

VLIV MĚNOVÉHO KURZU EUR/ USD NA VÝNOSNOST DOLAROVÝCH DLUHOPISOVÝCH INVESTIC Z POHLEDU EUROVÉHO INVESTORA

O. Šoba

Došlo: 20. června 2009

Abstract

ŠOBA, O.: *The impact of exchange rate EUR/USD on the rate of return of bond investments denominated in US dollar from the point of view of euro investor*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2009, LVII, No. 6, pp. 275–286

Investment opportunities into foreign currencies financial assets are rising because of financial markets globalization, financial markets integration and evolution of modern information technologies. The currency risk relates to these cases when investor converts cash from and into domestic currency. The currency risk is determined by unexpected change of exchange rate (currency of financial asset denomination / investor's domestic currency) during duration of the investment.

Objective of the paper is quantification and analysis of exchange rate EUR/USD impact on the rate of return of bond investments denominated in US dollar from the point of view of a euro investor for investment horizons of different length.

The analysis is realized for following investment horizons: 1 year, 2 years, 3 years, 5 years, 7 years, 10 year and 12 year. Complementary investment horizons are: month and 15 year. Bond investments denominated just US dollar are represented by investments into ING bond unit trust in period December 1989–December 2007. The unit trust invests into bonds with high rating (for example governments bonds etc.). These bonds are denominated in USD only. Methodology of the analysis is based on quantification of proportion of exchange rate EUR/USD impact on the rate of return of bond investment denominated in USD. The share is based on basic piece of knowledge of the uncovered interest rate parity.

currency risk, bonds, investment, exchange rate, rate of return

Současným trendem na finančních trzích vycházejícím z jejich integrace (resp. globalizace) je zvyšující se počet investičních příležitostí, a to nejenom pro velké institucionální investory, ale i pro drobnější investory. Na druhé straně jsou ovšem s těmito novými možnostmi spojena i rizika, na která upozorňuje např. Pilbeam (2005).

Jedním z takových rizik může být i měnové riziko, které investor podstupuje při realizaci investic do finančních aktiv (rozuměno především cenných papírů), které jsou denominovány v jiné měně, než je jeho referenční měna. Referenční měnou je měna, ve které investor počítá výnosnost, popř. rizikovitost investice do tohoto aktiva. Nejčastěji se jedná o do-

mácí měnu investora, ale nemusí to být vždy pravidlem. Nejjednodušším pravidlem, dle kterého se obvykle určuje referenční měna, je její určení dle měny, ve které bude v konečném důsledku realizována spotřeba výnosů z těchto investic.

Finanční aktiva, kdy dochází k podstupování měnového rizika, pokud do nich investor investuje, označme pro účely tohoto článku jako cizoměnová aktiva a investice do těchto aktiv jako cizoměnové investice. Je poté otázkou, do jaké míry dokáže vývoj příslušného měnového kurzu (měna denominace cizoměnového aktiva/referenční měna investora) v období trvání investice do cizoměnového

aktiva ovlivnit charakteristiky této investice v rámci tzv. investičního trojúhelníku (Mishkin, 2006).

Prostřednictvím investičního trojúhelníku lze hodnotit jakoukoliv investici. Neboli každou investici lze hodnotit na základě následujících tří charakteristik (resp. kritérií), které tvoří pomyslné vrcholy trojúhelníku: (1) výnosnost (resp. očekávaná výnosnost) investice, (2) rizikovitost (resp. očekávaná rizikovitost) investice a (3) likvidita předmětného investičního instrumentu.

Pokud jsou uvažovány standardní finanční investiční instrumenty a standardní měnové kurzy (resp. měnové páry)¹, je poté možno tvrdit, že vývojem příslušného měnového kurzu nebude ovlivněna likvidita investice do cizoměnového aktiva. Ovlivněny ovšem pravděpodobně budou především první dvě charakteristiky cizoměnové investice, to znamená její výnosnost a její rizikovitost. Je ovšem otázkou, jak se tento vliv bude lišit v rámci odlišně dlouhých investičních horizontů.

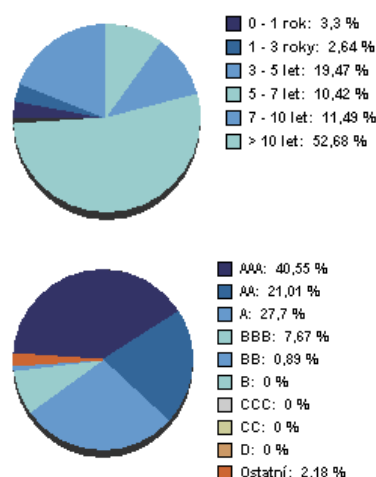
DEFINOVÁNÍ ZKOUMANÉHO PROBLÉMU A METODOLOGIE NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Cílem tohoto článku je vyhodnocení analýzy vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora v odlišně dlouhých investičních horizontech a vyhodnocení související hypotézy ve znění:

Vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic nebyl z pohledu eurového investora závislý na délce investičního horizontu.

Pro realizaci analýzy² byly zvoleny následující základní délky investičního horizontu: jedenletý, dvouletý, tříletý, pětiletý, sedmiletý, desetiletý a dvanáctiletý. Jako doplňkové horizonty byly zvoleny měsíční horizont (reprezentující spíše spekulativní operace než investice³) a částečně i patnáctiletý horizont.

Pro realizaci empirické analýzy vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora byl jako dluhopisové aktivum zvolen růstový podílový fond ING (L) Renta Fund Dollar (ING BOND). Tím byla vyřešena i reinvestice úrokových výnosů. Cí-



Zdroj: ING

1: Procentní zastoupení aktiv v ING BOND dle doby splatnosti a ratingového hodnocení

lem fondu ING BOND je dosáhnout dlouhodobého kapitálového růstu investováním do diverzifikovaného portfolia pevně úročených nástrojů v amerických dolarech. Portfolio je převážně složeno z vládních dluhopisů a takových nástrojů, jejichž investiční kvalita je nejméně na úrovni investičního stupně se zaměřením na špičkové korporace. Indexem portfolia je Lehman Brothers US Aggregate Index. Procentní zastoupení aktiv dle doby jejich splatnosti a ratingového hodnocení uvádí Obr. 1. Z něj vyplývá, že v portfoliu fondu převažují dlouhodobá aktiva a aktiva s vysokým ratingovým hodnocením. Více o ratingovém hodnocení viz Vinš a Liška (2005). Z tohoto pohledu se tedy jedná o typický dluhopisový fond pro konzervativního investora pro střednědobý investiční horizont.

Vývoj hodnoty a výkonnosti dluhopisového aktiva ING Bond⁴ od prosince 1989 jsou zobrazeny na Obr. 2. Z uvedených hodnot je patrné, že vliv měnového kurzu EUR/USD v rámci celého sledovaného období (do konce roku 2007) snížil celkovou výkonnost tohoto aktiva počítanou v EUR oproti její hodnotě počítané v USD.

I: Počet cizoměnových dluhopisových investic pro jednotlivé investiční horizonty

Investiční horizont	1 rok	2 roky	3 roky	5 let	7 let	10 let	12 let
Počet investic	205	193	181	157	133	97	73

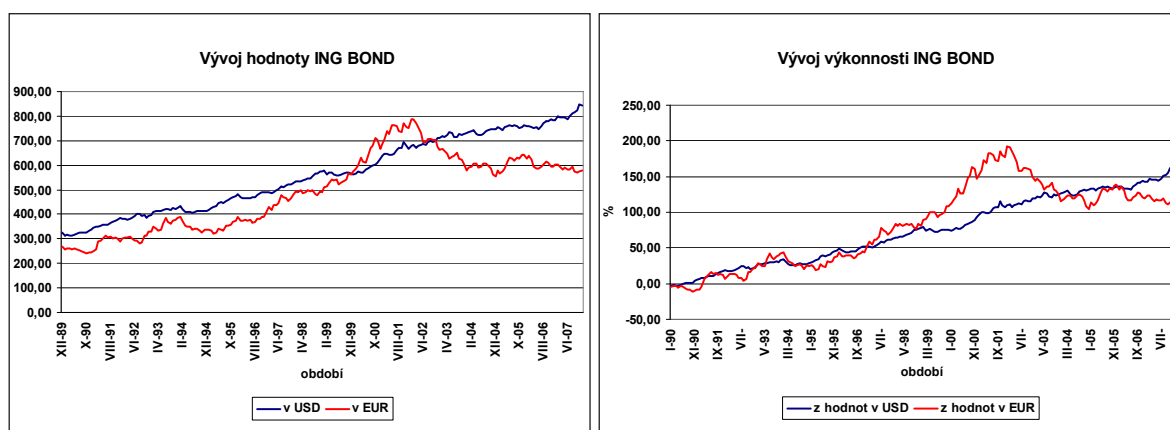
Zdroj: vlastní výpočty

1 Jedná se zejména o měnové páry tvořené měnami vyspělých ekonomik. Pokud se týká standardních finančních instrumentů, jedná se zejména o instrumenty standardně obchodované na finančních trzích vyspělých ekonomik.

2 Prostřednictvím korelační analýzy se obdobnému tématu ovšem při aplikaci na dolarových akciových investicích věnovali Rejnuš a Šoba (2004).

3 Velmi zajímavá pojednání o rozdílných přístupech v rámci investic a spekulací uvádějí Graham (2007) či Niederhoffer (2007).

4 Vývoj hodnoty a výkonnosti zvoleného dluhopisového aktiva je determinován aktuální hodnotou podílového listu daného dluhopisového fondu.



Zdroj: ING, vlastní výpočty

2: Vývoj hodnoty a procentní výkonnosti dluhopisového aktiva (ING BOND)

Pro kvantifikaci a vyhodnocení vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora bylo vycházeno z měsíčních uzavíracích hodnot měnového kurzu EUR/USD a hodnot dluhopisového aktiva ING BOND (myšleno aktuálních hodnot podílového listu zvoleného fondu) v období prosinec 1989 až prosinec 2007, tedy v období 18 let. Oficiální měsíční uzavírací hodnoty měnového kurzu EUR/USD za uvedené období byly získány z *Federal Reserve System*.

Počet výchozích hodnot (pozorování) obou těchto proměnných pro jednotlivé investiční horizonty (resp. počet simulovaných cizoměnových dluhopisových investic pro jednotlivé investiční horizonty) je uveden v Tab. I. Jedná se vždy o maximální počet cizoměnových investic pro daný horizont ve sledovaném období (za předpokladu měsíčních dat). V případě doplňkového měsíčního a patnáctiletého horizontu se jednalo o 216, resp. 37 výchozích hodnot.

Empirická analýza vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora je realizována prostřednictvím analýzy faktorů ovlivňujících výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora.

Solnik a McLeavey (2004) uvádějí, že hodnota cizoměnového finančního aktiva v referenční měně investora je dána vztahem:

$$V = V^{FC} \cdot S, \quad (1)$$

kde:

V hodnota cizoměnové investice v referenční měně investora

V^{FC} hodnota cizoměnové investice v měně její denominace

S spotový měnový kurz (uvažována přímá kotace).

Z uvedeného elementární vztahu pro výpočet hodnoty cizoměnového finančního aktiva v referenční měně investora (vzorec 1) je posléze odvozen

jednoduchý vztah pro výpočet výnosnosti investice do cizoměnového finančního aktiva:

$$R = R^{FC} + s + (s \cdot R^{FC}), \quad (2)$$

kde:

$R = (V_1 - V_0) / V_0$ výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora v období 0 až období 1

$R^{FC} = (V_1^{FC} - V_0^{FC}) / V_0^{FC}$ výkonnost cizoměnové investice v měně její denominace v období 0 až období 1

$s = (S_1 - S_0) / S_0$ změna spotového měnového kurzu v období trvání investice, to znamená v období 0 až období 1.

Solnik a McLeavey (2004) uvádějí, že poslední člen vztahu je obecně druhořadý a pro krátká časová období je obecně považován za velice malý, aby mohl celkový výpočet nějakým významným způsobem ovlivnit. Výnosnost portfoliové investice do cizoměnového finančního aktiva v referenční měně investora je tedy primárně dán vztahem $R = R^{FC} + s$. Pokud bude ovšem uvažován co nejpřesnější výpočet, je nutno uvažovat i zmíněný poslední, relativně málo významného, člen vztahu, a to zejména v delších investičních horizontech.

Na vzorec 2 lze poté logicky aplikovat následující závěry:

1. Depreciace měnového kurzu (při uvažování přímé kotace) v období trvání cizoměnové investice bude mít za důsledek nárůst její výnosnosti kvantifikované v referenční měně investora a naopak.
2. Vliv měnového kurzu na celkovou výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora lze kvantifikovat jako $R - R^{FC}$. Tento rozdíl mimo jiné vyjadřuje, o kolik procentních bodů je u stejné investice vyšší její výnosnost kvantifikovaná jednak v referenční měně investora (R) a jednak v měně její denominace (R^{FC}). Z toho rozdílu dále vyplývá, že vliv vývoje měnového kurzu odpovídá $R - R^{FC} = R^{FC} + s + s \cdot R^{FC} - R^{FC} = s + s \cdot R^{FC}$. To znamená, platí-li $|R^{FC}| > |s + s \cdot R^{FC}|$, bude

hodnota R více ovlivněna změnou hodnoty cizoměnové investice v měně její denominace a nižší bude vliv vývoje příslušného měnového kurzu a naopak.

Na výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora mají tedy přímý vliv (1) *výkonnost cizoměnové investice v měně její denominace* (R^{FC}) a (2) *vliv příslušného měnového kurzu* ($s + s \cdot R^{FC}$).

Analýzu vlivu měnového kurzu na výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora lze pro odlišně dlouhé investiční horizonty realizovat prostřednictvím komparace hodnot obou uvedených základních faktorů. To znamená vliv cizoměnového aktiva v měně jeho denominace (R^{FC}) a i vliv měnového kurzu ($s + s \cdot R^{FC}$). Ten faktor, jehož absolutní hodnota byla za dané období vyšší, se na výsledné výnosnosti investice do cizoměnového aktiva z pohledu domácího investora podílel větší vahou.

Jak již bylo uvedeno, součin ($s \cdot R^{FC}$) se často zanedbává, jelikož je oproti proměnným R^{FC} a s méně významný (v kraších investičních horizontech), ovšem pro přesnost bude v tomto případě rovněž uvažován. Oba faktory musejí být uvažovány v jejich absolutních podobách ($|R^{FC}|$ a $|s + s \cdot R^{FC}|$) a jsou kvantifikovány následujícím elementárním způsobem⁵:

$$r = \frac{V_1}{V_0} - 1, \quad (3)$$

kde:

V_0 ... je hodnota cizoměnového aktiva v měně jeho denominace, nebo příslušného měnového kurzu v období 0

V_1 ... je hodnota cizoměnového aktiva v měně jeho denominace, nebo příslušného měnového kurzu v období 1.

Výsledný vliv měnového kurzu (resp. jeho příspěvek) na výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora lze poté kvantifikovat dle podílu:

$$|s + s \cdot R^{FC}| / (|R^{FC}| + |s + s \cdot R^{FC}|). \quad (4)$$

Dle hodnoty tohoto podílu (vzorec 4) lze odvodit relevanci vlivu měnového kurzu na výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora. Jestliže procentní hodnota tohoto podílu je rovna 50%, měly oba faktory na uvedenou výnosnost stejný vliv. Pokud je hodnota podílu větší než 50%, byl významnější vliv měnového kurzu EUR/USD než výkonnost dolarové dluhopisové investice v měně její denominace a v případě, že je hodnota ukazatele menší než 50%, je tomu naopak. Pokud se hodnota podílu snižuje od hodnoty 50% k nule, vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora je stále více minoritním.

Pro účely tohoto článku představuje významný vliv měnového kurzu, který by neměl být zanedbáván, procentní hodnota podílu vlivu měnového

kurzu (vzorec 4) vyšší než 25%. Je nutno zdůraznit, že tato hranice nepředstavuje žádnou dogmatickou a všeobecně uznávanou hranici, jelikož pro některého investora by tato hranice činila např. pouze 15%, pro jiného naopak např. 33%.

Procentní podíl vlivu měnového kurzu bude kvantifikován pro veškeré možné investice v rámci daného horizontu, přičemž pokud alespoň u 33% těchto investic (resp. pozorování) bude hodnota podílu vlivu měnového kurzu vyšší než uvedených 25%, bude stanoveno, že vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora byl pro daný investiční horizont významný. Na tomto tvrzení nic nezmění skutečnost, že v rámci daného investičního horizontu mohou existovat dílčí investice, u kterých nebyl vliv měnového kurzu významný, to znamená, že procentní hodnota podílu vlivu měnového kurzu nepřevýšila 25%. Tyto situace budou ovšem předmětem následné diskuse a dílčích závěrů. Pojem *významný* není myšlen v souvislosti s jeho použitím při statistickém testování hypotéz. Rovněž je nutno upozornit, že stanovená hranice významnosti měnového kurzu bude mít vliv pouze na komentáře dílčích výsledků, nikoliv na závěrečné vyhodnocení hypotézy.

DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

První z dvojic grafů komparuje pro daný investiční horizont výkonnost dolarové dluhopisové investice v USD ($|R^{FC}|$) s vlivem měnového kurzu EUR/USD ($|s + s \cdot R^{FC}|$).

Druhý z dvojic grafů uvádí pro daný investiční horizont hodnoty podílu vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora. Významnost vlivu měnového kurzu je poté vyhodnocena dle hodnoty tohoto podílu. Pokud je hodnota podílu vyšší než 25% u více než 33% pozorování, je vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic považován v rámci daného investičního horizontu za významný.

Z Obr. 3 vyplývá, že v rámci jednoletého investičního horizontu byla hodnota podílu vlivu měnového kurzu na celkovou výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic velmi kolísavá a pohybovala se od cca 5% až do hodnoty cca 100%. Majoritní vliv měnového kurzu (hodnota podílu byla vyšší než 50%) nastal u cca 67% pozorování a vyšší než 25% v případě cca 88% pozorování. Průměrná hodnota podílu činila 59,03%.

U jednoletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný.

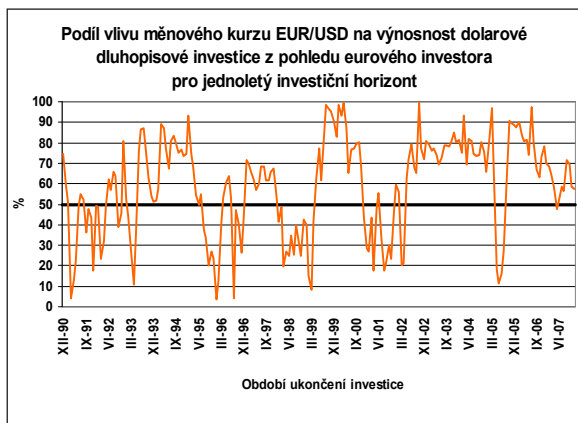
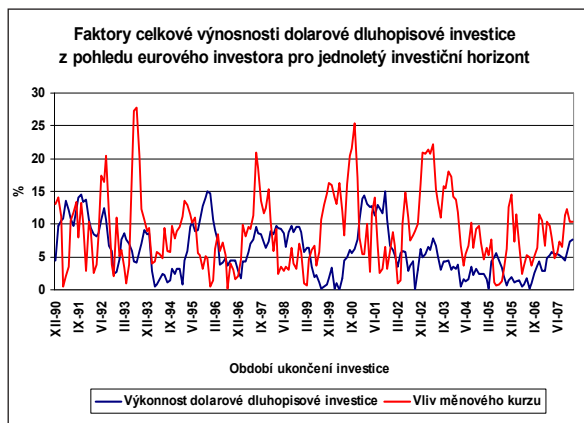
V případě dvouletého investičního horizontu byl vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic

5 Vypočtený ukazatel je samozřejmě možné pro jeho procentní vyjádření vynásobit stem.

stále velmi kolísavý. Hodnota daného podílu dosahovala od cca 0 % do cca 90 %. Majoritní vliv měnového kurzu byl zaznamenán v případě cca 56 % pozorování a vyšší hodnota podílu než 25 % se vyskytla v případě cca 85 % pozorování. Průměrná hodnota podílu vlivu měnového kurzu činila pro dvouletý investiční horizont 50,33 %.

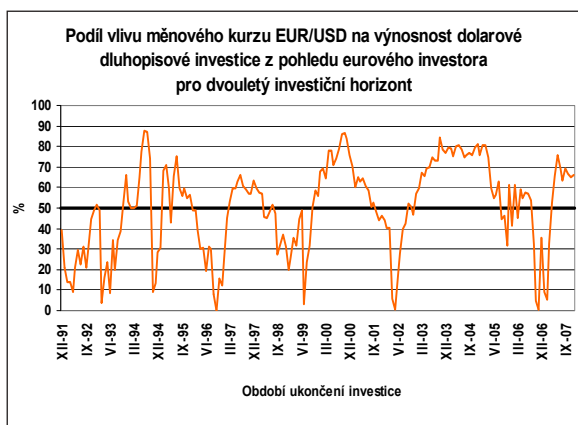
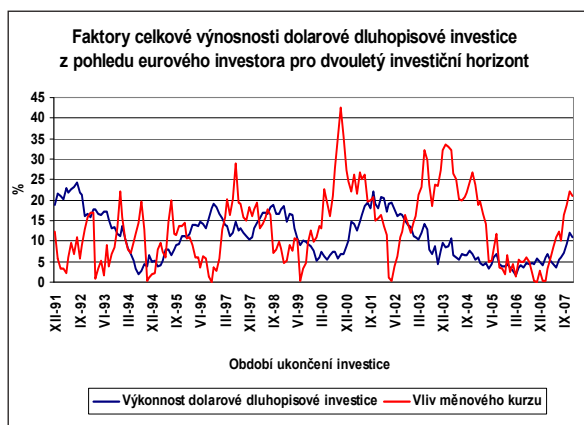
U dvouletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný.

V rámci tříletého investičního horizontu (Obr. 5) byl vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic



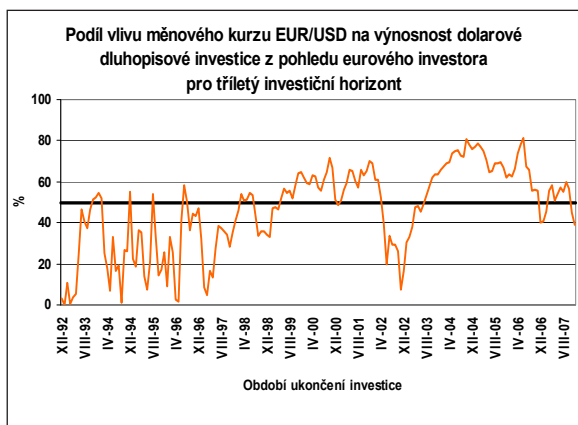
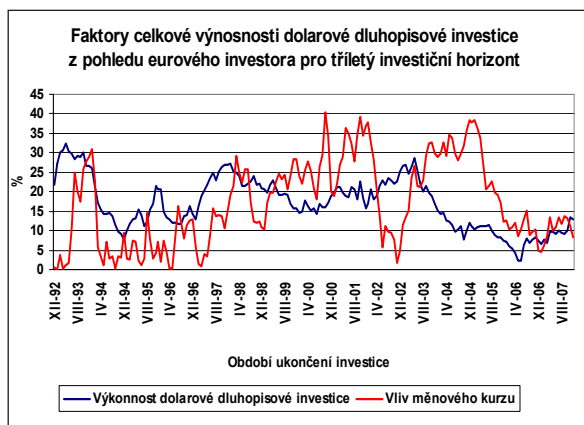
Zdroj: vlastní výpočty

3: Jednoletý investiční horizont



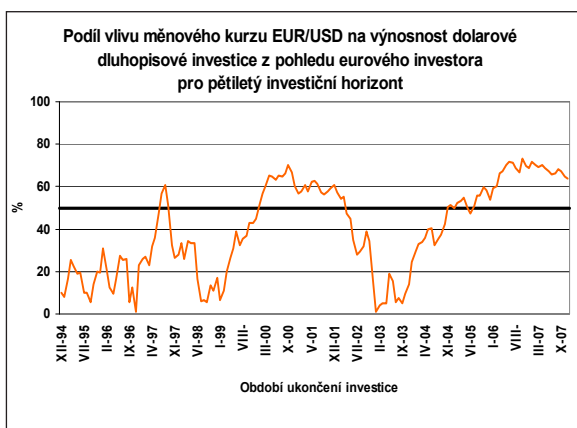
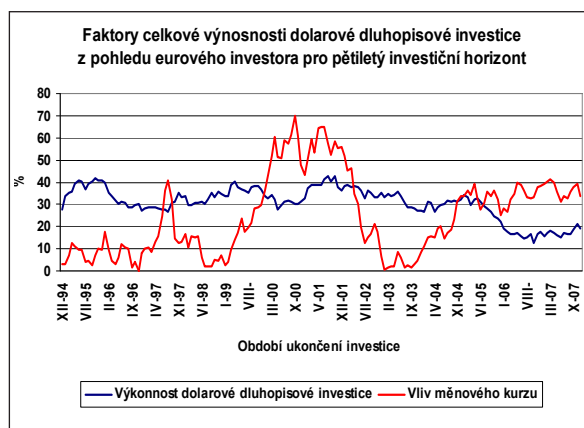
Zdroj: vlastní výpočty

4: Dvouletý investiční horizont



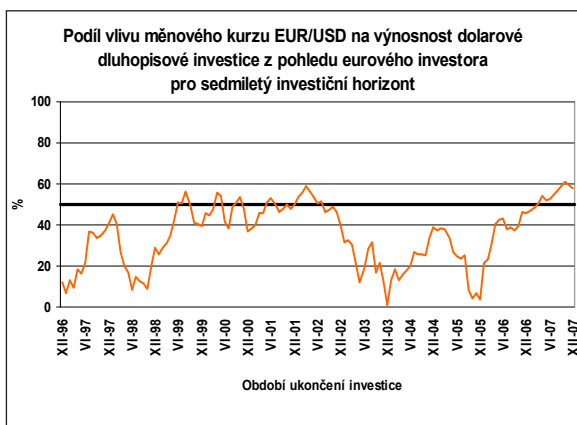
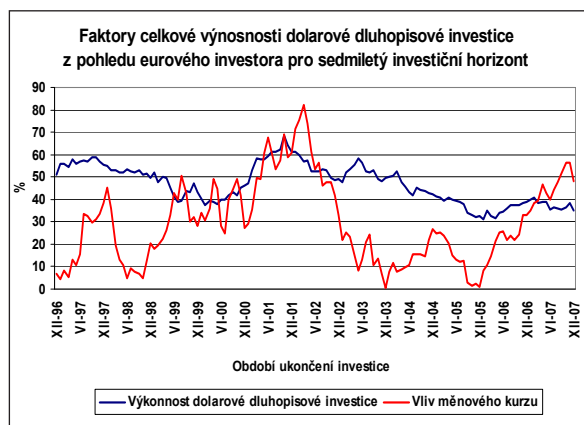
Zdroj: vlastní výpočty

5: Tříletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

6: Pětiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

7: Sedmiletý investiční horizont

majoritní v případě cca 53% pozorování, hodnota podílu vyšší než 25%, poté v případě cca 84% pozorování. Průměrná hodnota podílu vlivu měnového kurzu EUR/USD činila pro tříletý investiční horizont 46,60% a oproti předchozím investičním horizontům tak neustále klesá.

U tříletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný**.

V případě pětiletého investičního horizontu (Obr. 6) byl vliv měnového kurzu na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic majoritní v případě cca 41% pozorování a hodnota podílu vyšší než 25% nastala v případě cca 72% pozorování. Průměrná hodnota podílu vlivu měnového kurzu činila v tomto investičním horizontu 39,73%.

U pětiletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný**.

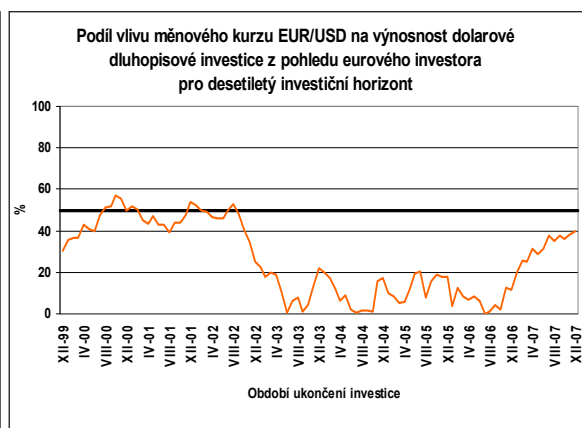
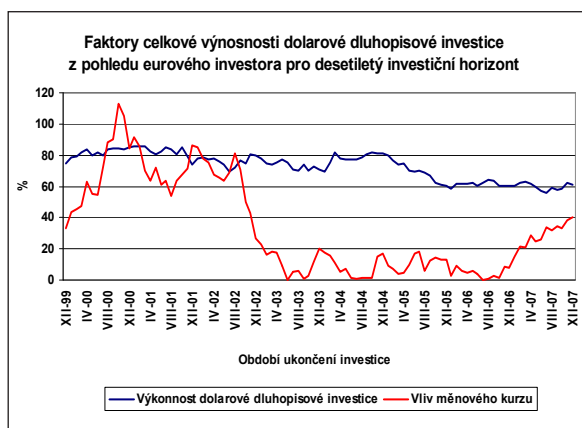
Z hodnot uvedených v grafech v rámci Obr. 7 vyplývá pro sedmiletý investiční horizont, že vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora byl majoritní v případě cca 20% pozorování. Vyšší než 25% byla hodnota tohoto podílu

v cca 73% případů, přičemž jeho průměrná hodnota pro tento investiční horizont činila 35,43%.

U sedmiletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný**.

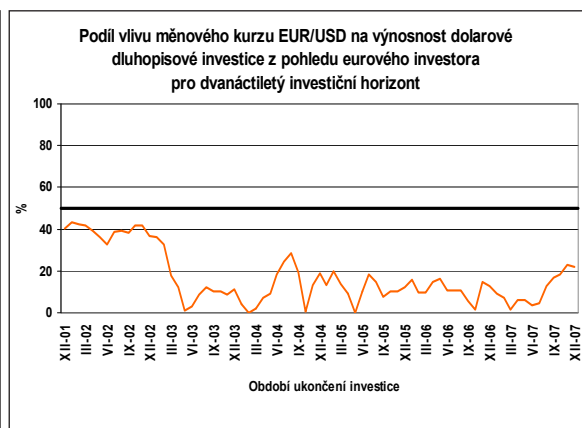
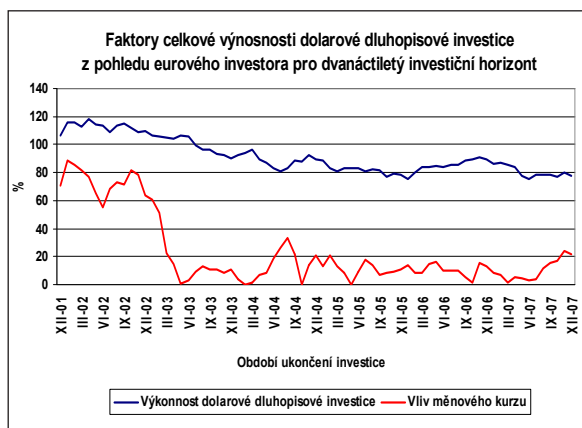
Při komparaci s předchozími, kratšími investičními horizonty je zřejmé, že s rostoucí délkou horizontu klesá procentní výskyt případů, kdy je vliv měnového kurzu majoritní (hodnota podílu je vyšší než 50%). Trendově toto tvrzení platí i pro hodnotu podílu vyšší než 25%, jež byla nastavena jako hranice pro určení významnosti vlivu měnového kurzu na výnosnost analyzovaných dolarových investic z pohledu eurového investora.

V případě desetiletých investic (Obr. 8) opět klesl vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic oproti kratším investičním horizontům, jelikož dále klesl procentní podíl pozorování charakterizující majoritní vliv měnového kurzu. Ten činil cca 9%. Vyšší hodnota podílu vlivu měnového kurzu než 25% byla zaznamenána u cca 49% pozorování a jeho průměrná výše činila 35,43%.



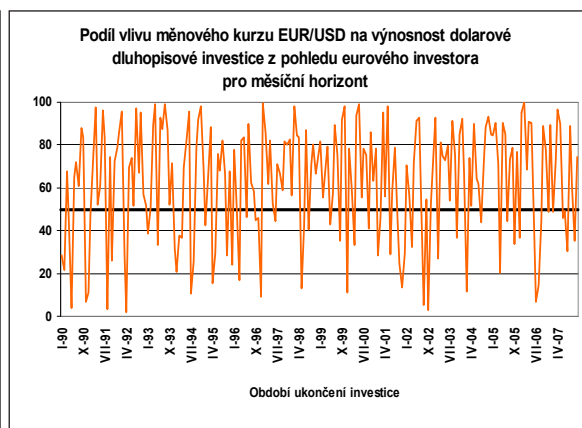
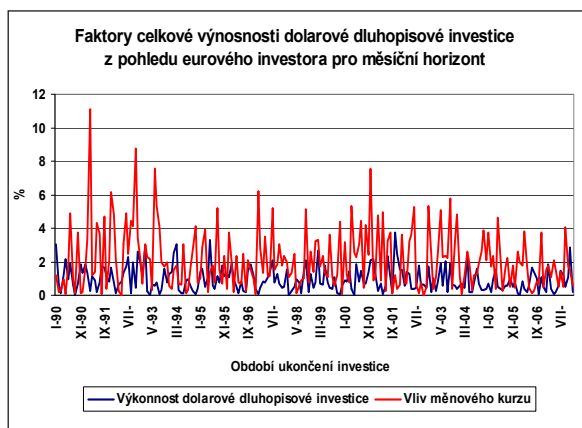
Zdroj: vlastní výpočty

8: Desetiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

9: Dvanáctiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

10: Měsíční horizont

U desetiletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD** na výnosnost dolarových dluhopisových investic **významný**.

Pro dvanáctiletý investiční horizont platilo, že vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic nebyl z pohledu eurového investora nikdy majoritní, což vy-

povídá z druhého grafu u Obr. 9. Vyšší hodnota podílu vlivu měnového kurzu než 25% nastala u cca 22% pozorování a jeho průměrná hodnota činila 16,82%. Opět tak dochází k trendovému poklesu vlivu měnového kurzu na výnosnost analyzovaných cizoměnových investic s prodlužující se délkou investičního horizontu.

U dvanáctiletého investičního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic nevýznamný**.

Pokud by byl analyzován i patnáctiletý horizont, kde by ovšem analýza byla realizována na 37 vstupních hodnotách, a proto není zařazen mezi základní investiční horizonty u dluhopisových investic, nebyl by zaznamenán majoritní vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost jednotlivých dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora. Stejně tak u těchto investic nenastala situace, kdy by hodnota podílu vlivu měnového kurzu překročila 25 % a průměrná výše tohoto podílu činila pro patnáctiletý investiční horizont 11,64 %.

U patnáctiletého investičního horizontu by byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic nevýznamný**.

Rovněž byl jako doplňkový analyzován i měsíční horizont představující spíše spekulativní horizont. Bylo dosaženo výsledků uvedených na Obr. 10.

U měsíčního horizontu (který ovšem spíše než investice reprezentuje spekulace, a proto nebyl zařazen mezi základní investiční horizonty) byl vliv měnového kurzu majoritní v případě cca 69 % pozorování, hodnota podílu vlivu měnového kurzu vyšší než 25 % nastala v cca 90 % případů a průměrná hodnota tohoto podílu činila v měsíčním horizontu 62,64 %. U měsíčního horizontu byl dle stanovené metodiky **vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic významný**.

DISKUSE DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR

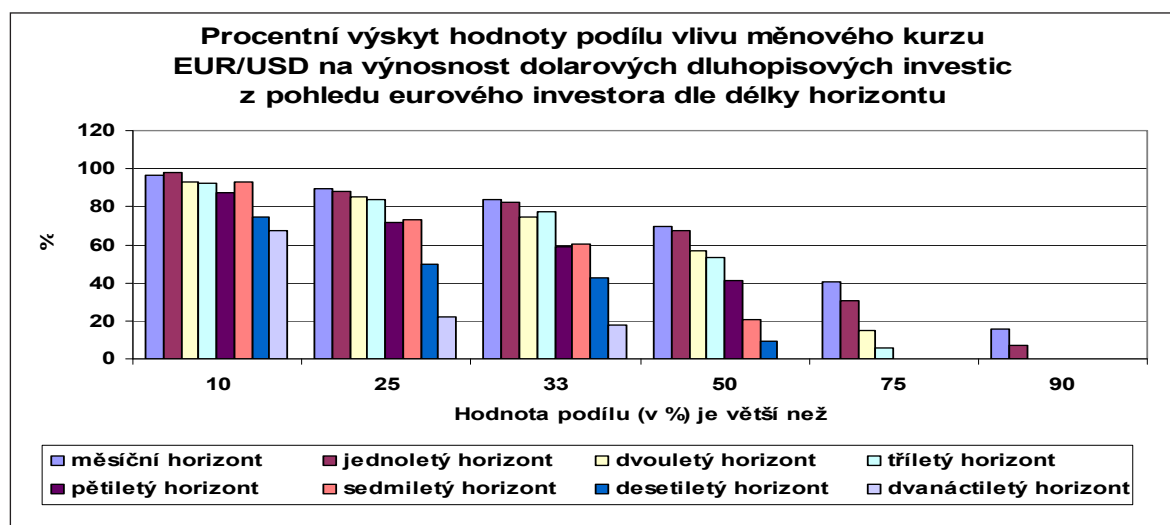
Z provedené empirické analýzy základních faktorů ovlivňujících výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora lze odvodit následující závěry:

1. Vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic byl z pohledu

eurového investora dle stanovené metodiky významný ve všech sledovaných horizontech s výjimkou nejdelšího základního investičního horizontu – dvanáctiletého (a rovněž doplňkového patnáctiletého).

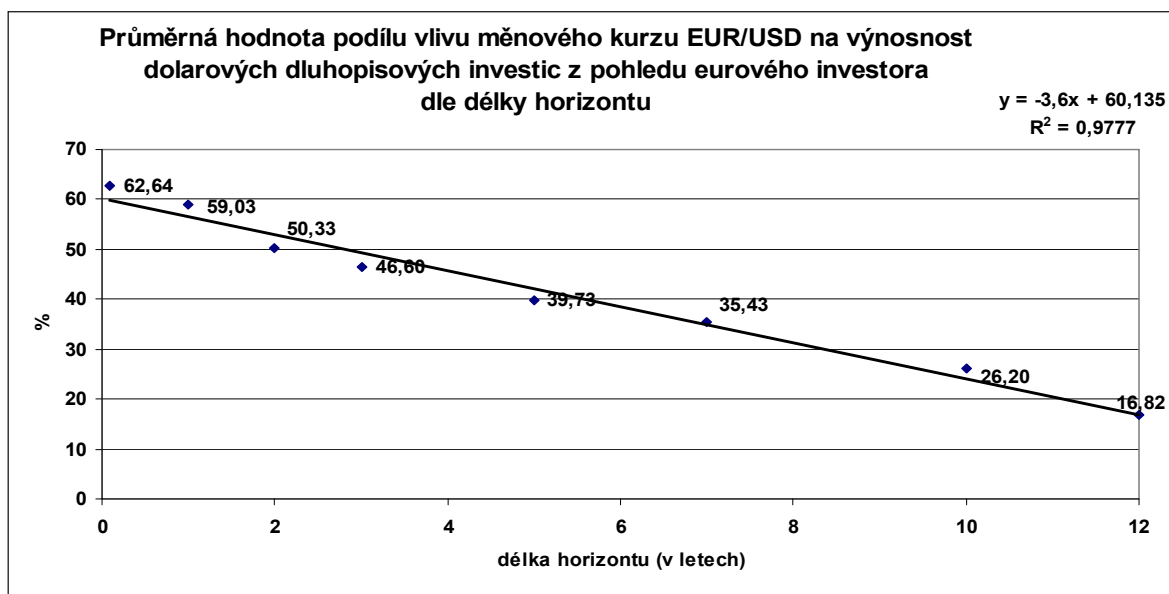
2. Z vypočtených hodnot podílu vlivu měnového kurzu na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora trendově platí, že s prodlužující se délkou horizontu klesal vliv měnového kurzu. To potvrzuje i následující Obr. 11.
3. Průměrná hodnota podílu vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora klesala s prodlužující se délkou investičního horizontu (Obr. 12). Variabilita hodnot tohoto podílu je mírně pozitivně závislá na délce horizontu, přičemž tato závislost je ovlivněna zejména vyššími hodnotami variačního koeficientu pro desetiletý a dvanáctiletý horizont. Při uvažování i doplňkového patnáctiletého investičního horizontu by variační koeficient činil 0,58 a tato závislost by již nebyla tolik silná (Obr. 13).
4. Klesající vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora s prodlužující se délkou horizontu je zapříčiněn slabší trendovou složkou vývoje měnového kurzu EUR/USD oproti trendové složce výkonnosti dolarové dluhopisové investice v USD. Tato slabší trendová složka se poté v delších horizontech projevuje menšími absolutními změnami hodnoty měnového kurzu ($|s|$) oproti absolutním změnám výkonnosti dluhopisové investice v USD v měně její denominace ($|R^F|$). Tuto skutečnost potvrzuje následující Obr. 14.

Obr. 14 znázorňuje pro jednotlivé horizonty průměrné absolutní hodnoty tří proměnných. Jedná se o výkonnost dolarové dluhopisové investice v USD



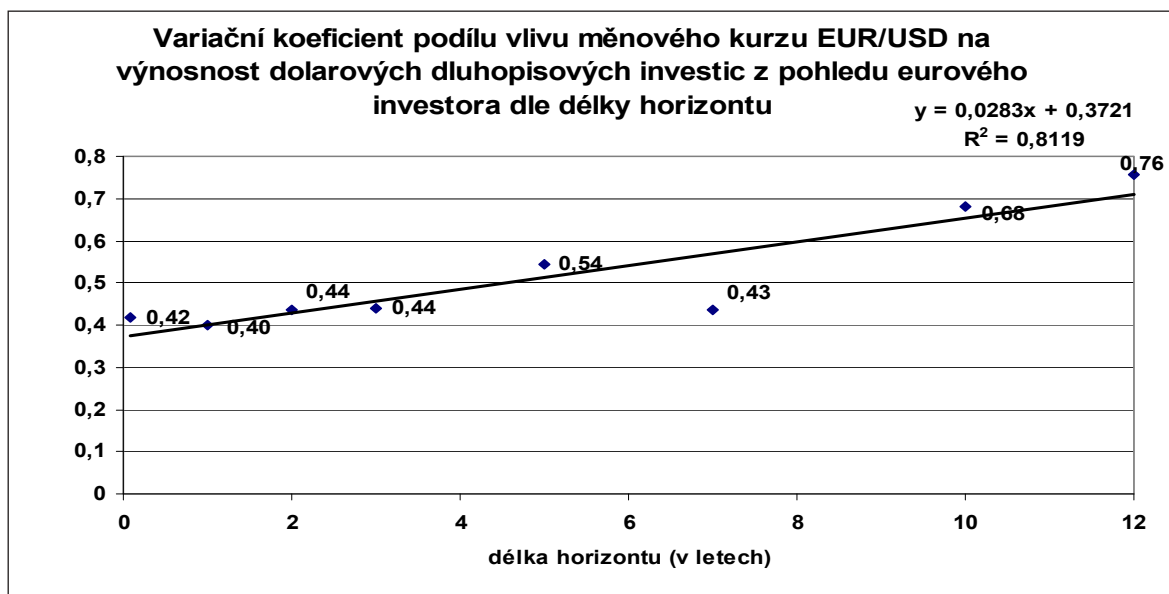
Zdroj: vlastní výpočty

11: Procentní výskyt hodnoty podílu vlivu měnového kurzu



Zdroj: vlastní výpočty

12: Průměrná hodnota podílu vlivu měnového kurzu dle délky horizontu



Zdroj: vlastní výpočty

13: Variabilita podílu vlivu měnového kurzu dle délky horizontu

($|R^{FC}|$), změnu měnového kurzu EUR/USD ($|s|$) a vliv měnového kurzu EUR/USD ($|s + s \cdot R^{FC}|$).

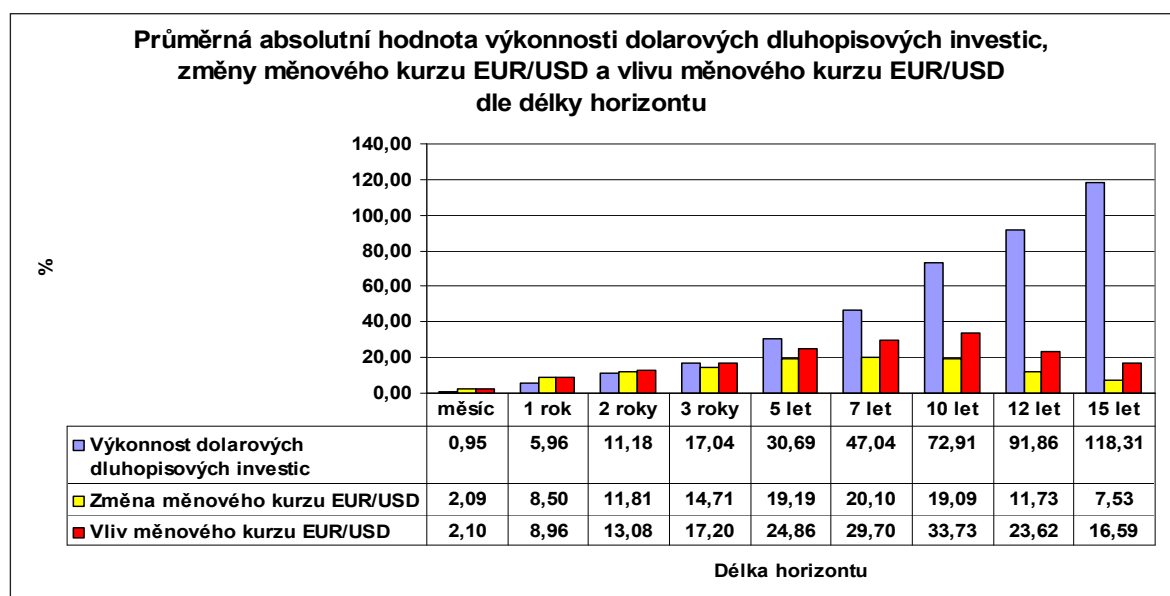
Z uvedené grafické komparace vyplývá, že rozdíl mezi průměrnou výkonností dolarové dluhopisové investice v USD ($|R^{FC}|$) a průměrnou změnou měnového kurzu EUR/USD ($|s|$) byl s prodlužující se délkou horizontu trendově stále vyšší.

Vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarové dluhopisové investice z pohledu eurového investora není ovšem dán pouze změnou měnového kurzu EUR/USD, ale i vzájemným součinem obou faktorů ($s \cdot R^{FC}$) a je tak roven $|s + s \cdot R^{FC}|$.

Jak vyplývá z Obr. 14, v delších horizontech byl průměrný vliv měnového kurzu EUR/USD na vý-

nosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora dán samotnou změnou měnového kurzu EUR/USD přibližně z poloviny. V delších horizontech se tak začal více projevovat i člen ($s \cdot R^{FC}$).

Vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic byl z pohledu eurového investora závislý na délce investičního horizontu, čímž se zamítá stanovená hypotéza definovaná v cíli článku. S prodlužující se délkou investičního horizontu tento vliv klesal.



Zdroj: vlastní výpočty

14: Průměrné hodnoty faktorů výkonnosti cizoměnové dluhopisové investice

SOUHRN

Cílem článku bylo vyhodnocení analýzy vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora v odlišně dlouhých investičních horizontech a vyhodnocení související hypotézy ve znění:

Vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic nebyl z pohledu eurového investora závislý na délce investičního horizontu.

Analýza byla realizována v následujících investičních horizontech: jednoletý, dvouletý, tříletý, pětiletý, sedmiletý, desetiletý a dvanáctiletý. Doplnujícími investičními horizonty byly měsíční horizont a patnáctiletý horizont. Dluhopisové investice denominované v USD byly představovány investicemi do dluhopisového fondu společnosti ING v období prosinec 1989 až prosinec 2007, jehož portfolio je tvořeno vysoce bonitními dluhopisovými aktivy denominovanými v USD.

Základním metodickým prostředkem pro vyhodnocení analýzy byla kvantifikace základních faktorů ovlivňujících výnosnost cizoměnové investice v referenční měně investora a zejména kvantifikace podílu vlivu měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic z pohledu eurového investora.

Dle analýzy byl vliv měnového kurzu EUR/USD na výnosnost dolarových dluhopisových investic denominovaných v USD z pohledu eurového investora nižší v delších investičních horizontech než v kratších investičních horizontech. Stanovená hypotéza o nezávislosti vlivu měnového kurzu a délkou investičního horizontu tak byla zamítnuta. Bylo tomu zejména z toho důvodu, že v delších investičních horizontech byly rozdíly mezi výkonností dluhopisových investic a změnami měnového kurzu vyšší než v kratších investičních horizontech. Z provedené analýzy rovněž vyplynulo, že zejména v delších horizontech je nutno uvažovat i vzájemnou interakci obou těchto faktorů.

měnové riziko, dluhopisy, investice, měnový kurz, výnosnost

SUMMARY

Objective of the paper was quantification and analysis of exchange rate EUR/USD impact on the rate of return of bond investments denominated in US dollar from the point of view of a euro investor for investment horizons of different length. By the analysis was evaluated hypothesis:

The impact of exchange rate EUR/USD on the rate of return of bond investments denominated in US dollar wasn't depending on length of investment horizon.

The analysis was realized for following investment horizons: 1 year, 2 years, 3 years, 5 years, 7 years, 10 year and 12 year. Complementary investment horizons were: month and 15 year. Bond investments denominated in US dollar were represented by investments into ING bond unit trust in period December 1989–December 2007. Portfolio of the unit trust consists of high rating bonds denominated in US dollar.

Methodology of the analysis was based on quantification of return factors of foreign currency investment in investor's domestic currency and especially on quantification of proportion of exchange rate EUR/USD impact on the rate of return of bond investment denominated in USD from the point of view of a euro investor.

The analysis enunciated the impact of exchange rate EUR/USD on the rate of return of bond investments denominated in US dollar from the point of view of a euro investor which is lower in long-term investment horizons than in short-term investment horizons. Hence the hypothesis was refused because in long-term investment horizons there were higher differences between average rate of return of bond investments than average change of exchange rate EUR/USD than in short-term investment horizons. In long-term investment horizons (especially) there is important product of both factors (rate of return of bond investment in its denomination currency and change of exchange rate) also.

Příspěvek byl zpracován v rámci Výzkumného záměru PEF MZLU MSM 6215648904 Česká ekonomika v procesech integrace a globalizace a vývoj agrárního sektoru a sektoru služeb v nových podmínkách integrovaného evropského trhu jako součást řešení tematického směru 02.

LITERATURA

- Federal Reserve Statistical Release [online]. 2009 [cit. 2009-01-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.federalreserve.gov/releases/h10/Hist/>>.
- GRAHAM, B., 2007: Inteligentní investor. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 504 s. ISBN 978-80-247-1792-0.
- ING Investment Management [online]. 2009 [cit. 2009-01-03]. Dostupný z WWW: <http://www.ingfondy.cz/prices_historical.asp?form_state=do_filter&fund=62&datefrom=1.1.1990&dateto=31.12.2007&output-type=&btn_send=Odeslat>.
- MISHKIN, F. S., 2006: The economics of money, banking, and financial markets. 7. vyd. Boston: Pearson – Addison Wesley, 679 s. ISBN 0-321-37312-X.
- NIEDERHOFFER, V., 2007: Průvodce spekulanta. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 386 s. ISBN 978-80-247-2343-3.
- PILBEAM, K., 2005: Finance and Financial Markets. 2. vyd. New York: PALGRAVE MACMILLAN, 479 s. ISBN-13: 978-1-4039-4835-9.
- REJNUŠ, O., ŠOBA, O., 2004: Dopady změn devizového kurzu USD/EUR na výkonnost akciových indexů z pohledu evropského a amerického investora. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. sv. 6, č. 13, s. 145–159. ISSN 1211-8516.
- SOLNIK, B., MCLEAVEY, D., 2004: International Investments. 5. vyd. Boston: Pearson Addison Wesley, 760 s. ISBN 0-201-78568-4.
- VINŠ, P., LIŠKA, V., 2005: Rating. 1. vyd. Praha: C. H. BECK, 109 s. ISBN 80-7179-807-X.

Adresa

Ing. Oldřich Šoba, Ústav financí, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno a Katedra ekonomie a financí, Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo, Česká republika, e-mail: oldrich.soba@mendelu.cz

