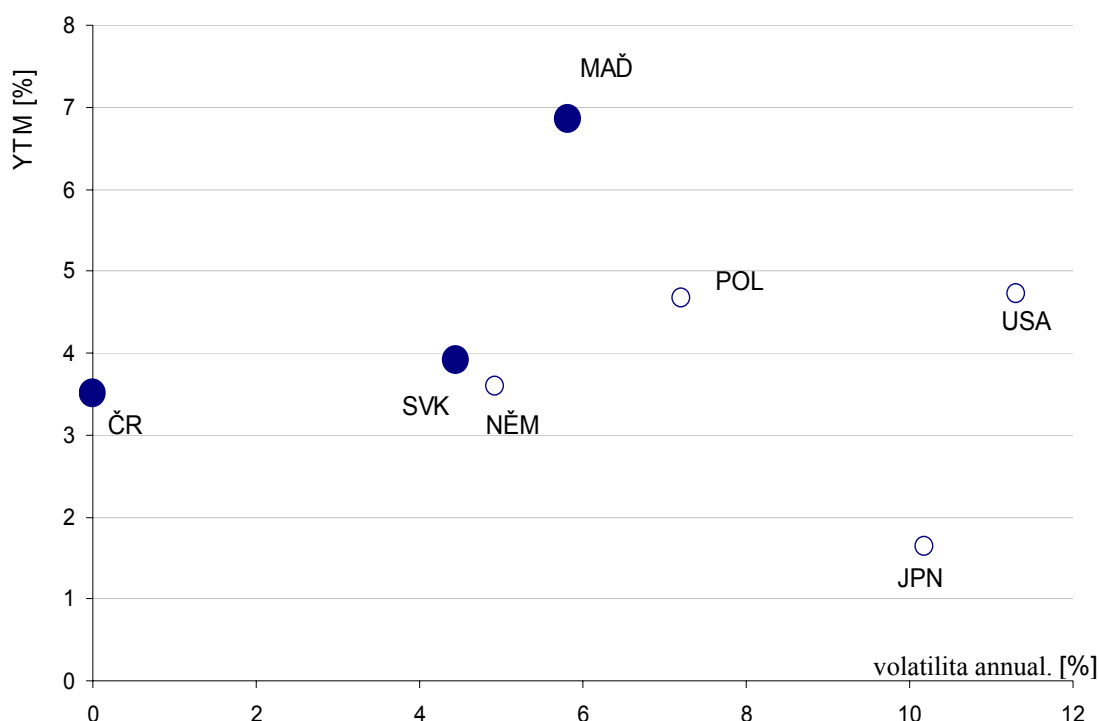
Bod A představuje lokální (domácí) dluhopis, který koupíme s daným výnosem. Riziko emitenta stejně jako likvidní riziko zanedbávám. Měnové riziko je samozřejmě nulové, poněvadž máme v lokální měně také závazky. Body B představují cizoměnové dluhopisy, které nesou svůj vlastní výnos, ale mají v sobě zakomponované riziko volatility cizí měny. V tomto případě mají všechny měnové riziko stejné.

Z grafu je vidět, že racionální investor by měl investovat do dluhopisů s největší výnosem a přitom nejnižším rizikem. To znamená, že veškeré dluhopisy

se svým lokálním výnosem pod výnosem domácí křivky jsou dominovány domácím dluhopisem. Investor by dle provedených analýz a předpokladů vyhledávat cizí pevně úročené instrumenty s výnosy (výnosovou křivkou) nad lokálními výnosy (domácí výnosovou křivkou). Veškeré cizoměnové dluhopisy s výnosy pod lokálními mají nižší výnos a navíc si nesou riziko volatility cizí měny.

Následující graf používá reálná data, která byla již zmíněna výše. A to výnosy dluhopisů s maturitou (aproximace modifikované durace) 10 let a příslušnými volatilitami měnových kurzů.

Graf 17: Aktuální výnosy a rizika státních cizoměnových dluhopisů



Zdroj: Volatility jsou spočítány systémem Bloomberg z týdenních dat za posledních 100 týdnů k březnu 2006. Hodnoty volatility kurzů jsou anualizovány. Hodnoty YTM jsou spočítány systémem Bloomberg k 6. březnu 2006.

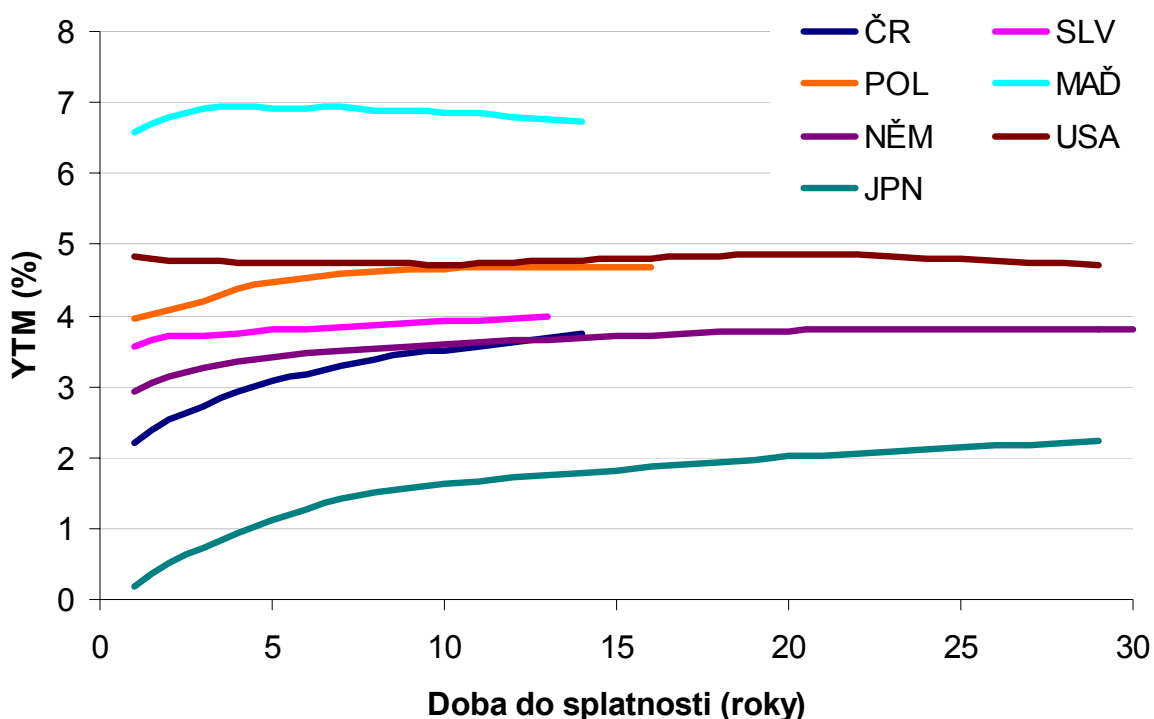
Při zanedbání likvidity a různých kreditních přírážek za emitenta by se měl investor pro horizont 10-ti let rozhodnout pro investici do dluhopisů s nejvyššími výnosy při co nejnižší volatilitě a to do maďarských nebo slovenských dluhopisů anebo do českých dluhopisů, které mají nižší výnos, ale nenesou si žádné měnové riziko. K těmto závěrům sem použil již graf 17.

Vzniklá efektivní hranice tedy obsahuje tři body. Krajními body jsou české dluhopisy, které mají sice nejnižší výnos, ale nulové riziko a maďarské dluhopisy, které mají nejvyšší výnos a relativně nejvyšší riziko. Mezi nimi leží slovenské

dluhopisy, které nejsou dominovány ani jedním z předešlých případů. Oproti českým mají vyšší výnos a oproti maďarským nižší riziko.

K podobným výsledkům bych došel také u jiných splatností, poněvadž maďarská výnosová křivka je viditelně nad ostatními křivkami. Rozdíly by byly u velmi dlouhých splatností, kde nejsou určité lokální výnosové křivky k dispozici. Pro názornost opět přikládám již dříve zmíněný graf 18.

Graf 18: Porovnání výnosových křivek



Zdroj: Bloomberg a vlastní výpočty. Data ke 6. březnu 2006.

Diverzifikace jako důvod pro začlenění cizoměnových dluhopisů do portfolia složeného z čistě pevně úročených instrumentů mnoho neuspěje, poněvadž touto „diverzifikací“ pouze roste riziko portfolia přidáním měnového rizika. Spokojení mohou být Ti investoři, kteří hledají aspoň nějaký nadvýnos v zahraničí. Napůl spokojení mohou být investoři, kteří se pokoušeli pomocí zahraničních dluhopisů lépe postavit duraci portfolia, protože durační pozice postavená z cizích dluhopisů má expozici vůči jiné výnosové křivce, která se nemusí pohybovat stejně jako lokální křivka.

Celý postup však platí pouze pro investory, které investují dlouhodobě do pevně úročených instrumentů, aby kryli své závazky resp. pasiva (většinou slibující určitý výnos klientům). Zcela jinak by se chovali spekulanti. Ti by se snažili

vyhledávat zahraniční křivky s potenciálem klesat rychleji než domácí křivka a také měny, které mají tendenci posilovat. Jednalo by se spíše o spekulace na kratší období. Tímto druhem investování se však práce nezabývá.

Nejsem však ještě zcela na konci, poněvadž investoři se často snaží měnové riziko omezit zajištěním. Vliv zajištění na změnu strategie investora je popsána na následujících stránkách.

4.4 Hedging

4.4.1 Efektivní hranice při zajištění

Stále však nejsme na konci příběhu o strategickém rozhodování při investicích do cizoměnových dluhopisů. Investor se může měnového rizika zbavit, ať již úplně či alespoň částečně.

O možnosti zajištění proti pohybům měnového kurzu jsem se zmínil výše. Vyjdu tedy z již odvozeného vzorce, který ukazuje rozdíl mezi spotovým měnovým kurzem a jeho forwardovou (tedy předem nasmlouvanou) hodnotou:

$$\% \Delta F = \frac{F - S_0}{S_0} = \frac{r_D - r_Z}{1 + r_D} \cong r_D - r_Z$$

Ze vzorce vyplývá, že pokud nakoupíme cizí měnu, tak například za rok bude její hodnota přesně o tolik procent slabší resp. silnější o kolik jsou v domácí měně vyšší výnosy resp. nižší výnosy než v zahraničí. Co z toho ale plyne? Pokud nakoupíme zahraniční dluhopis a plně ho zajistíme proti měnovému riziku veškerý úrokový diferenciál, který mezi dluhopisy byl bude smazán zajištěním proti měnovému riziku

Velmi zajímavou možností je pouze částečný hedging. Tento postup sníží měnové riziko (na nulu u zajištěné části hodnoty dluhopisu) a také ovlivní YTM dluhopisu, poněvadž částečně zmizí úrokový diferenciál mezi domácí investicí do dluhopisu a zahraničním dluhopisem.

Pokud w označíme za podíl hodnoty investice, u kterého se chceme zajistit proti měnovému riziku, pak dostáváme modifikované vzorce pro výpočet očekávaného výnosu a rizika dluhopisu při zajištění. Opět mohu vyjít z původního

vzorce a to:

$$r = w_1 * r_{FI} + w_2 * r_{ER}.$$

Nemůžu však jednoduše vynechat r_{ER} , ale nahradit ho úrokovým diferencíálem pro tu část portfolia, kterou zajišťujeme, protože změna kurzu (tj. výnos) je při hedgingu dána právě úrokovým diferencíálem. Pak nový vzorec vypadá následovně:

$$r = r_{FI} + w(r_{FI_{dom}} - r_{FI}) \text{ nebo také } r = r_{FI} * (1 - w) + r_{FI_{dom}} * w.$$

To znamená, že pokud jsou v zahraničí vyšší výnosu a tedy r_{FI} je vyšší než $r_{FI_{DOM}}$, pak forwardový kurz je níž a klesá výnos zajištěné části právě o onen výnosový rozdíl. S rostoucí vahou zajištění w pak očekávaný výnos cizoměnového dluhopisu klesá od r_{FI} (při 0%-ním hedgingu) k $r_{FI_{DOM}}$ (při 100%-ním hedgingu). Stejná situace funguje také opačně, kdy jsou výnosové míry obráceně a výnos pak roste směrem k výnosu domácího dluhopisu. Celkový výnos cizoměnového dluhopisu je tedy lineární kombinací domácí a cizí výnosové míry, kde vahou je zajištěná část cizoměnového rizika.

Nyní přejdu k výpočtu rizika (volatility). Opět začnu původním vztahem.

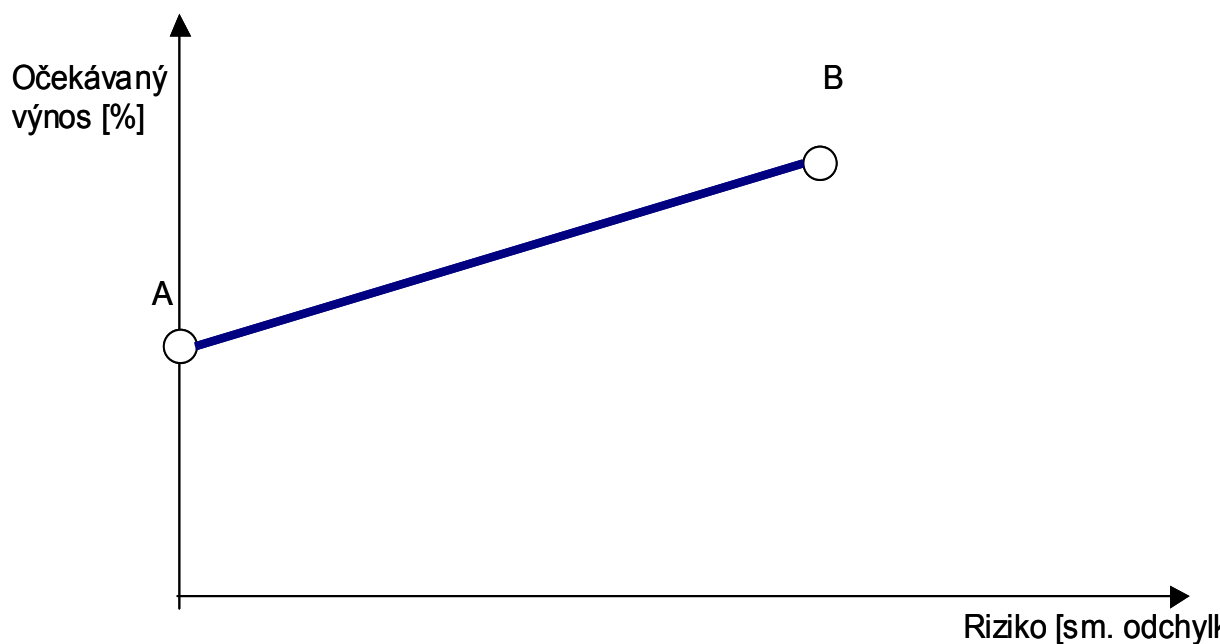
$$\sigma^2 = w_1^2 * \sigma_{FI}^2 + w_2^2 * \sigma_{ER}^2 + w_1 * w_2 * R * \sigma_{FI} * \sigma_{ER}.$$

Zde se mnoho věcí nemění a to znamená, že po vynechání prvního a třetího členu zůstává riziko volatility měnového kurzu. Tentokrát samozřejmě jen pro tu část portfolia, které je nezahedgovaná.

$$\sigma = (1 - w) * \sigma_{ER}$$

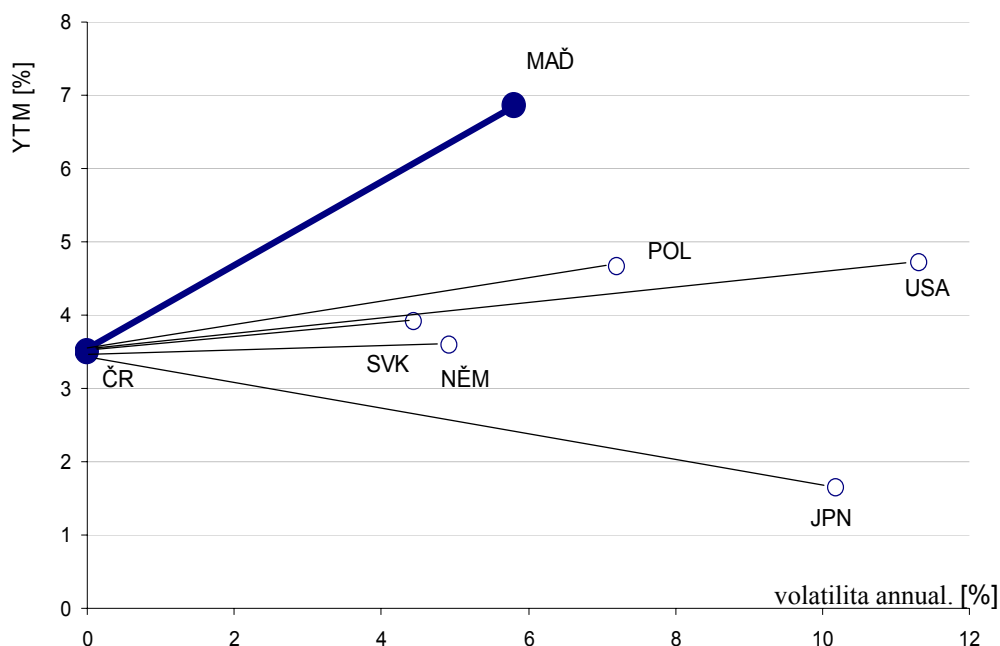
Při 100%-ním zajištění je riziko rovno 0 a vice versa. Celou situaci si můžu ukázat na obecném grafu. Investor tak nyní dostává k dispozici celou paletu investičních rozhodnutí a to všechny body mezi A a B. Směrem k A pak roste zajištěná měnová pozice cizoměnového dluhopisu.

Graf 19: Porovnání výnosových křivek



Možnost zajištění má samozřejmě vliv i na našeho investora. Jeho efektivní hranice nyní neobsahuje pouze tři body, ale celou přímku a to spojnici mezi českými dluhopisy a maďarskými. Z investičních příležitostí vypadly dluhopisy slovenské, poněvadž existuje kombinace maďarských dluhopisů s určitým stupněm zajištění, kdy má vzniklé portfolio vyšší výnos při stejném riziku. V extrémním případě můžeme uvažovat i o opačném vytvoření dané pozice (bez zahraničního dluhopisu) a to kombinací českého dluhopisu a otevřením forwardové pozice v maďarské měně, což by upravilo celkový výnosové potenciál pozice a zvýšilo riziko.

Graf 20: Porovnání výnosových křivek



Zdroj: Volatility jsou spočítány systémem Bloomberg z týdenních dat za posledních 100 týdnů k březnu 2006. Hodnoty volatility kurzů jsou anualizovány. Hodnoty YTM jsou spočítány systémem Bloomberg k 6. březnu 2006.

Graf ukazuje, že nyní je efektivní hranice přímkou ležící mezi českými a maďarskými dluhopisy. Pak je již jen na investorech, jestli se rozhodne akceptovat ono riziko plynoucí z cizoměnové investice (jestli mu za to dodatečný výnos stačí) a kolik procent by případně rád zajistil. To však závisí na jeho averzi k riziku a očekávaném výnosu.

Zajímavou skutečností je, že se všechny potenciální pozice mezi jednotlivými dluhopisy stýkají v jedné bodě a to na domácím dluhopisu. Úrokový diferenciál na cizoměnovém dluhopisu je vždy při 100%-ním hedgingu plně neutralizován úrokovým diferenciálem zakomponovaným v hedgovacím nástroji měnového kurzu. To znamená, že plně zajištěné cizí dluhopisy jsou vždy srovnatelné s lokálním dluhopisem. Tohoto jevu může investor využívat při diverzifikaci či při hledání lépe duračně vyhovujících dluhopisů. Nemůže však hledat dodatečný nadvýnos. Stále však neberu v úvahu rizikové přírážky mezi zeměmi.

4.4.2 Empirická studie o ideálním poměru zajištění

Pan Charles Dolan (2005) se pokusil analyzovat jakou optimální velikost měnového rizika v dluhopisovém portfoliu by měl investor zajistit, aby získal nejlepší

poměr výnos versus riziko. Tento poměr měřil pomocí tzv. information ratio.⁴¹ Sledoval výkonnost globálních dluhopisových portfolií za posledních 100 let, které si nasimuloval. Pak na nich aplikoval měnový hedging v různých vahách a to 0%, 25%, 50%, 75% a 100%.

Následující tabulka představuje výsledky tak, jak je zjistila výše zmíněná studie.

Tabulka 12: Optimalizace měnového zajištění dluhopisových portfolií

	0% FX risk	25% FX risk	50% FX risk	75% FX risk	100% FX risk
Average return [%]	2,11%	2,32%	2,50%	2,58%	2,89%
Standard deviation [%]	2,16%	2,30%	2,60%	2,83%	2,97%
Information ratio	0,9734	1,0075	0,9644	0,9108	0,8750

Zdroj: Dolan (2005). Publikováno v CFA Institute conference proceedings Quarterly, March 2006.

Jak tabulka napovídá, tak optimální by bylo se zajistit proti 75% měnového rizika a ponechat pouze 25%-ní expozici vůči volatilitě cizí měny. Při větším zajištění již information ratio klesá a tudíž mizí výhody aspoň částečně měnové expozice, čímž je míněno, že mizí jistá diverzifikace. Na druhou stranu ponechání větší expozice než 25% zase vede k pomalejšímu růstu dodatečného výnosu než roste riziko portfolia a tím dochází k poklesu information ratia.

Tato studie se snažila doporučit investorům velikost měnového rizika, které by si dluhopisový investoři mohli ve svých portfoliích ponechat. Závěrem je, že ani plné zajištění ani plná expozice není úplně ideální a tudíž by měli investoři vždy uvažovat aspoň o částečném zajištění.

4.4.3 Možnosti jak zajistit měnové riziko

Způsobů zajištění měnového riziko je mnoho. Již dříve jsem popsal jak takové zajištění tzn. dohoda o budoucím měnovém kurzu již v současnosti funguje. A to je právě jeden ze způsobů, jak zajištění vytvořit. Celou situaci si namodelovat na reálných trzích pomocí spotového měnového kurzu a jedné půjčky a jednoho depozita. Je to sice možné, ale vcelku namáhavé.

Lepší je využít bank, které jsou již na tyto druhy obchodů připraveny a běžně je používají. Základním kamenem je použití forwardového obchodu, který je

⁴¹ Vedle Jensenovy alfy, Sharpe ratia je Information ratio další index hodnotící výkonnost manažera. V tomto případě se jedná o podíl výnosu portfolia nad srovnávacím indexem a směrodatné odchylky výnosů portfolia a srovnávacího indexu. Tzn. že sleduje konsistenci překonávání indexu manažerem.

postaven přímo na míru klienta. Existuje také standardizovaný druh forwardu a to tzv. futures obchod, který je obchodován na burzách. Nicméně, oba výše zmíněné kontrakty jsou použitelné pouze pro jediný převod cizí měny v budoucnosti. V případě kupónových toků je ale plateb více a tak se musí použít série forwardových kontraktů.

Banky samozřejmě opět přišly s novým druhem kontraktu a to s měnovým swapem. Pro měnové obchody se jedná o tzv. basis swap. Není to nic jiného než série forwardů, ale zabalená úhledně do jednoho balíku.

Hedgování nemusí být pouze z cizí měny do lokální, kdy mluvíme o přímém zajištění. Ale jsou situace, kdy toto nelze použít a to v případě, kdy je měna lokální a měna dluhopisu velmi nelikvidní, že navzájem nemají ani kotace. V takovém případě se používá křížový hedging. Jedná se pouze o mezistupeň, kdy se jedna měna swapem přemění do nějaká likvidní (core) měny a z ní pak druhým swapem do lokální měny. Banka to vše opět může zabalit do jednoho balíčku. Nicméně, použití dvou swapů a navíc proti nelikvidním měnám nese své náklady.

Ještě o jednom speciálním způsobu hedgingu se musím zmínit a to o hedging pomocí cizí měny, která je silně korelovaná s kurzem lokální měny. Může se totiž stát, že lokální či cizí měna je tak nelikvidní či se s ní neobchoduje, že swapový trh neposkytuje žádné či extrémně nákladné možnosti zajistit se proti měnovému riziku. Pak se používá ve swapu jako druhá měna jiná měna než měna cizoměnového podkladového dluhopisu a to taková, která má velmi vysokou korelaci s danou cizí měnou. Náklady na takový swap mohou být mnohem nižší a potenciální vlivy změn měnového kurzu by měly být podobné.

Pro zajímavost přikládám korelace měnového kurzu české koruny k vybraným měnám.

Tabulka 13: Korelace měnových kurzů

	CZK/EUR	CZK/USD	SKK/CZK	HUF/CZK	PLZ/CZK	JPY/CZK
CZK/EUR	1,00 (0,000)					
CZK/USD	0,50 (0,000)	1,00 (0,000)				
SKK/CZK	0,62 (0,000)	0,34 (0,000)	1,00 (0,000)			
HUF/CZK	0,48 (0,000)	0,26 (0,000)	0,47 (0,000)	1,00 (0,000)		
PLZ/CZK	0,33 (0,000)	0,36 (0,000)	0,65 (0,000)	0,43 (0,000)	1,00 (0,000)	
JPY/CZK	0,48 (0,000)	0,62 (0,000)	0,35 (0,000)	0,30 (0,000)	0,31 (0,000)	1,00 (0,000)

Zdroj: Systém Bloomberg. Týdenní data od ledna 2001 do dubna 2006.

Největší korelace kurzových pohybů je mezi měnami našich sousedů a to se Slovenskem a Polskem. Dosahuje 0,65, což by se dalo popsat jako, že 2/3 pohybů kurzu české koruny vůči slovenské koruně je shodných s pohyby vůči polskému zlotému. Pokud by tedy bylo velmi drahé se zajistit přímo ve slovenské koruně, šlo by to částečně provést pomocí polského zlotého, který je k pohybům měnového kurzu slovenské koruny nejbližší.

4.5 Zhodnocení

Z výše uvedených zjištění je vidět, že měnové riziko nelze zanedbat. Každý standardní investor se jím musí zabývat, ocenit ho a začlenit jeho riziko do svých očekávání. V první části kapitoly jsem se zabíral celkovým měnovým rizikem zakomponovaným do cizoměnových dluhopisů tj. ještě bez možnosti jeho zajištění. Výsledné body na efektivní hranici byly dluhopisy jejichž výnos byl při daném riziku (které bylo způsobeno měnovou složkou) maximální.

Z reálných dat k březnu 2006 vycházely jako optimální investice vedle českých státních dluhopisů také slovenské a maďarské dluhopisy. Domácí dluhopisy vždy budou součástí efektivních hranice a to z důvodu neexistujícího měnového rizika. Nelze tedy říci, že české státní dluhopisy jsou dražší než dluhopisy s větším výnosem. Je to dáno jejich neexistujícím rizikem a tudíž v žádném případě nejsou dominovány jakoukoliv jinou investicí do cizoměnových dluhopisů, které vždy nesou měnové riziko. To znamená, že jsou vždy součástí efektivní hranice a rozhodnutí

investovat do nich závisí na rizikovém přístupu investora.

Posledních pár stránek se dotklo možnosti zajistit měnové riziko, které sebou nese cizoměnový dluhopis. Pro investora, který vyhledává pevně úročené instrumenty je toto riziko často veliké vzhledem k dodatečnému nadvýnosu, který takový dluhopis může přinést, a proto se často rozhoduje pro určitou míru zajištění. Existují empirické studie doporučují jako optimální poměr ponechaného rizika cizí měny asi 25% až 50%. V tomto případě je portfolio lépe diverzifikované a nese optimální dodatečný výnos při určitém růstu rizika.

Také v tomto případě je lokální dluhopis opět součástí efektivní hranice, která je tvořena přímkou mezi cizoměnovým dluhopisem, který nese na jednotku rizika (volatility) relativně největší výnos (tzn. spojovací přímka je maximálně strmá). Aktuálně se jednalo o spojnici českého státního dluhopisu s maďarským.

V počátečním bodě tj. v bodě s nulovým rizikem a tudíž při investici pouze do domácího dluhopisu máme však více možností. V tomto bodě efektivní hranice lze také použít místo domácího dluhopisu 100%-ně zajištěný cizoměnový dluhopis. Navíc se ale nemusí jednat pouze o vybraný dluhopis efektivní hranice (v našem případě maďarský státní dluhopis), ale také o ostatní cizí dluhopisy. Při plném zajištění tedy můžeme použít jakýkoliv cizí státní dluhopis. Nákladem tohoto přístupu je cena zajištění, výhodou je možnost diverzifikace státních dluhopisů a výběr dluhopisu z celosvětové nabídky.

Tento bod na efektivní hranici využívají investoři, kteří nehledají nutně dodatečný nadvýnos, ale hlavně chtějí diverzifikovat emitenty, ale bez měnového rizika a hledají dluhopisy s konkrétní durací (např. extrémně dlouhodobé dluhopisy). Pak se vyplatí plně zajistit měnové riziko a v takovém případě může použít všechny národní dluhopisy, poněvadž úrokový diferenciál, ať už pozitivní či negativní, je plně neutralizován měnovým hedgingem a výsledný výnos je stejný jako u lokálního dluhopisu (samozřejmě stále zanedbávám rizikové prémie).

Závěrem můžu opět říci, že investice do domácího dluhopisu je pro určité skupiny investorů výhodná, protože leží na efektivní hranici a záleží jen na jejich přístupu k riziku.

Zjištěné skutečnosti se netýkají spekulativních investorů. Ti hrají svoji hru hlavně v krátkém období a měnový hedging použijí pouze v případě, že spekulují na

oslabení měny, aby na tom okamžitě vydělali.

5 Závěr

Diplomová práce se snažila prozkoumat atraktivitu českých státních dluhopisů v porovnání s ostatními státními dluhopisy.

V první části práce jsem se podíval na český trh s dluhopisy, konkrétně na jejich právní úpravu a stav trhů. Konstatoval jsem, že trh s dluhopisy sice funguje, ale jeho aktuální stav je dalek optimálnímu fungování. Dalo by se říci, že všichni zúčastnění vlastně pouze přežívají na trhu v očekávání přístupu do Eurozóny a tím přechodu na euro. Tento očekávaný krok České republiky silně ovlivňuje aktuální chování výnosové křivky, kdy dlouhodobější sazby jsou více závislé na sazbách v Eurozóně, což potvrzují také vzájemně silné korelace.

Dále jsem se v první části soustředil na analýzu aktuální nabídky státních dluhopisů. Zjistil jsem, že množství se v porovnání s poptávkou zdá dostatečné i přes opticky rostoucí nabídku v posledních letech. Určitou nevýhodou je rozložení emisí po křivce a relativně krátká splatnost (14 let) nejdelšího státního dluhopisu.

Pokračoval jsem v analýze lokální poptávky. Mezi nejvýznamnější investory do českých státních dluhopisů patří v české koruně banky, životní pojišťovny, stavební spořitelny a penzijní fondy. Tito investoři se snaží minimalizovat úrokové riziko a díky velmi dlouhodobým závazkům (zvláště u pojišťoven a penzijních fondů) vyhledávají dluhopisy s nejdelší maturitou respektive durací. A právě v tomto sektoru investic vidím nedostatek nabídky v České republice.

Zde se dostávám k další z otázek položených v této diplomové práci. Jsou cizoměnové dluhopisy vhodné do lokálních portfolií? Ano, samozřejmě. Identifikoval jsem několik důvodů, proč by se lokální investoři měli poohlížet i v zahraničí. Jedná se hlavně o hledání dlouhodobých investic (delších než poskytuje lokální trh), aby lépe srovnávali duraci aktiv a pasiv. Dále je tlačí do zahraničí hledání lepšího výnosu a také diversifikace portfolií. Existují samozřejmě i další důvody. Na druhou stranu je nutné si uvědomit, že zahraniční investice nese také své náklady, se kterými investoři musí počítat.

Poté jsem již přistoupil k řešení otázky, zda jsou české dluhopisy drahé v porovnání se zahraničními? Jistě se najde nemálo investorů, kteří tvrdí, že české

dluhopisy jsou se svými výnosy silně neatraktivní. Výnos do splatnosti desetiletého českého státního dluhopisu je nyní (březen 2006) na úrovni 3,5%. Z pohledu dlouhodobého investora je příslib pevného výnosu po dobu 10-ti let na této hladině relativně nízký. Nižší má již jen Japonsko s desetiletým výnosem kolem 1,75%. Oproti těmto investicím stojí USA Treasuries s výnosem blížícím se 5% a Maďarské státní dluhopisy s výnosem kolem 7%. Je evidentní, že české dluhopisy se zdají díky jejich výnosům velmi drahé. Tento pohled potvrzuje také velmi nízký zájem zahraničních investorů o český dluhopisový trh. Zahraniční hráči se aktuálně soustředí ze zemí střední Evropy hlavně na Maďarsko. Tento nezájem chrání český dluhopisový trh před extrémními výkyvy, ale hlavně je argumentem pro potvrzení faktu, že české dluhopisy se zdají obecně velmi drahé.

Nicméně, pokračoval jsem v analýze a do výpočtů jsem zahrnul riziko měnového kurzu a předpoklad, že investorem, pro něhož analyzuji dluhopisový trh je lokální (míněno český) investor s dlouhodobou investiční strategií.

Použil jsem koncept teorie portfolia, kdy se cizoměnový dluhopis dal rozložit na dvě aktiva. Pak bylo nutno zjistit očekávaný výnos měny zahrnuté v dluhopisu a jeho volatilitu. Pro odhad očekávaného výnosu měny se mi jako nejsprávnější jevila metoda náhodné procházky, která neočekává žádný výnos (aktuální hodnota měnového kurzu je nejlepším odhadem budoucího kurzu). Pro všechny státní dluhopisy jsem spočítal očekávaný výnos a jeho volatilitu (jako časový horizont jsem použil 10 let) a srovnal je na grafu očekávaného výnosu a rizika (volatility).

Vznikla bodová efektivní hranice, která se skládala ze tří bodů. Jednalo se o státní dluhopisy Maďarska, Slovenska a České republiky. České dluhopisy měly tu výhodu, že vlastně neobsahují žádné měnové riziko a jsou tedy jakýmsi bezrizikovým benchmarkem. Investor si pak dle své rizikové averze musí vybrat mezi těmito třemi investicemi, které dominují ostatní. V tomto případě se tedy pozice českých státních dluhopisů změnila a investorovi se již nezdají tak drahé jako v předchozí kapitole, kde byly druhé nejdražší. Na efektivní hranici se dostaly také dluhopisy Slovenska, které předtím nefigurovali ani v první dvojici. Těm pomohla nízká volatilita slovenské koruny vůči české měně.

Abych rozšířil možnosti investora, umožnil jsem mu také použít měnové zajištění. Po vysvětlení, že měnové zajištění je víceméně použitím úrokového diferenciálu jsem znova vytvořil graf možných portfolií. Tentokrát vznikly čárové

grafy, které vždy začínají na českém dluhopisů a končí u jednotlivých zahraničních investic. Jako efektivní hranice se jeví ta přímka, která spojuje český dluhopis (bezrizikový) s takovou investicí, která nese největší výnos na jednotku rizika. Opět se jednalo o státní dluhopis Maďarska. Jednotlivé body mezi oběma dluhopisy ukazují možný výnos a riziko při částečném zajištění měnového rizika. Tyto varianty pak dominují všechny ostatní. Závěrem lze říci, že u tohoto posledního kroku analýzy mi vyšlo, že jako nejlevnější se jeví české a maďarské státní dluhopisy, včetně všech možností, kde se částečně zajišťuje jeho měnové riziko.

Zajímavostí je, že součástí této efektivní hranice jsou vlastně i ostatní zahraniční státní dluhopisy. Poněvadž při 100%-ním zajištění měnového rizika se jejich charakter mění a stávají se dluhopisem s čistě lokálním výnosem a bez měnového rizika. Tuto vlastnost pak samozřejmě investoři hojně využívají. V tomto případě, kdy klient nechce žádné riziko změn měnového kurzu a použije 100%-ní zajištění se může poohlížet po dluhopisech celého světa.

Co lze říci závěrem. České státní dluhopisy nejsou až tak drahé, jak se na první pohled zdá při porovnání jednotlivých národních křivek. Pokud do investičního rozhodování zahrneme měnové riziko octnou se pokaždé na efektivní hranici (za daných předpokladů) a tudíž mohou existovat investoři, pro které jsou ideální vzhledem k jejich přístupu k riziku. Jedná se o lokální investory, kteří jsou podle předpokladů v současnosti hlavními hybateli trhu. Z analýzy poptávky na začátku práce bylo zjevné, že domácí poptávka je dostatečná a bez problému nabízené množství pohltní.

Na druhé straně barikády pak stojí zahraniční investoři, kterým se při podobném pohledu musí zdát české státní dluhopisy extrémně drahé. Toto bude pravděpodobnou příčinou nezájmu zahraničních investorů o český dluhopisový trh.

Zajímavými tématy, které by se daly dále rozvinout je zpřesnění analýzy výnosových křivek, kdy by se identifikovaly a odfiltrovaly jednotlivé rizikové přírážky jednotlivých zemí.

6 Zdroje použité v diplomové práci

6.1 Literatura

1. **Blaha Z. S., Jindřichovská I. Opce, swapy a futures – deriváty finančního trhu.** Management Press. Praha. 1994.
2. **Blake D. Analýza finančního trhu.** Grada Publishing, Praha. 1995.
3. **Ing. Brada J. Teorie portfolia.** VŠE. Praha. 1996.
4. **CFA Institute Conference Proceedings Quarterly.** March 2006.
5. **Damodaran A. Investment Valuation.** University edition. John Wiley and Sons, Inc. 2005.
6. **DeFusco R. A., McLeavy D. W., Pinto J. E., Runkle D. E. Quantitative Methods for Investment Analysis.** Second edition. CFA Institute. 2004.
7. **Dědič, J., Pauly, J. Cenné papíry.** Prospektrum, Praha. 1994.
8. **Dolan C. Currency Risk versus Return in Global Bond Portfolio: A Policy, Not a Benchmark Issue.** Published in Currency Management: Overlay and Alpha Trading. London: Risk Books in association with Citigroup. 2005.
9. **Dvořák P. Bankovníctví.** VŠE. Praha. 1997.
10. **Dvořák P. Finanční deriváty.** VŠE. Praha. 1995.
11. **Ethier W. Modern International Economics.** Second edition. W. W. Norton&Company. New York. 1988.
12. **Elton J. E., Gruber M. J. Modern Portfolio Theory and Investment Analysis.** Fourth edition. Wiley. New York. USA. 1991.
13. **Fabozzi F. J. Fixed Income portfolio strategies.** Probus. Chicago. USA. 1989.
14. **Fabozzi F. J. Fixed Income Analysis for the Chartered Financial Analyst Program.** Second edition. Frank J. Fabozzi Associates. 2004.

15. **Fabozzi F. J. The Handbook of Fixed Income securities.** Sixth edition. McGraw-Hill comp. 2001.
16. **Fabozzi F. J. Investment management.** Englewood Cliffs N. J.: Prentice Hall. 1994.
17. **Fama E. F. Efficient capital markets: A Review of Theory and Empirical Work.** Journal of Finance. 1970.
18. **Fama E. F. Short-Term interest rates as predictors of inflation.** American Economic Review. 1975.
19. **Fisher I. The Theory of Interest.** Macmillan. New York. 1930.
20. **Guoth J. Nad kapitálovým trhem.** Nakladatelství Orac, s.r.o. Praha. 1998.
21. **Hull J. Options, Futures and other Derivatives and Securities.** Forth edition. 1997.
22. **Doc. Ing. Jílek J. Finanční trhy.** Grada. Praha. 1997.
23. **Kolb R. W. Futures, Options and Swaps.** Second Edition. Blackwell Publishers Ltd. 1997.
24. **Kohout P. Peníze, výnosy a rizika: příručka investiční strategie.** Ekopress. Praha. 1998.
25. **Kohout P. Investiční strategie pro třetí tisíciletí.** Grada. Praha. 2003.
26. **Krugmann P. R., Obstfeld M. International Economics: Theory and Policy.** Third edition. HarperCollins College Publishers. New York. 1994.
27. **Leibowitz M. L. Total Portfolio Duration: A New perspective on Asset Allocation.** Financial Analyst Journal, vol. 42, no. 5 (September/October). 1986.
28. **Macaulay F. R. Some Theoretical Problems Suggested by the Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States Since 1856.** National Bureau of Economic Research. New York. 1938.
29. **Markowitz H. M. Portfolio Selection.** New Haven, Conn.: Yale University Press. 1959.
30. **Markowitz H. M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments.** Second edition. Basil Blackwell. John Wiley and Sons. New York. 1991.

31. **Markowitz H. M. Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets.** Cambridge, MA: Basil Blackwell. 1987.
32. **Pavlát V. a kol. Kapitálové trhy.** Druhé vydání. Professional Publishing. 2005.
33. **Radová J., Dvořák P. Finanční matematika pro každého.** Grada Publishing. Praha. 1993.
34. **Reilly F. K.; Brown K. C. Investment Analysis and Portfolio Management.** Fifth edition. The Dryden Press. USA. 1997.
35. **Ronald G. Layard-Liesching Using Currency to Add Value to Global Fixed-Income Returns.** Presentation from the Fixed Income Management 2005 conference in Boston publikováno v CFA Institute Conference Proceedings Quarterly March 2006.
36. **Schweser C., Ph.D., CFA. Schweser's Study Notes: Level 1 - Book 4 – 2000.** Iowa City. USA. 1999.
37. **Shapiro A. C. Multinational Financial Management.** Fifth edition. Prentice-Hall Inc. London. 1996.
38. **Sharpe W. F. A Simplified Model for Portfolio Analysis.** Management Science, vol. 9, no. 2 (January). 1963.
39. **Sharpe W. F., Alexander G. J. Investments.** Sixth edition. Prentice Hall. 1999.
40. **Smith M. L., Buser S. A. Life insurance in a Portfolio Context.** Insurance. Mathematics and Economics, vol. 2, no. 3 (July). 1983.
41. **Solnik B. H. International Investments.** Third edition. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1996.
42. **Strategie financování a řízení státního dluhu v roce 2006.** Internetové stránky Ministerstva financí České republiky. Publikováno 1. prosince 2005.
43. **Veselá J. Analýzy trhu cenných papírů.** VŠE. Praha. 1995.

6.2 Použité internetové stránky

1. Česká národní banka: www.cnb.cz
2. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky: www.psp.cz
3. Senát Parlamentu České republiky: www.senatcr.cz
4. Ministerstvo financí České republiky: www.mfcr.cz
5. Deník I-Dnes: www.idnes.cz
6. Investiční portál společnosti Patria: www.patria.cz
7. Burza cenných papírů v Praze: www.pse.cz
8. Asociace penzijních fondů České republiky: www.apfcr.cz
9. Asociace pro kapitálový trh: www.akatcr.cz
10. Asociace fondů a asset managementu ČR (dříve UNIS ČR): www.uniscr.cz;
www.afamcr.cz
11. Česká asociace pojišťoven: www.cap.cz
12. Asociace českých stavebních spořitelů: www.acss.cz

7 Přílohy

7.1 Příloha 1: Zákon o státním dluhopisovém programu pro rok 2004

287/2005

ZÁKON

ze dne 16. června 2005

o státním dluhopisovém programu na úhradu části rozpočtovaného schodku státního rozpočtu České republiky na rok 2005.

Parlament se usnesl na tomto zákoně České republiky:

§ 1

Státní dluhopisový program

- (1) Účelem státního dluhopisového programu je úhrada části rozpočtovaného schodku státního rozpočtu České republiky na rok 2005.
- (2) Maximální rozsah tohoto státního dluhopisového programu je 72 551 390 000 CZK.
- (3) Veškeré závazky vyplývající z tohoto státního dluhopisového programu budou splaceny nejpozději uplynutím 35 let ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona.

§ 2

Účinnost

Tento zákon nabývá účinnosti dnem jeho vyhlášení.

Zaorálek v. r.

Klaus v. r.

Paroubek v. r.

7.2 Příloha 2: Emisní kalendáře v 1. pololetí 2006

7.2.1 Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 1. čtvrtletí roku 2006

Název emise	ISIN	Číslo emise	Datum aukce	Datum emise	Datum splatnosti	Doba splatnosti (roky)	Orientační objem emise (mld Kč)	Poznámka
Dluhopis České republiky 2005-2015, 3,80%	CZ0001001143	44/5	4.1.2006	9.1.2006	11.4.2015	10	8	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2008, 2,30%	CZ0001001309	47/3	11.1.2006	16.1.2006	26.9.2008	3	8	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2020, 3,75%	CZ0001001317	46/3	8.2.2006	13.2.2006	12.9.2020	15	6	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2010, 2,55%	CZ0001001242	45/4	22.2.2006	27.2.2006	18.10.2010	5	6	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2008, 2,30%	CZ0001001309	47/4	8.3.2006	13.3.2006	26.9.2008	3	6	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2020, 3,75%	CZ0001001317	46/4	22.3.2006	27.3.2006	12.9.2020	15	6	znovuotevření emise

[Emisní kalendář vychází ze Strategie financování na rok 2006](#)

Maximální objem emisí střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů v roce 2006 na domácímu trhu je stanoven na 150 mld. Kč. Předpokládaný objem emisí SD, v případě vydání zahraniční emise, je 110 mld. Kč ± 10 %

Zdroj: Ministertvo financí (www.mfcr.cz).

7.2.2 Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 2. čtvrtletí roku 2006

Název emise (mld Kč)	ISIN	Číslo emise	Datum aukce	Datum emise	Datum splatnosti	Doba splatnosti (roky)	Orientační objem emise (mld Kč)	Poznámka
Dluhopis České republiky 2005-2010, 2,55%								Poznámka
Dluhopis České republiky 2005-2015, 3,80%	CZ0001001242	45/5	5.4.2006	10.4.2006	18.10.2010	5	6	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2008, 2,30%	CZ0001001143	44/6	19.4.2006	24.4.2006	11.4.2015	10	6	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2020, 3,75%	CZ0001001309	47/5	10.5.2006	15.5.2006	26.9.2008	3	7	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2010, 2,55%	CZ0001001317	46/5	24.5.2006	29.5.2006	12.9.2020	15	7	znovuotevření emise
Dluhopis České republiky 2005-2015, 3,80%	CZ0001001242	45/6	7.6.2006	12.6.2006	18.10.2010	5	7	znovuotevření emise

[Emisní kalendář vychází ze Strategie financování na rok 2006](#)

Maximální objem emisí střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů v roce 2006 na finančním trhu je stanoven na 150 mld. Kč.

Př edpokl ádaný obj em emi sí SDD, v p ř í pad ě vydání zahrani č ní emi se, je 110 mld Kč ± 10 %

Datum zveřejnění: 1.3.2006

Zdroj: Ministertvo financí (www.mfcr.cz).

7.3 Příloha 3: Přímí účastníci aukce státních dluhopisů

Název přímého účastníka	Sídlo přímého účastníka
ABN AMRO N.V., pobočka Praha	Lazarská 3, Praha 1
Citibank, a.s.	Evropská 423/178, Praha 6
Česká spořitelna a.s.	Olbrachtova 1929/62, Praha 4
Československá obchodní banka, a.s.	Na Příkopě 14, Praha 1
Deutsche Bank AG, pobočka Praha	Jungmannova 34, Praha 1
Dresdner Bank AG	Jürgen-Ponto-Platz 1, Frankfurt am Main, Germany
HVB Bank Czech Republic, a.s.	Nám. Republiky 3a/2090, Praha 1
ING Bank N.V., organizační složka	Nádražní 344/25, 150 00 Praha 5
Komerční banka, a.s.	Na Příkopě 33, Praha 1
PPF banka a.s.	Na Strži 1702/65, Praha 4
Morgan Stanley & Co. International Limited	20 Cabot Square, Canary Wharf, London E14 4QW, UK
Zdroj: Internetové stránky České národní banky (www.cnb.cz).	

7.4 Příloha 4: Data poskytnutá Českou asociací pojišťoven

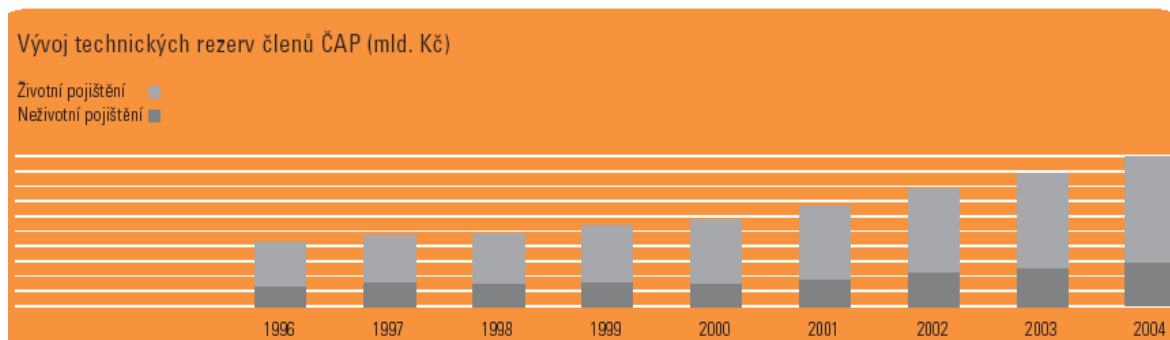
7.4.1 Předběžné výsledky předepsaného pojistného za 1. pololetí 2005

		1-6/2004	1-6/2005	Index
Předepsané pojistné				
Předepsané pojistné celkem	mil. Kč	60 692	60 314	99,4
Životní pojištění celkem	mil. Kč	23 047	22 276	96,7
běžně placené	mil. Kč	14 147	15 643	110,6
jednorázově placené	mil. Kč	8 900	6 633	74,5
Neživotní pojištění celkem	mil. Kč	37 645	38 038	101,0

Zdroj: Internetové stránky České asociace pojišťoven (www.cap.cz).

7.4.2 Vývoj technické rezerv členů ČAP

Vývoj technických rezerv členů ČAP (mld. Kč)										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
CELKEM	85,2	96,9	98,3	109,7	117,1	135,0	157,5	176,3	198,6	
Životní pojištění	57,7	63,8	67,9	76,7	86,3	97,8	110,9	125,4	139,3	
Neživotní pojištění	27,5	33,1	30,4	33,0	30,8	37,2	46,6	50,9	59,3	



Zdroj: Internetové stránky České asociace pojišťoven (www.cap.cz). Výroční zpráva ČAP za rok 2004.

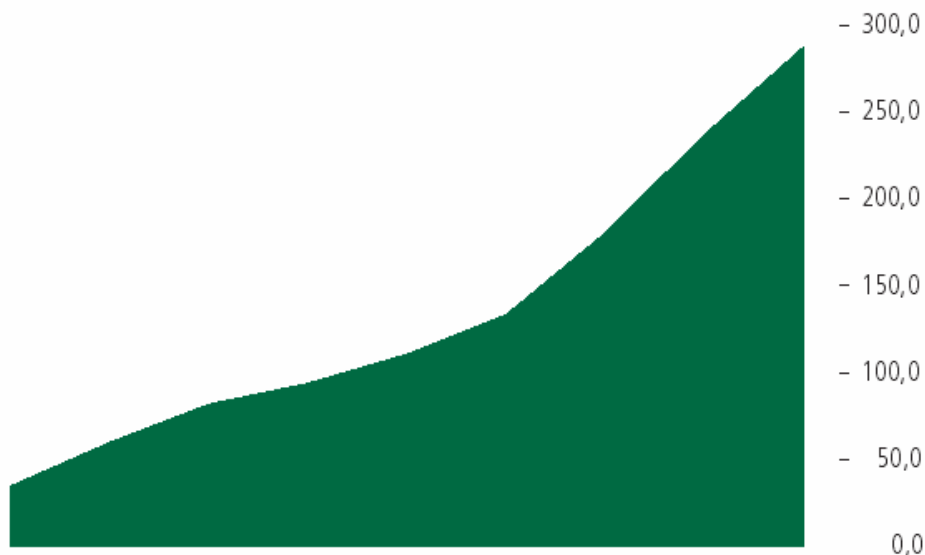
7.4.3 Skladba finančního umístění členů ČAP na konci roku 2004

Skladba finančního umístění	Hodnota (mld. Kč)		Podíl (%)	
	2003	2004	2003	2004
FINANČNÍ UMÍSTĚNÍ CELKEM	215,8	249,7	100,0	100,0
Dluhopisy a ostatní cenné papíry s pevným výnosem	145,3	154,9	67,4	62,0
Depozita u finančních institucí	23,2	26,9	10,7	10,8
Pozemky a stavby (nemovitosti)	9,8	10,4	4,5	4,2
Podíly v ovládaných osobách	11,9	18,6	5,5	7,4
Ostatní	25,6	38,9	11,9	15,6

Zdroj: Internetové stránky České asociace pojišťoven (www.cap.cz). Výroční zpráva ČAP za rok 2004.

7.5 Příloha 5: Data poskytnutá Asociací českých stavebních spořitelén

Výše vkladů klientů (v mld. Kč)



1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
34,5	59,6	81,7	93,6	110,4	133,3	180,2	236,8	287,1

Zdroj: Internetové stránky Asociace českých stavebních spořitelén (www.acss.cz). Výroční zpráva AČSS za rok 2004.

7.6 Příloha 6: Data poskytnutá Asociací penzijních fondů České republiky

	Aktiva	
	(mio CZK)	%
Dluhopisy celkem	89 412	74,3
Pokladniční poukázky	9 744	8,1
Akcie a podílové listy	9 231	7,7
Nemovitosti pořízené za účelem zhodnocení prostředků PF	748	0,6
Peníze na účtech a termínovaných vkladech	10 132	8,4
Ostatní	1 081	0,9

Zdroj: Internetové stránky Asociace penzijních fondů ČR (www.apfcr.cz). Ekonomické ukazatele na konci roku 2005.

7.7 Příloha 7: Ratingy ratingových agentur

S&P	Moody's	
AAA	Aaa	Investiční úroveň
AA+	Aa1	
AA	Aa2	
AA-	Aa3	
A+	A1	
A	A2	
A-	A3	
BBB+	Baa1	
BBB	Baa2	
BBB-	Baa3	
BB+	Ba1	Spekulativní úroveň
BB	Ba2	
BB-	Ba3	
B+	B1	
B	B2	
B-	B3	
CCC	Caa	
CC	Ca	
C	C	
D		

