



Výnosy a riziko vybraných investičních nástrojů českého kapitálového trhu

Yields and Risk of Selected Investment Instruments of the Czech Capital Market

Pavel Duspiva, Lukáš Kruml

Abstract:

Purpose of the article: The object of the research is to determine real average yields and risks of selected investment instruments in Czech market for period 2003 to 2012. Purpose is to determine whether Czech capital market, although it's still regarded for emerging, is from perspective of achieved yields and risks comparable with other developed capital markets.

Methodology/methods: The calculation of yields and risks is done for short-term and long-term government bonds, corporate bonds and shares. Bond yields are calculated as gross yields to maturity, share yields are determined from values of PX index. Values of nominal, real yield and risk premium are determined. Values of risk are calculated as standard deviation and coefficient of variation. Data are from Czech National Bank and Prague Stock Exchange.

Scientific aim: The aim of analysis is to determine whether the results achieved in Czech market in the years 2003 to 2012 correspond to theoretical knowledge and results achieved in developed capital markets. Values are compared both mutual comparison and also in comparison with American capital market.

Findings: Real values of yields and risks of Czech investment instruments confirm theoretical findings that higher nominal appreciation of investment means its bigger risk. The best are medium and long-term government bonds, which gain relatively best values of both of investment criteria. From comparison of instruments in Czech and American market implies that sequence of nominal, real yields and risk premiums is identical. Risk is considerably larger in the USA.

Conclusions: Absolute, brutto values of yields and risks are higher in American market than Czech. Nevertheless comparable relative differences between yields of differently risk instruments show a certain degree of maturity of Czech market in examined period. More detailed analysis requires determination of netto values, ie net yields taking into account transaction costs and tax burden.

Keywords: capital market, investment instruments, bonds, stocks, yield, risk

JEL Classification: G10

Úvod

Vznik českého kapitálového trhu v roce 1993 a jeho další vývoj ovlivnily tři významné události. První byla kuponová privatizace, která podnítila vznik kapitálového trhu. Touto metodou bylo na kapitálovém trhu umístěno přes dva tisíce emisí akcií a působily zde stovky subjektů. Tuto etapu lze označit jako počátek novodobého kapitálového trhu. Druhou významnou událostí byl v roce 1998 vznik Komise pro cenné papíry, která provedla přelicensování všech subjektů trhu a jejich počet výrazně redukovala. Tím se český kapitálový trh posunul blíže ke struktuře a regulaci, obvyklých na vyspělých trzích. Přesto byl v tomto období objektivně označován trhem rozvíjejícím se (emerging market). Třetím mezníkem byl v roce 2004 vstup České republiky do Evropské unie. K tomuto datu byly v předstihu harmonizovány všechny české zákony vztahující se ke kapitálovému trhu. Zhruba od tohoto okamžiku lze český kapitálový trh považovat z hlediska struktury, legislativy a regulace za trh standardně fungující. Je proto žádoucí zhodnotit, z pohledu investorů, výsledky, kterých bylo na českém kapitálovém trhu v poslední vymezené etapě dosaženo.

Předmětem zkoumání, jehož výsledky jsou v článku obsaženy, bylo určit skutečné výnosy a rizika vybraných investičních nástrojů na českém trhu za období let 2003 až 2012. Uvedené období je již dostatečně reprezentativní jak délkou daného intervalu, tak i standardními podmínkami trhu. Investiční kritéria, výnosy a riziko, byly analyzovány u krátkodobých státních dluhopisů, středně a dlouhodobých státních obligací, korporátních dluhopisů a akcií. Hodnoty výnosů a rizika byly vypočteny s použitím obvyklých metod oceňování investičních nástrojů. Cílem analýzy je určit, na základě zjištěných údajů, zda výsledky dosahované na českém kapitálovém trhu odpovídají teoretickým poznatkům a výsledkům dosahovaných na vyspělých kapitálových trzích. Závěr hodnocení také ukazuje, zda český kapitálový trh, i když je stále považován za rozvíjející se, zejména vzhledem k počtu obchodovaných emisí a likviditě, lze již považovat za srovnatelný se světovými, rozvinutými trhy.

1. Teoretická východiska

Kapitálový trh je základem každé vyspělé tržní ekonomiky. Lze ho označit za systém ekonomických vztahů a institucí zprostředkujících soustředění, alokaci a realokaci volných peněžních prostředků prostřednictvím cenných papírů nebo investičních

instrumentů, které jsou odvozeny od různých druhů finančních i nefinančních aktiv (Musílek, 2011, s. 34). Střetáváním nabídky přebytkových jednotek a poptávky jednotek deficitních dochází pomocí tvorby a obchodování s investičními nástroji k přesunu finančních prostředků mezi těmito subjekty a k tržnímu oceňování kapitálu.

Z toho vyplývají dvě základní funkce kapitálového trhu, a to alokační a cenotvorná. Rejnuš (2011, s. 35) k nim ještě přidává funkce depozitní, platební, likvidity, či funkci ochrany proti riziku a uchování hodnoty.

Nejvýznamnějšími segmenty kapitálového trhu jsou organizované burzovní trhy. Největším organizátorem trhu s cennými papíry v České republice je Burza cenných papírů Praha. Obchodovat na ní lze pouze nepřímo prostřednictvím licencovaných obchodníků s cennými papíry, kteří mají přístup do burzovního systému a právo v něm uzavírat obchody. Burza používá obchodní systém Xetra, jenž umožňuje kontinuální a aukční obchodování s min. jedním kusem kótovaného cenného papíru. Na pražské burze se v současnosti obchodují na několika trzích české i zahraniční akcie, státní, municipální, podnikové a finanční dluhopisy a strukturované produkty jako investiční certifikáty, ETF nebo warranty. (BCPP – Profil burzy, 2013).

Výše uvedené cenné papíry patří do skupiny investičních instrumentů, které jsou hlavní složkou finančních investic. Investiční nástroje považuje Rejnuš (2011, s. 200) za určité doklady, jež 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. Podle zákona jsou investičními nástroji konkrétně investiční cenné papíry, cenné papíry kolektivního investování, nástroje obchodované obvykle na peněžním trhu (především krátkodobé státní pokladniční poukázky) a derivátové nástroje. Investičními cennými papíry jsou akcie, dluhopisy a obdobné cenné papíry (Česko, z. č. 256/2004 Sb., § 3).

Akcie představuje majetkový investiční cenný papír, který zakládá majetkovou účast jeho majitele v akciové společnosti, jež tuto akcii emitovala. S akcií jsou spojena různá práva akcionáře jako společníka, a to zejména podílet se podle zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku (ve formě dividend) a na likvidačním zůstatku při jejím zrušení s likvidací (Česko, z. č. 90/2012 Sb., § 256). Akcie různých druhů, forem a podob 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 akci, získává společnost finanční prostředky na financování svých aktivit, které nemusí v budoucnu vracet. Proto je také označována za cenný papír s neomezenou dobou splatnosti. Z hlediska investorů je hlavním motivem nákupu akcií, kromě dividend, jejich značná cenová volatilita (především pak na sekundárních trzích), která znamená možnost poměrně vysokého výnosu, avšak za zvýšeného rizika. Určení výnosnosti akcií za období držení včetně stanovení kapitálové i dividendové výnosnosti popsal Jílek (2009a, s. 28). Při výběru akcií do portfolia investora existuje několik stochastických modelů (Zmeškal, Dluhošová, Tichý, s. 103), z nichž jeden je založen na optimalizačním kritériu minimalizace veličiny Value at Risk, tj. minimalizaci ztráty na stanovené hladině pravděpodobnosti (úrovně rizika).

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 dluhové cenné papíry mají v drtivé většině případů konečnou dobu splatnosti. Pokud je tato doba kratší než jeden rok, jedná se o krátkodobé, v opačném případě o dlouhodobé dluhopisy. Krátkodobé jsou zpravidla emitovány za cenu nižší než jmenovitá hodnota jako diskontované, bezkuponové dluhopisy. Do této kategorie patří mj. státní pokladniční poukázky České republiky o nominální hodnotě jeden milion Kč, které využívá stát ke krytí krátkodobého nesouladu příjmů a výdajů státního rozpočtu. Střednědobé a dlouhodobé dluhopisy pak většinou nabízejí investorům průběžně vyplácený úrok ve formě kuponu se splacením celé jmenovité hodnoty na konci splatnosti (Jílek, 2009b, s. 410).

Emitenty dlužných úpisů mohou být státní instituce, územně samosprávné celky, banky a ostatní firmy. Trh s vládními dluhopisy charakterizuje Plummer (2008, s. 131) jako velmi likvidní trhy a uvádí, že silně reagují na široký rejstřík ekonomických, politických a sociálních vlivů. V případě, že jsou dluhopisy nabízeny veřejně (např. ve veřejných aukcích), musí emitent vypracovat tzv. prospekt cenného papíru, v němž jsou uvedeny veškeré relevantní informace a emisní podmínky schválené Českou národní bankou. Pro ohodnocení kvality a rizikovosti dluhopisů je většinou taktéž nutné stanovit ratingové hodnocení emitenta prostřednictvím nezávislých ratingových agentur. Podle Veselého (2011), roste v posledních letech na dluhopisovém trhu množství

různých inovovaných dluhopisů s novými, specifickými vlastnostmi. Jsou to například dluhové cenné papíry s variabilní kuponovou sazbou, indexované, hybridní, prioritní nebo podřízené dluhopisy. Pavlát (2013, s. 138) při zkoumání trhů s dluhopisy považuje za důležité členění na mimoburzovní a burzovní trhy dluhopisů. Na problémy kalkulace výnosů dluhopisů z hlediska pevných nebo plovoucích úrokových plateb upozorňuje Loader (2002, s. 20).

Každý investor by měl hodnotit jakoukoli investici podle určitých kritérií, na základě nichž se rozhodne o její realizaci či dalším postupu v průběhu realizace. Mezi základní kritéria hodnocení výkonnosti investic patří výnos, riziko a likvidita. Tyto investiční faktory jsou vzájemně protichůdné, a tudíž nelze v rámci žádné investice docílit maximálních stavů u všech kritérií najednou. Obecně je pro investory na kapitálovém trhu nejdůležitější výnos a s ním spojené riziko investičního nástroje. Vzájemná relace těchto faktorů je předmětem zkoumání mnoha vědeckých studií. Lundblad (2007) při svém výzkumu prokázal pozitivní korelační vztah mezi výnosem a rizikem na akciovém trhu za dlouhé období téměř dvou století. Také další autoři např. Kohout (2002), Novotný (2014) potvrdili, že s rostoucím výnosem investice roste též riziko jeho dosažení.

Rozhodování o nákupu investičního nástroje závisí zejména na přístupu investora k riziku. Tedy na jeho ochotě podstoupit pro určitý výnos dané riziko. Každý má jinou míru averze k nebezpečí, podle níž pak tvoří své investiční portfolio. Škapa (2012) vysvětluje, že averzi k riziku ztráty soukromého investora lze měřit pomocí mnoha přístupů založených zpravidla na sofistikovaných matematicko-statistických metodách, které následně vedou k sestavení vhodného portfolia. Podle tzv. teorie bezpečnostní pyramidy se cenné papíry člení v závislosti na své rizikovosti do několika kategorií. Obecně za nejméně rizikový investiční nástroj (bezrizikový) jsou považovány státní pokladniční poukázky. Malé riziko je spojeno též se státními, komunálními dluhopisy a hypotečními zástavními listy. Střední a vyšší riziko dosahují bankovní a jiné podnikové dluhopisy. S vysokou rizikovostí musí počítat investoři do akcií a maximálně rizikové jsou pak finanční deriváty. Podobně rostoucí trend by měla vykazovat i výnosnost těchto instrumentů. Vedle rizikovosti jednotlivých investičních nástrojů nutno ještě uvažovat rizika, která investiční rozhodování výrazně ovlivňují. Některá rizika popsali Keyes a Miller (1990, s. 101 až 123), např. informační, měnové, makroekonomické, časové, tržní, vládní a politické.

V rámci tohoto článku je relevantní zejména posloupnost výnosů a rizik státních pokladničních

poukázek, státních, korporátních dluhopisů a akcií. Analýza organizace Ibbotson Associates (2012), ve které jsou stanoveny průměrné výnosy a rizika těchto investičních nástrojů z reálných dat amerického kapitálového trhu, prokázala platnost výše uvedené posloupnosti, a to především u výnosů různých rizikových instrumentů.

2. Metodika výpočtu a data

Výnos cenného papíru (jakékoli investice) je hlavní motivací všech investorů. Celkový výnos lze vymezit jako souhrn všech příjmů, plynoucích majiteli cenného papíru, snížený o celkové investiční náklady. Obecně se celkový výnos rozděluje na kapitálový a důchodový. Pro lepší porovnání výnosů jednotlivých instrumentů se počítá relativní výnosová míra (výnosnost). Historická výnosová míra r_t již proběhlých investic (ex post) je stanovována podle vzorce (1) (Veselá, 2011, s. 642):

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

kde rozdíl mezi prodejní cenou cenného papíru P_1 a nákupní cenou P_0 představuje kapitálový výnos. D je důchodový výnos ve formě úroku či dividendy. Takto spočítaný hrubý výnos se očistí o daně T a veškeré transakční náklady Co související s investicí. Podělením výnosu nákupní cenou je získána výnosnost za určité období t . Pro snazší porovnání investice s jinými investičními příležitostmi se zpravidla vypočtená výnosová míra přepočítává poměrově na roční výnosnost – per annum (*p. a.*).

V rámci dluhopisové analýzy existují specifické výpočty výnosů. V této práci je výnos dluhopisů počítán jako roční (*p. a.*) výnos do doby splatnosti AYTM (2) (Musílek, 2011, s. 408):

$$AYTM = \frac{C + \frac{F_n - P_0}{n}}{(0,6 \cdot P_0) + (0,4 \cdot F_n)} \cdot 100, \quad (2)$$

kde rozdíl nominální hodnoty obligace F_n a nákupní ceny P_0 podělený počtem let zbývajících do splatnosti n značí kapitálový výnos. Důchodový výnos je dán roční výší úrokových plateb C . Následně je toto vyděleno váženým průměrem nákupního kurzu a jmenovité hodnoty. 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 (Kim, Shukla, 2006). Často se pro

tento účel používá index spotřebitelských cen CPI (Sharpe, Alexander, 1994, s. 255).

Současní investoři zpravidla chápou riziko investičního nástroje jako nebezpečí odchýlení skutečné výnosové míry od výnosové míry očekávané. Sorros (2003) kvantifikuje riziko pomocí směrodatné odchylky výnosových měr cenného papíru. Způsob výpočtu variability, rozptylu a směrodatné odchylky výnosových měr uvádí Hindls a kol. (2007). Výpočet historického rizika $\sigma_{\exp}$ vychází z variability historických výnosových měr a provádí se pomocí vzorce (3):

$$\sigma_{\exp} = \sqrt{\sigma_{\exp}^2} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (r_t - r_A)^2}{T}}, \quad (3)$$

kde základem je součet čtverců odchylek jednotlivých výnosových měr r_t v daném počtu sledovaných období t a z nich spočítané průměrné výnosnosti r_A . Tato suma je podělena počtem zkoumaných výnosových měr (sledovaných období) T . Směrodatná odchylka se pak získá odmocněním vypočteného rozptylu.

Pro lepší srovnání rizik různých investičních příležitostí je v práci využit relativní ukazatel míry rizika, tzv. variační koeficient CV , jež představuje podíl absolutního rizika $\sigma_{\exp}$ a průměrné výnosové míry r_A (4):

$$CV = \frac{\sigma_{\exp}}{r_A} \cdot 100. \quad (4)$$

Výpočet průměrných výnosů a rizik státních pokladničních poukázek, středně a dlouhodobých státních dluhopisů s pevným kuponem 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 (ČNB, 2013). Dluhopisy s variabilní kuponovou sazbou nejsou součástí prováděné analýzy, především z důvodu nemožnosti stanovení výnosu do doby splatnosti. Kvantifikace průměrných výnosů a rizik korporátních dluhopisů je provedena na základě rozboru primárních emisí těchto obligací kótovaných na pražské burze v letech 2003–2012, zveřejněných na webových stránkách Burzy cenných papírů Praha. Z důvodu nízkého počtu vyloženě podnikových dluhopisů kótovaných na burze, jsou do analýzy zahrnuty nejen podnikové, ale také bankovní obligace a hypoteční zástavní listy, které se souhrnně v této práci označují jako korporátní dluhopisy.

U všech skupin zkoumaných dluhopisů se analýza zaměřuje na základní atributy, jako jsou splatnost, průměrná cena obligací v emisí, objem emise

a průměrný výnos dluhopisů v jednotlivých emisích, počítán jako výnos do doby splatnosti. V rámci střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů a korporátních obligací se ještě navíc analyzuje výše kuponové úrokové sazby, která mj. taktéž vstupuje do výpočtu průměrného výnosu. Tyto údaje jsou pro jednotlivé emise hodnoceny za každý zkoumaný rok v tabulkách, kde je také uveden vypočtený jejich vážený aritmetický průměr (přes objemy emisí) zpřesňující dané výpočty. Dále je v posledním sloupci tabulek, ze zjištěných výnosů a objemů emisí, kvantifikované historické riziko σ_{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. Vzorovým příkladem takto vytvářených tabulek je vybraná

tab. 1 zkoumající středně a dlouhodobé státní dluhopisy v roce 2012.

Stanovení průměrných výnosů a rizik akcií je provedeno pomocí analýzy sekundárního obchodování s tituly kótovanými na pražské burze v letech 2003–2012 (BCPP, 2013). Při výpočtu se vychází z vývoje hodnoty hlavního akciového indexu burzy PX (představující souhrnný kurz všech akcií v jeho bázi) a z objemů obchodů s tituly umístěnými na hlavním trhu (Prime market). Údaje pro analýzu jsou čerpány z měsíčních a ročních statistik, jež jsou zveřejňovány na webových stránkách Burzy cených papírů Praha.

Ve vybrané tabulce (tab. 2) jsou uvedeny základní zkoumané údaje v rámci akcií, v tomto případě konkrétně v roce 2012. Jedná se především o průměrnou měsíční hodnotu indexu PX počítanou ze všech závěrečných hodnot indexu PX v obchodní dny jednotlivých měsíců daného roku. Dále je to objem obchodů za dané měsíce v jednotlivých letech. Za každý měsíc je také následně kvantifikován

Tab. 1 Výnosy a riziko státních dluhopisů v roce 2012.

Datum	Splatnost (roky)	Kupon (% p. a.)	Průměrná cena	Objem emise (mil. Kč)	Průměrný výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 \cdot v_t$
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
Vážený průměr	6,91	3,90	108,62	3 913,60	2,42	SUMA
Celkový objem (mld. Kč)				82,186		0,45 = σ_{exp}^2
						0,67 = σ_{exp} (%)
						27,83 = CV (%)

Zdroj: Vlastní zpracování podle (Česká národní banka, 2013).

Tab. 2 Výnosy a riziko akcií v roce 2012.

Měsíc	Průměrná hodnota PX	Objem obchodů (mil. Kč)	Průměrný kapitálový výnos (% p. a.)	Průměrný dividendový výnos (% p. a.)	Průměrný celkový výnos (% p. a.)	$(r_t - r_A)^2 \cdot v_t$
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
Vážený průměr	952,0	20 607,15	-15,35	6,18	-9,17	SUMA
Celkový objem (mld. Kč)	247,286					15,50
						3,94
						42,94

$= \sigma_{\text{exp}}^2$
 $= \sigma_{\text{exp}}$ (%)
 $= CV$ (%)

Zdroj: Vlastní zpracování podle (Burza cenných papírů Praha, 2013).

průměrný kapitálový výnos, a to prostřednictvím výpočtu relativní změny mezi váženým průměrem hodnoty PX za celý předchozí rok a průměrnou hodnotou indexu PX v jednotlivých měsících zkoumaného roku. Průměrný měsíční dividendový výnos je počítán v měsíčních burzovních statistikách. Průměrný celkový výnos akcií za každý měsíc v jednotlivých analyzovaných letech je dán součtem výše uvedeného kapitálového a dividendového výnosu. Kvantifikace váženého aritmetického průměru těchto atributů, absolutního rizika a variačního koeficientu v jednotlivých letech je realizována analogicky jako v analýzách dluhopisů.

Dalšími daty využívanými při stanovení a zevrubnějším hodnocení výnosů a rizik jsou různé makroekonomické ukazatele a statistiky České republiky z Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2013). Například průměrná meziroční míra inflace, vývoj hrubého domácího produktu, salda státního rozpočtu, či změny v nastavení 2T repo sazby. Pro komparaci s americkým kapitálovým trhem je základem již dříve zmíněná studie organizace Ibbotson Associates.

3. Výsledné výnosy a rizika investičních nástrojů

Celkový přehled zkoumaných atributů státních pokladničních poukázek České republiky v jednotlivých letech, včetně jejich váženého průměru za celé sledované období (vahami jsou objemy emisí), je uveden v tab. 3. Z ní 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 větším rozkolísáním příjmů do státního rozpočtu vlivem recese, což muselo Ministerstvo financí korigovat nejen zvýšením doby splatnosti, ale též emisí celkově většího objemu státních pokladničních poukázek. Právě v roce 2008 se klesající trend celkového objemu emisí mění na rostoucí. Z toho je možné usuzovat určitou vzájemnou závislost mezi objemem prodaných poukázek a růstem hrubého domácího produktu.

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. Tento vývoj mj. souvisí i se změnami 2T repo sazby na finančním trhu ovlivňující ceny cenných papírů. Dále je z tab. 3 vidět výše průměrných reálných výnosů (očistěných o velikost míry inflace) v jednotlivých letech. Vážený průměr reálného výnosu za celé období ukazuje, že se investorům za posledních 10 let průměrně nepodařilo

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. Tento vývoj mj. souvisí i se změnami 2T repo sazby na finančním trhu ovlivňující ceny cenných papírů. Dále je z tab. 3 vidět výše průměrných reálných výnosů (očistěných o velikost míry inflace) v jednotlivých letech. Vážený průměr reálného výnosu za celé období ukazuje, že se investorům za posledních 10 let průměrně nepodařilo

Tab. 3 Celkové zhodnocení státních pokladničních poukázek v období 2003–2012.

Rok	Průměrná splatnost (roky)	Průměrná cena	Objem emisí (mld. Kč)	Průměrný výnos (% p. a.)	Průměrná míra inflace (%)	Průměrný reálný výnos (% p. a.)	Riziko σ_{exp} (%)	Variační koeficient CV (%)
2003	0,53	98,79	338,000	2,26	0,10	2,16	0,17	7,47
2004	0,56	98,64	257,461	2,41	2,80	-0,39	0,31	13,06
2005	0,55	98,88	177,051	2,00	1,90	0,10	0,31	15,46
2006	0,55	98,65	150,319	2,39	2,50	-0,11	0,32	13,51
2007	0,47	98,49	115,754	3,18	2,80	0,38	0,49	15,34
2008	0,58	97,83	100,928	3,79	6,30	-2,51	0,42	10,98
2009	0,77	98,45	109,628	1,96	1,00	0,96	0,32	16,41
2010	0,71	99,14	169,068	1,14	1,50	-0,36	0,18	15,92
2011	0,68	99,23	220,518	1,06	1,90	-0,84	0,19	18,09
2012	0,72	99,55	240,723	0,60	3,30	-2,70	0,30	50,15
Vážený průměr	0,61	98,86	187,945	1,94	2,14	-0,20	0,28	14,33
Σ objem emisí (mld. Kč)				1 879,450				

Zdroj: Vlastní zpracování.

Tab. 4 Celkové zhodnocení státních dluhopisů v období 2003–2012.

Rok	Průměrná splatnost (roky)	Průměrný kupon (% p. a.)	Průměrná cena	Objem emisí (mld. Kč)	Průměrný výnos (% p. a.)	Průměrná výnos SPP (% p. a.)	Průměrná prémie za riziko (% p. a.)	Průměrná míra inflace (%)	Průměrný reálný výnos (% p. a.)	Riziko σ_{exp} (%)	Variační koeficient CV (%)
2003	7,47	3,89	101,92	129,528	3,69	2,26	1,43	0,10	3,59	0,67	18,23
2004	7,82	3,91	96,10	116,739	4,43	2,41	2,02	2,80	1,63	0,69	15,59
2005	7,53	3,44	101,05	112,491	3,19	2,00	1,19	1,90	1,29	0,59	18,42
2006	8,90	3,16	98,21	156,582	3,59	2,39	1,20	2,50	1,09	0,44	12,33
2007	10,04	3,77	98,18	147,042	4,09	3,18	0,91	2,80	1,29	0,48	11,70
2008	6,78	4,01	97,25	72,831	4,50	3,79	0,71	6,30	-1,80	0,34	7,65
2009	9,94	4,92	97,59	103,502	5,20	1,96	3,24	1,00	4,20	0,83	15,89
2010	7,37	4,04	105,46	156,730	3,31	1,14	2,16	1,50	1,81	0,79	23,81
2011	6,93	3,84	105,14	110,341	3,09	1,06	2,02	1,90	1,19	0,81	26,12
2012	6,91	3,90	108,62	82,186	2,42	0,60	1,82	3,30	-0,88	0,67	27,83
Vážený průměr	8,09	3,85	100,88	118,797	3,74	1,94	1,80	2,22	1,52	0,63	16,93
Σ objem emisí (mld. Kč)				1 187,971							

Zdroj: Vlastní zpracování.

investicemi do státních pokladničních poukázek udržet si alespoň dosavadní bohatství a překonat svými výnosy inflaci.

Rizikovitost krátkodobých státních obligací se podle předpokladů 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 %.

Celkové zhodnocení středně a dlouhodobých státních dluhopisů znázorňuje tab. 4. Zde lze odečíst, že jejich průměrná splatnost činí více jak 8 let. Průměrná výše kuponové sazby oscilovala v jednotlivých

Tab. 5 Celkové zhodnocení korporátních dluhopisů v období 2003–2012.

Rok	Průměrná splatnost (roky)	Průměrný kupon (% p. a.)	Průměrná emisní cena	Objem emisí (mld. Kč)	Průměrný výnos (% p. a.)	Průměrný výnos SPP (% p. a.)	Průměrná prémie za riziko (% p. a.)	Průměrná míra inflace (%)	Průměrný reálný výnos (% p. a.)	Riziko σ_{exp} (%)	Variační koeficient CV (%)
2003	7,61	4,09	100,86	33,600	3,78	2,26	1,52	0,10	3,68	1,01	26,61
2004	4,82	4,47	101,85	24,870	4,00	2,41	1,59	2,80	1,20	0,48	12,02
2005	7,12	4,33	105,25	41,697	3,41	2,00	1,41	1,90	1,51	0,73	21,28
2006	6,25	4,73	106,08	27,867	3,76	2,39	1,36	2,50	1,26	0,81	21,58
2007	13,09	5,51	108,62	62,276	4,60	3,18	1,42	2,80	1,80	0,87	18,85
2008	3,64	2,15	95,17	21,225	5,63	3,79	1,84	6,30	-0,67	1,15	20,40
2009	4,54	6,81	99,80	12,026	6,85	1,96	4,89	1,00	5,85	3,09	45,16
2010	6,14	2,68	92,24	11,110	4,56	1,14	3,42	1,50	3,06	1,64	36,03
2011	4,35	3,28	99,43	6,130	3,51	1,06	2,44	1,90	1,61	1,27	36,22
2012	4,91	5,25	101,56	16,825	4,97	0,60	4,37	3,30	1,67	2,39	48,00
Vážený průměr	7,65	4,54	103,23	25,763	4,34	1,94	2,40	2,43	1,91	1,09	25,09
				Σ objem emisí (mld. Kč)		257,626					

Zdroj: Vlastní zpracování.

letech kolem 4% úrovně. Průměrná cena v celém období převýšila o 0,88% stoprocentní jmenovitou hodnotu státních obligací, a to hlavně díky vysokým emisním kurzům v posledních třech obdobích. Emitováno bylo v sumě téměř 1,2 bilionu Kč. Nejméně státních dluhopisů 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. Porovnáním výnosů státních dluhopisů s výnosy státních pokladničních poukázek v každém roce lze zjistit, jakou výnosovou premii získali investoři, kteří nevložili své volné finanční prostředky do bezrizikových poukázek, ale podstoupili již určité riziko investicí do dlouhodobějších státních obligací. Za celé sledované období tato premie za riziko průměrně dosahuje 1,8% p. a. Průměrný reálný výnos ve výši 1,52% ročně implikuje skutečné zhodnocení vložených prostředků. Kladnou hodnotu lze vysledovat ve většině období. Pouze v roce 2008 a 2012, kvůli vysoké inflaci, dosažené výnosy reálně snižovaly investorovo bohatství.

Riziko středně a dlouhodobých státních dluhopisů 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 státních pokladničních poukázek.

Kompletní přehled všech zkoumaných údajů u korporátních dluhopisů uvádí tab. 5. Průměrná doba splatnosti se pohybuje v širokém intervalu od cca 3,5 roku až do 13 let. Celkový vážený průměr za celé období je pak přibližně o půl roku nižší než u středně a dlouhodobých státních dluhopisů. Průměrná kuponová sazba činí přes 4,5% p. a. Její velikost v jednotlivých letech nebyla ovlivněna ani tak délkou splatnosti emisí (jako u státních obligací), ale spíše jejich emitentem a druhem (hypoteční zástavní listy, vyložené podnikové dluhopisy atd.). Ty samé vlivy pak působily i na průměrné emisní kurzy. Celkový objem korporátních dluhopisů kótovaných na burze souhrnně i v jednotlivých letech je několikanásobně nižší než v případě státních obligací.

Nominální výnos se, podobně jako kupon a průměrná cena, odvíjí ve sledovaných obdobích od rizikovitosti daného druhu dluhopisu a rizikovitosti (ratingu) jeho emitenta. Dalším vlivem je samozřejmě

Tab. 6 Celkové zhodnocení akcií v období 2003–2012.

Rok	Průměrná hodnota PX	Objem obchodů (mld. Kč)	Průměrný kapitálový výnos (% p. a.)	Průměrný dividendový výnos (% p. a.)	Průměrný celkový výnos (% p. a.)	Průměrný výnos SPP (% p. a.)	Průměrná prémie za riziko (% p. a.)	Průměrná míra inflace (%)	Průměrný reálný výnos (% p. a.)	Riziko σ_{exp} (%)	Variační koeficient CV (%)
2003	570,3	75,730	30,38	5,70	36,08	2,26	33,82	0,10	35,98	16,09	44,59
2004	844,9	145,400	48,16	5,31	53,47	2,41	51,06	2,80	50,67	15,76	29,48
2005	1 261,2	366,217	49,26	2,69	51,96	2,00	49,96	1,90	50,06	13,30	25,61
2006	1 473,4	604,128	16,82	3,70	20,52	2,39	18,13	2,50	18,02	6,30	30,70
2007	1 775,3	986,327	20,49	3,34	23,83	3,18	20,65	2,80	21,03	4,94	20,74
2008	1 383,4	837,205	-22,08	4,58	-17,50	3,79	-21,28	6,30	-23,80	14,13	80,74
2009	964,4	456,997	-30,29	6,83	-23,45	1,96	-25,41	1,00	-24,45	11,66	49,73
2010	1 174,3	381,491	21,76	6,26	28,02	1,14	26,87	1,50	26,52	3,68	13,12
2011	1 124,6	363,701	-4,23	6,42	2,19	1,06	1,13	1,90	0,29	11,88	542,32
2012	952,0	247,286	-15,35	6,18	-9,17	0,60	-9,77	3,30	-12,47	3,94	42,94
Vážený průměr	1 335,1	446,448	6,35	4,69	11,04	1,94	9,10	2,96	8,08	9,16	83,01
Σ objem obchodů (mld. Kč) 4 464,481											

Zdroj: Vlastní zpracování.

vývoj tržních úrokových sazeb. Jeho průměrná hodnota za analyzované období dosahuje 4,34 % p. a. Dále je v tab. 5 vypočtena průměrná prémie investorů do korporátních obligací za podstoupené riziko, jež činí 2,4 % p. a. To představuje asi 125 % nad bezrizikový výnos státních pokladničních poukázek. Reálně investice v průměru zhodnotily vložené finanční prostředky o 1,91 % p. a. To je přibližně o 0,4 % ročně více než skutečné zhodnocení prostřednictvím státních dluhopisů.

Hodnoty variačního koeficientu převyšovaly ve většině let 20 % hranici. V posledních čtyřech obdobích dokonce 30 %, resp. 40 % úroveň. V celkovém průměru pak riziko korporátních obligací dosahuje 25,09 %, tedy v porovnání se státními dluhopisy je o více jak 8 % vyšší.

V tab. 6 je vidět souhrn všech analyzovaných atributů v rámci akcií, včetně jejich vážených průměrů za celé období 2003–2012. Jak je patrné, v letech 2003 až 2007 index PX nepřetržitě rostl. Naopak po startu celosvětové krize v roce 2008 lze na pražské burze vysledovat, až na rok 2010, neustálý pokles průměrné hodnoty kurzů akcií v jeho bázi. Vážený aritmetický průměr 1 335,1 bodů je dán především vysokými hodnotami v období 2006–2008, ve kterých byl také největší objem zrealizovaných obchodů. Ten dosahuje celkově za celých 10 let

téměř 4,5 bilionu Kč, z čehož více jak polovina byla zobchodována právě ve zmiňované periodě.

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. Jeho průměrná velikost za analyzované desetiletí 4,7 % ročně ve spojení s průměrným kapitálovým výnosem, v součtu implikuje průměrný celkový výnos akcií ve výši 11,04 % p. a. Tento výsledek je dosažen zejména díky mimořádnému akciovému růstu v období 2003–2007, kdy průměrný výnos 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 % ročně.

I když se ve ztrátových obdobích výnosová prémie za akciové riziko pohybovala v záporných číslech, průměrně za celých 10 let činí přes 9 % p. a. To je několikanásobně více než nadvýnos státních i korporátních dluhopisů. Průměrná meziroční míra inflace ve většině zkoumaných let nedokázala relativně výrazně snížit nominální výnos. Jen v roce

Tab. 7 Průměrné výnosy a rizika investičních nástrojů na trhu ČR v porovnání s trhem USA.

Investiční nástroj	Průměrný nominální výnos		Průměrná prémie za riziko		Průměrný reálný výnos		Průměrné riziko σ_{exp}		Průměrný variační koeficient CV	
	(% p. a.)		(% p. a.)		(% p. a.)		(%)		(%)	
	ČR	USA	ČR	USA	ČR	USA	ČR	USA	ČR	USA
Státní pokladniční poukázky	1,94	3,60	0,00	0,00	-0,20	0,50	0,28	3,10	14,33	86,11
Státní dluhopisy	3,74	5,80	1,80	2,20	1,52	2,70	0,63	7,75	16,93	133,62
Korporátní dluhopisy	4,34	6,40	2,40	2,80	1,91	3,30	1,09	8,40	25,09	131,25
Akcie	11,04	14,15	9,10	10,55	8,08	11,05	9,16	26,40	83,01	186,57

Zdroj: Vlastní zpracování podle (Ibbotson Associates, 2012).

2011 se skutečný výnos akcií pohybuje blízko nulové hranice. Ve třech již zmiňovaných ztrátových obdobích pak míra inflace samozřejmě ještě reálnou ztrátu prohlubuje. Celkově průměrný reálný výnos akciových titulů na pražské burze 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 rizikovitosti (variabilitě) akciových výnosů v komparaci s výnosy dluhopisů.

Při pohledu na průměrné nominální výnosy v tab. 7, znázorňující kompletní přehled výnosů a rizik analyzovaných investičních nástrojů za období 2003–2012 včetně jejich porovnání s americkým kapitálovým trhem, je jasné, že podle všech předpokladů, nejméně výnosným instrumentem jsou bezrizikové státní pokladniční poukázky. Průměrný výnos těchto krátkodobých dluhopisů na českém trhu nepřekonal za 10 sledovaných let ani 2% hranici $p. a.$, čímž poukázky reálně znehodnotily finanční prostředky investorů, a to průměrně o 0,2% $p. a.$ (přibližně 10% z celkového nominálního výnosu).

Střednědobé a dlouhodobé státní obligace již přináší vyšší nominální zhodnocení, které implikuje průměrně cca 90% nadvýnos oproti bezrizikovému výnosu. To se projevuje také v hodnotě reálného výnosu, jenž průměrně převyšuje 1,5% ročně a reálně tak zhodnocuje vložené prostředky. Nominální výnos korporátních dluhopisů je, též podle teoretických východisek, vyšší než výnos státních obligací. Nicméně vzájemná diference mezi těmito výnosy není relativně tak významná, což potvrzuje průměrná prémie za riziko korporátních dluhopisů, jejíž hodnota je pouze o 0,6% $p. a.$ větší než v rámci

středně a dlouhodobých státních obligací. Reálný korporátní výnos již atakuje 2% úroveň $p. a.$, avšak ani to nestačí k dvojnásobnému překonání průměrné míry inflace. Výnosy akcií jsou v komparaci s dluhopisy na zcela jiné úrovni. Průměrný nominální výnos přes 11% ročně implikuje průměrnou premii za riziko ve výši 9,1% $p. a.$, což je téměř čtyřnásobek rizikové premie korporátních obligací. Podobně skoro čtyřnásobně dokázaly akcie průměrně svými výnosy překonat míru inflace.

Tab. 7 také ukazuje, že i v případě rizikovosti zkoumaných instrumentů byly naplněny teoretické úvahy, neboť skutečně platí, že čím vyššího nominálního zhodnocení daný investiční nástroj dosahuje, tím větší je jeho riziko. V komparaci státních dluhopisů a státních pokladničních poukázek se relativně zvýšil průměrný výnos více než hodnota variačního koeficientu. Naopak porovnáním korporátních a státních obligací lze dojít k naprosto opačnému závěru, kdy růst průměrného výnosu dosahoval poměrově asi 16% a zvýšení CV (rizikovosti) bylo téměř o 50%. Z komparace obou těchto investičních kritérií vycházejí tedy nejlépe středně a dlouhodobé státní dluhopisy. Akciový výnos byl přibližně 2,5 krát větší než u korporátních dluhopisů, ale rizikovost se v rámci akcií více jak ztrojnásobila.

Dále lze v tab. 7 porovnat hodnoty jednotlivých výnosů a rizik investičních instrumentů na českém a americkém kapitálovém trhu. Je patrné, že posloupnost nominálních i reálných výnosů, stejně jako výnosových premií za riziko analyzovaných nástrojů je na obou trzích identická. I přes to, že absolutní hodnoty jsou v USA v průměru větší, lze, zejména díky srovnatelným relativním rozdílům mezi výnosy různých rizikových instrumentů na obou trzích, hovořit o určitém stupni vyspělosti českého kapitálového trhu, alespoň v rámci zkoumaného období.

Výše rizika je v USA značně větší než v České republice a nelze jej mezi těmito trhy tak dobře porovnávat jako v případě výnosů. Důvodem je jednak

delší časová perioda analýzy v USA zapřičiňující vyšší výnosovou variabilitu investičních nástrojů. Dalším možným důvodem je jiná metodika při výpočtu jednotlivých výnosů a rizik, která se může oproti metodice používané v této práci v určité míře lišit.

4. Diskuze

Hodnocení výnosů a velikosti rizika vybraných investičních instrumentů českého kapitálového trhu bylo provedeno za období posledních deseti let. Zkoumané období je dostatečně dlouhé a zahrnuje jak fázi ekonomického růstu v letech 2003 až 2008, tak i fázi ekonomického poklesu v období 2009 až 2012. Pro objektivní hodnocení je žádoucí, aby interval obsahoval celý hospodářský cyklus, nikoliv pouze jeho jednotlivé fáze. Skutečné dosažené hodnoty v těchto investičních kritériích lze proto považovat za objektivní. Analýza výsledků za kratší období by mohla poskytovat zkreslené výsledky, a to buď pozitivní, nebo negativní. Při posuzování meziročního růstu HDP České republiky se ukázal určitý vztah mezi objemy emitovaných státních pokladničních poukázek a státních dluhopisů. I zde se potvrdila závislost objemu emisí na hospodářském cyklu.

Pro kalkulaci výnosů dluhových investičních nástrojů je použit výpočet hrubého výnosu do doby splatnosti u dluhopisů s pevným kuponem. Do analýzy nejsou zařazeny obligace s variabilní úrokovou sazbou, neboť u nich by bylo stanovení výnosu do doby splatnosti značně problematické. Výnosy akcií na kapitálovém trhu jsou určeny z hodnot burzovního indexu PX. Index vyjadřuje změny kapitalizace akcií zařazených do jeho báze. Při konstantním počtu registrovaných emisí akcií v bázi indexu, lze změny hodnot indexu považovat za vývoj průměrných tržních cen na pražské burze. Ve sledovaném období nedocházelo k významným změnám počtu registrovaných akcií, docházelo však k změnám emisí v bázi vyřazováním původních a zařazováním nových emisí. I při tomto aspektu se domníváme, že vypočtené výnosy odpovídajícím způsobem vyjadřují zhodnocení investic dosažené na akciovém trhu. Jak u akcií, tak i u dluhopisů jsou výnosy v jednotlivých letech a za celé desetileté období průměrné, výnosy konkrétních dluhopisů a především akcií se od průměru značně odchylovaly. Přesto průměrné hodnoty výnosů a rizika skýtají reálný pohled na český kapitálový trh za uplynulé období a mohou sloužit ekonomům, analytikům a investorům jako podklad pro jejich analýzy a investiční rozhodování.

Všechny výnosy jsou určeny jako hrubé (brutto), neboť nezahrnují transakční náklady a daň z kapitálového výnosu. Transakční náklady lze ve zkoumaném období uvažovat ve výši $\pm 0,5\%$ při nákupu a prodeji. Tato velikost spreadu odpovídá obvyklým provizím obchodníků na kapitálovém trhu. Daň z kapitálového výnosu po celé období činila 15% při zohlednění 6 měsíčního daňového testu pro fyzické osoby. O uvedené vlivy je nutné zjištěné hrubé výnosy investičních nástrojů korigovat. V jakém rozsahu je otázkou konkrétních podmínek investic jednotlivých investorů.

5. Závěr

Závěrem, vyplývajícím z provedené analýzy, je potvrzení teoretických východisek o posloupnosti velikostí výnosů jednotlivých investičních nástrojů podle jejich rizikovosti. Na českém kapitálovém trhu za posledních 10 let skutečně dosahovaly průměrně nejnižšího zhodnocení ze zkoumaných instrumentů bezrizikové státní pokladniční poukázky. 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 státních poukázek, atakuje průměrný výnos korporátních obligací a jejich rizikovost je pouze mírně vyšší než rizikovost krátkodobých pokladničních poukázek.

Dalším faktem, který byl zjištěn, je podobnost mezi průměrnými výnosy zkoumaných instrumentů na kapitálovém trhu ČR a USA. Srovnatelné hodnoty a rozdíly mezi výnosy jednotlivých investičních nástrojů s nejvyšším kapitálovým trhem na světě vypovídají o správném tržním vývoji České republiky 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 daného

dluhopisu, tím vyšší výnos byl nabízen a samozřejmě i opačně.

Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že český kapitálový trh je od roku 2003 trhem transparentním a fungujícím podle obvyklých podmínek a pravidel odpovídajících vyspělým trhům. Investoři se tak mohou na českém kapitálovém trhu dobře

orientovat. Znalost dlouhodobé výkonnosti českého kapitálového trhu je potřebná např. při rozhodování o investicích do cenných papírů s delším investičním horizontem. Nedostatky českého trhu, spočívající v nízkém počtu obchodovaných emisí, minimálním počtu primárních emisí a malé likviditě, však stále řadí český kapitálový trh mezi trhy rozvíjející se.

Literatura

Aukce státních pokladničních poukázek a jejich výsledky (2013). *Česká národní banka* [online] [cit. 2013-01-24]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/spp/aukce_spp_tz/index.html

Aukce státních dluhopisů a jejich výsledky (2013). *Česká národní banka* [online] [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/sd/aukce_sd_tz/index.html

ČESKO (2012). Zákon o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích). In: *Sbírka zákonů České republiky*, č. 90.

ČESKO (2004). Zákon o podnikání na kapitálovém trhu. In: *Sbírka zákonů České republiky*, č. 256.

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FIŠER, J. (2007). *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Professional Publishing, Praha.

Ibbotson Associates – Stocks, Bonds, Bills and Inflation, Market Report 2012 (2012). *Kentucky Public Service Commission* [online] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [http://psc.ky.gov/psccef/201200221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012f/SBBIDecember_2011_Year_End_Report_\(20120202093000\).pdf](http://psc.ky.gov/psccef/201200221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012f/SBBIDecember_2011_Year_End_Report_(20120202093000).pdf)

JÍLEK, J. (2009). *Akciové trhy a investování*. 1. vyd., Grada, Praha.

JÍLEK, J. (2009). *Finanční trhy a investování*. 1. vyd., Grada, Praha.

KEYES, T. R., MILLER, D. (1990). *The global investor. How to buy stock around the world*. Longman Financial Services Publshong, New York.

KIM, M. K., SHUKLA, R. (2006). Inflation and bond-stock characteristics of international security returns. *International Journal of Managerial Finance*. 2(3), s. 241–251.

KOHOUT, P. (2002). *Peníze, výnosy a rizika: příručka investiční strategie*. 2. rozš. vyd., Ekopress, Praha.

LOADER, D. (2002). *Understanding the markets*. 1. vyd., Butterworth-Heinemann, Oxford.

LUNDBLAD, C. (2007). The Risk Return Tradeoff in the Long Run: 1836–2003. *Journal of Financial Economics*, 85(1), s. 123–150.

Makroekonomické statistiky ČR (2013). *Český statistický úřad* [online] [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistiky>.

Měsíční burzovní statistiky (2013). *Burza cenných papírů Praha* [online] [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Month/>.

MUSÍLEK, P. (2011). *Trhy cenných papírů*. 2. vyd., Ekopress, Praha.

NOVOTNÝ, J. (2014). *Investování do reálných a finančních investic*. In: Hradecké ekonomické dny 2014. s. 340–346.

Oficiální kurzovní lístek – dluhopisy (2013). *Burza cenných papírů Praha* [online] [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/Kurzovni-Listek/Oficialni-KL/Default.aspx>.

PAVLÁT, V. (2013). *Globální finanční trhy*. VŠFS edice EUPRESS, Praha.

PLUMMER, T. (2008) *Psychologie úspěšného investování*. Computer Press, Brno.

Profil burzy (2013). *Burza cenných papírů Praha* [online] [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: <http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Profil-Burzy>.

REJNUŠ, O. (2011). *Finanční trhy*. 3. rozš. vyd., Key Publishing, Ostrava.

Roční burzovní statistiky (2013). *Burza cenných papírů Praha* [online] [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://ftp.pse.cz/Statist.dta/Year/>.

SHARPE, W. F., ALEXANDER, G. J. (1994). *Investice*. 4. vyd., Praha: Victoria Publishing.

SORROS, J. N. (2003). Return and Risk Analysis: A Case Study in Equity Mutual Funds Operating in the Greek Financial Market. *Managerial Finance*. 29(9), s. 21–28.

ŠKAPA, S. (2012). Measurement of Private Investor's Loss Aversion. *Trends Economics and Management*. 6(11), s. 62–68.

VESELÁ, J. (2011). *Investování na kapitálových trzích*. 2. aktualiz. Wolters Kluwer, ČR.

ZMEŠKAL, Z., DLUHOŠOVÁ, D., TICHÝ, T. (2013). *Finanční modely. Koncepty, metody, aplikace*. 3. přepr. a rozš. vyd. Ekopress, Praha.

Doručeno redakci: 20. 11. 2013

Recenzováno: 25. 4. 2014

Schváleno k publikování: 29. 8. 2014

doc. Ing. Pavel Duspiva, CSc.

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Studentská 84, 532 10 Pardubice

Česká republika

tel.: 466 036 480

e-mail: pavel.duspiva@upce.cz

Ing. Lukáš Kruml

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Studentská 84, 532 10 Pardubice

Česká republika

tel.: 466 036 664

e-mail: lukas.kruml@seznam.cz