

# **Využití investiční metody Dollar Cost Averaging na světových akciových trzích**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

**Ing. Martin Širůček, Ph.D.**

**Bc. Blanka Francová**

**Brno 2016**



## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Ing. Martinu Širůčkovi, Ph.D za odborné vedení při psaní této diplomové práce a za cenné připomínky a komentáře.



## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Využití investiční metody Dollar Cost Averaging na světových akciových trzích** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 20. května 2016

---



## **Abstract**

FRANCOVÁ, B. *The using investment method Dollar Cost Averaging in global stock markets*. Brno: Mendel University in Brno. 2016

The Diploma Thesis deals with the evaluation of method of regular investments Dollar Cost Averaging in global stock markets. The method of regular investing applied in period from 1995 to the end of 2015. The paper analyzed foreign exchange risk. In the first part of the thesis the investment method are described theoretically, and the scientific studies dealing with the evolution of investment methods are introduced. In the second part is based on the historical values of equity indexes compared with investment methods Dollar Cost Averaging the individual investment horizons. The final part is devoted to the presentation of the results attained and their discussion with other authors' similar themes. The particular recommendations for investors are also stated in the work.

## **Keywords**

Regular investment, Dollar Cost Averaging, return, risk, yield-risk factor, foreign exchange risk

## **Abstrakt**

FRANCOVÁ, B. *Využití investiční metody Dollar Cost Averaging na světových akciových trzích*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 2016

Tato diplomová práce se zabývá vyhodnocením metody pravidelného investování Dollar Cost Averaging na světových akciových trzích. Metoda je aplikována v období od roku 1995 do konce roku 2015. V práci je analyzováno devizové riziko. V první části práce je investiční metoda teoreticky popsána a jsou zde představeny odborné studie, které se zabývají obdobným tématem. Ve druhé části je na základě historických hodnot akciových indexů provedeno srovnání investiční metody Dollar Cost Averaging v jednotlivých investičních horizontech. Závěrečná část práce je věnována prezentaci dosažených výsledků a jejich diskuzí se studii jiných autorů na podobné téma. V práci je uvedeno doporučení pro investory.

## **Klíčová slova**

Pravidelná investice, Dollar Cost Averaging, výnos, riziko, výnosově-rizikový podíl, devizové riziko





# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Cíl a metodika práce</b>	<b>13</b>
2.1	Cíl práce .....	13
2.2	Metodika práce .....	13
<b>3</b>	<b>Literární rešerše</b>	<b>17</b>
3.1	Investování na akciových trzích.....	18
3.1.1	Hodnocení investice .....	21
3.1.2	Akciové indexy .....	21
3.2	Investiční metoda Dollar cost averaging .....	26
3.2.1	Aplikace metody Dollar cost averaging.....	28
3.2.2	Porovnání s dalšími investičními metodami .....	30
3.3	Devizový trh.....	36
3.3.1	Výsledky studií zabývající se devizovým rizikem na akciových trzích.....	39
<b>4</b>	<b>Empirická část</b>	<b>41</b>
4.1	Americký akciový trh .....	41
4.1.1	Dvouletý investiční horizont .....	41
4.1.2	Šestiletý investiční horizont.....	45
4.1.3	Desetileté investiční období .....	48
4.1.4	Závěr pravidelných investic na americkém akciovém trhu.	50
4.2	Britský akciový trh.....	51
4.2.1	Dvouleté investiční období.....	52
4.2.2	Šestileté investiční období .....	54
4.2.3	Desetileté investiční období .....	57
4.2.4	Závěrečné porovnání investičních horizontů .....	59
4.3	Čínský akciový trh .....	60
4.3.1	Dvouletý investiční horizont .....	61

---

4.3.2	Šestileté investiční období.....	63
4.3.3	Desetiletý investiční horizont .....	66
4.3.4	Závěrečné porovnání investičních horizontů.....	68
4.4	Závěrečné srovnání napříč akciovými trhy .....	70
<b>5</b>	<b>Doporučení a diskuze</b>	<b>75</b>
5.1	Výsledky a doporučení .....	75
5.2	Diskuze.....	76
<b>6</b>	<b>Závěr</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Literatura</b>	<b>82</b>
7.1	Tištěné zdroje .....	82
7.2	Elektronické zdroje.....	82
<b>8</b>	<b>Seznam vzorců</b>	<b>87</b>
<b>9</b>	<b>Seznam grafů</b>	<b>88</b>
<b>10</b>	<b>Seznam tabulek</b>	<b>90</b>

# 1 Úvod

V dnešní době jsou investice důležitým nástrojem pro zhodnocení úspor, protože právě investice mohou nabídnout takovou výnosnost, které pomocí běžných či spořicíh účtů těžko dosáhneme, navíc v dobách nízkých úrokových sazeb. Nehledě na to, že někteří lidé své úspory drží v hotovosti doma, protože nemají důvěru ve finanční instituce a trh, ale tyto úspory nepřinášejí žádné zhodnocení. Další překážkou v investování může být pro potenciální investory nízká finanční gramotnost, kterou disponuje poměrně hodně lidí.

Lidé mohou své úspory investovat do různě rizikových cenných papírů. Prvním příkladem jsou pokladniční poukázky, které jsou vysoce likvidní s nízkým rizikem, ale i s nízkým výnosem. Pokladniční poukázky jsou dobře dostupné pro drobného investora. Naopak vysoký výnos nabízejí investice do akcií, investor musí počítat, že cenou za vysoký výnos je vyšší riziko. Takovou střední cestou jsou pro investory dluhopisy, které jsou zase předražené. Investice do akcií jsou vhodné při použití dlouhého investičního horizontu, kdy se vysoké riziko z tohoto investičního instrumentu rozloží v dlouhodobém období a přitom přinese investorovi vysoký výnos.

Důležité je, aby investor zvolil takovou investiční strategii, která bude odpovídat jeho psychice. Protože právě psychika může velice negativně ovlivnit investici a následně i její výnos. Záleží na tom, jestli investor dokáže odolat nákupu většího množství cenných papírů v době, kdy vložené finanční prostředky přináší nadměrné zisky, protože akciový trh je na vzestupu. V této době jsou také ceny cenných papírů na vzestupu a investor by mohl při zvýšení svých vložených peněžních prostředků utrpět vysokou ztrátu. Naopak když ceny cenných papírů padají, investor by měl setrvat ba naopak nakoupit ještě větší množství cenných papírů. Pokud si investor není jistý, zda dokáže svou psychiku ovládnout i v opravdu stresujících situacích, pro tohoto investora je ideální využít investiční metodu pravidelného investování, například Dollar Cost Averaging.

Metoda Dollar Cost Averaging je poměrně jednoduchou a základní investiční strategií pravidelného investování, která nedovolí investorovi vložit do investice větší množství peněz v době, když jsou ceny cenných papírů příliš vysoké a naopak umožní investorovi nakoupit větší množství investičních instrumentů v době, když jsou ceny nízké. Tato investiční metoda je vhodná i pro začínajícího investora, kterému chybí znalosti a zkušenosti dlouholetého investování.

Metoda Dollar Cost Averaging je analyzována mnoho odborníky na různých akciových trzích a při využití různých investičních instrumentů. Tato metoda je často porovnávána s jednorázovou investicí, metodou Value Cost Averaging a dalšími metodami investování. Právě pro její jednoduchost je doporučována investorům, kteří nechtějí aktivně spravovat svoje portfolio.

Tato práce čtenáře seznámí s investiční metodou Dollar Cost Averaging a s její aplikací na reálných historických datech vybraných akciových trhů v různých zemích. Dále se práce zabývá devizovým rizikem, které český investor podstupuje, pokud investuje na světových akciových trzích.

## 2 Cíl a metodika práce

### 2.1 Cíl práce

Cílem práce je formulovat doporučení pro investory, kteří chtějí využít pravidelné investice na akciových trzích. Dílčím cílem je zhodnotit investiční metodu Dollar Cost Averaging na vybraných akciových trzích a ve zvolených investičních horizontech z hlediska dosažené výnosnosti a podstupovaného rizika. V práci bude analyzováno i devizové riziko ve vybraných zemích. Dílčím cílem je vyhodnotit devizové riziko pro zvolené země a jejich měny. V rámci práce jsou položeny dvě výzkumné otázky. První je, že devizové riziko s rostoucím obdobím ztrácí na významnosti. A druhá otázka vychází z předpokladu, že devizové riziko bude vyšší v rozvojových zemích, ve srovnání s vyspělejšími ekonomikami.

### 2.2 Metodika práce

V literární rešerši jsou citovány odborné studie, které se zaměřují na zkoumané téma. V empirické části jsou pomocí tabulkového procesu MS Excel prováděny simulace měsíčních investičních nákupů a následně výpočty potřebné pro vyhodnocení investiční metody Dollar Cost Averaging v jednotlivých investičních obdobích a na vybraných světových akciových trzích.

Aplikace investiční metody Dollar Cost Averaging bude prováděna na jednadvacetiletém období od ledna roku 1995 do prosince roku 2015. Zvolené období je rozděleno na investiční horizonty dvou, šesti a deseti let. Dvouletý investiční horizont zastupuje krátké investiční období, šestileté období představuje střednědobé období a poslední desetiletý investiční horizont reprezentuje dlouhé investiční období.

Vývoj světových akciových trhů bude reprezentován akciovými indexy. Akciové trhy jsou zvoleny podle tržní kapitalizace regionů, která je uvedena v tabulce 1 v procentech světové tržní kapitalizace. Vybrané země tvoří téměř 50 % světové tržní kapitalizace. Akciový trh USA bude představován akciovým indexem NYSE Composite, akciový trh Velké Británie bude uveden pomocí FTSE 100 indexu a čínský akciový trh bude reprezentován pomocí SSE Composite indexu. Vybrané země používají jinou národní měnu a tudíž, zde bude možné analyzovat investiční metodu na třech různých měnách a s ohledem na devizové riziko.

<b>Země</b>	<b>2004</b>	<b>2009</b>	<b>2014</b>
Spojené státy	41,17	30,46	37,55
Čína	1,17	6,87	7,64
Spojené království	7,73	6,29	5,64

Tab. 1 Tržní kapitalizace v procentech světového akciového trhu

Zdroj: investicniweb.cz, 2015

Historická data akciových indexů budou čerpána z webového portálu Finance Yahoo, která budou ve formě historických uzavíracích kurzů v total return podobě a zohledňují tedy reinvestované dividendy. Historické měnové kurzy budou staženy z webových statistik České národní banky.

První výpočet, který budu v práci provádět, je výnosnost, která je počítána jako vnitřní výnosové procento. Tento výpočet zohledňuje tok cash flow během investice.

Dalším výpočtem je rizikovost investice, která představuje směrodatnou odchylku cen cenného papíru v dané zahraniční měně. Pro výpočet rizikovosti bude použit vzorec (Kohout, 2001)

$$\sigma_I = \sqrt{\sum_N \frac{(R_t - \bar{R})^2}{N - 1}} \cdot \sqrt{12}, \text{ kde } R_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1,$$

Vzorec 1 Investiční riziko

kde:

$R_t$  označuje měsíční výnosy cenného papíru,

$P_t$  znamená cenu cenného papíru k danému měsíci v dané zahraniční měně,

$N$  je počet měsíců,

$\sqrt{12}$  je anualizací koeficient, kde číslo 12 udává počet měsíců v roce.

Srovnávacím kritériem pro vyhodnocení investice pomocí metody Dollar Cost Averaging je výnosově-rizikový podíl, který je počítán jako podíl výnosnosti a rizikovosti. Tento podíl bude stěžejním kritériem pro vyhodnocení investice, protože zahrnuje výnos, ale také riziko.

V rámci akciových trhů a investičních horizontů je zkoumáno celkové riziko, které zahrnuje investiční riziko a riziko devizové. Celkové riziko je počítáno pomocí směrodatné odchylky za použití předchozího a upraveného vzorce

$$\sigma_C = \sqrt{\sum_N \frac{(R_{t_{CZK}} - \overline{R_{CZK}})^2}{N-1}} \cdot \sqrt{12}, \text{ kde } R_{t_{CZK}} = \frac{P_{t_{CZK}}}{P_{t_{CZK}-1}} - 1,$$

Vzorec 2 Celkové riziko

kde:

$R_{t_{CZK}}$  označuje měsíční výnosy cenného papíru,

$P_{t_{CZK}}$  znamená cenu cenného papíru k danému měsíci v české měně,

$N$  je počet měsíců,

$\sqrt{12}$  je anualizační koeficient, kde číslo 12 udává počet měsíců v roce.

Vyhodnocení devizového rizika v jednotlivých investičních horizontech a na vybraných trzích je prováděno na základě podílu devizového rizika na celkovém riziku. Pro výpočet podílu devizového rizika bude použit následující postup

$$PDR = \frac{\sigma_D}{\sigma_C} \cdot 100, \quad \text{kde } \sigma_D = \sigma_C - \sigma_I,$$

Vzorec 3 Podíl devizového rizika na celkovém riziku

kde:

$PDR$  je podíl devizového rizika na celkovém riziku,

$\sigma_D$  devizové riziko vůči dané měně,

$\sigma_I$  riziko volatility investice daného trhu,

$\sigma_C$  celkové riziko.

Závěrem samotných výpočtů je vyhodnocení výnosově-rizikového podílu, který zahrnuje výnosnost včetně vlivu devizových pohybů a celkové riziko. Na základě této veličiny bude doporučen vhodný akciový trh pro českého investora, na kterém by měl využít investiční metodu Dollar Cost Averaging.

Devizové riziko bude mít vliv na výnosnost investice a to hned ze dvou důvodů. První důvod je, že v období pravidelné investice, investor vkládá české peněžní prostředky do akcií, které nejdříve musí převést do cizí měny. Investor se snaží za vložené prostředky během investice nakoupit co největší počet cenných papírů, které mu v budoucnu přinesou zisk. Pokud ovšem domácí měna bude oslabovat vůči měně v zemi investice, budou vložené peněžní prostředky v cizí měně nižší a bude tedy nakoupen nižší počet cenných papírů. Druhý důvod, kdy pohyb devizového kurzu ovlivní dosažený výnos z investice, je v případě ukončení investice. Na konci investičního období jsou akcie prodány a investorovi je vyplaceno dosažené bohatství. Pokud ovšem bude do-

máci měna vůči měně zahraniční, v které jsou akcie denominované, posilovat, bude vyplaceno investorovi nižší bohatství než v případě, když by se měnový kurz neměnil. V práci je provedena simulaci investic v české koruně při aktuálním kurzu s vybranou zahraniční měnou.

Bude uvažována měsíční investiční částka ve výši 2 000 Kč, která bude investována vždy první pracovní den v měsíci. Předpokládám, že dva tisíce korun je částka, kterou si může dovolit průměrný jedinec či rodina odložit ze svého měsíčního příjmu na svoji investici. Investovaná částka bude převedena do zahraniční měny při měnovém kurzu, který byl v daný den platný. Na americkém akciovém trhu se bude provádět investice v amerických dolarech, na britském akciovém trhu v librách a na čínském akciovém trhu v čínských jüanech. V následující tabulce je uvedena plánovaná investice pro zvolené investiční horizonty.

<b>Investiční období</b>	<b>Počáteční investice</b>	<b>Měsíční investice</b>	<b>Celková investice</b>
Dva roky	2 000 Kč	2 000 Kč	48 000 Kč
Šest let	2 000 Kč	2 000 Kč	144 000 Kč
Deset let	2 000 Kč	2 000 Kč	240 000 Kč

Tab. 2 Plánované investiční cíle pro empirickou část v českých korunách

Zdroj: Vlastní zpracování

Měsíční dvoutisícová úložka bude přepočtena k danému dni investice na zahraniční měnu, která je platidlem v dané zemi. Historické měnové kurzy jsou čerpány ze statistik České národní banky. Čínský jüan Česká národní banka začala evidovat až během roku 2005. Do této doby byl čínský jüan kótován k americkému dolaru v poměru 8,28 CNY/USD. Měnové kurzy pro tuto měnu do roku 2005 byly přepočítány tímto poměrem na americký dolar a následně aktuálním kurzem CZK/USD do české koruny.

Všechny dosažené výsledky jsou prezentovány grafy a tabulkami. Na závěr praktické části provedu závěrečné srovnání napříč trhy a investičními horizonty. V závěru samotné práce bude provedena diskuze výsledků a formulována doporučení pro investory.



### 3 Literární rešerše

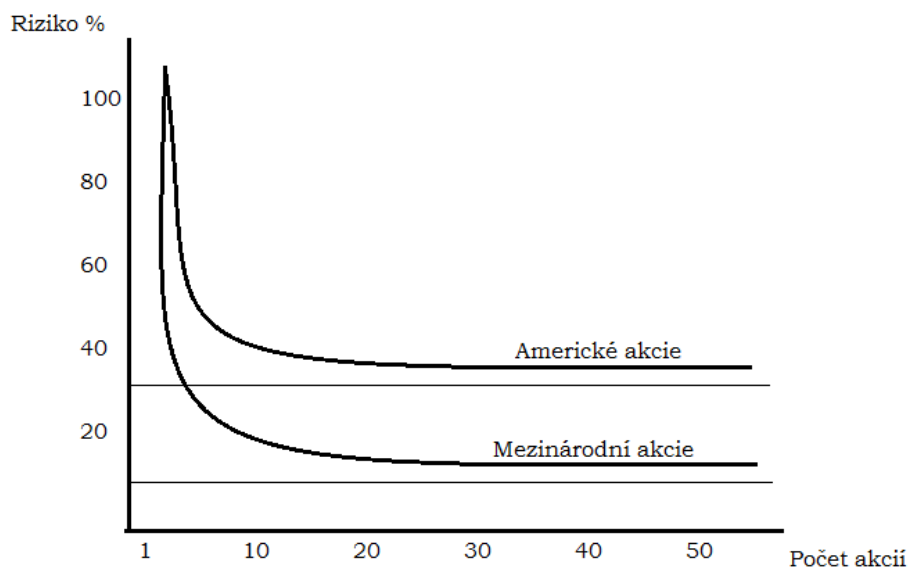
Kohout (2001) uvádí, že pro investování je podstatné dosažení stanovených finančních cílů, přijetí určitého rizika, správné zvolení časového horizontu pro investice a každý investor se musí smířit s tím, že vývoj kursů akcií a měn nelze předem předvídat a i nemůže se ani spoléhat na opakování minulého vývoje v historii.

Autor Jílek (2009) píše, že každý investor musí svou investici posoudit podle výnosnosti a nesmí zapomenout zahrnout všechny poplatky spojené s investicí, Investor musí do svého posuzování zahrnout také finanční riziko a likviditu. Jílek doporučuje drobným investorům, aby své investice umístili pouze do likvidních finančních nástrojů.

Každý budoucí investor si musí před konstrukcí svého portfolia vždy vytvořit finanční plán investic, jak uvádí Mayo (2008), který vždy přináší také rizika. Pomocí diverzifikace se riziko snižuje. Investor, který chce dosahovat vysokých výnosů, musí počítat s vyšším rizikem.

Investoři při investování vytváří portfolia, které obsahují zvolené investiční instrumenty ve zvoleném množství. Všechna portfolia investorů jsou reprezentována, jak uvádí Cho (2015) dvěma faktory: očekávaná návratnost a standardní odchylky. V rámci portfolia musí investor provádět dostatečnou diverzifikaci, která redukuje riziko, aniž by došlo k omezení výnosnosti investice. Při tvorbě portfolia je třeba brát ohled na konkrétního investora a jeho averzi k riziku. Každé portfolio bude individuální, přesně na míru investora.

Výhoda mezinárodního portfolia investic je rozložení rizika. Investoři požadují vyšší očekávanou návratnost, a proto jsou ochotni podstoupit vyšší riziko. Toto podstoupené riziko může investor snížit dostatečnou diverzifikací portfolia, ovšem dostatečné diverzifikace nelze dosáhnout pouze v jedné zemi. Důvodem, jak uvádí Levi (2009), je odlišná průmyslová struktura v odlišných zemích, odlišné ekonomiky se vyznačují také odlišným hospodářským cyklem. Zahraniční investice nabízejí lepší diverzifikaci než pouze domácí investice. Na následujícím grafu je zobrazena průměrná návratnost a volatilita investic. Jak je vidět volatilita klesá, v případě, kdy portfolio zahrnuje více akcií. V malých zemích lze dosáhnout pouze nízké diverzifikace než ve velkých zemích. Graf jasně naznačuje, že investoři, kteří investují pouze do domácí ekonomiky, podstupují mnohem vyšší riziko než investoři, kteří využijí mezi-národní diverzifikaci.



Graf 1 Velikost výnosu z mezinárodní diverzifikace portfolia

Zdroj: Levi, 2009, upraveno

### 3.1 Investování na akciových trzích

Graham (2007, str. 101) říká, „*ani tolik nezávisí na tom, jaké investice vlastníte, ale mnohem více na tom, jaký investor jste.*“ Zweig (Graham, 2007) dodává, že existují následující důvody, kdy je vhodné investovat celé portfolio do akcií:

- investor má k dispozici dostatek hotovosti, aby dokázal uživit celou rodinu po dobu minimálně jednoho roku,
- investor bude plynule investovat po dobu následujících minimálně dvaceti let,
- investor přežil klesající akciový trh, který začal po roce 2000,
- investor neprodal během medvědího trhu po roce 2000 své akcie,
- naopak po roce 2000 nakoupil více akcií,
- investor prostudoval a implementoval formální plán kontroly svého investičního chování.

Graham (2007) radí čtenářům, že opatrný investor by měl investovat do akcií ze dvou důvodů: akcie nabízí ochranu proti inflaci a u běžných akcií je dosahováno vyššího výnosu díky dividendového výnosu, který je vyšší než průměrný úrokový příjem z kvalitních obligací, a růst tržní hodnoty akcií a následná reinvestice tohoto výnosu.

Veselá (2007) uvádí následující výhody pro investory při investicích do akcií: držitel akcií inkasuje důchod v podobě dividendy, akcionář má

právo na likvidačním zůstatku v případě likvidace společnosti a u obchodovatelných akcií je zajištěna likvidita. Investice do akcií přináší i několik nevýhod: akcionář nemá nárok na vrácení svého vkladu, může docházet k vysokému zdanění kapitálových zisků a dividend, obchodování s malým počtem kusů akcií je spojeno s vysokými transakčními náklady.

Graham (2007) uvádí čtyři pravidla pro výběr akcií do portfolia opatrného investora. První pravidlo je, že akciová složka by měla být dostatečně diverzifikovaná, což představuje držet minimálně 10, ale maximálně 30 různých akciových titulů. Druhé pravidlo zní, že každá vybraná společnost by měla být velká, prominentní a konzervativně financovaná. Další pravidlo uvádí, že každá vybraná společnost by měla mít dlouhou historii vyplácení dividend, alespoň dvacet let. A poslední pravidlo je, že každý investor by si měl stanovit limitní cenu, za kterou bude ještě ochoten akcii koupit, a to na základě historických zisků. Limit je doporučen na úroveň 25násobku těchto průměrných zisků na akcii.

Důležitým tématem v investičním světě je inflace. V případě výskytu inflace, investoři s fixními příjmy, například vlastníci obligací, doplatí na svoji investici, když dojde ke zvýšení životních nákladů, totéž platí pro pevnou částku jistiny investice. Držitelé akcií mají šanci, že pokles kupní síly měny bude vykompenzován nárůstem dividend nebo cen jejich akcií. Z tohoto vyplývá podle Grahama (2007), že investice do dluhopisů jsou nežádoucí a naopak běžné akcie jsou mnohem vhodnější investicí. Ale i přesto je důležité své finanční portfolio rozložit mezi akcie i dluhopisy, protože jak Benjamin Graham dokázal, neexistuje žádná časová vazba mezi inflačními podmínkami a pohybem zisků na akcii a jejich tržních cen. Existují různé neakciové alternativy ochrany před inflací. Jednou z nich je nákup zlata, který ale není tak výnosný, protože vlastník během držby nezískává žádný výnos a ještě musí vynaložit náklady na bezpečné uložení zlata. Další ochranou mohou být investice do „věcí“, například diamanty, vzácné známky a mince. Nemovitosti jsou také možnou ochranou před inflací, ale ceny nemovitostí jsou předmětem široké fluktuace.

K poznatkům Grahama o inflaci dodává Zweig (Graham, 2007), že průměrná inflace se v posledních letech pohybuje okolo jednoho procenta, což je pouze nepatrný růst, kdy je prohlašováno, že „inflace je mrtvá“.

Graham (2007) tvrdí, že investor musí rozpoznávat ve svém akciovém portfoliu existenci spekulativního faktoru. Úkolem každého investora je udržet tuto spekulativní složku v minimálních mezích a investor musí být finančně a psychicky připraven na nepříznivý vývoj, který může mít krátké, ale také dlouhé trvání. Dále Graham (2007) radí investo-

rům, pokud se chtějí věnovat i spekulacím, měli by si na to vyčlenit určité prostředky pro tento účel. Nikdy by však nemělo být do tohoto fondu přidáváno více peněžních prostředků, obzvláště pokud ceny akcií rostou. Autor upozorňuje investory, aby nikdy nemíchali investiční a spekulativní operace na stejném účtu ani ve svém vlastním myšlení. Nejvíce realistický rozdíl mezi investorem a spekulantem je v jejich postoji k pohybům cen na akciovém trhu. Zájem spekulanta spočívá v předpovídání tržních kolísání a ve snaze z nich profitovat. Zájem investora je pořízení a vlastnění odpovídajících cenných papírů za odpovídající ceny. Není, ale dobré, aby typický investor odkládal nákupy akcií do doby, než se objeví nízké cenové hladiny, neboť to by mohlo znamenat dlouhé čekání, pravděpodobnou ztrátu příjmu a možná i promarnění investičních příležitostí. Právě investiční metoda Dollar Cost Averaging je využívána investory nikoli spekulanty.

V případě, že by chtěl investor dosáhnout lepších než průměrných výsledků, tak se investor stává spekulantem. Graham (2007) definuje způsoby, jimiž lze těchto výsledků dosáhnout:

- obchodování s trhem, to znamená nakupování akcií, když trh stoupá, a prodej akcií, když se trend na trhu obrátí,
- krátkodobá selekce, zde se jedná o nakupování akcií společností, které oznamují, že budou informovat o zvýšených ziscích, nebo se u nich očekává příznivý vývoj,
- dlouhodobá selekce, zde investor vychází z historie, kdy společnost vykazuje růst a očekává se, že tento nadprůměrný růst bude pokračovat i v budoucnosti.

Graham (2007) uvádí další způsob, jak lze dosáhnout nadprůměrných výnosů a to investicí do podhodnocených akcií. Tyto akcie by v průměru měly přinášet uspokojivější výnosy než je vývoj trhu. Podle Grahama by investor neměl hledat podhodnocené akcie, pokud na ně nepřipadá alespoň 5 % dodatečného výnosu z průměrného ročního výnosu z akciové složky jeho portfolia.

Veselá (2007) uvádí, že akcionáři, členové burz, investoři a ostatní subjekty na kapitálových trzích chtějí zvýšit objem svých obchodů a zároveň snížit náklady, vznikají fúze nebo křížová členství, která umožňují bezproblémové propojení všech subjektů obchodujících na různých burzách. Příkladem jsou EUREX, Nordic Exchanges-NOREX, EURONEXT, NYSE Euronext. Trhy vytváří společné obchodní platformy nebo slučují a vytvářejí burzovní aliance, kdy mohou investorům nabídnout vyšší likviditu obchodovaných instrumentů. Pro transakce je využíván obchodní systém centrální objednávkové knihy, což představuje elektronickou verzi kontinuálního systému řízeného příkazy. Do objednávkové knihy jsou zadávány nákupní a prodejní příkazy. Obchodní systém typu

elektronická centrální objednávková kniha je jednotný pro všechny obchodované cenné papíry.

### 3.1.1 Hodnocení investice

Rejnuš (2001) uvádí, že pokud se investor rozhoduje o koupi nějakého aktiva, například investice, je nutné, aby bral v potaz čtyři základní faktory. Prvním faktorem je bohatství, což představuje veškeré zdroje, které má k dispozici. Druhé kritérium a zároveň nejvýznamnější, které by měl investor zohlednit je očekávaná míra výnosu. Investor nesmí zapomenout zahrnout do rozhodování vliv zdanění. Třetím faktorem je riziko, které často bývá rozhodujícím kritériem pro volbu investice. Každá investice je spojena s určitou mírou nejistoty, vždy je potřeba identifikovat rizika a jejich jednotlivé druhy. Posledním kritériem je likvidita.

Veselá (2007) uvádí, že směrodatná odchylka počítaná ex post se spolu s výnosovou měrou ex post používají k vyhodnocení úspěšnosti provedené investice. Veličina směrodatné odchylky vyjadřuje celkové riziko spojené s danými investičními instrumenty. Riziko se dělí na riziko systematické a nesystematické.

Systematické riziko je riziko, které vyplývá z daného ekonomického systému. Podle Veselé (2007) jsou zdrojem faktory, které působí na všechny instrumenty na trhu, ale s různou intenzitou. V rámci jednoho ekonomického systému není možné systematické riziko snížit diverzifikací. Investor je tedy nucen toto riziko nést, kalkulovat nebo zohledňovat. Zdroje systematického rizika jsou: politické riziko, ekonomické riziko, riziko pohybu úrokových měr, riziko inflace, riziko nelikvidity, riziko událostí. Druhým druhem je nesystematické riziko, které je spojeno s určitým instrumentem. Je unikátní pro každý instrument. Investor může redukovat nesystematické riziko vhodným výběrem instrumentů do svého portfolia. Nesystematické riziko lze snížit diverzifikací portfolia. Do nesystematického rizika lze zařadit podnikatelské riziko, finanční riziko, riziko nelikvidity, riziko managementu, riziko konverze, riziko předčasného odkupu.

### 3.1.2 Akciové indexy

Podle Jílka (2009) akciové indexy jsou měřítkem průměrné výnosnosti daného akciového trhu. Tyto indexy zaznamenávají pohyby cen akcií do jednoho čísla. Každá akciová burza má svůj akciový index. „*Hlavním posláním akciových indexů je stručně informovat o vývoji určitého akciového trhu jako celku či jeho části.*“ (Jílek, 2009, str. 173)

Akciové indexy se člení podle toho, jaký vliv budou mít akciové tituly na celkovou hodnotu burzovního indexu. Rejnuš (2014) uvádí, že

v praxi se vyskytují dva druhy burzovních indexů a to cenově vážené indexy a hodnotově vážené indexy. Cenově vážený index je počítán pomocí váhy jednotlivých akcií, která je určena hodnotou jejich kurzů. Tyto akciové indexy jsou citlivé na kurzové výkyvy těch společností, které mají kurzy vysoké a bez ohledu na význam těchto společností. Hodnotově vážený index je konstruován tak, že každý vybraný akciový titul má váhu podle aktuální výše svého kurzu, ale také podle množství vydaných kusů (tržní kapitalizace), nebo případně podle jiného podobného kritéria. Z tohoto vyplývá, že velké a likvidní společnosti mají na hodnotu akciového indexu vyšší vliv. V praxi se častěji používá hodnotově vážený akciový index.

Jílek (2009) uvádí, že akciový index je počítaný aritmetickým průměrem cen akcií, které spadají do daného indexu. Z důvodu zvolené metodiky výpočtu akcie s vyšší cenou mají vyšší vliv na akciový index. Může nastat, že pokud poklesne cena akcie s vysokou hodnotou, bude to mít za následek pokles hodnoty akciového indexu, i přesto kdyby ceny ostatních akcií vzrostly. Další způsob výpočtu akciových indexů je vážený aritmetický průměr cen akcií, kde jako váha se používá počet vydaných akcií, které jsou obsaženy v počítaném indexu. V této metodice výpočtu je brán ohled na tržní kapitalizaci společnosti.

Veselá (2007) dodává, že další metoda výpočtu indexu je tak zvaný tržní indexy, které jsou konstruovány jako poměry určitých hodnot. Vývoj indexu vytváří časovou řadu, která se odvíjí od určitého výchozího data. Vzhledem k zaměření práce jsou dále popsány vybrané akciové indexy.

### **NYSE Composite Index**

NYSE Composite Index je akciový index Newyorské burzy cenných papírů, která je největší burzou s cennými papíry na světě. Na této burze jsou kótovány americké společnosti, které reprezentují kolem 80 % celkové tržní kapitalizace veřejně obchodovaných společností v USA. Veselá (2007) uvádí, že na Newyorské burze je uzavíráno více jak 80 % všech obchodů s akciemi kótovaných v USA. Každý den je na této burze průměrně uzavíráno více jak 1,5 miliardy obchodů. Newyorská burza organizuje největší centralizovaný dluhopisový trh v USA, jsou zde kótovány instrumenty uzavřených fondů a burzovně obchodovatelné fondy ETF a strukturované produkty.

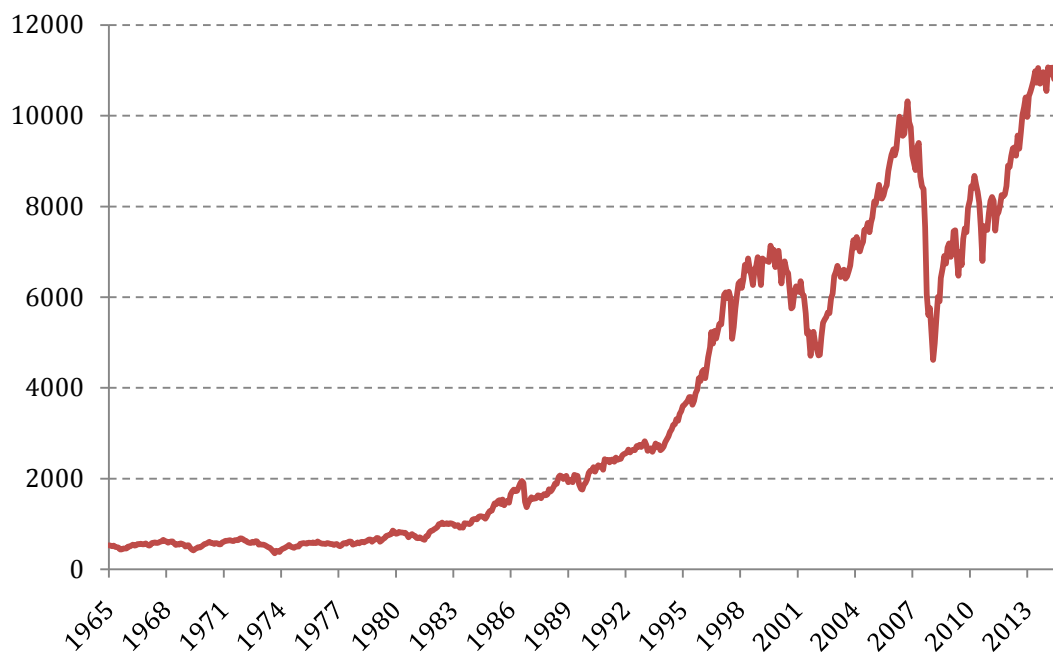
Akciový index NYSE Composite je hlavním indikátorem Newyorské burzy, měří výkon všech akcií kótovaných na Newyorské akciové burze. Tento akciový index zahrnuje více než 1 900 akcií, z nichž více než 1 500 akcií představuje americké společnosti. Index je velice široký a představuje lepší ukazatel výkonu trhu než ostatní užší indexy. Index

je počítán hodnotově váženým průměrem, kde váhou je volně plovoucí tržní kapitalizace. Tento index je vypočten na základě výše návratnosti a celkového výnosu, který zahrnuje i dividendy. Akciový index NYSE Composite přináší dvě výhody: kvalitu, protože všechny zahrnuté akcie musí splňovat přísné požadavky, a globální diverzifikaci. (investopedia.com, 2016)

Akciový index NYSE Composite vznikl v roce 1966 a je určen pro měření výkonnosti všech běžných akcií kotovaných na Newyorské burze. V roce 2003 došlo ke změně metodiky výpočtu, která je nyní plně transparentní s ostatními populárními akciovými indexy. Výpočet indexu se od roku 2003 upravil, kde váhou je upravená tržní kapitalizace. (nyse.com, 2016)

Na grafu číslo 2 je zobrazen vývoj akciového indexu NYSE Composite od jeho vzniku až po rok 2016. V roce 1968 měla Newyorská burza cenných papírů technické problémy se včasným zajištěním pohybu cenných papírů, výsledkem bylo zrychlení zavedení automatizace do vyřadání burzovních transakcí a přestalo docházet k fyzickému pohybu cenných papírů. Od roku 1977 bylo možné získat členství na burze zahraničními brokery a dealery. V pondělí 19. října 1987 došlo na burze k nejhlubšímu jednodennímu propadu v historii burzy. Po teroristickém útoku 11. září 2001 byla Newyorská burza na čtyři dny uzavřena, po otevření burzy poklesl akciový index. Od roku 2006 byl prodej „křesel“ nahrazen prodejem roční licence pro obchodování. (Veselá, 2007)

V roce 2008 byl ve Spojených státech hypoteční boom, který také ovlivnil vývoj akciového indexu. Po tomto období následovala finanční krize, která se také podepsala na vývoji akciového indexu. V roce 2009 dochází opět k oživení ekonomiky a akciový index roste. V roce 2015 klesají ceny ropy a v USA je poměrně velký podíl energetických společností, proto se tento pokles cen promítá také do akciového trhu, kdy klesá výnos investice.



Graf 2 Vývoj NYSE Composite Index od prosince 1965 do prosince 2015

Zdroj: Finance Yahoo, 2016

### **FTSE 100**

Londýnská burza cenných papírů představuje největší evropskou burzu. Veselá (2007) uvádí následující požadavky pro kotaci nepřímá trhy Londýnské burzy pro hlavní trh, který představuje nejprestižnější, velké a stabilizované společnosti, je zde kótováno kolem 1270 akcií.

Akciový index FTSE 100 je hlavním indikátorem londýnské burzy a je konstruován hodnotově váženým průměrem. Britský akciový index FTSE 100 zahrnuje sto největších obchodujících společností na londýnské burze. Tyto akciové tituly tvoří asi 80 % tržní kapitalizace celé londýnské burzy. (peníze.cz, 2016)

Na následujícím grafu je zobrazen vývoj akciového indexu FTSE 100. Devadesátá léta dvacátého století přináší s sebou tendenci globalizace světové ekonomiky a rostoucí význam informačních technologií. Rozvoj internetu přinesl možnost pro investory obchodovat on-line. Všechny tyto události zvýšily atraktivitu akciového trhu a následně rapidní růst cen akcií. V roce 2000 došlo ke splasknutí bubliny v oblasti informačních technologií a následoval pokles akciového indexu. Z grafu je patrné, že finanční krize v roce 2008 zasáhla i britský akciový trh.





Graf 3 Vývoj akciového indexu FTSE 100 od ledna 1984 do prosince 2015

Zdroj: Finance Yahoo, 2016

### SSE Composite Index

Šanghajská akciová burza byla založena v roce 1990. Burza nabízí celou řadu funkcí včetně poskytování tržiště a zázemí pro obchodování s cennými papíry, formulování pravidel a sledování obchodů s cennými papíry a další funkce. Obchoduje se zde se čtyřmi hlavními kategoriemi cenných papírů: akcie, dluhopisy, fondy a deriváty. V roce 2014 bylo kótováno na burze 995 společností. Šanghajská burza lze charakterizovat zráním její tržní struktury, optimalizací její dozorové funkce na trhu a také zvýšením transparentnosti a flexibility trhu. Čínský trh s cennými papíry je nyní nově vznikající trh s největším potenciálem v asijsko-pacifické oblasti, který významně přispívá k ekonomické výkonnosti. (SSE.com, 2016)

Akciový index SSE Composite je hlavním indikátorem vývoje Šanghajské burzy. Tento index je počítán váženým průměrem a sleduje denní vývoj cen všech A akcií a B akcií, které jsou kótovány na burze v Šanghaji.

V následujícím grafu je zobrazen vývoj akciového indexu SSE Composite. V 70. a v 80. letech dvacátého století v Japonsku byla obrovská bankovní expanze, která následně po jejím splasknutí vyvolala desetiletou bankovní krizi. Tato krize se podepsala také na čínském trhu. Mezi roky 2000 a 2002 vykazuje celosvětový trh medvědí trend a čínský akciový trh není výjimkou. Jedním z důvodů růstu akciového indexu v roce

2007 jsou vyšší úrokové míry v kombinaci s pevným měnovým kurzem, které lákají více spekulativního kapitálu. (Kohout, 2007)

Následně se na vývoji akciového indexu SSE Composite podepsala také celosvětová krize v roce 2008, kdy akciový index padá. V roce 2015 čínský akciový trh opět prožívá prudký pokles cen akcií, z důvodu vidiny zahraničních investorů výrazného oslabení čínského růstu a možného oslabení čínské měny. (zpravy.e15.cz, 2015)



Graf 4 Vývoj SSE Composite Index od prosince 1990 do prosince 2015

Zdroj: finance.yahoo.com, 2016

Obecně lze provádět jednorázovou nebo pravidelnou investici. Kdy jako riziko jednorázového investování se uvádí špatné načasování investice, kdy může být dosaženo vysoké ztráty. Riziko špatného načasování lze eliminovat pravidelnou investicí. Základní metodou pravidelného investování je metoda Dollar Cost Averaging.

### 3.2 Investiční metoda Dollar cost averaging

Richardson (2011) definuje investiční metodu Dollar Cost Averaging jako metodu, která obnáší investování konstantní částky v pravidelných intervalech do stejných investičních instrumentů. Princip této investiční metody umožňuje, že více akcií je nakoupeno v době, kdy jsou ceny akcií nízké, a naopak méně akcií je nakoupeno v době, kdy jsou ceny vyšší. Tato investiční metoda přináší dvě hlavní výhody: nižší průměrné náklady investice v podobě rizika a potenciální vyhýbání investicím za vyšší cenu na trhu.

Cho (2015) uvádí, že metoda Dollar Cost Averaging je investiční strategií, kdy investor investuje peněžní prostředky do rizikových aktiv alokováním určité hodnoty v pravidelných obdobích. Tato metoda v dlouhém časovém období minimalizuje ztráty v portfoliu v případě, že ceny rizikových aktiv klesají.

Edleson (2007) uvádí, že investiční metodu Dollar Cost Averaging je automatická a mechanická a je protikladem k citové angažovanosti, která může způsobit špatné načasování investice. V případě, že by existovala metoda investování, která by dokázala skutečně porazit trh, potom by neměla dlouhého trvání. Protože by všichni investoři investovali stejnou metodou a potom by každý dosahoval průměrného výnosu. Pomocí metody Dollar Cost Averaging nelze dosáhnout toho, aby investor překonal trh, ale při použití této metody lze dosáhnout takového výnosu, který dokáže kompenzovat podstoupené riziko a zároveň zabráni špatnému načasování investice. Pomocí této metody lze dosáhnout zvýšené návratnosti v dlouhodobém horizontu. Pomocí této metody je dosaženo časové diverzifikace a snížení rizika. Metoda Dollar Cost Averaging je jednoduchá a snadno použitelná, zvyšuje míru návratnosti investice. Tato metoda je životaschopná po dobu několika let, ale nemá smysl používat pro dlouhé investiční období. Investor by si měl uvědomit, že časté obchodování přináší vyšší transakční náklady.

Dollar cost averaging je populární investiční strategie. Tato metoda je používána ze dvou důvodů. Zaprvé metoda Dollar Cost Averaging snižuje riziko, že celé portfolio akcií bude zakoupeno v době, kdy jsou na trhu ceny akcií nadhodnocené. Druhý důvod využívání investiční metody Dollar Cost Averaging je, že tato metoda zajišťuje při investování vždy stejné částky, že investor v době nízkých cen akcií nakupuje jejich větší počet a naopak v případě vysokých cen je nakupováno menší množství cenných papírů. Metoda Dollar Cost Averaging se vypořádává s dočasnými posuny cen akcií a umožňuje diverzifikaci rizik. U této metody je důležité investovat vždy stejnou částku bez ohledu na jakékoliv informace, které by mohly narušit plán investice. (Dichtl, 2011)

Existují dva vstupní faktory, které jsou důležité při použití metody Dollar Cost Averaging. První z nich je riziková prémie akciového trhu. Tato prémie vyjadřuje rozdíl mezi návratností investice na akciovém trhu a bezrizikové sazbě. Druhý faktor je volatilita akciového trhu. V prvním kroku musíme rozeznat vysokou a nízkou rizikovou premii. Riziková prémie se pohybovala v období od roku 1990 do roku 2005 zhruba kolem 7 % za rok. Ve druhém kroku odlišujeme nízkou a vysokou volatilitu akciového trhu. Průměrná volatilita akciové návratnosti se pohybuje okolo 20 %. Na posledy je stanovená bezriziková prémie, která je fixovaná na 4,5 %. (Dichtl, 2011)

Opatrný investor je ten investor, kterého zajímá především bezpečnost investice a minimální starosti s její správou. Tento investor by měl svoji investici rozložit mezi vysoce kvalitní obligace a hlavní akciové tituly. Podíl portfolia držených obligací nikdy nesmí být menší než 25 % a zároveň nesmí být vyšší než 75 %. Výsledky opatrného investora se nejspíš nebudou nijak zvláště odlišovat od diverzifikovaného indexu. V dlouhém investičním horizontu opatrný investor musí omezit investice pouze na akcie významných společností, které mají dlouhou historii ziskového podnikání a jsou ve vynikající finanční kondici. Právě metoda Dollar Cost Averaging je určena pro opatrného investora. Další použitelné metody pro opatrného investora jsou využití běžného svěreneckého fondu nebo smíšeného fondu. (Graham, 2007)

Technika Dollar Cost Averaging spočívá v tom, že člověk investuje do akcií měsíčně nebo kvartálně vždy stejnou sumu peněz. *„Tímto způsobem nakupuje více kusů akcií, když je trh nízko, než když je trh nahore, čímž si zajišťuje uspokojivou průměrnou cenu svých investic.“* (Graham, 2007, str. 42) Metoda Dollar Cost Averaging zajišťuje uspokojivou průměrnou cenu svých investic. Tento způsob investování je aplikací mnohem širšího přístupu programové investování, kdy investor by měl měnit velikost akciové složky svého investičního portfolia v intervalu od 25 % do 75 % a to v opačném směru, než jak se vyvíjí trh.

### 3.2.1 Aplikace metody Dollar cost averaging

Richardson (2011) doporučuje investorům, kteří mají velkou sumu peněz a chtějí ji investovat, aby využili metodu Dollar Cost Averaging. Ve své studii dokazuje, že tato investiční metoda snižuje náklady a zvyšuje dosažený zisk.

Hlavním problémem v analyzování metody Dollar Cost Averaging je výběr správného výkonnostního testu (benchmark). Benchmark by měl být realizovatelný a reálný. Pro investiční plány na dlouhá období vybíráme pouze implicitní, protože investoři nemají kompletní investiční sumu k dispozici v době, kdy investiční plán začíná. Díky tomuto problému můžeme očekávat, že jednorázová investiční strategie bude převládat před metodou Dollar Cost Averaging v případě využití velice dlouhých investičních period. (Dichtl, 2011)

Zweig (Graham, 2009) uvádí, že ideální forma metody investování Dollar Cost Averaging je pravidelné investování prostředků do indexovaných fondů, vlastnicích všechny akcie a obligace, které stojí za to vlastnit. Tento způsob přináší nejlepší výsledky. Investor nemusí předvídat, co udělají finanční trhy, a od iluze, že to všichni ostatní umějí.

Graham (2007) uvádí, že výsledky metody Dollar Cost Averaging byly od roku 1949, kdy trh zažíval převážně růstové období, vysoce uspokojujivé, zejména proto, že metoda bránila investorovi v lákavých nákupech ve špatných časech. Autor dále dodává, že tento princip není dobře v praxi realizovatelný, neboť jen málo lidí má takové finanční možnosti, aby si mohli dovolit investovat do akcií stejnou sumu peněz po dobu několika let. Ale v posledních letech toto nemusí být pravda. I když bude měsíční částka malá, výsledky za několik let investování mohou být pro investora velice působivé a důležité.

Tomlinsonová (1953) ve své analýze fungování a výkonnosti různých strategií programového investování investovala do skupiny akcií obsažených v Dow Jonesově indexu. Tyto výpočty byly prováděny pro 23 desetiletých období mezi roky 1919 a 1952. Bylo dosaženo průměrného zisku 21,5 % bez započítání dividend. Investiční metodu Dollar Cost Averaging je vhodnější použít u investorů, kteří mají vysokou averzi k riziku (Cho, 2015).

Edleson (2007) aplikoval metodu Dollar Cost Averaging na podílovém fondu, který investuje do drahých kovů, a to po dobu dvou let v roce 1986 až 1988. Investice byla prováděna měsíčně, vždy patnáctý den v měsíci a to ve výši sto dolarů. Jak ukazuje níže uvedená tabulka v červenci 1986, kdy akcie dosahovaly velmi nízké ceny, bylo celkem nakoupeno 33 akcií. A naopak v dubnu 1987 bylo koupeno pouze 13 akcií, protože jejich cena byla vysoká. V tomto případě by bylo samozřejmě lepší akcie za vysokou cenu prodat.

<b>Příklad využití metody Dollar Cost Averaging</b>					
<b>Podílový fond</b>		<b>Dollar Cost Averaging</b>			
<b>Měsíc</b>	<b>Cena za akcii</b>	<b>Investice</b>	<b>Nakoupené akcie</b>	<b>Vlastněné akcie</b>	<b>Celková hodnota</b>
Leden 86	\$4,64	\$100	21,55	21,55	\$100
Únor 86	\$4,38	\$100	22,83	44,38	\$194
Březen 86	\$4,56	\$100	21,93	66,31	\$302
Duben 86	\$4,25	\$100	23,53	89,84	\$382
Květen 86	\$3,81	\$100	26,25	116,09	\$442
Červen 86	\$3,19	\$100	31,35	147,44	\$470
Červenec 86	\$2,99	\$100	33,44	180,88	\$541
Srpen 86	\$3,60	\$100	27,78	208,66	\$751
Září 86	\$4,70	\$100	21,28	229,94	\$1 081
Říjen 86	\$4,41	\$100	22,68	252,61	\$1 114
Listopad 86	\$4,34	\$100	23,04	275,65	\$1 196
Prosinec 86	\$4,69	\$100	21,32	296,98	\$1 393
Leden 87	\$5,26	\$100	19,01	315,99	\$1 662
Únor 87	\$4,54	\$100	22,03	338,01	\$1 535
Březen 87	\$5,38	\$100	18,59	356,60	\$1 919
Duben 87	\$7,47	\$100	13,39	369,99	\$2 764
Květen 87	\$7,39	\$100	13,53	383,52	\$2 834
Červen 87	\$6,31	\$100	15,85	399,37	\$2 520
Červenec 87	\$7,07	\$100	14,14	413,51	\$2 924
Srpen 87	\$6,48	\$100	15,43	428,94	\$2 780
Září 87	\$7,07	\$100	14,14	443,09	\$3 133
Říjen 87	\$6,96	\$100	14,37	457,46	\$3 184
Listopad 87	\$5,05	\$100	19,80	477,26	\$2 410
Prosinec 87	\$5,80	\$100	17,24	494,50	\$2 868
Leden 88	\$5,06		Konečná hodnota		\$2 502
Průměrná cena			Celkové náklady		\$2 400
	\$5,18		Průměrné náklady na akcii		\$4,85
Vnitřní míra návratnosti					4,0 %

Tab. 3 Aplikace metody Dollar Cost Averaging

Zdroj: Edleson, 2007

### 3.2.2 Porovnání s dalšími investičními metodami

Na základě odborných studií, které se zabývají aplikací investiční metody Dollar Cost Averaging, bylo zjištěno, že investice při využití právě této

investiční metody nevykazují tak velké riziko ve srovnání s jednorázovou investicí. Dále autoři studií dospívají k názoru, že investiční metodu Dollar Cost Averaging je výnosnější využít při kratších investičních horizontech. Jedna studie poukazuje na fakt, že investiční metoda Dollar Cost Averaging vykazuje lepších výsledků při čtvrtletní frekvenci investování, kdy jsou investiční prostředky vloženy na akciový trh co nejdříve.

Pokud investor potřebuje alokovat nebo přesunout svoje portfolio během krátké doby v čase, je výhodnější použít metodu Dollar Cost Averaging před použitím jednorázové investice. (Dichtl, 2011)

### **Jednorázové investice a metoda Dollar Cost Averaging**

Jones (1997) se ve své studii zabýval metodou Dollar Cost Averaging a jednorázovou investicí. Investiční metody jsou analyzovány pro investiční období šest, dvanáct, osmnáct, dvacet čtyři a třicet šest měsíců. Analýza je založená na historických hodnotách amerického akciového indexu S & P 500, který obsahuje reinvestované dividendy. Jako hodnotící kritérium byla zvolena výnosnost investice a z dlouhodobých statistik bylo vytvořeno vlastní rozhodnutí autora o riziku investice na základě obměn cen a nákladů. Jones došel k výsledkům, že metoda Dollar Cost Averaging je vhodná využít pro časový interval 12 měsíců nebo kratší. Pro investici v šestiměsíčním investičním období překonala metoda Dollar Cost Averaging jednorázovou investici 46krát, v dvanáctiměsíčním investičním horizontu byla překonána 48krát a podobně to dopadlo i v případě osmnáctiměsíčního období. Horší výsledky vykazovala metoda Dollar Cost Averaging v dvouletém období, kdy překonala jednorázovou investici pouze 41krát. V posledním a nejdelším analyzovaném investičním horizontu překonala jednorázovou investici 36krát. V závěru studie je uvedeno, že investiční metoda Dollar Cost Averaging vykazovala vždy lepší výsledky než jednorázová investice a to především v krátkém časovém období.

Autoři Willeams a Bacon (2002) porovnávali vhodnost použití jednorázové investice a metody Dollar Cost Averaging. Aplikace výpočtů byla prováděna na akciovém indexu Standard & Poor's index of 500 stock a sledované období bylo zvoleno od roku 1926 do 1991. Byla uvažována jednoletá investice při měsíční, tříměsíční a půlroční úložce investic pro metodu pravidelného investování. Vyhodnocení investic bylo postaveno na roční výnosnosti a rizikovosti. Všechny investiční simulace pro všechna investiční období vykazovala jednorázová investice nadprůměrné zisky ve srovnání s metodou Dollar Cost Averaging, ale potenciální investor by také podstupoval vyšší riziko. Metoda Dollar Cost Averaging vykazovala lepší výsledky v případě dřívější úložky finančních

prostředků na akciový trh. Tato metoda vykazovala větší úspěch v roce 1970, což bylo zapříčiněno slabou výkonností akciového trhu a vysokými úrokovými sazbami.

Stovall (2012) porovnával jednorázovou investici s metodou Dollar Cost Averaging. Akciový trh byl reprezentován akciovým indexem S & P 500 Stock index a S & P 500 Dividend Aristocrats index. Pro analýzu byl zvolený časový úsek od 31. prosince 1999 až do 17. února 2012. Jako hodnoticí kritérium bylo bráno zhodnocení investice pro jednotlivé metody investování a následné srovnání. Metoda Dollar Cost Averaging vykazovala lepší výsledky při použití akciového indexu S & P 500 stock, naopak lepšího výsledku dosáhla jednorázová investice při využití indexu S & P 500 Dividend Aristocrats index. Od roku 2002 lepší výsledky vykazovala jednorázová investice. Ovšem jednorázová investice se těžko vyrovnává s býčím trhem. Z tohoto důvodu autor doporučuje využít investiční metodu Dollar Cost Averaging.

Riepe (2013) analyzoval časování investic při investování na akciové trhy, pozornost věnoval jednorázové investici a metodě Dollar Cost Averaging. Investice byly zkoumány v investičním horizontu dvacet, třicet, čtyřicet a padesát let v období 1926 až 2012 na akciovém indexu S & P 500. Autor provedl simulaci pro pět různých investorů, kteří drží stejnou peněžní částku zamýšlenou k investici. První investor využíval jednorázovou investici, kterou umisťoval na akciový trh každý rok část peněžní částky přesně v době, kdy akciový trh vykazoval nejnižší výkonnost. Druhý investor také využíval jednoletou jednorázovou investici, kterou umístil na trh v době, kdy akciový index dosáhl nejvyššího bodu. Třetí investor také zastupoval jednoletou jednorázovou investici a investoval bez ohledu na vývoj trhu. Další investor využíval investiční metodu Dollar Cost Averaging. A poslední investor představoval konzervativního investora a investoval pomocí státních pokladničních poukázek. Jako srovnávací kritérium bylo zvoleno nashromážděné bohatství na konci investičního období. Nejlépe si vedla jednorázová investice investována každoročně v době nejnižší hodnoty akciového indexu. Další metoda s velmi dobrými výsledky byla opět jednorázová investice investována bez ohledu na vývoj trhu. Třetí místo získala metoda Dollar Cost Averaging. Tato metoda dosáhla nižšího výsledku o pouhých 9 % než ideálně načasovaná jednorázová investice. Nejhůře obstál konzervativní investor, který investoval do pokladničních poukázek. M. W. Riepe doporučuje využití jednorázových investic a to i v případě, kdy budou špatně načasované, protože v případě například dvacetileté investice se investice dokáže se špatným načasováním vyrovnat. Upozorňuje, že odhalování investice může vykazovat horší výsledky než špatně načasova-



ná investice. Při využití metody Dollar Cost Averaging se investor vyhne riziku špatného načasování.

Cho a Kuvvet (2015) srovnávají jednorázovou investici a metodu pravidelného investování pomocí metody Dollar Cost Averaging. Ve studii jsou jednotlivé metody srovnávány na základě očekávané návratnosti a standardní odchylky, která představuje riziko, a posledním kritériem pro srovnání metod je použit poměr mezi těmito dvěma proměnnými, který je klíčovým faktorem. Autoři zjistili, že očekávaná návratnost je vyšší u jednorázové investice než u metody Dollar Cost Averaging. Jednorázová investice vykazuje také vyšší standardní odchylku, která představuje riziko. Ale i přes tyto fakta zůstává metoda Dollar Cost Averaging optimální investiční strategií pro investování.

Beattie (2007) představuje další metoda pravidelného investování Value Cost Averaging. Tato metoda docíluje toho, že investor vkládá více finančních prostředků, pokud ceny akcií klesají a naopak méně finančních prostředků v případě, že ceny akcií rostou. Investovaná částka se v každém období mění, je určena podle tržní ceny investičního instrumentu.

### **Metoda Dollar Cost Averaging a metoda Value Cost Averaging**

Marshall (2002) prováděl statistickou komparační analýzu investičních metod Dollar Cost Averaging, Value Cost Averaging a náhodné investiční techniky. Vývoj metod byl analyzován na pětiletém investičním horizontu v období od ledna 1966 do dubna 1989. Akciový index S & P 500 reprezentoval vývoj akciového trhu. Investice byly prováděny čtvrtletně. Jako hodnotící kritérium byla zvolena návratnost investice a směrodatná odchylka této návratnosti. Autor dospěl k závěru, že metoda Value Cost Averaging dosahuje vyšší výnosnosti než metoda Dollar Cost Averaging nebo jiná náhodná investiční technika bez vzniku dodatečného rizika.

Chen aj. Estes (2009) porovnávají metody investování Dollar Cost Averaging, Value Cost Averaging a Proportional Rebalancing. Metoda Proportional Rebalancing se vyznačuje tím, že v každém investičním období investor upraví poměr svého portfolia na předem stanovený poměr mezi investicemi do akcií a dluhopisů. Aplikace investičních metod je prováděna na akciovém indexu S & P 500 v časovém období od 1926 do roku 2003. Investiční horizont byl stanoven na 360 měsíců. Jako kritéria pro vyhodnocení byla zvolena: výše Sharpova poměru, riziko poklesu a kolikrát je cílová částka vyšší než u ostatních metod investování. Výsledky studie říkají, že metoda Value Cost Averaging podstupuje vyšší riziko z důvodu negativního vývoje trhu než ostatní dvě metody.

I přes toto stanovisko z výsledků plyne, že investiční metoda Value Cost Averaging je nejvhodnější investiční strategií.

Ramsey (2010) ve své studii porovnává metody pravidelného investování Dollar Cost Averaging a Value Cost Averaging. Je zvolen pětiletý a desetiletý investiční horizont. Pro analýzu metod byl využit softwarový počítačový program. První simulace je prováděna pro pětiletý investiční horizont od října 2005 do listopadu 2010 pomocí akciového indexu Vanguard Total Shock Market Index. V tomto případě metoda Value Cost Averaging překonala metodu Dollar Cost Averaging o 18,7 %. U druhé simulace byl uvažován agresivnější investiční fond iShares S & P Global Technology, investiční horizont byl ponechán stejný jako při první simulaci. Opět metoda Value Averaging překonala metodu Dollar Cost Averaging o 20,8 %. Ve třetí simulaci nebyly akcie prodávány při využití metody Dollar Cost Averaging, byl zde využit iShares MSCI Emerging Markets a investiční horizont je stále stejný. Metoda Value Cost Averaging opět překonala metodu Dollar Cost Averaging o 5,16 %. V poslední simulaci byl zvolen desetiletý investiční horizont v období od října 2001 do listopadu 2010. Vývoj trhu byl reprezentován iShares S & P Small Cap 600. Metoda Value Cost Averaging opět překonala metodu Dollar Cost Averaging o 27,4 %. Metoda Value Cost Averaging dosahuje lepších výsledků než metoda Dollar Cost Averaging bez dodatečného vzniku rizika. Výhody této metody jsou vyšší na volatilních akciových trzích.

### **Metoda Dollar Cost Averaging, jednorázová investice a metoda Value Cost Averaging**

Edleson (2007) provedl porovnání investiční metody Dollar Cost Averaging a Value Cost Averaging na skutečných historických datech. Nejprve bylo provedeno sto simulací pro pětiletý investiční horizont, v tomto případě bylo dosaženo lepších výsledků s metodou Value Cost Averaging, která dosáhla výnosnosti 17,03 % a metoda Dollar Cost Averaging dosáhla výnosnosti 15,74 %, 15,23 % dosáhla jednorázová investice. Při metodě Dollar Cost Averaging bylo dosaženo vyšší variability. Dále byla provedena aplikace na dvacetiletém investičním horizontu, investice zde byly ukládány po čtyřech měsících. Pro tento případ bylo provedeno více než sto simulací. Opět hodnota Value Cost Averaging s výnosem 15,59 % překonala metodu Dollar Cost Averaging, která dosáhla výnosu 14,31 %, jednorázová investice dosáhla výnosu 13,66 %.

Fisher (2011) srovnával čtyři metody investování: jednorázovou investici, Dollar Cost Averaging, Value Cost Averaging a Momentum Dollar Cost Averaging, kdy investor investuje vyšší peněžní sumu po měsíci, který vykazuje pozitivní výsledky, naopak investuje nižší sumu

po měsíci s negativními výsledky. Investiční horizont byl zvolený na dvacet let v období od roku 1926 do roku 2010. Výsledky studie ukazují, že nejlepších výsledků dosáhla jednorázová investice. Další nejlepší výsledek byl přinesen metodou Momentum Dollar Cost Averaging. Autor upozorňuje, že dosažené výsledky studie jsou ovlivněny růstovým vývojem akciového trhu.

### **Metoda Dollar Cost Averaging a jiné metody investování**

Dichtl (2011) ve své studii popisuje populární metodu investování Dollar Cost Averaging. Ve studii je strategie využívána během jednoho roku, kdy investor přesouvá svou hotovost na akciový trh. Investor investuje jednou měsíčně, výnos je připisován také měsíčně a to za předchozí měsíc a ihned je investovaný do akcií. Metoda Dollar Cost Averaging je porovnána s jednorázovou investicí, kdy je částka investována v jednom kroku. Je také provedeno porovnání s metodou 50:50 buy-and-hold strategií, kde je investováno 50 % částky na začátku období do akcií a druhých 50 % je drženo v hotovosti přes celý rok a na konci investičního období je tato částka investována na akciový trh. Ve studii bylo provedeno celkem milion simulací. Metoda Dollar Cost Averaging nemusí přinášet vyšší návratnost než metoda jednorázového investování. Metoda Dollar Cost Averaging není vhodná metoda pro investory, kteří musí přesouvat svoje portfolio z hotovosti do akcií. Metoda Dollar Cost Averaging představuje vyšší pravděpodobnost dosáhnout vyšší hodnotu než jednorázová investice. Nakumulované prostředky na konci investičního období byly vyšší u metody 50:50 buy-and hold než u investiční metody Dollar Cost Averaging, ale tato metoda přináší zase lepší diverzifikaci. Metoda Dollar Cost Averaging je nejlepší pro investory, kteří realizují alokaci jejich investic do strategických aktiv.

Richardson (2011) ve své studii analyzoval investiční metodu Dynamic Dollar Cost Averaging a metodu Dollar Cost Averaging na akciovém indexu S&P 500 od prosince 1950 do listopadu 2009. Pro studii jsou využívány uzavřené ceny, které zahrnují apreciaci či depreciaci kurzu akcií, dividendy nejsou zvažovány. Studie je prováděna pomocí investování sumy každý měsíc. Celkový procentní výnos je o 4,31 procentní bodů nižší pro metodu Dollar Cost Averaging ve srovnání s metodou Dynamic Dollar Cost Averaging. Průměrné náklady při použití investičního horizontu pět let byly nižší (o 1,50 \$) při použití metody Dynamic Dollar Cost Averaging. Průměrná návratnost při použití desetiletého investičního horizontu byla vyšší o 0,8 procentní bodů u metody Dynamic Dollar Cost Averaging a tato metoda vykazovala i nižší průměrné náklady (o 1,11 \$). Při použití patnáctiletého investičního horizontu vykazuje vyšší návratnost opět metoda Dynamic Dollar Cost Ave-

raging o 1,01 procentních bodů a zároveň také nižší průměrné náklady (o 0,53 \$). Stejně výsledky vyšly i pro dvacetiletý investiční horizont. Metoda Dynamic Dollar Cost Averaging vykazuje vyšší návratnost a nižší náklady pro investiční horizont pět, deset, patnáct a dvacet let. Tato strategie je lépe implementována investorem, který je finančním profesionálem. Závěrem studie autor píše, že pokud investoři nemají jednorázově sumu peněz k investici, ale raději investují průběžně malé opakující částky, metoda Dynamic Dollar Cost Averaging umožní zlepšení návratnosti investice. Metoda Dollar Cost Averaging je více doporučována pro skupinu investorů, kteří chtějí investovat pravidelně a jednoduše.

### 3.3 Devizový trh

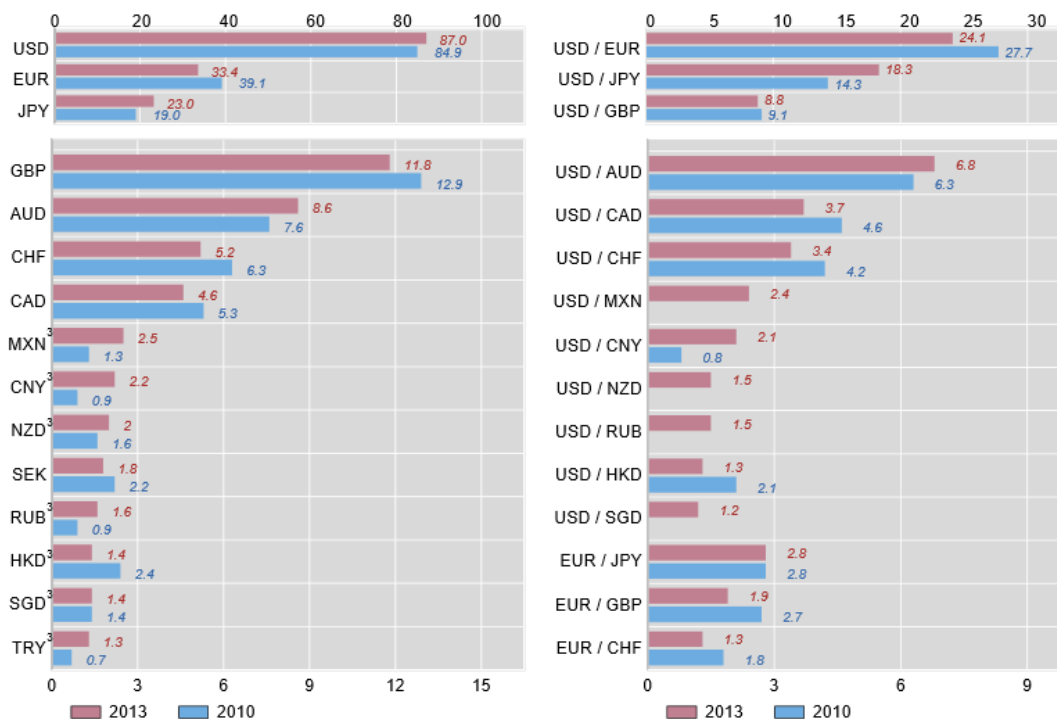
Devizový trh je takový trh, na kterém dochází k obchodování s devizami a utváří se zde cena těchto deviz, tedy nominální měnový kurz. Tento trh se vyznačuje vysokou likviditou.

Mishkin (2010) uvádí, že v pro dlouhé období platí parita kupní síli, kdy směna cizích měn mezi dvěma zeměmi je determinována změnou relativní ceny v těchto dvou zemích. Mohou také působit na měnový kurz v dlouhém období další faktory jako cla a kvóty uvalené na import či export dané země. Dále uvádí, že v krátkém období je měnový kurz determinován změnou v očekávání výkonu domácí ekonomiky, tedy pohybem poptávkové křivky. Další faktory, které v krátkém období působí na měnový kurz, jsou úrokové míry jak domácí tak zahraniční ekonomiky, očekávání budoucích pohybů měnových kurzů a změny v nabídce peněz.

Cizí měna je obchodována dealery ve velkých peněžních centrech bank rozmístěných po celém světě. Dealeři dosahují zisku nákupem za nižší cenu a prodejem za cenu vyšší cizí měny. Devizový trh je charakteristický vysokou likviditou a obchodující objem deviz je dost velký. Bank of New York odhaduje během roku 1998 objem obchodů s cizími měnami zahrnující americké dolary, které nebyly vykonány na území USA, ve výši 405 miliard dolarů. Během 260 pracovních dní v kalendářním roce byl roční obrat 105,3 biliónů dolarů. Tento objem obchodů je větší například než obchody v Londýně, Tokiu a Singapooru. Nejčastěji a v největších objemech se obchoduje na devizovém trhu s americkým dollarem. Z tohoto důvodu v případě, kdy by chtěl daný subjekt proměnit japonský yen například za českou korunu, musí učinit dva obchody: nejprve dojde k proměně yenů na dolary a následně k proměně dolarů na české koruny. (Nelson, 2000)

Na následujících grafech je zobrazeno obchodování s cizími měnami v celosvětovém měřítku. Z prvního grafu je patrné, že americký dolar je

stále nejčastěji obchodovanou měnou v největších objemech. Jedná se o čisté denní průměry v měsíci dubnu v roce 2010 a 2013.

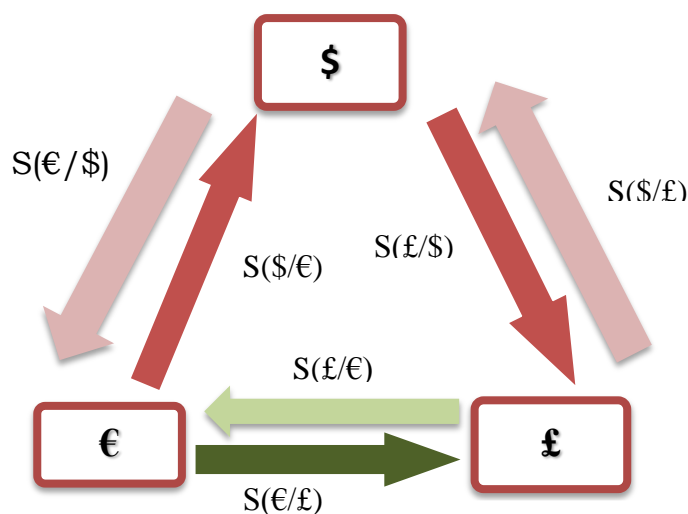


Graf 5 Světový obchod s cizí měnou na devizovém trhu pro vybrané měny a měnové páry

Zdroj: bis.org, 2013

Při směně deviz dochází k trojúhelníkové arbitráži. Autor Levi (2009) ve své knize uvádí příklad, kdy člověk chce směnit eura za libry. Pokud je pro banku atraktivní podnikatelský prodej liber za eura, potom je transakce uskutečněna ihned, kdy dojde k převodu přímo z liber a eura. Obchod na devizovém trhu není vždy jednoduchý a může k němu docházet také nepřímou převodem z eura na americký dolar a následně z dolaru na libru. Transakce jsou znázorněny na následujícím grafu, kdy červené šipky znázorňují nepřímou transakci prováděnou přes americké dolary a zelené šipky ukazují zase přímou transakci. Při použití nepřímé transakce dochází ke dvěma transakcím na devizovém trhu, což přináší další transakční náklady než při použití přímé transakce. Klient musí zaplatit cenu za nákup cizí měny, která je odlišná od ceny, kterou vykazuje zamýšlená cizí měna. Každý investor musí důkladně zvážit dodatečné náklady investice v podobě transakčních ná-

kladů spojených s obchodem na devizovém trhu, protože tyto náklady ovlivňují návratnost investice. (Levi, 2009)



Graf 6 Přímá směna ve srovnání s nepřímou směnou na devizovém trhu

Zdroj: Levi, 2009, upraveno

Na devizovém trhu dochází ke třem typům transakce. Prvním typem jsou spotové transakce pro okamžité (během dvou pracovních dní) doručení. Cenou za tento typ devizové transakce je cena určená na spotovém trhu. Druhý typ transakcí jsou swapy. Ty představují smlouvy, ve kterých je měna prodána nebo koupena dnes a později je opět odkoupena, či prodána. Cena obou transakcí je sjednána v den uzavření transakce. Cena této transakce je určena rozdílných hodnot za „reprodej“ nebo „renákup“. Cena za spotovou a swapovou operaci dohromady dávají cenu forwardových transakcí, které představují třetí a poslední typ transakcí na devizovém trhu. Tento typ transakce je také založena na smlouvě, kdy je stanovená určitá cena a splatnost v budoucnosti. Standardní splatnost pro forwardové kontrakty je jeden nebo dva týdny a dále jeden, tři, šest a dvanáct měsíců. Spotové transakce představují většinu transakcí na devizovém trhu. Forwardové a swapové operace jsou používány firemními a institucionálními zákazníky. (Nelson, 2000)

Vlachý (2006) uvádí, že u některých měn se může vyskytnout problém s likviditou trhu, je to však u významných mezinárodně obchodovatelných měn vzácný úkaz.

Proti devizovému riziku je možné se zajistit. Rejnuš (2001) uvádí jako jednu z forem zajištění hedging, Při jeho využití chrání investora před fluktuací cen investičních instrumentů. Hedging představuje metodu přenášení rizika nepříznivé budoucí změny cen z investora na jiný ekonomický subjekt. K využití hedgingu slouží různé druhy termínovaných

kontraktů. Představují nástroje pro omezení a řízení rizika, jsou také využívány ke spekulacím na finančních trzích. Rozlišujeme tři základní druhy finančních derivátů: pevné termínované kontrakty typu forward a futures, swapové kontrakty a opční kontrakty.

### **3.3.1 Výsledky studií zabývajících se devizovým rizikem na akciových trzích**

Sirr (2011) uvádí, že v méně rozvinutých zemích lze dosáhnout vyšších výnosů, protože reálné HDP roste rychleji než ve vyspělých zemích. Jsou zde nabízeny výhody diverzifikace kvůli nízké korelaci s rozvitými zeměmi. Investice do méně rozvinutých zemí přináší také riziko v podobě devizového rizika, kdy je větší pravděpodobnost kolísání směnného kurzu. Například vysoká inflace zvyšuje riziko znehodnocování měny. Autor analyzuje devizové riziko pomocí modelu Value at Risk, kdy investuje do akcií z rozvíjejících trhů (Argentina, Brazílie, Čína, Indie, Mexiko a Rusko) a pro účely srovnání aplikuje stejný postup na cenných papírech v USA. Riziko je kvantifikované pomocí volatility majetkového instrumentu. Investice jsou provedené z pohledu evropského investora v období od ledna 2003 do prosince 2010. Metoda VaR je konstruována na denním horizontu na úrovni 99 % spolehlivosti a je vypočtena z historických hodnot akciových indexů. Na základě výsledků empirické části bylo dokázáno, že kurzové riziko v Brazílii a Mexiku bylo významné v porovnání s trhem USA. Devizové riziko v Číně a Rusku bylo méně významné ve srovnání s USA. Argentina a Indie vykazují devizové riziko porovnatelné s USA.

Liu (2012) zkoumal devizové riziko. Kapitál na trhu je zastoupený indexy S & P 500 indexu, DJIA indexu a VIX indexu. Byl zkoumán dlouhodobý vztah mezi měnovým kurzem a akciovým indexem a jsou zde zkoumány asymetrické úpravy v reakci na směnné kurzy. Studie se zabývala investicemi do akcií zemí Nový Zéland, Austrálie, Velká Británie a Spojené státy. Každá země byla analyzována v podobě pěti různých kombinací měn NZD, JPY, AUD, USD, GBP, EUR. Byly použity denní hodnoty směnných kurzů v období od ledna 2003 do prosince 2009. Výsledkem studie je, že směnné kurzy jsou ovlivněny pohybem akciových kurzů na Wall Street a to v dlouhém i krátkém horizontu. V dlouhém období mají na akciové indexy větší vliv směnné kurzy než volatilita trhu. V krátkém období mají vyšší vliv směnné kurzy Nového Zélandu a Austrálie než ve Velké Británii a USA. Výsledky ukazují, že měnové riziko je podstatné v případě zhoršujícího se stavu na akciovém trhu a ztráty důvěry ze strany obchodníků a investorů.

Panda (2013) zkoumal, jak měnový kurz ovlivňuje cenu aktiv z pohledu USA jako domovské země. Bylo zjištěno, že průměrná změna ve výnosech v důsledku nestálosti měny je vysoká v případě indických společností ve srovnání s Německem a Velkou Británií. V Indii je ekonomika náchylnější k výkyvům směnného kurzu ve srovnání s rozvinutými ekonomikami. Tento vztah je negativní, bylo tedy zjištěno, že volatilita měny přispívá ke zvyšování prémie, očekávaný výnos se tedy zvýší. Naopak v případě Německa a Velké Británie je vztah mezi vývojem aktiv a směnnými kurzy pozitivní, to znamená, že volatilita měny snižuje dosažené výnosy z investice.

Huang (2014) uvádí, že i přesto, že čínská ekonomika je druhá největší na světě, tak čínští investoři čelí velkým restrikcím měny a nemohou svobodně investovat do mezinárodních finančních trhů a diverzifikovat své rizika. Devizové riziko je časově proměnné a chová se proti cyklicky a následně mohou ovlivnit chování výnosu z investic, které je také proti cyklické. Akciové výnosy jsou během hospodářské recese vysoké a naopak nízké v době ekonomické expanze. Je to z důvodu, že pokud je ekonomika v recesi, tak celková spotřeba je nízká a reálný měnový kurz oslabuje, tak se v ekonomice vyskytuje vyšší kurzové riziko.

Dosažené výsledky devizového rizika budou ovlivněny měnovou politikou a měnovými režimy České národní banky. Česká centrální banka do roku 1997 používala systém fixního devizového kurzu. V roce 1997 se stala česká koruna obětí útoku spekulantů. A v květnu Česká národní banka útoku podlehla a přešla na plovoucí měnový kurz. Česká koruna následně znehodnotila. V listopadu 2013 Česká centrální banka provedla devizovou intervenci a od té doby používá režim řízeného floatingu, kdy drží měnový kurz na úrovni 27 CZK/EUR.



## 4 Empirická část

V následující části bude analyzována metoda pravidelného investování Dollar Cost Averaging na třech akciových trzích a ve třech investičních horizontech. Na každém trhu je také vyhodnoceno devizové riziko vůči domácí měně na konkrétním akciovém trhu. Výsledky jsou prezentovány pomocí grafů a tabulek. Aplikace metody Dollar Cost Averaging byla provedena pro jednadvacetileté období od roku 1995 do konce roku 2015. V grafech jsou prezentovány výsledky jednotlivých akciových trhů ve zkoumaném období, tyto investiční horizonty se vždy posouvají o jeden kalendářní rok. Tímto je dosaženo dostatečně velkého počtu simulací a výsledků. Empirická část práce je rozdělena na podkapitoly podle akciového trhu. V závěru každé podkapitoly jsou uvedeny dosažené výsledky pro daný akciový trh včetně přehledné tabulky s vypočtenými hodnotami. Poslední kapitola empirické části je věnována srovnání investiční metody Dollar Cost Averaging napříč akciovými trhy a horizonty.

### 4.1 Americký akciový trh

Vývoj amerického akciového trhu bude zastupovat akciový index Newyorské burzy NYSE Composite Index, který je obchodován v americkém dolaru. Investice bude také prováděna v amerických dolarech. V rámci zkoumané investiční metody Dollar Cost Averaging bude investována fixní částka každý měsíc a je přepočítána aktuálním kurzem k prvnímu pracovnímu dni měsíce, kdy je také realizována investice. Každý měsíc bude investováno od 48 \$ do 132 \$ podle aktuálního kurzu pro daný den. V přepočtu je tato měsíční investovaná částka asi 2 000 Kč.

Americký akciový trh vykazuje růstový trend, který je zasažen několika výkyvy ve vývoji. Tyto výkyvy jsou následkem aktuálního dění v domácí ekonomice, ale i světovými událostmi.

Během sledovaného období je vývoj devizového kurzu mírně rostoucí, tedy česká koruna mírně oslabuje vůči americkému dolaru, kromě prudkého zhodnocení české korunu vůči americkému dolaru po roce 2001. Zkoumaný měnový kurz za poslední období vykazuje velice mírnou volatilitu.

#### 4.1.1 Dvouletý investiční horizont

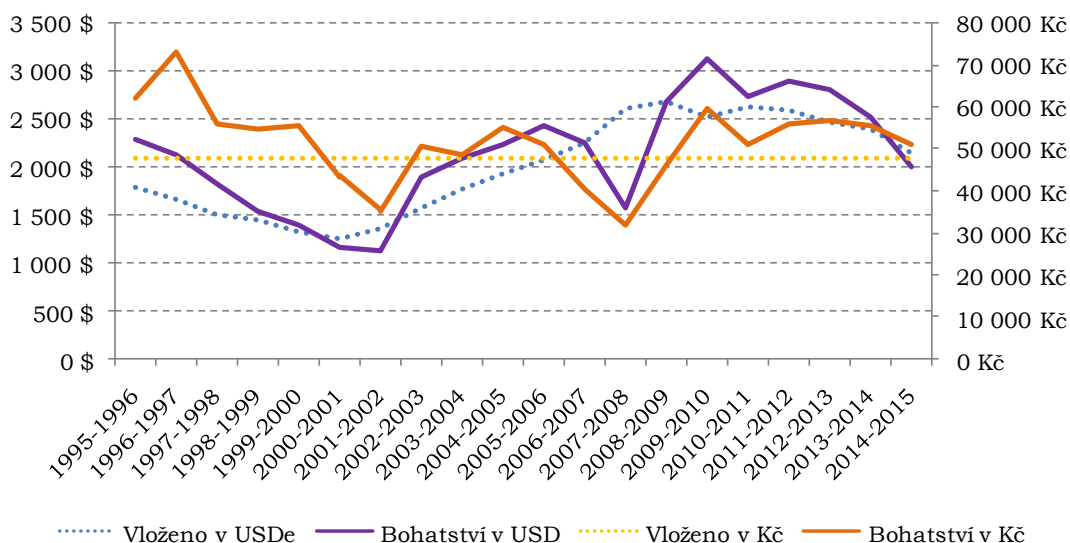
V rámci sledovaného období je provedeno celkem dvacet simulací dvouleté investice. Na prvním grafu je zobrazen vývoj dosaženého bohatství na konci investičního horizontu a vložené peněžní prostředky. Rozdíl

mezi bohatstvím a vloženými prostředky představuje dosažený výnos na konci investičního horizontu. Obě veličiny jsou uvedeny v dolarové i v české měně. Druhý graf zobrazuje riziko a výnos, kterého bylo dosaženo za pomoci metody pravidelného investování.

Na grafu číslo 7 vidíme, že investice byla ve čtyřech obdobích ukončena ztrátou v případě, že byla realizována investice v amerických dolarech. Nejvyšší ztráty bylo dosaženo v investičním období od roku 2007 do roku 2008, kdy ztráta dosáhla 1 023 \$, pro dané období představuje ztrátu 20 789 Kč. Naopak nejvyššího výnosu po ukončení investice bylo dosaženo v období 2009-2010, kdy investice byla ukončena s výnosem 610 \$, 11 609 v české měně k danému dni.

Když by byla metoda pravidelného investování provedena českým investorem v české měně, bude celkem pět investičních období ukončeno ztrátou. V investičním období 2006–2007 došlo k negativnímu pohybu měnového kurzu, který zapříčinil, že v investici prováděné v amerických dolarech byl dosažen mizivý zisk 20 \$, tak při využití investice, která byla realizována v české koruně, bylo dosaženo ztráty ve výši 7 519 Kč. V tomto období byla americká ekonomika zasažena finanční krizí a česká koruna zhodnotila na konci roku 2007 vůči americkému dolaru. Pro českého investora se stává americký dolar levnější, a dosažené bohatství mu bylo vyplaceno za méně českých korun. Naopak v investičním období 2014–2015 bylo v případě investice realizované v amerických dolarech dosaženo ztráty ve výši 130 \$. Ale v případě investice provedené v českých korunách bylo dosaženo zisku 3 223 Kč. I přes negativní vývoj akciového trhu byla investice ukončena se ziskem díky pozitivnímu vývoji měnového kurzu USD/CZK, kdy česká koruna oslabila.

Asi v polovině investičních období vliv pohybu devizového kurzu negativně ovlivnil dosažený výnos na konci investice. V dvouletém investičním horizontu bylo dosaženo průměrně výnosu ve výši 142 \$, to představuje zhodnocení 9,70 %.



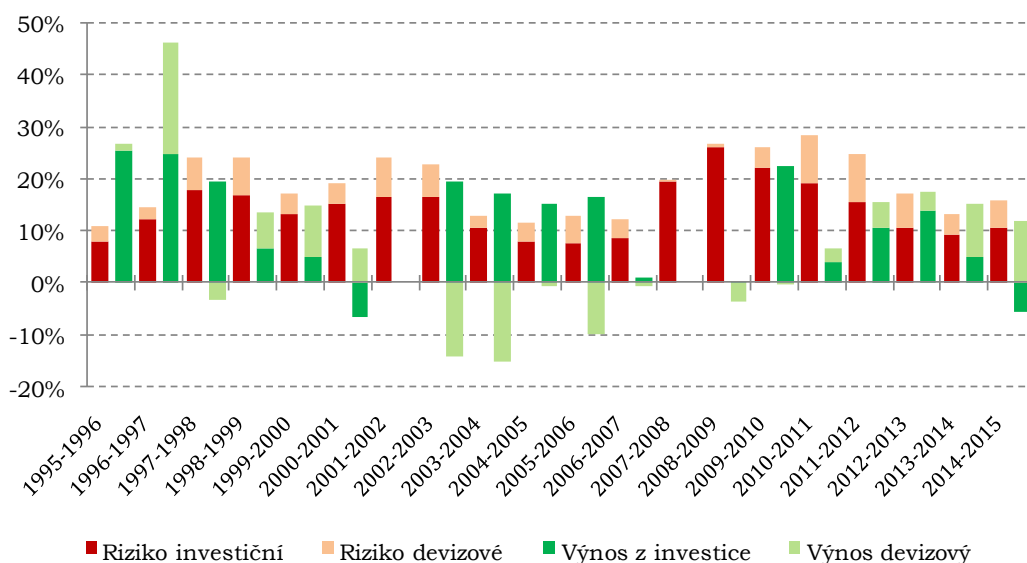
Graf 7 Dosažené bohatství v USD i CZK pro dvouletou investici na americkém akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 8 zachycuje vývoj rizika, investičního i devizového, a výnosnosti investice i výnosnosti, která byla dosažena pohybem devizových kurzů, pro konkrétní dvouleté období. Nejvyšší investiční riziko na americkém akciovém trhu se vyskytuje v období 2008–2010, kdy volatilita akciového indexu překračuje dvacet procent. Naopak velice nízké investiční riziko se objevuje například v roce 2004–2006, kdy se riziko pohybuje pod osmi procenty.

Devizové riziko se zvýšilo po finanční krizi po roce 2008. Nejvyšší hodnoty vykazuje v období 2010 až 2012, kdy se devizové riziko pohybuje přes 9 %. Výnosnost z investice ve třech případech dosahuje hodnoty přes dvacet procent. První dvě zkoumaná období dosahují výnosu dokonce 25 %. Výnosnost dosažená vlivem měnových kurzů dosahuje nejvyšší hodnoty pro období 1996–1997, kdy dosahuje téměř 22 %. V tomto období došlo k oslabení české měny vůči americkému dolaru až o deset korun, toto mělo velice pozitivní vliv na dosažené bohatství na konci období. Ke znehodnocení měny došlo kvůli útoku spekulantů proti české koruně, kdy Česká národní banka tomuto útoku podlehl v květnu 1997.

Když srovnáme celkové riziko a dosažený výnos, tak nejvýhodnější byly investice realizované v prvních dvou období, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty 2,46 a 3,21.



Graf 8 Riziko a výnos pro dvouleté investiční období na americkém akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Je patrné, že výnos i riziko investice na americkém akciovém trhu je ovlivněno vývojem dané ekonomiky. V období 2001 až 2002 je vidět propad akciových kurzů z důvodu teroristického útoku 11. října 2001. Před hypoteční krizí v období 2004-2006 se na trhu vyskytuje nízká volatilita akciového indexu a vysoký výnos z investice. Tento výnos je snižen negativním výnosem dosaženým vlivem měnových kurzů. V tomto období je vysoký podíl devizového rizika na celkovém riziku. Důvodem je nízké investiční riziko a devizové riziko je téměř pořád na podobné úrovni. Ve výsledcích je viditelný pokles výnosů v době hypoteční krize v roce 2008 a následné zvýšení rizika investice. Jeden rok před a po roce 2008 investoři dosahují velice nízkého zhodnocení, v průměru asi 1 %, a to v důsledku již zmíněné hypoteční krize, která právě v roce 2008 vyvrcholila. Právě v obdobích zahrnující rok 2008 je nejnižší podíl devizového rizika na riziku celkovém, kdy devizové riziko dosahuje velmi nízkých hodnot. S odstupem času a zvyšujícím se výkonem ekonomiky investiční riziko opět klesá a devizové riziko roste. V roce 2015 v důsledku poklesu cen ropy klesají také výnosy z investic.

Dvouletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na americkém akciovém trhu byla přibližně pouze v pětina případů ukončená ztrátou. Opravdu vysokého zhodnocení bylo dosaženo v prvních dvou zkoumaných investičních obdobích, kde přispěl vývoj devizového kurzu. Devizové riziko se pohybuje na osmi procentních bodech. Vývoj devizového kurzu v polovině případů je snížen dosažený výnos vli-

vem devizových operací. Šestiletá investice na americkém akciovém trhu přináší 33% pravděpodobnost ztráty během investičního období.

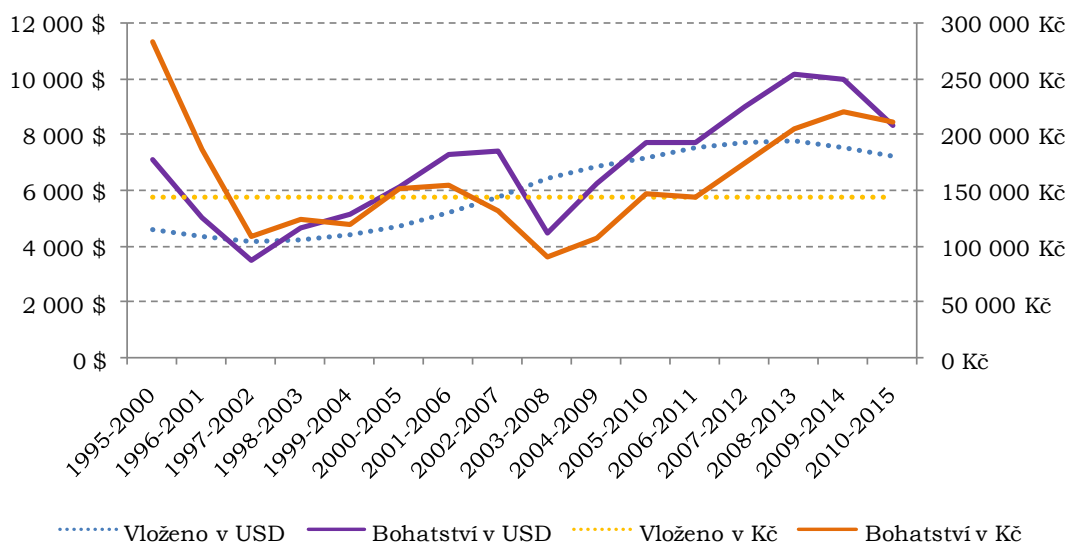
#### 4.1.2 Šestiletý investiční horizont

Pro šestileté období bylo provedeno celkem šestnáct simulací pro šestiletou investici. Graf 9 zobrazuje vývoj dosaženého bohatství na konci investičního období a vložené prostředky do investice během šestiletého horizontu. Obě veličiny jsou opět zobrazeny pro obě měny.

Šestiletá investice byla pouze třikrát ukončena se ztrátou, pokud investor vykonával investici v amerických dolarech. K největší ztrátě na konci investičního období došlo právě při investici ukončené v roce 2008, kdy investor dosáhl ztráty ve výši 1 967 \$, která v českých korunách představuje ztrátu 13 164 Kč. Naopak nejvyššího výnosu bylo dosaženo investicí končící v roce 2014, kdy tento výnos dosáhl 2 494 \$ a představuje 55 230 Kč.

Když budeme uvažovat, že investor investuje z České republiky v českých korunách, tak investice celkem v šesti případech bude ukončena ztrátou. V investičním období 2001–2007 bez ohledu na kurz přinese investiční metoda Dollar Cost Averaging výnos vy výši 1 672 \$. Ale v případě zohlednění měnového kurzu investice bude ukončena se ztrátou 11 079 Kč. Investor tedy celkem přišel vlivem pohybu devizových kurzů o částku 41 tisíc korun. Koruna v tomto období posiluje a zapříčiňuje, že americký dolar je levnější a je potřeba koupit více amerických dolarů, aby mohla být realizována měsíční úložka v požadované výši. Je tedy investována větší částka v amerických dolarech v období, kdy akciové trhy jsou na vzestupu a tato vyšší investice se stává špatně načasovanou. V den ukončení investice měnový kurz vykazuje nejnižší hodnoty a dosažené bohatství je vyplaceno za nepříznivý měnový kurz.

Podobný scénář, kdy negativní pohyb měnového kurzu přinesl nižší výnos než v případě investice realizované v amerických dolarech, se vyskytuje ještě v dalších devíti zkoumaných investičních obdobích. Průměrně bylo dosaženo výnosu ve výši 890 \$. To představuje 5,47 % výnosnosti.



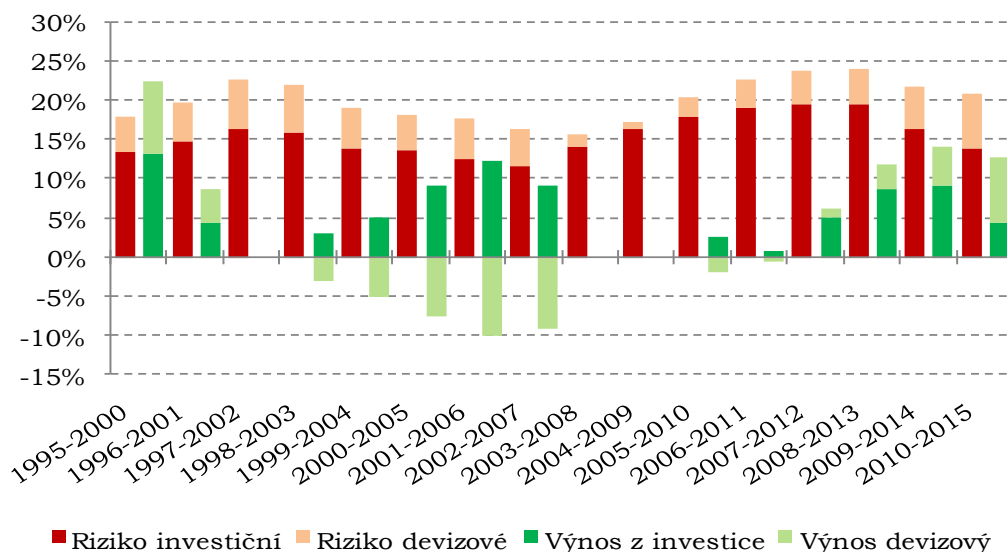
Graf 9 Dosažené bohatství v USD a CZK na konci období pro šestiletý horizont na americkém akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 10 je vidět výnos a riziko pro investiční období šesti let. Při využití šestiletého investičního horizontu investor podstupuje investiční riziko ve výši kolem 15 %. Riziko investice nevykazuje příliš velký rozptyl jako předchozí graf znázorňující riziko a výnos pro dvouletý investiční horizont. Nejvyššího výnosu z investice bylo dosaženo v investičních obdobích ukončených v roce 2000 a 2006, kdy výnos z investice dosáhl hodnoty nad 12 %.

Devizové riziko je nízké v investičním období od roku 2003 do roku 2009, kdy se pohybuje kolem jednoho procenta. Vysoké devizové riziko je dosaženo ve dvou investičních obdobích, které jsou ukončeny v roce 2001 a 2002, kdy teroristický útok v Americe zapříčinil, že měnový kurz USD/CZK hodně kolísal. Ovšem nejvyšší devizové riziko bylo podstoupeno v investičním období 2010 až 2015, které dosahovalo nad 7 %. Celkové nejvyšší výnosnosti bylo dosaženo v prvním investičním období, kdy pozitivní vývoj měnového kurzu přinesl ještě vyšší zhodnocení. Před vypuknutím finanční krize v roce 2008 se na trhu vyskytuje vysoká záporná výnosnost z devizových pohybů. Kdy česká ekonomika prosperuje, měnový kurz české koruny vůči americkému dolaru posiluje a negativně ovlivňuje dosaženou výnosnost.

Se ztrátou jsou ukončené ještě další dvě investiční období. Nejvyššího výnosově-rizikového podílu je dosaženo s investicí ukončenou v roce 2000 a to ve výši 1,25, tato investice poskytuje vysoký výnos a přitom poměrně nízké riziko.



Graf 10 Průměrné roční riziko investice a devizové riziko ve srovnání s výnosem investice pro šestileté investiční období na americkém akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyšší podíl devizového rizika na riziku celkovém byl dosažen v posledním investičním období, ovšem toto devizové riziko přispělo pozitivně k dosaženému výnosu, který přibližně ztrojnásobilo. Velmi nízkého podílu devizového rizika na riziku celkovém bylo dosaženo v investičních obdobích ukončených v roce 2008 a 2009, kdy podíl devizového rizika nepřekročil 10 %. Toto je zapříčiněno opravdu malým devizovým rizikem pro tyto dvě období.

Šestiletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na americkém akciovém trhu byla přibližně pouze v pětině případů ukončená ztrátou. Opravdu vysokého zhodnocení bylo dosaženo v prvním zkoumaném investičním období, kde značně přispěl vývoj devizového kurzu. Devizové riziko se pohybuje na sedmi procentních bodech. Vývoj devizového kurzu ve dvou třetinách případů je snížen dosažený výnos vlivem devizových operací. České národní banky měnový kurz USD/CZK ovlivňuje výnosnost investice pozitivně, protože kurz české koruny oslabil vůči americkému trhu. Šestiletá investice na americkém akciovém trhu přináší 23% pravděpodobnost ztráty během investičního období.

### 4.1.3 Desetileté investiční období

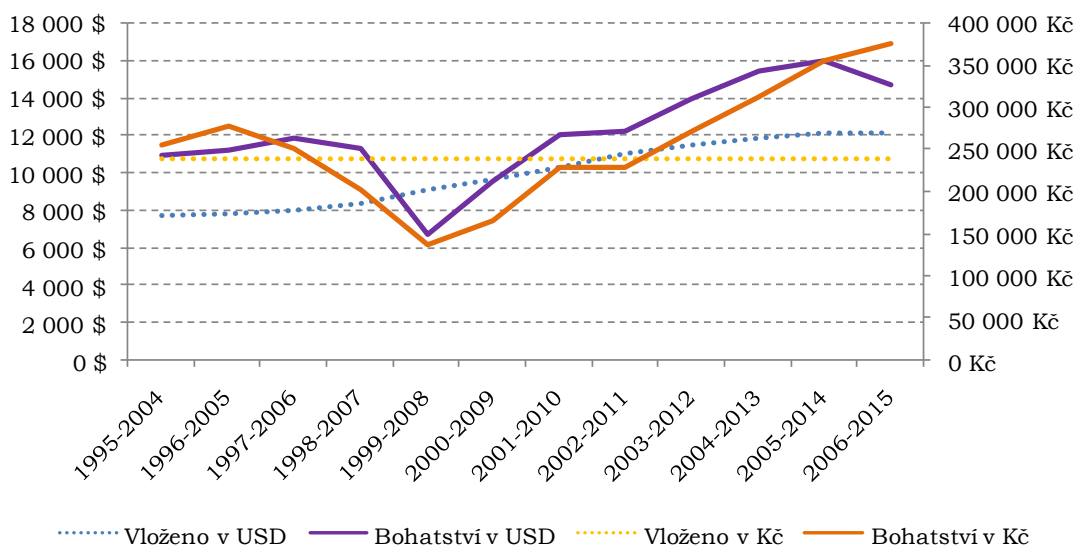
V rámci desetiletého investičního období bylo provedeno celkem dvanáct simulací pro metodu Dollar Cost Averaging. Dosažené výsledky jsou zobrazeny na dvou grafech.

Graf 11 ukazuje naspořené bohatství v USD i CZK na konci období a kolik bylo vloženo peněžních prostředků do investice. Z grafu je patrné, že ke ztrátě investice uskutečněné v amerických dolarech na konci investičního období došlo dvakrát a to při investici ukončené v roce 2008 a 2009, vyšší ztráta dosáhla výše 2 410 \$, což je 48 940 Kč při aktuálním měnovém kurzu. V tomto období negativní vývoj kurzu způsobil další ztrátu ve výši 54 575 Kč. Český investor by v tomto období ukončil investici se ztrátou 103 515 Kč. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo s investicí ukončenou v roce 2006, který byl ve výši 3 792 \$, která v českých korunách dosahuje výše 80 tisíc. Tento výnos v české měně byl opět snížen ztrátou z pohybu devizových kurzů.

Když se podíváme na investici realizovanou v českých korunách, tak je patrné, že ke ztrátě na konci období došlo celkem v pěti případech. V investičním období před finanční krizí ukončenou v roce 2007 při využití investic v amerických dolarech bylo dosaženo zisku 2 862 \$, ale když investor vykonal investici v českých korunách, dosáhl na konci investice ztráty ve výši 37 193 Kč. V tomto období byly finanční prostředky vloženy do investice v době, kdy kurz přesahoval 30 CZK/USD téměř pět let a před ukončením investice měnový kurz zhodnocoval až na úroveň 17 CZK/USD. Investice byla ukončena za velmi nepříznivý měnový kurz ve srovnání s ostatními částmi období. Toto velmi ovlivnilo dosažené bohatství na konci investice.

Podobný scénář byl celkem v devíti případech. Toto představuje tři čtvrtiny zkoumaných období. Během desetiletých investic bylo dosaženo průměrného výnosu 2 146 \$, to představuje výnosnost 4,31 %.





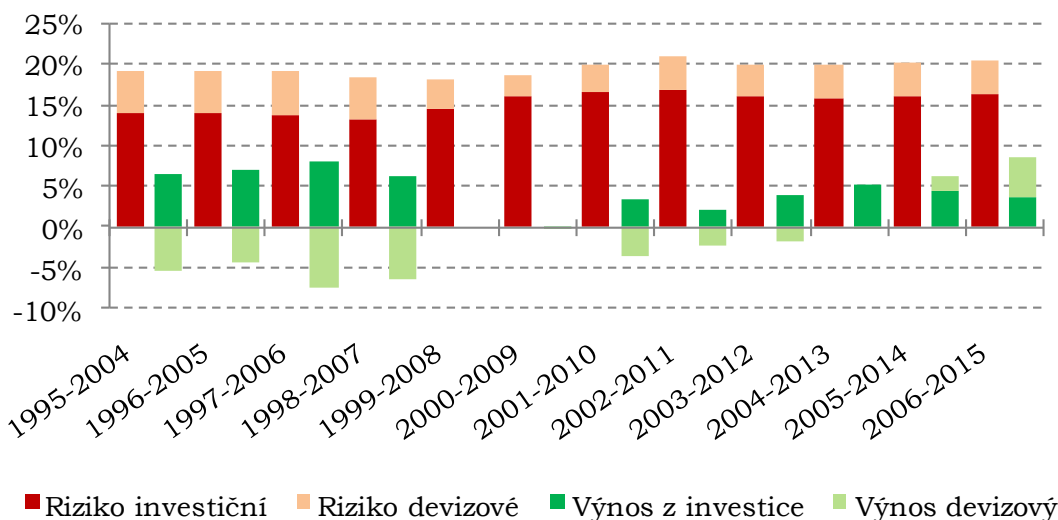
Graf 11 Naspořené bohatství a výnos v desetiletém investičním horizontu na americkém akciovém trhu.

Zdroj: Vlastní zpracování

Na druhém grafu je znázorněné riziko z investice a devizové riziko. Na druhé straně je zde znázorněn výnos dosažený pomocí investice a výnos vlivem pohybu měnového kurzu. Riziko v tomto případě se pohybuje těsně kolem 15 %. Z grafu je patrné, že investiční riziko i devizové riziko jsou téměř konstantní. Riziko po hypoteční krizi v roce 2008 se jen mírně zvýšilo v rámci investičního horizontu a investora příliš neovlivnilo.

Ovšem co se týče dosaženého výnosu v době krize, tak ten rapidně klesá a následně není dosaženo tak vysokého investičního výnosu, jak tomu bylo před finanční krizí. V obdobích, která jsou ukončena finanční krizí, je dosaženo téměř nulové výnosnosti. Výnos dosažený pohybem devizových kurzů vykazuje ve většině případů negativní hodnoty a činí, tak investici méně výnosnou.

Nejvhodnější investice bylo dosaženo v posledním investičním období, kdy pozitivní vývoj měnového kurzu zapříčinil vyšší výnosnost při neměnném riziku. Zde výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty 0,42.



Graf 12 Riziko a výnos investice na desetiletém investičním horizontu na americkém akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Vysoké podíly devizového rizika na celkovém riziku bylo dosaženo v prvních čtyřech investičních obdobích, kdy devizové riziko na riziku investičním ve všech případech překračuje 26 %. Po těchto obdobích začíná devizové riziko klesat a naproti tomu investiční riziko se zvyšuje. Podíl devizového rizika na celkovém riziku vykazuje pro následující období hodnoty kolem 19 %.

Desetiletá investice za využití metody Dollar Cost Averaging na britském akciovém trhu byla v jedné šestině ukončena ztrátou. Pro desetiletý investiční horizont na americkém akciovém trhu platí, že celkové riziko se pohybuje kolem dvaceti procent. Vývoj devizového kurzu ve většině případů způsobuje snížení výnosu z investice vlivem devizových operací. Devizové riziko se pohybuje na třech procentních bodech. Pravděpodobnost, že nastane ztráta během investičního období, je 16 %.

#### 4.1.4 Závěr pravidelných investic na americkém akciovém trhu

V tabulce 4 jsou získané výsledky investiční metody Dollar Cost Averaging na americkém akciovém trhu. Výsledky pro metodu pravidelného investování ukazují, že čím delší investiční horizont investor zvolí, tím se také snižuje výnosnost investice. Výnosově-rizikový podíl říká, že metoda Dollar Cost Averaging nejlépe obstála v krátkém období. Jako nejméně vhodný se vyznačuje dlouhodobý investiční horizont, kdy je dosaženo nejnižšího výnosově-rizikového podílu.

S přihlédnutím na pohyby devizových kurzů je nejvyšší výnosnosti z pohybů měnových kurzů dosaženo v případě krátkodobého investičního horizontu. Ve střednědobém a dlouhodobém investičním horizontu dochází ke snížení dosaženého výnosu kvůli negativnímu pohybu devizových kurzů. Podíl devizového rizika na celkovém riziku s delším časovým horizontem klesá. Po zahrnutí devizového rizika nejlepší výsledky přináší opět krátkodobý investiční horizont, který má nejvyšší výnosově-rizikový profil. Nejhuře si vede investice v dlouhém období. Zde je dosaženo velmi malého výnosu, který je zapříčiněn negativním pohybem devizových kurzů. Krátkodobý investiční horizont vykazuje nejvyšší podíl devizového rizika na celkovém riziku, ale i přesto dosahuje nejlepších výsledků.

	<b>Americký trh</b>	<b>Dvouleté období</b>	<b>Šestileté období</b>	<b>Desetileté období</b>
Investiční	Výnosnost	9,70%	5,47%	4,31%
	Riziko	14,14%	15,64%	15,38%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,69</i>	<i>0,35</i>	<i>0,28</i>
Devizové	Výnosnost	1,55%	-0,40%	-2,00%
	Riziko	4,69%	4,47%	4,28%
Celkové	Výnosnost	11,25%	5,07%	2,30%
	Riziko	18,84%	20,11%	19,66%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,60</i>	<i>0,25</i>	<i>0,12</i>
	Devizové riziko na celkovém	24,92%	22,22%	21,76%
	Devizový výnos na celkovém	13,77%	-	-

Tab. 4 Zjištěné výsledky pro americký akciový trh

Zdroj: Vlastní zpracování

Závěrem je, že investiční metodu Dollar Cost Averaging na americkém akciovém trhu je vhodné využít pro krátký investiční horizont, kdy je dosaženo vysokého ročního zhodnocení vložených prostředků a zároveň nízkého rizika.

## 4.2 Britský akciový trh

Britský akciový trh je zastoupen akciovým indexem FTSE 100. Investice je prováděná v britských librách. Pro přepočítání investované částky je použit devizový kurz vždy k danému dni, kdy byla provedena investice. Měsíční investovaná částka se pohybuje od 31 do 74 £, což po přepočtu

měny představuje 2 000 Kč. Aplikace investiční metody Dollar Cost Averaging je provedena na britském akciovém trhu pro tři investiční horizonty. Dosažené výsledky jsou uvedeny v grafech a tabulkách.

Britský akciový trh představuje mírně růstový trh. Během jeho vývoje se setkáváme s několika dlouhodobějšími odchylkami vlivem aktuálního dění v domácí i zahraniční ekonomice. Po odchylkách vývoje se trh opět vrací k růstovému trendu.

Devizový kurz mezi britskou a českou měnou dosahoval vysokého nárůstu, který započal v roce 1997, a následně v období krize došlo opět k poklesu měnového kurzu. V posledních letech sledovaného období měnový kurz spíše stagnuje.

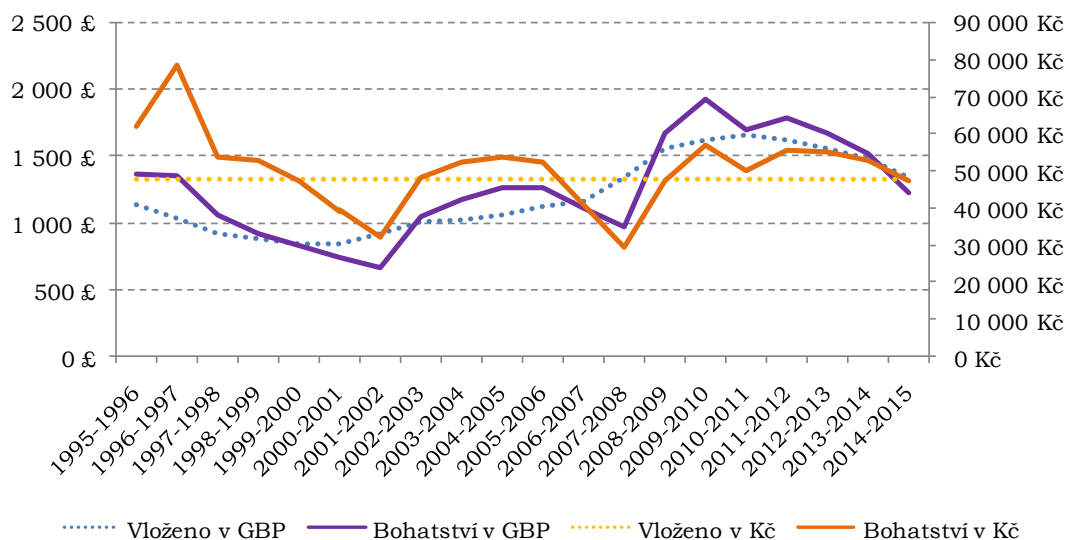
#### **4.2.1 Dvouleté investiční období**

Pro dvouleté investiční období bylo provedeno celkem dvacet simulací investice pomocí metody Dollar Cost Averaging. Výsledky jsou reprezentovány dvěma grafy.

Graf 13 vyobrazuje naspořené bohatství na konci investice a vložené peněžní prostředky pro britskou libru a českou korunu. V případě, že investice bude investována přímo v britské libře, bude dosaženo celkem v šesti případech ztráty na konci období. K nejvyšší ztrátě došlo u investice ukončené v roce 2008, která dosáhla 367 £, tato ztráta představuje 11 172 Kč při tehdy aktuálním měnovém kurzu. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo v období 1996–1997, který byl 322 £, pro dané období to představovalo 18 588 Kč.

V případě, že investice bude realizována českým investorem a investovaná částka bude v české koruně, bude investiční období celkem v sedmi případech ukončeno ztrátou. Investice ukončená v roce 2009 bude dosahovat v librách kladných hodnot, kdežto v českých korunách bude dosažena ztráta. Toto je zapříčiněno posílením české měny vůči britské libře na konci roku 2009. V investičním období 1996–1997 je dosaženo vysokého výnosu v české koruně v porovnání výnosu dosaženého v britských librách. Tento pozitivní vývoj pro českého investora byl zapříčiněn silným oslabením české měny vůči britské libře ve druhém roce investice.

Pohyby měnových kurzů způsobily, že celkem v jedenácti případech došlo ke ztrátě investice vlivem negativního vývoje devizových kurzů. Pro českého investora tato negativní situace nastala v nad polovině případech. Ve dvouletém investičním období bylo průměrně dosaženo výnosu ve výši 56,24 £, což představuje výnosnost 7,12 %



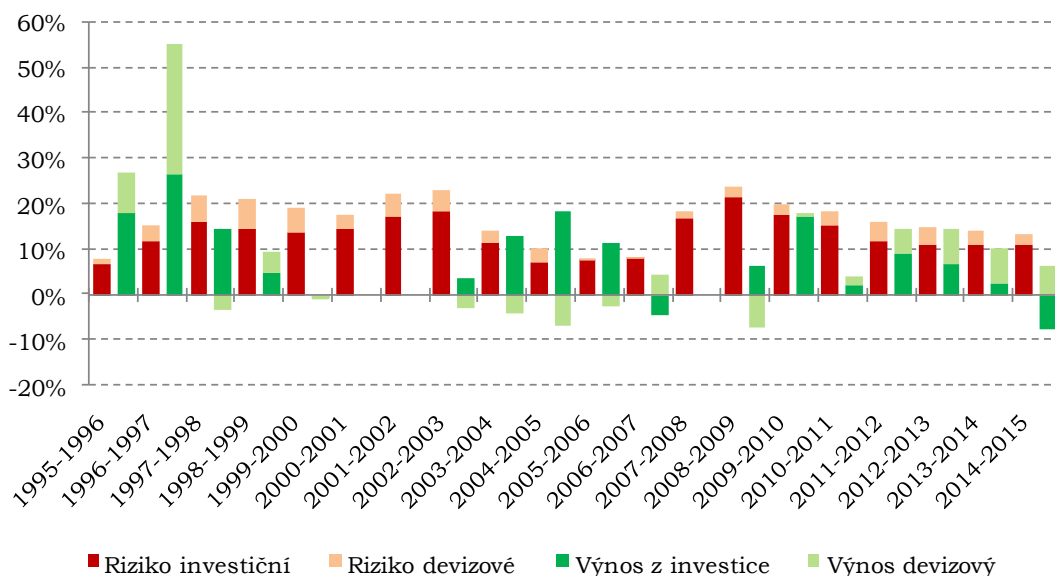
Graf 13 Dosažené bohatství na konci investičního období na britském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 14 je zobrazeno riziko a výnosnost investice. Investiční riziko ve většině případů nepřesahuje 20 %. Devizové riziko je poměrně nízké. Po finanční krizi v roce 2008 je vidět nárůst investičního rizika, kdežto devizové riziko dosahuje velmi nízkých hodnot.

Ve dvou případech je dosaženo negativní investiční výnosnosti, která je vždy kompenzována devizovou výnosností. Ve druhém zkoumaném investičním období bylo dosaženo opravdu extrémní výnosnosti, ke které přispělo i oslabení české koruny v roce 1997 na základě spekulativního útoku. U investice ukončené v roce 2011 výnosnost klesla na 2 % z důvodu dluhové krize v Evropě, ale následující období výnosnost investice opět vzrostla. V posledním investičním období je patrný pokles výnosnosti a to z důvodu poklesu cen komodit. V tomto případě těžební společnosti nedosahují zisku. Akciový index FTSE je ze 17 % zastoupen společnostmi z ropného a těžebního průmyslu.

Nejvýhodnější investice byla uskutečněna první dvě uvažovaná období, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty 3,5. Další výhodnou investici vykazuje i období od roku 2004 do 2006, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty 1,12.



Graf 14 Riziko a výnosnost dvouleté investice na britském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyšší podíl devizového rizika na celkovém riziku je v investičním období 1998–1999, kdy devizové riziko dosahuje téměř 7 %. Naopak nejnižší podíl devizového rizika na celkovém riziku je v období 2005–2006, který dosahuje 1,43 %.

Britský akciový trh je ovlivněn vývojem dané ekonomiky a světovými událostmi, které ovlivňují výnosnost i rizikovost investice. Výnosnost i rizikovost jsou volatilní na britském akciovém trhu. Dvouletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na britském akciovém trhu byla přibližně pouze ve třetině případů ukončená ztrátou. Opravdu vysokého zhodnocení bylo dosaženo v prvních dvou zkoumaných investičních obdobích, kde značně přispěl vývoj devizového kurzu. Devizové riziko se pohybuje na šesti procentních bodech. Vývoj devizového kurzu v polovině případů přináší další výnos vlivem devizových operací. Dvouletá investice na britském akciovém trhu přináší 39% pravděpodobnost ztráty během investičního období.

#### 4.2.2 Šestileté investiční období

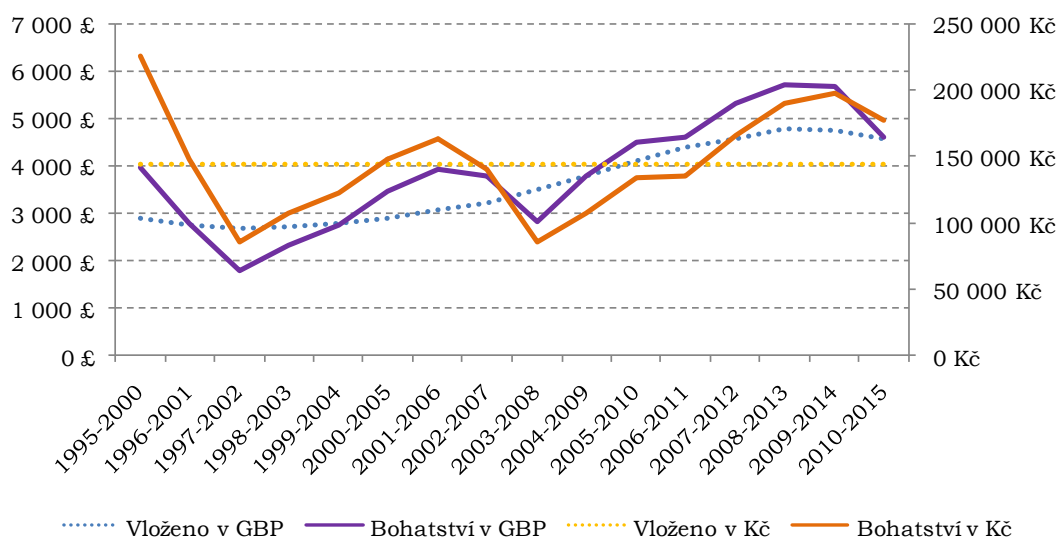
Pro šestiletý investiční horizont bylo provedeno celkem šestnáct simulací metody Dollar Cost Averaging. Výsledky šestiletého investičního období na britském akciovém trhu reprezentují následující dva grafy.

Na grafu 15 je zobrazené dosažené bohatství na konci investičního období a vložené peněžní prostředky do investice v britských librách

i v českých korunách. V případě investované částky v britských librách byla investice ukončena v pěti případech ztrátou. Nejvyšší ztráty bylo dosaženo v investičním období ukončeném v roce 2008 ve výši 672 £, tedy 20 500 Kč při daném směném kurzu.

V případě, že investice byla realizována v české koruně, došlo ke ztrátě na konci investičního období v osmi případech. K největšímu rozdílu došlo v investičním období ukončeném v roce 2008, kdy český investor vlivem negativního pohybu měnového kurzu přišel o dalších 37 500 Kč a celkem ztráta z investice tedy činila asi 58 tisíc korun. V posledním investičním období bylo naopak díky pozitivnímu vývoji měnového kurzu české koruny vůči britské libře dosaženo vysokého výnosu v českých korunách ve srovnání s investicí provedenou v librách, tento výnos z pohybu měnového kurzu dosáhl hodnoty asi 31 500 Kč.

Vývoj měnového kurzu celkem v jedenácti případech negativně ovlivnil dosažený výnos na konci investičního období. Průměrný výnos byl dosažen ve výši 269 £, což představuje výnosnost 3,21 %.

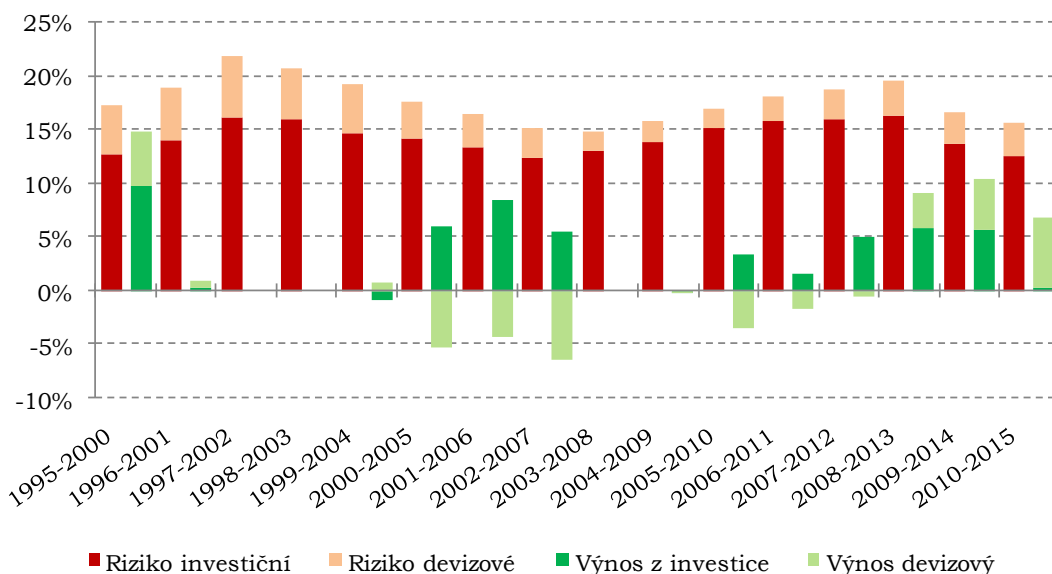


Graf 15 Dosažené bohatství na konci šestileté investice na britském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 16 je znázorněno riziko a výnosnost investice. Nejvyššího investičního rizika je dosaženo v investičním období 2008–2013, toto je způsobeno finanční a dluhovou krizí v Evropě. V tomto období je devizové riziko poměrně nízké, kdy se pohybuje kolem třech procent. Ovšem nejvyšší devizové riziko se vyskytuje v prvních šesti investičních období. Následně devizové riziko klesá.

Nejvyššího výnosu je dosaženo první investiční období, kde se z jedné třetiny podílí výnos zapříčiněný pohybem devizového kurzu. V šesti případech je dosaženo záporného zhodnocení zapříčiněného negativním vývojem devizového kurzu. Nejvýhodnější investiční období, kdy investor mohl investovat je 1995–2000, kdy je dosaženo výnosově-rizikového podílu 0,85. Druhá nejlepší investice byla realizována v období 2009–2014, kdy výnosově-rizikový podíl je 0,63.



Graf 16 Riziko a výnos investice šestiletého období na britském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Vysoký podíl devizového rizika na celkovém riziku se objevuje v prvních pěti investičních obdobích, kdy tento podíl překračuje 23 %. Následující investiční období podíl devizového rizika na celkovém riziku nepřesáhl 20 %. Nejnižší podíl devizového rizika je v období 2005 až 2010, kdy je podíl 10 %, zde je devizové riziko pod dvěma procenty.

Šestileté investiční období vykazuje z počátku sledovaného období vysoké devizové riziko. Výnos z investice ve většině případů vykazuje kladnou hodnotu. Naproti tomu výnosnost dosažená pohybem devizových kurzů je kolísavá. Šestiletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na britském akciovém trhu byla přibližně pouze ve třetině případů ukončená ztrátou. Opravdu vysokého zhodnocení bylo dosaženo v prvním zkoumaném investičním období, kde k výnosu přispěl i vývoj devizového kurzu. Devizové riziko se pohybuje na pěti procentních bodech. Vývoj devizového kurzu ve třetině případů snižuje výnos z investice vlivem devizových operací. Šestiletá investice na brit-



ském akciovém trhu přináší 26% pravděpodobnost ztráty během investičního období.

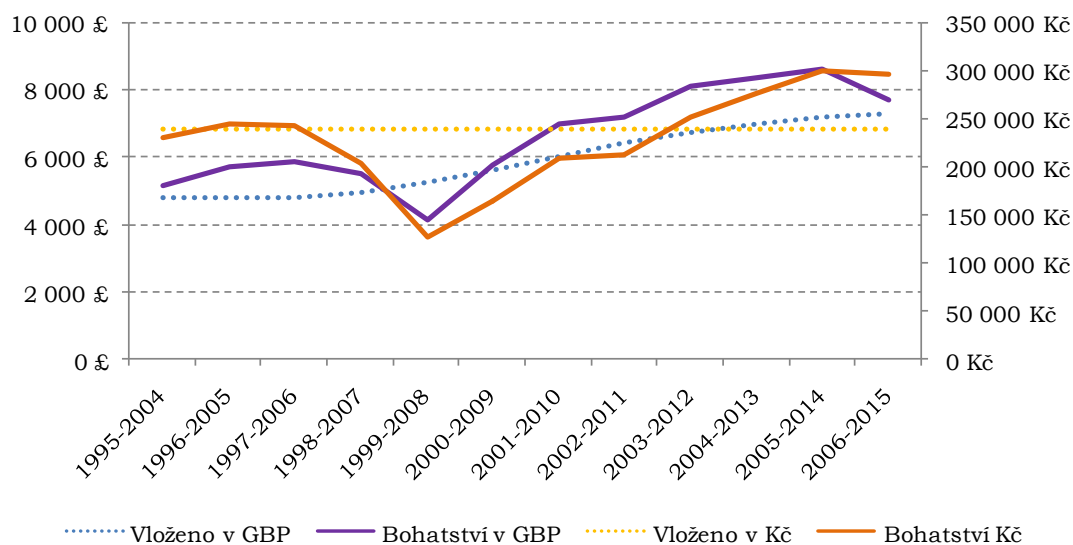
### 4.2.3 Desetileté investiční období

Pro desetileté investiční období bylo provedeno celkem dvanáct simulací metody Dollar Cost Averaging. Výsledky desetiletého investičního období jsou reprezentovány dvěma grafy.

Graf 17 znázorňuje získané bohatství na konci desetiletého období a vložené peněžní prostředky, které jsou uvedené v britské libře a v české koruně. Pokud je investice realizovaná v britské libře je pouze v jednom případě investice ukončena ztrátou, a to ve výši 1 106 £, to představuje ztrátu 33 652 Kč při tehdy aktuálním měnovém kurzu. Naopak nejvyššího výnosu je dosaženo v období 2005 až 2014 ve výši 1 421 £, což je asi 49 500 Kč pro daný měnový kurz.

V případě, že investuje český investor v české koruně je dosaženo ztráty na konci investičního období celkem v šesti případech. Zde je vidět, že vývoj devizového kurzu české koruny vůči britské libře ve většině případů působí negativně na naspořené bohatství na konci investičního období. Největšího rozdílu v dosaženém výnosu v britské libře a české koruně bylo dosaženo v investičním období 2005 až 2014, které vykazuje ztrátu v britských librách a díky negativnímu vývoji devizového kurzu bylo dosaženo další ztráty ve výši asi 80 tisíc korun.

Pouze dvě období vykazují lepší výnosnost v případě, že investice byla provedena v české koruně. V ostatních případech vždy došlo ke ztrátě vložených peněžních prostředků na konci investičního horizontu. Toto bylo způsobeno posilováním české koruny vůči britské libře v průběhu investičních období. Během desetiletého investičního horizontu bylo dosaženo průměrného výnosu 679 £, což představuje 2,48 %.



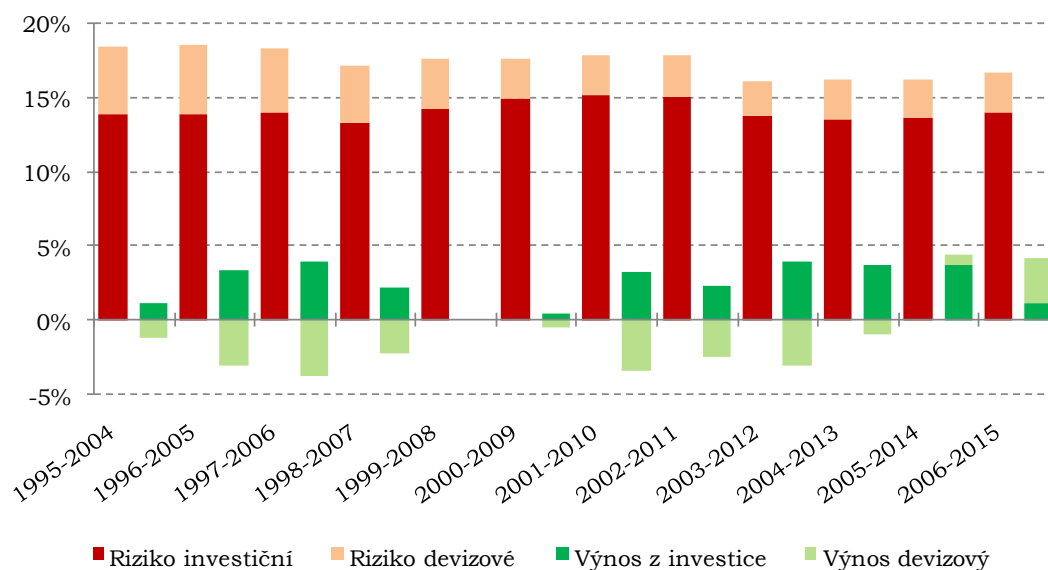
Graf 17 Dosažené bohatství na konci desetiletého investičního období pro britský akciový trh

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 18 je zobrazeno riziko a výnosnost dané investice. Riziko z investice se pohybuje kolem patnácti procent a je spíše konstantní. Ve třech prvních investičních obdobích je vysoké devizové riziko, které se postupně snižuje.

Výnosnost z investice dosahuje hodnot pod čtyři procenta. V době finanční krize výnosnost klesla téměř na nulu. Vývoj devizových kurzů ve většině případů způsobil snížení dosaženého výnosu z důvodu posílení české měny ve vztahu k britské libře. Zde by bylo vhodné už na základě výsledků z předchozího grafu využít zajištění proti devizovému riziku, které při desetileté investici negativně ovlivňuje dosažený výnos.

Investiční metoda Dollar Cost Averaging vykazuje v desetiletém investičním období nižší výnosnosti v porovnání s předchozími investičními horizonty pro britský akciový trh. Při využití desetiletého investičního horizontu vykazují nejlepší hodnoty dvě poslední zkoumané investiční období, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty přes 0,25.



Graf 18 Riziko a výnos na desetiletém investičním horizontu pro britský akciový trh  
Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyšší podíl devizového rizika na celkovém riziku se vyskytuje první čtyři období, kdy překračuje 22 %. Naopak nejnižší podíl devizového rizika na celkovém je v období 2003 až 2012, kdy dosahuje 14,5 %.

Desetiletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na britském akciovém trhu byla přibližně pouze v jednom případě ukončená ztrátou. Ovšem při zahrnutí devizového rizika a výnosnosti s tímto rizikem spojené bylo dosaženo v polovině případů ztráty investice. Devizové riziko se pohybuje na třech procentních bodech. Nejnižší hodnoty dosahuje na konci sledovaného období. Toto je zapříčiněno intervencí České národní banky, která začala používat řízený floating. Vývoj devizového kurzu pouze ve dvou případech pozitivně ovlivňuje výnos z investice vlivem devizových operací. Šestiletá investice na britském akciovém trhu přináší 19% pravděpodobnost ztráty během investičního období.

#### 4.2.4 Závěrečné porovnání investičních horizontů

V následující tabulce jsou shrnuty dosažené výsledky pro britský akciový trh. Metoda Dollar Cost Averaging vykazuje nejlepší výsledky v krátkém investičním období, kdy výnosově-rizikový podíl vykazuje jednou tak velkou hodnotu v porovnání s dalšími zkoumanými investičními obdobími. V krátkém investičním horizontu je dosaženo nejnižšího rizika a zároveň nejvyšší výnosnosti. Výnosnost s delším časovým obdobím klesá.

Po zohlednění devizového rizika nejlepších výsledků dosahuje opět krátkodobý investiční horizont a to dokonce s výnosově-rizikovým horizontem třikrát větším než ve zbývajících zkoumaných horizontech. Ve střednědobém a dlouhodobém investičním horizontu totiž dochází ke snížení dosaženého výnosu kvůli negativním pohybům devizových kurzů. Devizové riziko je nejnižší pro krátkodobý investiční horizont a zároveň v tomto časovém období devizové riziko pozitivně ovlivňuje výnos z investice. Střednědobý a dlouhodobý investiční horizont vykazují ve většině případů záporný vliv devizových kurzů na výnos investice. Podíl devizového rizika na celkovém s růstem délky časového horizontu se snižuje.

	<b>Britský trh</b>	<b>Dvouleté období</b>	<b>Šestileté období</b>	<b>Desetileté období</b>
Investiční	Výnosnost	7,12%	3,21%	2,48%
	Riziko	13,20%	14,39%	14,17%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	0,54	0,22	0,18
Devizové	Výnosnost	2,47%	-0,03%	-1,38%
	Riziko	3,21%	3,38%	3,27%
Celkové	Výnosnost	9,59%	3,18%	1,10%
	Riziko	16,41%	17,77%	17,43%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	0,58	0,18	0,06
	Devizové riziko na celkovém	19,57%	19,03%	18,73%
	Devizový výnos na celkovém	25,80%	-	-

Tab. 5 Souhrnné výsledky pro britský akciový trh

Zdroj: Vlastní zpracování

Investiční metoda Dollar Cost Averaging nejlépe obstála v krátkodobém investičním horizontu na britském akciovém trhu. S delším časovým horizontem klesá význam devizového rizika na celkovém riziku.

### 4.3 Čínský akciový trh

Vývoj čínského akciového trhu je zastoupen akciovým indexem SSE Composite. Tento akciový trh se vyznačuje stagnací až klesajícím trendem. Objevují se zde prudká vychýlení akciového indexu a to především v roce 2007. Můžeme předpokládat, že investor, v případě velmi dobře načasované investici, bude dosahovat extrémního výnosu. Ale na druhou stranu, pokud vložená investice bude špatně načasovaná, investor

utrpí velké ztráty. Na čínském akciovém trhu jsou prováděny investice v rozmezí od 403 až 944 čínských jüanů. Konkrétní měsíční úložka je daná aktuálním kurzem k danému dni investice, aby vždy představovala částku asi 2 000 Kč.

Ve vývoji měnového kurzu čínského jüanu a české koruny se vyskytuje volatilita, která představuje většinou krátkodobé vychýlení devizového kurzu. V posledním období je patrné oslabení české měny vůči měně čínské. Toto oslabení měny bude pozitivně ovlivňovat dosažený výnos v posledním zkoumaném horizontu.

#### **4.3.1 Dvouletý investiční horizont**

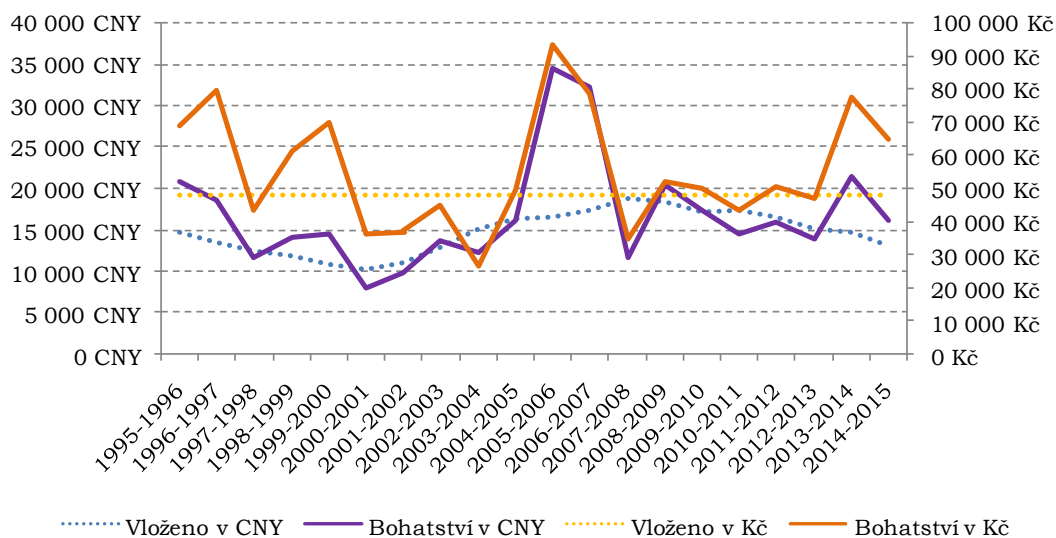
Pro dvouletý investiční horizont bylo provedeno dvacet simulací v období od roku 1995 do konce roku 2015. Získané výsledky jsou prezentovány v následujících grafech.

Na grafu 19 je znázorněné dosažené bohatství na konci investice a vložená částka za celý investiční horizont. Obě veličiny jsou znázorněny v českých korunách i v čínských jüanech. Rozdíl mezi těmito dvěma veličinami představuje dosažený výnos na konci investičního období. Pokud investice byla realizována v čínských jüanech, byl investiční horizont ukončen celkem devětkrát se ztrátou. Nejvyšší ztráta byla v investičním období ukončeném v roce 2008 ve výši 7 172 čínských jüanů. Tato ztráta představovala 21 158 Kč při aktuálním měnovém kurzu. V tomto investičním období byl čínský trh zasažen finanční krizí a ceny akcií rapidně poklesly. Investoři v tomto období prodělali velkou ztrátu. Naopak nejvyššího výnosu bylo dosaženo v období 2005 až 2006 ve výši 17 907 čínských jüanů, které představovali 48 262 Kč.

V případě, že investice byla provedena v české koruně, bylo dosaženo celkem v osmi případech ztráty na konci období. Již zmíněné investiční období ukončené v roce 2008 bylo pro českého investora ukončeno se ztrátou pouhých 13 451 Kč. Zde pozitivní vývoj měnových kurzů zapříčinil snížení dosažené ztráty na konci investičního období. K nejvyššímu zisku z devizového pohybu měnových kurzů došlo v období 1996–1997, kdy česká koruna oslabila ve prospěch českých investorů. Český investor utrpěl největší ztrátu vlivem devizového vývoje v investičním období 2003–2004, kdy česká koruna vlivem hospodářského růstu posilovala a investice byla ukončena o dvě třetiny větší ztrátou než v případě investice v čínské měně.

Celkově pozitivní vývoj měnových kurzů, který přinesl vyšší zisk pro investici v českých korunách ve srovnání s investicí provedenou v čínských jüanech, byl celkem ve dvanácti případech. Průměrný výnos do-

sažený pro dvouleté investiční období činí 2 197 čínských jüanů, což představuje 16,88 %.



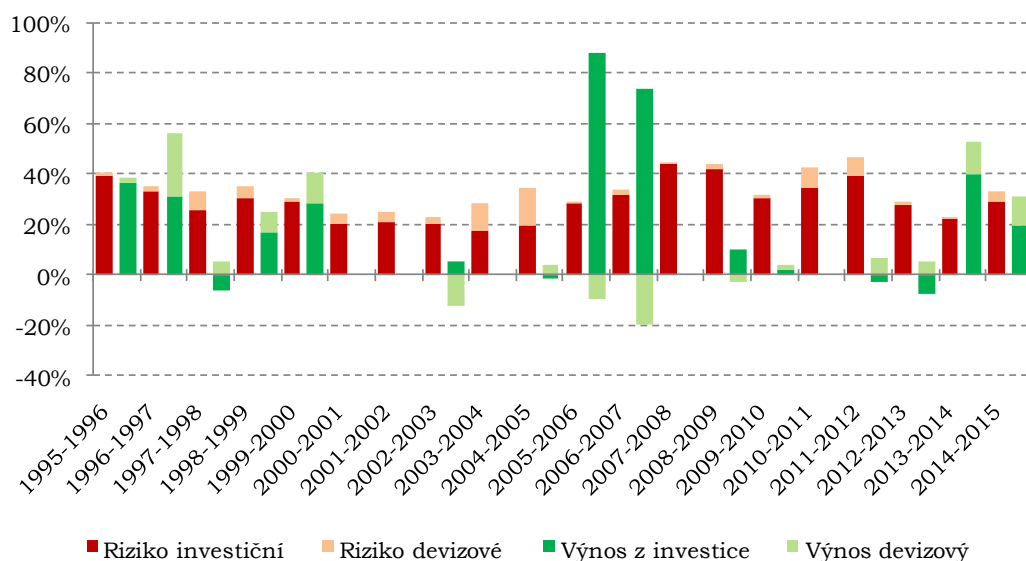
Graf 19 Dosažené bohatství na konci dvouletého investičního období na čínském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 20 je znázorněna výnosnost a riziko investice. Investiční riziko zde dosahuje vysokých hodnot, blíží se až k 40 %. Nejvyšší riziko je v investičním období, které obsahují rok 2008. Naopak nízké riziko se objevuje v letech 2001–2005. Ale zároveň tyto období vykazují vysoké devizové riziko.

Výnos z investice dosahuje určitá období velmi vysokých hodnot. Tohoto je dosaženo díky velkým výkyvům akciového indexu a velmi dobře načasované investice. Nejvyšší hodnoty je dosaženo v investičním období 2005–2006, kdy čínský akciový trh dosáhl vysokého vzestupu během krátké doby. Na druhou stranu je v polovině zkoumaných investičních období dosaženo velmi nízkého výnosu.

Investiční období, které bylo pro investora nejvýhodnější, kdy výnosově-rizikové podíly dosáhly hodnoty přes 1,5, jsou 2013–2014, 2005–2007, 1999–2000 a 1996–1997. Poslední uvedené období vykazuje tak dobrých výsledků díky oslabení české koruny vůči čínskému jüanu, kdy přináší vysoký devizový výnos.



Graf 20 Riziko a výnos dvouleté investice na čínském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyššího podílu devizového rizika nad celkovým rizikem je dosaženo v investičním období 2004–2005, kdy se devizové riziko podílí na celkovém ze 43 %. Devizové riziko v tomto období dosahuje nejvyšší hodnoty ve výši téměř 15 %.

Čínský akciový trh vykazuje ve srovnání s jinými trhy extrémní hodnoty, obzvláště v období 2006–2008. Tyto extrémní hodnoty jsou zachyceny na obou výše uvedených grafech. Dvouletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging byla přibližně v polovině případů ukončená ztrátou. V případě, že investice byla dobře načasována, dosáhla opravdu vysokého zhodnocení, ale čínský trh je vysoce rizikovým trhem. Devizové riziko se pohybuje až na čtrnácti procentních bodech. Vývoj devizového kurzu ve většině případů přináší další výnos vlivem devizových operací. Je důležité si uvědomit, že na čínském trhu je pravděpodobnost ztráty během investičního období 57 %.

#### 4.3.2 Šestileté investiční období

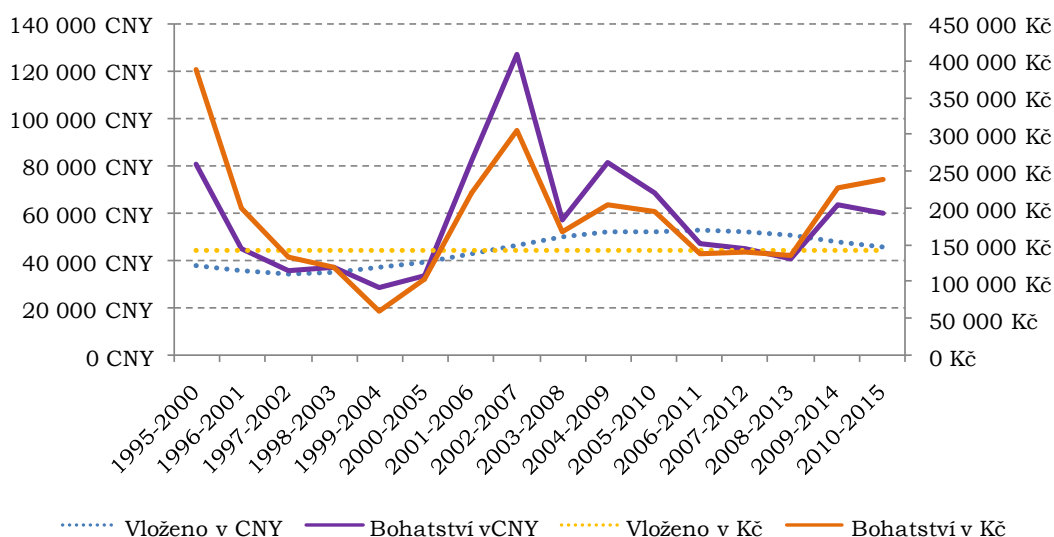
Pro šestiletý investiční horizont bylo provedeno celkem šestnáct simulací v jednadvacetiletém období. Výsledky jsou zobrazeny ve dvou grafech.

První graf zobrazuje dosažené bohatství na konci investičních období a celkové množství vložených peněžních prostředků v čínských jüanech a v českých korunách. Pokud je investice realizovaná v čínských jüanech, je celkem pět investičních období realizovaných se ztrátou. K největší ztrátě došlo v investičním období 2008–2013, kdy tato ztráta

dosáhla 10 122 čínských jüanů, tato ztráta představuje 33 635 Kč při aktuálním měnovém kurzu. Tato vysoká ztráta je zapříčiněna poklesem hospodářského vývoje a zároveň poklesem akciového indexu na čínském trhu. Vývoj devizového kurzu v tomto období zapříčinil, že ztráta z investice dosáhla pouze 7 459 Kč. Pozitivní vývoj měnového kurzu dokázal ztrátu z investice snížit na jednu pětinu.

Když je investice provedena v českých korunách, je celkem sedm období ukončeno se ztrátou. Vývoj devizového kurzu způsobil ztrátu investice i přesto, že vývoj akciového indexu byl pozitivní a přinášel zisk, v obdobích 1997 až 2002 a v období 1998 až 2003. K těmto výsledkům, kdy negativní vývoj devizového kurzu způsobil snížení získaného výnosu na konci období, bylo dosaženo celkem v sedmi investičních obdobích.

V ostatních případech byl díky pohybu devizového kurzu zvýšen zisk z investice na konci investičního období. Průměrný výnos pro šesti-leté investiční období byl ve výši 13 520 čínských jüanů, které představují 8,55 % výnosnosti.



Graf 21 Dosažené bohatství na konci šestiletého investičního období na čínském akciovém trhu

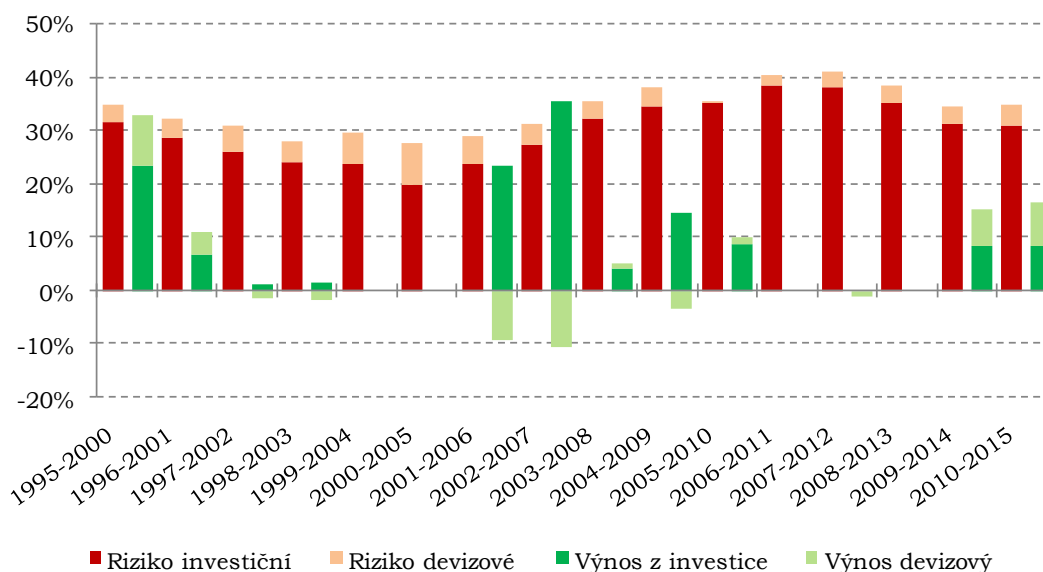
Zdroj: Vlastní zpracování

Na druhém grafu je zobrazeno riziko a výnos dosažený v šestiletém investičním horizontu na čínském akciovém trhu. Je zde patrný nárůst rizika z investice po roce 2008. Nejvyšší hodnoty dosahuje riziko v investičním období ukončené v roce 2011. Nejvyšší devizové riziko je v investičním období 2000–2005, které dosáhlo 7,75 %.



Výnosnost z investice překračuje pouze v sedmi investičních obdobích osm procent a v sedmi případech se výnosnost pohybuje kolem jednoho procenta. Devizová výnosnost se rozptyluje na dvaceti procentních bodech, kdy dosahuje i desetiprocentní záporné výnosnosti. Nejvyšší výnosnosti bylo dosaženo v investičním období končícím v roce 2000, kdy téměř z třetiny byl dosažen výnos na základě pozitivního vývoje měnových kurzů.

Nejvýhodnější investice byla provedena v období 1995–2000 a 2002–2007, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty přes 0,8.



Graf 22 Riziko a výnos šestileté investice na čínském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyšší podíl devizového rizika na celkovém riziku je v investičním období 2000 až 2005, kdy podíl dosahuje téměř 28 %. V tomto období je nejvyšší devizové riziko za celé sledované období. Nejnižší podíl devizového rizika na celkovém je v období 2005 až 2010, který dosahuje 1,3 %. V tomto období je vysoké investiční riziko (35 %) a devizové riziko je velmi nízké (0,5 %).

Šestiletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na čínském akciovém trhu byla přibližně v třetině případů ukončená ztrátou. Opět platí, že v případě dobře načasované investice bylo dosaženo vysokého zhodnocení, ale čínský trh vykazuje vysoké investiční riziko. Devizové riziko se pohybuje na sedmi procentních bodech. Vývoj devizového kurzu ve dvou třetinách případů přináší další vlivem

devizových operací. Je důležité si uvědomit, že na čínském trhu je pravděpodobnost ztráty během šestiletého investičního období 30 %.

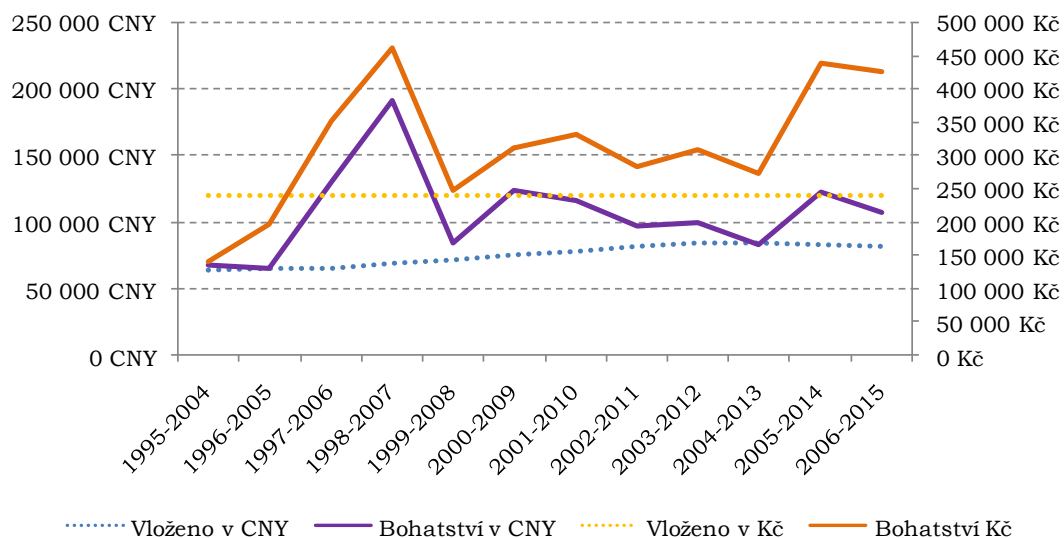
### 4.3.3 Desetiletý investiční horizont

Pro desetiletý investiční horizont bylo provedeno celkem dvanáct aplikací metody Dollar Cost Averaging na jednadvacetiletém období. Výsledky jsou uvedeny na následujících grafech.

První graf znázorňuje dosažené bohatství na konci investičního období a vložené peněžní prostředky do investice v čínské měně a v české koruně. Když investice bude provedena v čínských jüanech, bude pouze ve dvou investičních obdobích investice ukončena ztrátou. Nejvyšší ztráta z investice je dosaženo v investičním období ukončeným v roce 2013, a to ve výši 2 729 čínských jüanů, což představuje 9 068 Kč při aktuálním měnovém kurzu. Ovšem v tomto investičním období by český investor dosáhl zisku ve výši 33 820 Kč, kdy vývoj měnového kurzu přinesl zisk a daného českého investora uchránil před ztrátou z investice. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo v investičním období ukončeném v roce 2007, kdy výnos dosáhl 122 314 čínských jüanů, které představují 295 500 Kč k danému dni. Negativní vývoj měnového kurzu způsobil, že pro českého investora tento zisk byl ve výši pouze 223 000 Kč.

V případě, že investice bude prováděna v českých korunách, je investiční období ukončeno ztrátou také ve dvou případech. V prvním zkoumaném investičním období by český investor přišel čistě jenom vlivem devizového vývoje o 102 689 Kč. Kdy naopak devizový kurz přinesl českému investorovi dodatečný výnos, bylo v posledním období. Tento výnos byl 86 500 Kč čistě vlivem devizových pohybů.

Celkem došlo ke snížení výnosu z důvodu negativního vývoje devizového kurzu v sedmi investičních obdobích. Průměrný výnos desetileté investice byl 31 222 čínských jüanů, tato hodnota představuje průměrnou výnosnost ve výši 6,31 %.



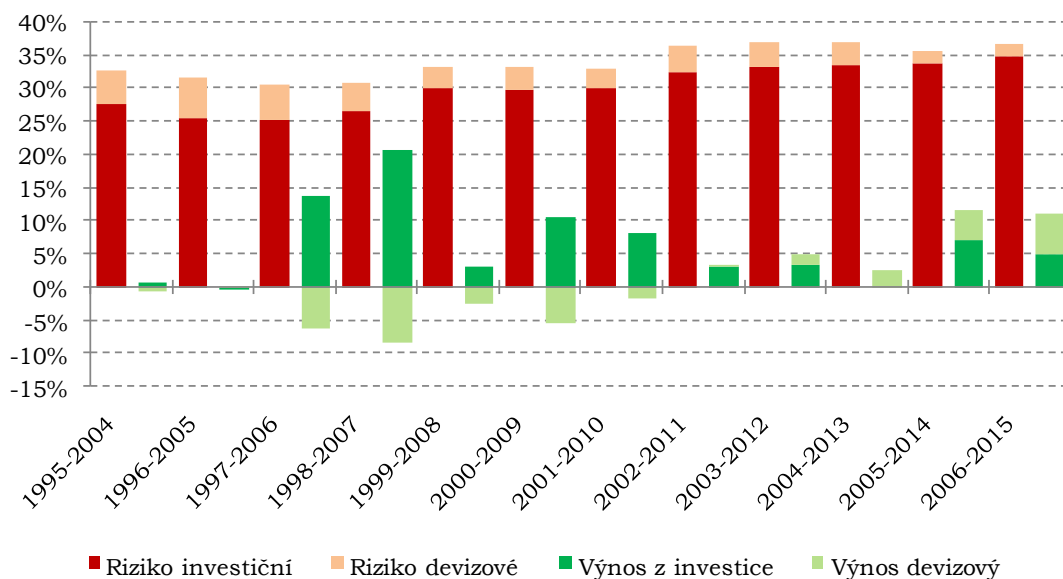
Graf 23 Dosažené bohatství na konci desetileté investice na čínském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 24 je znázorněno riziko a výnos desetileté pravidelné investice na čínském akciovém trhu. Riziko z investice opět dosahuje vysokých hodnot až k 35 %. Nárůst investičního rizika se vyskytuje v investičních obdobích, které zahrnují krizový rok 2008. Devizové riziko je vysoké na začátku sledovaného období. Naopak na konci sledovaného období se pohybuje pod dvěma procenty.

Výnosnost z investice v případě dobrého načasování opět vykazuje vysoké hodnoty. V polovině případů vývoj devizového kurzu negativně ovlivňuje dosažený výnos z investice.

Nejvýhodnější investiční období jsou 1998–2007, 2005–2014 a 2006–2015, kdy výnosově-rizikový podíl dosahuje hodnoty nad 0,30. Poslední dvě uvedené období dosahují takto dobrých výsledků díky pozitivnímu vývoji měnového kurzu.



Graf 24 Riziko a výnos desetileté investice na čínském akciovém trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyšší podíl devizového rizika na celkovém je v investičním období ukončeném v roce 2005 a dosahuje výše 18,8 %. Naopak nejnižší podíl devizového rizika na celkovém riziku je v posledních dvou sledovaných obdobích, kdy se podíl nachází pod 5,5 %.

Desetiletá investice za využití investiční metody Dollar Cost Averaging na čínském akciovém trhu byla přibližně v šestině případů ukončená ztrátou. Opět platí, že v případě dobře načasované investice bylo dosaženo vysokého zhodnocení, ale čínský trh vykazuje vysoké investiční riziko. Devizové riziko se pohybuje na pěti procentních bodech. Vývoj devizového kurzu v nadpolovičně případech přináší ztrátu dosaženého výnosu vlivem devizových operací. Je důležité si uvědomit, že na čínském akciovém trhu je pravděpodobnost ztráty během desetiletého investičního období 19 %.

#### 4.3.4 Závěrečné porovnání investičních horizontů

Souhrnné výsledky jsou uvedeny v tabulce 6. Bez ohledu na vývoj devizových kurzů je pro metodu Dollar Cost Averaging nejvýhodnější krátké investiční období na čínském akciovém trhu. Krátké období přináší vysoký výnos z investice, ale také vysoké investiční riziko, které ovšem je nejnižší v porovnání se střednědobým a dlouhodobým obdobím. Toto investiční období vykazuje vysoký výnosově-rizikový podíl, který je jednou tak velký jako pro druhé nejlepší investiční období. S delším časo-

vým horizontem roste investiční riziko. Nejhůře si vedla dlouhodobá investice, kde je dosaženo nízké výnosnosti a vysokého rizika.

Při zohlednění měnového kurzu se výsledky příliš nezmění. V dlouhodobém investičním horizontu dochází k negativním pohybům devizových kurzů, kdy je dosaženo záporné výnosnosti vlivem měnového kurzu a ta snižuje dosažený celkový výnos. Opět krátkodobý investiční horizont nejvhodnější pro použití investiční metody Dollar Cost Averaging. Podíl devizového rizika na celkovém riziku je pro všechny investiční horizonty na čínském akciovém trhu téměř stejný. V krátkém investičním období se vývoj devizového kurzu nejvíce podílí na celkovém výnosu investice.

	<b>Čínský trh</b>	<b>Dvouleté období</b>	<b>Šestileté období</b>	<b>Desetileté období</b>
Investiční	Výnosnost	16,88%	8,55%	6,31%
	Riziko	29,52%	30,14%	30,31%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,57</i>	<i>0,28</i>	<i>0,21</i>
Devizové	Výnosnost	2,64%	0,31%	-0,81%
	Riziko	3,65%	3,86%	3,76%
Celkové	Výnosnost	19,53%	8,85%	5,49%
	Riziko	33,17%	33,99%	34,07%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,59</i>	<i>0,26</i>	<i>0,16</i>
	Devizové riziko na celkovém	11,01%	11,34%	11,03%
	Devizový výnos na celkovém	13,53%	3,49%	-

Tab. 6 Souhrnné výsledky metody Dollar Cost Averaging pro desetiletý investiční horizont na čínském akciovém trhu.

Zdroj: Vlastní zpracování

Při využití investiční metody Dollar Cost Averaging je nejvhodnější použít krátkodobý investiční horizont. Je ovšem důležité upozornit, že čínský akciový trh je vysoce volatilní. Investor sice může dosáhnout vysokého zhodnocení, ale za cenu vysokého rizika. Na čínském akciovém trhu se vyskytuje vysoká pravděpodobnost ztráty během investičního období. Tento trh vykazuje stále stejnou důležitost devizového rizika pro všechny zkoumané investiční horizonty.

#### 4.4 Závěrečné srovnání napříč akciovými trhy

Pro srovnání investiční metody Dollar Cost Averaging pro jednotlivé investiční období napříč akciovými trhy je využito tabulek a jednoho souhrnného grafu. Tabulka 7 ukazuje výsledky pro dvouletý investiční horizont. Investiční metoda Dollar Cost Averaging si ve všech třech vybraných akciových trzích vedla nejlépe právě v tomto krátkém investičním horizontu.

Nejvyšší výnosnost je dosažena na čínském akciovém trhu, ale tento vysoký výnos je kompenzován také vyšším rizikem. Nejlepších výsledků dosahuje americký akciový trh, kdy je dosaženo vysoké výnosnosti při nižším riziku.

Pro českého investora se po zohlednění devizového kurzu výsledky velmi přiblíží, ale stále nejlepších výsledků dosahuje trh americký. Americký akciový trh vykazuje nejvyšší devizové riziko. Jak také ukazuje vysoký podíl devizového rizika na celkovém riziku. Naopak nejnižší podíl devizového rizika vykazuje čínský akciový trh. Ovšem tohoto nízkého podílu je dosaženo díky vysokému riziku z investice, samotné devizové riziko vykazuje hodnotu srovnatelnou s vybranými akciovými trhy. Nejmenší riziko vykazuje britský trh, kdy je také dosaženo vyššího výnosu díky pohybům devizových kurzů. Devizový kurz nejvíce přispívá vzhledem k celkovému výnosu na britském trhu.

Na americkém akciovém trhu došlo v nejméně případech ke ztrátě investované částky během prováděné investice. Naopak čínský akciový trh vykazuje nejvyšší četnost ztrát. Metoda Dollar Cost Averaging v krátkém investičním horizontu nejlépe obstála na americkém akciovém trhu.

	<b>Dvouletý investiční horizont</b>	<b>Americký trh</b>	<b>Britský trh</b>	<b>Čínský trh</b>
Investiční	Výnosnost	9,70%	7,12%	16,88%
	Riziko	14,14%	13,20%	29,52%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,69</i>	<i>0,54</i>	<i>0,57</i>
Devizové	Výnosnost	1,55%	2,47%	2,64%
	Riziko	4,69%	3,21%	3,65%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,60</i>	<i>0,58</i>	<i>0,59</i>
Celkové	Výnosnost	11,25%	9,59%	19,53%
	Riziko	18,84%	16,41%	33,17%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,60</i>	<i>0,58</i>	<i>0,59</i>
	Devizové riziko na celkovém	24,92%	19,57%	11,01%
	Pravděpodobnost ztráty	32,50%	38,96%	57,29%

Tab. 7 Výsledky pro dvouletý investiční horizont

Zdroj: Vlastní zpracování

Níže uvedená tabulka číslo 8 reprezentuje výsledky dosažené pro šestileté investiční období. Nejlepší výsledky byly dosaženy opět na americkém akciovém trhu, který vykazuje nejvyšší výnosově-rizikový podíl. Investice na čínském akciovém trhu je vysoce riziková a daný investor očekávaného výnosu nemusí vůbec dosáhnout.

Ovšem na americkém akciovém trhu bylo nejvyšší devizové riziko ve srovnání s vybranými trhy. Z tohoto důvodu čínský akciový trh vykazuje vyšší výnosově-rizikový profil po zohlednění devizových pohybů při investici. Na čínském akciovém trhu je nejnižší podíl devizového rizika na celkovém riziku. Ovšem tento nízký podíl je ovlivněn velice vysokým rizikem čínského akciového trhu. Pouze na čínském akciovém trhu ve střednědobém investičním horizontu nebyl dosažený výnos snížen vlivem pohybu devizových kurzů. Byl dokonce o třetinu procentního bodu ještě navýšen.

Přestože čínský akciový trh vykazuje nejvyšší výnosově-rizikový podíl, došlo zde nejčastěji ke ztrátě vložených prostředků během prováděné investice. Dobré výsledky vykazuje americký akciový trh, který dosáhl také vysokého výnosově-rizikového podílu, a zároveň bylo dosaženo v nejméně případech ke ztrátě vložených finančních prostředků během prováděné investice.

Investiční metoda Dollar Cost Averaging nejlépe v šestiletém období obstála na čínském akciovém trhu, ale vzhledem k vysoké volatilitě akciového trhu by měl zvláště averzní investor vůči riziku zvážit investici na americký akciový trh.

		<b>Šestiletý investiční horizont</b>	<b>Americký trh</b>	<b>Britský trh</b>	<b>Čínský trh</b>
Investiční	Výnosnost		5,47%	3,21%	8,55%
	Riziko		15,64%	14,39%	30,14%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>		0,35	0,22	0,28
Devizové	Výnosnost		-0,40%	-0,03%	0,31%
	Riziko		4,47%	3,38%	3,86%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>		0,25	0,18	0,26
Celkové	Výnosnost		5,07%	3,18%	8,85%
	Riziko		20,11%	17,77%	33,99%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>		0,25	0,18	0,26
	Devizové riziko na celkovém		22,22%	19,03%	11,34%
	Pravděpodobnost ztráty		22,50%	26,18%	34,10%

Tab. 8 Výsledky šestiletého investičního období

Zdroj: Vlastní zpracování

Poslední tabulka číslo 9 znázorňuje výsledky dosažené pro desetiletý investiční horizont. Investiční metoda Dollar Cost Averaging dosahuje nejlepších výsledků na americkém akciovém trhu. Nejnižší riziko vykazuje britský akciový trh, ale je zde také dosaženo nejnižšího výnosu. Čínský trh vykazuje jednou tak velké riziko v porovnání s trhem americkým nebo britským.

Po zohlednění devizového rizika pro českého investora se výnosově-rizikové podíly od sebe vzájemně oddálí a britský akciový trh se jeví jako nejméně vhodný pro desetiletou investici. Všechny tři akciové trhy vykazují snížení dosaženého výnosu z důvodu negativního pohybu měnových kurzů. K nejvyššímu snížení výnosu došlo na americkém akciovém trhu, kdy výnos byl snížen o dva procentní body. Naopak k nejnižšímu snížení výnosu z důvodu devizových pohybů došlo na čínském akciovém trhu, kdy výnos nebyl snížen ani o jeden celý procentní bod. Americký akciový trh vykazuje nejvyšší devizové riziko. Po zohlednění devizového rizika stále nejlepší výsledky vykazuje také americký akciový trh. Devizové riziko se na americkém trhu nejvíce podílí na celkovém riziku. Naopak nejnižší podíl vykazuje na čínském akciovém trhu, ale toto je způsobeno velmi vysokým rizikem z investice.

Britský akciový trh vykazuje nejvíce ztrát vložených peněžních prostředků během investice. Nejlepší výsledky vykazuje akciový trh čínský, kde je vysoké riziko špatného načasování rozloženo v dlouhém investičním období a zároveň je dosahováno výnosu, který je snížen vlivem de-



vizových pohybů pouze o necelý procentní bod ve srovnání s ostatními trhy.

	<b>Desetiletý investiční horizont</b>	<b>Americký trh</b>	<b>Britský trh</b>	<b>Čínský trh</b>
Investiční	Výnosnost	4,31%	2,48%	6,31%
	Riziko	15,38%	14,17%	30,31%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,28</i>	<i>0,18</i>	<i>0,21</i>
Devizové	Výnosnost	-2,00%	-1,38%	-0,81%
	Riziko	4,28%	3,27%	3,76%
Celkové	Výnosnost	2,30%	1,10%	5,49%
	Riziko	19,66%	17,43%	34,07%
	<i>Výnosově-rizikový podíl</i>	<i>0,12</i>	<i>0,06</i>	<i>0,16</i>
	Devizové riziko na celkovém	21,76%	18,73%	11,03%
	Pravděpodobnost ztráty	15,50%	19,75%	18,67%

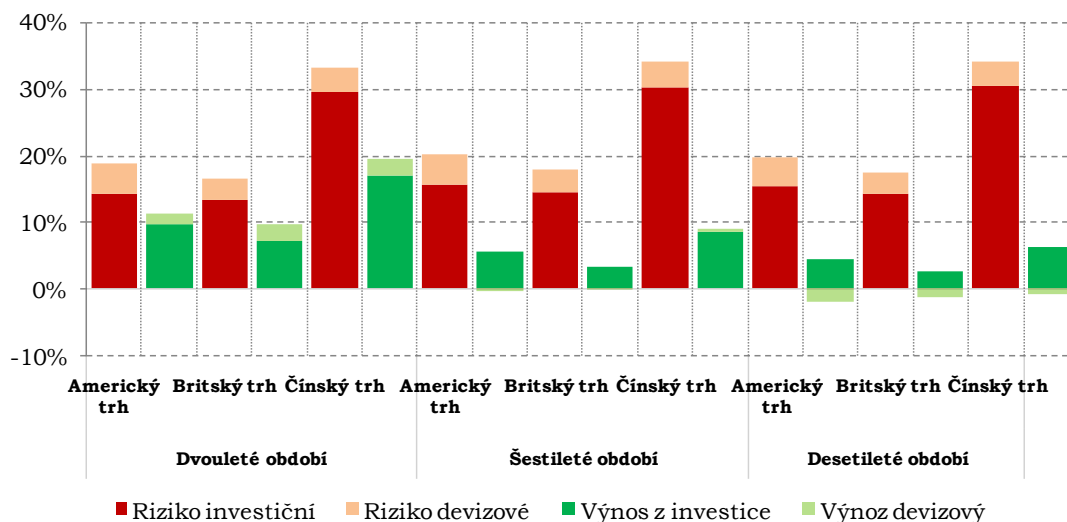
Tab. 9 Výsledky desetiletého investičního období

Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu 25 jsou zobrazeny výsledky pro jednotlivé investiční horizonty. Nejvyššího rizika bylo vždy dosaženo na čínském akciovém trhu. Pouze ve dvouletém investičním horizontu je toto riziko kompenzováno poměrně vyšší výnosností, v ostatních případech je dosahováno velice nízké výnosnosti. Britský akciový trh vykazuje vždy nejnižší investiční riziko. Pouze s minimálním rozdílem americký akciový trh vykazuje horší riziko než britský. Nejvyšší výnosnosti z investice při použití investiční metody Dollar Cost Averaging bylo dosaženo v dvouletém investičním období. Podstupované riziko na jednotlivých trzích se s různým investičním horizontem se téměř nemění.

V dvouletém investičním období je dosaženo výnosu v rámci změny devizových kurzů. Naopak v desetiletém investičním období je dosaženo záporné výnosnosti z pohybu devizových kurzů. Devizové riziko dosahuje nejvyšších hodnot vždy na americkém akciovém trhu. S rostoucím investičním horizontem klesá devizové riziko na americkém i čínském akciovém trhu. Na britském trhu devizové riziko kolísá. Výnos dosažený pomocí pohybů devizových kurzů s rostoucím investičním horizontem klesá až do záporných hodnot.

Závěrem lze říci, že metoda Dollar Cost Averaging dosahuje nejlepších výsledků v krátkém investičním období. Tuto investiční metodu je nejlepší použít na americkém akciovém trhu.



Graf 25 Riziko a výnosnost podle jednotlivých investičních období

Zdroj: Vlastní zpracování

Investiční riziko bez ohledu na délku investičního horizontu je téměř pro konkrétní trh stále stejné. Pokud si investor zvolí akciový trh, potom se může rozhodovat o investičním období podle očekávaného výnosu, bez ohledu na rizikovost. Nejvyššího výnosu je dosaženo ve dvouletém investičním období. Zde také výnosově-rizikový podíl vykazuje nejlepší výsledky pro všechny tři akciové trhy. Nejnižšího výnosu je dosaženo pomocí metody Dollar Cost Averaging v desetiletém investičním horizontu, kde nejlepších výsledků bylo dosaženo na čínském akciovém trhu. Při pohledu na devizové riziko je patrné, že s delším obdobím, klesá jeho význam. Ovšem s rostoucí délkou investičního horizontu roste negativní vliv devizového rizika na dosažený výnos z investice. Pro desetiletý investiční horizont, by bylo vhodné, aby investor využil možnosti zajištění proti negativnímu pohybu měnového kurzu. Metoda Dollar Cost Averaging nejlépe obstála v krátkém investičním horizontu.

## 5 Doporučení a diskuze

### 5.1 Výsledky a doporučení

Po aplikaci investiční metody Dollar Cost Averaging na třech akciových trzích, které byly reprezentovány historickými daty vybraných akciových indexů, v období 1995–2015 pro tři investiční horizonty bylo dosaženo následujících výsledků. Investiční metoda Dollar Cost Averaging vykazuje nejlepší výsledky vždy pro krátký investiční horizont. V krátkém investičním horizontu se vyskytuje ovšem vyšší devizové riziko, které, ale ve většině případů pro českého investora působí pozitivně na dosažený výnos z investice. V delším investičním horizontu vliv devizového rizika na výnos se stává negativní a českému investorovi dosažený výnos snižuje. S delším časovým obdobím klesá význam devizového rizika na celkovém riziku. Nejlepších výsledků bylo dosaženo na americkém akciovém trhu. Ale americký akciový trh přináší českému investorovi vysoké devizové riziko. Nejnižší devizové riziko se vyskytuje na britském akciovém trhu. V případě podílu devizového rizika na celkovém riziku je nejnižší vždy na americkém akciovém trhu.

V rámci práce byly řešeny dvě výzkumné otázky. Pro oba akciové trhy s růstovým trendem vývoje platí, že s rostoucí délkou období devizové riziko nižší význam na celkovém riziku. Čínský akciový trh, který reprezentuje stagnující až klesající trend akciového trhu, tento závěr nepotvrzuje. Předpokládala jsem, že devizové riziko bude vyšší pro rozvíjející ekonomiku, kterou je v mém případě Čína. Toto se ovšem nepotvrdilo. Ve všech třech investičních horizontech vykazuje vyšší devizové riziko vždy americký akciový trh.

Doporučením pro potencionálního investora, který chce využít investiční metodu Dollar Cost Averaging je, aby metodu využil pro krátký investiční horizont, kdy pravděpodobně dosáhne velmi dobrých výsledků. Pro českého investora bych doporučila využít v krátkém investičním horizontu metodu Dollar Cost Averaging na britském akciovém trhu, protože zde je nízké devizové riziko, které zároveň pozitivně ovlivňuje výnos z investice. V případě, že by investor chtěl využít delší investiční horizont, investiční metoda Dollar Cost Averaging mu nepřinese tak dobré výsledky jako v případě krátkého období. Dlouhý investiční horizont je vhodné zvolit na stagnujícím, až mírně klesajícím akciovém trhu, například v Číně, kde je dosaženo nejlepších výsledků pro dlouhé období. V dlouhém časovém období investice doporučuji českému investorovi se zajistit proti devizovému riziku, které negativně ovlivňuje dosažený výnos investice.

V případě výběru akciového trhu pro potencionálního investora doporučuji zvolit trh s růstovým trendem, například americký akciový trh. Právě na těchto trzích v krátkém období investiční metoda Dollar Cost Averaging dosahuje nejlepších výsledků. V případě investora, který je averzní vůči riziku, doporučuji, aby se vyhnul akciovým trhům, které vykazují stagující či klesající trend vývoje, například čínský akciový trh. I když na trhu je dosahováno vysokého výnosu, tak se zde zároveň vyskytuje vysoké investiční riziko. Díky vysokému riziku je zde i vysoká pravděpodobnost ztráty, která se sice s rostoucím investičním horizontem snižuje, ale pro dlouhé investiční období není dosaženo dobrých výsledků s metodou Dollar Cost Averaging.

## 5.2 Diskuze

V práci je zohledňována výnosnost a rizikovost nikoli likvidita, ke které je přiřazována stejná váha. Vybrané akciové trhy vykazují velkou tržní kapitalizaci a lze tedy předpokládat, že se zde vyskytuje vysoká likvidita. V práci nejsou uvažovány transakční náklady spojené s investicí. Transakční náklady jsou individuální pro každý finanční instrument. Pokud investor zvažuje investování, je nutné, aby zvážil transakční náklady a následně tyto náklady odečetl od výnosnosti investice. V této kapitole budou porovnány dosažené výsledky práce s výsledky dosaženými v jiných studiích.

V práci bylo zkoumáno dvouleté, šestileté a desetileté investiční období. Každé období reprezentuje krátkodobý, střednědobý nebo dlouhodobý investiční horizont. Zkoumaná metoda pravidelného investování byla analyzována v období od roku 1995 do konce roku 2015. V dalších odborných studiích jsou zastoupeny krátkodobé i dlouhodobé investiční horizonty zkoumané na různých a různě dlouhých historických obdobích. Nejkratší investiční horizont analyzoval Willeams a Backon (2002), kdy na historickém období 1926-1991 analyzovali metodu pravidelného investování a jednorázovou investici pro investiční horizont jednoho roku. Historické období je dostatečně dlouhé, ale problém nastává jeho neaktualitou. Akciové trhy se rychle mění a výsledky dosažené o čtvrtstoletí později nemusí mít dostatečnou vypovídající schopnost. Edleson (2007) aplikoval investiční metodu pravidelného investování pro historické období 1986-1988 a investiční horizont byl stanoven na dva roky. Jones (1997) zkoumal metodu Dollar Cost Averaging a jednorázovou investici na investičních horizontech šest, dvanáct, osmnáct, dvacet čtyři a třicet šest měsíců. Zvolená investiční období jsou krátká a neohlíží se na možnost investování na delší časový horizont. Ovšem uvažuje se o investicích do akcií a tudíž, by analýza metody měla být učiněna i pro

dlouhodobý investiční horizont, protože investice právě do akcií jsou vhodné pro delší časové období. Dichtl (2011) analyzoval investiční metodu Dollar Cost Averaging pro období jednoho roku. Tato studie zahrnuje málo investičních horizontů a výsledky mohou být zkresleny aktuálním vývojem akciového trhu.

Marshall (2002) aplikoval metodu Dollar Cost Averaging a Value Cost Averaging pro pětiletý investiční horizont v období 1966-1989. Tento horizont lze považovat za střednědobý. Studie je prováděna pro historické období, které je více než pětadvacet let za námi.

Nejvíce autorů zkoumalo investiční metodu Dollar Cost Averaging na dlouhodobých investičních horizontech. Ramsey (2010) aplikoval metodu pravidelného období pro pětileté a desetileté investiční horizont v období 2005 -2010. Tyto výsledky jsou aktuálnější než dříve uvedené a mohou být tedy relevantnější. Chen aj. Estes (2009) analyzovali metodu pravidelných investic v období 1926-2003 pro 360 měsíční investiční horizont. Zvolené historické období je dostatečně dlouhé a pokrývá vývoj akciového trhu téměř po osmdesát let. Richardson (2011) analyzoval metodu mezi roky 1950 a 2009 pro investiční horizonty pět, deset, patnáct a dvacet let. Fisher (2011) zvolil dvacetiletý investiční horizont v období 1926-2010. Nejdelší investiční horizonty zkoumal Riepe (2013) a to dvacet, třicet, čtyřicet a padesát let v období 1926-2012. Toto období velice dlouhé a zahrnuje téměř devadesát let vývoje akciového trhu, výsledky se stávají věrohodnými.

V práci jsem uvažovala měsíční investici, která byla prováděna první pracovní den v měsíci. Měsíční úložku použil také Dichtl (2011), Riepe (2013) nebo Edleson (2007), který investoval patnáctý den v měsíci. Marshall (2002) zvolil čtvrtletní investici pomocí metody Dollar Cost Averaging. Williams a Bacon (2002) zkoumali úložku pro několik frekvencí: měsíční, čtvrtletní a půlroční. Díky rozšíření studie o další dvě frekvence investic dosáhli autoři dalších výsledků a jejich práce je obecnější.

Pro aplikaci metody pravidelného investování jsem zvolila akciové indexy tří světových ekonomik podle tržní kapitalizace. Riepe (2013) využil americký akciový index S & P 500. Tento index zvolila i většina ostatních autorů. Edleson (2007) zvolil podílový fond, který investoval do drahých kovů. Investice do drahých kovů nejsou v dnešní době už příliš moderní a ani výnosové. Stovall (2012) použil index S & P 500 a konzervativnější index S & P 500 Dividend Aristocrats. Rozšířením studie o agresivnější a konzervativnější finanční instrumenty je získáno dalších výsledků a metoda pravidelného investování je zohledněna pro různé typy investorů. Stejně tak učinil Fisher (2011), který vychází z Vanguard Total Stock Market Index, iShares S & P Global Technology,

iShares MSCI Emerfinf Markets a iShares S & P Small Cap 600. Fisher vybral indexy, které zahrnují konzervativní i agresivní investice.

Pro vyhodnocení investiční metody Dollar Cost Averaging jsem zvolila výnosově-rizikový podíl, kde je zahrnuta výnosnost investice a riziko pro konkrétní investiční horizont a akciový trh. Stejného vyhodnocujícího kritéria zvolili Willeams a Bacon (2002) a Cho a Kuvvet (2015). Tento podíl je dobrá volba pro vyhodnocení investice, protože zahrnuje výnosnost, ale také riziko. Edleson (2007) zvolil vnitřní míru návratnosti. Marshall (2002) vyhodnocoval pravidelné investice pomocí návratnosti a směrodatné odchylky od návratnosti investice. Chen aj. Estes (2009) porovnávali metody pravidelného investování pomocí Sharpova poměru a rizika poklesu. Stovall (2012) a Riepe (2013) vyhodnotili investice pomocí dosaženého bohatství po ukončené investici. Při vyhodnocování investic je vhodné zohlednit výnosnost, ale také riziko. Vyšší výnosnost je často spojena s vyšším rizikem a tohoto by si měl být každý investor dobře vědom.

V empirické části jsem došla k výsledkům, že investiční metoda Dollar Cost Averaging je nejvýhodnější použít v dvouletém investičním období. Toto období reprezentuje krátkodobý investiční horizont. Pokud by se investor rozhodoval o výběru akciového trhu, tak bych mu doporučila americký akciový trh, kde investice vykazovala nejlepší výsledky. Jones (1997) dospěl ke stejným výsledkům, kdy dokázal, že metoda Dollar Cost Averaging je nejlepší použít pro krátkodobý horizont, v jeho případě to bylo dvanáct měsíců. Stovall (2012) zjistil, že investiční metoda Dollar Cost Averaging si lépe vede na akciovém trhu ve srovnání s trhem konzervativnějším, dluhopisovým. Willeams a Bacon (2002) uvádí, že v době ropných šoků metoda Dollar Cost Averaging vykazovala lepší výsledky než v době ekonomického růstu.

V práci jsem došla k výsledkům, kdy čínský akciový trh vykazuje vyšší riziko než trhy americký a britský. Sirr (2011) aplikoval investice do akcií na rozvíjející akciové trhy, včetně čínského akciového trhu, dosažené výsledky porovnával s americkým akciovým trhem. Zjistil, že většina rozvíjejících ekonomik vykazuje vyšší devizové riziko než trhy vyspělé. Čína vykazovala vyšší devizové riziko ve srovnání s americkým akciovým trhem.

Každý investor si musí uvědomit, že v případě, kdy důvěra ve finanční trhy bude vysoká a ekonomika nezažije žádný velký šok během investičního období, potom bude také dosaženo nízkého devizového rizika. Pro investora je tedy důležité dobré načasování investice, kdy riziko volatility akciových kurzů bude nejnižší v období, které krizí nebude zasazeno. Pozitivní stav situace na trhu se jen těžko dá předpovídat a vývoj ekonomiky závisí na mnoha faktorech. Z tohoto důvodu je vhodné

využít dlouhodobou investici, protože v případě špatného načasování investice je negativní vývoj ekonomiky včetně vysokého devizového rizika rozložen v dlouhém období a v závěru investor bude podstupovat nižší riziko. Toto zjištění bylo evidentní na rozptylu devizového rizika, kdy v dlouhém investičním období se devizové riziko pohybuje v užším intervalu než v krátkém období. S rostoucím časovým intervalem také klesá na jednotlivých trzích pravděpodobnost ztráty.

Potenciální investoři mohou práci využít k výběru investičních horizontů a akciových trhů. Je důležité si uvědomit, že akciové trhy se vyvíjí a výsledky se budou každým rokem lišit. Zatím co metody výpočtů a vyhodnocování investic zůstávají stejné. Práce přináší principy vyhodnocení investičních horizontů a trhů včetně devizového rizika a jejich představení v praxi.

Dosažené výsledky práce by bylo možné rozšířit o další frekvence investic, například čtvrtletní, pololetní či roční investice. Investiční metoda Dollar Cost Averaging by bylo možné aplikovat na další investiční horizonty, například jeden, čtyři, patnáct a dvacet let. Dále by se mohlo zvolit delší časové období, kdy je aplikace metody Dollar Cost Averaging prováděná. A v neposlední řadě by se mohly získat výsledky z jiných akciových trhů, příkladem by mohly být japonský, kanadský a francouzský akciový trh, které představují také vysokou tržní kapitalizaci.

## 6 Závěr

V této diplomové práci byla provedena aplikace investiční metody Dollar Cost Averaging na třech vybraných akciových trzích ve třech zvolených investičních horizontech. Sledované období bylo 1995-2015. V práci bylo také analyzováno devizové riziko, které ovlivňuje výnosnost i riziko investice. Bylo provedeno srovnání dosažených výsledků a českému investorovi byl doporučen akciový trh a investiční horizont vhodný pro použití investiční metody Dollar Cost Averaging. Vyhodnocení výsledků bylo provedeno na základě výnosově-rizikového podílu.

Metodu Dollar Cost Averaging je nejvhodnější využít pro krátkodobé investiční horizonty, kdy dosahuje nejlepších výsledků. Nejméně vhodné je použití investiční metody Dollar Cost Averaging pro dlouhé investiční období. Český investor, který chce investovat na světových akciových trzích, si musí uvědomit, že bude podstupovat devizové riziko a toto riziko zohlednit při svém investičním rozhodnutí. Devizové riziko má menší vliv v dlouhém investičním horizontu. Na druhé straně s rostoucím časovým horizontem devizové riziko má negativní vliv na výnos investice. V případě využití metody Dollar Cost Averaging na světovém akciovém trhu pro delší časové období by měl investor zvážit zajišťovací prostředky proti negativnímu vývoji směnných kurzů.

Investiční metoda Dollar Cost Averaging vykazovala nejlepší výsledky na akciovém trhu s rostoucím trendem vývoje. Jen o něco málo horších výsledků bylo dosaženo na stagnujícím až klesajícím akciovém trhu, ale zde se vyskytovalo vysoké investiční riziko, které navyšuje pravděpodobnost ukončení investice se ztrátou. Z tohoto důvodu je opravdu nejvhodnější zvolit akciový trh s růstovým trendem vývoje.

Investor, který nemá dostatečné znalosti v oblasti investování nebo se nechce podílet na investici aktivně a řídit své portfolio, měl by využít metodu pravidelného investování Dollar Cost Averaging. Tato metoda je jednoduchá na aplikaci a nevyžaduje odbornost investora. Tato metoda není tolik náchylná na špatné načasování investice. Investiční metoda Dollar Cost Averaging umožňuje v době vysokých, kdy jsou ceny cenných papírů nízké, jich nakoupit velké množství. Naopak když ceny cenných papírů vykazují vysoké ceny, metoda nedovolí investorovi nakoupit velké množství těchto drahých cenných papírů. Metoda Dollar Cost Averaging je vhodná pro pasivního investora, který chce investovat na akciových trzích.

Práce je přínosem ve vyhodnocení metody Dollar Cost Averaging na jednotlivých akciových trzích a investičních horizontech. Výsledky doplňují řadu studií, které se zabývají obdobným tématem. Dané téma je



---

často diskutováno a stále aktuální. Uvedené doporučení pro investory může pomoci začínajícím investorům, kteří chtějí využít metodu Dollar Cost Averaging a zvažují výběr světového akciového trhu nebo investičního horizontu.

## 7 Literatura

### 7.1 Tištěné zdroje

- EDLESON, M. E. *Value Averaging. The Safe and Easy Strategy for Higher Investment Returns*. 1. New York: Wiley, 2007. 234 s. ISBN 9780-470-04977-8.
- GRAHAM, B., ZWEIG J. *Inteligentní investor*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 503 s. ISBN 978-80-247-1792-0.
- JÍLEK, J. *Akciové trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3.
- KOHOUT, P., *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2001. 296 s. ISBN 80-247-0074-3.
- LEVI, M. D. *International finance*. 5. vyd. New York: 2009. 605 s. ISBN: 0-203-88171-0.
- MISHKIN, S. F. *The economics of money, banking, and financial markets*. 9. vyd. Boston, Mass. [u.a.]: Pearson, 2010. 664 s. ISBN 978-0-321-64936-2.
- REJNUŠ, O. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2001. 257 s. ISBN 80-7226-571-7.
- REJNUŠ, O. *Finanční trhy*. 4. akt. vyd. Praha: Grada, 2014, 760 s. ISBN: 978-80-247-9407-5.
- TOBINSONOVÁ, L. *Practical Formulas for Successful Investing*, New York: Wilfred Funk, Inc., 1953.
- VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI, 2007. 704 s. ISBN: 978-80-7357-297-6.
- VLACHÝ, J. *Řízení finančních rizik*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, o.p.s., 2006. 256 s. ISBN 80-86754-56-1.

### 7.2 Elektronické zdroje

- BEATTIE, A. *Choosing between Dollar cost and Value averaging* [online]. 2007. [cit. 2016-05-10]. dostupné z: <http://www.investopedia.com/articles/stocks/07/DCAvsVA.asp#axzz1rvljKxDp>.
- BIS.COM, *Foreign exchange turnover in April 2013: preliminary global results* [online]. 2016. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <https://www.bis.org/publ/rpfx13fx.pdf>

- DICHTL, H. a kol. *Dollar-Cost Averaging and Prospect Theory Investors: An Explanation for a Popular Investment Strategy*. *Journal of Behavioral Finance*. 2011, **12**(1): 41-52. DOI: 10.1080/15427560.2011.555029. ISSN 1542-7560. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15427560.2011.555029>
- FISHER, G. *Does Dollar Cost Averaging Make Sense?* [online]. 2011. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/greggfisher/2011/10/03/does-dollar-cost-averaging-make-sense>.
- FTSE.COM. *FTSE UK Index Series* [online]. 2016. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <http://www.ftse.com/products/indices/uk>
- HUANG, L. a kol.. *Exchange risk and asset returns: A theoretical and empirical study of an open economy asset pricing model*. *Emerging Markets Review* [online]. 2014, **21**, 96-116 [cit. 2016-03-13]. DOI: 10.1016/j.ememar.2014.08.002. ISSN 15660141. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1566014114000545?>
- CHEN, H. a kol. *Study of the Strategies for 401(k) Plans: Dollar-Cost Averaging, Value-Averaging, and Proportional Rebalancing* [online]. 2009. [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: [http://www.valueaveraging.ca/docs/Monte\\_%20Carlo%20study%20of\\_DCA\\_VA\\_and%20Rebalancing.pdf](http://www.valueaveraging.ca/docs/Monte_%20Carlo%20study%20of_DCA_VA_and%20Rebalancing.pdf)
- CHO, D. D. a kol.. *Dollar-Cost Averaging: The Trade-Off Between Risk and Return*. *Journal of Financial Planning* [online]. 2015, **28**(10), 52-58 [cit. 2016-01-14]. ISSN 10403981. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=24c2e063-55be-48ff-9234-3e3754321aa6%40sessionmgr105&vid=3&hid=104>
- INVESTICNIWEB.CZ. *Největší akciové trhy světa: Evropa ustupuje Asii, v rámci mladých trhů jsou patrní velcí vítězové i poražení* [online]. 2015. [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: <http://www.investicniweb.cz/2015/4/2/nejvetsi-akciove-trhy-sveta/#prettyPhoto>
- INVESTOPEDIA.COM. *NYSE Composite Index* [online]. 2016. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/n/nysecompositeindex.asp>

- JONES, B. *Do Not Dollar-Cost-Average for More than Twelve Months* [online]. 1997. [cit. 2016-02-18]. Dostupné z: <http://www.efficientfrontier.com/ef/997/dca.htm>
- KOHOUT, P. *Čínské akciové kasino* [online]. 2007. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: <http://finmag.penize.cz/ekonomika/261708-cinske-akciove-kasino>
- LIU, M. a kol. *Risk appetite, carry trade and exchange rates. Journal of International Financial Markets, Institutions* [online]. 2012, **23**(1), 48-63 [cit. 2016-03-13]. DOI: 10.1016/j.gfj.2012.01.004. ISSN 10440283. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044028312000051?>
- MARSHALL, P. S. *Journal of Financial and Strategic Decisions: a statistical comparison of value averaging vs. Dollar cost averaging and random investment techniques* [online]. 2000. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: [https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj\\_yrjpwurKAhWE0xQKHUYDXQQFgghMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.studyfinance.com%2Fjfsd%2Fpdf/files%2Fv13n1%2Fmarshall.pdf&usg=AFQjCNHBYVc3wJib9T0iKp9zZOtt2huW4g&sig2=3griBBZQlrqKE4YGSfVltA&bvm=bv.113943665,d.d24&cad=rja](https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj_yrjpwurKAhWE0xQKHUYDXQQFgghMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.studyfinance.com%2Fjfsd%2Fpdf/files%2Fv13n1%2Fmarshall.pdf&usg=AFQjCNHBYVc3wJib9T0iKp9zZOtt2huW4g&sig2=3griBBZQlrqKE4YGSfVltA&bvm=bv.113943665,d.d24&cad=rja)
- MAYO, H. *Investments: An Introduction*. Stamford: Cengage Learning [online]. 2010. [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: [http://books.google.cz/books?id=WkfsOQbn-0EC&pg=PA574&dq=MAYO,+H.+Investments:+An+Introduction.&hl=cs&sa=X&ei=o4sZU\\_LCKcHOygPVuoBQ&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=diversification&f=false](http://books.google.cz/books?id=WkfsOQbn-0EC&pg=PA574&dq=MAYO,+H.+Investments:+An+Introduction.&hl=cs&sa=X&ei=o4sZU_LCKcHOygPVuoBQ&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=diversification&f=false)
- NELSON, C. M. *International Macroeconomics and Finance: Theory and Empirical Methods*. 2000.
- NYSE.COM *NYSE Composite Index Methodology Guide* [online]. 2016. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: [https://www.nyse.com/publicdocs/nyse/indices/nyse\\_composite\\_index\\_methodology.pdf](https://www.nyse.com/publicdocs/nyse/indices/nyse_composite_index_methodology.pdf)
- PANDA, M. R. a kol. *A study on asset price fluctuation and the impact of foreign exchange rate on equity pricing* [online]. 2013. [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.cagena.fopras.org/images/vol1no1/cagena.ora.4.pdf>
- PENÍZE.CZ. *FTSE 100* [online]. 2016. [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/44791-ftse-100>

- RAMSEY, B. *How value averaging adds value* [online]. 2010. [cit. 2016-02-09]. Dostupné z: [http://www.vainvestmentsoftware.com/Study\\_How\\_Value\\_Averaging\\_adds\\_Value.pdf](http://www.vainvestmentsoftware.com/Study_How_Value_Averaging_adds_Value.pdf)
- RICHARDSON, G. a kol. *Dynamic Dollar-Cost Averaging*. *Journal of Financial Service Professionals* [online]. 2011, **65**(2), 56-60 [cit. 2016-01-14]. ISSN 15371816. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=24c2e063-55be-48ff-9234-3e3754321aa6%40sessionmgr105&vid=6&hid=104>
- RIEPE, M. W. *Does Market Timing Work?* [online]. 2013. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.schwab.com/public/schwab/nn/articles/Does-Market-Timing-Work>
- SIRR, G.. a kol. *Emerging markets and portfolio foreign exchange risk: An empirical investigation using a value-at-risk decomposition technique*. *Journal of International Money and Finance* [online]. 2011, 30(8), 1749-1772 [cit. 2016-03-13]. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2011.08.002. ISSN 02615606. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560611001185>
- SSE.COM. *Brief Intro* [online]. 2016. [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: <http://english.sse.com.cn/aboutsse/sseoverview/brief/>
- STOVAL, S. *Should You Dollar Cost Average or Lump-Sum Invest?* [online]. 2012. [cit. 2014-04-19]. Dostupné z: <http://www.aaii.com/journal/article/should-you-dollar-cost-average-or-lump-sum-invest.touch>
- VANDUFFEL, S. a kol. *An explicit option – based strategy that outperforms dollar cost averaging: International Journal of Theoretical and Applied Finance*. 2012, **15**(02), 1250013-. DOI: 10.1142/S0219024912500136. ISSN 0219-0249. Dostupné také z: <http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219024912500136>
- WILLIAMS, R. E. a kol. *Dollar Cost Averaging vs. Lump-Sum Investing* [online]. 2002. [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: <http://www.valueaveraging.ca/docs/DCA%20vs%20LS%20Study.pdf>
- ZPRÁVY.E15.CZ. *Čínská burza zažila nejhorší den od krize* [online]. 2015. [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/burzy-a-trhy/zahranicni-akcie/cinska-burza-zazila-nejhors-den-od-krize>

1221235#utm\_medium=selfpromo&utm\_source=e15&utm\_campaign=copylink

## **8 Seznam vzorců**

Vzorec 1	Investiční riziko	14
Vzorec 2	Celkové riziko	15
Vzorec 3	Podíl devizového rizika na celkovém riziku	15

## 9 Seznam grafů

Graf 1	Velikost výnosu z mezinárodní diverzifikace portfolia	18
Graf 2	Vývoj NYSE Composite Index od prosince 1965 do prosince 2015	24
Graf 3	Vývoj akciového indexu FTSE 100 od ledna 1984 do prosince 2015	25
Graf 4	Vývoj SSE Composite Index od prosince 1990 do prosince 2015	26
Graf 5	Světový obchod s cizí měnou na devizovém trhu pro vybrané měny a měnové páry	37
Graf 6	Přímá směna ve srovnání s nepřímou směnou na devizovém trhu	38
Graf 7	Dosažené bohatství v USD i CZK pro dvouletou investici na americkém akciovém trhu	43
Graf 8	Riziko a výnos pro dvouleté investiční období na americkém akciovém trhu	44
Graf 9	Dosažené bohatství v USD a CZK na konci období pro šestiletý horizont na americkém akciovém trhu	46
Graf 10	Průměrné roční riziko investice a devizové riziko ve srovnání s výnosem investice pro šestileté investiční období na americkém akciovém trhu	47
Graf 11	Naspořené bohatství a výnos v desetiletém investičním horizontu na americkém akciovém trhu.	49
Graf 12	Riziko a výnos investice na desetiletém investičním horizontu na americkém akciovém trhu	50
Graf 13	Dosažené bohatství na konci investičního období na britském akciovém trhu	53
Graf 14	Riziko a výnosnost dvouleté investice na britském akciovém trhu	54



---

Graf 15	Dosažené bohatství na konci šestileté investice na britském akciovém trhu	55
Graf 16	Riziko a výnos investice šestiletého období na britském akciovém trhu	56
Graf 17	Dosažené bohatství na konci desetiletého investičního období pro britský akciový trh	58
Graf 18	Riziko a výnos na desetiletém investičním horizontu pro britský akciový trh	59
Graf 19	Dosažené bohatství na konci dvouletého investičního období na čínském akciovém trhu	62
Graf 20	Riziko a výnos dvouleté investice na čínském akciovém trhu	63
Graf 21	Dosažené bohatství na konci šestiletého investičního období na čínském akciovém trhu	64
Graf 22	Riziko a výnos šestileté investice na čínském akciovém trhu	65
Graf 23	Dosažené bohatství na konci desetileté investice na čínském akciovém trhu	67
Graf 24	Riziko a výnos desetileté investice na čínském akciovém trhu	68
Graf 25	Riziko a výnosnost podle jednotlivých investičních období	74

## 10 Seznam tabulek

Tab. 1	Tržní kapitalizace v procentech světového akciového trhu	14
Tab. 2	Plánované investiční cíle pro empirickou část v českých korunách	16
Tab. 3	Aplikace metody Dollar Cost Averaging	30
Tab. 4	Zjištěné výsledky pro americký akciový trh	51
Tab. 5	Souhrnné výsledky pro britský akciový trh	60
Tab. 6	Souhrnné výsledky metody Dollar Cost Averaging pro desetiletý investiční horizont na čínském akciovém trhu.	69
Tab. 7	Výsledky pro dvouletý investiční horizont	71
Tab. 8	Výsledky šestiletého investičního období	72
Tab. 9	Výsledky desetiletého investičního období	73