

**Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní**

**Hodnocení výnosů a rizika investičních nástrojů  
na českém kapitálovém trhu**

**Bc. Lukáš Kruml**

**Diplomová práce**

**2013**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lukáš Kruml**  
Osobní číslo: **E11510**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**  
Název tématu: **Hodnocení výnosů a rizika investičních nástrojů na českém kapitálovém trhu**  
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

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

Určení průměrných výnosů a rizik vybraných investičních nástrojů dosažených na českém kapitálovém trhu za období od roku 2003. Vzájemné zhodnocení výsledků a jejich srovnání s jinými investičními příležitostmi.

1. Stanovení cílů diplomové práce
2. Charakteristika kapitálového trhu a investičních nástrojů
3. Vymezení metod výpočtu výnosu a rizika cenných papírů
4. Určení průměrných výnosů a rizika vybraných investičních nástrojů v ČR
5. Komparace dosažených výsledků jednotlivých investičních nástrojů
6. Zhodnocení a formulace závěrů

Rozsah grafických prací: -  
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury:

**FABOZZI, Frank J.; MODIGLIANI, Franco. Capital markets: institutions and instruments. 4. vyd. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 2009. 680 s. ISBN 0-13-715499-2.**  
**JÍLEK, Josef. Akciové trhy a investování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4.**  
**KOHOUT, Pavel; HLUŠEK, Martin. Peníze, výnosy a rizika. 2., rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2002. 214 s. ISBN 80-86119-48-3.**  
**MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2011. 517 s. ISBN 978-80-86929-70-5.**  
**REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 3. rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing s.r.o., 2011. 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3.**  
**VALDEZ, Stephen. An introduction to global financial markets. 4. edition. New York, 2003. 403 s. ISBN 1-4039-0012-4.**  
**VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. 789 s. ISBN 978-80-7357-647-9.**

Vedoucí diplomové práce:

  
**doc. Ing. Pavel Duspiva, CSc.**  
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **10. října 2012**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2013**

  
doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 11. října 2012

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Bc. Lukáš Kruml

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Děkuji vedoucímu své diplomové práce doc. Ing. Pavlu Duspivovi, CSc. za podnětné připomínky, cenné rady a konzultace, které pomohly k vyhotovení této práce.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá stanovením a hodnocením průměrných výnosů a rizik investičních nástrojů dosažených na českém kapitálovém trhu v období od roku 2003 do 2012. Zaměřuje se na analýzu státních pokladničních poukázek, střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů České republiky, dále korporátních obligací a akcií kótovaných na Burze cenných papírů Praha. V práci se porovnávají zjištěné výsledky jednak vzájemnou komparací a také v rámci srovnání s kapitálovým trhem USA.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

kapitálový trh; investiční nástroj; akcie; dluhopis; výnos; riziko; komparace

## **TITLE**

Returns and Risk Assessment of Investment Instruments in the Czech Capital Market

## **ANNOTATION**

Thesis deals with determination and evaluation of average returns and risks of investment instruments achieved at the Czech capital market in period between 2003 and 2012. Thesis focuses on analysis of treasury bills, medium-term and long-term government bonds of the Czech republic, corporate bonds and company stocks listed on the Prague stock exchange. The work involves comparison of obtained results by mutual comparison and comparison with the capital market of the USA.

## **KEYWORDS**

capital market; investment instrument; stock; bond; return; risk; comparison

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>- 11 -</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA KAPITÁLOVÉHO TRHU</b> .....	<b>- 12 -</b>
1.1 ČLENĚNÍ FINANČNÍHO TRHU .....	- 12 -
1.2 KAPITÁLOVÝ TRH .....	- 13 -
1.2.1 Význam a funkce .....	- 14 -
1.2.2 Struktura .....	- 15 -
1.3 CHARAKTERISTIKA BURZY CENNÝCH PAPÍRŮ PRAHA .....	- 16 -
<b>2 INVESTIČNÍ NÁSTROJE</b> .....	<b>- 19 -</b>
2.1 INVESTICE .....	- 19 -
2.2 VYMEZENÍ INVESTIČNÍCH NÁSTROJŮ A INVESTIČNÍCH CENNÝCH PAPÍRŮ .....	- 20 -
2.3 AKCIE .....	- 23 -
2.4 DLUHOPISY .....	- 25 -
<b>3 METODY HODNOCENÍ VÝKONNOSTI CENNÝCH PAPÍRŮ</b> .....	<b>- 30 -</b>
3.1 VÝNOS, RIZIKO A LIKVIDITA INVESTIC .....	- 30 -
3.2 ZPŮSOBY VÝPOČTU VÝNOSU CENNÝCH PAPÍRŮ .....	- 31 -
3.3 ZPŮSOBY VÝPOČTU RIZIKA CENNÝCH PAPÍRŮ .....	- 33 -
<b>4 PRŮMĚRNÉ VÝNOSY A RIZIKA STÁTNÍCH DLUHOPISŮ V LETECH 2003 – 2012</b> .....	<b>- 36 -</b>
4.1 ANALÝZA STÁTNÍCH POKLADNIČNÍCH POUKÁZEK .....	- 37 -
4.2 ANALÝZA STŘEDNĚDOBÝCH A DLOUHODOBÝCH STÁTNÍCH DLUHOPISŮ .....	- 47 -
<b>5 PRŮMĚRNÉ VÝNOSY A RIZIKA KORPORÁTNÍCH DLUHOPISŮ A AKCIÍ V LETECH 2003 – 2012</b> .....	<b>- 57 -</b>
5.1 ANALÝZA KORPORÁTNÍCH DLUHOPISŮ KÓTOVANÝCH NA BCPP .....	- 57 -
5.2 ANALÝZA AKCIÍ KÓTOVANÝCH NA BCPP .....	- 67 -
<b>6 VÝSLEDNÉ VÝNOSY, RIZIKA A KOMPARACE DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ JEDNOTLIVÝCH NÁSTROJŮ</b> .....	<b>- 79 -</b>
6.1 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STÁTNÍCH POKLADNIČNÍCH POUKÁZEK .....	- 79 -
6.2 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STŘEDNĚDOBÝCH A DLOUHODOBÝCH STÁTNÍCH DLUHOPISŮ .....	- 83 -
6.3 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KORPORÁTNÍCH DLUHOPISŮ .....	- 86 -
6.4 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ AKCIÍ .....	- 89 -
6.5 VZÁJEMNÁ KOMPARACE VÝSLEDKŮ JEDNOTLIVÝCH NÁSTROJŮ A POROVNÁNÍ S KAPITÁLOVÝM TRHEM USA .....	- 92 -
6.6 ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ .....	- 98 -
<b>7 ZÁVĚR</b> .....	<b>- 99 -</b>
<b>8 POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	<b>- 101 -</b>

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1: Členění finančního trhu .....	- 13 -
Obrázek 2: Struktura kapitálového trhu .....	- 16 -
Obrázek 3: Rozdělení celkového rizika .....	- 35 -
Obrázek 4: Průběh průměrného výnosu a rizika SPP v letech 2003-2012.....	- 81 -
Obrázek 5: Vývoj objemu emisí SPP a růstu HDP ČR 2003-2012.....	- 82 -
Obrázek 6: Průběh průměrného výnosu a rizika SD v období 2003-2012.....	- 85 -
Obrázek 7: Průběh průměrného výnosu a rizika KD v letech 2003-2012.....	- 88 -
Obrázek 8: Průběh průměrného výnosu a rizika akcií v období 2003-2012 .....	- 91 -
Obrázek 9: Komparace průběhu průměrných výnosů zkoumaných nástrojů v letech 2003-2012 ....	- 94 -
Obrázek 10: Porovnání průběhu průměrných výnosů dluhopisů v období 2003-2012.....	- 95 -
Obrázek 11: Komparace vývoje průměrného rizika analyzovaných nástrojů v letech 2003-2012 ...	- 95 -
Tabulka 1: Aktuální složení báze indexu PX ke dni 10. 3. 2013 .....	- 18 -
Tabulka 2: Výnosy a riziko SPP v roce 2003.....	- 37 -
Tabulka 3: Výnosy a riziko SPP v roce 2004.....	- 38 -
Tabulka 4: Výnosy a riziko SPP v roce 2005.....	- 39 -
Tabulka 5: Výnosy a riziko SPP v roce 2006.....	- 40 -
Tabulka 6: Výnosy a riziko SPP v roce 2007.....	- 41 -
Tabulka 7: Výnosy a riziko SPP v roce 2008.....	- 42 -
Tabulka 8: Výnosy a riziko SPP v roce 2009.....	- 43 -
Tabulka 9: Výnosy a riziko SPP v roce 2010.....	- 44 -
Tabulka 10: Výnosy a riziko SPP v roce 2011.....	- 45 -
Tabulka 11: Výnosy a riziko SPP v roce 2012.....	- 46 -
Tabulka 12: Výnosy a riziko SD v roce 2003 .....	- 47 -
Tabulka 13: Výnosy a riziko SD v roce 2004 .....	- 48 -
Tabulka 14: Výnosy a riziko SD v roce 2005 .....	- 49 -
Tabulka 15: Výnosy a riziko SD v roce 2006 .....	- 50 -
Tabulka 16: Výnosy a riziko SD v roce 2007 .....	- 51 -
Tabulka 17: Výnosy a riziko SD v roce 2008 .....	- 52 -
Tabulka 18: Výnosy a riziko SD v roce 2009 .....	- 53 -
Tabulka 19: Výnosy a riziko SD v roce 2010 .....	- 54 -
Tabulka 20: Výnosy a riziko SD v roce 2011 .....	- 55 -
Tabulka 21: Výnosy a riziko SD v roce 2012 .....	- 56 -
Tabulka 22: Výnosy a riziko KD v roce 2003.....	- 58 -



Tabulka 23: Výnosy a riziko KD v roce 2004.....	- 59 -
Tabulka 24: Výnosy a riziko KD v roce 2005.....	- 60 -
Tabulka 25: Výnosy a riziko KD v roce 2006.....	- 61 -
Tabulka 26: Výnosy a riziko KD v roce 2007.....	- 62 -
Tabulka 27: Výnosy a riziko KD v roce 2008.....	- 63 -
Tabulka 28: Výnosy a riziko KD v roce 2009.....	- 64 -
Tabulka 29: Výnosy a riziko KD v roce 2010.....	- 64 -
Tabulka 30: Výnosy a riziko KD v roce 2011.....	- 65 -
Tabulka 31: Výnosy a riziko KD v roce 2012.....	- 66 -
Tabulka 32: Hodnoty PX a objemy obchodů s akciemi v roce 2002 .....	- 68 -
Tabulka 33: Výnosy a riziko akcií v roce 2003.....	- 69 -
Tabulka 34: Výnosy a riziko akcií v roce 2004.....	- 70 -
Tabulka 35: Výnosy a riziko akcií v roce 2005.....	- 71 -
Tabulka 36: Výnosy a riziko akcií v roce 2006.....	- 72 -
Tabulka 37: Výnosy a riziko akcií v roce 2007.....	- 73 -
Tabulka 38: Výnosy a riziko akcií v roce 2008.....	- 74 -
Tabulka 39: Výnosy a riziko akcií v roce 2009.....	- 75 -
Tabulka 40: Výnosy a riziko akcií v roce 2010.....	- 76 -
Tabulka 41: Výnosy a riziko akcií v roce 2011.....	- 77 -
Tabulka 42: Výnosy a riziko akcií v roce 2012.....	- 78 -
Tabulka 43: Celkové zhodnocení SPP v období 2003-2012 .....	- 79 -
Tabulka 44: Celkové zhodnocení SPP v období 2003-2012 .....	- 80 -
Tabulka 45: Celkové zhodnocení SD v letech 2003-2012 .....	- 83 -
Tabulka 46: Celkové zhodnocení SD v letech 2003-2012 .....	- 84 -
Tabulka 47: Celkové zhodnocení KD v období 2003-2012.....	- 86 -
Tabulka 48: Celkové zhodnocení KD v období 2003-2012.....	- 87 -
Tabulka 49: Celkové zhodnocení akcií v letech 2003-2012 .....	- 89 -
Tabulka 50: Celkové zhodnocení akcií v letech 2003-2012 .....	- 90 -
Tabulka 51: Průměrné výnosy a rizika investičních nástrojů na trhu ČR za období 2003-2012 .....	- 92 -
Tabulka 52: Průměrné výnosy a rizika nástrojů na kapitálovém trhu USA za období 1926-2011 ...	- 96 -

## **SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK**

**BCPP** – Burza cenných papírů Praha

**CAPM** - Model oceňování kapitálových aktiv

**CEE** – Střední a východní Evropa

**ČR** – Česká republika

**ČNB** – Česká národní banka

**DJ** – Index Dow Jones

**EU** – Evropská unie

**Exa** – Ex ante analýza

**Exp** – Ex post analýza

**ETF** - Exchange-traded fund

**FRN** – Dluhopisy s variabilním kuponem

**FESE** - Federace evropských burz

**HDP** – Hrubý domácí produkt

**HZL** – Hypoteční zástavní listy

**Kč** – Koruny české

**KD** – Korporátní dluhopisy

**KOBOS** - Kontinuální burzovní obchodní systém

**LIBOR** – Londýnská mezibankovní úroková sazba

**mil.** – Million(y)

**mld.** – Miliarda(y)

**p. a.** – Per annum (ročně)

**PXE** - Power Exchange Central Europe

**PRIBOR** – Pražská mezibankovní úroková sazba

**SD** – Střednědobé a dlouhodobé státní dluhopisy

**SPAD** - Systém pro podporu trhu akcií a dluhopisů

**SPP** – Státní pokladniční poukázky

**SP 500** – Index Standard & Poor's 500

**USA** – Spojené státy americké

**US SEC** – Americká komise pro cenné papíry a burzy

**2T repo sazba** – Dvoutýdenní úroková sazba

# ÚVOD

Tématem diplomové práce je hodnocení výnosů a rizika vybraných investičních nástrojů na českém kapitálovém trhu. Práce se zabývá výpočtem a vzájemnou komparací průměrných výnosů a rizik státních pokladničních poukázek, střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů České republiky, korporátních obligací a akcií z pražské burzy v letech 2003 až 2012.

Problematika finančního, potažmo kapitálového trhu je v každé zemi s tržní ekonomikou velmi častým tématem k různým odborným diskuzím. V dnešní době, kdy se celý svět potýká s velkou finanční nejistotou, to platí dvojnásob. Výnos a riziko jakékoli investice jsou klíčovými faktory správného investičního rozhodování. Znalost jejich historických hodnot pro jednotlivé investiční nástroje v rámci delšího časového období na kapitálovém trhu je významnou informací pro odhady budoucí výkonnosti těchto nástrojů. Dalšími důvody, které mě motivovaly k zvolení daného tématu diplomové práce, jsou jeho originalita a také můj osobní zájem o oblast finančních trhů a investic.

**Hlavním cílem** práce je stanovit průměrné výnosy a rizika vybraných investičních nástrojů dosažených na českém kapitálovém trhu za období od roku 2003 do roku 2012 a vzájemně je porovnat.

K dosažení hlavního cíle je potřeba splnit tyto **parciální cíle**:

- vymežit základní teoretické poznatky v oblasti kapitálového trhu, investičních nástrojů a charakterizovat metody hodnocení výnosnosti a rizikovosti cenných papírů;
- určit průměrné výnosy a rizika vybraných investičních nástrojů na kapitálovém trhu ČR v jednotlivých letech i za celé zkoumané období;
- celkově zhodnotit a vzájemně komparovat dosažené výsledky.

Při řešení problematiky je v práci využit popis, a to především hlavních teoretických úvah, které jsou relevantní pro pochopení tématu v teoretické rovině. V praktických výpočtech se používá vážený aritmetický průměr hodnot zkoumaných ukazatelů. Pro stanovení výnosů a rizika investičních cenných papírů jsou využity specifické vzorce. Hodnocení rizika v práci vychází z metody součtu čtverců odchylek. Pro zjištění odlišností mezi jednotlivými investičními nástroji je používána metoda komparace.

Údaje a fakta jsou čerpány v rámci teoretické části obzvláště z odborné literatury zabývající se finančními trhy a investováním. Zdrojem dat a informací o attributech zkoumaných nástrojů pro analytickou část diplomové práce jsou pak internetové stránky České národní banky, Burzy cenných papírů Praha, Českého statistického úřadu a další.

# 1 CHARAKTERISTIKA KAPITÁLOVÉHO TRHU

## 1.1 Členění finančního trhu

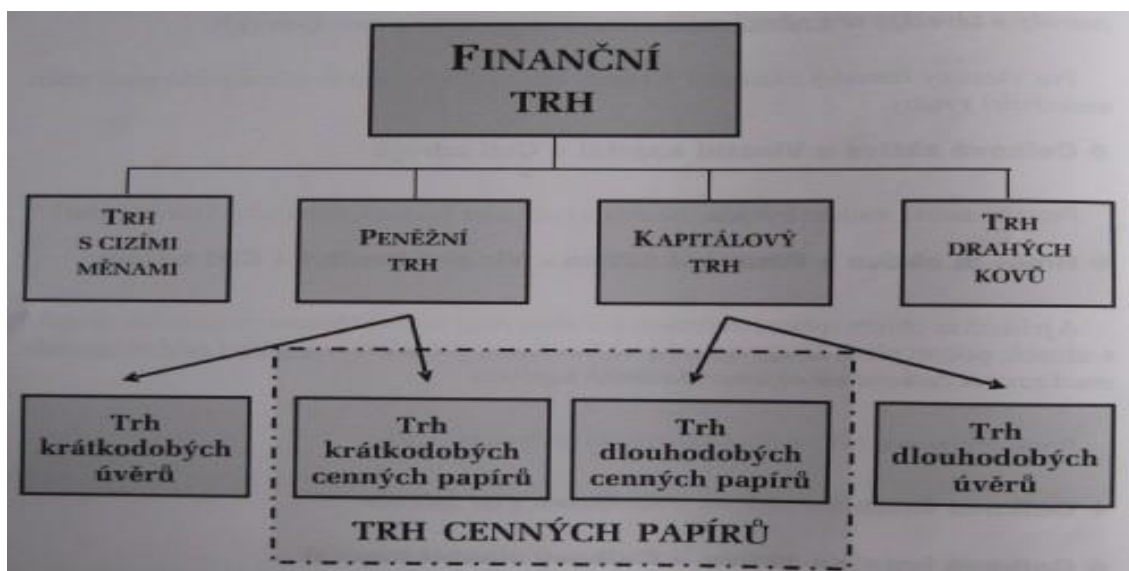
Základem každé vyspělé ekonomiky je správně fungující trh, na kterém se střetává nabídka s poptávkou. Obecně lze volný trh rozdělit na tři základní segmenty. Prvním segmentem je trh spotřebních výrobků a služeb. Dalším je trh výrobních faktorů a třetí velkou částí je trh finanční.

V dobře fungujícím finančním systému lze definovat dva typy subjektů. Jedním typem jsou subjekty, které získávají více finančních prostředků, než skutečně potřebují, a druhým potom naopak subjekty, kterým se tyto prostředky nedostávají. První skupina subjektů bývá označována jako přebytkové jednotky, druhá pak jako deficitní jednotky.

Právě výše uvedené skupiny subjektů tvoří základní motiv existence finančních trhů. V systému finančních trhů totiž dochází k přesunu finančních prostředků od jednotek přebytkových k jednotkám deficitním, a to pomocí tvorby a obchodování s finančními nástroji. Tento proces umožňuje, aby finanční prostředky byly alokovány k těm jednotkám, které za ně zaplatí nejvyšší cenu (s přihlédnutím k riziku), a to proto, jelikož je dokáží ze všech nejefektivněji využít. Další funkcí finančních trhů je zajišťování likvidity, což znamená, že obě skupiny uváděných subjektů mohou velmi rychle a s relativně nízkými náklady měnit strukturu svého portfolia před splatností finančních instrumentů. [18, s. 25]

Vzhledem ke složitosti finančního trhu a procesů, které se na něm odehrávají, je nutné jej členit na několik segmentů podle nejrůznějších kritérií, od konkrétní podoby obchodovaných instrumentů, přes rozsah a způsob obchodování, až po teritoriální hledisko. To umožňuje jednak trhy lépe sledovat a také kontrolovat, což má v tuzemsku na starost Česká národní banka, která provádí tzv. dohled nad finančním trhem.

Nejčastěji se uvádí členění na trh kapitálový, peněžní, trh s cizími měnami a trh komoditní, kam patří různé druhy komodit (nejčastěji drahé kovy). V některé odborné literatuře se lze setkat ještě s dělením na trh pojistný. Základní členění je graficky znázorněno na Obrázku 1.



Obrázek 1: Členění finančního trhu<sup>1</sup>

## 1.2 Kapitálový trh

Kapitálový trh je společně s trhem peněžním nejvýznamnějším segmentem finančního trhu. Odlišují se od sebe z hlediska délky splatnosti na nich obchodovaných nástrojů. Kapitálový trh zajišťuje střednědobé a dlouhodobé operace různým účastníkům na tomto trhu, a to jak z hlediska poskytování střednědobých a dlouhodobých úvěrů, tak především finanční operace s dlouhodobými cennými papíry. Mezi tyto účastníky kapitálového trhu se řadí zejména individuální investoři, obchodní společnosti, vlády zemí, banky, nadnárodní organizace atd. [12, s. 32-33]

Jednu z mnoha možných definic v této problematice vymezil Revenda, který říká, že „kapitálový trh vymezujeme jako systém institucí a instrumentů zabezpečujících pohyb střednědobého a dlouhodobého kapitálu mezi ekonomickými subjekty prostřednictvím různých forem cenných papírů.“<sup>2</sup>

Na kapitálovém trhu se obchodují především dlouhodobé cenné papíry jako akcie nebo dluhopisy. Proto se často v literatuře namísto pojmu kapitálový trh používá označení trh cenných papírů. Ten je definován např. Musílkem jako „systém ekonomických vztahů a institucí zprostředkujících soustředění, alokaci a realokaci volných peněžních prostředků prostřednictvím cenných papírů nebo instrumentů, které jsou odvozeny od různých druhů finančních nebo nefinančních aktiv.“<sup>3</sup>

<sup>1</sup> REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3. rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing s.r.o., 2011, s. 54.

<sup>2</sup> REVENDA, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 4. vyd. Praha: Management Press, 2005, s. 101.

<sup>3</sup> MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 34.

### 1.2.1 Význam a funkce

Význam kapitálových trhů je možné spatřovat především v následujících bodech. [18, s. 33]

- Umožňují deficitním jednotkám získávat finanční prostředky od přebytkových jednotek pro financování těch aktivit, u kterých lze očekávat nejvyšší rizikově očištěný výnos.
- Realokací dříve shromážděného kapitálu umožňují přeměnu méně likvidního majetku na nejlikvidnější aktiva (hotovost) a naopak.
- Na základě nabídky a poptávky se na nich určuje tržní cena finančních instrumentů, která respektuje reálné ekonomické podmínky, což zásadně ovlivňuje efektivnost chování a rozhodování mikroekonomických subjektů a úspěšnost hospodářské politiky.
- Dále také umožňují investorům vhodně diverzifikovat jejich majetek mezi velké množství různých finančních nástrojů a tím snižovat své riziko.
- Výrazně snižují transakční náklady (vyhledávací a informační).
- Umožňují vykonávat tlak majitelů akcií na management firmy, aby jednal v jejich zájmu.
- V neposlední řadě je to jejich úzká souvislost s ekonomickou a politickou situací v zemi.

Kapitálový trh má v ekonomice tyto dvě hlavní **funkce**: [12, s. 29]

- alokační funkci spočívající v získávání finančních zdrojů pro společnosti, které zde emitují své akcie (vlastní kapitál) nebo dluhopisy (cizí kapitál), čímž je umožněn jejich další ekonomický rozvoj;
- cenotvornou funkci, která spočívá v zajištění tržního ocenění kapitálu.

Dále je možné ještě uvést další funkce, které jsou spojeny jak s kapitálovým, tak obecně i s jemu nadřazeným finančním trhem. Jsou to: [27, s. 34-35]

- depozitní funkce – vkládání úspor do cenných papírů (investování);
- kreditní funkce – poskytování volných prostředků různým subjektům, což vede k růstu výdajů v ekonomice;
- funkce uchování hodnoty (bohatství) – uchování kupní síly ekonomických subjektů až do doby zatím odloženého použití prostředků s minimálními důsledky inflace;

- funkce likvidity – možnost přeměny různých druhů finančních instrumentů na peněžní hotovost;
- platební funkce – mechanismus provádění všech druhů plateb;
- funkce ochrany proti riziku – ochrana subjektů proti riziku jednak prostřednictvím uzavírání pojistných smluv a také v rámci vytváření diverzifikovaného portfolia držných finančních aktiv;
- funkce regulace finančního systému státem – stát ovlivňuje prostřednictvím různých politik finanční trh a tím i pak celou ekonomiku.

### 1.2.2 Struktura

Kapitálový trh, resp. trh cenných papírů lze klasifikovat podle mnoha kritérií. Jedním z nich je např. rozdělení trhu **podle obchodovaných instrumentů** na: [18, s. 34]

- akciové trhy, kde se obchodují různé druhy akcií;
- trhy dluhopisů – obchodování se státními, bankovními a podnikovými dluhopisy v nejrůznějších modifikacích;
- trhy finančních derivátů, kde dochází k transakcím především s futures kontrakty, opcemi a swapy.

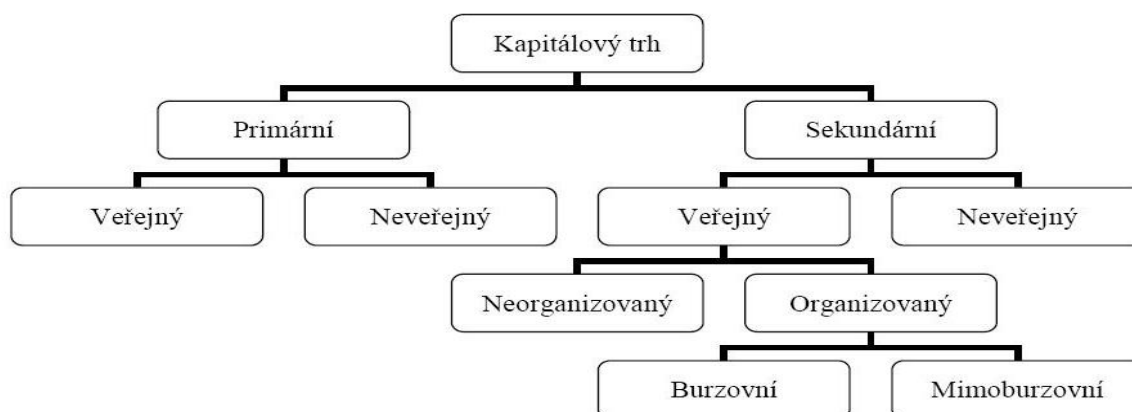
Podle **teritoriálního hlediska** dělíme trhy na: [18, s. 43-44]

- národní – obchodování pouze s domácími instrumenty;
- zahraniční, kam umisťují zahraniční emitenti finanční nástroje, které jsou denominovány v měně země, kde jsou obchodovány;
- eurotrhy, kde se obchodují eurofinanční instrumenty denominované v euroměnách;
- off-shore trhy – charakteristické minimálními regulacemi a výhodnými daňovými podmínkami.

Další členění je na **trhy primární a trhy sekundární**. Na primárním trhu dochází k prvotnímu prodeji cenných papírů prvním nabyvatelům, přičemž zdroje (peníze) získává od investorů emitent cenných papírů. Sekundární trhy pak slouží k následnému obchodování s již emitovanými nástroji mezi investory. Hlavními funkcemi sekundárního trhu je stanovování tržních cen a zajišťování likvidity obchodovaných cenných papírů. Obchodování na sekundárním trhu je především v rámci dlouhodobých cenných papírů mnohem rozsáhlejší než na primárním trhu, z důvodu opakovaných obchodů se stejnými instrumenty, které na primárním trhu jsou prodány pouze jednou. Avšak také na primárních trzích se obchoduje ve velkých objemech, hlavně s krátkodobými cennými papíry. [27, s. 58-59]

Jak trh primární, tak sekundární můžeme dále členit na trhy veřejné a neveřejné. Rozdíl mezi nimi je v tom, že obchodování na veřejných trzích se mohou zúčastnit prakticky všichni potenciální zájemci a dané finanční nástroje jsou tedy obchodovány za nejvyšší nabídnutou cenu. Naopak na trzích neveřejných mohou obchodovat pouze někteří investoři za individuálně dohodnutých podmínek. Veřejné trhy sekundární pak lze ještě dále rozdělit na trhy organizované a neorganizované. Organizované trhy jsou většinou reprezentovány burzami nebo jinými mimoburzovními organizátory, kde se agreguje veřejná nabídka a poptávka, párují se obchodní příkazy, a tím se stanovují tržní ceny (kurzy) cenných papírů. Neorganizované trhy jsou pak charakteristické hlavně menší regulací a obchoduje se na nich prostřednictvím bank či jiných institucí. [27, s. 60-61]

Výše uvedené členění je graficky znázorněno na Obrázku 2.



**Obrázek 2: Struktura kapitálového trhu<sup>4</sup>**

### 1.3 Charakteristika Burzy cenných papírů Praha

Burza cenných papírů Praha (BCPP), a.s. je nejvýznamnějším organizátorem trhu s cennými papíry v ČR. Vznikla 24. 11. 1992, avšak obchodovat se na ní začalo až téměř po půl roce se sedmi emisemi cenných papírů. Společně se svými dcerami PXE (obchodní platforma pro obchodování s elektřinou) a Centrálním depozitářem cenných papírů, který vypořádává obchody na českém kapitálovém trhu, tvoří skupinu PX. Po vstupu České republiky do Evropské unie se burza stala řádným členem Federace evropských burz (FESE). V květnu 2004 pak získala od americké Komise pro cenné papíry a burzy (US SEC) statut zahraniční (neamerické) burzy bezpečné pro investory, což znamenalo výrazně zvýšený zájem především zahraničních investorů. Pražská burza je taktéž součástí skupiny CEE Stock Exchange Group, jež představuje největší skupinu burz ve střední a východní Evropě. [25]

<sup>4</sup> NÝVLTOVÁ, Romana. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, s. 14.



BCPP je jednou ze dvou elektronických českých burz. Druhou z nich je RM-SYSTÉM, česká burza cenných papírů, a.s., jež je zaměřena hlavně na drobné a střední investory.

### **Obchodní systém a burzovní produkty**

Přístup do burzovního systému a právo uzavírat v něm obchody mají pouze licencovaní obchodníci s cennými papíry, kteří jsou zároveň členy burzy. To znamená, že obchodovat na BCPP lze jen nepřímo prostřednictvím nějakého licencovaného obchodníka, což je většinou banka nebo jiná finanční instituce. Obchodovat lze v současnosti s českými i zahraničními akciemi, dluhopisy a strukturovanými produkty, jako jsou investiční certifikáty, ETF a warranty. [30]

Pražská burza přešla 30. 11. 2012 na nový obchodní systém Xetra, který byl vyvinut Deutsche Börse AG. Systém umožňuje obchodovat v segmentech kontinuální obchodování a samostatná aukce, čímž nahrazuje původní obchodní segmenty SPAD (segment pro nejvýznamnější akcie a dluhopisy - blue chips) a KOBOS. Minulostí jsou taktéž minimálně obchodovatelné kusy – tzv. loty ve SPADu, neboť v systému Xetra lze obchodovat minimálně s 1 kusem kótovaného cenného papíru. [24]

### **Burzovní trhy**

Na burze se nyní rozlišují regulované trhy a neregulovaný trh. **Neregulovaný trh START** je specializovaný segment s investičními nástroji především malých a středních firem, který se řídí pouze pravidly BCPP. Regulované trhy se dělí na **oficiální** a **regulovaný trh**. Tyto mají následující segmenty: [31]

- **akcie**, které se obchodují na **Prime market** (hlavní akciový trh pro blue chips) a **Standard market** (charakteristický mírnějšími pravidly a požadavky na emitenty);
- **trh dluhopisů** v dělení na státní, municipální, podnikové a finanční (bankovní);
- **trh se strukturovanými produkty**.

V rámci systému Xetra pokračuje také činnost tvůrců trhu (market makers), kteří zajišťují svými objednávkami dostatečnou likviditu nejvýznamnějších akciových titulů dříve obchodovaných výhradně v systému SPAD. Tvůrcem trhu je většinou banka nebo jiná finanční instituce, která se stará o několik vybraných akcií. [15]

## Burzovní indexy

Burzovní index je indikátorem stavu a vývoje daného trhu. Odráží dlouhodobý vývoj nástrojů, které jsou v jeho bázi. Pražská burza má dnes dva akciové indexy.

**Akciový index PX** je oficiálním indexem BCPP. Jedná se o cenový index, v jehož bázi se nachází pouze ty nejkvalitnější a nejlikvidnější akciové tituly obchodované zpravidla na hlavním trhu, tzv. blue chips. Tyto akcie se dříve obchodovaly v nejprestižnějším burzovním systému SPAD. Index se začal používat v roce 2006, kdy plynule navázal na svého předchůdce PX 50, jenž se počítal již od roku 1994. Výchozí hodnotou indexu bylo 1000 bodů. Vypočítává se průběžně v reálném čase obchodování specifickým způsobem založeným na poměrování tržní kapitalizace báze v čase  $t$  a tržní kapitalizace ve výchozím datu výpočtu. Výskyt tržní kapitalizace ve výpočtu znamená, že každá emise je v bázi indexu zastoupena jinou váhou. Historicky dosáhl PX nejnižší hodnoty v roce 1999, kdy se dostal na úroveň 316 bodů. Naopak svého maxima dosáhl v roce 2007 při hodnotě 1936 bodů. [4]

Souhrnným indexem pražské burzy je akciový cenový **index PX – GLOB**. Tento index zahrnuje do své báze všechny akciové tituly kótované na burzovních trzích. Začal se počítat v roce 1994 a jeho výchozí hodnotou bylo také 1000 bodů. Jelikož se jedná o cenové indexy, nezohledňuje se v jejich hodnotách výše vyplacených dividend jednotlivých emisí. [4]

Následující Tabulka 1 informuje o aktuálním složení báze indexu PX.

**Tabulka 1: Aktuální složení báze indexu PX ke dni 10. 3. 2013<sup>5</sup>**

Název akcie	Počet CP ve výpočtu (ks)	Redukční faktor	Redukovaná tržní kapitalizace (mil. Kč)	Podíl na tržní kapitalizaci (%)
ERSTE GROUP BANK	394 568 647	0,37	250 551,1	21,81
VIG	128 000 000	1,00	126 540,8	18,61
ČEZ	537 989 759	0,48	320 964,7	18,13
KOMERČNÍ BANKA	38 009 852	1,00	150 861,1	17,75
TELEFÓNICA ČR	322 089 890	1,00	104 518,2	12,30
UNIPETROL	181 334 764	1,00	30 826,9	2,72
NWR	264 648 002	1,00	20 245,6	2,38
PHILIP MORRIS ČR	1 913 698	1,00	22 198,9	1,96
PEGAS NONWOVENS	9 229 400	1,00	4 891,6	1,44
CETV	77 185 129	1,00	7 872,9	1,39
ORCO	107 840 962	1,00	6 578,3	0,97
FORTUNA	52 000 000	1,00	4 641,0	0,41
AAA	67 757 875	1,00	1 558,4	0,14

<sup>5</sup> Burzovní indexy. BCPP [online]. 2013 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Burzovni-Indexy>

## 2 INVESTIČNÍ NÁSTROJE

### 2.1 Investice

Výchozím pojmem v této problematice je investice. Její definice se liší podle různého pojetí. Z makroekonomického pohledu jsou investice vymezeny jako „*kapitálová aktiva sestávající ze statků, které nejsou určeny pro bezprostřední potřebu, ale jsou určeny pro užití ve výrobě spotřebních statků nebo dalších kapitálových statků.*“<sup>6</sup>

V jiném (v literatuře rozšířenějším) pojetí je zase investice chápána jako obětování jisté současné hodnoty (odložení spotřeby určitého množství finančních prostředků) prostřednictvím nákupu různých druhů investičních aktiv za účelem získání vyšší (avšak nejisté) budoucí hodnoty. Investice by tedy měla v budoucnu zvýšit dosavadní bohatství investora. Toho je možné dosáhnout zakoupením takových aktiv, jejichž držba znamená právo inkasovat z nich plynoucí výnosy, nebo aktiv, jejichž cena v průběhu držby vzroste a při prodeji je vyšší než při nákupu, případně kombinací obou možností. [27, s. 146]

Investice lze rozdělit na investice finanční a reálné. Zatímco reálné investice jsou jednoznačně vázány na určitý hmotný prvek, finanční investice mají ve své podstatě nehmotný charakter. Reálnými investicemi lze nazvat nákup např. nemovitostí, zlata a jiných drahých kovů, uměleckých děl, sbírek, starožitností nebo také vklad do podnikatelského projektu. [32, s. 227-228]

V rámci finančních investic rozlišujeme:

- investiční nástroje,
- životní pojištění,
- smlouvy o penzijním připojištění,
- renty,
- stavební spoření,
- termínované vklady,
- cizí měny,
- a jiné.

---

<sup>6</sup> ADAM, J. H. *Longman dictionary of business english*. 2nd rev. ed. Harlow, Essex: Longman Dictionaries, 1989, s. 293-294.

## 2.2 Vymezení investičních nástrojů a investičních cenných papírů

Investiční nástroje jsou jednou z nejvýznamnějších složek finančních investic. Ve své podstatě se vlastně jedná o určité doklady, které slouží k právnímu doložení toho, že jejich majitelé investovali své finanční prostředky na finančním trhu a přeměnili je tedy ve finanční kapitál. Zároveň dokladují různý charakter těchto transakcí a různé druhy práv plynoucích z jejich držby. [27, s. 200]

Podle zákona o podnikání na kapitálovém trhu v ustanovení § 3, odst. 1 investičními nástroji jsou: [8]

- investiční cenné papíry,
- cenné papíry kolektivního investování,
- nástroje obchodované obvykle na peněžním trhu,
- deriváty.

**Investiční cenné papíry** pak zákon o podnikání na kapitálovém trhu v ustanovení § 3, odst. 2 definuje jako: [8]

- a) akcie nebo obdobné cenné papíry představující podíl na společnosti, se kterými lze obchodovat na kapitálovém trhu;
- b) dluhopisy nebo obdobné cenné papíry představující právo na splacení dlužné částky, se kterými lze obchodovat na kapitálovém trhu;
- c) cenné papíry opravňující k nabytí cenných papírů uvedených v písmenu a) nebo b), se kterými se běžně obchoduje na kapitálovém trhu, s výjimkou platebních nástrojů;
- d) ostatní cenné papíry, se kterými se běžně obchoduje na kapitálovém trhu, ze kterých vyplývá právo na vypořádání v penězích, s výjimkou platebních nástrojů.

V souvislosti s touto problematikou je vhodné vymežit **cenné papíry**. Cenný papír představuje určitý právní nárok držitele vůči emitentovi cenného papíru. To znamená, že bez cenného papíru nemůže věřitel požadovat uspokojení svých požadavků a zároveň emitent nemusí plnit svůj závazek, pokud mu nebude daný cenný papír předložen. [12, s. 35] Cenný papír může mít podobu listinnou, kdy dané právo je skutečně zachyceno písemnou formou na listině, nebo se může jednat o zaknihovaný cenný papír, kdy hmotná listina neexistuje a právo s ním spojené je evidováno v určité databázi, např. v Centrálním depozitáři cenných papírů.

Podle zákona o cenných papírech v ustanovení § 1, odst. 1 je cenným papírem listina, kterou za cenný papír prohlašuje zákon. Patří mezi ně zejména: [6]

- akcie,
- zatímní listy,
- poukázky na akcie,
- podílové listy,
- dluhopisy,
- investiční kupóny,
- kupóny,
- opční listy,
- směnky,
- šeky,
- náložné listy,
- skladištní listy,
- zemědělské skladní listy.

Investiční cenné papíry, tedy akcie a dluhopisy budou podrobněji rozebrány v další části této práce. Ještě předtím jsou krátce charakterizovány ostatní investiční nástroje.

### **Cenné papíry kolektivního investování**

Mezi cenné papíry kolektivního investování patří zejména podílové listy podílových fondů a akcie investičních fondů. Podílové fondy jsou zakládány investičními (fondovými) společnostmi a nemají právní subjektivitu. Sdružují finanční prostředky investorů (podílníků), které jsou následně fundovanými profesionály investovány do různých aktiv a investičních nástrojů podle předem dané strategie. Naproti tomu investiční fondy jsou akciové společnosti, u kterých představují majetkové podíly nikoliv podílové listy, ale emitované akcie. Tržní cena (aktuální hodnota) těchto podílových listů, resp. akcií je závislá na vývoji tržních cen těch investičních aktiv, které tvoří portfolio daného fondu. [12, s. 311-313]

### **Nástroje obchodované na peněžním trhu**

Na peněžním trhu se obchoduje s krátkodobými cennými papíry, jejichž splatnost není větší než jeden rok. To znamená, že se jedná výhradně o dluhové cenné papíry, neboť většina majetkových cenných papírů je dlouhodobého charakteru. Obchodují se zpravidla na diskontní bázi. Protože je jejich životnost (splatnost) velmi nízká výrazně nabývá na významu primární trh. Avšak i na sekundárních trzích se s těmito cennými papíry obchoduje ve velkých

objemech, což zajišťuje jejich vysokou likviditu. Mezi základní cenné papíry peněžního trhu patří: [18, s. 38-40]

- **pokladniční poukázky** – nejznámějšími jsou státní pokladniční poukázky;
- **depozitní certifikáty** – krátkodobé dluhopisy emitované bankami;
- **komerční papíry** – především směnky, které emitují velké korporace, případně i menší podniky s cílem získání krátkodobých zdrojů financování svých aktivit.

### **Deriváty**

*„Derivátové nástroje jsou právními dokumenty o v minulosti uzavřených a doposud ještě nevypořádaných termínových obchodech. Poněvadž jsou odvozeny (derivovány) od různých podkladových aktiv, jejich ceny jsou závislé na očekávaném vývoji cen (kurzů) těchto aktiv.“<sup>7</sup>*

Tato podkladová aktiva mohou být reálná, kam patří, již v předchozím textu uváděné, různé druhy drahých kovů, komodit a nemovitostí. Častější jsou však podkladová aktiva finanční, což mohou být např. akcie, dluhopisy, cizí měny, úrokové sazby apod. Velmi často je podkladovým aktivem nějaký burzovní index (např. index pražské burzy PX).

Nejznámějšími termínovými obchody jsou **forward** a **futures** obchody. Jedná se o kontrakty s pevně stanovenými podmínkami, které jsou sjednány v současnosti, avšak samotný obchod (vypořádání) proběhne až v budoucnosti. Tím se vlastně předem jaksi zamrazí stanovené podmínky, které pak platí pro účastníky obchodu v budoucnosti. Rozdílem mezi těmito obchody je fakt, že futures kontrakty jsou standardizované burzovní nástroje, se kterými se obchoduje na speciálních burzovních trzích podle přísných pravidel. Zárukou provedení futures obchodů je pak existence tzv. clearingového domu, který každý obchod eviduje a denně vypořádává zisky a ztráty. [18, s. 81] S futures kontrakty je také spojen pákový efekt, neboť realizovat obchod lze i s velmi malým procentem finančních prostředků z celého kontraktu, což činí z těchto nástrojů potenciálně velmi výnosné, ale také velice rizikové investice.

Dalšími známými termínovými obchody jsou **swapy** a **opce**. Swapy představují určitý závazek dvou protistran vyměnit si v budoucnu mezi sebou dohodnutá aktiva, nejčastěji finanční prostředky (resp. finanční toky) za předem daných podmínek. Opce pak ztělesňuje právo jejího majitele (kupujícího) koupit nebo prodat podkladové aktivum za předem stanovených podmínek. Prodávající opce má pak při rozhodnutí kupujícího své právo realizovat za povinnost toto aktivum za daných podmínek koupit nebo prodat. Kupující může

---

<sup>7</sup> REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3. rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing s.r.o., 2011, s. 447.

své právo uplatnit buď pouze v jeden předem určený den (tzv. evropská opce) nebo může své právo využít po celou dobu trvání kontraktu, pak se jedná o tzv. americkou opci. [32, s. 272]

## 2.3 Akcie

Akcie je majetkový investiční cenný papír, který zakládá majetkovou účast jeho majitele v akciové společnosti, jež tuto akcii emitovala. Akciová společnost je v současnosti, nejen v České republice, nejčastější formou podnikání velkých korporací především v oblasti průmyslu, obchodu a ve finančním sektoru. Akciovou společnost definuje Obchodní zákoník v ustanovení § 154, odst. 1 jako „společnost, jejíž základní kapitál je rozvržen na určitý počet akcií o určité jmenovité hodnotě a která odpovídá za své závazky celým svým majetkem, avšak akcionář za závazky společnosti neručí.“<sup>8</sup> Samotná akcie je pak v Obchodním zákoníku v ustanovení § 155, odst. 1 vymezena jako „cenný papír, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při zániku společnosti.“<sup>9</sup>

Práva, která jsou spojena s nabytím akcie, závisí především na jejím druhu. Všeobecně se akcie **podle druhu** dělí na **kmenové** a **prioritní**. Prioritní akcie jsou charakteristické tím, že jejich majitelé mají nějaká specifická práva odlišná od práv kmenových akcionářů, např. se může jednat o rozdílný podíl na zisku společnosti nebo přednost při výplatě likvidačního zůstatku. Akcionář, jenž vlastní kmenové (nejčastější druh) akcie má obecně tři základní práva. Je to: [27, s. 213]

- právo na účast na valných hromadách společnosti, předkládání návrhů a hlasování takovým počtem hlasů, který odpovídá úměrně počtu držených akcií;
- právo na předem stanovený podíl na zisku, jenž je vyplácen formou dividend akciové společnosti;
- právo na odpovídající podíl na likvidačním zůstatku v případě zrušení a zániku společnosti.

Mimo tyto dva základní druhy akcií existují ještě akcie **zaměstnanecké**, které jsou společnostmi emitovány jejím zaměstnancům většinou za zvýhodněných podmínek. To má především psychologický aspekt, jenž spočívá ve větší pracovní angažovanosti a motivaci zaměstnanců. V České republice však zaměstnanecké akcie emitovat nelze, neboť byly z českého právního systému po všeobecném nezájmu odstraněny.

<sup>8</sup> Česká republika. Obchodní zákoník. In: *Sbírka zákonů*. 1991, č. 513.

<sup>9</sup> Česká republika. Obchodní zákoník. In: *Sbírka zákonů*. 1991, č. 513.

Z hlediska **formy** se rozlišují akcie **na jméno** a **na majitele**. Akcie na majitele (doručitele) jsou neomezeně převoditelné, což znamená, že je stávající majitel může kdykoliv prodat a pouhým předáním novému nabyvateli dojde ke změně jejich vlastnictví. Ani jeden z účastníků takového obchodu nemusí změnu hlásit dané akciové společnosti, a tak zůstávají akcionáři těchto společností většinou v anonymitě.

Naopak u akcií emitovaných na jméno musí být vždy majitel znám. Akciová společnost totiž musí vést seznam akcionářů, který je pravidelně aktualizován. Společnost může ve svých stanovách určitým způsobem omezit převoditelnost akcií na jméno, nesmí ji však vyloučit. Akcie na jméno v listinné podobě jsou převoditelné rubopisem a předáním novému majiteli. Ten je pak zapsán do seznamu akcionářů u společnosti. [12, s. 38]

Dále lze akcie dělit podle **podoby** na **listinné** a **zaknihované**. Listinné, jak už samotný název napovídá, jsou skutečné, hmotné listiny skládající se z pláště a kuponového archu s talónem pro výplatu dividend. Zaknihované akcie mají dematerializovanou podobu a existují tedy pouze jako účetní záznam dnes již většinou v elektronické formě. Podle podoby se rozlišují náležitosti, které by měla každá akcie splňovat. Jedná se především o: [32, s. 235]

- označení firmy (obchodního jména) a sídla společnosti;
- označení jmenovité hodnoty akcie;
- vymezení formy emitované akcie;
- výši základního kapitálu a počet emitovaných akcií společnosti k datu emise;
- datum emise;
- u listinných akcií pak ještě navíc číselné označení a podpisy členů představenstva.

Akcie jsou momentálně jedním z nejrozšířenějších investičních nástrojů obchodovaných na regulovaných kapitálových trzích po celém světě. Jedná se zpravidla o kmenové, zaknihované akcie na jméno. Jejich emisí a prodejem na primárním kapitálovém trhu za emisní kurz (cenu), jenž bývá rozdílný od jmenovité hodnoty zapsané na akcii, získává společnost finanční prostředky na financování svých aktivit, které nemusí v budoucnu vracet. Z tohoto důvodu se akcie považují za dlouhodobé investiční cenné papíry s neomezenou dobou splatnosti. Nevýhodou získání kapitálu formou úpisu akcií je pro společnost, mimo relativně složitý a nákladný proces emise, hlavně fakt, že noví akcionáři mohou zasahovat do řízení společnosti (na rozdíl od věřitelů v případě získání cizího kapitálu).

Z hlediska investorů je hlavním motivem nákupu akcií jejich značná cenová (kurzová) volatilita, která znamená možnost poměrně vysokého výnosu, ale také případné nemalé ztráty.



To znamená, že na akciových trzích nedochází pouze k cílenému umístění dlouhodobých finančních prostředků, ale také ke spekulacím obchodům prováděných především na sekundárních trzích, což výrazně zvyšuje likviditu těchto trhů. Prakticky je to pro investory možnost investovat kdykoli a jakékoli množství finančních prostředků na neomezeně dlouhou dobu. [27, s. 212]

S akciemi jsou velice úzce spjaty dva další cenné papíry, a to **zatímní listy** a **poukázky na akcie**. Zatímní list nahrazuje dočasně akcie společnosti v případě, že upisovatel nesplatil do data zápisu společnosti do obchodního rejstříku veškeré své vklady, které se zavázal do ní vložit. V takové situaci akciová společnost emituje tomuto upisovateli zatímní list, který mu po splnění všech jeho závazků vymění za právoplatné akcie. Poukázku na akcie může společnost emitovat před zápisem úpisu akcií do obchodního rejstříku, a to u akcií s neomezenou převoditelností. S oběma cennými papíry jsou spojena veškerá práva upisovatele. [32, s. 235]

## 2.4 Dluhopisy

Dluhopis je zastupitelný dluhový cenný papír, který představuje právo jeho majitele na splacení dlužné částky emitentem tohoto úpisu. Oproti akciím tedy svému majiteli nezakládá žádnou majetkovou účast, ani právo podílet se na řízení společnosti emitenta. To znamená, že dluhopisy mají v drtivé většině případů konečnou dobu splatnosti, která se může pohybovat v rozmezí od několika měsíců až po několik let.

V České republice smí emitovat dluhopisy, kromě státu a České národní banky, pouze subjekt, který na tuto emisi získá povolení od České národní banky prostřednictvím schválení emisních podmínek. V emisních podmínkách jsou jasně definovány základní vlastnosti dluhopisu, práva a povinnosti emitenta a jeho majitele. V případě, že jsou dluhové cenné papíry nabízeny veřejně (např. ve veřejných aukcích), musí emitent vypracovat tzv. prospekt cenného papíru, v němž jsou uvedeny veškeré relevantní informace a emisní podmínky, které by měly zůstat po celou dobu splatnosti emise neměnné. [7]

Investor by měl od emitenta získat zpravidla tyto základní informace: [18, s. 40 - 42]

- jméno emitenta;
- měna emise;
- hodnota emise – celková nabízená částka daným emitentem na kapitálovém trhu;
- rozdělení emise – stanovení minimální částky investice (jmenovitá hodnota dluhopisu);

- forma důchodu – jakým způsobem plynou z dluhopisu výnosy a jak se stanoví;
- doba životnosti – většinou konečná doba splatnosti;
- termín a forma upsání – kdy a jak jsou dluhopisy nabízeny (např. veřejná aukce);
- emisní kurz – tržní cena dluhopisu, za kterou je emitován (uvádí se v procentech z jmenovité hodnoty a je od ní často odlišná);
- splacení – forma a termíny splacení dlužné částky a úroků;
- záruky – splacení může být zajištěno majetkem emitenta nebo zárukou jiného subjektu;
- svěřenecká jistota;
- forma obchodů – možnosti obchodování na sekundárních trzích (informace o likviditě);
- tranše – části z celkové emise nabízené za rozdílných podmínek.

Emitenty dluhových cenných papírů mohou být: [32, s. 247]

- stát a jeho instituce (v ČR Ministerstvo financí) - **státní (vládní) dluhopisy**, kdy se úroky vyplácí ze státního rozpočtu;
- územně samosprávné celky (obce, města) – **komunální dluhopisy**, jejichž výnosy jsou vypláceny z rozpočtů těchto územně samosprávních celků;
- banky – **bankovní dluhopisy**, prostřednictvím nichž získává banka finanční prostředky;
- firmy (korporace) – **firemní (podnikové) dluhopisy**, které představují cizí zdroje financování firemních aktivit.

Podobně jako akcie jsou dluhopisy emitovány buď na majitele, nebo na jméno. Existují též v listinné a zaknihované podobě. Dále se dělí podle výnosů plynoucích z jejich držby následně. [27, s. 381-384]

- **Kuponové dluhopisy** – především střednědobé a dlouhodobé, kdy jsou majiteli průběžně (většinou jednou ročně) vypláceny výnosy na základě tzv. kuponů daných určitou úrokovou sazbou a ke dni splatnosti mu je vyplacena jmenovitá (nominální) hodnota.
- **Diskontované (bez kuponové) dluhopisy** – zpravidla krátkodobé, které jsou emitovány (namísto kuponů) s diskontem, což je rozdíl mezi nižší nákupní cenou a vyšší nominální hodnotou, kterým je dán celkový výnos dluhopisu.
- **Kombinace** – dluhopisy s výše uvedenými kombinovanými vlastnostmi.

Hlavním hlediskem při dělení dluhových cenných papírů (někdy se používá také termín obligace) je čas, resp. doba jejich splatnosti. Dluhopisy, jejichž doba splatnosti není vyšší než jeden rok, se označují jako **krátkodobé**. Ty se obchodují na peněžním trhu, většinou na diskontní bázi. Patří mezi ně především pokladniční poukázky, depozitní certifikáty a komerční papíry (směnky).

### **Státní pokladniční poukázky**

Státní pokladniční poukázky jsou jediným nástrojem peněžního trhu obchodovaným na kapitálových trzích. Jsou to dluhopisy emitované státem pro krytí krátkodobých potřeb při časovém nesouladu příjmů a výdajů státního rozpočtu. Pro jejich nepostradatelnost pro stát, který si nemůže dovolit je řádně a včas nesplatit, jsou považovány za bezrizikovou investici. Státní pokladniční poukázky jsou emitovány bez kuponu za emisní cenu (% z nominální hodnoty) pod nominální hodnotou, tedy s diskontem, který tvoří investorův výnos. Ačkoli je jejich jmenovitá hodnota v České republice jeden milion Kč, jsou pro svou bezrizikovost vysoce likvidní. Za emisi jak státních pokladničních poukázek, tak i střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů je u nás odpovědné Ministerstvo financí. Samotnou emisi provádí Česká národní banka prostřednictvím holandské aukce, které se mohou zúčastnit jen licencované subjekty s povolením podávat své nabídky (většinou banky a jiné finanční instituce). [10, s. 410]

Dluhopisy s dobou splatnosti přesahující jeden rok jsou známé jako **dlouhodobé**. Mezi dlouhodobými dluhopisy lze na současném inovativním trhu rozlišit relativně velké množství různých druhů. Základní z nich jsou uvedeny dále. [32, s. 249-254]

- **Dluhopisy s pevným kuponem** – nejznámější a nejstarší druh. Investor získává průběžně pevné úrokové platby z kuponu a při splatnosti mu je vyplacena nominální hodnota dluhopisu. Pevný kupon je vhodný především v neinflačním prostředí a při poklesu úrokových sazeb.
- **Dluhopisy s variabilním kuponem** – tzv. FRN. Investorovi průběžně plynou pohyblivé kuponové platby, jejichž výše se odvozuje od stanovené referenční veličiny (např. mezibankovní úrokové sazby PRIBOR, LIBOR atd.). K této veličině se ještě individuálně připočítává prémie (riziková přírážka). U specifických FRN mohou být v emisních podmínkách stanoveny hranice vymezující pohyb kuponové sazby, ať už minimální, maximální, nebo kombinace obou. Také je možný dluhopis s pohyblivou sazbou, který se při dosažení předem stanovené úrokové sazby mění na dluhopis s pevnou kuponovou platbou.

- **Dluhopisy s nulovým kuponem** – jedná se o diskontované dluhopisy bez kuponu, jejichž výnos je dán rozdílem mezi emisní cenou a nominální hodnotou. Jsou nejvíce citlivé na změny úrokových sazeb, čímž představují největší kurzové riziko.
- **Indexované dluhopisy** – výše jejich kuponové platby je určitým způsobem vázána na vývoj nějakého indexu (např. mezd, cen, vývoj zlata, či jiných komodit a cenných papírů).
- **Vyměnitelné dluhopisy** – majitel těchto dluhopisů má mimo základní práva také právo na jejich výměnu za jiné dluhopisy nebo akcie emitenta namísto splacení.
- **Prioritní dluhopisy** – je s nimi mimo jiné spojeno právo na přednostní úpis akcií emitenta dluhopisů.
- **Podřízené dluhopisy** – jsou charakteristické tím, že jejich vypořádání je realizováno vždy až po vyrovnání všech jiných závazků emitenta, který se dostal např. do likvidace.
- **Prašivé dluhopisy** – nekvalitní a vysoce rizikové dluhopisy neznámých či problémových společností.
- **Hybridní dluhopisy** – kombinují pevné a proměnlivé kuponové platby, případně i s určitými premii nebo podíly na zisku emitenta.
- **Věčné dluhopisy** – nemají dobu splatnosti.
- **Dluhopisy s odloženou kuponovou platbou**, a jiné.

### Hypoteční zástavní listy

Dalším druhem dlouhodobých dluhopisů, který si zaslouží zvláštní pozornost, jsou hypoteční zástavní listy. Jsou to cenné papíry, které může emitovat pouze banka, jež poskytuje hypoteční úvěry. Hypoteční zástavní listy patří mezi nejbezpečnější dluhopisy emitovanými soukromými subjekty. Je to v první řadě proto, jelikož každý emitent (banka) musí splnit určité podmínky České národní banky a získat od ní příslušné povolení. Emise je tedy pod kontrolou regulátora finančního trhu. Dalším bezpečnostním prvkem je krytí pohledávky, která z hypotečního zástavního listu vyplývá. Tímto krytím je hypotéka, jež je uvalena na konkrétní, reálný objekt. Hypoteční zástavní listy jsou tedy mezi investory do dluhopisů relativně oblíbené, i když nenesou takový výnos jako jiné komerční dluhové cenné papíry. Taktéž na pražské burze představují výrazný podíl obchodovaných dluhopisů. Význam těchto cenných papírů lze také spatřovat především v tom, že pro banky představuje

jejich emise celkem levný zdroj finančních prostředků, které pak mohou za zajímavou cenu půjčovat různým ekonomickým subjektům na stavební účely. [12, s. 46-48]

### **Rating dluhopisů**

Rating je hodnocení schopnosti emitenta dluhopisu splatit řádně a včas své závazky, tedy hodnocení jeho úvěrové schopnosti. Ratingové hodnocení provádějí nezávislé ratingové agentury na základě různých informací, které jsou po emitentovi zákonně požadovány, nebo je agenturám poskytuje dobrovolně. Hodnotí se především ekonomická výkonnost a finanční zdraví dané společnosti. Mimo to se také klade důraz na ratingové hodnocení země, ve které emitent provozuje své aktivity, protože platí, že žádný subjekt nemůže mít lepší rating, než je hodnocení dané země. Mezi nejznámější světové agentury patří Standard and Poor's, Moody's nebo FitchIBCA. Hodnocení se většinou udává v písmenných symbolech v kombinacích o různém počtu. Například agentura Standard and Poor's vyjadřuje rating emitentů dlouhodobých dluhopisů písmeny A-D až v trojmístných symbolech, kdy nejlepší je hodnocení AAA a nejhorší D. Rozděluje také dluhopisy na tzv. investiční (do stupně BBB-) a spekulativní (od ratingu BB+). [10, s. 219-224]

Česká republika získávala po svém vzniku od agentury Standard and Poor's stále lepší ratingové ohodnocení až na úroveň A. V roce 1999 kleslo hodnocení na A-, což vydrželo až do roku 2007, kdy se rating Česka vrátil zpět na A. I přes trvající ekonomickou a finanční krizi získala Česká republika v roce 2011 od Standard and Poor's vysokou ratingovou známku AA-, která představuje velmi nízké kreditní riziko země. [26]

## 3 METODY HODNOCENÍ VÝKONNOSTI CENNÝCH PAPÍRŮ

### 3.1 Výnos, riziko a likvidita investic

Každý investor by měl hodnotit jakoukoli investici podle určitých kritérií, na základě nichž se rozhodne o její realizaci. Tato kritéria mohou být velmi individuální, avšak existují tři základní faktory, které by neměly chybět v kritériálním systému hodnocení žádné investice. Jedná se o výnos, riziko a likviditu. Podle těchto kritérií by měl investor současně posuzovat danou investici, ať už se jedná o investici plánovanou, nebo již realizovanou, kdy je možné analyzovat její dosavadní výkonnost (efektivnost) a případně provést nějaké změny v rámci investičního portfolia. [22, s. 129]

V ideálním světě by optimální investice měla maximální možnou výnosnost, likviditu a minimální riziko. V realitě však takováto investice neexistuje, protože výše uvedené investiční faktory jsou vzájemně protichůdné, a tudíž nelze docílit maximálních stavů u všech kritérií najednou. Tato skutečnost může být demonstrována na tzv. investičním trojúhelníku, jehož vrcholy tvoří právě tyto tři základní hodnotící kritéria. Pro každý bod uvnitř trojúhelníku (potenciální investice) platí, že čím blíže je jednomu z vrcholů (kritérií), tím dále se nachází od zbývajících. Správný investor by si tedy měl takovýto investiční trojúhelník vytvořit a individuálně si v něm označit takový bod, který bude představovat pro něj optimální investici, přičemž rozhodující je jeho vztah k riziku.

Podle toho, jak investor přistupuje k základním investičním kritériím, se rozlišují tyto druhy investorů. [34]

- **Ultrakonzervativní investor** – požaduje maximální bezpečnost investic a dostatečnou likviditu bez ohledu na výnos. Investuje do státem pojištěných bankovních produktů, stavebního spoření a dalších minimálně rizikových nástrojů.
- **Konzervativní investor** - preferuje málo rizikové investice, které mu výnosově pokryjí alespoň inflaci. Investuje do nejbezpečnějších dluhopisů a podílových fondů.
- **Vyvážený investor** – je ochoten podstoupit již určité riziko výměnou za dostatečný výnos, kterým překoná inflaci. Investuje již do rizikovějších dluhopisů a také akcií.
- **Dynamický (agresivní) investor** – preferuje co možná nejvyšší výnos s podstoupením adekvátního rizika. Investicemi do rizikových dluhopisů, akcií a také již do derivátů se snaží výrazně překonat inflaci.

## Likvidita

Likvidita je důležitým (avšak některými investory mírně podceňovaným) investičním kritériem. Jednoduše řečeno je to schopnost dané investice se velmi rychle, bez velké ztráty a s minimálními transakčními náklady přeměnit na likvidní aktivum, zpravidla peněžní prostředky. Likvidita je ovlivněna různými faktory, od konkrétního druhu investice, přes charakter trhu, až po způsob obchodování na tomto trhu. Likviditu investičních nástrojů lze hodnotit např. podle velikosti již zmiňovaných transakčních nákladů, porovnáním tržní kapitalizace, avšak především se likvidita hodnotí podle objemů obchodů s danými investičními nástroji za určité období. [27, s. 191-192]

Obecně jsou nejlíkvnější aktivem měny (hotové peníze). Vysokou likviditou jsou poté charakteristické bankovní vklady, zlato a státní pokladniční poukázky. Dostatečnou likviditu mají také investiční cenné papíry obchodované na burzách. Nižší likviditu pak samozřejmě vykazují investiční cenné papíry, které se neobchodují na veřejných trzích, případně nějak obchodně omezené emise. Za investice s nejnižší likviditou se považují nemovitosti, různé umělecké sbírky, starožitnosti a taktéž podnikatelské projekty.

### 3.2 Způsoby výpočtu výnosu cenných papírů

Výnos cenného papíru (jakékoli investice) je hlavní motivací všech investorů. Také proto je to investiční kritérium, které každého zajímá nejvíce. Celkový výnos lze vymezit jako souhrn všech příjmů, plynoucích majiteli cenného papíru, snížený o celkové investiční náklady. Obecně se celkový výnos rozděluje na **kapitálový výnos** a **důchodový výnos**. Kapitálový výnos je rozdílem mezi velikostí investice na konci období (prodejní cena) a na začátku (nákupní cena). Důchodový výnos pak plyne investorovi průběžně formou např. dividend nebo úroků z kuponových dluhopisů. V praxi se spíše než celkový výnos počítá a analyzuje výnosová míra (výnosnost) investice. Toto relativní vyjádření umožňuje především mnohem lepší vzájemné porovnávání různých investic. Podle vzorce (1) lze spočítat **historickou výnosovou míru (ex post)**, kterou se hodnotí již proběhlé investice. [32, s. 642]

$$r_t = \frac{P_1 - P_0 + D - T - Co}{P_0} * 100 \quad (1)$$

kde:  $r_t$  je historická výnosová míra (ex post) za období  $t$  (investiční horizont) v procentech;  
 $P_1$  představuje prodejní cenu (kurz) cenného papíru na konci období;  
 $P_0$  je nákupní cena (kurz) cenného papíru na začátku období;  
 $D$  znamená důchod plynoucí investorovi z cenného papíru za celý investiční horizont  $t$ ;

$T$  jsou daně z kapitálového výnosu (zisku) a z důchodového výnosu;  
 $Co$  značí transakční náklady vzniklé po celou dobu držby  $t$  cenného papíru.

Výpočet historické výnosové míry je důležitý nejen z hlediska hodnocení výkonnosti (efektivnosti) dané investice, ale je to zároveň také relevantní podklad pro plánování investic nových či pro rozhodování o různých změnách v investorově portfoliu. Jak je z předchozího vzorce (1) patrné, výnosnost je počítána za určité období  $t$ , které může být jakkoli dlouhé. Pro snazší porovnání investice s jinými investičními příležitostmi se zpravidla vypočtená výnosová míra přepočítává poměrově na roční výnosovou míru – per annum (p. a.).

Vedle historické výnosnosti lze počítat (odhadovat) také **očekávanou výnosovou míru (ex ante)**. Její výpočet je založen na několika očekávaných výnosových mírách a na pravděpodobnostech jejich dosažení. Stanovení těchto parametrů je samozřejmě velmi subjektivní a odráží se v něm zkušenosti a znalosti individuálního investora. Očekávaná (budoucí) výnosová míra cenného papíru se počítá podle vzorce (2). [32, s. 646]

$$E(r) = \sum_{i=1}^I E(r_i) * P_i \quad (2)$$

kde:  $E(r)$  je očekávaná výnosová míra (ex ante) cenného papíru;

$E(r_i)$  jsou očekávané výnosové míry jednotlivých možností, jejichž počet je  $I$ ;

$P_i$  představuje pravděpodobnost dané  $i$ -té výnosové možnosti.

V rámci **dluhopisové analýzy** existují specifické výpočty výnosů. U dluhopisů se lze setkat s pěti základními druhy výnosů. [18, s. 408-410]

- **Nominální výnos** - prostý podíl roční úrokové platby z dluhopisu a jeho nominální hodnoty.
- **Běžný výnos** – vypočte se podělením roční úrokové platby tržní cenou dluhopisu.
- **Výnos do doby splatnosti** – zahrnuje do výpočtu jednak výši ročních úrokových plateb a také rozdíl mezi aktuální tržní cenou dluhopisu a jeho nominální hodnotou, který je podělen počtem let zbývajících do data splatnosti. Jedná se o roční výnos (p. a.), který investor získá, pokud nakoupí dluhopis za aktuální tržní cenu a bude ho držet až do splatnosti. Výpočet není zcela triviální a využívá se proto tzv. metoda Hawawiniho a Vory, pomocí níž lze stanovit pouze přibližný výnos do doby splatnosti - viz vzorec (3).



- **Výnos do doby výpovědi** – počítá se podobně jako výnos do doby splatnosti, pouze se místo splatnosti a ceny dluhopisu při splatnosti používá doba do výpovědi a očekávaná tržní cena při výpovědi dluhopisu.
- **Očekávaný realizovaný výnos** – opět se vychází z aproximační metody výpočtu. Pracuje se s dobou do data prodeje dluhopisu investorem za očekávanou tržní cenu.

$$AYTM = \frac{C + \frac{F_n - P_0}{n}}{(0,6 * P_0) + (0,4 * F_n)} * 100 \quad (3)$$

kde: *AYTM* je přibližný výnos do doby splatnosti dluhopisu ročně (p. a.) v procentech;  
*C* značí roční výši úrokových plateb;  
*F<sub>n</sub>* představuje nominální hodnotu dluhopisu (umořovací hodnota);  
*P<sub>0</sub>* je aktuální tržní cena (nákupní kurz pro investora);  
*n* označuje počet let zbývajících do doby splatnosti dluhopisu.

Veškeré výpočty výnosů uvedené v předchozím textu jsou tzv. statické. To znamená, že neberou v úvahu faktor času, podle kterého se hodnota peněz v čase mění. Obecně platí, že jedna peněžní jednotka nyní je hodnotnější než jedna peněžní jednotka v budoucnu, neboť ji lze investováním zhodnotit. Proto existují také dynamické metody hodnocení výnosnosti, které jsou založeny na diskontování příjmů (případně i průběžných investičních výdajů) na současnou hodnotu. K diskontování se používá úroková sazba, která je individuální pro každého investora podle jeho požadavků na zhodnocování prostředků. Vypočtená výnosnost podle předchozích vzorců je taktéž označována jako **nominální**. Pokud se od nominální výnosnosti odečte míra inflace, hovoří se o **reálné** výnosové míře, jež je očištěna o inflační vliv a představuje tak reálné zhodnocení. [27, s. 157-159]

### 3.3 Způsoby výpočtu rizika cenných papírů

Existuje mnoho typů rizik spojených s jakoukoli investicí a také metod, jak tato rizika určit (kvantifikovat). Současní investoři zpravidla chápou riziko jako nebezpečí odchýlení skutečné výnosové míry od výnosové míry očekávané. Jedná se tedy vlastně o nebezpečí variability výnosů cenných papírů.

Nejčastěji se riziko kvantifikuje pomocí směrodatné odchylky výnosových měr cenného papíru, která statisticky pokrývá asi 68,26 % hodnot jeho možných výnosů. Stejně, jako při výpočtu výnosové míry, lze stanovit **riziko historické (ex post)** a **riziko očekávané (ex ante)**. Výpočet historického rizika vychází z variability historických výnosových měr a provádí se pomocí vzorce (4). [32, s. 648]

$$\sigma_{\text{exp}} = \sqrt{\sigma_{\text{exp}}^2} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (r_A - r_t)^2}{T}} \quad (4)$$

- kde:  $\sigma_{\text{exp}}$  je směrodatná odchylka jako absolutní míra historického rizika (%);  
 $\sigma_{\text{exp}}^2$  je rozptyl historických výnosových měř;  
 $r_A$  značí průměrnou historickou výnosovou míru (%);  
 $r_t$  jsou jednotlivé historické výnosové míry v daných obdobích  $t$ , z nichž se počítá průměrná historická výnosová míra (%);  
 $T$  udává počet sledovaných období (většinou let).

Pokud chce investor odhadnout očekávané riziko v budoucnosti (ex ante), musí vycházet z celkové očekávané výnosové míry a jednotlivých očekávaných výnosových měř daných výnosových možností s přihlédnutím k mírám jejich pravděpodobnosti. Výpočet očekávaného rizika znázorňuje vzorec (5). [32, s. 650]

$$\sigma_{\text{exa}} = \sqrt{\sigma_{\text{exa}}^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^I [E(r) - E(r_i)]^2 * P_i} \quad (5)$$

- kde:  $\sigma_{\text{exa}}$  je směrodatná odchylka kvantifikující očekávané riziko (%);  
 $\sigma_{\text{exa}}^2$  je rozptyl očekávaných výnosových měř;  
 $I$  znamená celkový počet výnosových možností;  
 $E(r)$  představuje celkovou očekávanou výnosovou míru (%);  
 $E(r_i)$  značí jednotlivé očekávané výnosové míry odpovídající daným výnosovým možnostem (%);  
 $P_i$  jsou míry pravděpodobnosti daných výnosových možností.

Výše uvedené vzorce se používají pro kvantifikaci absolutní míry rizika cenných papírů. Pro srovnání rizik různých investičních příležitostí je však vhodné využít relativní ukazatel míry rizika. Nejpoužívanějším je tzv. **variační koeficient**, jenž představuje podíl absolutního rizika a průměrné výnosové míry investice. Můžeme ho vyjádřit prostřednictvím vzorce (6). [20, s. 50]

$$CV = \frac{\sigma}{E(r)} * 100 \quad (6)$$

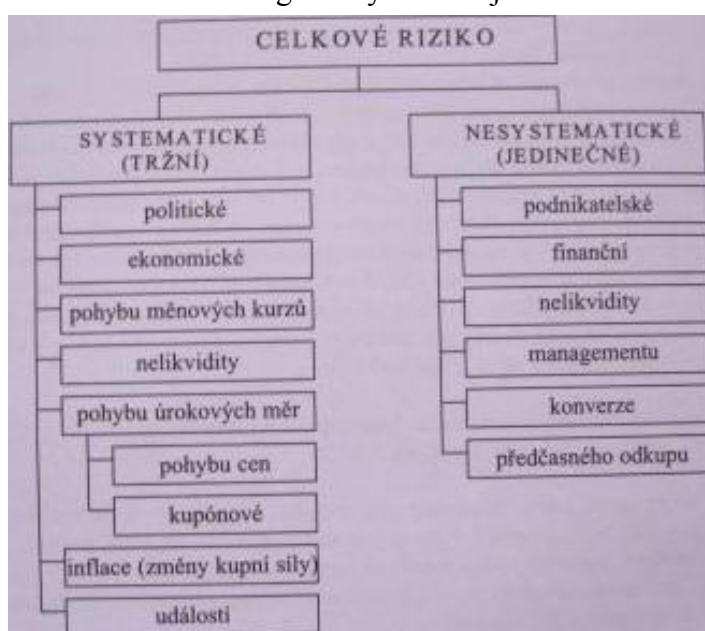
- kde:  $CV$  je hodnota variačního koeficientu jako relativní míra rizika (%);  
 $\sigma$  je směrodatná odchylka představující absolutní míru rizika (ex post i ex ante);  
 $E(r)$  je očekávaná výnosnost (pro ex post se použije průměrná  $r_A$ ) v absolutní hodnotě.

Riziko cenného papíru je velmi úzce spojeno s jeho výnosností a mnohé studie prokázaly mezi těmito investičními faktory pozitivní korelační vztah. Obecně platí, že čím více je cenný papír pro investora rizikovější, tím by mu měl (jako prémii za podstoupení rizika) přinést potenciálně vyšší výnos. [11, s. 13] Níže je uvedeno členění cenných papírů podle jejich rizikivosti od bezrizikových, až po nejvíce rizikové (podobně rostoucí trend by měla vykazovat i s nimi spojená výnosnost). Podle stupně rizikivosti existují cenné papíry:

- **bezrizikové** - státní pokladniční poukázky;
- **s nízkou** rizikovostí - státní dluhopisy, komunální dluhopisy a hypoteční zástavní listy;
- **se střední** rizikovostí – bankovní dluhopisy;
- **s vyšší** rizikovostí – podnikové dluhopisy, podílové listy;
- **s vysokou** rizikovostí – akcie;
- **s nejvyšší** rizikovostí – finanční deriváty.

Riziko kvantifikované prostřednictvím vzorců uvedených v této kapitole se označuje jako celkové riziko daného cenného papíru. V modelu oceňování kapitálových aktiv CAPM, Sharpe rozdělil **celkové riziko** na **riziko systematické a jedinečné**. Systematické riziko vyplývá z makroekonomických faktorů působících na všechny cenné papíry daného trhu a investor ho nemůže žádným způsobem ovlivnit. Jedinečné riziko je naopak spojené pouze s určitým cenným papírem, závisí především na ekonomické situaci jeho emitenta a investor může toto riziko snížit či eliminovat vhodnou diverzifikací svého portfolia. [11, s. 29 - 30]

Podrobnější členění celkového rizika graficky zobrazuje Obrázek 3.



**Obrázek 3: Rozdělení celkového rizika<sup>10</sup>**

<sup>10</sup> VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011, s. 662.

## 4 PRŮMĚRNÉ VÝNOSY A RIZIKA STÁTNÍCH DLUHOPISŮ V LETECH 2003 – 2012

Výpočet průměrných výnosů a rizik státních dluhopisů je proveden na základě analýzy tiskových zpráv o výsledcích aukcí v rámci primární emise státních dluhopisů v letech 2003 – 2012 zveřejněných na webových stránkách České národní banky. Analyzovány jsou samostatně krátkodobé státní pokladniční poukázky (SPP) a střednědobé a dlouhodobé státní dluhopisy s pevným kuponem (SD). Dluhopisy s variabilní kuponovou sazbou nejsou součástí prováděné analýzy, především z důvodu nemožnosti stanovení výnosu do doby splatnosti.

Emitentem státních dluhopisů je Česká republika, zastoupená Ministerstvem financí. Samotnou aukci zajišťuje Česká národní banka. Aukce se mohou zúčastnit pouze licencované subjekty zapsané na seznamu primárních dealerů (většinou banky a jiné finanční instituce) prostřednictvím podávání svých nabídek, případně nabídek svých klientů. [23]

U obou skupin státních dluhopisů se analýza zaměřuje především na tyto údaje. [23]

- **Splatnost** dluhopisů (emise), která je udávána v letech. Státní pokladniční poukázky mají splatnost od čtvrt roku až maximálně jeden rok. Střednědobé a dlouhodobé dluhopisy jsou naopak charakteristické několikaletou splatností.
- **Průměrná cena** dluhopisů v emisi (jako procento jejich jmenovité hodnoty), která vychází z jednotlivých prodejních cen dané emise během aukce. Jmenovitá hodnota státní pokladniční poukázky je vždy jeden milion Kč, u středně a dlouhodobého státního dluhopisu je to poté deset tisíc Kč.
- **Objem** emise, který udává prodané množství dluhopisů v dané emisi. Objem emisí následně slouží k výpočtu vah používaných ke stanovení váženého aritmetického průměru zkoumaných údajů, především výnosů, v jednotlivých letech. Použití objemů jako vah zpřesňuje výpočty průměrných výnosů i rizik dluhopisů v každém roce.
- **Průměrný výnos** dluhopisů v emisi – počítá se podle vzorce (3) jako výnos do doby splatnosti. Vychází se z výše uvedené průměrné ceny a doby splatnosti.

V rámci střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů se ještě navíc analyzuje výše **kuponové úrokové sazby**, která taktéž vstupuje do výpočtu průměrného výnosu jednotlivých emisí. Výše uvedené údaje jsou pro jednotlivé emise hodnoceny za každý zkoumaný rok v následujících tabulkách, kde je také uveden vypočtený jejich vážený průměr (přes objemy emisí). Dále je v posledním sloupci tabulek, ze zjištěných výnosů a objemů emisí, spočítané **historické riziko**  $\sigma_{\text{exp}}$  a pro meziroční porovnání důležitý **variační koeficient CV** dluhopisů.

Výpočet rizika a variačního koeficientu vychází ze součtu čtverců odchylek mezi výnosy jednotlivých obligací  $r_t$  a z nich spočítaným váženým průměrným výnosem  $r_A$ , které jsou ještě násobeny vahami jednotlivých emisí  $v_t$  počítaných prostřednictvím poměru objemu dané emise k celkovému objemu všech dluhopisů v jednotlivých letech.

#### 4.1 Analýza státních pokladničních poukázek

Tabulky 2 – 11 jsou zpracovány na základě údajů o aukcích SPP z ČNB.<sup>11</sup>

##### Rok 2003

Tabulka 2: Výnosy a riziko SPP v roce 2003

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
2.1.	0,50	98,76	10 000	2,48	0,00140
9.1.	0,25	99,34	14 000	2,62	0,00530
23.1.	1,00	97,40	9 000	2,64	0,00380
6.2.	0,75	98,15	8 000	2,48	0,00112
13.2.	0,50	98,83	10 000	2,35	0,00023
20.2.	0,25	99,41	14 000	2,34	0,00025
6.3.	1,00	97,77	8 000	2,26	0,00000
13.3.	0,25	99,42	11 000	2,31	0,00007
20.3.	0,75	98,21	8 000	2,40	0,00045
3.4.	0,50	98,82	8 000	2,37	0,00027
10.4.	0,25	99,40	11 000	2,38	0,00045
17.4.	1,00	97,58	8 000	2,45	0,00083
7.5.	0,75	98,20	8 000	2,42	0,00059
22.5.	0,25	99,40	11 000	2,39	0,00053
29.5.	0,50	98,83	8 000	2,34	0,00014
5.6.	1,00	97,75	8 000	2,28	0,00001
12.6.	0,25	99,43	11 000	2,28	0,00001
26.6.	0,75	98,37	8 000	2,18	0,00016
10.7.	0,25	99,44	11 000	2,21	0,00009
17.7.	1,00	97,79	8 000	2,24	0,00001
31.7.	0,75	98,34	8 000	2,23	0,00002
14.8.	0,50	98,98	10 000	2,04	0,00146
21.8.	0,25	99,49	11 000	2,02	0,00191
4.9.	1,00	97,81	8 000	2,21	0,00007
11.9.	0,25	99,49	11 000	2,04	0,00161
2.10.	0,50	98,97	9 000	2,06	0,00109
9.10.	0,25	99,49	12 000	2,04	0,00176
16.10.	1,00	97,84	8 000	2,18	0,00016
6.11.	0,75	98,40	8 000	2,15	0,00030
20.11.	0,25	99,49	12 000	2,04	0,00176
27.11.	0,50	98,95	9 000	2,10	0,00070
4.12.	1,00	97,71	8 000	2,32	0,00008
11.12.	0,25	99,48	12 000	2,05	0,00160
18.12.	0,75	98,34	8 000	2,22	0,00004
31.12.	0,50	98,91	12 000	2,17	0,00030
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,53</b>	<b>98,79</b>	<b>9 657,14</b>	<b>2,26</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>338,000</b>		<b>0,03 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
					<b>0,17 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
					<b>7,47 = CV (%)</b>

<sup>11</sup> Aukce státních pokladničních poukázek a jejich výsledky. Česká národní banka [online]. 2013 [cit. 2013-01-24]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/trh\\_statnich\\_dluhopisu/spp/aukce\\_spp\\_tz/index.html](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/spp/aukce_spp_tz/index.html)

Při porovnání roku 2003 a 2004 je z Tabulek 2 a 3 vidět, že průměrná splatnost, cena a výnos státních pokladničních poukázek se liší zcela nepatrně. Výnos se v roce 2004 mírně zvýšil, avšak při menších objemech emisí, které se v součtu snížily o cca 80 mld. Kč. Historické riziko a především variační koeficient CV ukazují na skoro dvojnásobné zvýšení variability výnosů v roce 2004.

## Rok 2004

Tabulka 3: Výnosy a riziko SPP v roce 2004

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
8.1.	0,25	99,49	12 000	2,04	0,00627
22.1.	1,00	97,73	10 000	2,30	0,00044
5.2.	0,75	98,36	8 000	2,20	0,00133
12.2.	0,50	98,95	11 000	2,10	0,00402
19.2.	0,25	99,49	12 000	2,02	0,00697
4.3.	1,00	97,74	8 000	2,29	0,00042
11.3.	0,25	99,49	12 000	2,01	0,00734
25.3.	0,75	98,42	8 000	2,13	0,00238
1.4.	0,50	98,97	8 000	2,05	0,00395
8.4.	0,25	99,49	8 000	2,01	0,00489
15.4.	1,00	97,79	7 715	2,23	0,00094
29.4.	0,75	98,37	8 000	2,18	0,00160
20.5.	0,25	99,47	8 000	2,10	0,00292
27.5.	0,50	98,84	4 916	2,33	0,00011
3.6.	1,00	97,33	7 399	2,71	0,00264
10.6.	0,25	99,43	8 000	2,25	0,00076
1.7.	0,75	98,69	8 000	2,63	0,00155
8.7.	0,25	99,40	8 000	2,39	0,00001
15.7.	1,00	97,15	7 000	2,90	0,00662
5.8.	0,75	97,97	7 000	2,73	0,00284
12.8.	0,50	98,66	8 000	2,69	0,00249
19.8.	0,25	99,35	8 000	2,58	0,00093
2.9.	1,00	97,11	7 000	2,94	0,00773
9.9.	0,25	99,34	8 000	2,61	0,00128
16.9.	0,75	97,81	5 000	2,95	0,00573
30.9.	0,50	98,53	5 431	2,96	0,00646
7.10.	0,25	99,32	7 000	2,70	0,00234
14.10.	1,00	97,11	5 000	2,94	0,00552
4.11.	0,75	97,92	5 000	2,80	0,00300
18.11.	0,25	99,37	7 000	2,51	0,00029
25.11.	0,50	98,70	5 000	2,60	0,00073
2.12.	1,00	97,25	5 000	2,80	0,00300
9.12.	0,25	99,38	6 000	2,47	0,00009
22.12.	0,75	98,02	5 000	2,66	0,00125
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,56</b>	<b>98,64</b>	<b>7 572,38</b>	<b>2,41</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>257,461</b>		<b>0,10 = <math>\sigma^2_{\text{exp}}</math></b>
					<b>0,31 = <math>\sigma_{\text{exp}}</math> (%)</b>
					<b>13,06 = CV (%)</b>

V Tabulce 4 je možné si všimnout dalšího výrazného poklesu celkového objemu emisí a průměrné velikosti emise v roce 2005 oproti předchozímu roku. V roce 2005 také dochází ke snížení průměrného výnosu poukázek z 2,41 % na 2,00 % p. a. Riziko zůstalo v absolutním vyjádření na stejné úrovni, avšak relativně jeho hodnota, kvůli nižšímu výnosu, stoupla.

## Rok 2005

Tabulka 4: Výnosy a riziko SPP v roce 2005

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
6.1.	0,25	99,38	7 000	2,45	0,00790
20.1.	1,00	97,34	7 000	2,70	0,01921
27.1.	0,75	98,05	7 000	2,63	0,01555
3.2.	0,25	99,44	8 000	2,21	0,00194
10.2.	0,50	98,95	6 000	2,10	0,00032
17.2.	0,25	99,47	8 000	2,11	0,00052
3.3.	1,00	97,96	5 000	2,06	0,00009
10.3.	0,25	99,52	7 000	1,92	0,00027
31.3.	0,50	99,00	5 000	2,00	0,00000
7.4.	0,25	99,50	5 000	1,98	0,00001
14.4.	1,00	98,03	5 000	1,99	0,00000
5.5.	0,50	98,73	5 000	1,70	0,00259
19.5.	0,25	99,57	8 000	1,71	0,00388
26.5.	0,50	99,16	5 000	1,67	0,00313
2.6.	1,00	98,33	5 000	1,68	0,00294
9.6.	0,25	99,58	7 000	1,67	0,00438
16.6.	0,75	98,76	5 000	1,65	0,00352
7.7.	0,25	99,58	5 000	1,68	0,00294
14.7.	1,00	98,24	5 000	1,77	0,00153
4.8.	0,75	98,63	5 000	1,83	0,00084
11.8.	0,50	99,14	5 000	1,72	0,00226
18.8.	0,25	99,57	5 000	1,69	0,00276
1.9.	1,00	98,18	5 000	1,83	0,00084
8.9.	0,25	99,57	4 493	1,69	0,00248
22.9.	0,75	98,66	4 850	1,79	0,00124
6.10.	0,25	99,56	3 571	1,74	0,00139
13.10.	1,00	97,88	4 175	2,14	0,00044
26.10.	0,75	98,39	3 440	2,15	0,00042
16.11.	0,25	99,46	4 989	2,15	0,00061
24.11.	0,50	98,83	3 945	2,35	0,00268
1.12.	1,00	97,54	4 309	2,49	0,00577
8.12.	0,25	99,48	4 367	2,07	0,00011
15.12.	0,75	98,22	3 912	2,39	0,00331
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,55</b>	<b>98,88</b>	<b>5 365,18</b>	<b>2,00</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>177,051</b>		
				<b>0,10 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
				<b>0,31 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
				<b>15,46 = CV (%)</b>	

I v roce 2006 dochází v meziročním srovnání ke snížení celkového i průměrného objemu emitovaných státních pokladničních poukázek, i když je tento pokles již mírnější než v minulých letech (viz Tabulka 5). Vážený průměrný výnos se v roce 2006 znovu navyšuje zhruba na úroveň roku 2004. Riziko dluhopisů se oproti loňsku zásadně nezměnilo.

## Rok 2006

Tabulka 5: Výnosy a riziko SPP v roce 2006

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
5.1.	0,25	99,48	5 182	2,08	0,00335
19.1.	1,00	97,76	5 839	2,27	0,00057
2.2.	0,75	98,42	5 122	2,12	0,00251
9.2.	0,50	99,00	5 561	2,00	0,00567
16.2.	0,25	99,54	4 190	1,84	0,00848
9.3.	0,25	99,50	6 000	2,00	0,00612
30.3.	0,50	98,93	5 301	2,13	0,00241
6.4.	0,25	99,50	5 000	1,99	0,00537
13.4.	1,00	97,73	4 815	2,30	0,00027
18.5.	0,25	99,50	5 000	2,00	0,00510
25.5.	0,50	98,95	4 363	2,09	0,00264
1.6.	1,00	97,67	3 800	2,36	0,00003
8.6.	0,25	99,49	4 124	2,02	0,00379
22.6.	0,75	98,12	4 564	2,52	0,00050
4.7.	0,25	99,46	2 959	2,15	0,00115
13.7.	1,00	97,37	3 690	2,67	0,00190
27.7.	0,75	98,04	4 565	2,64	0,00187
10.8.	0,50	98,80	4 734	2,40	0,00000
17.8.	0,25	99,44	3 909	2,25	0,00052
31.8.	1,00	97,39	5 000	2,65	0,00222
7.9.	0,25	99,43	4 040	2,25	0,00054
27.9.	0,50	98,61	6 000	2,78	0,00602
5.10.	0,25	99,35	5 740	2,58	0,00135
12.10.	1,00	96,98	4 710	3,08	0,01485
2.11.	0,75	97,87	5 994	2,87	0,00912
15.11.	0,25	99,36	6 000	2,53	0,00076
23.11.	0,50	98,64	6 000	2,73	0,00457
30.11.	1,00	97,13	4 017	2,92	0,00746
7.12.	0,25	99,38	4 312	2,47	0,00018
14.12.	0,75	97,94	5 220	2,77	0,00497
21.12.	0,25	99,38	4 568	2,45	0,00010
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,55</b>	<b>98,65</b>	<b>4 849,00</b>	<b>2,39</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>150,319</b>		
				<b>0,10 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>	
				<b>0,32 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
				<b>13,51 = CV (%)</b>	

Rok 2007 přináší oproti roku předešlému kratší průměrné splatnosti cenných papírů a také nižší celkové emitované množství. Průměrný objem emise se však z důvodu celkově menšího



počtu dluhopisů mírně zvýšil. Jak je vidět z Tabulky 6, průměrný výnos vzrostl ve srovnání s rokem 2006 o necelých 0,8 % p. a. Jedná se o relativně prudký vzestup, který lze z části připisovat růstu tzv. 2T repo sazby, což je jedna z nejdůležitějších úrokových sazeb České národní banky na finančním trhu. 2T repo sazba se postupně od roku 2006 do roku 2007 zvýšila z 2,25 % na 3,50 %. [33]

Toto tvrzení se opírá o teoretické východisko nepřímé závislosti mezi tržní úrokovou sazbou a cenou obligace, kdy platí, že při růstu tržní úrokové míry, klesá cena dluhopisu, čímž stoupá jeho výnos. Analogicky by to mělo samozřejmě platit i opačně. Absolutní historické riziko nabývá v roce 2007 výrazněji vyšší hodnoty než v roce 2006, avšak relativní míra rizika nevzrostla díky většímu průměrnému výnosu nijak závratně.

## Rok 2007

Tabulka 6: Výnosy a riziko SPP v roce 2007

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
4.1.	0,25	99,39	6 000	2,44	0,02823
18.1.	1,00	97,23	4 957	2,82	0,00549
8.2.	0,50	98,71	4 376	2,58	0,01352
15.2.	0,25	99,38	5 000	2,47	0,02165
22.3.	0,50	98,04	5 000	2,63	0,01297
29.3.	0,50	98,74	5 000	2,54	0,01758
5.4.	0,25	99,40	4 067	2,44	0,01914
12.4.	1,00	97,27	4 860	2,78	0,00665
26.4.	0,75	97,91	4 621	2,82	0,00512
31.5.	1,00	96,91	4 633	3,15	0,00003
3.7.	0,25	99,25	4 143	2,94	0,00203
2.8.	0,75	97,43	4 065	3,48	0,00320
9.8.	0,50	98,32	4 483	3,39	0,00174
30.8.	1,00	96,39	4 160	3,70	0,00979
26.9.	0,50	98,24	5 000	3,52	0,00505
4.10.	0,25	99,14	6 992	3,45	0,00447
18.10.	0,25	99,13	7 000	3,49	0,00589
1.11.	0,25	99,13	7 000	3,49	0,00589
15.11.	0,25	99,09	5 290	3,63	0,00934
22.11.	0,25	99,09	5 702	3,62	0,00962
29.11.	1,00	96,08	2 296	4,03	0,01440
6.12.	0,25	99,05	6 144	3,79	0,01988
13.12.	0,25	99,05	4 965	3,79	0,01607
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,47</b>	<b>98,49</b>	<b>5 032,78</b>	<b>3,18</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>115,754</b>		
				<b>0,24 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
				<b>0,49 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
				<b>15,34 = CV (%)</b>	

Podle Tabulky 7 lze v roce 2008 zaznamenat další meziroční sestup hodnot celkového a také průměrného objemu obligací. Dále dochází k výraznějšímu poklesu průměrných emisních cen, což lze částečně připisovat zvýšené průměrné době splatnosti SPP. Snížení emisních cen vede k vyššímu průměrnému výnosu, který se v roce 2008 dostává na hodnotu 3,79 % p. a. Tento velký nominální výnos je ale zatížen velmi vysokou inflací, neboť v roce 2008 se průměrná meziroční míra inflace vyšplhala až na hodnotu 6,3 %. [17]

## Rok 2008

Tabulka 7: Výnosy a riziko SPP v roce 2008

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
3.1.	0,25	99,05	5 000	3,78	0,00000
17.1.	1,00	96,07	4 641	4,05	0,00314
24.1.	0,75	97,18	2 207	3,83	0,00004
14.2.	0,25	99,06	3 170	3,74	0,00007
21.2.	0,50	98,09	3 592	3,85	0,00013
6.3.	0,25	99,06	4 231	3,75	0,00006
27.3.	0,50	98,06	3 979	3,92	0,00068
10.4.	1,00	96,07	4 000	4,05	0,00271
15.5.	0,75	97,03	4 000	4,04	0,00251
12.6.	0,75	96,96	4 000	4,13	0,00462
17.7.	1,00	96,03	5 000	4,09	0,00450
7.8.	0,50	98,14	4 357	3,74	0,00010
28.8.	1,00	96,36	5 000	3,74	0,00012
18.9.	0,75	97,23	4 840	3,75	0,00007
25.9.	0,50	98,20	5 000	3,63	0,00125
2.10.	0,25	99,06	5 789	3,75	0,00009
23.10.	0,75	96,76	5 018	4,42	0,01982
30.10.	0,25	98,89	5 969	4,45	0,02587
13.11.	0,25	99,06	5 500	3,74	0,00013
20.11.	0,25	99,17	4 900	3,30	0,01159
27.11.	1,00	96,79	5 000	3,28	0,01281
4.12.	0,25	99,29	1 535	2,84	0,01368
11.12.	0,50	98,75	4 200	2,50	0,06910
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,58</b>	<b>97,83</b>	<b>4 388,17</b>	<b>3,79</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>100,928</b>		<b>0,17 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
					<b>0,42 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
					<b>10,98 = CV (%)</b>

V roce 2009 se, díky většímu množství emitovaných SPP na tři čtvrtiny roku a jeden rok, velmi zvýšila jejich průměrná doba splatnosti. Z Tabulky 8 je také patrný vzestup emisních cen, celkového i průměrného objemu emitovaných dluhopisů. Oproti minulému roku silně klesá průměrný výnos, a to skoro o polovinu. Zde se znovu potvrzuje nepřímá závislost tržní úrokové sazby a ceny dluhopisu. V letech 2008 až 2009 lze zaznamenat několik změn vyhlášené 2T repo sazby a v konečném důsledku dochází v tomto období ke snížení 2T repo sazby z 3,75 % až na 1,00 %. [33]

To má za následek růst emisních cen, tedy pokles výnosů, i přes delší průměrnou dobu splatnosti státních pokladničních poukázek, což by se mělo naopak projevit v sestupném trendu cen a růstu jejich výnosů. Riziko se v roce 2009 absolutně snížilo, ale v relativním vyjádření variačním koeficientem meziročně stoupl o cca 5,5 %.

## Rok 2009

Tabulka 8: Výnosy a riziko SPP v roce 2009

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
15.1.	1,00	97,77	5 212	2,26	0,00425
29.1.	0,25	99,55	4 493	1,79	0,00120
5.2.	0,50	99,07	4 964	1,85	0,00056
19.2.	0,25	99,51	3 520	1,95	0,00000
5.3.	1,00	97,53	5 859	2,50	0,01553
12.3.	0,75	98,36	3 845	2,20	0,00200
2.4.	0,25	99,53	4 622	1,87	0,00035
9.4.	1,00	97,66	4 919	2,37	0,00751
14.5.	1,00	97,68	6 112	2,35	0,00844
21.5.	0,75	98,36	6 768	2,20	0,00353
28.5.	1,00	97,83	6 736	2,19	0,00322
11.6.	1,00	97,87	5 226	2,15	0,00170
18.6.	0,75	98,52	2 501	1,98	0,00001
25.6.	1,00	98,04	3 055	1,98	0,00001
16.7.	1,00	98,06	3 643	1,96	0,00000
6.8.	0,50	99,19	5 084	1,62	0,00539
27.8.	1,00	98,21	6 000	1,80	0,00142
3.9.	0,75	98,58	4 204	1,90	0,00014
17.9.	1,00	98,16	5 327	1,85	0,00060
1.10.	1,00	98,22	4 100	1,79	0,00109
22.10.	0,50	99,32	6 000	1,35	0,02043
5.11.	0,25	99,67	4 555	1,29	0,01870
26.11.	1,00	98,57	2 883	1,43	0,00741
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,77</b>	<b>98,45</b>	<b>4 766,43</b>	<b>1,96</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>109,628</b>	<b>0,10 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
				<b>0,32 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
				<b>16,41 = CV (%)</b>	

Rok 2010 se v komparaci s rokem 2009 vyznačuje prudkým vzestupem celkového prodaného množství cenných papírů o více než polovinu. Také průměrná velikost emise se značně zvýšila. Tato rostoucí poptávka po dluhopisech v kombinaci s dalším poklesem úrokových sazeb na trhu přináší opětovné meziroční navýšení vážené průměrné ceny a nemalé snížení váženého průměrného výnosu, který v roce 2010 dosahuje hodnoty 1,14 % p. a. Variační koeficient se, při porovnání Tabulek 8 a 9, relevantně nezměnil.

## Rok 2010

Tabulka 9: Výnosy a riziko SPP v roce 2010

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
14.1.	1,00	98,56	5 959	1,45	0,00332
4.2.	0,50	99,40	5 689	1,19	0,00007
18.2.	0,25	99,74	6 000	1,05	0,00031
4.3.	1,00	98,62	5 857	1,38	0,00194
25.3.	0,25	99,74	5 835	1,04	0,00037
8.4.	1,00	98,70	6 770	1,30	0,00098
6.5.	0,50	99,44	6 980	1,12	0,00002
13.5.	1,00	98,88	5 149	1,12	0,00002
20.5.	0,25	99,80	6 411	0,79	0,00473
27.5.	1,00	98,90	6 979	1,10	0,00008
3.6.	0,75	99,21	5 025	1,05	0,00026
10.6.	1,00	98,77	6 633	1,23	0,00030
24.6.	1,00	98,73	5 790	1,27	0,00055
1.7.	0,75	99,09	6 910	1,21	0,00018
8.7.	0,25	99,79	5 809	0,84	0,00316
15.7.	1,00	98,66	7 692	1,34	0,00176
22.7.	0,25	99,79	6 518	0,84	0,00355
5.8.	0,50	99,45	8 000	1,09	0,00013
19.8.	0,25	99,79	6 607	0,82	0,00408
26.8.	1,00	98,70	7 326	1,30	0,00106
2.9.	0,25	99,79	5 888	0,84	0,00320
9.9.	0,75	99,08	5 915	1,23	0,00026
16.9.	1,00	98,67	5 688	1,33	0,00117
30.9.	1,00	98,67	4 533	1,33	0,00093
21.10.	0,75	99,09	3 975	1,21	0,00010
4.11.	1,00	98,72	5 000	1,28	0,00055
18.11.	0,75	99,13	5 000	1,16	0,00001
2.12.	1,00	98,83	5 130	1,17	0,00002
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,71</b>	<b>99,14</b>	<b>6 038,14</b>	<b>1,14</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>169,068</b>		<b>0,03 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
					<b>0,18 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
					<b>15,92 = CV (%)</b>

V roce 2011 pokračuje výrazný vzestupný trend hodnot celkového i průměrného objemu emisí. Lze předpokládat, že se jedná o důsledek zvýšeného zájmu o SPP, především ze strany

konzervativních investorů, kteří raději v době velké nejistoty a dalšího propadu finančních trhů volí tuto relativně bezrizikovou investici. Poptávka po SPP České republiky je navíc v tomto roce stimulována zlepšením ratingové známky země od agentury Standard and Poor's na hodnotu AA-, která představuje velmi nízké kreditní riziko našeho státu.

Mírný růst průměrných cen a pokles průměrného výnosu lze částečně připisovat i nepatrnému snížení doby splatnosti dluhopisů. Co se týče rizika, v roce 2011 dochází meziročně ke zvýšení relativního variačního koeficientu o více jak 2 %.

## Rok 2011

Tabulka 10: Výnosy a riziko SPP v roce 2011

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
13.1.	1,00	98,70	6 000	1,30	0,00151
27.1.	0,25	99,79	6 637	0,84	0,00151
3.2.	1,00	98,71	6 000	1,29	0,00139
10.2.	0,50	99,42	4 300	1,15	0,00014
24.2.	0,25	99,79	6 606	0,82	0,00179
3.3.	1,00	98,72	6 000	1,28	0,00127
10.3.	0,50	99,45	7 314	1,10	0,00004
17.3.	0,25	99,74	6 197	1,03	0,00003
31.3.	1,00	98,70	7 253	1,30	0,00183
7.4.	0,75	99,05	5 975	1,26	0,00104
28.4.	0,25	99,79	6 000	0,82	0,00162
5.5.	1,00	98,62	6 364	1,38	0,00288
12.5.	0,75	99,08	7 248	1,23	0,00090
26.5.	1,00	98,67	8 003	1,33	0,00257
2.6.	0,25	99,79	4 937	0,85	0,00103
9.6.	1,00	98,71	8 000	1,29	0,00185
23.6.	0,75	99,10	5 454	1,20	0,00046
30.6.	0,50	99,49	6 970	1,02	0,00006
14.7.	0,25	99,80	6 757	0,81	0,00198
4.8.	1,00	98,71	8 576	1,29	0,00198
25.8.	0,25	99,80	9 672	0,78	0,00354
1.9.	1,00	98,83	7 082	1,17	0,00036
15.9.	0,25	99,80	8 000	0,78	0,00293
29.9.	0,75	99,21	8 863	1,05	0,00001
13.10.	1,00	98,91	8 836	1,09	0,00003
20.10.	0,50	99,56	8 030	0,88	0,00123
3.11.	1,00	98,95	9 290	1,05	0,00001
10.11.	0,50	99,57	8 000	0,85	0,00166
24.11.	0,75	99,25	7 823	0,99	0,00020
1.12.	0,50	99,57	6 250	0,86	0,00118
15.12.	1,00	98,96	8 081	1,04	0,00002
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,68</b>	<b>99,23</b>	<b>7 113,48</b>	<b>1,06</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>220,518</b>		
					<b>0,04 = <math>\sigma_{\text{exp}}^2</math></b>
					<b>0,19 = <math>\sigma_{\text{exp}}</math> (%)</b>
					<b>18,09 = CV (%)</b>

Hodnocení poukázek v posledním zkoumaném roce 2012 je uvedeno v Tabulce 11. Jak je z ní patrné, znovu dochází oproti předchozímu roku k nárůstu objemů emisí, především pak toho průměrného. Z důvodu několika poklesů úrokových sazeb, stoupají průměrné ceny emisí. Především v druhé polovině roku dochází k postupnému snížení 2T repo sazby z 0,75 % až na 0,05 %, což prakticky představuje tzv. technickou nulu. [33]

V druhé polovině roku 2012 také strmě klesá výnos emisí SPP, což má za následek velmi nízkou průměrnou hodnotu 0,6 % p. a. Z důvodu tohoto nevyrovnaného vývoje nabývá riziko SPP v roce 2012 hodnotu 0,3 %. To znamená, že jejich výnos by se měl pohybovat v širokém intervalu 0,6 % <sup>+</sup> - 0,3 % p. a., což implikuje extrémní hodnotu koeficientu CV ve výši 50 %.

## Rok 2012

Tabulka 11: Výnosy a riziko SPP v roce 2012

Datum	Splatnost (roky)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
5.1.	0,75	99,23	7 945	1,02	0,00572
12.1.	0,50	99,56	7 603	0,87	0,00224
2.2.	1,00	98,99	9 455	1,01	0,00649
9.2.	0,50	99,58	8 760	0,84	0,00203
1.3.	0,75	99,28	8 296	0,95	0,00413
15.3.	0,50	99,58	8 000	0,84	0,00186
22.3.	0,25	99,80	8 282	0,81	0,00146
5.4.	1,00	98,98	8 047	1,02	0,00579
19.4.	0,75	99,29	10 000	0,94	0,00470
3.5.	1,00	98,96	8 320	1,04	0,00658
24.5.	0,75	99,42	7 653	0,77	0,00088
31.5.	1,00	99,21	10 000	0,79	0,00144
28.6.	0,75	99,46	8 397	0,71	0,00039
12.7.	0,50	99,70	8 409	0,59	0,00001
19.7.	1,00	99,35	7 674	0,65	0,00007
16.8.	0,25	99,87	7 338	0,51	0,00027
23.8.	1,00	99,50	10 009	0,50	0,00045
30.8.	0,50	99,77	9 000	0,45	0,00088
6.9.	0,75	99,64	8 127	0,48	0,00052
13.9.	1,00	99,55	9 100	0,45	0,00089
11.10.	0,75	99,74	9 000	0,35	0,00241
18.10.	1,00	99,68	9 223	0,32	0,00308
25.10.	0,25	99,93	8 614	0,26	0,00423
1.11.	1,00	99,71	9 151	0,29	0,00374
15.11.	0,50	99,92	9 000	0,15	0,00769
29.11.	0,75	99,91	8 200	0,12	0,00797
6.12.	0,25	99,96	7 885	0,15	0,00674
13.12.	1,00	99,88	9 235	0,12	0,00897
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,72</b>	<b>99,55</b>	<b>8 597,25</b>	<b>0,60</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>			<b>240,723</b>		
					<b>0,09 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
					<b>0,30 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
					<b>50,15 = CV (%)</b>

## 4.2 Analýza střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů

Tabulky 12 – 21 jsou zpracovány na základě údajů o aukcích SD z ČNB.<sup>12</sup>

### Rok 2003

Tabulka 12: Výnosy a riziko SD v roce 2003

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
9.1.	3,00	3,00	99,63	14 000	3,13	0,03444
6.2.	8,60	6,55	118,92	14 000	3,92	0,00550
6.3.	5,00	2,90	100,05	10 000	2,89	0,04997
3.4.	12,75	6,95	126,08	6 000	4,26	0,01481
7.5.	2,70	3,00	100,70	8 000	2,72	0,05865
5.6.	10,00	3,70	100,17	14 000	3,68	0,00002
2.7.	4,70	2,90	99,78	6 626	2,95	0,02835
23.7.	4,60	2,90	98,22	9 771	3,32	0,01058
7.8.	15,00	4,60	98,00	15 000	4,79	0,13898
4.9.	2,40	3,00	100,46	4 000	2,79	0,02526
12.9.	4,50	2,90	98,27	2 734	3,32	0,00296
12.9.	12,30	6,95	122,98	397	4,48	0,00189
2.10.	9,70	3,70	93,60	15 000	4,53	0,08084
30.10.	4,40	2,90	96,32	10 000	3,83	0,00142
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,47</b>	<b>3,89</b>	<b>101,92</b>	<b>9 252,00</b>	<b>3,69</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 129,528</b>						<b>0,45 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,67 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>18,23 = CV (%)</b>

Komparace roku 2003 a 2004 ukazuje na zvýšené množství počtu emisí v roce 2004, což lze spojovat se vstupem ČR do EU, kdy se zvýšil zájem, především zahraničních investorů, o české státní dluhopisy. Zároveň však v tomto roce dochází k poklesu průměrného objemu emise o úroveň převyšující 45 %, což má za následek snížení celkového emitovaného objemu. V roce 2004 taktéž výrazně klesá průměrná emisní cena, což při relativně podobných hodnotách doby splatnosti a kuponu emisí implikuje vzestup průměrného výnosu. Při pohledu na poslední sloupec Tabulky 12 a 13 je zřejmé, že rizikovost státních dluhopisů se meziročně relativně snížila, i přesto však dosahuje v tomto období vyšších hodnot než u SPP.

<sup>12</sup> Aukce státních dluhopisů a jejich výsledky. Česká národní banka [online]. 2013 [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/trh\\_statnich\\_dluhopisu/sd/aukce\\_sd\\_tz/index.html](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/sd/aukce_sd_tz/index.html)

## Rok 2004

Tabulka 13: Výnosy a riziko SD v roce 2004

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
7.1.	9,40	3,70	91,51	6 985	4,84	0,01021
15.1.	2,00	3,00	100,32	4 000	2,83	0,08739
29.1.	14,50	4,60	93,77	5 601	5,22	0,03018
12.2.	4,00	2,90	96,96	7 000	3,72	0,02997
24.2.	9,25	3,70	92,04	6 000	4,78	0,00641
12.3.	5,00	3,80	100,54	8 000	3,68	0,03824
25.3.	14,40	4,60	96,04	6 000	4,99	0,01629
8.4.	5,00	3,80	100,53	5 000	3,68	0,02390
29.4.	9,10	3,70	91,76	6 000	4,84	0,00877
24.5.	4,80	3,80	98,68	4 000	4,10	0,00366
7.6.	14,20	4,60	92,49	2 893	5,37	0,02204
21.6.	4,75	3,80	98,17	5 000	4,23	0,00166
19.7.	8,90	3,70	89,56	5 000	5,19	0,02494
2.8.	3,00	3,95	99,92	8 000	3,98	0,01369
16.8.	4,60	3,80	98,22	2 000	4,23	0,00066
30.8.	14,00	4,60	92,12	4 000	5,42	0,03379
13.9.	8,75	3,70	89,66	4 082	5,20	0,02089
27.9.	2,80	3,95	100,09	7 000	3,91	0,01590
11.10.	13,80	4,60	93,24	6 353	5,30	0,04148
25.10.	4,40	3,80	99,15	3 620	4,01	0,00539
8.11.	8,60	3,70	92,83	3 000	4,73	0,00238
29.11.	2,70	3,95	101,83	3 000	3,22	0,03744
13.12.	13,70	4,60	100,25	4 205	4,57	0,00077
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,82</b>	<b>3,91</b>	<b>96,10</b>	<b>5 075,63</b>	<b>4,43</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 116,739</b>						<b>0,48 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,69 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>15,59 = CV (%)</b>

Rok 2005 přináší oproti loňskému roku velmi vysoké snížení váženého průměrného výnosu, a to o více jak 1,2 % na hodnotu 3,19 % p. a. Příčinou je částečně nižší doba splatnosti, ale především pokles průměrného kuponu a zvýšení průměrné emisní ceny dluhopisů, která se dostala znovu přes hranici 100 %. Průměrný objem emise v roce 2005 meziročně stoupl, avšak pokles počtu cenných papírů zapříčinil další, i když nevýrazné, snížení celkového množství. Variační koeficient hodnotově vzrostl na úroveň roku 2003.



## Rok 2005

Tabulka 14: Výnosy a riziko SD v roce 2005

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
24.1.	8,40	3,70	99,17	4 897	3,82	0,01688
7.2.	2,50	3,95	103,20	4 983	2,60	0,01559
21.2.	13,50	4,60	107,40	2 983	3,88	0,01265
21.3.	4,00	3,80	103,62	3 400	2,83	0,00395
11.4.	10,00	3,80	99,22	12 168	3,90	0,05357
16.5.	3,80	3,80	104,69	9 668	2,51	0,04060
13.6.	9,80	3,80	103,95	7 707	3,32	0,00113
20.6.	3,75	3,80	105,08	7 954	2,37	0,04804
18.7.	5,25	2,55	99,34	4 722	2,68	0,01085
29.8.	9,65	3,80	103,51	6 992	3,37	0,00185
12.9.	15,00	3,75	100,98	8 370	3,66	0,01655
26.9.	3,00	2,30	100,03	7 705	2,29	0,05576
10.10.	9,50	3,80	103,67	4 627	3,34	0,00091
24.10.	5,00	2,55	97,80	6 337	3,03	0,00152
14.11.	14,85	3,75	95,30	7 498	4,18	0,06516
28.11.	2,80	2,30	97,85	5 995	3,10	0,00042
12.12.	4,85	2,55	96,89	6 486	3,25	0,00021
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,53</b>	<b>3,44</b>	<b>101,05</b>	<b>6 617,13</b>	<b>3,19</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 112,491</b>						<b>0,35 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,59 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>18,42 = CV (%)</b>

V roce 2006 dochází vlivem zvýšeného počtu obligací, i přes lehce menší průměrnou velikost emise, k meziročnímu růstu celkového emitovaného objemu o téměř 50 mld. Kč, čímž v tomto roce překonává i celkový objem emitovaných SPP. Dále je z porovnání Tabulek 14 a 15 vidět delší průměrná doba splatnosti atakující hranici 9 let. Toto jistě ovlivnila emise z prosince 2006 s mimořádnou splatností 30 let. Vzestup doby splatnosti a pokles průměrných cen implikuje vyšší výnos dluhopisů, ačkoli kupon se oproti roku 2005 průměrně snížil. Riziko porovnávané prostřednictvím variačního koeficientu doznalo roku 2006 nezanedbatelného snížení o cca jednu třetinu, čímž se dokonce státní dluhopisy staly v tomto roce stabilnějšími než státní pokladniční poukázky.

## Rok 2006

Tabulka 15: Výnosy a riziko SD v roce 2006

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
9.1.	9,25	3,80	102,10	7 702	3,53	0,00019
16.1.	2,70	2,30	98,62	7 568	2,84	0,02738
13.2.	14,60	3,75	99,66	5 626	3,78	0,00129
27.2.	4,65	2,55	98,39	5 957	2,92	0,01701
13.3.	2,50	2,30	98,90	5 375	2,75	0,02409
27.3.	14,50	3,75	98,21	5 988	3,91	0,00400
10.4.	4,50	2,55	96,66	5 222	3,35	0,00187
24.4.	9,00	3,80	99,51	5 101	3,87	0,00247
15.5.	2,35	2,30	98,44	6 861	2,99	0,01575
29.5.	14,30	3,75	95,22	6 857	4,20	0,01632
12.6.	4,35	2,55	96,09	6 242	3,53	0,00013
26.6.	8,80	3,80	97,38	3 200	4,16	0,00665
24.7.	2,20	2,30	97,73	6 546	3,40	0,00152
28.8.	4,15	2,55	96,52	5 771	3,47	0,00057
11.9.	4,15	2,55	96,36	5 100	3,52	0,00017
18.9.	14,00	3,75	95,21	5 346	4,21	0,01314
9.10.	8,50	3,80	99,22	5 905	3,91	0,00380
23.10.	1,90	2,30	97,92	4 588	3,43	0,00071
6.11.	1,90	2,30	98,15	4 338	3,33	0,00194
13.11.	3,95	2,55	96,49	5 882	3,52	0,00018
20.11.	13,80	3,75	96,69	6 329	4,07	0,00921
27.11.	3,00	3,25	99,70	7 311	3,36	0,00253
4.12.	30,00	4,20	99,61	13 075	4,22	0,03350
11.12.	13,75	3,75	98,35	7 664	3,91	0,00490
18.12.	2,95	3,25	100,11	7 027	3,21	0,00650
<b>Vážený Ø</b>	<b>8,90</b>	<b>3,16</b>	<b>98,21</b>	<b>6 263,26</b>	<b>3,59</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>						<b>156,582</b>
						<b>0,20 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,44 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>12,33 = CV (%)</b>

V Tabulce 16 je možné si prohlédnout údaje pro emise z roku 2007. Jak je vidět, hodnoty objemů emisí a průměrných cen se meziročně nijak relevantně nezměnily. Oproti roku 2006 však poměrně výrazně stoupá průměrná doba splatnosti, mimo jiné díky listopadové emisi s extrémně dlouhou splatností 50 let, a dále dochází ke zvýšení průměrného kuponu státních dluhopisů. Toto vše má vliv na růst průměrného výnosu o 0,5 % p. a., čímž se opět dostává nad hranici 4 % p. a. Vyšší průměrný výnos je také spojen s růstem 2T repo sazby, o jejímž vývoji v tomto období bylo již pojednáno v předchozí subkapitole. Variační koeficient se

v roce 2007 drží na velmi nízké úrovni 11,7 % a stejně jako v předchozím roce je nižší než u SPP.

## Rok 2007

Tabulka 16: Výnosy a riziko SD v roce 2007

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
15.1.	8,25	3,80	99,99	6 086	3,80	0,00342
29.1.	2,80	3,25	99,68	5 572	3,37	0,01961
12.2.	13,60	3,75	96,18	6 437	4,12	0,00005
26.2.	3,65	2,55	97,58	5 258	3,26	0,02436
12.3.	2,70	3,25	100,22	5 836	3,16	0,03413
19.3.	29,75	4,20	98,49	6 005	4,29	0,00168
26.3.	13,50	3,75	95,84	7 932	4,16	0,00027
16.4.	5,50	3,55	99,39	6 827	3,67	0,00828
23.4.	2,60	3,25	99,94	5 579	3,27	0,02541
30.4.	10,00	4,00	99,25	6 616	4,09	0,00000
14.5.	5,40	3,55	98,63	5 955	3,82	0,00283
21.5.	9,90	4,00	97,72	6 776	4,29	0,00186
4.6.	2,50	3,25	99,10	6 246	3,63	0,00889
11.6.	9,85	4,00	96,32	6 775	4,47	0,00675
18.6.	15,25	4,70	98,70	4 220	4,82	0,01541
25.6.	2,40	3,25	98,64	4 366	3,84	0,00179
2.7.	5,30	3,55	96,50	5 559	4,29	0,00154
3.9.	15,00	4,70	99,89	5 950	4,71	0,01549
10.9.	5,10	3,55	96,51	4 528	4,31	0,00153
24.9.	9,55	4,00	95,65	3 920	4,57	0,00621
8.10.	2,15	3,25	98,58	5 199	3,95	0,00064
29.10.	14,90	4,70	99,81	6 841	4,71	0,01821
12.11.	9,40	4,00	95,82	6 710	4,55	0,00989
26.11.	50,00	4,85	100,00	4 750	4,85	0,01879
10.12.	4,90	3,55	96,80	7 099	4,28	0,00174
<b>Vážený Ø</b>	<b>10,04</b>	<b>3,77</b>	<b>98,18</b>	<b>5 881,67</b>	<b>4,09</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>				<b>147,042</b>		
					<b>0,23 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
					<b>0,48 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
					<b>11,70 = CV (%)</b>	

V roce 2008 lze zaznamenat sestupný trend počtu emisí a také průměrného objemu jedné emise. To vyvolává poměrně rapidní pokles celkového množství prodaných dluhopisů o více jak 50 %. Také dochází k významnému propadu průměrné doby splatnosti. Oproti loňsku však vzrostla průměrná výše kuponové sazby a prorazila hranici 4 % p. a. To vedlo společně s poklesem emisních cen k vyššímu výnosu, jehož průměrná hodnota se v roce 2008 dostala na úroveň 4,5 % p. a. Tento nominální výnos je ale zatížen velmi vysokou meziroční mírou

inflace ve výši 6,3 %, která tak posílá reálný výnos investorů do záporných hodnot. Výrazného poklesu si lze taktéž všimnout ve velikosti variačního koeficientu. Stejně jako u SPP v roce 2008, je rizikovost státních dluhopisů na jedné z nejnižších úrovní analyzovaného období.

## Rok 2008

Tabulka 17: Výnosy a riziko SD v roce 2008

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
14.1.	9,25	4,00	96,07	6 900	4,53	0,00008
28.1.	3,25	4,10	100,06	5 617	4,07	0,01400
18.2.	14,55	4,70	99,02	3 620	4,79	0,00421
25.2.	4,65	3,55	97,24	3 554	4,20	0,00433
3.3.	3,10	4,10	99,90	3 275	4,13	0,00626
10.3.	9,10	4,00	96,09	4 000	4,53	0,00007
17.3.	3,05	4,10	99,25	5 848	4,36	0,00164
7.4.	14,45	4,70	95,75	3 128	5,12	0,01651
21.4.	4,50	3,55	96,86	6 702	4,32	0,00295
5.5.	8,95	4,00	94,64	4 461	4,75	0,00383
19.5.	2,90	4,10	99,13	2 832	4,41	0,00029
26.5.	4,40	3,55	96,15	4 006	4,52	0,00003
9.6.	14,25	4,70	93,79	4 267	5,33	0,04036
23.6.	2,80	4,10	98,09	3 960	4,83	0,00589
25.8.	4,15	3,55	98,16	5 965	4,04	0,01756
8.9.	8,60	4,00	96,01	4 696	4,57	0,00032
<b>Vážený Ø</b>	<b>6,78</b>	<b>4,01</b>	<b>97,25</b>	<b>4 551,95</b>	<b>4,50</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>				<b>72,831</b>		
					<b>0,12 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
					<b>0,34 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
					<b>7,65 = CV (%)</b>	

Tabulka 18 uvádí údaje z aukcí v roce 2009. Znovu se snížil počet emisí s pevným kuponem, což je především následek prodeje stále více oblíbenějších dluhopisů s variabilní kuponovou sazbou. Tyto však nejsou, z důvodu nemožnosti stanovení jejich výnosů do doby splatnosti, součástí prováděné analýzy. Silný růst průměrné velikosti emise i přesto meziročně zvýšil celkový emitovaný objem. Oproti SPP dochází u SD v roce 2009 k dalšímu vzestupu průměrného výnosu, který překonává hranici 5 % p. a. Příčinou jsou hlavně vyšší kuponové sazby cenných papírů z důvodu značného navýšení průměrné doby splatnosti, které také působí proti zvyšování cen obligací z titulu tlaku poklesů úrokových sazeb na trhu. Riziko je stále na dobré úrovni, i když se hodnota variačního koeficientu meziročně více jak zdvojnásobila.

## Rok 2009

Tabulka 18: Výnosy a riziko SD v roce 2009

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
23.3.	10,05	5,00	95,34	12 613	5,62	0,02133
30.3.	2,05	4,10	100,77	14 399	3,70	0,31285
6.4.	13,40	4,70	87,13	12 256	6,13	0,10228
27.4.	10,00	5,00	96,38	7 776	5,48	0,00582
11.5.	3,40	3,55	98,11	6 288	4,15	0,06757
25.5.	15,00	5,70	99,04	6 009	5,80	0,02072
8.6.	9,85	5,00	94,40	8 192	5,76	0,02450
29.6.	14,95	5,70	96,03	6 002	6,11	0,04816
27.7.	9,75	5,00	94,78	6 059	5,71	0,01519
7.9.	9,60	5,00	99,14	5 862	5,11	0,00046
12.10.	14,60	5,70	104,21	8 498	5,28	0,00047
16.11.	9,40	5,00	106,24	5 675	4,18	0,05712
7.12.	14,50	5,70	109,43	3 873	4,78	0,00665
<b>Vážený Ø</b>	<b>9,94</b>	<b>4,92</b>	<b>97,59</b>	<b>7 961,66</b>	<b>5,20</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 103,502</b>						<b>0,68 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,83 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>15,89 = CV (%)</b>

Rok 2010 se nese ve znamení většího počtu emitovaných dluhopisů s pevným kuponem. Průměrná velikost emise se snížila, ale celkově bylo prodáno znatelně více než v minulém roce. Dochází k poklesu průměrné doby splatnosti, což s sebou přináší i menší hodnotu průměrného kuponu. Částečně také kvůli pohybu úrokových sazeb v roce 2010, strmě rostou průměrné ceny emisí a klesá jejich vážený průměrný výnos, který odepsal skoro 2 % p. a. Jak je vidět v Tabulce 19, z důvodu relativně velkého rozpětí hodnot splatnosti dluhopisů v tomto roce, a tím i velkého rozpětí celkových výnosů, dochází k značnému zvýšení rizika, kdy výše variačního koeficientu vysoce překonala 20% hranici.

## Rok 2010

Tabulka 19: Výnosy a riziko SD v roce 2010

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
18.1.	9,25	5,00	105,20	5 347	4,30	0,03394
1.2.	3,60	2,80	99,59	7 309	2,91	0,00733
15.2.	14,30	5,70	105,35	3 500	5,16	0,07662
1.3.	5,50	3,40	100,44	7 772	3,30	0,00000
8.3.	9,10	5,00	107,25	5 797	4,03	0,01947
22.3.	5,45	3,40	100,53	6 509	3,28	0,00002
12.4.	3,40	2,80	101,23	5 706	2,41	0,02920
26.4.	14,10	5,70	114,21	7 143	4,33	0,04802
17.5.	5,25	3,40	102,20	6 093	2,94	0,00531
31.5.	8,90	5,00	107,02	7 197	4,04	0,02477
14.6.	3,25	2,80	100,66	8 818	2,57	0,03027
21.6.	13,95	5,70	111,32	7 395	4,58	0,07688
19.7.	5,10	3,40	101,82	7 242	3,00	0,00429
26.7.	8,75	5,00	108,60	9 216	3,82	0,01544
9.8.	3,10	2,80	101,40	7 804	2,31	0,04895
23.8.	13,75	5,70	119,25	8 308	3,87	0,01671
6.9.	5,00	3,40	103,69	6 837	2,59	0,02221
13.9.	3,00	2,80	102,30	6 768	1,99	0,07439
20.9.	8,55	5,00	113,73	4 999	3,14	0,00084
11.10.	4,90	3,40	103,48	4 369	2,62	0,01298
25.10.	13,60	5,70	120,58	4 450	3,74	0,00531
15.11.	2,85	2,80	101,90	5 682	2,09	0,05347
29.11.	10,85	3,85	100,33	6 512	3,81	0,01070
13.12.	4,75	3,40	101,38	5 957	3,07	0,00211
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,37</b>	<b>4,04</b>	<b>105,46</b>	<b>6 530,41</b>	<b>3,31</b>	<b>SUMA</b>
				<b>Celkový objem (mld. Kč) 156,730</b>		
					<b>0,62 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
					<b>0,79 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
					<b>23,81 = CV (%)</b>	

V roce 2011 zůstává průměrný objem emise prakticky na stejné úrovni jako v roce předchozím, ovšem pokles počtu dluhopisů s pevným kuponem znamená celkově menší prodaný objem. Průměrné ceny jsou taktéž na podobné úrovni. V komparaci s loňským rokem dochází k nevýraznému snížení průměrné doby splatnosti a hodnoty kuponu. Od toho se odvíjí také mírný pokles průměrného výnosu, který se zastavil těsně nad 3 % p. a. Variační koeficient je stále na vysoké hodnotě 26,12 %, opět ale především z důvodu velké variability splatnosti jednotlivých emisí.

## Rok 2011

Tabulka 20: Výnosy a riziko SD v roce 2011

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
31.1.	13,30	5,70	114,79	4 877	4,22	0,05718
14.2.	6,15	4,00	102,60	6 138	3,52	0,01054
28.2.	3,10	2,75	100,16	7 889	2,69	0,01097
14.3.	10,50	3,85	97,17	5 837	4,19	0,06416
11.4.	6,00	4,00	102,11	6 776	3,60	0,01644
2.5.	2,90	2,75	100,68	7 633	2,50	0,02356
16.5.	10,35	3,85	100,08	5 100	3,84	0,02630
13.6.	12,95	5,70	118,61	5 773	3,85	0,03041
27.6.	2,75	2,75	101,40	7 022	2,22	0,04791
15.8.	5,70	4,00	105,77	7 282	2,88	0,00287
12.9.	12,70	5,70	125,83	6 256	3,19	0,00065
26.9.	2,50	2,75	102,72	8 198	1,63	0,15677
10.10.	10,00	3,85	105,77	6 204	3,17	0,00036
31.10.	2,40	2,75	102,70	7 216	1,60	0,14454
7.11.	12,50	5,70	121,90	2 619	3,51	0,00427
21.11.	9,85	3,85	99,88	6 730	3,86	0,03695
5.12.	5,35	4,00	102,26	8 792	3,53	0,01545
<b>Vážený Ø</b>	<b>6,93</b>	<b>3,84</b>	<b>105,14</b>	<b>6 490,65</b>	<b>3,09</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>				<b>110,341</b>		
					<b>0,65 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>	
					<b>0,81 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	
					<b>26,12 = CV (%)</b>	

V Tabulce 21 jsou uvedeny údaje pro rok 2012. Při porovnání s předchozí Tabulkou 20, je zde zřejmý silný sestup průměrného objemu emise, který se projevuje i v nižším celkovém emitovaném množství. U hodnot doby splatnosti a kuponu nedošlo k relevantním změnám. Avšak fakt, že v druhé polovině roku dochází ke snížení 2T repo sazby až na tzv. technickou nulu, se odráží v růstu průměrných cen a v nezanedbatelném poklesu průměrného výnosu na hodnotu 2,42 % p. a., což představuje, stejně jako u SPP v tomto roce, nejnižší hodnotu ze všech zkoumaných let. Strmý pád výnosu v druhé půlce roku 2012 má za následek opětovné zvětšení rizika SD, ale v porovnání se SPP je hodnota variačního koeficientu v tomto období zhruba poloviční.

## Rok 2012

Tabulka 21: Výnosy a riziko SD v roce 2012

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emise (mil. Kč)	Ø výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
9.1.	2,15	2,75	101,71	8 950	1,95	0,02368
6.2.	3,55	3,40	104,68	9 092	2,03	0,01729
20.2.	6,50	4,60	110,80	5 090	2,76	0,00706
5.3.	9,50	3,85	104,75	5 854	3,26	0,05046
12.3.	6,50	4,60	111,00	4 490	2,71	0,00462
12.3.	24,75	4,20	103,74	1 320	3,96	0,03803
26.3.	3,50	3,40	104,33	1 658	2,08	0,00238
10.4.	9,50	3,85	103,17	5 191	3,45	0,06697
23.4.	6,30	4,60	111,29	3 286	2,64	0,00184
7.5.	9,35	3,85	104,17	3 724	3,32	0,03700
28.5.	6,25	4,60	113,00	5 376	2,33	0,00053
18.6.	9,25	3,85	105,88	4 734	3,11	0,02732
23.7.	9,15	3,85	112,55	3 143	2,32	0,00042
20.8.	6,00	4,60	116,91	2 238	1,62	0,01757
3.9.	9,05	3,85	114,00	2 300	2,14	0,00226
10.9.	5,95	4,60	117,64	2 000	1,48	0,02170
24.9.	9,00	3,85	112,44	2 581	2,31	0,00041
8.10.	5,90	4,60	117,17	3 416	1,52	0,03339
22.10.	9,00	3,85	113,73	3 130	2,15	0,00289
12.11.	2,85	3,40	108,64	1 612	0,30	0,08824
26.11.	8,85	3,85	115,64	3 000	1,91	0,00951
<b>Vážený Ø</b>	<b>6,91</b>	<b>3,90</b>	<b>108,62</b>	<b>3 913,60</b>	<b>2,42</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 82,186</b>						<b>0,45 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,67 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>27,83 = CV (%)</b>

Jak lze vysledovat z předchozích tabulek, u státních pokladničních poukázek i střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů platí, že čím delší je doba splatnosti jednotlivých emisí, tím nižší je jejich cena a vyšší výnos. Jedná se tedy o potvrzení teoretické úvahy, že s růstem doby splatnosti investičních nástrojů, roste i požadovaný výnos potenciálních investorů.

To má samozřejmě několik důvodů. Jedním z nich je fakt, že investor musí odložit spotřebu prostředků, které investoval do nějakého investičního nástroje, a čím je toto odložení delší, tím větší zhodnocení investovaných prostředků investor požaduje. Dalším faktorem je velikost rizika investice, která se obecně zvyšuje s rostoucí dobou splatnosti. Investice na delší dobu je vždy zatížena vyšším rizikem nedosažení předpokládaného výnosu, neboť se za tuto dobu mohou nesčetněkrát změnit podmínky, jež výši výnosu ovlivňují.



## 5 PRŮMĚRNÉ VÝNOSY A RIZIKA KORPORÁTNÍCH DLUHOPISŮ A AKCIÍ V LETECH 2003 – 2012

### 5.1 Analýza korporátních dluhopisů kótovaných na BCPP

Výpočet průměrných výnosů a rizik korporátních dluhopisů (KD) je proveden na základě analýzy primárních emisí těchto obligací kótovaných na pražské burze v letech 2003 – 2012, zveřejněných na webových stránkách BCPP. Z důvodu nízkého počtu vyloženě podnikových dluhopisů kótovaných na burze, jsou do analýzy zahrnuty nejen podnikové, ale také bankovní dluhopisy a hypoteční zástavní listy (HZL). Jelikož jsou všechny tyto obligace emitovány většinou velkými korporacemi (výrobními podniky, bankami apod.), označují se v této práci souhrnně jako korporátní dluhopisy.

Analýza primárních emisí korporátních dluhopisů se podobně jako u státních obligací zaměřuje především na tyto údaje.

- **Splatnost** dluhopisů (emise), která je udávána v letech. Jedná se zpravidla o dlouhodobé obligace.
- **Kuponová úroková sazba** představující roční kupon, jenž vstupuje do výpočtu ročního výnosu dluhopisů.
- **Emisní cena** dluhopisů (jako procento jejich jmenovité hodnoty), která je dána v prospektu cenného papíru pro primární prodej. Výše jmenovité hodnoty je pro každou emisi individuální a pohybuje se od jedné Kč až po několik milionů Kč.
- **Objem** emise, který udává prodané množství dluhopisů. Objem emisí následně slouží k výpočtu vah používaných ke stanovení váženého aritmetického průměru zkoumaných údajů, především výnosů, v jednotlivých letech. Použití objemů jako vah zpřesňuje výpočty průměrných výnosů i rizik dluhopisů v každém roce.
- **Výnos** dluhopisů se počítá podle vzorce (3) jako výnos do doby splatnosti. Vychází se z výše uvedené emisní ceny, kuponu a doby splatnosti.

Údaje uvedené v předchozím textu jsou pro jednotlivé emise hodnoceny za každý zkoumaný rok v následujících tabulkách, kde je také uveden vypočtený jejich vážený průměr (přes objemy emisí). Dále je v posledním sloupci tabulek, ze zjištěných výnosů a objemů emisí, spočítané **historické riziko**  $\sigma_{exp}$  a pro meziroční porovnání důležitý **variační koeficient** CV dluhopisů. Jejich výpočet vychází ze součtu čtverců odchylek mezi výnosy jednotlivých obligací  $r_t$  a z nich spočítaným váženým průměrným výnosem  $r_A$ , které jsou ještě

násobeny vahami jednotlivých emisí  $v_t$  počítaných prostřednictvím poměru objemu dané emise k celkovému objemu všech dluhopisů v každém roce.

Tabulky 22 – 31 jsou zpracovány na základě údajů z BCPP.<sup>13</sup>

## Rok 2003

**Tabulka 22: Výnosy a riziko KD v roce 2003**

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
20.2.	20,00	0,00	40,98	500	4,57	0,00915
20.2.	5,00	3,00	100,00	1 500	3,00	0,02749
6.3.	5,00	5,20	111,40	3 000	2,73	0,09876
17.3.	10,00	3,50	100,00	1 500	3,50	0,00362
18.3.	15,00	4,15	100,00	2 100	4,15	0,00834
31.3.	15,00	4,10	100,00	1 500	4,10	0,00444
15.4.	10,15	3,40	100,00	750	3,40	0,00330
15.4.	10,15	6,33	100,00	750	6,33	0,14460
23.6.	5,00	3,35	100,00	3 000	3,35	0,01688
9.7.	5,00	3,50	99,87	6 000	3,53	0,01171
21.8.	5,00	4,50	106,01	3 000	3,18	0,03231
28.8.	15,00	6,70	100,00	1 000	6,70	0,25293
28.8.	15,00	8,78	100,00	500	8,78	0,37149
25.9.	5,00	3,60	102,00	1 500	3,16	0,01731
5.11.	7,00	4,00	99,76	5 000	4,04	0,00970
27.11.	7,00	4,40	102,50	2 000	3,98	0,00234
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,61</b>	<b>4,09</b>	<b>100,86</b>	<b>2 100</b>	<b>3,78</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 33,600</b>						<b>1,01 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>1,01 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>26,61 = CV (%)</b>

Srovnání roku 2004 s 2003 ukazuje na snížený celkový objem dluhopisů v roce 2004, což je zapříčiněno především menším počtem kótovaných emisí. Tyto emise mají také znatelně kratší dobu splatnosti. I přesto meziročně stoupá výše kuponové úrokové sazby, která se projevuje ve vyšším průměrném výnosu. Oproti středně a dlouhodobým státním dluhopisům je však průměrný výnos korporátních obligací v roce 2004 na nižší úrovni. Příčinu lze spatřovat jednak v mnohem nižší době splatnosti, ale také ve faktu, že mezi KD je možné identifikovat značný počet HZL, které svým málo rizikovým charakterem nabízejí v některých případech nižší výnos než právě SD. Riziko korporátních dluhopisů (vyjádřené pomocí CV) nabývalo v roce 2003 vysokou hodnotu 26,61 %, ale meziročně sestoupilo o více než polovinu, dokonce pod úroveň variačního koeficientu státních obligací v tomto období.

<sup>13</sup> Oficiální kurzovní lístek - dluhopisy. BCPP [online]. 2013 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Kurzovni-Listek/Oficialni-KL/Default.aspx>

## Rok 2004

Tabulka 23: Výnosy a riziko KD v roce 2004

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
9.2.	5,00	4,30	103,90	2 500	3,44	0,03109
18.2.	5,00	3,70	100,70	500	3,55	0,00408
3.3.	7,00	4,60	100,00	7 000	4,60	0,10281
17.3.	4,80	2,37	98,58	500	2,69	0,03434
24.6.	5,00	4,95	104,50	2 000	3,94	0,00022
24.6.	5,00	6,45	110,50	1 000	4,09	0,00038
5.8.	4,00	4,50	102,21	3 500	3,90	0,00140
23.8.	5,00	5,05	100,70	370	4,89	0,01189
15.9.	3,00	4,00	100,17	5 000	3,94	0,00064
11.11.	3,00	4,50	103,30	2 500	3,33	0,04400
<b>Vážený Ø</b>	<b>4,82</b>	<b>4,47</b>	<b>101,85</b>	<b>2 487</b>	<b>4,00</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 24,870</b>						<b>0,23 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,48 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>12,02 = CV (%)</b>

Jak ukazují Tabulky 23 a 24, rok 2005 se nese ve vzestupném trendu počtu emisí KD na burze. Při podobné výši průměrného objemu to implikuje růst celkového objemu obligací, který ale představuje jen asi třetinu celkového množství SD v tomto roce. Stejně tak roste doba splatnosti a především emisní ceny. Vyšší průměrná emisní cena znamená pokles průměrného výnosu na hodnotu 3,41 % p. a. V porovnání s výnosem SD v roce 2005 je však tento větší. Rizikovost korporátních obligací se meziročně výrazně zvýšila, když hodnota variačního koeficientu, stejně jako v roce 2003, překročila 20% hranici.

## Rok 2005

Tabulka 24: Výnosy a riziko KD v roce 2005

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
24.1.	5,00	4,20	103,99	2 000	3,32	0,00040
31.1.	10,00	4,50	99,81	400	4,52	0,01182
23.3.	5,00	4,60	100,70	500	4,44	0,01265
31.3.	3,00	3,50	102,46	1 500	2,64	0,02150
5.5.	5,00	4,50	107,64	3 000	2,84	0,02357
11.5.	5,00	4,55	107,48	1 000	2,92	0,00579
19.5.	5,00	4,45	107,60	2 500	2,80	0,02245
13.6.	5,00	4,80	100,70	600	4,64	0,02164
30.6.	5,00	4,05	107,44	3 000	2,45	0,06652
14.7.	7,00	3,55	100,00	1 000	3,55	0,00044
5.10.	10,00	4,50	100,00	6 000	4,50	0,16969
7.10.	10,00	4,75	113,36	7 500	3,16	0,01155
15.11.	5,00	3,50	101,10	6 297	3,26	0,00366
15.11.	10,00	5,00	99,66	2 000	5,04	0,12747
21.11.	5,00	4,50	105,63	340	3,26	0,00018
23.11.	20,00	5,00	113,00	1 000	4,04	0,00925
29.11.	5,00	4,50	104,07	500	3,60	0,00041
22.12.	3,00	4,45	104,54	2 560	2,86	0,01893
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,12</b>	<b>4,33</b>	<b>105,25</b>	<b>2 316</b>	<b>3,41</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 41,697</b>						<b>0,53 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,73 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>21,28 = CV (%)</b>

V roce 2006 klesá průměrná velikost emisí pod 2 mld. Kč, což ve spojení s nepatrně menším počtem obligací vede k celkovému snížení ročního objemu. Růst průměrné kuponové sazby se i přes mírný vzestup emisních cen projevuje ve vyšším průměrném výnosu. Hodnota variačního koeficientu ve výši 21,58 %, která je počítána v posledním sloupci Tabulky 25, hovoří o téměř shodné rizikovosti cenných papírů jako v předešlém zkoumaném roce.

## Rok 2006

Tabulka 25: Výnosy a riziko KD v roce 2006

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
26.1.	3,00	3,10	99,89	1 000	3,14	0,01366
24.2.	10,00	4,80	111,79	7 497	3,38	0,03760
26.4.	3,00	4,15	102,93	2 000	3,12	0,02913
4.5.	5,00	4,60	104,85	2 500	3,53	0,00467
24.5.	5,00	4,70	105,90	405	3,40	0,00184
10.7.	3,00	4,35	102,43	1 000	3,49	0,00255
10.7.	10,00	5,52	116,32	1 500	3,54	0,00247
30.8.	5,00	4,70	105,13	1 500	3,56	0,00197
27.9.	5,00	4,75	104,55	2 000	3,74	0,00002
4.10.	5,00	4,40	100,70	965	4,24	0,00820
6.10.	2,75	6,01	100,00	3 000	6,01	0,54713
19.10.	8,00	3,65	100,50	1 500	3,58	0,00172
19.10.	5,00	5,00	106,04	1 000	3,66	0,00033
29.11.	5,00	4,55	104,84	2 000	3,48	0,00542
<b>Vážený Ø</b>	<b>6,25</b>	<b>4,73</b>	<b>106,08</b>	<b>1 991</b>	<b>3,76</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 27,867</b>						<b>0,66 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,81 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>21,58 = CV (%)</b>

Rok 2007 přináší významný růst v počtu korporátních dluhopisů a také jejich průměrné doby splatnosti. Tři obligace byly v tomto roce emitovány na dobu 30 let. Tento vzestup má za následek značné zvýšení kuponové sazby. Silný rostoucí trend lze také vysledovat u průměrného objemu a obzvláště u celkového emitovaného množství, které je zhruba dvojnásobkem jednotlivých celkových objemů v minulých letech. I přes vyšší průměrnou emisní cenu obligací, stoupá vážený průměrný výnos, a to díky vysokému kuponu. Tento výnos ve výši 4,6 % p. a. je prozatím ze všech období nejvyšší a v porovnání se SD je větší o cca 0,5 % ročně. Avšak co se týče rizika, meziročně se relativně sice lehce snížilo, ale v porovnání se státními dluhopisy je hodnota variačního koeficientu vyšší přibližně o 7 %.

## Rok 2007

Tabulka 26: Výnosy a riziko KD v roce 2007

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
16.2.	5,00	4,80	106,30	1 300	3,41	0,02927
21.2.	3,00	4,25	102,92	2 000	3,22	0,06071
22.3.	5,00	3,49	100,00	1 100	3,49	0,02157
22.3.	5,00	4,65	105,56	1 000	3,42	0,02203
24.5.	5,00	5,90	109,35	1 000	3,82	0,00975
24.5.	5,00	4,90	104,65	1 000	3,86	0,00863
28.6.	8,30	4,50	101,76	750	4,24	0,00149
27.8.	3,00	4,30	99,93	6 000	4,33	0,00702
12.9.	5,00	5,00	103,96	2 000	4,11	0,00755
25.9.	5,00	5,40	105,51	700	4,16	0,00212
26.9.	5,00	5,60	105,84	650	4,28	0,00102
9.10.	4,00	5,00	92,00	2 361	7,35	0,28837
8.11.	3,00	4,00	99,89	1 000	4,04	0,00496
8.11.	10,00	5,90	112,37	1 900	4,34	0,00197
14.11.	7,00	5,30	105,12	500	4,43	0,00021
15.11.	30,00	6,31	116,71	1 500	5,23	0,00967
29.11.	16,00	6,15	117,48	1 000	4,58	0,00001
7.12.	10,00	5,85	112,27	5 000	4,31	0,00671
12.12.	10,00	6,00	112,10	500	4,47	0,00013
12.12.	5,00	4,90	103,26	3 000	4,17	0,00885
12.12.	5,00	5,10	105,53	5 500	3,87	0,04699
13.12.	5,00	5,10	100,00	500	5,10	0,00205
20.12.	30,00	6,39	116,50	5 000	5,31	0,04148
20.12.	10,00	5,50	107,58	2 000	4,54	0,00011
20.12.	5,00	5,80	108,49	3 015	3,90	0,02318
21.12.	30,00	6,60	117,19	12 000	5,46	0,14453
<b>Vážený Ø</b>	<b>13,09</b>	<b>5,51</b>	<b>108,62</b>	<b>2 395</b>	<b>4,60</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 62,276</b>						<b>0,75 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>0,87 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>18,85 = CV (%)</b>

Po objemově vydařeném období dochází v následujícím roce 2008, jak je vidět z Tabulky 27, k význačnému poklesu celkového počtu i množství emitovaných cenných papírů. Celkový objem meziročně klesá o zhruba dvě třetiny a je tvořen především bezkuponovou emisí z konce října 2008, která také nejvíce ovlivňuje ostatní zkoumané údaje. Průměrná doba splatnosti, kupon i emisní cena KD se velmi výrazně snížili. Naproti tomu průměrná výše výnosu vzrostla o více jak 1 % na 5,63 % p. a., i přesto ale nepřekonalala průměrnou míru

inflace tohoto roku. Hodnota relativního ukazatele rizika zůstává na úrovni okolo 20 %, což je stále vysoko nad velikosti variačních koeficientů státních dluhopisů.

## Rok 2008

Tabulka 27: Výnosy a riziko KD v roce 2008

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
29.1.	10,00	6,17	100,00	1 000	6,17	0,01366
30.3.	5,00	4,46	100,00	1 000	4,46	0,06466
24.5.	5,00	4,90	104,65	1 000	3,86	0,14747
4.10.	5,00	4,40	100,70	965	4,24	0,08775
31.10.	1,50	0,00	90,61	11 250	6,63	0,53246
7.11.	7,00	4,24	102,05	10	3,90	0,00141
15.11.	10,00	4,09	100,00	1 500	4,09	0,16792
26.11.	5,00	4,30	98,61	3 000	4,62	0,14560
29.11.	5,00	4,50	104,07	500	3,60	0,09740
10.12.	3,00	4,45	99,89	1 000	4,49	0,06143
<b>Vážený Ø</b>	<b>3,64</b>	<b>2,15</b>	<b>95,17</b>	<b>2 123</b>	<b>5,63</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 21,225</b>						<b>1,32 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>1,15 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>20,40 = CV (%)</b>

Ani rok 2009 nepřeje úpisům korporátních obligací na burze. Nadále se snižuje jejich počet i celkové emitované množství. Důvod lze jistě částečně hledat v probíhající finanční a ekonomické krizi a v nejistotě všech korporací, které omezují svoji zadluženost a financují své aktivity jinými způsoby než emisí dluhopisů na burze. Navíc lze v Tabulce 28 zjistit, že každá emise je naprosto odlišná (střídají se hypoteční zástavní listy s rizikovějšími podnikovými dluhopisy), což má za následek velmi kolísavé hodnoty jednotlivých zkoumaných atributů, a tím dochází ke zkreslení prováděné analýzy. I tak je nejdůležitějším údajem vážený průměrný výnos, který v roce 2009 dosahuje rekordní hodnoty 6,85 % p. a. Variační koeficient ve výši 45,16 % hovoří o velké volatilitě výnosů, a to již z výše uvedených důvodů.

## Rok 2009

Tabulka 28: Výnosy a riziko KD v roce 2009

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
22.6.	3,00	9,45	100,00	2 500	9,45	1,40193
29.6.	5,00	3,77	100,00	500	3,77	0,39420
1.10.	5,00	10,00	100,00	77	10,00	0,06315
8.10.	5,00	4,10	100,98	1 000	3,88	0,73448
30.11.	5,00	0,00	83,00	200	3,79	0,15644
10.12.	7,00	10,00	100,00	3 750	10,00	3,08798
18.12.	3,00	3,50	100,00	3 999	3,50	3,73892
<b>Vážený Ø</b>	<b>4,54</b>	<b>6,81</b>	<b>99,80</b>	<b>1 718</b>	<b>6,85</b>	<b>SUMA</b>
				<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>	<b>12,026</b>	<b>9,58 = <math>\sigma_{\text{exp}}^2</math></b>
						<b>3,09 = <math>\sigma_{\text{exp}}</math> (%)</b>
						<b>45,16 = CV (%)</b>

V roce 2010 je do hodnocení KD zahrnuto pouze 5 primárních emisí. Z toho jsou dvě s nulovou kuponovou sazbou, což se odráží v nižším průměrném kuponu a menší emisní ceně. Průměrný výnos poklesl na 4,56 % p. a. Rizikovost cenných papírů se meziročně snížila, ale stále je na vysoké úrovni.

## Rok 2010

Tabulka 29: Výnosy a riziko KD v roce 2010

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
13.1.	10,00	0,00	64,72	10	4,48	0,00001
9.4.	3,00	3,00	100,00	1 200	3,00	0,26425
26.5.	4,00	3,39	100,00	5 000	3,39	0,62041
16.7.	15,00	4,61	100,00	2 000	4,61	0,00038
22.9.	5,00	0,00	70,38	2 900	7,20	1,81957
<b>Vážený Ø</b>	<b>6,14</b>	<b>2,68</b>	<b>92,24</b>	<b>2 222</b>	<b>4,56</b>	<b>SUMA</b>
				<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>	<b>11,110</b>	<b>2,70 = <math>\sigma_{\text{exp}}^2</math></b>
						<b>1,64 = <math>\sigma_{\text{exp}}</math> (%)</b>
						<b>36,03 = CV (%)</b>



Nízký počet korporátních obligací emitovaných v roce 2011 způsobuje, podobně jako v předchozích dvou letech, velmi malou vypovídající schopnost prováděné analýzy. Celkový objem dluhopisů jen mírně převyšuje 6 mld. Kč. Emisní cena většiny z nich se pohybuje kolem 100 (%). Průměrný výnos se dostává na úroveň 3,51 % p. a., což je jedna z nejnižších doposud stanovených hodnot. Z Tabulky 30 je také patrné, že riziko KD se meziročně nezměnilo, neboť difference mezi variačními koeficienty v roce 2011 a 2010 je zcela zanedbatelná.

## Rok 2011

Tabulka 30: Výnosy a riziko KD v roce 2011

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
9.5.	3,00	2,35	100,00	1 000	2,35	0,21825
4.8.	3,00	0,00	91,41	530	3,02	0,02057
11.8.	5,00	3,32	100,00	2 700	3,32	0,01535
26.9.	5,00	3,00	101,03	1 000	2,78	0,08689
30.9.	5,00	6,50	100,00	450	6,50	0,65775
30.11.	3,00	6,40	100,00	450	6,40	0,61454
<b>Vážený Ø</b>	<b>4,35</b>	<b>3,28</b>	<b>99,43</b>	<b>1 022</b>	<b>3,51</b>	<b>SUMA</b>
				<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>	<b>6,130</b>	<b>1,61 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
						<b>1,27 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>36,22 = CV (%)</b>

Rok 2012 se nese ve znamení oživení počtu dluhopisů na pražské burze. I když průměrný objem jedné emise nedosahuje ani 1 mld. Kč, celkové množství se oproti loňsku téměř ztrojnásobilo. Průměrná doba splatnosti je necelých 5 let. Průměrný kupon převyšuje 5% hranici. Výnosy korporátních obligací jsou v roce 2012, podle Tabulky 31, znovu velmi volatilní. Rozpětí výnosů od 1,22 % až po více jak 8 % p. a. implikuje vážený průměrný výnos 4,97 % ročně a velmi vysokou hodnotu koeficientu CV atakující úroveň 50 %. Taková rizikovost lze srovnávat s variabilitou výnosů SPP v tomto období, avšak průměrný výnos státních dluhopisů je mnohem nižší.

## Rok 2012

Tabulka 31: Výnosy a riziko KD v roce 2012

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Emisní cena	Objem emise (mil. Kč)	Výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
22.3.	5,00	3,04	102,30	500	2,54	0,17492
23.3.	3,00	6,97	100,00	375	6,97	0,08906
23.3.	7,00	6,97	100,00	1 425	6,97	0,33844
29.3.	7,00	8,02	100,00	2 000	8,02	1,10507
27.4.	6,00	6,00	115,13	626	3,19	0,11808
7.5.	6,00	6,00	115,13	1 126	3,19	0,21247
22.6.	4,00	6,25	100,00	3 750	6,25	0,36460
12.7.	3,00	1,75	99,42	1 000	1,95	0,54239
11.10.	4,00	3,20	101,87	1 000	2,70	0,30594
26.10.	5,00	5,50	100,00	279	5,50	0,00464
21.11.	1,50	6,00	100,00	195	6,00	0,01227
28.11.	5,00	7,00	100,00	800	7,00	0,19575
5.12.	1,50	6,00	100,00	200	6,00	0,01259
12.12.	5,00	7,50	95,00	550	8,76	0,47002
13.12.	5,00	1,83	100,00	500	1,83	0,29319
13.12.	3,00	1,22	99,99	1 200	1,22	1,00168
20.12.	3,00	2,24	100,00	600	2,24	0,26597
20.12.	5,00	2,84	100,00	100	2,84	0,02699
20.12.	6,00	3,36	100,00	100	3,36	0,01543
20.12.	7,00	3,98	100,00	50	3,98	0,00292
20.12.	8,00	4,30	100,00	50	4,30	0,00134
27.12.	10,00	2,55	100,00	400	2,55	0,13934
<b>Vážený Ø</b>	<b>4,91</b>	<b>5,25</b>	<b>101,56</b>	<b>765</b>	<b>4,97</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>						<b>16,825</b>
						<b>5,69 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>2,39 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>48,00 = CV (%)</b>

Při pohledu na vzájemný vztah mezi dobou splatnosti a cenou, respektive výnosem výše zkoumaných korporátních dluhopisů lze zjistit, že zde již tak jednoznačně neplatí úvaha o nižších cenách (vyšších výnosech) při delší splatnosti, jako tomu bylo u SPP a SD v předchozí kapitole. Příčinou je jistě fakt, že jednotlivé emise KD jsou většinou zcela rozdílné. Každou z nich emituje jiný subjekt za různých podmínek, s různým ratingem, což má pak na cenu, potažmo výnos obligace větší vliv než její doba splatnosti. Naproti tomu všechny emise státních dluhopisů emituje stejný subjekt, a to Česká republika.

## 5.2 Analýza akcií kótovaných na BCPP

Výpočet průměrných výnosů a rizik akcií je proveden na základě analýzy sekundárního obchodování s tituly kótovanými na pražské burze v letech 2003 – 2012. Při výpočtu se vychází z vývoje hodnoty hlavního akciového indexu burzy PX (představující souhrnný kurz všech akcií) a z objemů obchodů s tituly umístěnými na hlavním trhu (Prime market), které z drtivé většiny tvoří bázi indexu PX. Údaje pro analýzu jsou čerpány z měsíčních a ročních statistik, jež jsou zveřejňovány na webových stránkách BCPP.

Oproti dluhopisům se u akcií jedná o analýzu sekundárního obchodování, která se zaměřuje především na tyto údaje.

- **Průměrná hodnota PX**, což je měsíční průměr všech závěrečných hodnot indexu PX v obchodní dny jednotlivých měsíců daného roku. V každém roce se tedy pracuje s dvanácti měsíčními aritmetickými průměry PX.
- **Objem obchodů** za měsíc s akciemi z hlavního trhu (Prime market), které se vztahují k jednotlivým měsícům a měsíčním průměrům indexu PX. Objem obchodů, stejně jako u dluhopisů, následně slouží k výpočtu vah používaných ke stanovení váženého aritmetického průměru zkoumaných údajů, především výnosů, v jednotlivých letech. Použití objemů jako vah zpřesňuje výpočty průměrných výnosů i rizik akcií v každém roce.
- **Průměrný kapitálový výnos** akcií je počítán pro každý měsíc v jednotlivých letech prostřednictvím výpočtu relativní změny mezi váženým průměrem hodnoty PX za celý předchozí rok a průměrnou hodnotou indexu PX v jednotlivých měsících zkoumaného roku. Jedná se vlastně o relativní změnu kurzů akcií na trhu.
- **Průměrný dividendový výnos** titulů je počítán v měsíčních statistikách BCPP a představuje vedle kapitálového výnosu druhou složku výnosu celkového.
- **Průměrný celkový výnos** akcií je součtem výše uvedeného kapitálového a dividendového výnosu za každý měsíc v jednotlivých analyzovaných letech.

Veškeré tyto údaje jsou pro jednotlivé měsíce hodnoceny za každý zkoumaný rok v následujících tabulkách, kde je také uveden vypočtený jejich vážený průměr (přes objemy obchodů). Dále je v posledním sloupci tabulek, ze zjištěných celkových výnosů a objemů obchodů, spočítané **historické riziko**  $\sigma_{exp}$  a pro meziroční porovnání důležitý **variační koeficient** CV. Výpočet je proveden analogicky jako v předchozích analýzách dluhopisů.

Tabulky 32 – 42 jsou zpracovány na základě údajů z měsíčních statistik<sup>14</sup> a ročních statistik<sup>15</sup> publikovaných na BCPP.

## Rok 2002

**Tabulka 32: Hodnoty PX a objemy obchodů s akciemi v roce 2002**

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)
leden	409,3	5 824
únor	410,6	4 743
březen	428,9	5 846
duben	443,2	7 830
květen	466,7	5 800
červen	446,8	3 951
červenec	420,3	5 567
srpen	453,0	4 395
září	445,4	3 542
říjen	425,3	5 710
listopad	447,5	4 954
prosinec	457,5	5 266
<b>Vážený Ø</b>	<b>437,4</b>	<b>5 285,64</b>
	<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>	<b>63,428</b>

Pro výpočet průměrných výnosů a rizika v roce 2003 je nutno nejprve stanovit váženou průměrnou hodnotu indexu PX v roce 2002, jež představuje, jak je vidět z Tabulky 32, 437,4 bodů. V roce 2003 hodnota PX postupně stoupá, což znamená růst ročního váženého průměru na 570,3 bodů a v konečném důsledku to implikuje kapitálový výnos za rok 2003 ve výši 30,38 %. Po přičtení průměrného dividendového výnosu se celkový průměrný výnos akcií v tomto roce dostává nevýrazně přes hranici 36 % p. a.

<sup>14</sup> Měsíční burzovní statistiky. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Month/>

<sup>15</sup> Roční burzovní statistiky. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Year/>

## Rok 2003

Tabulka 33: Výnosy a riziko akcií v roce 2003

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	470,2	6 485	7,50	2,55	10,05	58,043
únor	477,0	3 936	9,05	2,52	11,57	31,223
březen	476,2	4 413	8,87	1,73	10,60	37,843
duben	507,3	5 147	15,98	1,63	17,61	23,196
květen	545,8	4 255	24,78	2,02	26,80	4,841
červen	555,9	6 443	27,09	8,20	35,29	0,053
červenec	550,8	5 617	25,92	7,67	33,59	0,459
srpen	585,3	6 984	33,81	7,03	40,84	2,088
září	630,8	11 257	44,21	7,39	51,60	35,809
říjen	630,6	8 696	44,17	7,15	51,32	26,654
listopad	632,8	6 021	44,67	7,35	52,02	20,196
prosinec	628,4	6 477	43,66	7,09	50,75	18,412
<b>Vážený Ø</b>	<b>570,3</b>	<b>6 310,83</b>	<b>30,38</b>	<b>5,70</b>	<b>36,08</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 75,730</b>						<b>258,82 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>16,09 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>44,59 = CV (%)</b>

V roce 2004 se, při porovnání Tabulek 33 a 34, téměř dvojnásobně zvyšuje objem zrealizovaných obchodů. Průměrná hodnota PX také silně roste až na úroveň 844,9 bodů, což v relativním vyjádření představuje průměrný kapitálový výnos atakující 50% hranici ročně. Díky dividendovému výnosu se poté celkový průměrný výnos akcií v roce 2004 dostává na hodnotu 53,47 % p. a. Co se týče rizika titulů na burze, meziročně dochází k poklesu variačního koeficientu, i tak jsou ale jeho hodnoty v obou letech mnohem vyšší než u dříve zkoumaných dluhopisů.

Důvodem tohoto „raketového“ výnosového i objemového vzestupu je částečně nově vzniklé členství ČR v EU a také zisk statutu zahraniční (neamerické) burzy bezpečné pro investory pro BCPP od americké Komise pro cenné papíry a burzy (US SEC). Obě tyto události velmi výrazně zvýšily zájem investorů o tituly na pražské burze, především pak těch zahraničních investorů.

## Rok 2004

Tabulka 34: Výnosy a riziko akcií v roce 2004

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$	
leden	680,8	8 085	19,37	6,83	26,20	41,331	
únor	739,0	11 492	29,58	6,06	35,64	25,122	
březen	799,9	13 937	40,26	5,80	46,06	5,263	
duben	840,9	12 857	47,45	5,84	53,29	0,003	
květen	768,9	13 508	34,82	6,43	41,25	13,863	
červen	790,9	7 210	38,68	5,46	44,14	4,314	
červenec	786,7	8 416	37,94	5,49	43,43	5,828	
srpen	792,8	8 671	39,01	5,27	44,28	5,031	
září	845,9	13 105	48,32	4,88	53,20	0,006	
říjen	892,4	15 222	56,48	4,68	61,16	6,190	
listopad	971,6	16 888	70,37	4,23	74,60	51,843	
prosinec	1 014,2	16 010	77,83	4,17	82,00	89,664	
<b>Vážený Ø</b>	<b>844,9</b>	<b>12 116,66</b>	<b>48,16</b>	<b>5,31</b>	<b>53,47</b>	<b>SUMA</b>	
<b>Celkový objem (mld. Kč)</b>						<b>145,400</b>	<b>248,46 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
							<b>15,76 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
							<b>29,48 = CV (%)</b>

Již v prosinci 2004 dochází k překonání hranice 1 000 b. průměrné výše indexu PX. V následujícím roce 2005 index znovu rapidně posiluje a ke konci roku nezanedbatelně překonává i hodnotu 1 400 b. Vážený aritmetický průměr 1 261,2 b. implikuje 49,26% průměrný kapitálový výnos za rok 2005, což je ještě mírně více než v předchozím roce. Dividendový výnos je však v porovnání s rokem 2004 nižší a v konečném důsledku tak nepatrně klesá i celkový průměrný výnos.

Dá se tedy říci, že právě v roce 2005 se na burze naplno projevuje vstup ČR do EU. BCPP je pro investory cenově velmi atraktivní, a proto pokračují nákupy titulů ještě vyšším tempem než v loňském roce. Zobchodovaný objem se meziročně totiž více jak zdvojnásobil na úroveň 366 mld. Kč. Podhodnocenost českých akcií v tomto období dokládají i velice nízké hodnoty indikátoru P/E ratio, který ukazuje poměr mezi cenou akcie a čistým ziskem podniku na akcii. CV doznává snížení na hodnotu 25,61 %.

## Rok 2005

Tabulka 35: Výnosy a riziko akcií v roce 2005

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 072,3	21 412	26,91	3,89	30,80	26,182
únor	1 140,7	27 876	35,00	3,58	38,58	13,619
březen	1 189,9	55 511	40,83	3,69	44,52	8,398
duben	1 171,9	29 229	38,70	3,16	41,86	8,148
květen	1 120,6	27 561	32,62	3,35	35,97	19,230
červen	1 195,7	25 456	41,51	2,40	43,91	4,501
červenec	1 238,8	20 703	46,61	2,25	48,86	0,542
srpen	1 292,9	19 362	53,02	2,03	55,05	0,504
září	1 407,4	44 550	66,57	1,86	68,43	32,991
říjen	1 378,4	48 832	63,13	1,99	65,12	23,114
listopad	1 398,7	27 170	65,54	1,95	67,49	17,890
prosinec	1 444,0	18 553	70,90	1,85	72,75	21,897
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 261,2</b>	<b>30 518,05</b>	<b>49,26</b>	<b>2,69</b>	<b>51,96</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 366,217</b>						<b>177,01 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
						<b>13,30 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>25,61 = CV (%)</b>

I v roce 2006 pokračuje silný vzestup objemů obchodů v každém měsíci. Celkově bylo zobchodováno o cca 240 mld. Kč více než v předcházejícím roce. Index PX již ale neposiloval tak výrazně a stabilně. V měsíci červnu dokonce došlo, jak lze odečíst z Tabulky 36, k významnému propadu jeho průměrné hodnoty. Roční průměr PX se nakonec meziročně zvýšil, a to relativně o 16,82 % p. a. Při komparaci s rokem 2005 je tento kapitálový výnos přibližně třetinový. Necelý 4% dividendový výnos přináší celkový průměrný výnos akcií ve výši 20,52 % za rok 2006. 5% nárůst variačního koeficientu je dán vyšší variabilitou celkových výnosů v jednotlivých měsících zkoumaného roku.

## Rok 2006

Tabulka 36: Výnosy a riziko akcií v roce 2006

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 513,2	30 008	19,98	1,72	21,70	0,069
únor	1 539,9	31 498	22,10	1,66	23,76	0,546
březen	1 533,5	45 198	21,59	1,70	23,29	0,573
duben	1 531,0	28 822	21,39	3,93	25,32	1,099
květen	1 438,6	61 093	14,07	4,73	18,80	0,301
červen	1 298,1	58 899	2,93	4,38	7,31	17,030
červenec	1 377,6	54 012	9,23	4,16	13,39	4,549
srpen	1 425,3	50 086	13,01	4,09	17,10	0,970
září	1 448,0	58 080	14,81	4,25	19,06	0,205
říjen	1 497,1	63 102	18,70	3,96	22,66	0,479
listopad	1 550,8	65 592	22,96	3,80	26,76	4,227
prosinec	1 599,1	57 737	26,79	3,78	30,57	9,652
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 473,4</b>	<b>50 343,97</b>	<b>16,82</b>	<b>3,70</b>	<b>20,52</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 604,128</b>						<b>39,70 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>6,30 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>30,70 = CV (%)</b>

Rok 2007 se nese ve znamení rekordních hodnot objemů obchodů a indexu PX. Jen v srpnu se zobchodovalo více jak 100 mld. Kč a celkově činil roční objem provedených obchodů přes 986 mld. Kč. Index v tomto roce překonává hranici 1 900 b. a průměrná hodnota stanovená na 1 775,3 b. znamená roční kapitálový výnos ve výši 20,49 %. Dividendový výnos je zhruba na loňské úrovni, a tak vážený průměr celkového výnosu meziročně vzrostl o mírně více než 3 % p. a. Velikost rizika se snížila, když hodnota CV sestoupila přibližně o třetinu hodnoty minulého roku.



## Rok 2007

Tabulka 37: Výnosy a riziko akcií v roce 2007

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 624,9	68 650	10,28	3,79	14,07	6,628
únor	1 689,5	86 514	14,67	3,87	18,54	2,458
březen	1 660,9	97 084	12,73	3,65	16,38	5,471
duben	1 783,9	75 009	21,08	3,46	24,54	0,038
květen	1 824,1	82 471	23,80	3,34	27,14	0,917
červen	1 844,2	68 922	25,17	3,34	28,51	1,528
červenec	1 851,2	82 955	25,64	3,37	29,01	2,257
srpen	1 753,0	103 236	18,98	3,31	22,29	0,250
září	1 782,4	65 594	20,97	3,16	24,13	0,006
říjen	1 882,8	91 749	27,79	2,90	30,69	4,372
listopad	1 809,3	94 573	22,80	2,98	25,78	0,363
prosinec	1 803,2	69 570	22,39	2,89	25,28	0,147
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 775,3</b>	<b>82 193,93</b>	<b>20,49</b>	<b>3,34</b>	<b>23,83</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 986,327</b>						<b>24,43 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>4,94 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>20,74 = CV (%)</b>

Průměrné měsíční hodnoty PX jsou v roce 2008 celkově v sestupném trendu. Reagují tak na přicházející celosvětovou finanční a ekonomickou krizi. Ta však naplno trh zasahuje v období září/říjen, kdy dochází k propastnému propadu indexu v průměrném vyjádření o skoro 400 b., a to až pod 1000bodovou hranici. Jelikož k tomuto poklesu dochází až relativně ke konci roku, roční průměr PX je ve srovnání s průměrem roku 2007 nižší „jen“ o 22,08 % p. a., což představuje kapitálový výnos (resp. ztrátu) akcií na burze v tomto roce. Dividendový výnos trochu celkovou ztrátu snižuje na úroveň 17,5 % p. a. Diference mezi průměrnými celkovými výnosy roku 2007 a 2008 tak činí více jak 40 %. Množství provedených obchodů také meziročně kleslo, ale stále je na vysoké úrovni. Silný propad BCPP se neprojevuje pouze v celkové ztrátě, ale také ve vyšším riziku obchodovaných titulů, neboť variační koeficient doznal v roce 2008 výrazného zvýšení na hodnotu převyšující 80 %.

## Rok 2008

Tabulka 38: Výnosy a riziko akcií v roce 2008

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 600,3	125 262	-9,86	3,26	-6,60	17,763
únor	1 549,9	58 874	-12,70	3,12	-9,58	4,408
březen	1 508,8	55 613	-15,01	3,18	-11,83	2,130
duben	1 561,7	45 663	-12,03	3,32	-8,71	4,206
květen	1 666,5	69 986	-6,13	4,05	-2,08	19,863
červen	1 586,6	73 672	-10,63	4,34	-6,29	11,047
červenec	1 442,7	79 347	-18,74	4,42	-14,32	0,958
srpen	1 448,9	47 272	-18,39	4,44	-13,95	0,711
září	1 311,8	98 929	-26,11	5,21	-20,90	1,370
říjen	959,8	99 610	-45,94	6,77	-39,17	55,879
listopad	834,2	47 822	-53,01	6,76	-46,25	47,234
prosinec	839,2	35 157	-52,73	6,78	-45,95	34,000
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 383,4</b>	<b>69 767,11</b>	<b>-22,08</b>	<b>4,58</b>	<b>-17,50</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 837,205</b>						<b>199,57 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>14,13 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>80,74 = CV (%)</b>

V první půlce roku 2009 nadále pokračuje pokles, případně stagnace nízkých hodnot PX v důsledku probíhající krize. V srpnu se ale trh významně zvedá a průměrná výše indexu se až do konce roku drží nad 1 100 b. I přesto ale celkový roční průměr nepřevyšuje 1 000 b., což má za následek vytvoření prozatím nejvyšší kapitálové ztráty překonávající 30 % p. a. Ovšem téměř 7% dividendový výnos určuje průměrnou celkovou ztrátu ve výši 23,45 % p. a. Rapidní pokles lze zaznamenat při porovnání Tabulek 38 a 39 u celkového zobchodovaného objemu akcií, který se oproti loňsku snížil o skoro 400 mld. Kč. Také riziko v roce 2009 kleslo, a to na úroveň přibližně okolo 50 %, i tak je ale vyšší než u dluhopisů.

## Rok 2009

Tabulka 39: Výnosy a riziko akcií v roce 2009

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	825,5	35 422	-40,33	7,19	-33,14	7,273
únor	696,6	39 683	-49,65	8,27	-41,38	27,897
březen	706,9	36 949	-48,90	7,61	-41,29	25,731
duben	826,2	39 642	-40,28	6,65	-33,63	8,982
květen	922,0	37 430	-33,35	7,52	-25,83	0,464
červen	925,5	37 447	-33,10	7,10	-26,00	0,532
červenec	944,5	37 626	-31,73	6,10	-25,63	0,389
srpen	1 142,5	54 846	-17,41	6,15	-11,26	17,828
září	1 149,6	44 112	-16,90	6,32	-10,58	15,992
říjen	1 152,7	40 356	-16,68	6,38	-10,30	15,283
listopad	1 139,9	29 488	-17,60	6,46	-11,14	9,778
prosinec	1 115,8	23 996	-19,34	6,44	-12,90	5,842
<b>Vážený Ø</b>	<b>964,4</b>	<b>38 083,10</b>	<b>-30,29</b>	<b>6,83</b>	<b>-23,45</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 456,997</b>						<b>135,99 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>11,66 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>49,73 = CV (%)</b>

Rok 2010, jak je patrné z Tabulky 40, přináší poměrně stabilní vývoj indexu PX, který v průměru osciluje přibližně mezi hranicemi 1 100 b. a 1 200 b. Průměrný kapitálový výnos je znovu po dvou letech v černých číslech, když dosahuje téměř 22 % p. a. Solidní dividendový výnos přes 6 % ročně představuje celkový průměrný výnos roku 2010 ve výši 28,02 % p. a. To je ve srovnání s předcházejícím rokem navýšení o necelých 52 % p. a. Meziročně se také snížil objem realizovaných obchodů o zhruba 75 mld. Kč. Díky stabilnímu vývoji cen titulů na trhu bez velkých výkyvů jsou v tomto roce akcie velmi málo rizikové a relativní variabilita jejich výnosů dosahuje nízké hodnoty 13,12 %, čímž se oproti minulému roku snížila o skoro tři čtvrtiny. Dokonce je velikost koeficientu CV v tomto období nezanedbatelně nižší než u státních i korporátních dluhopisů.

## Rok 2010

Tabulka 40: Výnosy a riziko akcií v roce 2010

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 182,1	36 971	22,57	6,15	28,72	0,048
únor	1 137,8	33 917	17,98	6,39	24,37	1,185
březen	1 183,3	28 963	22,69	6,28	28,97	0,069
duben	1 268,7	37 096	31,55	6,01	37,56	8,853
květen	1 186,4	45 829	23,02	5,88	28,90	0,093
červen	1 143,6	30 604	18,58	6,31	24,89	0,786
červenec	1 157,5	23 747	20,02	6,08	26,10	0,229
srpen	1 176,5	27 628	21,99	6,25	28,24	0,004
září	1 142,1	25 842	18,42	6,41	24,83	0,687
říjen	1 142,8	30 241	18,50	6,50	25,00	0,724
listopad	1 146,6	31 889	18,89	6,71	25,60	0,489
prosinec	1 193,8	28 765	23,78	6,39	30,17	0,350
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 174,3</b>	<b>31 790,90</b>	<b>21,76</b>	<b>6,26</b>	<b>28,02</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 381,491</b>						<b>13,52 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>3,68 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>13,12 = CV (%)</b>

Až do července se v roce 2011 měsíční průměrné hodnoty PX drží nad 1200 b. Srpen je ale ve znamení znatelného poklesu. Ten pak relativně strmě pokračuje ve zbývajících měsících. Tento pád kurzů akcií na trhu je dalším výrazným projevem toho, že celosvětová finanční a ekonomická krize není ještě minulostí a předznamenal pokračování recese v mnoha světových ekonomikách i v roce 2012. Poněvadž přišel propad spíše až ke konci roku 2011, průměrná kapitálová roční ztráta jen mírně překračuje 4 %. Jak je vidět v Tabulce 41, celkový výnos je z důvodu více jak 6% dividendového výnosu kladný a je roven 2,19 % p. a. Mnohem menší výnosy a jejich vyšší variabilita se odráží v obrovském zvýšení rizika akcií oproti loňskému roku. Variační koeficient nabývá extrémně vysoké hodnoty přes 542 %.

## Rok 2011

Tabulka 41: Výnosy a riziko akcií v roce 2011

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	1 247,0	39 363	6,20	6,20	12,40	11,272
únor	1 243,3	27 990	5,88	6,31	12,19	7,696
březen	1 228,0	38 791	4,58	5,95	10,53	7,413
duben	1 253,7	28 976	6,77	6,17	12,94	9,200
květen	1 255,4	30 171	6,91	6,25	13,16	9,984
červen	1 219,3	31 276	3,84	5,98	9,82	5,001
červenec	1 201,2	22 483	2,29	5,99	8,28	2,296
srpen	1 038,7	45 984	-11,54	6,52	-5,02	6,579
září	950,8	31 220	-19,03	7,20	-11,83	16,871
říjen	931,5	24 458	-20,67	6,81	-13,86	17,330
listopad	883,4	24 428	-24,77	6,98	-17,79	26,810
prosinec	880,6	18 560	-25,01	7,11	-17,90	20,592
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 124,6</b>	<b>30 308,39</b>	<b>-4,23</b>	<b>6,42</b>	<b>2,19</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 363,701</b>						<b>141,04 = <math>\sigma_{exp}^2</math></b>
						<b>11,88 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>542,32 = CV (%)</b>

V posledním zkoumaném roce 2012 dochází po silném oslabení z konce roku 2011 k mírnému oživení titulů na pražské burze, kdy index PX se ve většině měsíců pohyboval nad 900 bodovou úrovní a někdy dokonce atakoval i hranici 1000 b. Nicméně jeho průměrná hodnota dosáhla 952 b., což implikuje meziroční pokles akcií o více jak 15 %. Ani přes 6 % velký dividendový výnos nedokázal tuto kapitálovou ztrátu překonat, a tak průměrná celková ztráta akcií v roce 2012 činí 9,17 % p. a. Je to nejmenší celková ztráta ze všech třech ztrát, kterých akcie na BCPP dosáhly za celé 10leté sledované období.

Výrazné snížení lze při porovnání Tabulek 41 a 42 odečíst u celkového realizovaného objemu obchodů, které představuje přibližně jednu třetinu obchodů v roce 2011. Necelých 250 mld. Kč sekundárně zobchodovaných v roce 2012 je nejmenší objem na pražské burze od vstupu ČR do EU. Riziko titulů, po dosažení extrémní úrovně v předchozím roce, znatelně pokleslo. CV se dostává na velmi přijatelnou výši, významně znovu pod 50% hranici.

## Rok 2012

Tabulka 42: Výnosy a riziko akcií v roce 2012

Měsíc	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 * v_t$
leden	931,8	26 880	-17,14	6,98	-10,16	0,108
únor	1 004,6	31 011	-10,67	6,81	-3,86	3,532
březen	993,8	21 641	-11,63	6,88	-4,75	1,707
duben	939,5	15 715	-16,46	6,00	-10,46	0,106
květen	899,5	20 093	-20,02	6,25	-13,77	1,718
červen	880,7	16 994	-21,69	5,88	-15,81	3,030
červenec	895,9	18 941	-20,34	5,89	-14,45	2,134
srpen	923,0	20 623	-17,93	5,35	-12,58	0,969
září	961,0	17 874	-14,55	5,57	-8,98	0,003
říjen	977,2	21 180	-13,11	5,66	-7,45	0,254
listopad	980,0	23 804	-12,86	6,09	-6,77	0,554
prosinec	1 013,6	12 529	-9,87	5,93	-3,94	1,384
<b>Vážený Ø</b>	<b>952,0</b>	<b>20 607,15</b>	<b>-15,35</b>	<b>6,18</b>	<b>-9,17</b>	<b>SUMA</b>
<b>Celkový objem (mld. Kč) 247,286</b>						<b>15,50 = <math>\sigma^2_{exp}</math></b>
						<b>3,94 = <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>
						<b>42,94 = CV (%)</b>

## 6 VÝSLEDNÉ VÝNOSY, RIZIKA A KOMPARACE DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ JEDNOTLIVÝCH NÁSTROJŮ

### 6.1 Celkové zhodnocení státních pokladničních poukázek

V následujících Tabulkách č. 43 a 44 je uveden kompletní přehled všech zkoumaných údajů u SPP za celé období od roku 2003 až 2012. Hodnoty pro jednotlivé roky jsou následně zprůměrovány prostřednictvím váženého aritmetického průměru, kdy vahami jsou opět objemy emisí v daných letech.

Tabulka 43: Celkové zhodnocení SPP v období 2003-2012

Rok	Ø splatnost (roky)	Ø cena	Objem emisí (mld. Kč)	Ø výnos (% p. a.)
2003	0,53	98,79	338,000	2,26
2004	0,56	98,64	257,461	2,41
2005	0,55	98,88	177,051	2,00
2006	0,55	98,65	150,319	2,39
2007	0,47	98,49	115,754	3,18
2008	0,58	97,83	100,928	3,79
2009	0,77	98,45	109,628	1,96
2010	0,71	99,14	169,068	1,14
2011	0,68	99,23	220,518	1,06
2012	0,72	99,55	240,723	0,60
<b>Vážený Ø</b>	<b>0,61</b>	<b>98,86</b>	<b>187,945</b>	<b>1,94</b>
	<b>Σ objem emisí (mld. Kč)</b>		<b>1 879,450</b>	

Z Tabulky 43 je patrné, že průměrná splatnost obligací se v letech 2003 až 2007 držela těsně okolo hranice 0,5 roku. Od začátku finanční a ekonomické krize v roce 2008 se však průměrná doba splatnosti výrazně zvyšovala a pohybovala se okolo 0,7 roku. To je jistě způsobeno především tím, že v období recese dochází k mnohem většímu rozkolísání příjmů do státního rozpočtu, vlivem pozdního nebo vůbec žádného placení daní některými subjekty a dlouhým vymáháním různých státních pohledávek. Česká republika se tedy musela v tomto období bránit proti větší časové nevyrovnanosti příjmů a výdajů emitováním SPP na delší dobu splatnosti než v době ekonomického růstu. S hospodářským cyklem souvisí i objem emitovaných dluhopisů, který se do roku 2008 postupně snižoval a po vypuknutí krize naopak stále rostl. Celkově byly za posledních 10 let prodány SPP v objemu téměř 1,9 biliónu Kč.

Průměrný výnos se ze začátku sledovaného období pohybuje v rozmezí 2 – 2,5 % p. a. V roce 2007 a 2008 překonává 3% hranici a poté rapidně klesá až na rekordní minimum 0,6 % za rok 2012. Celkový průměr, také kvůli tomuto sestupu, nedosahuje ani 2 % p. a.

**Tabulka 44: Celkové zhodnocení SPP v období 2003-2012**

<b>Rok</b>	<b>Ø výnos (% p. a.)</b>	<b>Ø míra inflace (%)</b>	<b>Ø reálný výnos (% p. a.)</b>	<b>Riziko <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	<b>Variační koeficient CV (%)</b>
2003	2,26	0,10	2,16	0,17	7,47
2004	2,41	2,80	-0,39	0,31	13,06
2005	2,00	1,90	0,10	0,31	15,46
2006	2,39	2,50	-0,11	0,32	13,51
2007	3,18	2,80	0,38	0,49	15,34
2008	3,79	6,30	-2,51	0,42	10,98
2009	1,96	1,00	0,96	0,32	16,41
2010	1,14	1,50	-0,36	0,18	15,92
2011	1,06	1,90	-0,84	0,19	18,09
2012	0,60	3,30	-2,70	0,30	50,15
<b>Vážený Ø</b>	<b>1,94</b>	<b>2,14</b>	<b>-0,20</b>	<b>0,28</b>	<b>14,33</b>

Průměrný výnos, který byl zatím po celou dobu předmětem analýzy, je však nominální a neodráží skutečnou hodnotu, jež investor získává. Proto je v Tabulce 44 uveden za každý rok výnos reálný, tedy očištěný o meziroční míru inflace. Je vidět, že nejvyšší reálný výnos poskytovaly SPP v roce 2003, a to díky skoro nulové inflaci. Naproti tomu nejnižší zhodnocení dosáhli investoři v loňském roce 2012, kdy reálně ztratili 2,7 % ze svého bohatství. V konečném důsledku průměrný reálný výnos SPP za celé zkoumané období dosahuje -0,2 % p. a., což znamená, že nominální výnos nedokázal překonat průměrnou míru inflace.

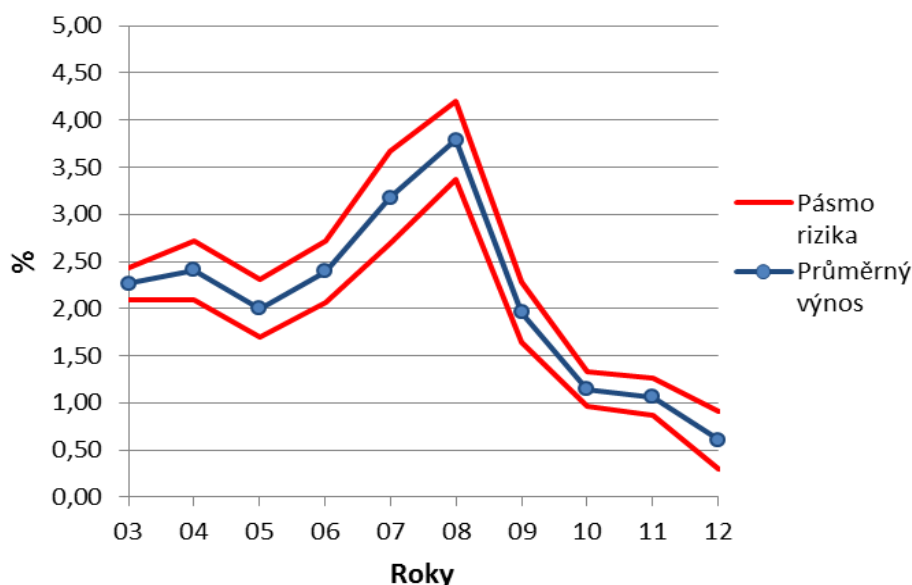
Investorům se tedy za posledních 10 let průměrně nepodařilo investicemi do SPP udržet si alespoň dosavadní bohatství a překonat svými výnosy inflaci. Na druhou stranu je ale nutné poznamenat, že reálná ztráta představuje v relativním vyjádření jen přibližně 10 % hodnoty průměrné míry inflace, což je nakonec přijatelný výsledek. Lze tedy potvrdit teoretické východisko, že bezriziková investice do SPP by měla obecně pokrýt výši průměrné inflace.

Rizikovitost krátkodobých státních obligací se nachází na nízké úrovni. Hodnota variačního koeficientu se ve většině let pohybovala v rozmezí 10 – 20 %. Pouze rok 2003 byl



charakteristický ještě nižší variabilitou výnosů emitovaných dluhopisů a rok 2012 naopak kvůli strmému poklesu průměrných výnosů (z důvodu snížení úrokových sazeb na finančním trhu až na tzv. technickou nulu) přinesl extrémní hodnotu variačního koeficientu přes 50 %.

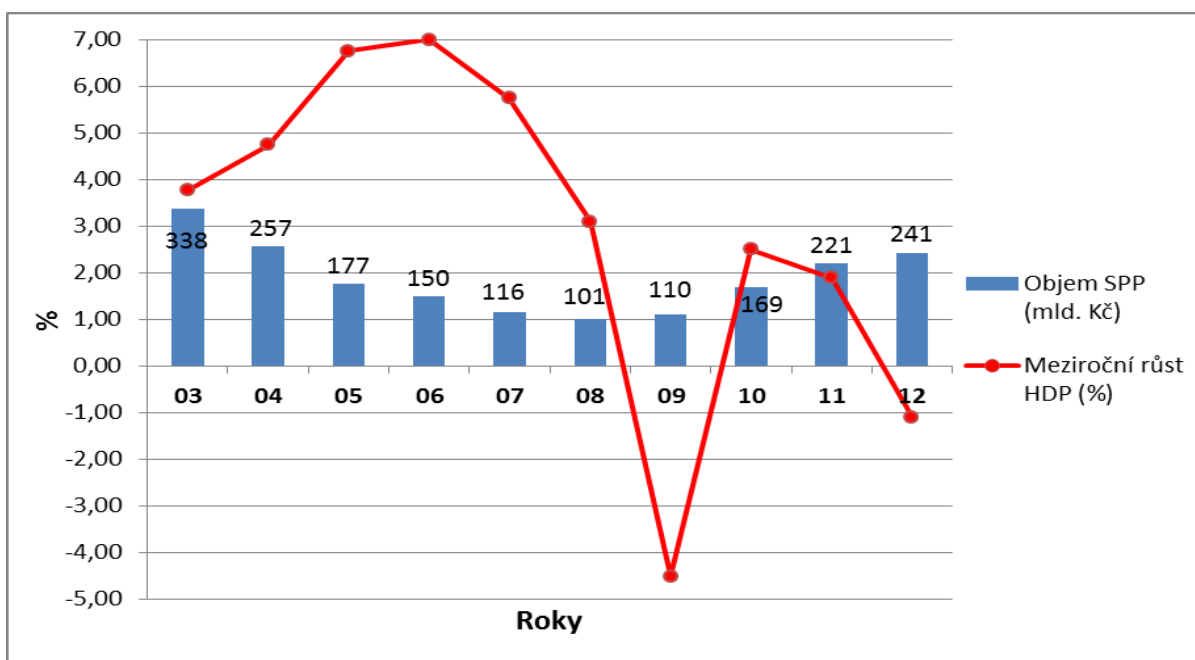
Průběh průměrného výnosu a rizika (směrodatné odchylky  $\sigma_{exp}$ ) je graficky znázorněn na následujícím Obrázku 4. Je zde vidět poměrně úzké pásmo historického rizika, v němž by se měly pohybovat jednotlivé výnosové míry SPP ve zkoumaných letech.



**Obrázek 4: Průběh průměrného výnosu a rizika SPP v letech 2003-2012**

Na dalším grafu (Obrázek 5) je možné vidět vývoj ročních objemů emisí SPP a vývoj meziročního růstu HDP České republiky. Mezi těmito veličinami by měl být určitý vztah, neboť základní funkcí krátkodobých státních dluhopisů je především časově vyrovnávat nesoulad mezi státními příjmy a výdaji v průběhu roku. Z logiky věci vyplývá, že tato nerovnováha bude větší v době hospodářského útlumu (recese) než v období ekonomické prosperity.

Pokud se ekonomice jako celku příliš nedaří, má to vliv na řádné placení daní různými subjekty, které buď odvádí své daně pozdě, nebo také vůbec. Stát má tak obecně mnohem větší problémy s vypořádáním svých pohledávek. Protože ale vládní výdaje nemůže jen tak odložit (musí pravidelně financovat chod státní správy a státních orgánů), jediným východiskem je krátkodobá půjčka finančních prostředků, kterou většinou realizuje právě přes emise SPP.



**Obrázek 5: Vývoj objemu emisí SPP a růstu HDP ČR 2003-2012<sup>16</sup>**

Jak lze vyčíst z Obrázku 5, od roku 2003 do roku 2006 skutečně platí, že čím větší je meziroční růst HDP, tím větší je stabilita státní pokladny a emituje se méně dluhopisů. Postupně se roční emitovaný objem snížil v tomto období velké konjunktury o více jak polovinu. V letech 2007 a 2008 sice klesá jak růst HDP, tak i množství prodaných SPP, ale v obou případech je to částečně způsobeno emisí SD v objemu více jak dvojnásobku, resp. trojnásobku deficitu státního rozpočtu. [13]

Od roku 2009, kdy se meziroční růst HDP propadl hluboko do záporných čísel, již lze postupně spatřovat zvyšující se objemy emisí. V letech 2011 a 2012, kdy se ekonomika znovu poměrně výrazně propadá, převyšuje množství prodaných krátkodobých dluhopisů opět hranici 200 mld. Kč, jako na začátku sledovaného období před silným hospodářským růstem.

<sup>16</sup> Zpracováno podle [13]

## 6.2 Celkové zhodnocení střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů

Tabulky 45 a 46 uvádí kompletní přehled všech zkoumaných údajů u SD za celé období od roku 2003 až 2012 a jejich vážené průměry.

**Tabulka 45: Celkové zhodnocení SD v letech 2003-2012**

Rok	Ø splatnost (roky)	Ø kupon (% p. a.)	Ø cena	Objem emisí (mld. Kč)	Ø výnos (% p. a.)
2003	7,47	3,89	101,92	129,528	3,69
2004	7,82	3,91	96,10	116,739	4,43
2005	7,53	3,44	101,05	112,491	3,19
2006	8,90	3,16	98,21	156,582	3,59
2007	10,04	3,77	98,18	147,042	4,09
2008	6,78	4,01	97,25	72,831	4,50
2009	9,94	4,92	97,59	103,502	5,20
2010	7,37	4,04	105,46	156,730	3,31
2011	6,93	3,84	105,14	110,341	3,09
2012	6,91	3,90	108,62	82,186	2,42
<b>Vážený Ø</b>	<b>8,09</b>	<b>3,85</b>	<b>100,88</b>	<b>118,797</b>	<b>3,74</b>
				<b>∑ objem emisí (mld. Kč)</b>	<b>1 187,971</b>

V Tabulce 45 lze odečíst průměrnou dobu splatnosti SD, která činí více jak 8 let. V 7 z 10 analyzovaných obdobích však byla průměrná splatnost pod 8letou hranicí. Zejména v posledních třech letech se průměrná splatnost emisí pohybovala okolo 7 let. Průměrná výše kuponové sazby oscilovala kolem 4% úrovně. Většinou však tuto hranici nepřekonal, čemuž odpovídá celkový průměr 3,85 % p. a. Průměrná cena v celém období převýšila o 0,88 % 100% jmenovitou hodnotu státních obligací, a to díky hlavně vysokým emisním kurzům v posledních třech letech.

Česká republika emitovala za 10 zkoumaných let středně a dlouhodobé dluhopisy s pevným kuponem v celkovém množství atakující 1,2 bilionu Kč. Nejméně SD bylo prodáno v roce 2008 a nejvíce pak v letech 2006 a 2010. Objemy emisí souvisí s hospodařením státu a se schodkem státního rozpočtu v jednotlivých letech. Průměrný výnos za období 2003-2012 převyšuje 3,7 % p. a. Tato hodnota je výrazněji překonána především v roce 2008 a 2009. Naopak značně nižší výnosy lze vysledovat v posledních dvou letech. Důvodem jsou jednak nižší kuponové sazby a vyšší ceny, ale také již zmiňovaný vývoj 2T repo sazby.

**Tabulka 46: Celkové zhodnocení SD v letech 2003-2012**

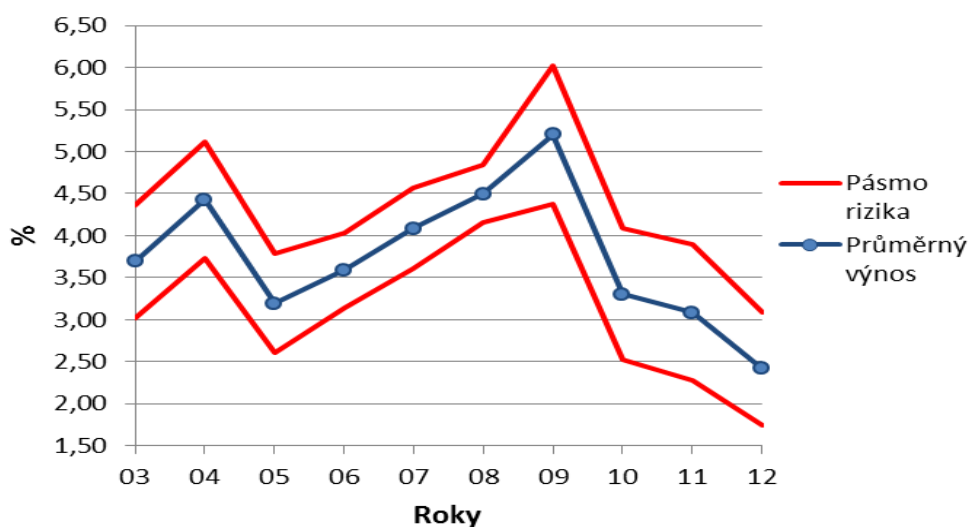
<b>Rok</b>	<b>Ø výnos (% p. a.)</b>	<b>Ø výnos SPP (% p. a.)</b>	<b>Ø prémie za riziko (% p. a.)</b>	<b>Ø míra inflace (%)</b>	<b>Ø reálný výnos (% p. a.)</b>	<b>Riziko <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	<b>Variační koeficient CV (%)</b>
2003	3,69	2,26	1,43	0,10	3,59	0,67	18,23
2004	4,43	2,41	2,02	2,80	1,63	0,69	15,59
2005	3,19	2,00	1,19	1,90	1,29	0,59	18,42
2006	3,59	2,39	1,20	2,50	1,09	0,44	12,33
2007	4,09	3,18	0,91	2,80	1,29	0,48	11,70
2008	4,50	3,79	0,71	6,30	-1,80	0,34	7,65
2009	5,20	1,96	3,24	1,00	4,20	0,83	15,89
2010	3,31	1,14	2,16	1,50	1,81	0,79	23,81
2011	3,09	1,06	2,02	1,90	1,19	0,81	26,12
2012	2,42	0,60	1,82	3,30	-0,88	0,67	27,83
<b>Vážený Ø</b>	<b>3,74</b>	<b>1,94</b>	<b>1,80</b>	<b>2,22</b>	<b>1,52</b>	<b>0,63</b>	<b>16,93</b>

Z Tabulky 46 lze porovnáním výnosů SD s výnosy SPP v každém roce zjistit, jakou výnosovou prémii získali investoři, kteří nevloží své volné finanční prostředky do bezrizikových SPP, ale podstoupili již určité riziko investic do dlouhodobějších státních obligací. Nejvyšší prémii za riziko bylo možné získat v roce 2009 (3,24 % p. a.) z důvodu vysokého průměrného výnosu SD, který byl v tomto roce také z části zapříčiněn poměrně dlouhou splatností emitovaných cenných papírů. Naproti tomu v předcházejícím roce byla tato prémie zase nejnižší (0,71 % p. a.). Za celé sledované období si pak investoři do SD oproti bezrizikovým investicím průměrně polepšili o 1,8 % p. a.

Stejně jako u SPP v minulé subkapitole je v Tabulce 46 stanoven reálný průměrný výnos, který je po odečtení inflace roven 1,52 % ročně. Kladná hodnota implikuje skutečné zhodnocení vložených prostředků. Pouze v roce 2008 a 2012, kvůli vysoké inflaci, dosažené výnosy reálně snižovaly investorovo bohatství. Největší reálné zhodnocení prostřednictvím SD nabízel rok 2009, kdy byl jednak největší nominální výnos a také nízká míra inflace způsobená klesající výkonností celé ekonomiky.

Riziko středně a dlouhodobých obligací bylo průměrně vyšší než u krátkodobých pokladničních poukázek. Do roku 2010 se hodnota variačního koeficientu držela pod 20 %, v roce 2008 se dostala dokonce pod 8 %. V posledních třech letech ale významně prolomila 20% hranici, což vedlo k průměrné hodnotě ve sledovaném období ve výši necelých 17 %. To je zhruba o 2,5 % více než u SPP.

Vyšší variabilitu dosažených výnosů také znázorňuje Obrázek 6, na kterém je možné si prohlédnout průběh průměrného výnosu a rizika SD v analyzovaných letech. Je patrné, že pásmo rizika je zde širší než v případě krátkodobých pokladničních poukázek (na Obrázku 4).



**Obrázek 6: Průběh průměrného výnosu a rizika SD v období 2003-2012**

Zajímavou úvahou je závislost mezi objemy emisí státních obligací a saldem (deficitem) státního rozpočtu ČR. Schodek státního rozpočtu musí vláda nějakým způsobem financovat. K tomu využívá různé úvěry, ale většinou je řešen právě přes emitování střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů.

Od roku 2003 do roku 2008 převyšují objemy SD velikost schodku rozpočtu ČR. To je ovlivněno především tím, že stát správně neodhadl své příjmy a výdaje během daných let a průběžně emitoval více dluhopisů, než bylo potřeba. Souvisí to také s ekonomickým růstem ČR v tomto období, který zajišťoval dostatečně velké a vládou neočekávané příjmy do státní pokladny. Největší diference nastala v roce 2008, kdy celkové množství obligací převýšilo více jak trojnásobně státní deficit. Vláda tehdy skutečně očekávala schodek ve výši okolo 70 mld. Kč, proto emitovala celkově skoro 73 mld. Kč SD s pevným kuponem. V konečném důsledku však příjmy převýšily očekávání o cca 28 mld. Kč a navíc vláda ušetřila zhruba 23 mld. Kč v rámci plánovaných výdajů. To tedy nakonec znamenalo deficit státního rozpočtu těsně pod hranicí 20 mld. Kč. [13; 14]

Od roku 2009 se tento trend zcela otáčí. Vláda hospodařila s vyšším schodkem, než byly objemy emitovaných SD. Důvod lze spatřovat ve zhoršené ekonomické výkonnosti naší země a především pak v absenci státních dluhopisů s variabilním kuponem v této analýze, jejichž objem v ČR právě ve zmiňovaném období poměrně výrazně narůstal.

### 6.3 Celkové zhodnocení korporátních dluhopisů

Kompletní přehled všech zkoumaných údajů u KD v letech 2003 až 2012 a jejich vážené průměry jsou uvedeny v Tabulkách 47 a 48.

Tabulka 47: Celkové zhodnocení KD v období 2003-2012

Rok	Ø splatnost (roky)	Ø kupon (% p. a.)	Ø emisní cena	Objem emisí (mld. Kč)	Ø výnos (% p. a.)
2003	7,61	4,09	100,86	33,600	3,78
2004	4,82	4,47	101,85	24,870	4,00
2005	7,12	4,33	105,25	41,697	3,41
2006	6,25	4,73	106,08	27,867	3,76
2007	13,09	5,51	108,62	62,276	4,60
2008	3,64	2,15	95,17	21,225	5,63
2009	4,54	6,81	99,80	12,026	6,85
2010	6,14	2,68	92,24	11,110	4,56
2011	4,35	3,28	99,43	6,130	3,51
2012	4,91	5,25	101,56	16,825	4,97
<b>Vážený Ø</b>	<b>7,65</b>	<b>4,54</b>	<b>103,23</b>	<b>25,763</b>	<b>4,34</b>
<b>∑ objem emisí (mld. Kč)</b>				<b>257,626</b>	

Tabulka 47 ukazuje, že průměrná splatnost korporátních obligací se velmi výrazně měnila téměř každý rok. Pohybovala se v širokém intervalu od cca 3,5 roku až do 13 let. Celkový vážený průměr za celé období je pak přibližně o 0,5 roku nižší než u středně a dlouhodobých SD. Průměrná kuponová sazba činí přes 4,5 % p. a. Její výše v jednotlivých letech nebyla ovlivněna ani tak délkou splatnosti cenných papírů (jako u státních obligací), ale spíše jejich emitentem a druhem (HZL, vyloženě podnikové dluhopisy atd.). Ty samé vlivy pak působily i na průměrné emisní kurzy KD. Hlavně rok 2007 s nejvyšší prodejní cenou a emitovaným objemem způsobil, že vážená průměrná cena převyšuje o více jak 3 % nominální hodnotu emisí.

Celkové množství KD kótovaných na burze za posledních 10 let se jen nevýrazně dostalo nad 250 mld. Kč. To je skoro o 1 bilion Kč méně než u primárních emisí SD. Důvodem je také nízký počet korporátních emisí, kdy například v letech 2009 až 2011 jich lze napočítat opravdu skoro na „prstech jedné ruky.“ Průměrný výnos obligací se, podobně jako kupon a průměrná cena, odvíjel od rizikovosti daného druhu cenného papíru a rizikovosti (ratingu) jeho emitenta. Dalším vlivem byl samozřejmě vývoj tržních úrokových sazeb. Výnos se pohyboval v rozmezí od 3,5 % do téměř 7 % p. a. a jeho průměrná hodnota za analyzované období dosahuje 4,34 % p. a.

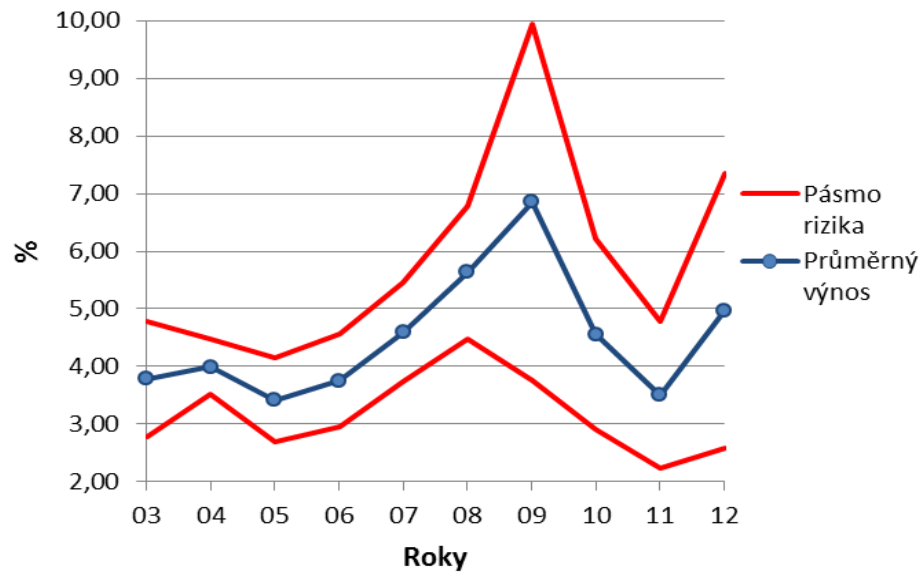
**Tabulka 48: Celkové zhodnocení KD v období 2003-2012**

Rok	Ø výnos (% p. a.)	Ø výnos SPP (% p. a.)	Ø prémie za riziko (% p. a.)	Ø míra inflace (%)	Ø reálný výnos (% p. a.)	Riziko $\sigma_{exp}$ (%)	Variační koeficient CV (%)
2003	3,78	2,26	1,52	0,10	3,68	1,01	26,61
2004	4,00	2,41	1,59	2,80	1,20	0,48	12,02
2005	3,41	2,00	1,41	1,90	1,51	0,73	21,28
2006	3,76	2,39	1,36	2,50	1,26	0,81	21,58
2007	4,60	3,18	1,42	2,80	1,80	0,87	18,85
2008	5,63	3,79	1,84	6,30	-0,67	1,15	20,40
2009	6,85	1,96	4,89	1,00	5,85	3,09	45,16
2010	4,56	1,14	3,42	1,50	3,06	1,64	36,03
2011	3,51	1,06	2,44	1,90	1,61	1,27	36,22
2012	4,97	0,60	4,37	3,30	1,67	2,39	48,00
<b>Vážený Ø</b>	<b>4,34</b>	<b>1,94</b>	<b>2,40</b>	<b>2,43</b>	<b>1,91</b>	<b>1,09</b>	<b>25,09</b>

V Tabulce 48 je vypočtena průměrná prémie investorů do korporátních obligací za podstoupené riziko, jež činí 2,4 % p. a. To představuje asi 125 % nad bezrizikový výnos SPP. Reálně investice v průměru zhodnotily vložené finanční prostředky o 1,91 % p. a. To je přibližně o 0,4 % p. a. více než skutečné zhodnocení prostřednictvím SD. Díky nízké meziroční míře inflace nabízely KD v roce 2009 nejvyšší reálný výnos ze všech zkoumaných let, a to skoro 6 % ročně. Naopak největší zaznamenaná míra inflace stáhla průměrný reálný výnos v roce 2008 (jako v jediném roce z analyzovaných období) do záporných hodnot.

Hodnoty variačního koeficientu převyšovaly ve většině let 20% hranici. V posledních čtyřech obdobích dokonce 30%, resp. 40% úroveň. Jen v roce 2004 byl koeficient CV u KD menší než u státních dluhopisů a v roce 2012 cca o 2 % nižší než jeho výše v rámci SPP. V celkovém průměru pak riziko korporátních obligací dosahuje 25,09 %, tedy v porovnání se SD je o více jak 8 % vyšší.

Obrázek č. 7 graficky znázorňuje vývoj průměrného výnosu a pásma rizika (vytvořeného z vypočtených hodnot jednotlivých směrodatných odchylek). I přesto, že má graf na svislé ose méně podrobné měřítko než u státních obligací, je zde zřetelně vidět významně vyšší variabilita jednotlivých výnosů KD, která se projevuje právě širším pásmem rizika.



**Obrázek 7: Průběh průměrného výnosu a rizika KD v letech 2003-2012**



## 6.4 Celkové zhodnocení akcií

V dalších Tabulkách 49 a 50 je uveden celkový přehled všech zkoumaných údajů v rámci akcií za období od roku 2003 až 2012 a jejich vážené průměry.

**Tabulka 49: Celkové zhodnocení akcií v letech 2003-2012**

Rok	Ø hodnota PX	Objem obchodů (mld. Kč)	Ø kapitálový výnos (% p. a.)	Ø dividendový výnos (% p. a.)	Ø celkový výnos (% p. a.)
2003	570,3	75,730	30,38	5,70	36,08
2004	844,9	145,400	48,16	5,31	53,47
2005	1 261,2	366,217	49,26	2,69	51,96
2006	1 473,4	604,128	16,82	3,70	20,52
2007	1 775,3	986,327	20,49	3,34	23,83
2008	1 383,4	837,205	-22,08	4,58	-17,50
2009	964,4	456,997	-30,29	6,83	-23,45
2010	1 174,3	381,491	21,76	6,26	28,02
2011	1 124,6	363,701	-4,23	6,42	2,19
2012	952,0	247,286	-15,35	6,18	-9,17
<b>Vážený Ø</b>	<b>1 335,1</b>	<b>446,448</b>	<b>6,35</b>	<b>4,69</b>	<b>11,04</b>
<b>Σ objem obchodů (mld. Kč)</b>		<b>4 464,481</b>			

Z Tabulky 49 si lze vytvořit obrázek o vývoji kurzů titulů na pražské burze pomocí vývoje indexu PX. Je vidět, že v období od roku 2003 až do roku 2007 PX nepřetržitě rostl. Naopak po startu celosvětové krize v roce 2008 poté, až na rok 2010, neustále klesá. Vážený aritmetický průměr 1 335,1 bodů je dán především vysokými hodnotami v letech 2006-2008, ve kterých byl také největší objem zrealizovaných obchodů. Celkový objem sekundárních obchodů s akciemi na hlavním trhu BCPP dosahoval za celých 10 let téměř 4,5 bilionů Kč, z čehož více jak polovina byla zobchodována právě ve zmiňovaném období 2006-2008.

Vývoji hlavního pražského indexu pak samozřejmě odpovídá také vývoj kapitálového výnosu v jednotlivých letech. Jeho průměrná výše činí přes 6 % p. a. Hodnota dividendového výnosu se od roku 2003 s rostoucími cenami titulů postupně spíše snižovala. Od roku 2008 potom ale tato důležitá část investorova výnosu z akcií zase rostla a v posledních čtyřech letech se dividendový výnos ustálil nad hranicí 6 % p. a. To zajišťuje BCPP v porovnání s ostatními evropskými burzami pozici jednoho z nejvíce dividendových akciových trhů. Právě defenzivní dividendové tituly jsou na pražské burze v posledních letech nejvíce oblíbené, což by mohlo také částečně vysvětlovat stále nižší objemy obchodů v ČR, jelikož investoři tyto dividendové akcie spíše drží a neobchodují v tak velkém rozsahu.

Průměrná velikost dividendového výnosu je necelých 4,7 % ročně. Ve spojení s průměrným kapitálovým výnosem to v součtu implikuje průměrný celkový výnos akcií ve výši 11,04 % p. a. To je relativně velice solidní výsledek, který byl dosažen hlavně díky mimořádnému růstu akciového trhu ve fázi od roku 2003 do 2007. Průměrný výnos v tomto období převyšuje 30 % p. a. Druhá fáze od roku 2008 až 2012 je naproti tomu charakteristická sestupným trendem, což dokazuje průměrná ztráta v těchto letech, jenž mírně překonává 7 % p. a.

**Tabulka 50: Celkové zhodnocení akcií v letech 2003-2012**

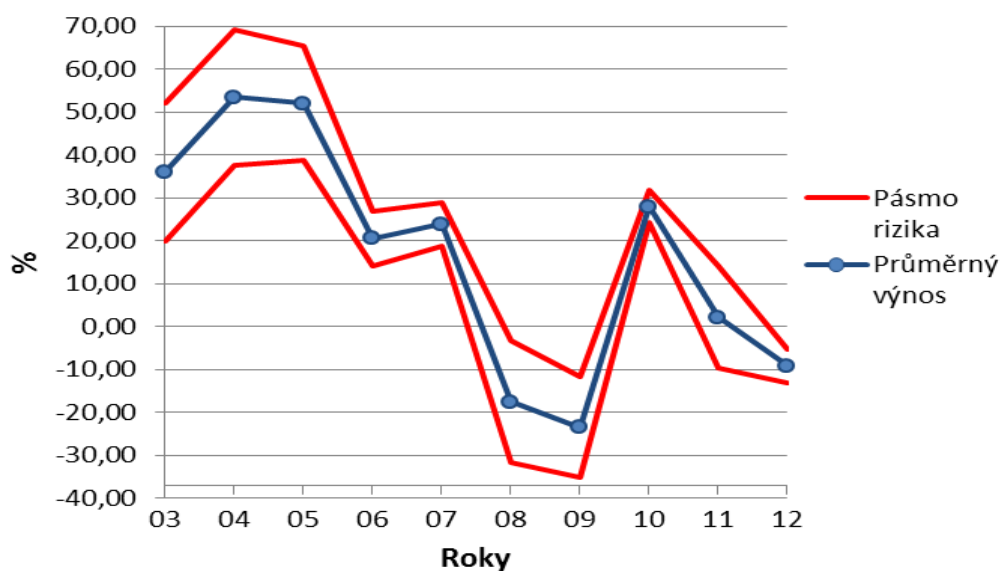
<b>Rok</b>	<b>Ø celkový výnos (% p. a.)</b>	<b>Ø výnos SPP (% p. a.)</b>	<b>Ø prémie za riziko (% p. a.)</b>	<b>Ø míra inflace (%)</b>	<b>Ø reálný výnos (% p. a.)</b>	<b>Riziko <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	<b>Variační koeficient CV (%)</b>
2003	36,08	2,26	33,82	0,10	35,98	16,09	44,59
2004	53,47	2,41	51,06	2,80	50,67	15,76	29,48
2005	51,96	2,00	49,96	1,90	50,06	13,30	25,61
2006	20,52	2,39	18,13	2,50	18,02	6,30	30,70
2007	23,83	3,18	20,65	2,80	21,03	4,94	20,74
2008	-17,50	3,79	-21,28	6,30	-23,80	14,13	80,74
2009	-23,45	1,96	-25,41	1,00	-24,45	11,66	49,73
2010	28,02	1,14	26,87	1,50	26,52	3,68	13,12
2011	2,19	1,06	1,13	1,90	0,29	11,88	542,32
2012	-9,17	0,60	-9,77	3,30	-12,47	3,94	42,94
<b>Vážený Ø</b>	<b>11,04</b>	<b>1,94</b>	<b>9,10</b>	<b>2,96</b>	<b>8,08</b>	<b>9,16</b>	<b>83,01</b>

V Tabulce 50 jsou spočítané premiové výnosy za riziko ve zkoumaných letech. Ve srovnání s dluhopisy jsou tyto hodnoty řádově mnohem větší, avšak v některých obdobích se kvůli celkové ztrátě akcií dostává premie do záporných čísel. To představuje fakt, že investor, který vložil své prostředky do akcií v některém ztrátovém roce, znehodnotil svou investici jednak o celkovou ztrátu z akcií a také právě o výši bezrizikového výnosu SPP, jenž mohl případně získat. V průměru za posledních 10 let činí premie za riziko investic do akcií 9,1 % p. a.

Průměrná meziroční míra inflace ve většině analyzovaných období nedokázala relativně výrazně snížit nominální výnos. Jen v roce 2011 se skutečný výnos akcií pohybuje blízko nulové hranice. Ve třech již zmiňovaných ztrátových letech pak míra inflace samozřejmě ještě reálnou ztrátu prohlubuje. Celkově průměrný reálný výnos akciových titulů v ČR převyšuje 8 % ročně.

Hodnoty variačního koeficientu jsou u akcií, podobně jako výnosy, obecně na vyšších úrovních než v rámci dluhopisů, i když v roce 2010 a 2012 je tomu naopak. Riziko titulů po celé období různě kolísá. Zajímavý je vývoj v letech 2010 a 2011, kdy v prvním roce nabývá koeficient CV extrémně nízkou a v druhém pak extrémně vysokou hodnotu. Průměr za celé sledované období ve výši přes 83 % hovoří o zhruba čtyřnásobně větší rizikovosti (variabilitě) akciových výnosů v komparaci s výnosy dluhopisů.

Vývoj průměrného výnosu a pásma rizika je graficky znázorněn na Obrázku 8. Několikrát méně podrobné měřítko svislé osy (%) způsobuje, že vizuálně se rizikové pásmo okolo výnosu zdá být u akcií užší než pásmo státních a korporátních dluhopisů, ale ve skutečnosti je toto pásmo mnohem širší.



**Obrázek 8: Průběh průměrného výnosu a rizika akcií v období 2003-2012**

## 6.5 Vzájemná komparace výsledků jednotlivých nástrojů a porovnání s kapitálovým trhem USA

V Tabulce 51 je uveden přehled celkových průměrných výnosů a rizik zkoumaných investičních nástrojů na kapitálovém trhu ČR za období od roku 2003 do roku 2012.

**Tabulka 51: Průměrné výnosy a rizika investičních nástrojů na trhu ČR za období 2003-2012**

Investiční nástroj	Ø nominální výnos (% p. a.)	Ø prémie za riziko (% p. a.)	Ø reálný výnos (% p. a.)	Ø riziko $\sigma_{exp}$ (%)	Ø variační koeficient CV (%)	Zobchodovaný objem (mld. Kč)
<b>Státní pokladniční poukázky</b>	1,94	0,00	-0,20	0,28	14,33	1 879,450
<b>Státní dluhopisy</b>	3,74	1,80	1,52	0,63	16,93	1 187,971
<b>Korporátní dluhopisy</b>	4,34	2,40	1,91	1,09	25,09	257,626
<b>Akcie</b>	11,04	9,10	8,08	9,16	83,01	4 464,481

Při pohledu na průměrné nominální výnosy je jasné, že podle všech předpokladů, nejméně výnosným investičním nástrojem jsou zde bezrizikové SPP. Jejich průměrný výnos za analyzovaných 10 let nepřekonal hranici 2 % p. a., obzvláště kvůli nízkým hodnotám v posledních obdobích. Tyto krátkodobé státní dluhopisy navíc nedokázaly v průměru za celé období překonat průměrnou hodnotu meziročních měr inflace, čímž tedy reálně znehodnotily finanční prostředky investorů, a to průměrně o 0,2 % p. a. Avšak tato ztráta představuje jen asi 10 % z celkového nominálního výnosu SPP, což je relativně přijatelný výsledek. Lze tedy tvrdit, že výnosy českých SPP v letech 2003-2012 v průměru zhruba pokryly znehodnocení finančních prostředků vlivem inflace.

Střednědobé a dlouhodobé státní obligace již přináší vyšší nominální zhodnocení. Průměrná výše prémie za riziko podstoupené investicí do více rizikových SD činí 1,8 % p. a. Výnos SD je tedy cca o 90 % větší než bezrizikový výnos SPP. To se projevuje také v hodnotě reálného výnosu, jenž průměrně převyšuje 1,5 % p. a. Oproti krátkodobým státním obligacím, tedy ty středně a dlouhodobé dokáží nejen pokrýt, ale i dostatečně překonat průměrnou míru inflace.

Průměrný výnos korporátních dluhopisů znovu potvrzuje teoretická východiska, jelikož při jeho porovnání s výnosy státních obligací je tento vyšší. Vzájemná diference mezi nominálními výnosy KD a SD není ale tak významná. Průměrná výnosová prémie za riziko KD je 2,4 % p. a., což je pouze o 0,6 % p. a. více než v rámci SD. Příčinou je částečně

skutečnost, že v analýze korporátních obligací je v této práci obsaženo poměrně velké množství HZL představujících jeden z nejméně rizikových druhů dluhopisů ze soukromého sektoru. Protože jsou HZL většinou velmi dobře jištěné a jejich emise podléhá přísné kontrole ČNB, výnosy z nich plynoucí se v některých případech dokonce sníží i pod úroveň emisí SD. Reálný výnos KD atakuje 2% hranici p. a., avšak k dvojnásobnému překonání inflace to nestačí.

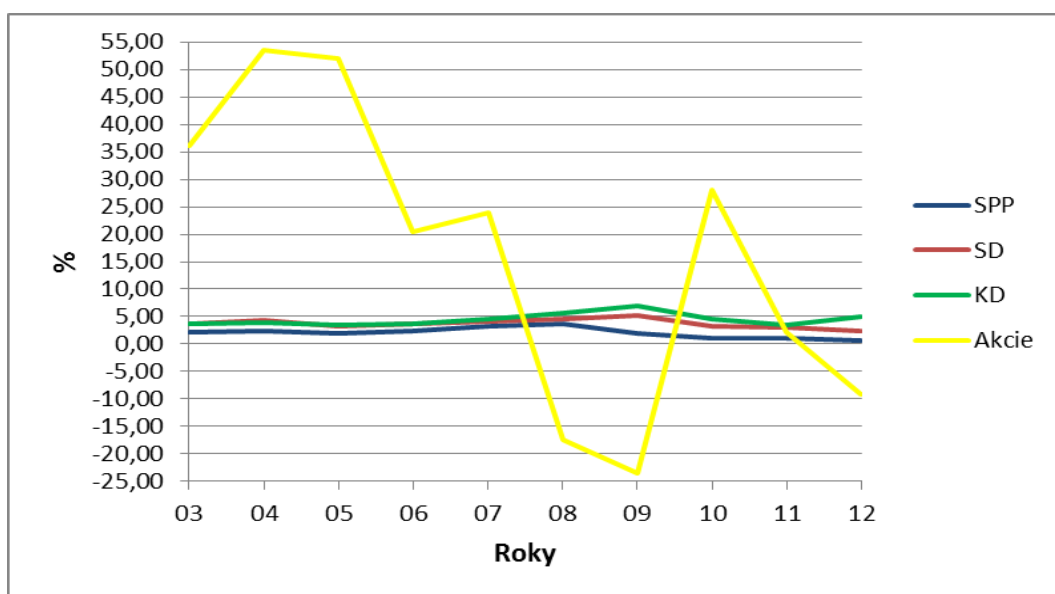
Výnosy akcií jsou v komparaci s dluhopisy na zcela jiné úrovni. Průměrný nominální výnos přes 11 % ročně implikuje průměrnou prémii za riziko (tzv. nadvýnos oproti SPP) ve výši 9,1 % p. a., což je téměř čtyřnásobek rizikové premie KD. Podobně skoro čtyřnásobně dokázaly akcie průměrně svými výnosy překonat míru inflace. Reálný výnos akciových titulů dosáhl nad 8 % p. a., což je suverénně nejvíce ze všech zkoumaných investičních nástrojů.

Co se týče rizika cenných papírů, podle teoretických úvah by se mělo vyvíjet ve stejném trendu jako jejich výnos. Při porovnání velikosti variačních koeficientů je z Tabulky 51 zřejmé, že to tak ve skutečnosti přesně je. Platí tedy přímá závislost, kdy čím vyššího průměrného výnosu daný nástroj dosahuje, tím větší je také jeho riziko (variabilita jednotlivých výnosů). Jinak řečeno, čím větší potenciální zhodnocení cenný papír svým investorům nabízí, tím vyšší je rizikovost (nejistota) skutečného dosažení tohoto zhodnocení.

V komparaci SD a SPP se relativně zvýšil průměrný výnos více než hodnota variačního koeficientu. Naopak porovnáním KD a SD lze dojít k naprosto opačnému závěru, kdy růst průměrného výnosu dosahoval poměrově asi 16 % a zvýšení CV bylo téměř o 50 %. Akciový výnos byl přibližně 2,5 krát větší než u KD, ale rizikovost se v rámci akcií více jak ztrojnásobila. Investoři do akciových titulů na BCPP tedy mohou očekávat značně vyšší výnosy než dluhopisoví investoři na českém kapitálovém trhu, musí ale počítat s nezanedbatelně zvýšeným rizikem.

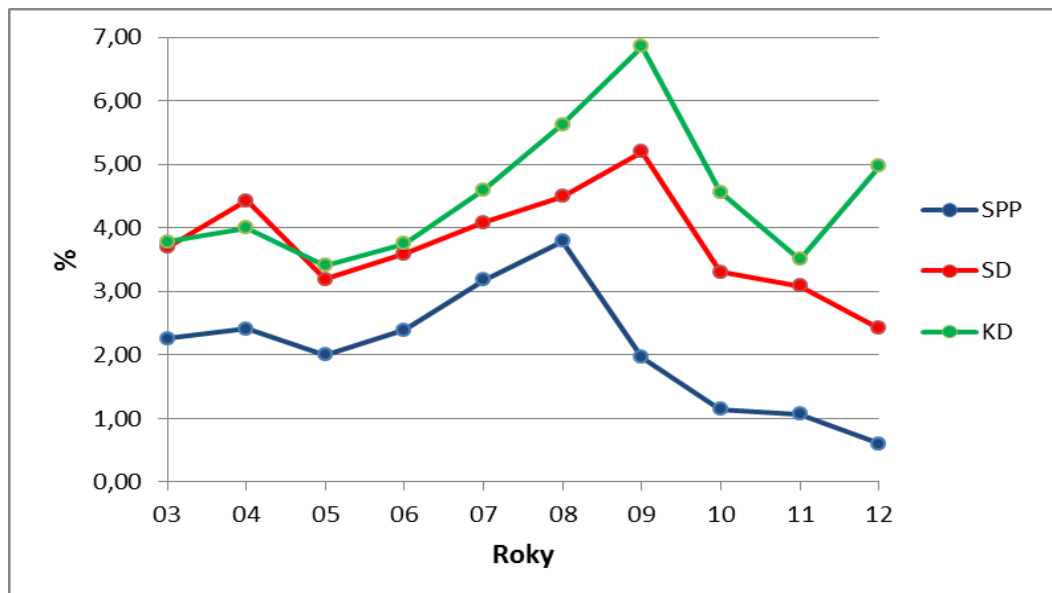
Posledním zajímavým údajem v Tabulce 51 jsou zobchodované objemy daných nástrojů. ČR emitovala za posledních 10 let téměř 1,9 bilionu Kč ve SPP a necelých 1,2 bilionu Kč SD. V prováděné analýze však chybí objemy emisí již zmiňovaných obligací s variabilní kuponovou sazbou. Dále bylo v letech 2003-2012 primárně emitováno 257 mld. Kč v rámci KD na pražské burze. Celkové množství zobchodovaných akcií se liší od dluhopisů hlavně tím, že se jedná o objemy sekundárního obchodování na hlavním trhu BCPP. V součtu zkoumaných období činí tento objem skoro 4,5 bilionů Kč.

Grafické porovnání vývoje průměrného výnosu všech investičních nástrojů v jednotlivých letech je vidět na Obrázku 9. Protože je ale obrovský nepoměr mezi velikostí i variabilitou výnosu akcií a dluhopisů, není tento graf z pohledu detailnosti příliš ideální. Jak je možné zjistit, průměrný výnos akcií byl ve zkoumaných letech, kromě ztrátových období 2008, 2009 a 2012, vyšší než výnos dluhopisů. V roce 2011 ho ještě dokázaly překonat průměrné výnosy středně a dlouhodobých korporátních a státních obligací.



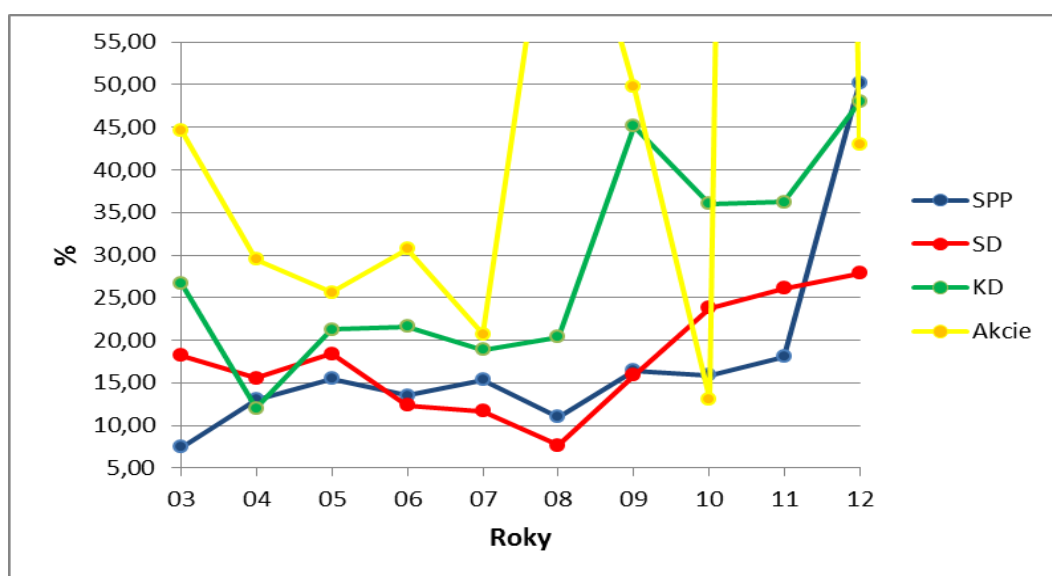
**Obrázek 9: Komparace průběhu průměrných výnosů zkoumaných nástrojů v letech 2003-2012**

Další Obrázek č. 10 porovnává průběh průměrných výnosů pouze u analyzovaných dluhopisů. Díky možnému podrobnějšímu měřítku, je tento graf již mnohem detailnější. Lze vidět, že ani v jednom období nepřevýšil výnos SPP výnos SD ani KD. Nejvíce se jim přiblížil v roce 2008, kdy také dosáhl svého maxima. Také výnosy SD se většinou držely pod hranicí průměrných výnosů KD, pouze v roce 2004 tomu bylo naopak. Jak je ale na první pohled z grafu zřejmé, linie středně a dlouhodobých státních dluhopisů je mnohem blíže linii korporátních obligací než státním pokladničním poukázkám. V zásadě je vývoj průměrných výnosů všech tří skupin dluhopisů podobný, až snad na poslední rok 2012, kdy se výnos KD meziročně zvyšuje a v rámci SD klesá.



**Obrázek 10: Porovnání průběhu průměrných výnosů dluhopisů v období 2003-2012**

Konečně Obrázek 11 graficky znázorňuje vývoj hodnot variačního koeficientu CV (tedy průběh rizika) analyzovaných nástrojů ve sledovaném období. Podle teoretických předpokladů se na nejnižších úrovních skutečně nachází rizikovitost SPP. I když v letech 2006 až 2009 se nachází mírně výše než rizikovitost SD a v roce 2012 dokonce i výše než hodnota CV u korporátních obligací. Linie rizika SD je až na rok 2004 pod linií KD a výrazně blíže se nachází u SPP. To je tedy přesně naopak než na předchozím grafu vývoje výnosů, na němž je výnosová linie SD blíže KD. Dále také platí, že hodnoty CV u korporátních dluhopisů jsou zpravidla menší než v rámci akcií. Neplatí to pouze v roce 2010 a 2012, kdy je rizikovitost akcií dokonce nižší než riziko SPP. Druhými extrémy jsou roky 2008 a 2011, ve kterých akcie nabývají takových hodnot CV, jež se ani nevejdou do měřítka tohoto grafu.



**Obrázek 11: Komparace vývoje průměrného rizika analyzovaných nástrojů v letech 2003-2012**

V Tabulce 52 je uveden přehled průměrných výnosů a rizik jednotlivých investičních nástrojů na kapitálovém trhu v USA za období od roku 1926 – 2011. Právě analýza amerického kapitálového trhu, prováděná každoročně organizací Ibbotson Associates, byla hlavním impulsem pro původní myšlenku vypracovat diplomovou práci na toto téma.

**Tabulka 52: Průměrné výnosy a rizika nástrojů na kapitálovém trhu USA za období 1926-2011<sup>17</sup>**

<b>Investiční nástroj</b>	<b>Ø nominální výnos (% p. a.)</b>	<b>Ø prémie za riziko (% p. a.)</b>	<b>Ø reálný výnos (% p. a.)</b>	<b>Ø riziko <math>\sigma_{exp}</math> (%)</b>	<b>Ø variační koeficient CV (%)</b>
<b>Státní pokladniční poukázky</b>	3,60	0,00	0,50	3,10	86,11
<b>Státní dluhopisy</b>	5,80	2,20	2,70	7,75	133,62
<b>Korporátní dluhopisy</b>	6,40	2,80	3,30	8,40	131,25
<b>Akcie</b>	14,15	10,55	11,05	26,40	186,57

Srovnáním údajů z Tabulek 51 a 52 lze dospět k závěru, že posloupnost průměrných nominálních výnosů jednotlivých instrumentů je stejná jak v ČR, tak v USA. Tím lze již podruhé dokázat teoretické úvahy o výši výnosu různě rizikových investičních nástrojů. Nejméně výnosné jsou na obou trzích SPP, avšak při porovnání absolutních hodnot, vykazují české krátkodobé vládní dluhopisy oproti těm americkým téměř poloviční průměrný výnos p. a.

Absolutní hodnota průměrného výnosu SD je také větší v USA, ale relativní rozdíl mezi výnosem SPP a SD je vyšší na českém kapitálovém trhu (skoro dvojnásobně). Podobné je to i při komparaci průměrného výnosu SD a KD, kdy absolutně je mnohem vyšší výnos na americkém trhu, difference mezi nimi je však na obou trzích poměrně stejná. Také americké akcie vykazují za dlouhé období vyšší výnosnost než české akcie za posledních 10 let. Ve srovnání s KD je na tom ale relativně lépe český akciový trh, který překonává výnos korporátních obligací více jak 2,5 krát.

Vyšší hodnoty průměrných nominálních výnosů investičních instrumentů v USA se dále odráží ve vyšších premiích za podstoupené riziko a také ve vyšším reálném zhodnocení investic. Průměrná míra inflace v USA za období 1926 – 2011 mírně převyšuje 3 %, což je o pár desetin % více než v ČR, kde se míra inflace za posledních 10 let držela průměrně pod 3% hranicí. I tak je na americkém trhu se SPP průměrné reálné zhodnocení oproti ČR kladné.

Hodnoty rizika jsou v USA značně větší než na českém kapitálovém trhu a nelze je mezi oběma trhy tak dobře porovnávat jako v případě výnosů. Důvodem je jednak delší doba, po kterou se riziko jednotlivých nástrojů v USA oproti ČR hodnotí, a s tím spojená větší

<sup>17</sup> Zpracováno podle [9]



variabilita výnosů. Tu lze také demonstrovat na vývoji akciových indexů v posledních letech, kdy český index PX nevykazuje tak velkou kolísavost jako americké indexy DJ nebo SP 500. V krizových letech 2008 a 2009 se americké indexy propadaly ještě silněji než PX, ale v současnosti jsou již nad svými maximy z předkrizových let. Naopak hlavní index BCPP se nachází stále hluboko pod těmito svými maximy z předkrizového období. To jistě dokládá jakousi vyšší „výbušnost“ investorského chování v USA, která se pak projevuje ve velké variabilitě výnosů zkoumaných investičních nástrojů. Dalším možným důvodem je jiná metodika při výpočtu jednotlivých výnosů a rizik, která se může oproti metodice používané v této práci lišit.

I přes to, že jsou zde porovnávány výnosy a rizika investičních nástrojů z jiných trhů, za různě dlouhá období a s využitím ne zcela identických metodik výpočtu, má tato komparace smysl. V obou zemích funguje tržní ekonomika, střídá se ekonomický růst, pokles a český kapitálový trh je, stejně jako i další evropské trhy, tím americkým velmi výrazně ovlivněn. Období 1926-2011 je velmi dlouhé a lze v něm v USA zaznamenat několik hospodářských cyklů. Ve srovnání s tím je ČR teprve na začátku svého tržního vývoje, avšak ve sledovaných letech 2003-2012 dochází k největšímu rozmachu a přiblížení se americkému trhu. Důležitá je také existence hospodářského cyklu v české ekonomice v rámci analyzovaného období.

## 6.6 Závěrečné vyhodnocení

Hlavním závěrem vyplývajícím z provedené analýzy je potvrzení teoretických východisek o posloupnosti velikostí výnosů jednotlivých investičních nástrojů podle jejich rizikovosti. Na českém kapitálovém trhu skutečně za posledních 10 let dosahovaly průměrně nejnižšího zhodnocení ze zkoumaných instrumentů bezrizikové SPP. Následovaly je střednědobé a dlouhodobé státní obligace a poté korporátní dluhopisy. Výrazně vyšší výnosy ve srovnání s dluhopisy získali průměrně investoři do akciových titulů na pražské burze.

Také hodnocení a porovnání rizika analyzovaných nástrojů prostřednictvím variačního koeficientu ukázalo, že se kapitálový trh ČR choval ve sledovaném období podle teoretických úvah. S rostoucím průměrným výnosem každého instrumentu rostlo taktéž jeho riziko. Z komparace obou těchto investičních kritérií vycházejí nejlépe středně a dlouhodobé státní dluhopisy, jejichž výnos téměř dvojnásobně převyšuje bezrizikový výnos SPP, atakuje průměrný výnos korporátních obligací a jejich rizikovost je pouze mírně vyšší než rizikovost krátkodobých pokladničních poukázek.

Dalším faktem, který byl v této práci zjištěn, je podobnost mezi průměrnými výnosy zkoumaných instrumentů na kapitálovém trhu ČR a USA. Srovnatelné hodnoty a rozdíly mezi výnosy jednotlivých investičních nástrojů s nejspělejšími kapitálovým trhem na světě vypovídají o správném tržním vývoji ČR v posledních 10 letech.

Teorie byla potvrzena i v případě závislosti ceny dluhopisu, resp. jeho výnosu na vývoji tržní úrokové sazby. Při zvyšujících se úrokových sazbách, klesaly ceny (kurzy) obligací a rostly tak jejich výnosy a naopak. Prokázána byla také závislost mezi velikostí doby splatnosti investičních nástrojů a požadovaným výnosem potenciálních investorů, kdy především v rámci státních dluhopisů platilo, že čím delší byla splatnost dané obligace, tím vyšší výnos tato nabízela a samozřejmě i opačně.

Po komparaci meziročního růstu HDP České republiky s objemy emitovaných SPP v jednotlivých letech byla vyřčena hypotéza o vzájemném vlivu mezi těmito veličinami. Ukázalo se, že pokud se ekonomice dařilo, objemy SPP většinou klesaly. Naopak v době hospodářského poklesu (a tím i větší nestability příjmů do státní pokladny) se zpravidla emitovalo větší množství těchto krátkodobých státních dluhopisů. Jistá závislost se projevila také při porovnání objemů emisí SD a velikostí státních deficitů ČR ve zkoumaných letech. V růstovém období české ekonomiky se spíše emitovalo na krytí deficitu více dluhopisů, než bylo nakonec potřebné, protože se neočekával takový růst HDP a s ním spojené příjmy do státního rozpočtu. V recesi tomu bylo většinou naopak.

## 7 ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá hodnocením výnosů a rizika vybraných investičních nástrojů v rámci kapitálového trhu ČR. Alfou a omegou je výpočet a vzájemná komparace průměrných výnosů a rizik státních pokladničních poukázek, střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů emitovaných Českou republikou, korporátních obligací a akcií kótovaných na pražské burze v období 2003 až 2012.

Úvodní část práce tvoří teoretické východisko k řešení stanoveného cíle. V ní je stručně pojednáno o finančním a kapitálovém trhu, je zde charakterizována Burza cenných papírů Praha jako největší organizátor trhu s cennými papíry v ČR. Dále se věnuje investičním nástrojům, podrobně především investičním cenným papírům (akciím a dluhopisům). Popsány jsou také základní vztahy pro výpočty výnosu a rizika cenných papírů.

Na teoretickou část navazuje praktická část diplomové práce. Zde jsou podrobně rozebrány veškeré emise státních pokladničních poukázek, střednědobých a dlouhodobých státních obligací, korporátních dluhopisů a vývoj akciového trhu měřený burzovním indexem PX jednotlivě v každém zkoumaném roce. Proveden je výpočet váženého průměru zkoumaných atributů (zejména výnosu a rizika) za každý analyzovaný rok a také stručný popis jejich meziročních změn. V závěrečné části dochází k celkovému zhodnocení výsledků, a to jak v rámci jednotlivých investičních cenných papírů, tak i vzájemnou komparací. V neposlední řadě jsou dosažené výsledky z kapitálového trhu ČR porovnávány s celosvětově nejvyspělejším kapitálovým trhem v USA.

Výstupy z provedených analýz ukazují, že nejméně výnosným investičním nástrojem ze všech zkoumaných byly v ČR průměrně za posledních 10 let státní pokladniční poukázky. To se na základě jejich bezrizikivosti očekávalo již v teoretické části práce. Průměrný výnos státních pokladničních poukázek nedokázal překonat průměrnou míru inflace, což se odráží v záporné hodnotě reálného zhodnocení investorů. Střednědobé a dlouhodobé státní obligace poskytly svým investorům oproti těmto krátkodobým dluhopisům téměř dvojnásobný průměrný výnos. Průměrná prémie za riziko činila u státních dluhopisů cca 90 % bezrizikového výnosu státních pokladničních poukázek. Průměrný výnos korporátních obligací sice převýšil výnos státních dluhopisů, avšak jejich premie za riziko není v relativním srovnání se státními dluhopisy tak vysoká. Výnos akcií byl v průměru za posledních 10 let mnohem vyšší než u dluhopisů. Jejich riziková premie je oproti premii korporátních obligací skoro čtyřnásobná.

Nejen stanovené výnosy, ale i velikosti rizika zkoumaných instrumentů, jsou v souladu s teoretickými úvahami. Z dosažených výsledků lze potvrdit platnost pravidla, že čím vyšší výnos daný investiční nástroj poskytuje, tím je větší jeho riziko. Při grafickém porovnání výnosů a rizik v jednotlivých letech vyplynulo, že v rámci těchto dvou investičních kritérií jsou optimální investicí střednědobé a dlouhodobé státní dluhopisy, jejichž výnosy se výrazně přibližovaly výnosům rizikovějších korporátních obligací a jejich riziko se po většinu sledovaného období pohybovalo na úrovni státních pokladničních poukázek. Při komparaci dosažených výsledků na českém a americkém trhu vyšlo najevo, že především hodnoty a rozdíly mezi výnosy jednotlivých nástrojů jsou velmi podobné, což dokládá určitý stupeň vyspělosti českého kapitálového trhu.

Přínos této práce lze hledat především v praktické rovině. Stanovené průměrné výnosy a rizika zkoumaných investičních nástrojů využijí potenciální i stávající investoři pro své investiční rozhodování. Znalost historických hodnot obou těchto faktorů investorům umožní lépe predikovat jejich budoucí vývoj a vhodně sestavit investorské portfolio. Jako velmi důležitou shledávám informaci o výši bezrizikového výnosu státních pokladničních poukázek, od které se odvíjí výpočet prémie za podstoupené riziko všech ostatních investic. Z teoretického pohledu je práce určena pro kohokoliv z řad široké veřejnosti, kdo se zajímá o oblast finančních trhů a na nich prováděných investic a kdo se chce lépe zorientovat v metodách hodnocení výnosu a rizika investičních nástrojů. Protože se v této práci potvrdilo několik teoretických předpokladů, je její obsah vhodným doplňkem pro výuku předmětů zabývajících se finančním a kapitálovým trhem, kde může být využit ve formě případových studií.

Na základě výsledků, ke kterým jsem během zpracování došel, se domnívám, že hlavní cíl diplomové práce byl dosažen.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ADAM, J. H. *Longman dictionary of business english*. 2nd rev. ed. Harlow, Essex: Longman Dictionaries, 1989. ISBN 05-822-5126-5.
- [2] Aukce státních pokladničních poukázek a jejich výsledky. *Česká národní banka* [online]. 2013 [cit. 2013-01-24]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/trh\\_statnich\\_dluhopisu/spp/aukce\\_spp\\_tz/index.html](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/spp/aukce_spp_tz/index.html)
- [3] Aukce státních dluhopisů a jejich výsledky. *Česká národní banka* [online]. 2013 [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/trh\\_statnich\\_dluhopisu/sd/aukce\\_sd\\_tz/index.html](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/sd/aukce_sd_tz/index.html)
- [4] Burzovní indexy. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Burzovni-Indexy>
- [5] Česká republika. Obchodní zákoník. In: *Sbírka zákonů*. 1991, č. 513.
- [6] Česká republika. Zákon o cenných papírech. In: *Sbírka zákonů*. 1992, č. 591.
- [7] Česká republika. Zákon o dluhopisech. In: *Sbírka zákonů*. 2004, č. 190.
- [8] Česká republika. Zákon o podnikání na kapitálovém trhu. In: *Sbírka zákonů*. 2004, č. 256.
- [9] Ibbotson Associates – Stocks, Bonds, Bills and Inflation, Market Report 2012. *Kentucky Public Service Commission* [online]. 2012 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [http://psc.ky.gov/pscecf/2012-00221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012f/SBBI December\\_2011\\_Year\\_End\\_Report\\_\(20120202093000\).pdf](http://psc.ky.gov/pscecf/2012-00221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012f/SBBI December_2011_Year_End_Report_(20120202093000).pdf)
- [10] JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4.
- [11] KOHOUT, Pavel. *Peníze, výnosy a rizika: příručka investiční strategie*. 2. rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2002, 214 s. ISBN 80-861-1948-3.
- [12] LIŠKA, Václav. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 525 s. ISBN 80-864-1963-0.
- [13] Makroekonomické statistiky ČR. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistiky>

- [14] MAREK, David. Státní rozpočet v roce 2008. In: *Patria* [online]. 2009 [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/Zpravodajstvi/1337755/statni-rozpocet-v-roce-2008-vyrazne-nizsi-deficit.html>
- [15] Market making. *BCPP* [online]. 2012 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Obchodovani/Market-Making/>
- [16] Měsíční burzovní statistiky. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Month/>
- [17] Míra inflace. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira\\_inflace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace)
- [18] MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2011, 517 s. ISBN 978-80-86929-70-5.
- [19] NÝVLTOVÁ, Romana. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 222 s. ISBN 978-80-247-1922-1.
- [20] NÝVLTOVÁ, Romana a Pavel MARINIČ. *Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 204 s. ISBN 978-80-247-3158-2.
- [21] Oficiální kurzovní lístek - dluhopisy. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Kurzovni-Listek/Oficialni-KL/Default.aspx>
- [22] PAVLÁT, Vladislav. *Kapitálové trhy*. 2. dopl. vyd. Praha: Professional Publishing, c2005, 318 s. ISBN 80-864-1987-8.
- [23] Pravidla pro primární prodej státních dluhopisů. *Česká národní banka* [online]. 2012 [cit. 2012-12-11]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/legislativa/vestnik/2011/download/v\\_2011\\_16\\_22211610.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/legislativa/vestnik/2011/download/v_2011_16_22211610.pdf)
- [24] Pražská burza přechází na nový obchodní systém Xetra. In: *BCPP* [online]. 2012 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Novinky/Detail.aspx?ka=2748>
- [25] Profil burzy. *BCPP* [online]. 2012 [cit. 2012-10-18]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Profil-Burzy>

- [26] Ratingové hodnocení České republiky. *Česká národní banka* [online]. 2012 [cit. 2012-10-30]. Dostupné z:  
[http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2011/2011\\_IV/box\\_a\\_prilohy/zoi\\_2011\\_IV\\_box\\_2.html](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2011/2011_IV/box_a_prilohy/zoi_2011_IV_box_2.html)
- [27] REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3. rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing s.r.o., 2011, 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3.
- [28] REVENDA, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 4. vyd. Praha: Management Press, 2005, 627 s. ISBN 80-726-1132-1.
- [29] Roční burzovní statistiky. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z:  
<http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Year/>
- [30] Seznam kótovaných investičních nástrojů. *BCPP* [online]. 2013 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Cenne-Papiry/>
- [31] Schéma trhu. *BCPP* [online]. 2012 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z:  
<http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Schema-Trhu>
- [32] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, 789 s. ISBN 978-80-7357-647-9.
- [33] Vývoj 2T repo sazby. *Česká národní banka* [online]. 2013 [cit. 2013-01-05]. Dostupné z:  
[http://www.cnb.cz/cs/faq/vyvoj\\_repo\\_historie.txt](http://www.cnb.cz/cs/faq/vyvoj_repo_historie.txt)
- [34] Základní druhy investorů. In: *Investia.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-11-11]. Dostupné z:  
<http://www.investia.cz/zakladni-druhy-investoru>.