

**Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta**

Využití metody value averaging na světových akciových trzích

Diplomová práce

Vedoucí práce:

Ing. Martin Širůček, Ph.D.

Bc. Ivana Škatulářová

Brno 2014

Dovoluji si poděkovat Ing. Martinu Širůčkovi, Ph.D. za odborné vedení, ochotu a pomoc při vypracování diplomové práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Využití metody value 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 23. prosince 2014

Abstract

ŠKATUĽÁROVÁ, Ivana. Application of value averaging method in world stock markets. Diploma thesis. Brno: Mendel University, 2014.

Diploma thesis is focused on testing of value averaging investment method on real data of three global stock markets in years 1990 - 2013. The first part is devoted to analysis and comparison of return and risk of investments, which are using the value averaging method on different markets at different adjusted investments horizons. In conclusion there are recommendations for investors using value averaging method including presentation of results and their discussion with works focusing on similar theme.

Keywords

Value averaging, investments, yield, risk, stock markets.

Abstrakt

ŠKATUĽÁROVÁ, Ivana. Využití metody value averaging na světových akciových trzích. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014.

Diplomová práce se zabývá testováním investiční metody value averaging na reálných datech tří světových akciových trhů v letech 1990 – 2013. V první části práce je provedeno seznámení se současným stavem poznání o metodě value averaging. Empirická část práce je věnována analýze a komparaci výnosnosti a rizikovosti investic při využití metody value averaging na jednotlivých trzích při různě nastavených investičních horizontech. V závěru práce jsou stanovena doporučení pro investora využívajícího metodu value averaging včetně prezentace výsledků a jejich diskuze s pracemi na podobné téma.

Klíčová slova

Value averaging, investice, výnos, riziko, akciové trhy.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	12
1.1	Úvod.....	12
1.2	Cíl práce	13
2	Metodika	14
3	Investiční metoda value averaging	16
3.1	Investování na akciových trzích	16
3.1.1	Vybrané akciové indexy	17
3.1.2	S&P 500.....	18
3.1.3	S&P Europe 350.....	20
3.1.4	S&P / TOPIX 150	21
3.1.5	Investování do akciových indexů.....	22
3.2	Pravidelné investování.....	23
3.3	Value Averaging	26
3.3.1	Portfolio Rebalancing	27
3.3.2	Dollar cost averaging	29
3.3.3	Princip fungování strategie value averaging	32
3.3.4	Aplikace metody value averaging v praxi	35
3.4	Výsledky analýz metody value averaging	37
3.4.1	Value averaging vs. dollar cost averaging.....	37
3.4.2	Value averaging vs. dollar cost averaging a jednorázová investice	39
3.4.3	Value averaging vs. dollar cost averaging vs. portfolio rebalancing	40

4	Využití metody value averaging na světových akciových trzích	42
4.1	Americký trh	42
4.1.1	Jednoleté investice.....	43
4.1.2	Pětileté investice	47
4.1.3	Desetileté investice	51
4.1.4	Závěrečné vyhodnocení pro americký akciový trh	54
4.2	Evropský trh.....	55
4.2.1	Jednoleté investice.....	57
4.2.2	Pětileté investice	60
4.2.3	Desetileté investice	63
4.2.4	Závěrečné vyhodnocení pro evropský akciový trh	66
4.3	Japonský akciový trh	67
4.3.1	Jednoleté investice.....	68
4.3.2	Pětileté investice	71
4.3.3	Desetileté investice	74
4.3.4	Závěrečné vyhodnocení pro japonský akciový trh	76
4.4	Závěrečné vyhodnocení aplikace metody Value Averaging na světových akciových trzích.....	77
4.5	Srovnání metody value averaging a dollar cost averaging.....	79
5	Doporučení a diskuze	82
5.1	Výsledky a doporučení.....	82
5.2	Diskuze.....	82
6	Závěr	85
7	Přehled literatury	87

Seznam obrázků

Obr. 1	Vývoj akciového indexu S&P 500 v letech 1990-2013	17
Obr. 2	Složení indexu S&P 500 dle sektorů ekonomiky.	19
Obr. 3	Složení indexu S&P Europe 350 dle sektorů ekonomiky.	21
Obr. 4	Složení indexu S&P TOPIX 150 dle sektorů ekonomiky.	22
Obr. 5	Průměrné roční zhodnocení v případě plné zainvestovanosti a částečné zainvestovanosti za posledních 10 let	24
Obr. 6	Vývoj japonského indexu Nikkei 225 v letech 1984-2008	25
Obr. 7	Princip fungování portfolio rebalancing	28
Obr. 8	Princip fungování Dollar Cost Averaging	30
Obr. 9	Komparace Value Averaging, Dollar Cost Averaging a jednorázové investice v letech 1927 – 2011	40
Obr. 10	Vývoj amerického akciového indexu S&P 500 v letech 1990 – 2013	43
Obr. 11	Srovnání konečných hodnot jednoletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	45
Obr. 12	Vývoj zhodnocení jednoletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	46

Obr. 13	Vývoj roční míry výnosnosti jednoletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	47
Obr. 14	Srovnání konečných hodnot pětiletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	49
Obr. 15	Vývoj zhodnocení pětiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	50
Obr. 16	Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	50
Obr. 17	Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	52
Obr. 18	Vývoj zhodnocení desetiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	53
Obr. 19	Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 - 2013	54
Obr. 20	Vývoj evropského akciového indexu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	57
Obr. 21	Srovnání konečné hodnoty jednoletých investic a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	58
Obr. 22	Vývoj zhodnocení jednoletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	59
Obr. 23	Vývoj míry výnosnosti jednoletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	60
Obr. 24	Srovnání konečné hodnoty pětileté investice a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	61

Obr. 25	Vývoj zhodnocení pětiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	62
Obr. 26	Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	63
Obr. 27	Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	64
Obr. 28	Vývoj zhodnocení desetiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	65
Obr. 29	Vývoj míry výnosnosti desetiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	66
Obr. 30	Vývoj japonského akciového indexu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	68
Obr. 31	Srovnání konečné hodnoty jednoletých investic a vložených prostředků na trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	69
Obr. 32	Vývoj zhodnocení jednoletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	70
Obr. 33	Vývoj roční míry zhodnocení jednoletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	71
Obr. 34	Srovnání konečné hodnoty pětiletých investic a vložených prostředků na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	72
Obr. 35	Vývoj zhodnocení pětiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	73
Obr. 36	Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	74

Obr. 37	Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	75
Obr. 38	Vývoj zhodnocení desetiletých investic na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	75
Obr. 39	Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	76
Obr. 40	Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic realizovaných na akciovém trhu S&P Europe 350 prostřednictvím strategií value averaging a dollar cost averaging v letech 1990 – 2013	80

Seznam tabulek

Tab. 1	Investiční parametry zvolené pro účely testování metody value averaging v rámci empirické části diplomové práce	14
Tab. 2	Příklad fungování pravidelné investice realizované metodou Value Averaging	27
Tab. 3	Ilustrativní příklad fungování metody dollar cost averaging	31
Tab. 4	Princip fungování metody Value Averaging	34
Tab. 5	Hodnotící kritéria investic realizovaných na americkém akciovém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013	55
Tab. 6	Hodnotící kritéria investic realizovaných na evropském akciovém trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013	67
Tab. 8	Hodnotící kritéria investic realizovaných na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013	77
Tab. 9	Přehled výsledků hodnotících investičních kritérií při testování metody value averaging na třech světových akciových trzích	79
Tab. 10	Srovnání desetiletých investic realizovaných na trhu S&P Europe 350 prostřednictvím strategií value averaging a dollar cost averaging v letech 1990 – 2013	81

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

V současné době je běžné, že lidé, disponující volnými finančními prostředky uvažují o jejich zhodnocení. Pokud je člověk schopen ze svého pravidelného příjmu ušetřit určitou sumu peněz a tuto částku si přeje zhodnocovat, zvolí investování pravidelné. Při tomto rozhodnutí si však musí uvědomit určitá fakta. V prvé řadě jde o to, jaké jsou jeho kapacity v oblasti finanční gramotnosti.

Pokud není dostatečně ekonomicky vzdělaný, avšak uvědomuje si časovou hodnotu peněz, vloží své prostředky a důvěru do subjektu, který se postará o zhodnocení jeho financí. V tomto případě investor vyplní investiční dotazník, dle kterého instituce zvolí vhodnou investiční strategii a poté pouze vloží určitou sumu a o svou investici se dále nestará. Jde-li však o osobu, která má povědomí o fungování finančních trhů a je ochotna a schopna aktivně spravovat své finance, zvolí si způsob zhodnocení investice dle svého rozhodnutí, prakticky každý den sleduje tržní vývoj a investuje dle vlastního uvážení. Investoři, kteří jsou díky svým znalostem schopni sledovat a ovlivňovat vývoj své investice, avšak nemají čas se investování zabývat denně, hledají investiční strategii na pomezí aktivního a pasivního investování. Strategii, kde by se mohli při investování řídit předem stanoveného algoritmu, avšak bylo by jim umožněno do investice aktivně zasahovat. Pro takové investory je vhodné zvolit investiční metodu value averaging, jejíž fungování bude předmětem této diplomové práce.

Pro investora, vyžadujícího vyšší míru výnosnosti a ochotného snášet vyšší míru rizika je vhodné zvolit investování na akciových trzích. Kladem investování na akciových trzích je nejen pravděpodobnost dosažení vysokého zisku, ale také možnost aktivní správy portfolia a téměř nulové poplatky. Jelikož významnou nevýhodou investování na akciových trzích je jeho volatilita, hledají investoři způsob, jak riziko poklesu co nejvíce eliminovat. Vhodným způsobem je diverzifikace pomocí investování do akciových indexů, kde se riziko rozloží mezi více akciových společností. Přesto může být investice ukončena se ztrátou z důvodu nečekaného poklesu cen, a to vzhledem k faktu, že akciové trhy reagují velice citlivě na ekonomický vývoj. Při volbě investiční strategie tak investoři hledají metodu, která dokáže profitovat z volatility výnosů a je schopná i přes výrazné poklesy zhodnotit investici na požadovanou částku. Metoda value averaging pracuje na principu nákupů v dobách poklesů cen na akciových trzích a násled-

ných prodejů za ceny vyšší a investor využívající této strategie tak může dosáhnout zisku i přes výrazné poklesy.

Při pohledu na historický vývoj akciového trhu od roku 1990 je možné identifikovat výrazné růsty tržních cen následované dramatickými propady. V prvním desetiletí tohoto období zaznamenal kapitálový trh stabilní růst, který byl narušen v roce 2000 prasknutím technologické bubliny, další otřes nastal v roce 2008, kdy se trh několik let z tohoto prudkého poklesu vzpamatoval. V posledních letech lze konstatovat, že akciový trh je opět stabilně rostoucí, přesto se však investoři chtějí připravit na nenadálé poklesy a zvolit strategii, která se zvládne přes výrazné propady přenést a investici ukončit se ziskem. Touto strategií může být právě value averaging.

V následující práci bude podrobně popsán princip fungování investiční strategie value averaging. Bude provedeno její testování na reálných datech tří světových akciových indexů. Za období posledních 23 let budou simulovány jednoleté, pětileté a desetileté investice. Na základě výsledků komparativní analýzy bude investorovi doporučen akciový trh a investiční horizont vhodný pro investování metodou value averaging.

1.2 Cíl práce

Cílem této práce je navrhnout doporučení pro investora realizujícího na akciových trzích pravidelné investice prostřednictvím metody value averaging. Tato doporučení budou navržena na základě analýzy a komparace kvantifikované výnosnosti a rizikovosti pravidelných investic prostřednictvím metody value averaging na vybraných světových akciových trzích (americký, evropský a japonský) v jednotlivých délkách investičního horizontu, a to dle stanovených metodických kritérií. Dosažené výsledky budou komparovány s pravidelnou investicí prostřednictvím metody dollar cost averaging realizovanou na stejných datech při použití totožných investičních kritérií.

2 Metodika

V první části práce bude podrobně popsána analyzovaná investiční metoda value averaging včetně principu fungování akciových trhů a popisu akciových indexů, na jejichž datech bude probíhat testování metody v části empirické. V rámci literární rešerše bude čerpáno z odborných publikací a studií věnujících se stanovenému tématu. V závěru první části práce budou také citovány odborné výzkumné studie zabývající se také analýzou zkoumané investiční metody.

Pro účely empirického zkoumání metody value averaging budou využita reálná data tří světových akciových trhů, a to amerického, evropského a japonského, reprezentovanými indexy S&P 500, S&P Europe 350 a S&P TOPIX 150. Jde o výběr tří předních ekonomik, jejichž vývoj má významný vliv na světového hospodářství. Datovou základnu, získanou prostřednictvím terminálu Bloomberg, tvoří historické měsíční uzavírací ceny v total return podobě v letech 1990 – 2013. Ve sledovaném období lze v rámci vybraných trhů zaznamenat významné spekulativní bubliny, pády cen akcií i následné růsty. První dva uvedené trhy se vyznačují dlouhodobě rostoucím trendem, japonský trh je představitelem stagnujícího trhu.

Pro aplikaci metody value averaging budou zvoleny následující parametry:

Investiční horizont v letech	1	5	10
Investiční cíl v USD	12 000	60 000	120 000
Počáteční investice v USD	1 000	1 000	1 000
Hodnota zvyšující portfolio každý měsíc v USD	1 000	1 000	1 000

Tab. 1 Investiční parametry zvolené pro účely testování metody value averaging v rámci empirické části diplomové práce

Pomocí tabulkového procesoru MS Excel bude provedeno pro jednoleté investice 276 simulací, pro pětiletý investiční horizont 228 a při testování desetiletých investic 168 simulací investic v rámci sledovaného období zvlášť pro každý trh. Pro jednotlivé měsíční periody bude dodržován následující pevně stanovený postup. V prvním měsíci bude nutné zjistit výši podílů, jež je nutné koupit (prodat) s ohledem na to, aby byla každý měsíc hodnota portfolia zvýšena o 1 000 \$. To bude zjištěno jako podíl počáteční investice a tržní ceny akciového podílu platné pro první měsíc investování. V dalších měsících se bude zjišťovat hodnota portfolia před a po pravidelné investici. Hodnota portfolia za předchozí měsíc je násobkem aktuální tržní ceny a hodnotou všech vlastněných podílů

v předchozím měsíci. Tuto částku je pak nutné odečíst od požadované hodnoty portfolia pro konkrétní měsíc (hodnota portfolia se bude zvyšovat každý měsíc o 1 000 \$), čímž bude zjištěna částka, za kterou se má realizovat pravidelná investice. Vydělením této částky a aktuální tržní ceny bude získán počet podílů nutný ke koupi. Bude-li hodnota portfolia před provedením pravidelné investice vyšší, než požadovaná hodnota pro daný měsíc, je to znamením pro prodej a podíl částky pravidelné investice a aktuální tržní ceny bude značit počet podílů nutných k prodeji. Pravidelná investice vyjadřující nákup podílů bude v záporných hodnotách, prodej podílů bude vyjádřen v kladných hodnotách. Konečná hodnota portfolia bude zjištěna jako součin sumy nastřádaných podílů za dobu investování a aktuální tržní ceny v posledním měsíci investování. Suma pravidelných investic vyjadřuje náklady vynaložené na investování za dané období.

Hodnotící kritéria pro volbu akciového trhu a investičního horizontu budou především výnosově-rizikový profil a výše pravděpodobnosti ukončení investice se ztrátou. Výnosově-rizikový profil je poměrem průměrné roční míry výnosnosti, měřené pro každou investici vnitřním výnosovým procentem, a průměrného ročního rizika vyjádřeného výběrovou směrodatnou odchylkou (Vlachý, 2006). Pravděpodobnost rizika ukončení investice se ztrátou je vyjádřena jako procentuální podíl ztrátových investic na celkovém počtu pozorování. Investorovi, o němž se předpokládá, že je averzní k riziku, bude na základě provedených výpočtů doporučen trh a investiční horizont, kde při aplikaci strategie value averaging dosáhly investice v průměru nejvyšší výše výnosově-rizikového profilu, a kde bylo procento rizika ukončení investice se ztrátou nejnižší.

3 Investiční metoda value averaging

Následující kapitola je věnována přehledu teoretických poznatků využitých v části empirické. V první řadě je vysvětleno fungování akciových trhů, neboť historické hodnoty akciových titulů slouží jako datová základna pro testování metody, následované podrobným popisem strategie pravidelného investování value averaging. Pro zvýšení povědomí o kvalitách zkoumané strategie je tato kapitola doplněna o provedené odborné komparační studie věnující se analýze a testování metody value averaging.

3.1 Investování na akciových trzích

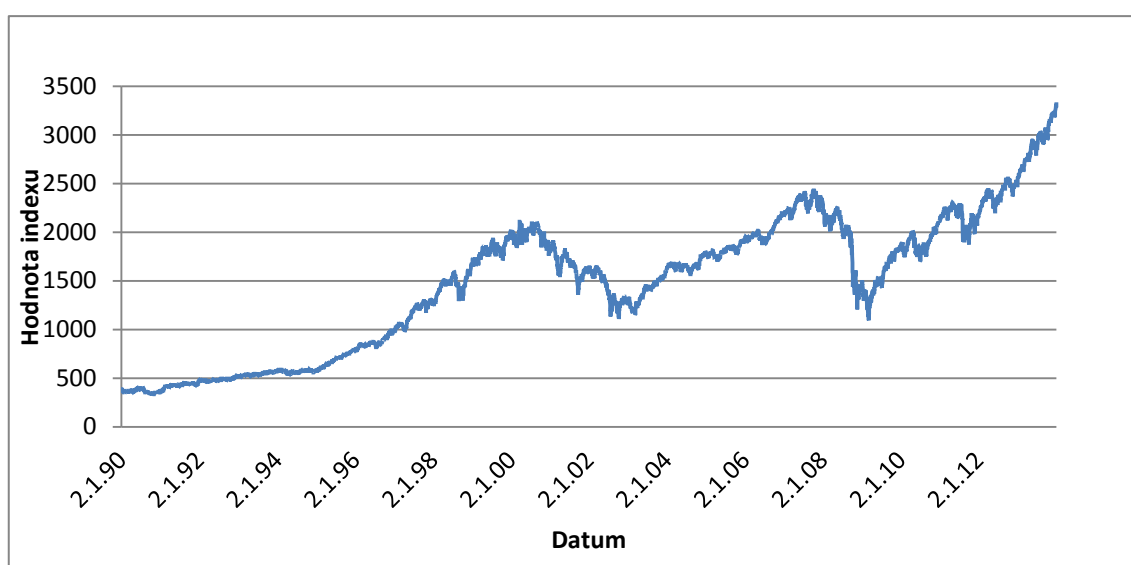
Společně s výdejem dluhopisů, je vydávání akcií jedním z nejpoužívanějších způsobů, jak mohou podniky získat finanční prostředky. Významnou výhodou pro investory je, že akcie jsou veřejně obchodovatelné. Podnik emisí akcií a jejich prodejem na akciovém trhu získá potřebný finanční kapitál a to v krátkém časovém období, neboť akcie jsou ve srovnání s jinými investičními aktivitami poměrně likvidní. Na druhé straně investoři, kteří akcie nakoupí, mají jejich držbou zajištěnu výplatu dividend. Obchodování s akciemi je tedy atraktivním způsobem pro získání finančních prostředků a to jak pro podniky, kteří akcie vydávají, tak i pro investory, jež je nakoupí (Simkovic, 2009).

Akciový trh slouží také jako indikátor finančního zdraví daného trhu. Vývoj na akciových trzích lze považovat za ukazatele ekonomické síly a rozvoje země. Ceny akcií a frekvence obchodování na akciových trzích ovlivňuje investice firem a spotřebu domácností (Mishkin, 2012). V zájmu centrálních bank zemí je tedy zachování stability finančního trhu prostřednictvím dozoru a kontroly zajišťující hladké fungování investičních aktivit a ochrana všech zúčastněných stran. Tímto jsou redukována rizika spojená s podnikáním a obchodováním s akciemi. Především finanční krize z roku 2008 byla silným podnětem pro centrální autority vyspělých zemí ke zvýšení dohledu a zlepšení struktury systému investování na finančních trzích (Bijkerjk, 2011).

Trend posledních desetiletí ukazuje, že akcie tvoří stále větší část portfolií držených domácnostmi v mnoha vyspělých zemích. Například v roce 1970 tvořil podíl akcií v investičních portfoliích domácností méně než jednu čtvrtinu, v roce 2005 šlo již o více než 60%. Je to také z toho důvodu, že vzniká velké množství nových investičních produktů, které jsou přímo vázány na akciové tituly. Tento

trend je stejný v mnoha vyspělých zemích a to především v zemích Evropské Unie, ve Spojených Státech i v Japonsku. Domácnosti stále více přesunují své úspory z tradičních vládou garantovaných produktů do rizikovějších, jako jsou právě investice do akcií, neboť investiční podílové fondy nabízí pojištění a často i garanci nezáporného zhodnocení. Nesporným důvodem rozmachu investování do akcií je také prudký nárůst vlivu informačních technologií, čímž je obchodování výrazně zjednodušeno a zpřístupněno i drobným retailovým investorům (Bedington, 2011).

Jak ukazuje následující obrázek, důležitým poznatkem také je, že i přes proběhnuvší finanční krize lze trend většiny světových akciových trhů považovat za dlouhodobě rostoucí.



Obr. 1 Vývoj akciového indexu S&P 500 v letech 1990-2013
Zdroj: us.spindices.com, 2014

3.1.1 Vybrané akciové indexy

Akciový index je statistický indikátor, který popisuje ekonomickou situaci celého trhu. Pro investory jde o ukazatel, dle kterého mohou předpovídat, jakým směrem se trh bude ubírat. Slouží také jako benchmark, tj. měřítko průměrné výnosnosti daného trhu. Pro portfoliové manažery je benchmark ukazatelem úspěšnosti jeho investování. Manažer tzv. překonává trh (beat the market), je-li jeho výkonnost vyšší než růst indexu (Jílek, 2009). Akciový index v sobě zahrnuje hodnoty akcií více firem v daném odvětví či teritoriu.

Pro akciové indexy existuje několik způsobů výpočtu jejich tržní hodnoty. Většina hlavních světových indexů používá způsob kapitálově váženého indexu. Ten bere v úvahu tržní kapitalizaci společností. Čím větší tedy společnost je, tím vyšší má tržní podíl na indexu (Investopedia.com, 2014). Kapitálově vážený index může být také nazýván hodnotově vážený index. Touto metodou je počítán index Standart and Poor's 500. Dalším způsobem je cenově vážený index. Váhou je zde cena, tržní hodnota indexu je tedy ovlivňována cenami jednotlivých akcií. Tento způsob ve svém výpočtu tržní kapitalizace nezohledňuje, což je považováno za nevýhodu, neboť společnosti s nižší tržní kapitalizací mají na hodnotu indexu stejný vliv jako společnosti s větší tržní kapitalizací. Představitelem pro tento způsob výpočtu indexu je Dow Jones Industrial Average (Jílek, 2009).

3.1.2 S&P 500

Index společnosti Standart and Poor's je indexem publikovaným již od roku 1957 a zahrnuje akcie pětiset nejvýznamnějších společností, jež jsou aktivně obchodovány ve Spojených státech amerických. Tyto společnosti drží 75% všech akcií v USA. Přestože většina zahrnutých společností je amerických, najde se zde několik firem, které mají sídlo v jiné zemi (spindices.com, 2014).

Po Dow Jones Industrial Average, je S&P 500 považován za nejvěrnějšího ukazatele vývoje ekonomiky. Spousta podílových i jiných fondů se rozhodla svá portfolia navrhnout tak, aby přesně kopírovala S&P 500. Akcie obsažené v S&P 500 jsou také součástí rozšířenější S&P 1500 a S&P Global 2000.

Historie indexu sahá do roku 1957, kdy byl 4. března poprvé zveřejněn. Díky výpočetní technice, může být index uváděn v reálném čase. Historického maxima dosáhl index 24. března 2000 a to hodnoty 1 552,87. Tato hodnota nebyla překonána po dalších 7 let. Po prasknutí internetové bubliny však index klesl v roce 2002 pod 800 bodů. Po té ovšem docházelo k dalšímu růstu způsobenému díky rostoucímu počtu hypoték na americkém trhu, až index po sedmi letech pokořil maximum z roku 2000 a vzrostl na 1 565,15 bodů. To bylo v říjnu roku 2007 před prasknutím hypoteční bubliny. V tu dobu se do oběhu dostávalo více a více tzv. špatných hypoték a důsledky z nerozumného poskytování úvěrů nebonitním klientům se pochopitelně otiskly i do vývoje indexu. Když krize v roce 2008 začala vrcholit, zaznamenal index poklesy až od stovky bodů až k hodnotě 752,44 což byla nejnižší hodnota od roku 1997 (Perman,2008).

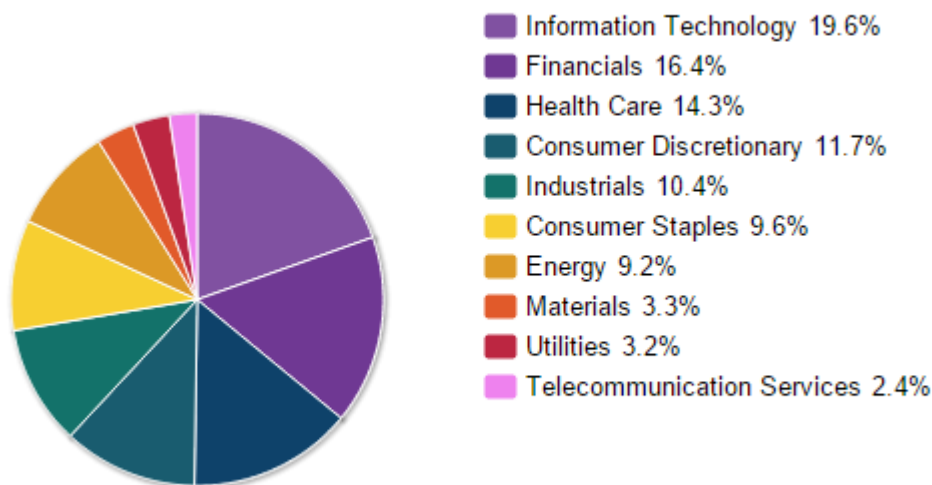
Společnosti, které budou součástí S&P 500 jsou vybírány speciálním výborem. S&P 500, jak již bylo řečeno, obsahuje od 22. listopadu 2011 i 13 společnos-

tí, které mají sídlo mimo USA. Výbor vybírá takové společnosti, které dohromady tvoří reprezentativní vzorek hospodářství v USA.

S&P 500 je uváděn v podobách price return, total return a net total return. Jednotlivé verze se liší podle toho, jak jsou v hodnotě indexu započítány dividendy. Price return s dividendami nepočítá, pouze zachycuje změny cen ve složkách indexu. Verze total return zahrnuje i efekt dividend a index v net total return podobě zohledňuje dividendy po očištění o srážkovou daň.

Od roku 2005 je index vypočítáván metodou plovoucího váženého indexu. To znamená, že váhy jsou určeny zveřejňovanou hodnotou akcií. Tato metoda je považována za výhodnější, neboť poskytuje přesnější obraz tržních pohybů (Investopedia.com, 2014).

V indexu jsou obsaženy společnosti zastupující nejrůznější odvětví, např.: informační technologie, bankovníctví, finance, energetiku, průmysl a spotřební sektor. V největší míře podnikají společnosti, jejichž akcie jsou zahrnuty v indexu v oblasti informačních technologií a ve finančním sektoru. Tato odvětví jsou reprezentována i notoricky známými společnostmi jako jsou Apple Inc., Coca cola Co., Hewlett-Packard, JPMorgan Chase & Co., Murphy Oil, NIKE Inc., Walt Disney Co., Yahoo Inc (spindices.com, 2014).



Obr. 2 Složení indexu S&P 500 dle sektorů ekonomiky.
Zdroj: us.spindices.com, 2014

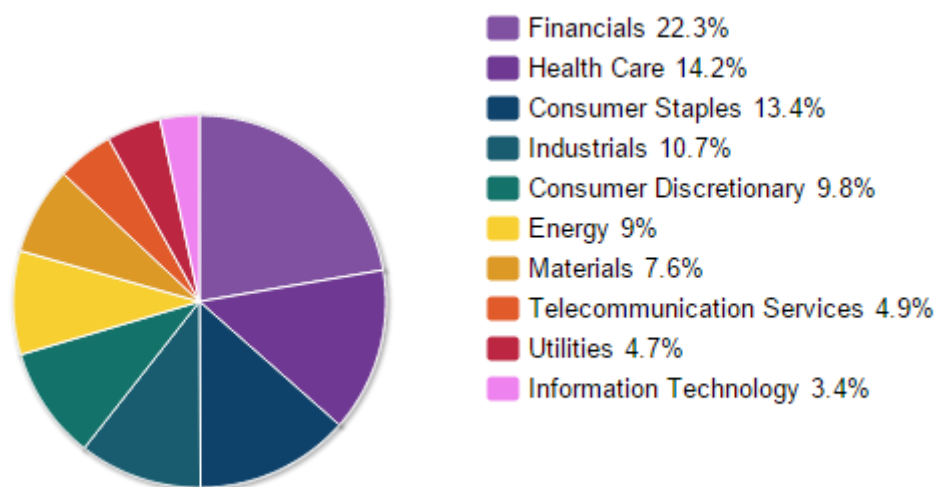
3.1.3 S&P Europe 350

Index S&P Europe 350 byl představen společností Dow Jones v říjnu roku 1998. Společnosti, jejichž akcie jsou v indexu obsaženy, jsou také součástí globálního indexu S&P Global 1200. V dnešní době slouží tento evropský index jako benchmark pro evropský akciový trh a je ve velké míře používán mnohými investičními fondy, které zahrnují index do svých strukturovaných produktů.

S&P Europe 350 je počítán metodou plovoucího váženého indexu a zahrnuje nejvíce likvidní akcie firem ze zemí rozvinuté Evropy. Index je spravován stejným způsobem jako v případě amerického S&P 500. Všechny 350 firem prošlo stejným procesem výběru jako u tohoto amerického indexu, společnosti tedy prošly výběrovým řízením speciálního výboru, který se při výběru řídí souborem transparentních a jasně stanovených pravidel. Výběrovými kritérii jsou velikost a likvidita společnosti, tržní kapitalizace, země, kde má společnost sídlo a předmět podnikání.

Stejně jako S&P 500, v S&P Europe 350 není těchto 350 firem těmi nejvíce se podílející na kapitalizaci v daném regionu. Index zahrnuje společnosti napříč deseti různými sektory. Hlavním cílem indexu je reflektovat kompozici evropského akciového trhu, čehož je dosahováno tím, že index pokrývá velmi vysoké procento obchodovaných akcií tohoto trhu.

Na následujícím obrázku lze pomocí koláčového grafu identifikovat sektory, ve kterých se soustřeďuje podnikatelská činnost společností, jejichž akcie jsou v indexu obsaženy. Největší podíl mají v indexu akcie firem věnující se finanční činnosti, druhé místo je pak zastoupeno zdravotnictvím. Naopak informační technologie zaujímají nejmenší část. Je tedy zřejmé, že všech 350 firem reprezentuje evropský trh v různých oborech z různých zemí Evropy a zaručuje tak investorům odvětvovou i teritoriální diverzifikaci jejich portfolií. Mezi známé společnosti, jejichž akcie jsou zahrnuté v indexu, patří například Nestle SA Reg., Novartis AG Reg., jako představitel sektoru zdravotnictví, či HSbC Holdings Plc, jako reprezentant finanční sféry.

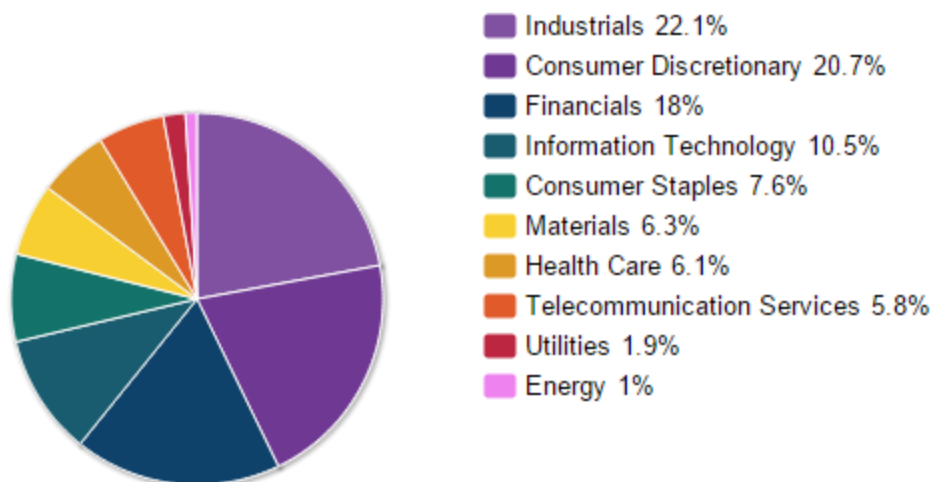


Obr. 3 Složení indexu S&P Europe 350 dle sektorů ekonomiky.
Zdroj: us.spindices.com, 2014

3.1.4 S&P / TOPIX 150

Index reprezentuje vysoce likvidní akcie nejprestižnějších společností – tzv. blue chips obchodovaných na japonském trhu. Zkratka TOPIX znamená Tokio Stock Price Index. I v tomto případě je index počítat metodou plovoucího kapitálově váženého indexu, frekvence přepočítávání je prováděna čtvrtletně a to vždy v březnu, červnu, září a v prosinci. Kalkulace je prováděna v reálném čase v měnách japonský jen a americký dolar.

Nejvíce jsou v indexu zastoupené akcie průmyslových firem, dále spotřební sektor a oblast finanční. Mezi významné japonské společnosti, jejichž akciové tituly lze obchodovat v rámci indexu S&P Topix 150 patří například Toyota Motor Corporation, Mitsubishi Estate Co., Honda Motor Corporation aj.



Obr. 4 Složení indexu S&P TOPIX 150 dle sektorů ekonomiky.
Zdroj: us.spindices.com, 2014

3.1.5 Investování do akciových indexů

Investování do akciových indexů je pro investora výhodný způsob, jak zhodnotit své peníze na akciových trzích aniž by musel provádět složité analýzy jednotlivých akcií. Rozhodne-li se investovat do indexů, neinvestuje do akcií jedné firmy, nýbrž do všech akcií v indexu obsažených. Není tedy nutné sledovat výkonost jednotlivých firem, investor musí sledovat vývoj daného trhu jako celku. Výhodou investování do akciových indexů je možnost globální diverzifikace portfolia a také minimální požadavky na znalosti o jednotlivých titulech obsažených v indexu (Stupavský, 2007).

Investování do akciových indexů neboli indexování, je pasivní investiční strategie, při které složení investičního portfolia přesně kopíruje složení určitého indexu (Gladiš, 2005). Pasivní investoři se na rozdíl od aktivních nesnaží trh překonat a věří v efektivitu trhu. Hypotéza efektivního trhu říká, že trh dokáže okamžitě a správně promítnout jakoukoliv relevantní informaci do hodnoty akcií (Kohout, 2010). Dle této teorie nemá smysl časovat trh ani vyhledávat podhodnocené akcie. Považuje-li se investor za pasivního a má víru v efektivní trh, je pro něj indexování ideální investiční strategií.

Napříč ekonomickou teorií existují odlišné názory na výhody indexování. Odpůrci indexování jsou zároveň odpůrci hypotézy efektivních trhů. Například Daniel Gladiš ve své knize „Naučme se investovat“ uvádí, že by se moudrý inves-

tor měl indexování hlubokým obloukem vyhnout. Oproti tomu tábor příznivců teorie efektivních trhů sympatizují s větou publikovanou Burtonem Malkielem v knize Náhodná procházka pro Wall Street: „Koupit a držet stovky akcií, ze kterých bývají sestaveny tržní indexy, je pravděpodobně nejrozzumnější investiční strategie pro individuální i institucionální investory.“ Jak ukazuje praxe, indexové produkty jsou ve více než dvou třetinách výnosnější než aktivně řízené podílové fondy.

3.2 Pravidelné investování

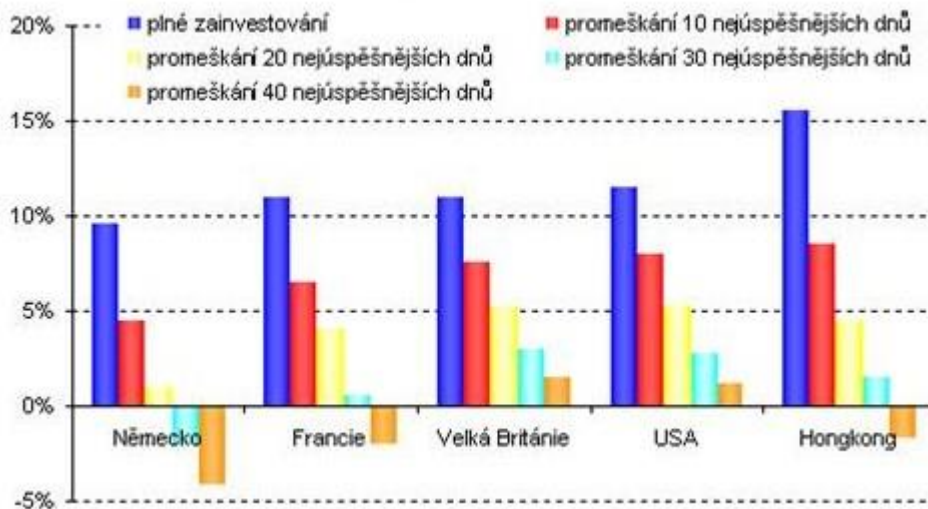
Investiční strategie spočívající ve vzdání se stejné peněžní částky v přesně daných intervalech se nazývá investování pravidelné. Pro tento typ investiční strategie se investor rozhodne v případě, že je schopen ze svého příjmu obětovat určitou část peněz, za které bude pravidelně nakupovat určité finanční aktivum (Varga, 2010).

Tento typ investování je vhodný především pro pasivní investory. Tito investoři nemají dostatečné vzdělání v oblasti investičního rozhodování, jsou averzní k riziku a nejsou tedy z různých důvodů schopni či ochotni sledovat výkyvy trhu a věnovat se aktivní správě svého portfolia (Kohout, 2010).

Díky pravidelnému investování je možné vyhnout se riziku špatného načasování vstupu na trh. Díky tomu, že tato investiční strategie požaduje přísnou disciplinovanost investora, který se bez ohledu na tržní propady drží předem stanoveného investičního plánu, dochází k eliminaci emocí a paniky v dobách medvědího trhu. Naopak s pravidelnou investicí je nejvhodnější začít v recesi, kdy je možné nakoupit akciové podíly levně. Pokud je po dobu investice trh otřesen prasknutím spekulativní bubliny a zažívá období hlubokých poklesů, pravidelná investice, která je držena až do doby opětovného ozdravení, není na takové pády tak citlivá jako investice jednorázová (Kohout, 2013).

Problémem však je tuto vhodnou dobu identifikovat a vstoupit na trh, respektive vystoupit z něj, ve správný čas. Načasování trhu je velkým problémem obzvláště pro drobné investory, neboť jde o jedno z největších investičních rizik. Je prakticky nemožné s jistotou tvrdit, kdy dosáhly tržní hodnoty lokálního minima či maxima. Investoři i autoři mnoha odborných publikací se shodují na názoru, že načasovat trh je, až na výjimečné situace nemožné (Mašek 2010). Následující obrázek znázorňuje, jaké následky může mít špatné načasování trhu a s jakým rizikem musí investoři, pokoušející se trh časovat, počítat. Studie ukazu-

je, že pomešká-li investor 40 nejlepších obchodních dnů, může být v některých případech investice ztrátová. To byl případ například investorů, kteří by se rozhodli investovat na akciovém trhu Hongkongu. Pokud by plně zainvestovali, výnos by byl téměř 16 %. Promešká-li však takový investor 40 nejúspěšnějších dnů, musí se potýkat se ztrátou. V případě německého trhu stačí pomeškat pouhých 30 nejúspěšnějších dnů.



Obr. 5 Průměrné roční zhodnocení v případě plné zainvestovanosti a částečné zainvestovanosti za posledních 10 let
Zdroj: fidelity.com, 2014

Hypotéza časování trhu je založená na snaze nakoupit tržní podíly za nízké ceny, nejlépe tedy za nejnižší možné ceny, a to s vidinou následovného cenového růstu a opětovného prodeje těchto dříve nakoupených podílů v okamžiku cenového maxima. Pomocí technické analýzy a pomocí ekonomických barometrů a seismografů lze částečně odhadnout, jakým směrem se bude dále trh vyvíjet, avšak pro aplikaci metod technické analýzy je nutné dostatečné investiční vzdělání. Většina drobných investorů se spíše řídí behaviorálními faktory, nechají se ovládat emocemi či spoléhají na svůj instinkt, toho by se však měli investoři spíše snažit vyvarovat a nenechat se ovlivnit náladou na trhu (Ferri, 2014).

Existuje několik strategií, pomocí nichž je možné, alespoň částečně, riziko špatného načasování trhu eliminovat. Jednou z nich je právě i strategie pravidelného investování, kde se investor drží předem nastaveného algoritmu. Následující obrázek však ukazuje praktický příklad z historie japonského indexu Nikkei 225, který demonstruje, že existují situace, kdy ani strategie pravidelné-

ho investování nedokázala minimalizovat riziko časování trhu. Po velmi rychlém růstu cen akcií před rokem 1989 se ani po více než dvaceti letech japonský trh nenavrátil na rekordní hodnoty prosince roku 1989. Po splasknutí bubliny lze japonský trh považovat za stagnující a v tomto případě tedy ani jinak osvědčené pravidelné investování není vhodnou strategií zaručující zisky i přes špatné načasování (Kohout 2013).



Obr. 6 Vývoj japonského indexu Nikkei 225 v letech 1984–2008
Zdroj: akcie.cz, 2014

Mimo to, že pravidelné investování nelze vždy s jistotou považovat za lék na časování trhu, další nevýhodou spojenou s touto investiční strategií je riziko nedostání svých závazků. Investor může z důvodu ztráty pravidelného příjmu přestat vkládat předem stanovenou částku v určených intervalech a z trhu tak vystoupit. Pokud taková situace nastane v nevhodnou dobu, investice je ukončena se ztrátou. Další rizikový faktor je samotný výběr trhu, na který se investor rozhodne vstoupit a to z hlediska jeho dlouhodobého vývoje. Pravidelně investovat je totiž vhodné pouze na trzích dlouhodobě rostoucích. V případě dlouhodobě stagnujícího trhu (například Japonsko) není tato strategie schopna překonat časté poklesy a investice je často ukončena se ztrátou či s nulovým ziskem (Kohout, 2013).

Principů pravidelného investování využívají především strategie Dollar Cost Averaging a poměrně zajímavější a složitější Value Averaging. Druhá zmíněná strategie, pomocí níž lze realizovat pravidelnou investici, bude předmětem zkoumání této práce.

3.3 Value Averaging

Investiční metoda value averaging je investiční strategií, která vznikla spojením některých znaků metody pravidelného investování dollar cost averaging a investiční strategie založené na vyvažování aktiv v portfoliu známé jako portfolio rebalancing. Oproti těmto dvěma strategiím se však value averaging liší metodologií a dosahuje výrazně vyššího zhodnocení. Tato strategie byla vyvinuta profesorem Michaelem E. Edlesonem v roce 1988. Základním znakem metody je přesně daný matematický postup spočívající v investování předem určené částky po pevně stanovenou dobu (Marshall, 2000). Pomocí této metody investoři spravují svá portfolia takovým způsobem, aby jejich hodnota rostla o stejnou částku v pravidelných periodách. Právě proto je tedy možné value averaging považovat za variantu pravidelného investování, avšak nejde o pravidelné ukládání totožné částky například každý měsíc, jako v případě dollar cost averaging. Také nelze jednoznačně říci, zda se jedná o investiční strategii aktivní, či pasivní, neboť přestože je investování prováděno pomocí jasně daného mechanického postupu, je potřeba částečná aktivní správa portfolia.

Specifikem metody value averaging je růst portfolia každý měsíc (není-li stanoveno jinak) o předem určenou neměnní se sumu peněžních prostředků. O tuto částku je portfolio navyšováno bez ohledu na tržní výkyvy. Ve výsledku tedy dochází k tomu, že v období tržních poklesů nakupuje investor více podílů a v období růstu je četnost nákupu nižší (Varga, 2011). Matematický vzorec, dle něhož je investování prováděno, je nastaven tak, aby v situaci vysokých tržních cen předmětných aktiv byly držené podíly prodávány. V porovnání s dollar cost averaging je tedy investorovi umožněno nejen nakupovat, ale dokonce i prodávat předmětná aktiva dle aktuální tržní situace, a není tak nutné striktně investovat stejnou částku po celou dobu spoření (Edleson, 2007).

Příkladem může být investice do akcií na rostoucím trhu. Investor si zvolí investiční cíl 2000 \$ za pět investičních období při počáteční investici 400 \$. Je-li v prvním období tržní cena akcie 5 \$, investor nakoupí těchto akcií 80. V dalším období je požadovaná hodnota portfolia 800 \$ při tržní ceně 8 \$. Investor tedy s ohledem na investiční cíl koupí 20 jednotek za aktuální cenu, což znamená, že výše pravidelné investice v tomto období činí 160 \$. Ve třetím období cena za jednotku roste na 10 \$, investor tedy nakoupí za tuto cenu dalších 20 akcií, neboť požadovaná hodnota portfolia pro toto období je 1 200 \$, v dalším období je to 1600 \$ při stále stejné ceně 10 \$ za jednotku, což pro investora znamená nakoupit 40 jednotek. Za čtyři investiční období vlastní inves-

tor 160 akcií. V posledním období cena vzroste až na 16 \$ a jelikož cílová částka činí 2000 \$, což by při této ceně znamenalo vlastnit 125 jednotek akcií, pro investora je to impuls k prodeji 35 akcií ze svého portfolia za cenu 16 \$.

Perioda	Tržní cena (v \$)	Požadovaná hodnota (v \$)	Počet vlastněných jednotek	Počet nakoupených jednotek	Pravidelná investice (v \$)
1	5	400	80	80	400
2	8	800	100	20	160
3	10	1 200	120	20	200
4	10	1 600	160	40	400
5	16	2 000	125	-35	-560

Tab. 2 Příklad fungování pravidelné investice realizované metodou Value Averaging

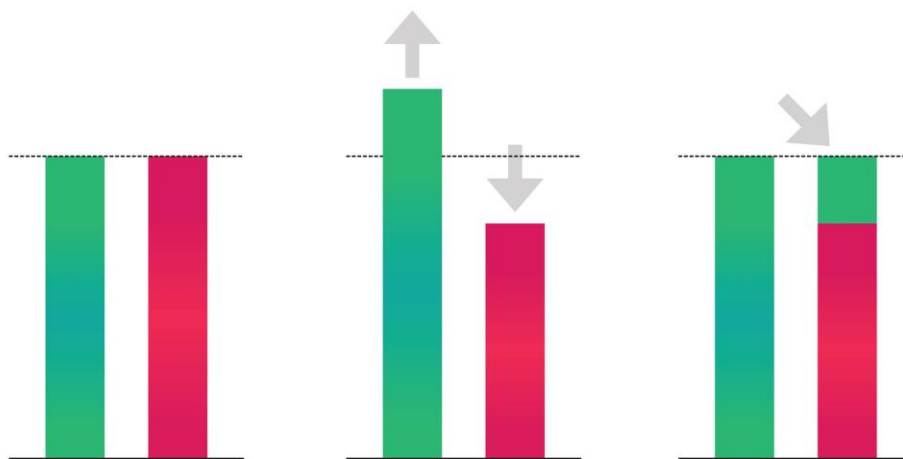
Zdroj: Vlastní výpočty

3.3.1 Portfolio Rebalancing

Jak bylo uvedeno výše, strategie value averaging vznikla kombinací metod portfolio rebalancing a dollar cost averaging. V případě portfolio rebalancing jde o vyvažování portfolia ve snaze udržet jej na takové úrovni, jaká byla předem stanovená v rámci investičního cíle. Dojde-li k vychýlení celkové hodnoty portfolia, metoda vyžaduje nákupy či prodeje aktiv tak, aby konečná hodnota byla shodná s předem stanovenou. Tohoto je možné dosáhnout prodejem aktiv, která jsou nadhodnocena a využitím takto získaných peněžních prostředků ke koupi aktiv podhodnocených (Investopedia.com).

Následující obrázek pomáhá pochopit princip fungování strategie portfolio rebalancing. V prvním kroku je nastaven investiční cíl a to na základě různých faktorů zahrnujících osobní požadavky investora, jako je například předpokládaná výše výdajů v důchodě. Dále se bere v potaz vztah investora k riziku. Jakmile je investiční cíl stanoven, je zvolena skladba portfolia v daném poměru. Například 50 % akcií a 50 % dluhopisů. V průběhu investování, jak značí obrázek B, mohou nastat různé výkyvy. Je to způsobeno tržní fluktuací, vývojem trhu, změnami v tržních cenách a jiné. Ať již je důvod jakýkoliv, poměr aktiv v portfoliu se změní. V této situaci drží investor již 70 % akcií a 30 % dluhopisů. Taková skladba portfolia však investorovi nenese požadované finance a investiční cíl je ohrožen. V tomto případě přichází na řadu metoda vyvažování portfolia a dojde k dorovnání požadované výše dluhopisů, které se nakoupí

z přebytečných akcií. Portfolio je opět vyvážené a konečná hodnota investice bude ve výši investičního cíle (Malkiel, Ellis, 2012).



Obr. 7 Princip fungování portfolio rebalancing
Zdroj: Vlastní tvorba

Mezi rizika, která strategie založené na vyvažování portfolia nese, spočívá v citlivosti jeho složení na tržní vývoj. Pokud dojde k vychýlení hodnoty portfolia od vytyčeného investičního cíle, investor může ve snaze o upravení jeho skladby mít tendence nechat se unést emocemi. V dobách poklesu tak může dojít k prodeji aktiv z důvodu strachu z dalších propadů a naopak v případě růstu nakupovat, čímž však investor naruší vyvážení portfolia ještě více, než byl původní stav. Žádoucí je však pochopitelně držet se přesně opačného scénáře, nakupovat za nízké ceny a prodávat v období vrcholu tržních cen. Při této metodě je tedy vyžadováno střízlivé uvažování investora, emoční stabilita, znalost tržního vývoje a schopnost aktivního řízení portfolia (Dammon a spol., 2003).

Totožné znaky se strategií value averaging lze nalézt především ve snaze prodávat v období růstu a naopak tržní podíly nakupovat v době, kdy se trh potýká s poklesem cen. V případě portfolio rebalancing je však velmi těžké odhadnout správnou dobu těchto prodejů, či nákupů. Strategie value averaging je však díky své matematicko-mechanické povaze schopna tyto signály rozeznat a nákupy, resp. prodeje, provádět aniž by investor musel podstupovat zásadní investiční rozhodnutí (Ramsey, 2010).

3.3.2 Dollar cost averaging

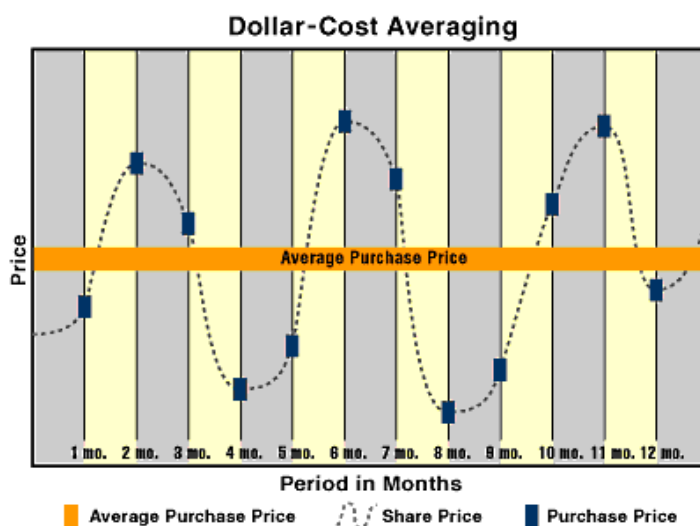
Mimo portfolio rebalancing jsou některé znaky metody value averaging totožné s charakteristikami strategie dollar cost averaging, která se řadí mezi základní reprezentanty pravidelného investování. Jde o velice jednoduchou metodu, pomocí které je možné zhodnotit investorovi vložené peněžní prostředky v čase. Na konci investičního horizontu je tak možné naspořit požadovanou výši peněz, a to pouze pomocí ukládání předem pevně stanovené částky. Základní princip tak spočívá v investování stejné částky každou předem určenou periodu, a to bez ohledu na to, v jaké fázi cyklu se trh nachází.

Rozhodne-li se investor pro aplikaci této investiční strategie, není vůbec nutné, aby disponoval odbornými znalostmi z oblasti investičního rozhodování a plánování. Požadována je však disciplinovanost a schopnost pravidelně se ze svého příjmu vzdát stanovené peněžní částky. Pokud se investor bude držet investičního plánu a nenechá se ovlivnit panikou v dobách poklesů a nepřiměřeným optimismem v dobách růstu, může dosáhnout požadovaných výsledků (Edleson, 2007).

Mechanismus, kterým je pod strategií dollar cost averaging investice zhodnocována, pomůže investorovi vyhnout se tržním rizikům spojených s cenovými výkyvy předmětného aktiva a to právě díky tomu, že není nutná aktivní správa portfolia. Tato metoda je také vhodná pro eliminaci rizika špatného načasování vstupu na trh známé jako market timing risk. Právě díky pasivní povaze metody je možné dosáhnout časové diverzifikace (Markese, 2009). Tohoto jevu je možné dosáhnout díky průměrování tržních cen. Avšak i při pravidelném investování může nastat situace, kdy bude program spoření zahájen na začátku dlouhodobého poklesu. Investoři ovlivněni strachem z dalšího propadu tak mohou ukončit spoření se ztrátou. Naopak může nastat situace, kdy investor propásne okamžik, kdy mohl prodat podíl za vysokou cenu. Vzhledem k tomu, že nikdo neví, kdy období růstu nastane a jak dlouho bude trvat, je předními investičními poradci doporučováno zvolit co nejdelší investiční horizont, který pomůže riziko špatného načasování eliminovat (Beattie, 2007).

Za předpokladu dlouhodobě rostoucího trhu dochází k průměrování tržních cen, a přestože po dobu investování zažije trh hluboký propad, investice je ve výsledku ukončena s kladným výsledkem. Vzhledem k faktu, že především akciové trhy jsou charakteristické výraznou volatilitou, lze zaznamenat během investování prudké poklesy následované růstem tržních cen. Tohoto jevu právě dollar

cost averaging využívá a dochází k průměrování nízkých cen s těmi vysokými. Pokud se tedy trh nachází v recesi, investor si tento fakt musí uvědomit, investici neukončovat a pokračovat ve spoření. Z dlouhodobého hlediska převládá na akciových trzích dlouhodobý stoupající trend. Je-li investor trpělivý a zvolí dlouhodobý investiční horizont, dosáhne vyššího profitu z průměrování, neboť průměrná cena se časem snižuje (Malkiel, 2010).



Obr. 8 Princip fungování Dollar Cost Averaging

Zdroj: toolsformoney.com, 2013

Následující tabulka je názorným příkladem fungování této metody. Jde o simulaci investice realizované prostřednictvím kolektivního investičního fondu a to s investičním horizontem 24 měsíců. Investovaná částka činí 100 dolarů při měsíčních úložkách. Z tabulky lze vyčíst celý princip fungování metody dollar cost average. Věnujeme-li pozornost sedmému měsíci, kdy cena podílu je nízká (2,99 dolarů za podíl) bylo nakoupeno více podílů, než například v měsíci šestnáctém, kdy cena za podíl činila více než dvojnásobek, a to 7,47. To vyplývá ze samotné definice popisované strategie, tedy v dobách nízkých cen je možné získat více podílů, které jsou poté prodávány za vysoké ceny. Průměrná cena podílů v období sledovaných dvou let činila 5,18 USD, takže i přes poklesy cen v měsíci sedmém byla investice ukončena s kladným výsledkem a vnitřní výnosové procento činilo 4 % (Edleson 2007).

Měsíc	Cena podílu	Pravidelná investice	Podíly ke koupi	Podíly koupené	Konečná hodnota
1	4,64	100,00	21,55	21,55	100,00
2	4,38	100,00	22,83	44,38	194,00
3	4,56	100,00	21,93	66,31	302,00
4	4,25	100,00	23,53	89,84	382,00
5	3,81	100,00	26,25	116,09	442,00
6	3,19	100,00	31,35	147,44	470,00
7	2,99	100,00	33,44	180,88	541,00
8	3,60	100,00	27,78	208,66	751,00
9	4,70	100,00	21,28	229,94	1 081,00
10	4,41	100,00	22,68	252,61	1 114,00
11	4,34	100,00	23,04	275,65	1 196,00
12	4,69	100,00	21,32	296,98	1 393,00
13	5,26	100,00	19,01	315,99	1 662,00
14	4,54	100,00	22,03	338,01	1 535,00
15	5,38	100,00	18,59	356,60	1 919,00
16	7,47	100,00	13,39	369,99	2 764,00
17	7,39	100,00	13,53	383,52	2 834,00
18	6,31	100,00	15,85	399,37	2 520,00
19	7,07	100,00	14,14	413,51	2 924,00
20	6,48	100,00	15,43	428,94	2 780,00
21	7,07	100,00	14,14	443,09	3 133,00
22	6,95	100,00	14,39	457,48	3 184,00
23	5,05	100,00	19,80	477,28	2 410,00
24	5,80	100,00	17,24	494,52	2 868,00
1	5,06	Konečná hodnota portfolia			2 502,27
		Celkové náklady			2 400,00
Vnitřní výnosové procento					4%

Tab. 3 Ilustrativní příklad fungování metody dollar cost averaging

Zdroj: Edleson, 2007

Dollar cost averaging je jednoduchá a efektivní strategie pro investování v čase. Není vůbec nutné, aby se tato metoda zabývala tím, zda se trh nachází na vrcholu, či v sedle, automaticky se nakupuje za nízké ceny více podílů a za vysoké ceny méně podílů. Pomocí průměrování je na konci investování průměrná cena podílu nižší, čímž se zvyšuje míra návratnosti investice. Ačkoliv je cílem každého investora prodat v okamžiku vysokých cen, nikdo neví, kdy tento cenový vrchol nastane. Katastrofální scénář může nastat ve chvíli, kdy se neuvážený

investor domnívá, že vrchol právě nastal a on ukončí investici, avšak ve skutečnosti tento okamžik propásl, podíly jsou prodány za nízké ceny a investice je ve výsledku ztrátová. Metoda dollar cost averaging není, na rozdíl od value averaging, schopná podat signál o nejlepší chvíli k prodeji podílů (Edleson 2007).

3.3.3 Princip fungování strategie value averaging

Zatímco výše popsaná strategie dollar cost averaging profituje na principu „buy low, buy less high“, tedy za vysoké ceny je nakupováno méně podílů, portfolio rebalancing se řídí heslem „buy low / sell high“, kdy dochází i k prodejům, ato ve chvíli, kdy jsou ceny vysoké. Value averaging je spojením těchto dvou přístupů. Podle této strategie si v první řadě investor rozmyslí, jakou částku potřebuje po ukončení investice nastřádat. Po té, co je stanoven investiční cíl, je na základě roční míry návratnosti vypočítáno, kolik je nutné každý měsíc investovat k dosažení požadované konečné hodnoty. Pokud dojde k podhodnocení portfolia, ceny podílů budou příliš nízké. Pokud bude portfolio nadhodnocené a míra návratnosti bude vyšší, než stanovená, ceny podílů budou vysoké. V tom případě není vhodné nakupovat podíly a strategie naopak vyžaduje prodej podílů, takže investor může profitovat na vysokých cenách (Ramsey, 2010).

Před zahájením spoření musí investoři, využívající investiční metodu value averaging provést určitá rozhodnutí. V první řadě jde již o zmíněný investiční cíl. Investoři tedy musí určit nominální částku, kterou mají zájem v rámci investování nakumulovat. Tato stanovená hodnota je souborem hodnoty počáteční investice a výše pravidelné investice. Nejde však o pravidelnou úložku ve smyslu, kolik bude investováno každé zvolené období. Jedná se o hodnotu, o kterou se bude portfolio pravidelně navyšovat (Marshall, 2006).

Velikost pravidelných plateb je nestejná, neboť se u strategie value averaging vyvíjí pravidelná investice dle aktuální situace na trhu (Varga, 2011). Nachází-li se trh v sedle a ceny jsou nízké, investoři nakupují více jednotek, a to v závislosti na stanovené hodnotě, o kterou má portfolio pravidelně růst. Naopak v případě býčích trhů pracuje technika tak, že dochází k nákupu méně podílů. I když však dojde k nadměrnému růstu tržních cen, je po investorech požadováno uvažovat střízlivě a držet se původního investičního plánu (Marshall, 2000).

Názorný příkladem fungování popisované investiční strategie ilustruje následující tabulka. V tomto případě bylo stanoveno, že portfolio se bude zvyšovat

o částku 100 USD každý měsíc. Investiční horizont je dvouletý. Pro jasnější vysvětlení jsou data totožná s daty použitými při popisu fungování metody dollar cost averaging v předchozí kapitole. V případě value averaging je v prvním měsíci investování hodnota portfolia nulová., takže investor musí nakoupit podíly v hodnotě 100 USD. Při ceně 4,64 dolarů za podíl, investor nakoupil 21, 55 podílů. Neboť základní myšlenkou je zvyšovat hodnotu portfolia pravidelně o předem stanovenou hodnotu, tedy v tomto případě o 100 USD každý měsíc, musí být hodnota úložky v příštím měsíci vypočítána s ohledem na tento závazek. Ve druhém měsíci je tedy požadováno investovat takovou částku, aby hodnota portfolia činila 200 USD. Jelikož v tomto měsíci činí cena za podíl méně, než v předchozím období, a to 4,38 USD, je nutné při dopočítání do částky 200 USD vlastnit 45, 66 podílů. Investor již vlastní 21,55 podílů, takže je nyní nutné koupit 24,11 podílů při ceně 4,38 USD, což znamená investovat v tomto měsíci částku 105,6 USD. Jelikož cena oproti předchozímu měsíci klesla, je požadováno investovat větší částku. Opačná situace však nastává v následujícím, tedy třetím měsíci, kdy cena podílu vzrostla. V této situaci činí investovaná částka méně a to 91,78 USD, což stačí k tomu, aby se hodnota portfolia z druhého na třetí měsíc zvýšila o 100 USD.

Zajímavá situace nastává v měsíci osmém, kdy se cena za podíl oproti červenci výrazně zvýšila. Mechanismus, kterým se value averaging řídí, je pro tuto chvíli nastaven tak, aby došlo místo k nákupu podílů k jejich prodeji. Na začátku tohoto měsíce byla hodnota portfolia 700 USD a hodnota držených podílů při tehdejších cenách činila 842,81 USD, takže pokud má portfolio každý měsíc růst o 100, je tento závazek již splněn, aniž by byla investována jakákoliv částka. V tomto případě je možné částku převyšující 800 USD prodat a profitovat tak na zvýšení cen.

Vnitřní výnosové procento činilo v tomto případě 20,1 %. Investice realizovaná pomocí strategie dollar cost averaging dosáhla při použití stejných dat výnosnosti pouze 4%. Je to díky tomu, že při strategii value averaging dochází nejen k nákupům za nízké ceny, jako při klasickém pravidelném spoření, ale je nakupováno ještě více investičních podílů a to z důvodu, že tyto nízké ceny jsou považovány ceny ještě nižší, než v předchozím období. Také dochází k dorovnávání, a pokud je již hodnota portfolia vyšší, než požadovaná, přebytečné podíly, které byly v minulosti nakoupeny za nízké ceny, jsou prodávány za

ceny mnohem vyšší a tyto získané prostředky jsou poté využity k dalším nákupům, takže celková hodnota investice roste (Edleson, 2007).

Měsíc	Cena podílu	Investiční cíl	Potřebná výše podílů	Podíly ke koupi	Konečná hodnota
1	4,64	100,00	21,55	21,55	100,00
2	4,38	200,00	45,66	24,11	105,60
3	4,56	300,00	65,79	20,13	91,78
4	4,25	400,00	94,12	28,33	120,39
5	3,81	500,00	131,23	37,12	141,41
6	3,19	600,00	188,09	56,85	181,36
7	2,99	700,00	234,11	46,03	137,62
8	3,60	800,00	222,22	- 11,89	- 42,81
9	4,70	900,00	191,49	- 30,73	- 144,44
10	4,41	1 000,00	226,76	35,27	155,53
11	4,34	1 100,00	253,46	26,70	115,87
12	4,69	1 200,00	255,86	2,41	11,29
13	5,26	1 300,00	247,15	- 8,72	- 45,84
14	4,54	1 400,00	308,37	61,22	277,95
15	5,38	1 500,00	278,81	- 29,56	- 159,03
16	7,47	1 600,00	214,19	- 64,62	- 482,71
17	7,39	1 700,00	230,04	15,85	117,14
18	6,31	1 800,00	285,26	55,22	348,44
19	7,07	1 900,00	268,74	- 16,52	- 116,80
20	6,48	2 000,00	308,64	39,90	258,56
21	7,07	2 100,00	297,03	- 11,61	- 82,10
22	6,95	2 200,00	316,55	19,52	135,64
23	5,05	2 300,00	455,45	138,90	701,44
24	5,80	2 400,00	413,79	- 41,65	- 241,58
25	5,06	Konečná hodnota portfolia			2 093,79
		Celkové náklady			1 684,71
Vnitřní výnosové procento					20,1%

Tab. 4 Princip fungování metody Value Averaging
Zdroj: Edleson, 2007

Z názorného příkladu je zřejmé, že tato metoda je vhodná pro aplikaci na více volatilních trzích, neboť nejvyššího profitu je možné dosáhnout, pokud meziměsíční rozpětí v cenách je co největší. Výnosnost byla nejvyšší ve chvíli, kdy byl za nízkou cenu nakoupen velký objem podílů a tyto podíly byly po té prodá-

ny v okamžiku vysokých cen. Proto je doporučováno pro tuto strategii investovat na akciových trzích, které jsou charakteristické svou volatilitou (Hallam, 2013). Oproti příkladu investování pomocí dollar cost averaging je u value averaging nejvýraznějším rozdílem možnost prodejů podílů. Tento rys je také nejcharakterističtější a nejzajímavější u této strategie. Přestože není možné pomocí value averaging úplně eliminovat riziko špatného načasování investice, poskytuje tato metoda mnohem jasnější signály o tom, v jaké fázi cyklu se trh nachází, než kterákoliv jiná (Edleson, 2007). Pokud trh dosáhne vrcholu, mechanismus value averaging vyzve investora k prodeji podílů. Takže pokud nastane opačná situace a trh se propadá a podíly jsou levné, peněžní prostředky získané z předešlého prodeje investor využije k nákupu více podílů. Dodržuje-li investor takto nastavený mechanismus, vyhne se neuvážlivým výběrům či vkladům v dobách, kdy trh dosahuje extrémů (Markese, 2011).

Fakt, že riziko špatného načasování je díky dodržování pevného mechanismu minimalizováno, je jednou z největších výhod, kterou strategie value averaging nabízí. Dále mezi výhody patří její flexibilita a to v tom smyslu, že je kdykoliv během investování možné upravit předem nastavené parametry. Tato metoda navíc podává investorům prodejní signály, takže investoři předem vědí, kdy je vhodná doba pro prodej podílů, což zvyšuje pravděpodobnost návratnosti investice s příslibem vyššího výnosu (Edleson, 2007).

Value averaging však není strategií, kterou by mohl využít každý investor bez ohledu na jeho znalosti na poli investování. Vzhledem k faktu, že metoda má některé znaky aktivní investiční strategie, je nutné, aby investor sledoval tržní vývoj a alespoň částečně se věnoval aktivní správě svého portfolia. Investuje-li střadatel pomocí této metody, je nutné, aby byl schopen její průběh pravidelně monitorovat. Úložky jsou různě velké, takže není tedy možné nastavit trvalý platební příkaz. Dalším sporným bodem je fakt, že není stanoven žádný limit pro pravidelné platby, s čímž roste riziko ztráty (Bajkowski, Markese, 2001).

3.3.4 Aplikace metody value averaging v praxi

Jak již bylo zmíněno, strategie value averaging je poměrně složitější metodou, jak zhodnotit finance v čase, než klasické pravidelné spoření. Přestože ji lze popsat jako strategii konzervativní, investor může znejistit v okamžiku, kdy zjistí, že se s touto metodou pojí nároky na alespoň základní znalosti z oblasti investování, a také je nutné si nastudovat samotný princip fungování této strategie.

Nejčastějším důvodem, proč se lidé rozhodnou investovat na akciových trzích je snaha naspořit peněžní prostředky pro použití v době, až nebudou ekonomicky aktivní, tedy v důchodu. Mnoho výzkumných studií dokazuje, že pokud si investor stanoví investiční cíl, kterého chce po ukončení spoření dosáhnout a dodržuje pravidla nastavená metodou value averaging, je zde velmi vysoká pravděpodobnost, že svého cíle dosáhne. Výzkum také dokazuje, že i přes nízké ceny a pomalý tržní růst je s touto metodou možné nakonec zhodnotit finanční prostředky na hodnotu předem stanovenou v investičním cíli (Haiwei, Estes 2009).

Investory také zajímá otázka, zda pro aplikaci této strategie je nutný nějaký další bankovní účet, ze kterého by byly čerpány peněžní prostředky v případě, že by pravidelná investice byla vyšší, než je disponibilní zůstatek na investorově běžném účtu. Pokud je například stanoveno, že se bude hodnota portfolia zvyšovat každý měsíc o 500 USD, je doporučováno založit další účet a tam držet peněžní zůstatek v trojnásobné výši (tedy 1500 USD). Nastane-li situace, kdy je pro daný počet podílů potřeba investovat částku nižší, například 400 USD, zbylých 100 USD se vloží na druhý účet. Pokud je naopak požadováno investovat v dané periodě více, například 700 USD, je možné využít druhého účtu a použít z něj částku převyšující 500 USD. Druhý účet je pojistkou, že bude po dobu investice vždy k dispozici dostatek peněžních prostředků pro nákup podílů a naopak, pokud podá metoda signál k prodeji, mohou být prodejem získané peněžní prostředky na tento účet připsány (Ramsey, 2013).

Dalším důvodem, proč mnohdy není tato strategie jasnou volbou pro zhodnocení volných finančních prostředků, může být neznalost metody v kruzích drobných investorů. Ti tak často raději upřednostní jednodušší metodu dollar cost averaging. Tito drobní investoři totiž často nerozumí principu fungování metody. Implementace metody value averaging totiž klade vyšší nároky na matematické schopnosti investorů. Dále je tato investiční strategie časově náročná – každou periodu je nezbytné sledovat tržní vývoj, což u metody dollar cost averaging není vůbec nutné, neboť je pravidelně stržena každé investiční období stejná částka (Marshall, 2000). V období před zahájením investice mnoho investorů vytváří spreadsheet se záměrem metodu value averaging otestovat na historických datech a ověřit tak schopnosti metody. Tímto způsobem se také mohou naučit, jak metoda funguje a porozumět algoritmu, dle kterého se vypočítají pravidelné úložky. Problémem však je, že k tomu, aby byla metoda řádně otestována, je potřeba delší časové období a rozsáhlá datová základna, která

drobným investorům mnohdy není k dispozici. Také je často problém v tom, že nejsou ochotni věnovat čas složitým výpočtům. Mnohdy tedy testují metodu jen na omezených datech a výsledkem tak je, že se metoda nemusí zdát tak výkonná (Edleson, 2007).

Řešením toho, aby byla metoda value averaging více rozšířená a akceptovaná jako vhodná alternativa pro zhodnocení finančních prostředků v čase, je nutná softwarová technologie. Pokud tento investiční software začnou používat investiční společnosti, pro investory se metoda stane důvěryhodnější, budou ji moci lépe porozumět a jasně vidět její kvality (Ramsey, 2013).

3.4 Výsledky analýz metody value averaging

Strategie value averaging je již od doby svého založení v roce 1988 předmětem zkoumání mnoha investorů a to jak z řad akademických pracovníků, tak z oblasti soukromých investorů vlastníčích silné investiční společnosti. V rámci analýzy metody bylo provedeno několik komparativních studií, kdy byla strategie nejčastěji srovnávána s metodou, se kterou má nejvíce společných znaků a to s metodou dollar cost averaging. Následující podkapitoly nabízejí přehled výsledků provedených studií. Autoři všech těchto studií se shodují na stejném názoru a to, že strategie value averaging výkonem překonává ostatní metody a to s ohledem především na výnos investice.

3.4.1 Value averaging vs. dollar cost averaging

Americká asociace soukromých investorů AAI v čele s prezidentem Johnem Markesem vypracovala v posledních letech několik studií věnujících se tématu investování za pomoci metody value averaging. Komparativní analýza, která vznikla v roce 1992, studuje metodu na reálných datech podílového fondu Vanguard index trust – 500 a na datech akciového fondu Twentieth century. Oba tyto indexy se ve sledovaném období vyznačovaly rostoucím trendem, avšak druhý ze jmenovaných zaznamenal výraznější volatilitu cen jednotlivých komponent. Simulovaná investice je započatá v prosinci roku 1986 a ukončena je v červnu 1992. Hodnotícím kritériem u této studie byl především výnos počítaný pomocí vnitřního výnosového procenta.

Výše pravidelné investice byla stanovena na částku 1000 USD při čtvrtletních úložkách a při mechanismu value averaging se o tuto částku každé čtvrtletí zvyšovala hodnota portfolia. V případě méně volatilního indexu Vanguard index

trust – 500 bylo při použití metody dollar cost averaging dosaženo výnosu v hodnotě 8,14 %, avšak rozhodl-li se investor pro použití value averaging, výnos byl o něco vyšší a činil 8,99 %. Zajímavějších výsledků by bylo dosaženo, zvolil-li by si investor v té době trh reprezentovaný indexem Twentieth century. Metoda dollar cost averaging byla ukončena s výnosem 14,67 % a value averaging dosáhla výnosu až 19,26 %. Z hlediska výnosnosti tak metoda value averaging předčila investiční strategii dollar cost averaging (Markese, 1992).

V další studii provedené taktéž Americkou asociací soukromých investorů byly strategie analyzovány na jiných datech v kratším investičním horizontu. V letech 2009 – 2011 byla porovnávána výnosnost investice realizované při využití akciového fondu PowerShares QQQ, jež kopíruje vývoj indexu NASDAQ 100. Hodnotícím kritériem bylo vnitřní výnosové procento a průměrné náklady na investici.

Při simulaci investiční metody dollar cost averaging byla zvolena perioda investování na každý měsíc při úložkách v hodnotě 500 USD. V prvním měsíci byla investice zvýšená a činila 1000 USD. Po ukončení dvouleté investice činila naspořená částka 12 500 USD. Vnitřní výnosové procento takové investice dosáhlo výše 33,6 % při průměrných nákladech 41,40 USD.

V druhém případě s využitím metody value averaging činila investice v prvním měsíci také 1000 USD a nakumulovaná částka se měla každý měsíc zvyšovat o 500 USD. Konečná hodnota investice dosáhla po dvou letech částky 12 641 USD. Průměrné náklady byly v částce 38,1 USD a výnos investice činil 36,1 %. Celkově bylo vloženo 8 527 USD. Závěrem bylo konstatováno, že metoda value averaging překonala v této komparativní analýze strategii dollar cost averaging v obou hlediscích a to i v případě výnosu, tak ve výši průměrných nákladů (Markese a spol., 2009).

Investiční analytik Bruce Ramsey, vývojář softwaru pro simulace investic, studoval metodu value averaging v rámci studie s názvem How value averaging adds value.

Studie simuluje reálnou situace investora ve věku 55, který chce za dobu 5 let nashromáždit částku 100 000 USD a rozhoduje se, kterou strategii pro své investování zvolit. Počátek investování je stanoven na říjen roku 2005 a pro testování jsou vybrána data akciového fondu Vanguard total stock market index jako reprezentant konzervativního investování a dále iShares S&P global technology (IXN) jako zástupce agresivního přístupu k investici. Pravidelná měsíční úložka

byla vypočítána na hodnotu 1269 USD a hodnotícími kritérii je výnos, kolik bylo celkově naspořeno a zda výnosnost překonala výnosnost fondu.

V prvním případě, kdy byla investice realizovaná fondem Vanguard total stock market index, činila naspořená částka metodou value averaging 106 458 USD, což překonalo požadovaný investiční cíl. V případě dollar cost averaging investice činila pouze 86 679 USD, což nesouhlasí s původním záměrem naspořit 100 000 USD. Výnosnost investice metodou value averaging dokonce o 3,18 % překonala výnosnost fondu. Na konci října 2010 totiž výnosnost fondu Vanguard total stock market index dosahoval výše 2,41 % a výnosnost této investice činila 5,59 %.

V případě fondu IXN, který se vyznačuje vyšší nestálostí a je vhodný spíše pro investory vyhledávající riziko jsou výsledky investice využívající strategie value averaging ještě příznivější než ve výše uvedeném příkladu. Celkově naspořená částka je vyšší o 12 500 USD, než bylo stanoveno v investičním plánu, přičemž strategií dollar cost averaging činila konečná hodnota investice pouze 93 081 USD. Strategie value averaging dosáhla výnosnosti 8,32 % a tato investice překonala akciový fond o 4,45 % (Ramsey, 2010).

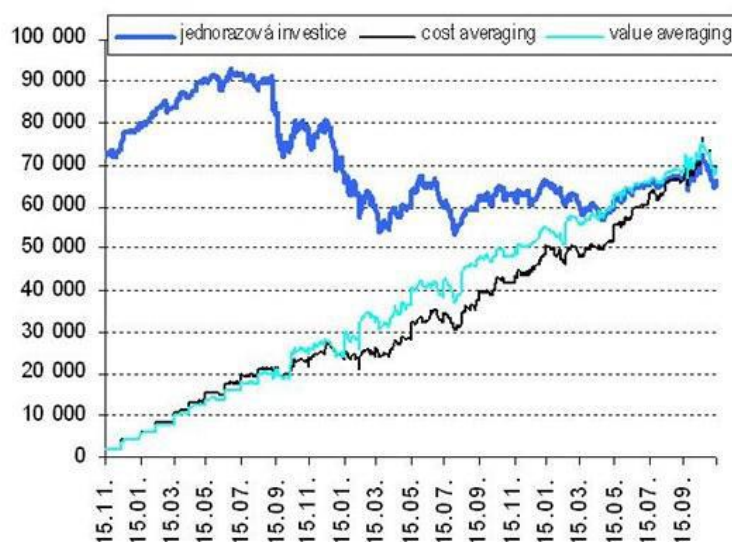
Výzkumy tedy dokazují, že metodu value averaging je výhodné využít na volatilních trzích, kdy je investor ochotný postoupit riziko výkyvů cen. Autoři výzkumných prací se shodují na závěru, že co se týče výnosnosti je strategie value averaging schopna překonat dollar cost averaging a to s nižšími investičními náklady.

3.4.2 Value averaging vs. dollar cost averaging a jednorázová investice

Zajímavé je také srovnání s jednorázovou investicí, tedy se strategií, kdy je jedním příkazem vložena větší suma peněžních prostředků, s cílem zhodnocení investice v čase.

Ve studii srovnávající value averaging, dollar cost averaging a jednorázovou investici testoval autor Matej Varga jednotlivé strategie na datech indexu S&P 500 v celé jeho dostupné historii a to konkrétně od roku 1927 do roku 2011. Byly zvoleny tři investiční horizonty, a to na 3, 5 a 10 let s cílem zjistit, jak se liší výsledky u krátkodobého a dlouhodobého horizontu. Bylo provedeno 20 500 simulací pomocí simulátoru akciových trhů. Hodnotícím kritériem byla hodnota vnitřního výnosového procenta jako ukazatele výnosnosti jednotlivých strategií.

Dle výsledků dosáhla nejvyššího průměrného výnosu metoda value averaging, kdy se výnos pohyboval v rozmezí od 6,6 % do 7,4 %, přičemž bylo investo- rovi doporučeno pro dosažení nejvyššího výnosu zvolit 10 letý investiční hori- zont. Druhou nejvýkonnější strategií byla vyhodnocena metoda dollar cost averaging. Výnosnost se zde pohybovala v intervalu od 5,7 % do 6,5 %. Nejniž- ších hodnot vnitřního výnosového procenta dosáhla investice jednorázová a byla tedy vyhodnocena jako nejméně vhodná pro zhodnocení peněžních prostředků. Výnosnost zde činila 5,4 % až 6 %, přičemž nejvyšší výnosnosti dosáhla investice tříletá, což ovšem předčilo strategii dollar cost averaging, kde tříletá investice byla ukončena s výnosem 5,7 %. value averaging byla tedy vyhodnocena jako nejvýkonnější strategií a to pro investory, kteří jsou ochotni investovat dlouho- době, tak pro krátkodobý investiční horizont (Varga, 2011).



Obr. 9 Komparace Value Averaging, Dollar Cost Averaging a jednorázové investice v letech 1927 – 2011
Zdroj: Varga, 2011

3.4.3 Value averaging vs. dollar cost averaging vs. portfolio rebalancing

Zajímavé je srovnání strategie value averaging se strategiemi, ze kterých vychá- zí, a se kterými má mnoho společných znaků. Komparativní analýza provedená v roce 2009 měla za cíl určit, která z těchto tří testovaných metod je nejvý-

konnější a to z hlediska vhodnosti pro tzv. 401(k) plán, což je v USA a v Kanadě velice známá forma důchodového spoření.

Pro analýzu metod byla navržena simulace investice s následujícími parametry. Investiční horizont byl zvolen na 360 měsíců při třech variantách měsíčních úložek a to v hodnotách 500 USD, 1000 USD a 1500 USD. Hodnotícími kritérii byl poměr výnosu a rizika reprezentovaný Sharpovým poměrem, dále riziko poklesu a kolikrát je celkově naspořená částka na konci investování vyšší u jedné strategie, než u ostatních dvou.

Za pomoci metodiky Monte Carlo bylo provedeno 10 000 simulací. Výsledkem studie je, že metoda value averaging dosáhla s ohledem na všechny provedené testy lepších výsledků, než dollar cost averaging a portfolio rebalancing, a to co se týče výnosu, rizika i celkově nakumulované částky (Estes, Haiwei, 2009).

4 Využití metody value averaging na světových akciových trzích

V následující části bude provedeno empirické testování metody value averaging a to na reálných historických datech akciových indexů, konkrétně na trhu americkém (S&P 500), japonském (S&P TOPIX 150) a evropském (S&P Europe 350). V jednotlivých kapitolách bude vždy akciový trh představen spolu s prezentací dosažených výsledků. Vyhodnocení bude probíhat s ohledem na předem stanovená investiční kritéria, rozhodující bude dosažená výše poměru výnosu a rizika. Poslední část této kapitoly bude věnována komparační analýze, kdy budou získané výsledky investic metodou value averaging srovnány s výsledky investic, při kterých byla využita investiční strategie dollar cost averaging.

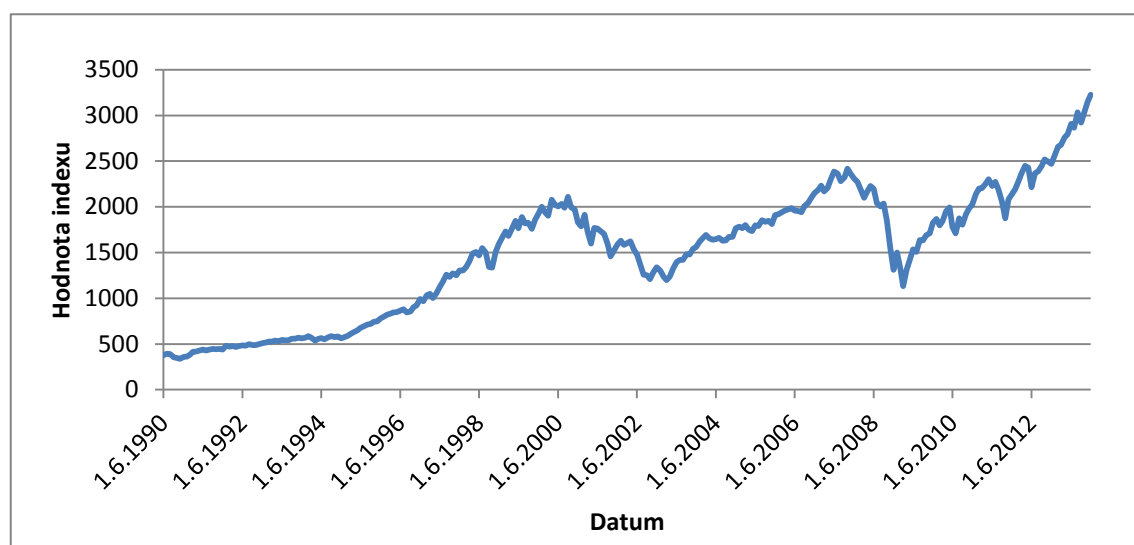
4.1 Americký trh

Graf amerického akciového indexu S&P 500 podává obraz o historickém vývoji hodnot akcií za posledních 23 let. Index je počítán v total return podobě, hodnoty v grafu tak mají v sobě obsaženy i reinvestice dividend.

Jak lze z obrázku vyčíst, první čtvrtina historického vývoje značí spíše stagnující trend cen akcií obsažených v indexu S&P 500. Hodnoty se do roku 1995 pohybovaly kolem 500 bodů, přičemž na začátku sledovaného období nebyla hodnota vyšší než 400. Pozvolný nárůst byl započat v roce 1995, kdy se začaly pomalu prosazovat moderní technologie i v oblasti finančních trhů. Postupná digitalizace a růst zisků firem podnikajících v oboru informačních technologií měly za následek výrazný růstový trend v letech 1996 – 2000. IT společnosti prožívaly hromadný rozkvět a nové technologie se začaly mohutně využívat v mnoha dalších sektorech ekonomiky. Internetové firmy tak přilákaly velký zájem investorů. Docházelo však k silnému nadhodnocení akcií a tento prudký růst byl následován dramatickým poklesem. V prvním pololetí roku 2000 dosahovaly hodnoty indexu S&P 500 více než 2000 bodů, poté však začaly prudce klesat. Období recese trvalo až do roku 2003, kdy začal trh pociťovat postupné ozdravení. V době nejhoršího propadu, v říjnu roku 2002, byla hodnota sledovaného indexu 1210, což značí propad o více než 40 % oproti vrcholovým hodnotám na začátku roku 2000. Po prasknutí dot-com bubliny následovalo období vystřízlivění a další 3 roky byl růst na amerických akciových trzích poměrně sta-

bilní. Investoři, kteří vložili své finanční prostředky na akciové trhy a nakoupili akciové tituly v dobách poklesů, mohli své investice ukončit v tomto období s vysokými zisky.

V období po prasknutí internetové bubliny a po událostech v září 2001, se americká vláda snažila přilákat investice prostřednictvím velmi nízkých úrokových sazeb. Levný přístup k hypotečním úvěrům a špatné ohodnocení rizika vedlo k dalšímu krachu na trhu amerických akcií, který vyústil až ve světovou hospodářskou krizi. Zatímco na přelomu let 2007 a 2008 přesahovala výše indexu hodnotu 2300, v říjnu roku 2008 šlo již pouze o hodnotu 1800. Po tomto hlubokém propadu a po nastalé panice na akciových trzích nastalo období několikaletého poklesu. Sedla dosáhl index v březnu roku 2009 na hodnotě 1130. Po této významné finanční krizi trvalo více než 5 let, než ceny akcií začali dosahovat stejné výše jak před prasknutím hypoteční bubliny. Vývoj v posledním sledovaném roce lze charakterizovat jako rostoucí, hodnoty indexů neustále překonávají svá historická maxima a nálada na trzích je opět velice pozitivní.

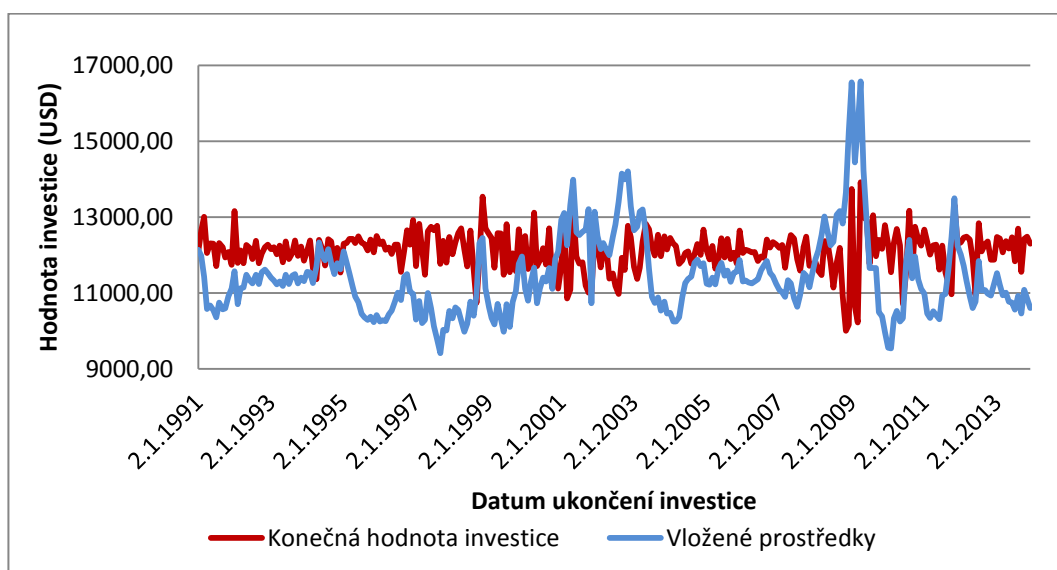


Obr. 10 Vývoj amerického akciového indexu S&P 500 v letech 1990 – 2013
Zdroj: us.spindices.com, 2014

4.1.1 Jednoleté investice

Investice držaná po dobu jednoho roku dosáhla následujících výsledků. Při analýze níže uvedeného grafu porovnávajícího konečnou hodnotu portfolia po jednom roce investování a hodnotu fyzicky vložených peněžních prostředků lze pozorovat, jak metoda value averaging v letech 1990 – 2013 pracovala, a zda byly

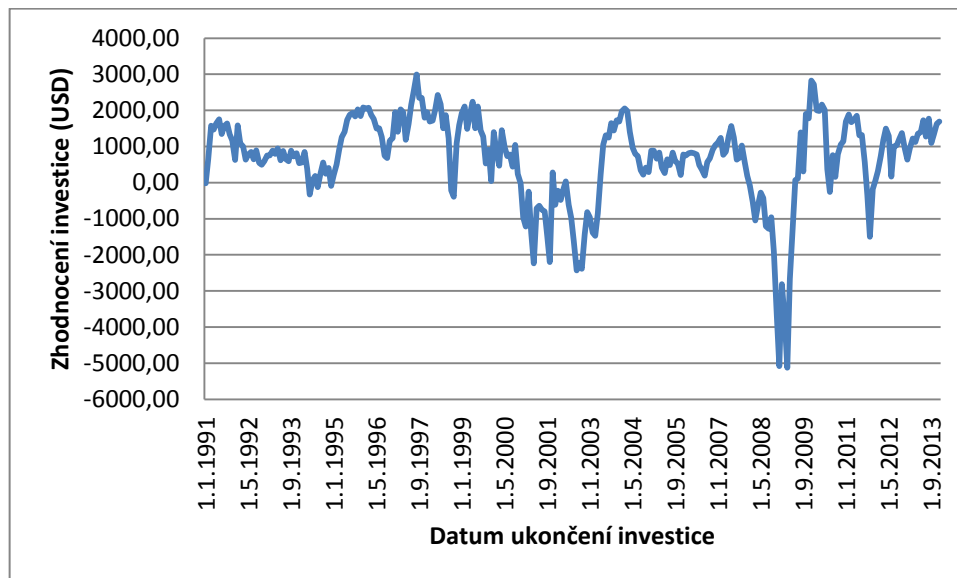
vložené prostředky zhodnoceny. Investičním cílem bylo v tomto případě naspořit po jednom roce částku 12 000 USD. Z 276 provedených simulací investic byl v 63 procentech případů tento investiční cíl naplněn. Ze sledovaného období dosáhla minima investice ukončená v listopadu roku 2008, kdy investor naspořil pouhých 10 003 USD. Tohoto minima bylo dosaženo z důvodu propadu cen akcií ke konci investičního období, takže hodnota portfolia byla v posledním měsíci investování prodána za nízkou cenu. Investice ukončena o rok později, tedy v dubnu roku 2009 naopak činila v konečném důsledku maximální hodnotu a to 13 918 USD a to právě díky tomu, že na začátku investičního období byly ceny nízké a postupně během roku rostly. Samotný pohled na konečnou hodnotu investice a na to, zda byl investiční cíl splněn, či nesplněn, však při strategii value averaging není směrodatným a nevypovídá o tom, zda byla investice ukončená se ziskem či ztrátou. Mnohem vyšší vypovídací hodnotu má právě srovnání hodnoty portfolia v okamžiku ukončení investice a suma prostředků vložených po dobu investování, resp. součet nákladů na tuto investici. Výše zmíněná investice ukončená v dubnu roku 2009 nabyla sice hodnoty 13 918 USD, náklady však nabyly částku 16 575 USD, což je maximum z hodnot vložených prostředků v rámci tohoto sledovaného období. Tento jev je zapříčiněn tím, že období od dubna 2007 do dubna 2008 bylo obdobím prudkého klesání cen akcií. Zatímco v prvním měsíci byly akciové podíly nakupovány v hodnotě 2163, v měsíci dvanáctém činila hodnota indexu pouze 1133. Tento prudký pokles způsobil, že hodnota portfolia v prvním pololetí rostla, neboť obsahovalo podíly nakoupené za vysoké ceny, které však v druhém půlroce prudce klesly.



Obr. 11 Srovnání konečných hodnot jednoletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013

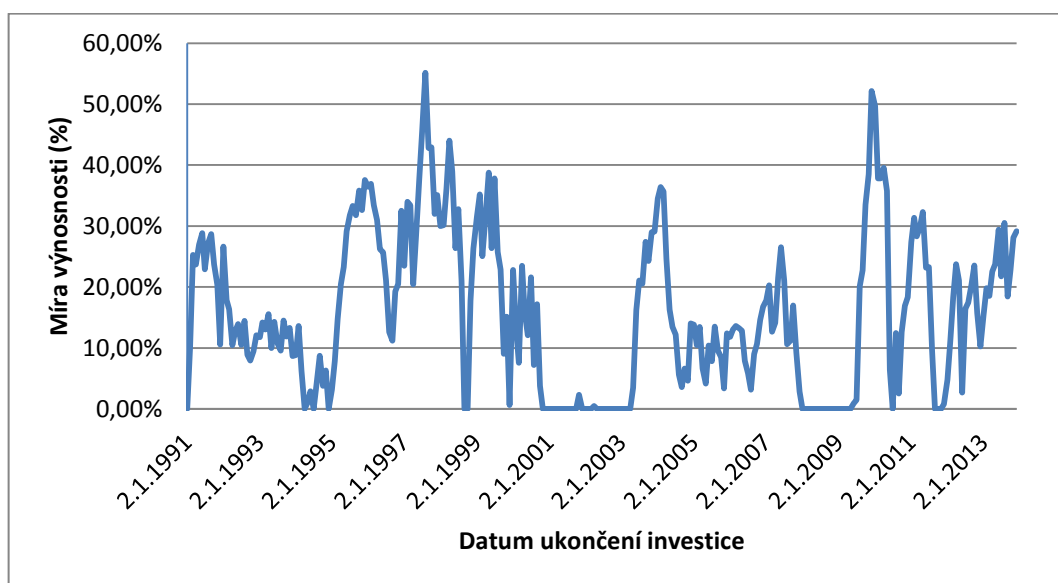
Zdroj: Vlastní výpočty

Na graf porovnávající vložené prostředky s konečnou hodnotou portfolia navazuje graf vývoje zhodnocení jednoleté investice. Výše zhodnocení, tedy rozdíl mezi vloženými prostředky a konečnou hodnotou investice, vypovídá o tom, zda byla investice ukončena se ztrátou či se ziskem. Investice ukončena v březnu 2009 dosáhla znehodnocení více než 50 %. Více než o polovinu byly tedy náklady do investice vložené vyšší, než částka obdržená po ukončení investování. V roce 2008 dosahovaly totiž hodnoty akciového indexu vrcholu následovaného propadem v podobě hypoteční krize. Žádná z investic započatých v období od ledna 2007 do května 2008 nebyly ukončeny se ziskem. Naopak nejlepší chvíle pro vstup na trh byla v době recese a to konkrétně v prosinci 2008, kdy akciový index činil pouhých 1300 bodů. Pokud se investor rozhodl v tento měsíc začít investovat pomocí metody value averaging, ukončil po roce investici zhodnocenou o 20 % původně vložené částky. Tohoto bylo možné dosáhnout díky nákupu podílů za nízké ceny v prvním kvartále investice a jejich následný prodej za ceny vyšší v období oživení na finančních trzích. Za celé sledované období bylo 80 procent investic ukončeno se ziskem.



Obr. 12 Vývoj zhodnocení jednoletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
Zdroj: Vlastní výpočty

Důležitým hodnotícím kritériem je míra výnosnosti investice. O vývoji roční míry výnosnosti, vyjádřené vnitřním výnosovým procentem jednoleté investice podává informace obrázek číslo 13. Po propadech v letech 2001 a 2009, kdy investice nesly nulový výnos, nastává vždy období růstu. To je způsobeno tím, že metoda value averaging funguje na principu nákupů za nízké ceny s následnými prodeji za ceny vysoké, čímž je zajištěn zisk.



Obr. 13 Vývoj roční míry výnosnosti jednoletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
Zdroj: Vlastní výpočty

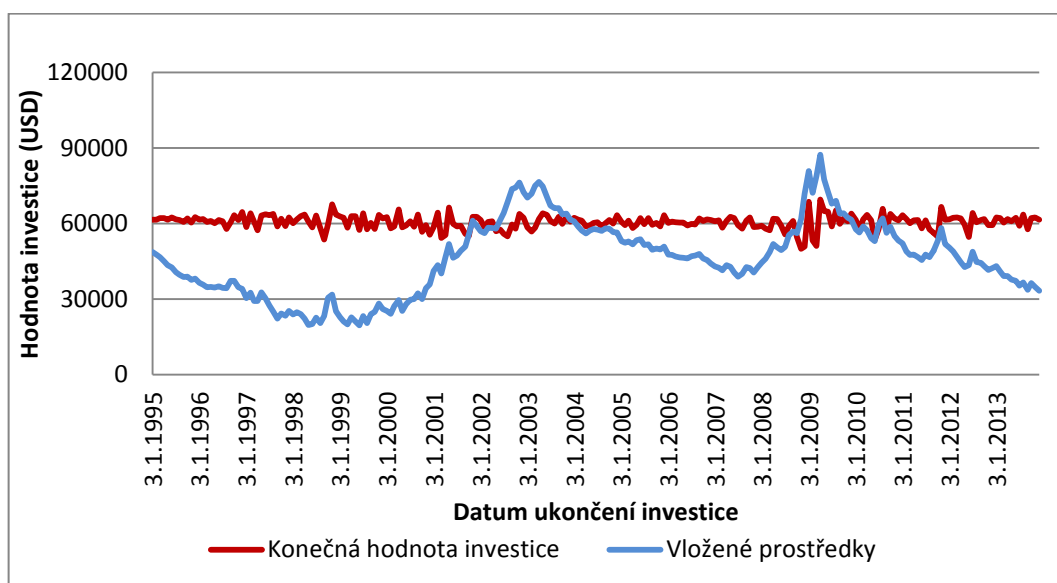
Průměrná roční míra výnosnosti činila pro jednoletou investici v období 1990 – 2013 15,62 % přičemž rozptyl ve výnosech dosáhl hodnoty 12,96 p. b., a to díky hlubokým propadům, kterými bylo sledované období zasaženo. Výnosově rizikový profil, tedy poměr výnosu a rizika činil 1,21. Riziko tedy bylo vykompenzováno dostatečnou výší výnosu. Je však nutné připomenout, že 20 % investic bylo ukončeno se ztrátou, hrozí tak zde velké riziko špatného načasování ukončení investice. Na závěr lze konstatovat, že jednoletý investiční horizont není vhodný pro použití investiční strategie value averaging.

4.1.2 Pětileté investice

Při volbě pětiletého investičního horizontu byla cílová hodnota investice stanovena na částku 60 000 USD. Následující graf ilustruje vývoj výsledné hodnoty portfolia a nákladů vynaložených v průběhu investování. Oproti jednoletým investicím lze pozorovat stabilnější průběh investice a nižší kolísavost. Tento jev, lze vysvětlit tím, že při jednoletém investičním horizontu není tolik prostoru pro prodeje akciových podílů a během tak krátkého období není ani možné zaznamenat nějaké významnější propady a růsty.

U pětiletého investičního horizontu již mohla metoda value averaging profitovat na nákupech v době propadů a na následných prodejích v dobách růstu.

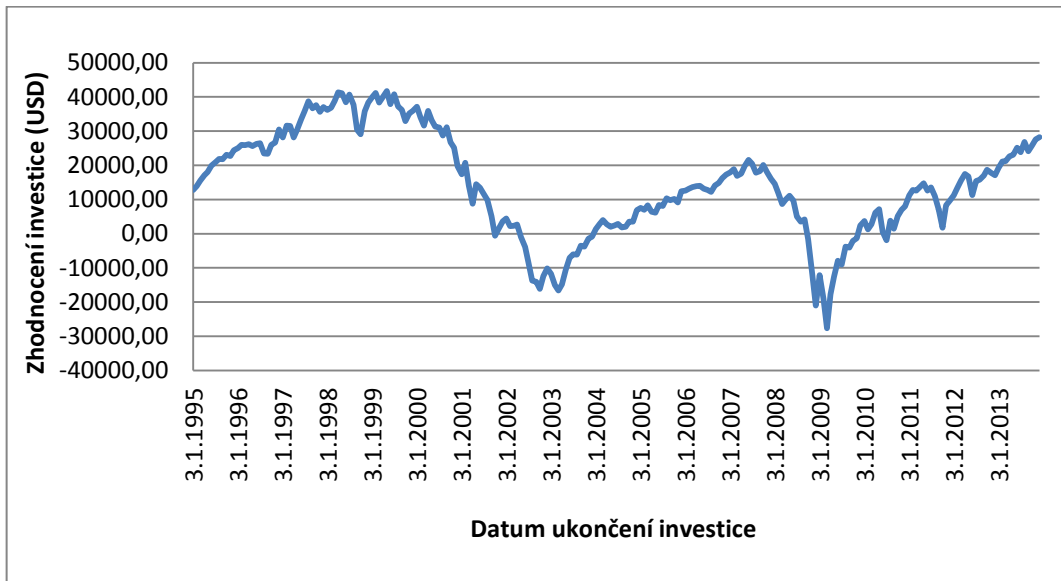
Křivka vložených peněžních prostředků je v podstatě převrácenou hodnotou vývoje na tamním akciovém trhu. Jasně zřetelné je, že metoda value averaging nedokázala překonat propady v průběhu internetové krize i hypoteční krize. Za nejnákladnější lze identifikovat investici započatou v dubnu roku 2004. Po pětiletém investování činily celkové náklady, tedy suma pravidelných investic, částku 87 314 USD. Konečná hodnota této investice byla 69 593 USD, takže investor ve výsledku tratil více jak čtvrtinu vložených prostředků. V období mezi lety 2004 – 2009 vykazoval americký akciový trh rostoucí trend, takže po tuto dobu byly nakumulované prostředky v podobě pravidelných investic poměrně vysoké, avšak v posledních měsících investičního období ceny akcií výrazně poklesly a s nimi i hodnota portfolia. Až do ledna 2010 žádná z pětiletých investic ukončených do tohoto data nevykazovaly zisk. Stejně tak nedokázala metoda value averaging překonat prudké poklesy akcií v rámci internetové bubliny, která postihla investice ukončené v letech 2001 – 2004. Nejhorších výsledků totiž metoda dosahuje v situaci, kdy v průběhu investování cena roste a pak prudce poklesne, neboť hodnota portfolia je v posledním měsíci investování prodána za aktuální cenu na trhu v tom daném měsíci. Pokud tedy je investice ukončena ve chvíli, kdy praskne investiční bublina a cena je oproti předešlým měsícům mnohem nižší, jsou prostředky nakumulované v době investování znehodnoceny a investice může být ukončena se ztrátou (jak tomu bylo v kritických letech 2001 – 2004 a 2008 - 2010).



Obr. 14 Srovnání konečných hodnot pětiletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013

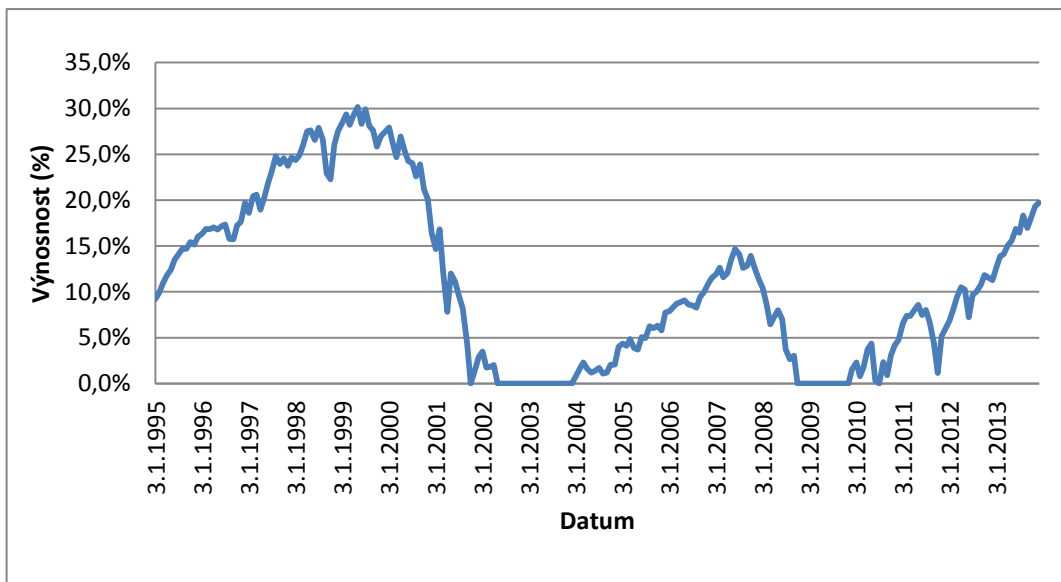
Zdroj: Vlastní výpočty

Při analýze grafu zhodnocení pětileté investice, lze stejně jako i jednoletého investičního horizontu říci, že v dobách hlubokých propadů nedokázala metoda value averaging pracovat tak, aby byla investice ukončena se ziskem. Naopak na začátku sledovaného období v letech 1990 – 2001, kdy americký akciový trh vykazoval rostoucí trend s mírnými propady, mohli investoři využívající této strategie ukončit pětileté investice s výraznými zisky. Investice ukončené mezi lety 1997 – 1999 dosahovaly zhodnocení více než padesátiprocentního. Lze tedy konstatovat, že metoda value averaging pracuje dobře na trhu, který je ve fázi stabilního růstu. Pokud však byla investice započata v roce 2004, převýšily výnosy z této investice o 10 % náklady do ní vložené. Taková investice byla ukončena v roce 2010, v první polovině doby investování došlo na trhu k prudkému poklesu, jež byl následován růstem avšak velmi pozvolným. Výhodou při použití strategie value averaging je, že metoda dokáže profitovat z velmi nízkých cen, neboť za tyto nízké ceny jsou postupně nakupovány akciové podíly, o které se zvyšuje hodnota portfolia. Investice ukončená v dubnu 2010 je příkladem toho, jak je možné využít strategii i na trhu velice volatilním. Díky vysoké kolísavosti cen akcií bylo umožněno nakupovat akcie za nízké ceny a poté je postupně prodávat za ceny vyšší, čímž postupně rostla hodnota portfolia.



Obr. 15 Vývoj zhodnocení pětiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
 Zdroj: Vlastní výpočty

Investice s pětiletým investičním horizontem sice nedosahovaly výnosu v krizových letech 2001 – 2004 a 2008 – 2010, oproti jednoletým investicím však bylo za celé sledované období 84 % investic ukončeno se ziskem.



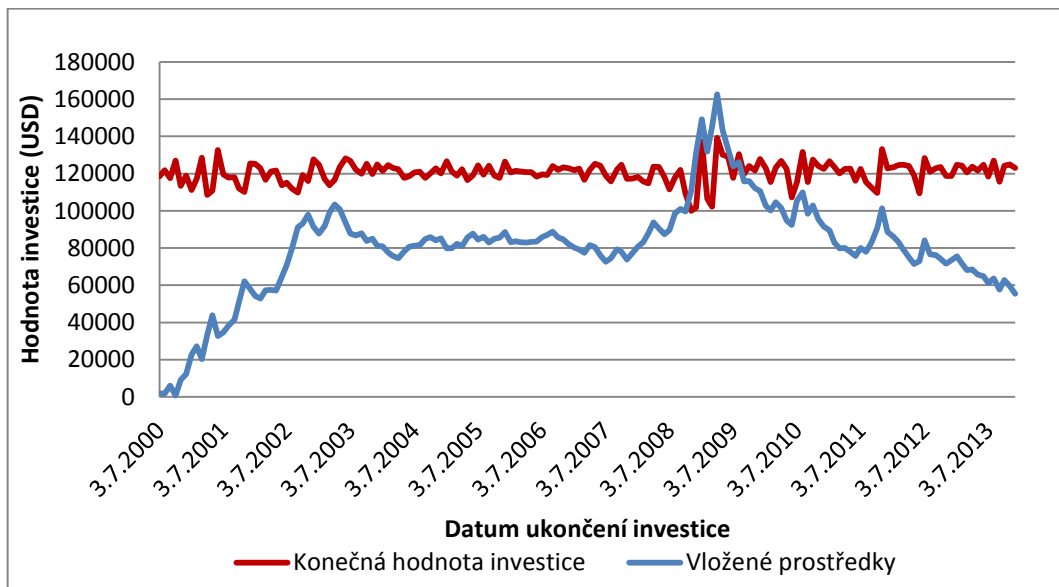
Obr. 16 Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
 Zdroj: Vlastní výpočty

Přestože v dobách propadů na akciových trzích, nebylo možné při použití strategie value averaging překonat tyto poklesy a ukončit investici se ziskem, celkově za sledované období činila průměrná míra výnosnosti 10,95 %

Při poměření průměrné výnosnosti s průměrnou rizikovostí, která činila 9,11 p. b., bylo dosaženo výnosově-rizikového profilu ve výši 1,2. Závěrem pro pětileté investice lze tedy říci, že metoda je vhodná pro použití na stabilně rostoucích trzích a dále na trzích s vysokým rozptylem v cenách akcií, pokud je investiční horizont minimálně 5 let.

4.1.3 Desetileté investice

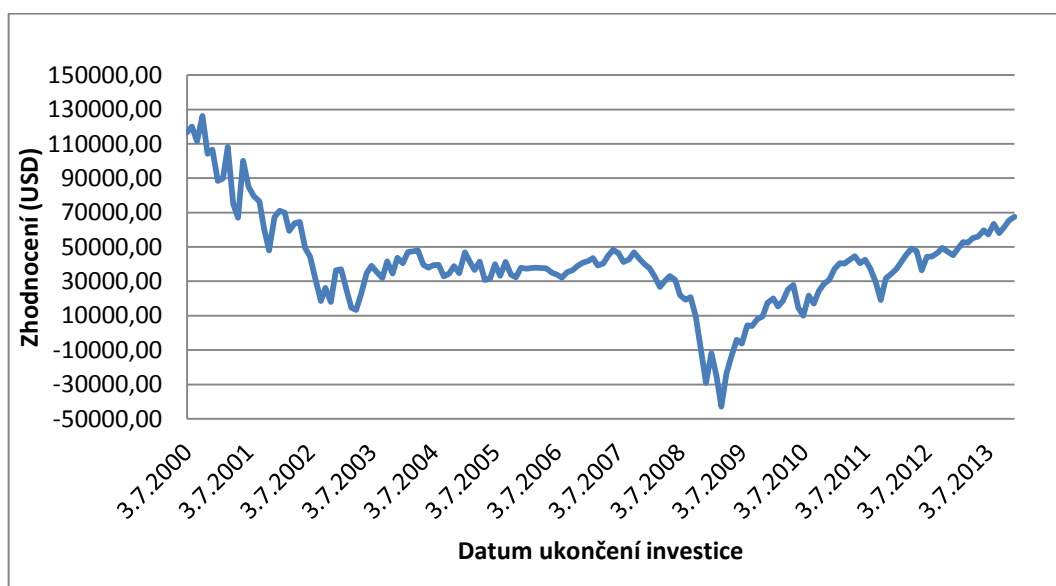
Pro desetiletý investiční horizont byla stanovena cílová hodnota portfolia na částku 120 000 USD. Při analýze výsledků získaných testováním metody value averaging při volbě desetiletého investičního horizontu bylo zjištěno, že v 95 procentech případů dosáhla investice kladného zhodnocení. Opět však, stejně jako při krátkodobých investicích, nebylo pomocí této strategie možné ukončit investici v letech 2008 – 2009 se ziskem. Vzhledem k velkému rozdílu v cenách akcií v prvním desetiletí analyzovaného období, bylo možné dosáhnout vysokých zisků, neboť byla umožněna realizace prodejů akciových podílů již držených v portfoliu. Algoritmus, kterým se strategie Value Averaging vyslal v mnoha případech signály k prodeji již držených akciových podílů v portfoliu, což bylo díky možnost aktivní správy portfolia realizováno. Při podrobnějším pohledu na investici ukončenou v červenci roku 2000, lze pozorovat, že tato investice byla ukončena s téměř nulovými náklady. Těmito náklady je myšlena suma pravidelných měsíčních úložek. Vzhledem k tomu, že v tomto období bylo zejména v druhé polovině investování realizováno mnoho prodejů podílů, které byly nakoupeny za velmi nízké ceny na počátku investičního období, bylo ve výsledku více podílů prodáváno, takže investor nakumuloval v portfoliu dodatečné zisky. Na tomto příkladu je jasně zřetelný zásadní rozdíl oproti klasickému spoření, kdy je každý měsíc určitá částka vkládána na trh a za tuto částku se nakupují podíly předmětných aktiv. Při této konkrétní investici (od července 1990 do července 2000) došlo ve 40 % případů k prodeji akciových podílů, čímž investor nabyl další prostředky a pouze zbylých 60 % měsíců podíly nakupoval (spořil). Lze tedy tvrdit, že s růstem délky investičního horizontu roste pravděpodobnost možnosti odprodeje akciových podílů.



Obr. 17 Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Období, kdy vložené prostředky nebyly zhodnoceny, trvalo v případě desetiletých investic od listopadu 2008 do července 2009. V ostatních měsících vždy převýšila konečná hodnota portfolia částku vložených prostředků. Investice ukončené v době internetové krize mezi lety 2000 a 2004 dosahovaly taktéž kladného zhodnocení. Desetiletá investice ukončená v září roku 2002 dosáhla zhodnocení ve výši 16 %, pokud však bylo ve stejný den ukončeno investování, které bylo započato v září roku 1997, mohl investor ztratit až 24 % vložených prostředků. Při desetileté investici totiž investor profitoval z prodeje levných podílů nakoupených na počátku období.



Obr. 18 Vývoj zhodnocení desetiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
Zdroj: Vlastní výpočty

Nejvyšší výnosnosti bylo možné dosáhnout investicí ukončenou v srpnu 2000 a to ve výši 20,7 %. Naopak investice nebyly výnosné v období od listopadu 2008 do července 2009. Oproti předešlým investičním horizontům však investice, které trvaly deset let, byly výnosnější, z hlediska výnosu tak lze doporučit minimální investiční horizont 10 let.



Obr. 19 Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic na americkém trhu S&P 500 v letech 1990 - 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

4.1.4 Závěrečné vyhodnocení pro americký akciový trh

Následující tabulka zobrazuje závěrečné vyhodnocení pro americký akciový trh. Závěrem lze doporučit pro volbu investičního horizontu minimálně deset let. V případě desetileté investice dosáhl výnosově-rizikový profil výše 1,67, takže průměrný výnos z investice byl vyšší než průměrné riziko, které bylo výnosem vykompenzováno. Výše výnosově-rizikového profilu u pětiletých a jednoletých investic také značí kompenzaci rizika výnosem, avšak v těchto případech hrozí riziko špatného načasování investice, neboť metoda value averaging si nedokázala poradit s propady provázejícími internetovou krizí ani nedávnou hypoteční krizí. V případě desetileté investice převýšila částka konečné hodnoty portfolia vložené prostředky v 95 procentech případů, při pětiletém investičním horizontu dosáhla investice kladného zhodnocení v 84 % případů.

Z tabulky lze vyzorovat klesající trend v hodnotách průměrného ročního výnosu i průměrného ročního rizika. S rostoucí délkou investičního horizontu tedy klesá jak výnos, tak riziko. Důvodem je, že při velmi krátkém investičním období, v tomto případě jednoletém, není prostor pro výkyvy v cenách podílů, takže trend je většinou pouze rostoucí nebo pouze klesající. Je tedy možné dosáhnout jak vysokých zisků, tak výrazných ztrát. Proto lze zaznamenat v případě ročního investičního horizontu významnou volatilitu ve výnosech, která nebyla vykompenzována dostatečným ziskem. Naopak v případě dlouhodobého inves-

tičního horizontu bylo zachytit v rámci jedné investice propady i růsty na čemž může testovaná investiční strategie profitovat. Z toho důvodu nebyly zisky zas tak významné, avšak stejně tak nedošlo k dramatickým ztrátám. Proto lze při dlouhodobé investici upozorovat stabilnější vývoj výnosu a rizika.

Na základě poměru výnosu a rizika a výše procentního zhodnocení lze vyhodnotit desetiletý horizont jako nejvhodnější volbu pro využití investování za pomoci strategie value averaging na trhu S&P 500. Value averaging je schopna využívat hlubokých propadů v cenách předmětného aktiva, neboť algoritmus umožňuje i prodeje těchto podílů, čímž je možné i v dobách poklesu cen ukončit investici s kladným výsledkem.

Hodnotící kritérium	Investiční horizont		
	1 rok	5 let	10 let
Průměrný roční výnos (%)	15,62	10,95	7,53
Průměrné roční riziko (p. b.)	12,96	9,11	4,51
Výnosově-rizikový profil	1,21	1,2	1,67

Tab. 5 Hodnotící kritéria investic realizovaných na americkém akciovém trhu S&P 500 v letech 1990 – 2013
Zdroj: Vlastní výpočty

4.2 Evropský trh

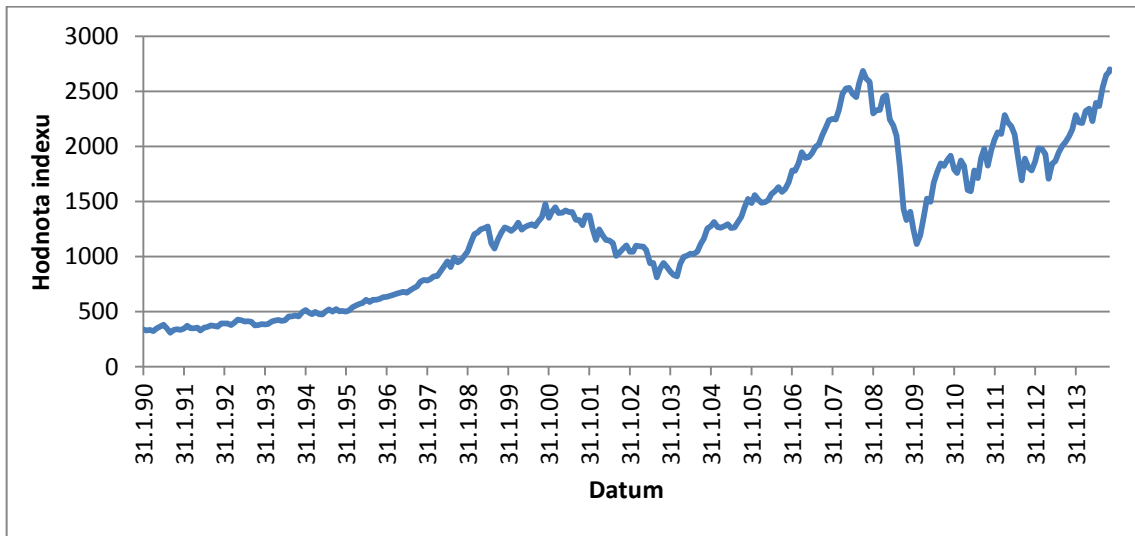
Evropský akciový trh je pro účely této práce reprezentován na datech akciového indexu S&P Europe 350, jehož historický vývoj je ilustrován v následujícím grafu. Uvedené hodnoty jsou uzavírací v total return podobě, takže v sobě mají zahrnuté reinvestice dividend. Vývoj akcí v Evropě je velmi obdobný jako v případě výše analyzovaného amerického trhu. Taktéž lze zaznamenat dva významné propady a to v případě internetové krize a druhý, dramatičtější propad, jako reakce na hypoteční krizi. Nástup těchto dvou recesí přišel však o něco později, než v případě amerického trhu. Trh lze považovat za dlouhodobě rostoucí.

První desetiletí sledovaného období lze charakterizovat jako pozvolně a stabilně rostoucí. V roce 1999 vznikla společná evropská měna euro, která slibovala

zajištění zdravého makroekonomického rámce, posílení hospodářského růstu a stabilitu na finančních trzích. Záhy však trh silně poznamenalo prasknutí spekulativní bubliny na trhu informačních a komunikačních technologií. Tato událost byla následována až do poloviny roku 2003 prudkým poklesem cen akcií a hospodářskou recesí. Průběh internetové krize byl v případě evropského trhu srovnatelný s krizí v USA. Akcie evropských technologických firem prožívaly obrovský rozkvět, přičemž hodnoty těchto akcií byly silně nadhodnocené. Zatímco v lednu roku 2000, kdy byla hodnota indexu na vrcholu a činila 1477, v září roku 2002 činila pouze 812, což značí propad o 45 %. Odpovědí Evropské centrální banky na tento propad byla velice volná měnová politika se snahou nastartovat opětovný růst na akciových trzích.

Důsledkem politiky velice nízkých úrokových sazeb, která byla nastolena v letech 2004 – 2008 byl růst bubliny na trhu nemovitostí. Dále bylo toto období také ve znamení úvěrové expanze, která umožňovala prudký průmyslový růst. Hodnoty akcií ve sledovaném indexu se propadly v období recese až o polovinu, kdy sedlo nastalo v září roku 2009, což je o něco později než v případě amerického akciového trhu.

Recese roku 2009 je v Evropě považována za nejtěžší od dob Velké hospodářské krize třicátých let. Přestože akciové trhy po hlubokém propadu poměrně rychle začaly růst, nebylo několik let možné dostat se na vrcholové hodnoty let 2007 – 2008. Bylo to také především z důvodu krize eurozóny, která již od roku 2009 v Evropě panuje. Tato krize měla za následek prudký růst nezaměstnanosti, růst veřejného dluhu a celkový pokles spotřeby v mnoha evropských zemích. Tyto problémy se promítly do vývoje akciových trhů a to stagnací v letech 2011 – 2012. Poslední sledovaný rok lze charakterizovat jako rostoucí a to poměrně prudce, současný vývoj je provázen růstem cen akcií a velice optimistickou náladou na akciových trzích.



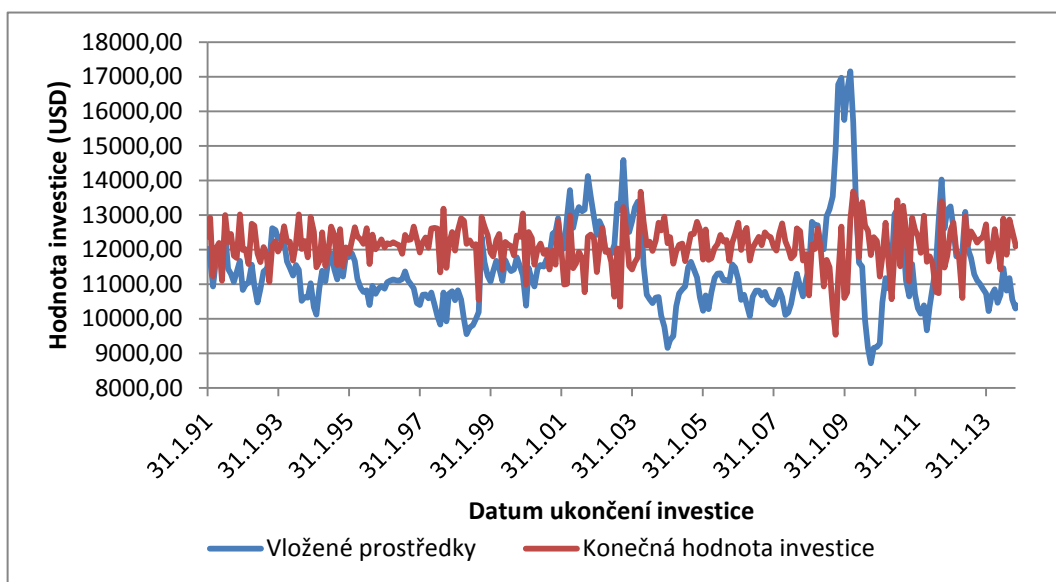
Obr. 20 Vývoj evropského akciového indexu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: us.spindices.com, 2014

4.2.1 Jednoleté investice

V rámci evropského akciového trhu bude opět provedena analýza získaných výsledků v jednotlivých investičních horizontech. Následující graf zobrazuje porovnání výsledných konečných hodnot portfolií po ukončení jednoleté investice a prostředků, které byly po dobu investování vynaloženy. Je-li křivka vývoje vložených prostředků nad křivkou konečné hodnoty investice, značí to ztrátu. Náklady na investici byly vyšší, než částka, kterou ve výsledku investor po ukončení investování obdržel. Ve sledovaném období taková situace nastala nejprve v roce 2001 jako důsledek prasknutí technologické bubliny. Investice řídicí se algoritmem metody value averaging byly v tomto období ukončovány se ztrátou, neboť trh vykazoval klesající trend. Dalším ztrátovým obdobím byla pochopitelně finanční krize, která se v Evropě začala plně projevovat v druhé polovině roku 2008. Již v březnu 2008 byla konečná hodnota investice totožná s výší vložených prostředků, investor tak nedosáhl zisku ani ztráty. Později však až do dubna 2009 byly veškeré jednoleté investice ztrátové. Náklady na investování byly v druhém krizovém období výrazně vyšší, než v případě technologické krize, neboť propad cen akcií byl mnohem dramatičtější. Například v listopadu 2008 byla konečná hodnota jednoleté investice 11 181 USD, přičemž suma vložených prostředků dosáhla hodnoty až 16 778 USD. Na začátku investování, tedy

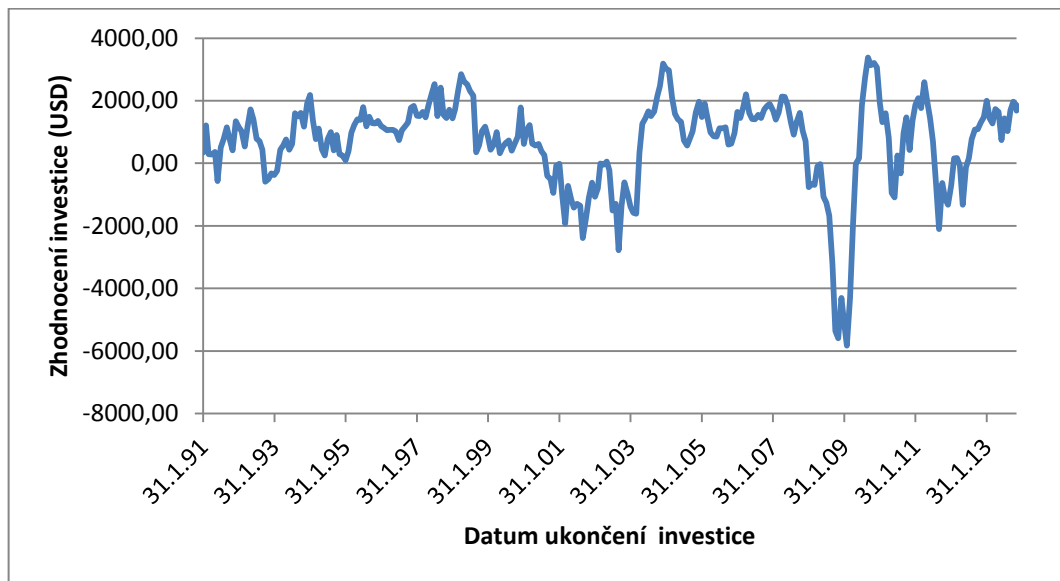
v listopadu 2007 totiž cena podílu činila 2 585, po roce však byly nakumulované podíly prodány za cenu výrazně nižší a to pouze za 1 332.



Obr. 21 Srovnání konečné hodnoty jednoletých investic a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

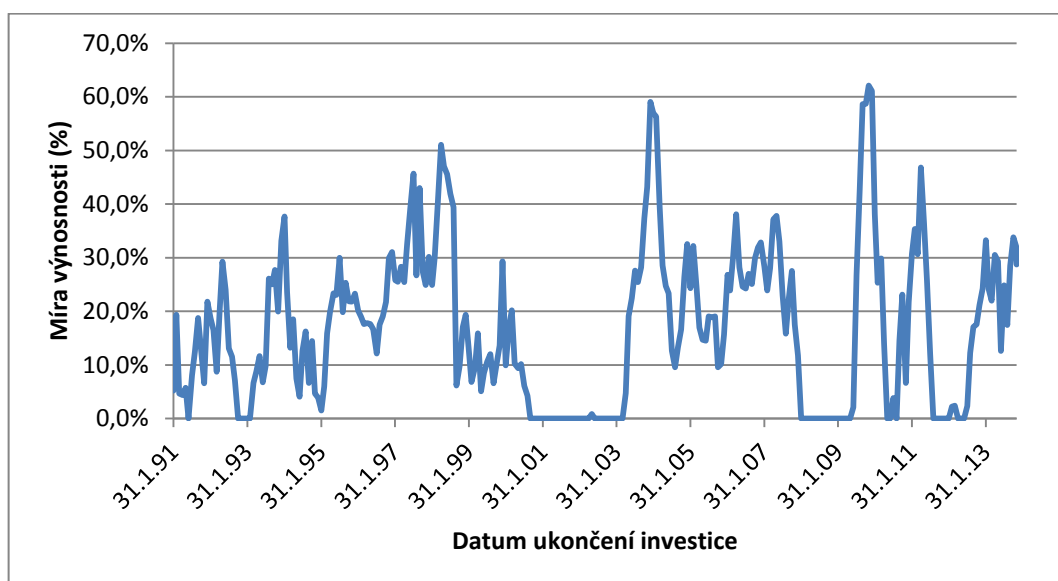
Za sledované období bylo 76 % investic z celkového počtu 276 pozorování ukončeno se ziskem. Níže uvedený graf zobrazuje výši absolutních zisků resp. ztrát investic realizovaných v letech 1990 – 2013. Nejvíce ztrátová byla investice ukončená v únoru 2009, investor vynaložil o 5 831 USD více, než činila konečná hodnota jeho portfolia. Naopak maximálního zisku za sledované období dosáhla investice ukončená o několik měsíců později. Bylo-li investování započato v září 2008, tedy v období extrémně nízkých cen, byla tato investice o rok později ukončena se ziskem téměř 3 500. V první polovině tohoto roku ceny akcií výrazně klesaly. V září 2008 činila hodnota akciového indexu 1799, v únoru to bylo již pouze 1113. Investování však pokračovalo dál a bylo tak investorovi díky mechanismu metody value averaging podíly nakoupené za únorovou velmi nízkou cenu následně prodány za ceny vyšší, neboť únor byl lokálním minimem krizového období a od tohoto měsíce ceny opět rostly. V září 2009 byly nakumulované podíly nakoupené za cenu 1846, což je oproti únoru růst o 60 %.



Obr. 22 Vývoj zhodnocení jednoletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Míra výnosnosti vyjádřená vnitřním výnosovým procentem, opět ukazuje, že při metodě value averaging je nejvhodnější využít vysokého rozptylu v cenách akcií a začít investovat v období poklesů. Investice však musí být ukončena v růstové fázi trhu, jak ukazují hodnoty míry výnosnosti investic ukončených v období roku 2003 a 2009. Naopak nejhůře metoda pracovala v dobách, kdy těsně před koncem investičního období cena klesla.



Obr. 23 Vývoj míry výnosnosti jednoletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

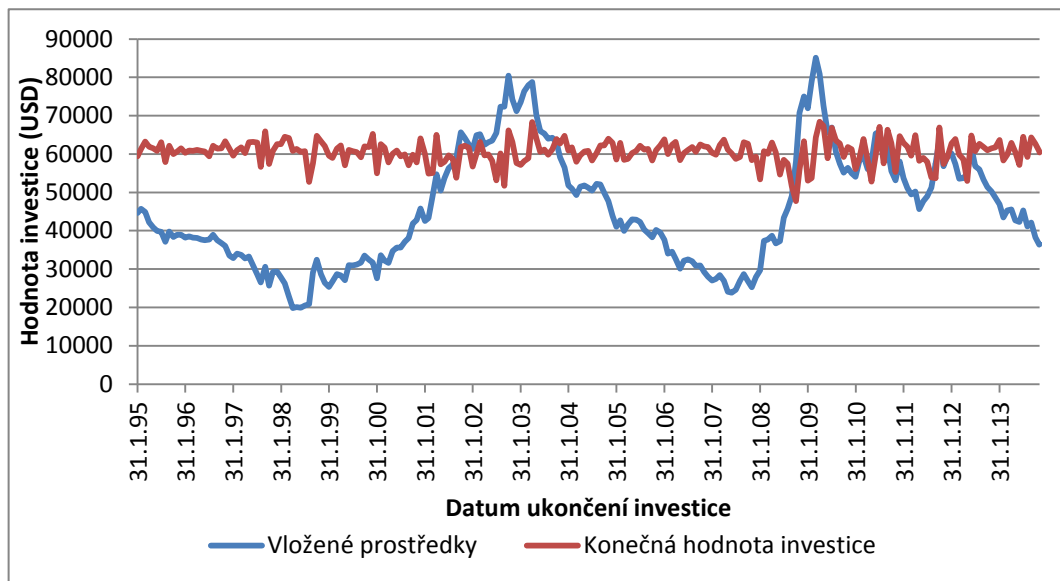
Zdroj: Vlastní výpočty

Průměrná roční míra výnosnosti činila pro jednoleté investice 16,9 %, riziko, měřené výběrovou směrodatnou odchylkou dosáhlo výše 14,55 procentních bodů. Podílem těchto dvou hodnot získáme vyšší výnosově-rizikového profilu, která činila pouze 1,16. Na závěr lze tedy pro jednoletý investiční horizont konstatovat, že za sledované období byl sice v průměru výnos vyšší, než podstupené riziko, avšak hodnota 1,16 není pro konzervativního investora přijatelná a jednoletý horizont tak není vhodné doporučit pro použití investiční metody value averaging.

4.2.2 Pětileté investice

Opět lze při pětiletém investičním horizontu sledovat stabilnější vývoj konečné hodnoty investice, kdy tato hodnota je obrazem vývoje na tamním trhu. Stejně jako v případě amerického akciového trhu, při investování do indexu S&P Europe 350 nebylo možné ukončit investici se ziskem ve dvou krizových obdobích, a to v prvním případě od června roku 2001 do září 2003 a v druhém případě v průběhu krize v letech 2008 a 2009. Suma vložených prostředků byla v těchto obdobích vždy vyšší, než finální hodnota portfolia po ukončení investování. Naopak do května roku 2001 vykazovaly veškeré v té době ukončené pětileté investice zisk, toto období bylo totiž stabilně rostoucí, nakumulované podíly tak byly

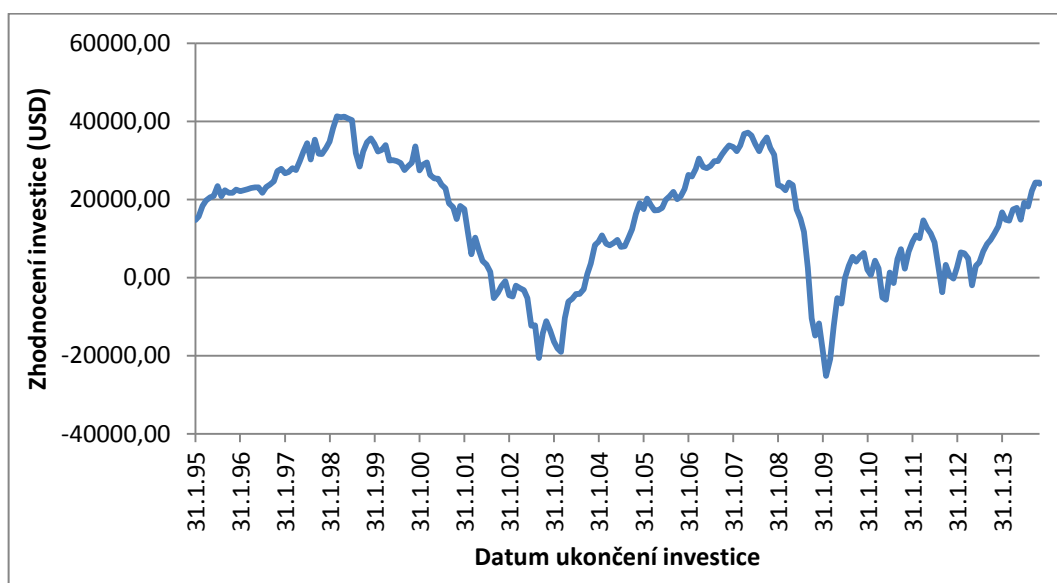
v okamžiku ukončení investice vždy prodány za cenu vyšší, než byly v průběhu investování nakupovány. Dalším velice příznivým obdobím pro využití metody Value Averaging bylo období pokrizové. Investoři, jejichž investice byly započaté v době vrcholící krize, profitovali na poklesu cen, neboť bylo možné nakoupit větší množství levných podílů. Díky mechanismu testované strategie, tak v druhé polovině investování docházelo ve většině případů k prodeji již dříve koupených levných podílů za vysoké ceny a díky tomu tak suma vložených prostředků byla výrazně nižší, než konečná hodnota portfolia.



Obr. 24 Srovnání konečné hodnoty pětileté investice a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Přehledněji lze vidět vývoj investice na následujícím grafu, kde lze přímo pozorovat částky značící rozdíl mezi konečnou hodnotou investice a vloženými prostředky. V případě pětiletých investic bylo 82 % případů ukončeno se ziskem. Nejvhodnější dobou pro začátek investování byl březen 1993, kdy po pěti letech činil zisk 41 305 USD. Zhodnocení této investice bylo 64 %, což je nejvíce za celé sledované období. Nejhorším měsícem pro ukončení investice byl, stejně jako v případě jednoletého investičního horizontu, únor 2009. Částka celkových nákladů vložených do investice převýšila konečnou hodnotu portfolia o 25 180 USD.

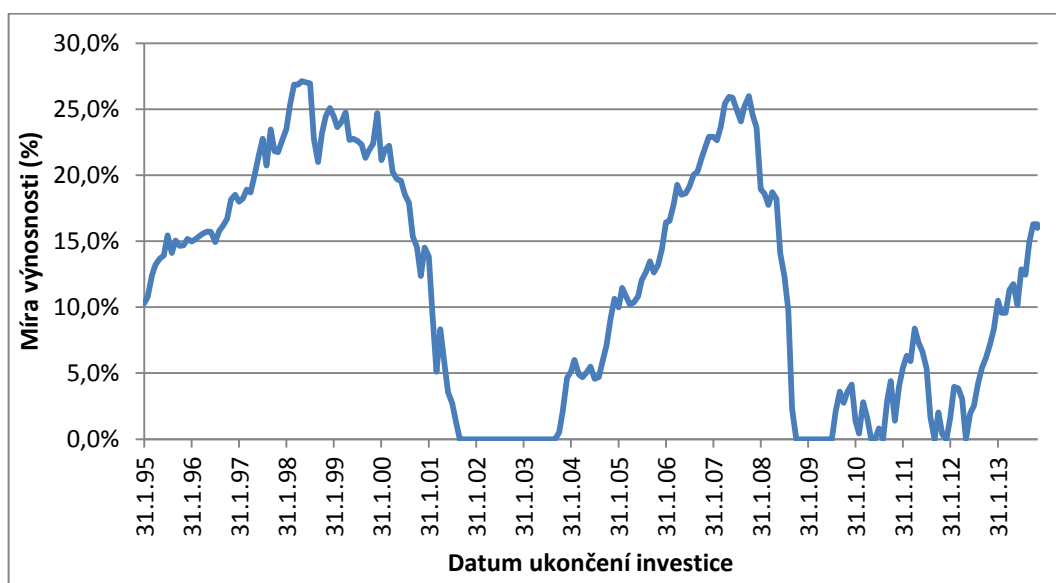


Obr. 25 Vývoj zhodnocení pětiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak již bylo uvedeno výše, v krizových obdobích nedosahovaly pětileté investice zisku. Investice ukončené v těchto obdobích čelili riziku špatného načasování investice. Například investice ukončená v srpnu 2003 byla ztrátová, avšak bylo-li investování ukončeno o několik měsíců později, například v lednu 2004, činil výnos již 6 %. To je způsobeno právě tím, že posledním krokem v algoritmu value averaging je při ukončení investování prodej všech nastřádaných podílů za aktuální tržní cenu. Pokud však je investice ukončena v době, kdy jsou ceny výrazně nižší, než v průběhu investování, není možné ukončit investici se ziskem.

Průměrný roční výnos pětiletých investic realizovaných na evropském akciovém trhu činil 11,5 %. Rozptyl ve výnosech dosáhl hodnoty 8,89 procentních bodů. Dle výnosově-rizikového poměru, který je pro pětileté investice 1,29, lze učinit závěr, že pětiletý horizont je vhodný pro použití metody value averaging. Dále je vhodné pětiletou investici realizovat na trhu rostoucím, či volatilním.



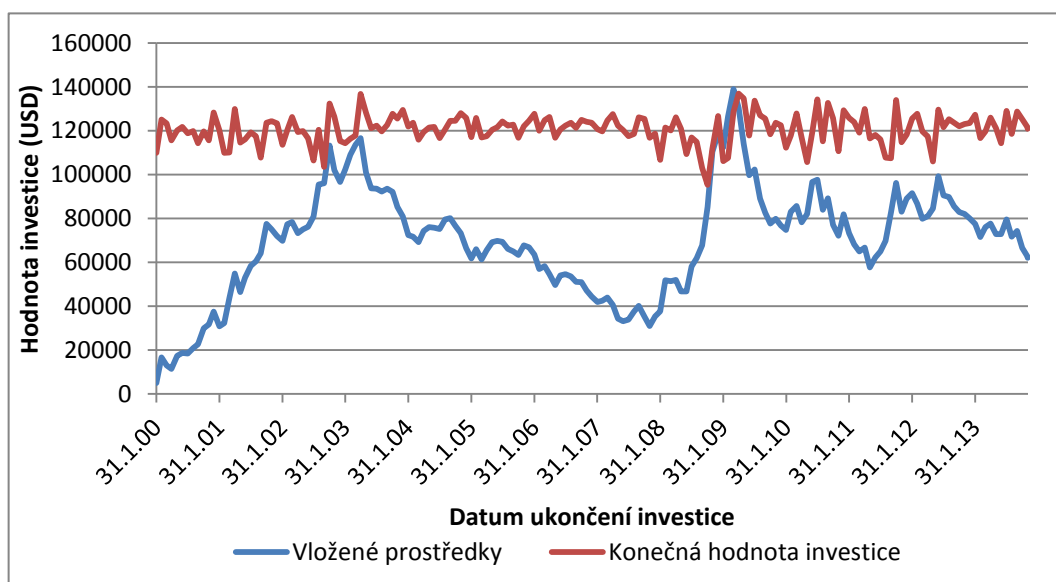
Obr. 26 Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

4.2.3 Desetileté investice

Při volbě desetiletého investičního horizontu lze vidět, že metoda value averaging dokázala díky svému mechanismu překonat výrazné propady cen akcií, kterými bylo sledované období zasaženo. Oproti volbě krátkodobého investičního horizontu byly i investice ukončené v době technologické krize ziskové. Investice realizované na evropském trhu byly za celých 23 let pozorování ukončeny se ziskem v 98 % případů. Pouze v období od ledna 2009 do března tohoto roku došlo ke ztrátě. Nejlepších výsledků dosáhly investice započaté v prvních dvou letech testovaného období, kdy trend akciového trhu byl v tomto desetiletí stabilně rostoucí. Zatímco na počátku období, v letech 1990 – 1992 nepřekročily ceny akciových podílů hodnotu 400, ke konci investování tedy například v roce 2002 se ceny pohybovaly kolem hodnoty 1300. Například portfolio držené od března roku 1990 bylo po deseti letech prodáno v částce 123 268 USD, přičemž suma nákladů činila pouze 13 108 USD. Opět toho bylo dosaženo díky dodržování pevně daných pravidel investiční metody value averaging. V tomto rostoucím období bylo možné na počátku investování nakupovat velké množství akciových podílů za nízké ceny, přičemž již po čtyřech letech investování bylo umožněno dříve koupené levné podíly prodávat a soustavně tak zvyšovat hodnotu portfolia. Díky tomu také bylo možné projít krizovými lety 2000 – 2002 beze ztráty.

Ilustrativním příkladem tak může být například investice ukončená v září 2002. V tomto měsíci byla hodnota akciového podílu po prasknutí technologické bubliny ve výši 812 (což je oproti prosinci 1999, kdy byly ceny na vrcholu, propad o 55 %). Za tuto částku byly veškeré podíly, nashromážděné za 10 let investování, prodány. Vzhledem k tomu, že investování bylo započato již v roce 1992, kdy se hodnoty akciového indexu pohybovaly ve výši kolem 400 bodů, byly z počátku v portfoliu drženy velice levné podíly. Tyto levné podíly bylo možné v době technologického rozkvětu a prudkého růstu cen prodávat za tyto výrazně vyšší ceny, čímž hodnota portfolia rostla. Přestože v posledních dvou letech investování došlo k prudkému poklesu na akciovém trhu, investice nebyla poznamenána ztrátou, neboť cena v září 2002 nebyla stále nižší, než ceny v prvních pěti letech investování.

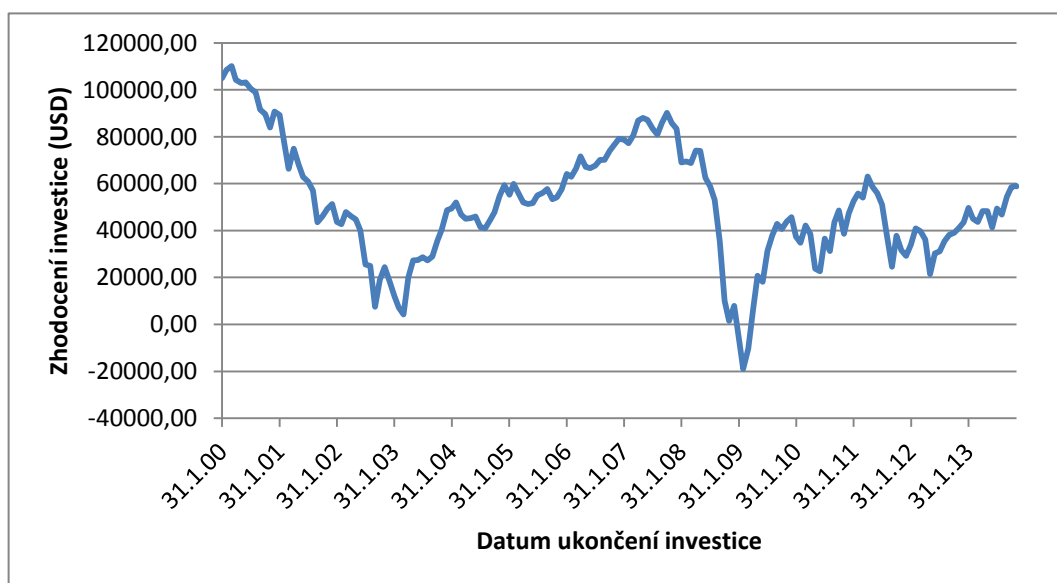


Obr. 27 Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Z celkového počtu pozorování byly 2 % investic ukončené se ztrátou. Nejméně vhodným měsícem pro ukončení investice byl únor roku 2009, kdy náklady na investici převýšili konečnou hodnotu portfolia o částku 18 930 USD. Těchto deset let investování bylo totiž poznamenáno dvěma výraznými propady cen akcií s čímž si již metoda value averaging nedokázala poradit. Dalším problémem bylo, že hodnota akciového indexu činila v prvním měsíci investování, tedy v únoru roku 1999, 1253 bodů, přičemž po deseti letech byla hodnota téměř totožná

(1242 bodů). V období let 2005 – 2008 došlo k výraznému růstu cen akcií, podíly držené v portfoliu tak byly nakoupené za poměrně drahé ceny. V okamžiku ukončení investování a prodeje portfolia nebyla aktuální tržní hodnota indexu (1242) dostatečně vysoká na to, aby vykompenzovala realizované náklady v podobě nákupů drahých podílů.



Obr. 28 Vývoj zhodnocení desetiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Při analýze roční míry výnosnosti bylo zjištěno, že maximálního výnosu dosáhla investice ukončená v březnu 2000 s výnosem ve výši 18,5 %. Průměrný roční výnos desetiletých investic činil 9,1 % a rozptyl ve výnosech dosáhl hodnoty 3,78 procentních bodů. Poměr výnosu a rizika ve výši 2,4 říká, že jedna jednotka rizika byla vynahrazena výnosem 2,4 krát vyšším. V rámci evropského akciového trhu je tak výnosově-rizikový profil nejvyšší při volbě minimálně desetiletého investičního horizontu.



Obr. 29 Vývoj míry výnosnosti desetiletých investic na evropském trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

4.2.4 Závěrečné vyhodnocení pro evropský akciový trh

Pro evropský akciový trh lze učinit následující závěry. Dle hodnotících kritérií, tedy vývoje průměrného ročního výnosu a rizika a především dle poměru těchto dvou hodnot, lze doporučit pro volbu investičního horizontu investici minimálně desetiletou.

V případě investic trvajících 1 rok, bylo sice možné vykompenzovat riziko dostatečným výnosem, avšak hodnota výnosově-rizikového profilů ve výši 1,15 je hraniční. V takto krátkém investičním horizontu není metoda value averaging schopna využít poklesů cen, a to především v situaci, kdy v okamžiku ukončení investování je aktuální tržní cena nižší, než v předešlých dvanácti měsících. Co se týče pětiletých investic, lze již dle výše výnosově-rizikového poměru zvolit tento investiční horizont za dostačující, avšak za sledované období bylo 18 % investic ukončeno se ztrátou. V tomto případě je tedy navíc nutné zvážit riziko nesprávného načasování vstupu na trh (resp. výstupu). V rámci výše uvedených analýz bylo prokázáno, že při pětiletém investičním horizontu hrozilo ukončení investice s významnými ztrátami, byl-li po dobu investice na tamním trhu klesající trend cen akcií. Volba investičního horizontu desetiletého je tak nejvhodnější nejen z hlediska výnosově-rizikového poměru, který je z analyzovaných délek

investic nejvyšší, ale také vzhledem k faktu, že ze 122 pozorování bylo 98 % investic ukončeno se ziskem.

Opět lze, stejně jako v případě amerického akciového trhu, učinit závěr, že s délkou investičního horizontu roste výše výnosově-rizikového profilu a také pravděpodobnost ukončení investice se ziskem. Dle stanovených investičních kritérií je desetiletý investiční horizont doporučen jako nejvhodnější pro využití metody value averaging při aplikaci na evropském akciovém trhu S&P Europe 350.

Hodnotící kritérium	Investiční horizont		
	1 rok	5 let	10 let
Průměrný roční výnos (p. b.)	16,5	11,5	9,1
Průměrné roční riziko (p. b.)	14,5	8,8	3,7
Výnosově-rizikový profil	1,15	1,29	2,4

Tab. 6 Hodnotící kritéria investic realizovaných na evropském akciovém trhu S&P Europe 350 v letech 1990 – 2013

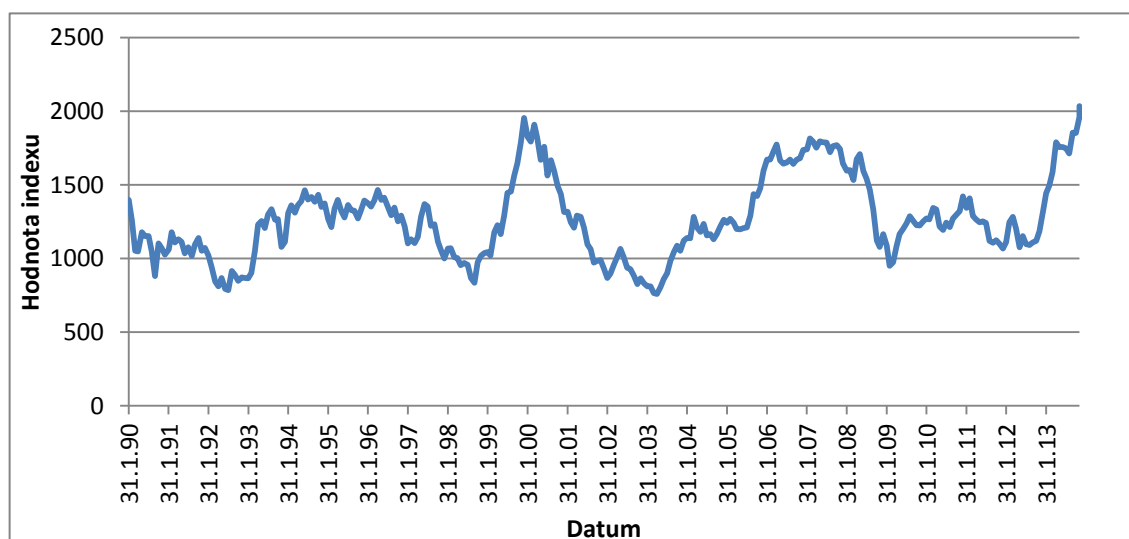
Tab. 7 Zdroj: Vlastní výpočty

4.3 Japonský akciový trh

Pro testování metody value averaging byl vybrán jako představitel japonského trhu index S&P TOPIX 150 v jeho total return podobě. Oproti předešlým dvěma trhům se japonský trh ve sledovaném období 1990 – 2013 vyznačuje dlouhodobě stagnujícím trendem.

Japonská ekonomika je na vysoké úrovni a to především díky vyspělému průmyslu. Finanční trh je však velice nestabilní. Na počátku sledovaného období v roce 1990, čelil japonský finanční sektor krizi, ze které se tamní trh nevzpamatoval prakticky dodnes. Tato krize byla důsledkem silně nadhodnoceného akciového trhu a trhu s nemovitostmi, což bylo doprovázeno vysokým zadlužením veřejného sektoru. Reakcí na toto zadlužení byla koncem devadesátých let výrazně restriktivní fiskální politika a to prostřednictvím daňové reformy a dále monetární restriktce v podobě zvýšení úrokových sazeb. Tato opatření sice schladila silně přehřátou ekonomiku, avšak trh akcií výrazně poklesl. V dalších

deseti letech se vláda naopak snažila ekonomiku opět povzbudit a to naopak poklesem úrokových sazeb a růstem vládních výdajů, avšak až do roku 1999 se japonský akciový index stále potýkal s recesí. Ceny akcií začaly růst až po roce 1999, avšak tento růst byl důsledkem nafukující se technologické bubliny, která vyústila stejně jako v jiných vyspělých ekonomikách v další krizi. V případě japonského trhu byl v rámci této krize pád akciových cen mnohem dramatictější, než v případě USA a Evropy, propad cen zde byl až o 59 % oproti cenám v roce 2000 (USA 36 %, Evropa 34 %). Přestože měla být původně hypoteční krize v roce 2008 záležitostí pouze amerického trhu, přelila se jak do Evropy, tak díky provázanosti finančních systémů i na japonský akciový trh. Po čtyřech letech po této krizi začalo oživení a poslední rok sledovaného období lze charakterizovat jako rostoucí.



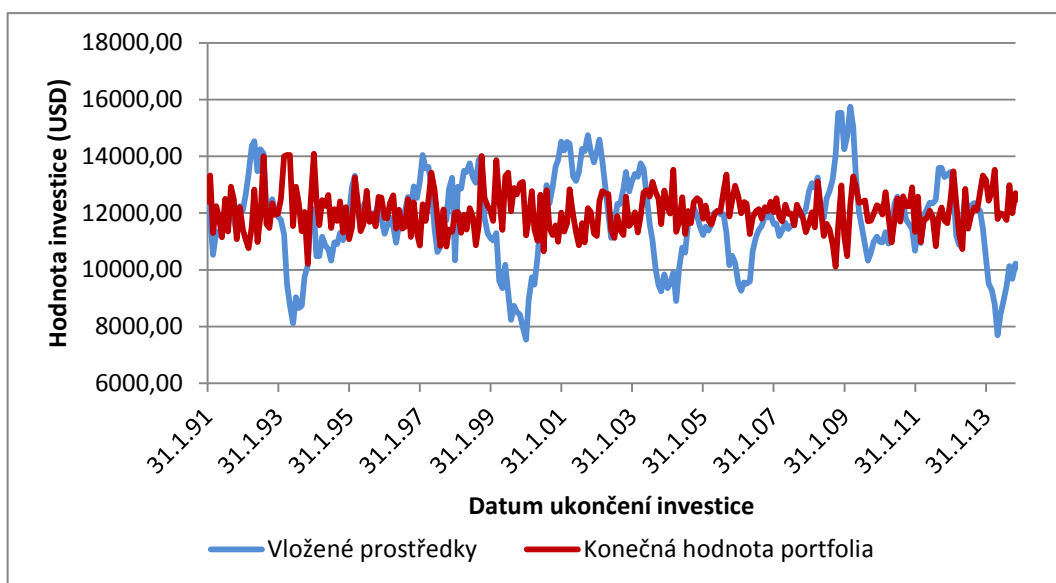
Obr. 30 Vývoj japonského akciového indexu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: us.spindices.com, 2014

4.3.1 Jednoleté investice

Při volbě jednoletého investičního horizontu byl, stejně jako v předešlých případech investiční cíl 12 000 USD. Při analýze komparace konečné hodnoty portfolia a vložených prostředků bylo ziskových pouze 54 % investic z celkového počtu 276 simulací. V průběhu let 1990 – 2013 lze zaznamenat několik okamžiků, kdy vložené prostředky převýšili hodnotu portfolia ve chvíli ukončení investování. Ztrátové byly investice ukončené nejen v období technologické krize v letech 200 – 2003 a hospodářské krize let 2008 – 2009, ale také krizové období na

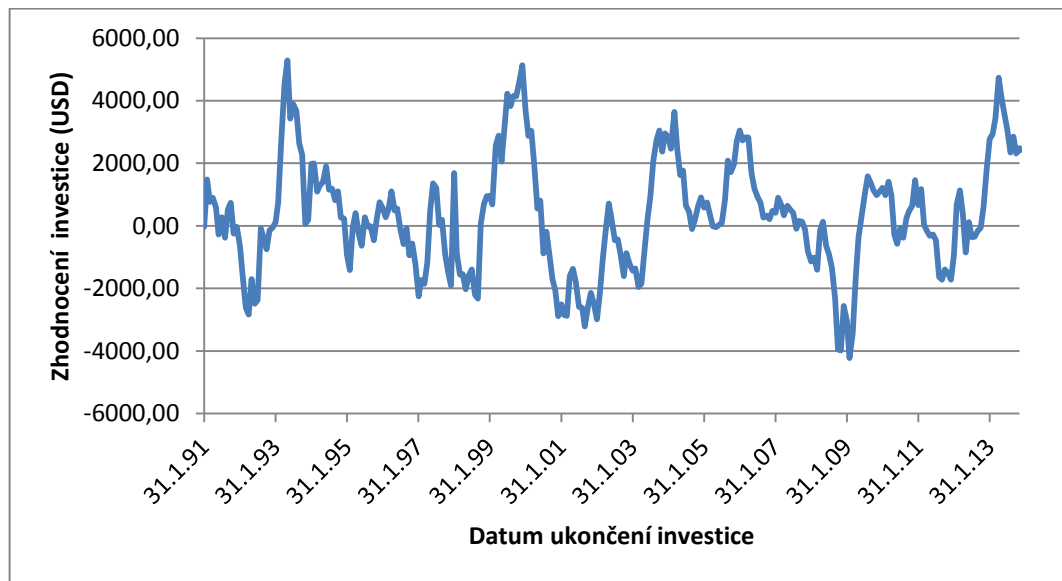
počátku sledovaného období, kdy byla japonská ekonomika v dlouhodobé stagnaci. Naopak lze vidět, že byl-li v daném roce ke konci investičního období rostoucí trend v cenách akcií, konečná hodnota portfolia převýšila sumu vložených nákladů a investice byla zisková.



Obr. 31 Srovnání konečné hodnoty jednoletých investic a vložených prostředků na trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

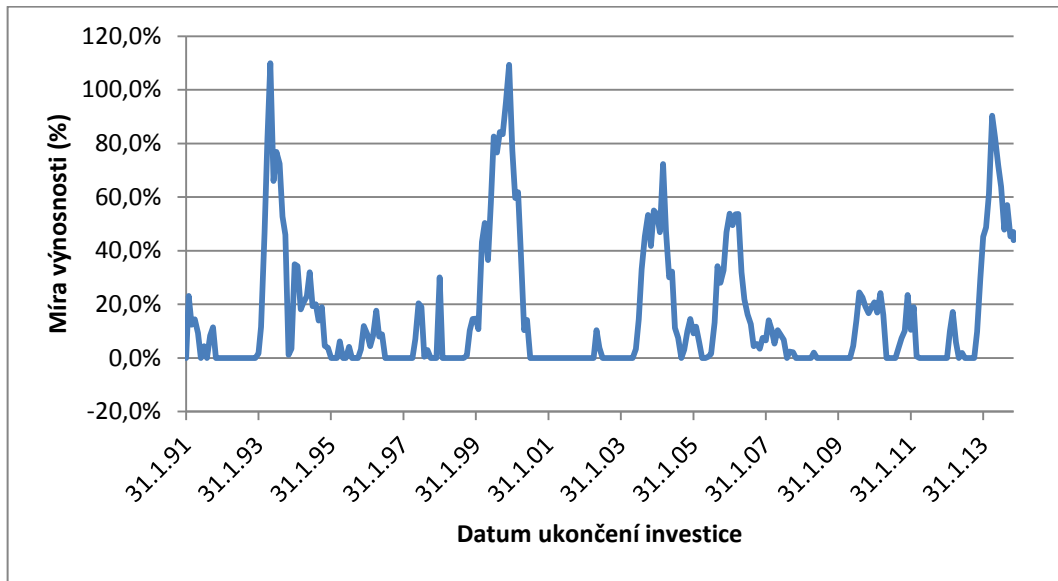
Nejvhodnějším okamžikem pro ukončení investice byl květen 1993, kdy hodnota na konci investování byla o 5 286 USD vyšší, než součet pravidelných investic. Velmi podobných výsledků dosáhla i investice ukončená těsně před prasknutím technologické bubliny v prosinci 1999 a investice ukončená v dubnu 2013. Společným znakem těchto investic je trend vývoje cen akcií v daných letech. Při pohledu na graf vývoje sledovaného indexu (obr. 30) je vidět, že v danech ukončení těchto investic dosahovaly ceny akcií lokálních maxim, takže v těchto letech vždy v druhé polovině investování ceny akcií výrazně rostly. Nakumulované podíly tak byly při ukončení investování prodány za vysoké ceny a investice byly ukončeny se ziskem mnohem vyšším, než v ostatních obdobích.



Obr. 32 Vývoj zhodnocení jednoletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Nejvyšší výnosnosti dosáhla investice realizovaná od prosince 1998 do prosince 1999. Naopak nejhorší chvíle pro vstup na trh s cílem investovat jeden rok byl únor roku 2008, kdy se během roku ceny propadly na téměř 60 % původní hodnoty.



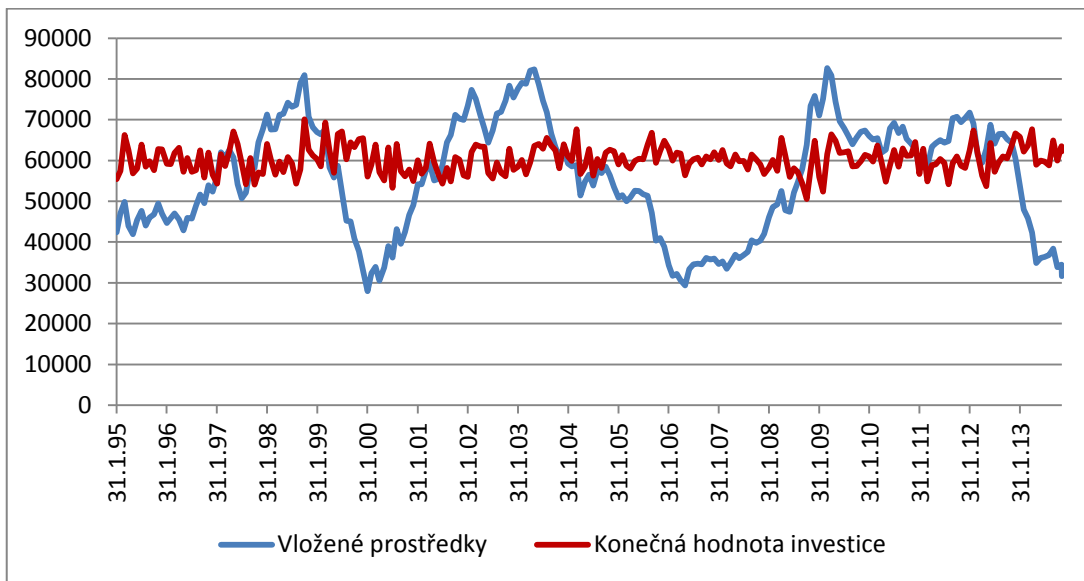
Obr. 33 Vývoj roční míry zhodnocení jednoletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Průměrná roční míra výnosu činila pro jednoletý investiční horizont 11,7 %, avšak investice byly provázené vysokým rizikem a to ve výši až 27,08 procentních bodů. Výnosově rizikový profil tak činil pouze 0,43, takže investování po dobu jednoho roku na japonském trhu metodou value averaging bylo k poměru k výši výnosu velice rizikové.

4.3.2 Pětileté investice

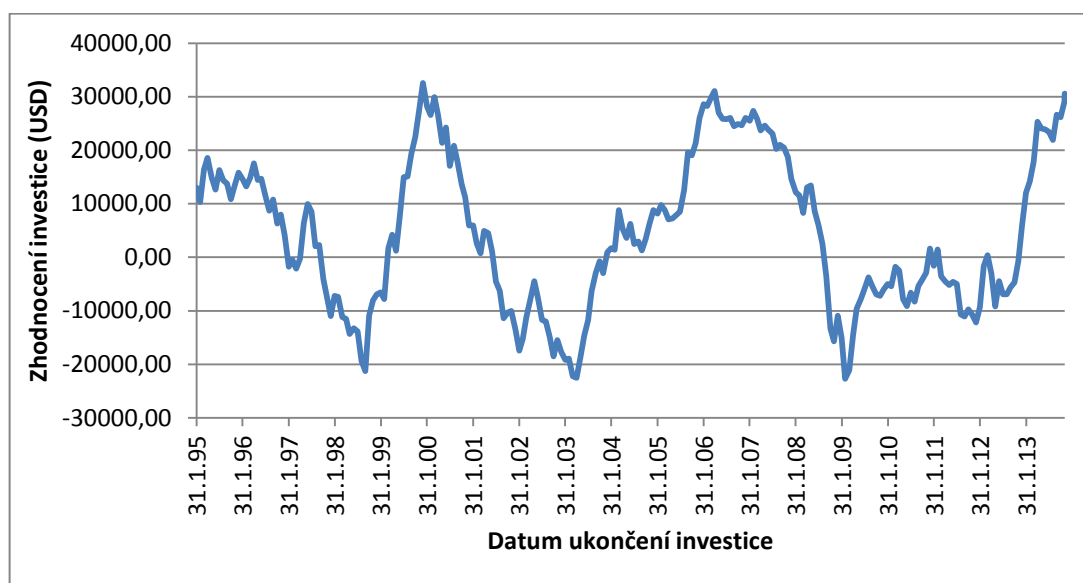
Konečné hodnoty investičních portfolií po dobu pěti let dosáhly hodnot vyšších, než byl součet pravidelně vkládaných prostředků v 57 % sledovaných případů. Období, kdy byly investice ztrátové, bylo vždy postiženo recesí, či stagnací. Je-li vývoj cen po dobu investování neměnný, či klesající, není možné pomocí metody value averaging využít přínosů průměrování tržní ceny a není ani možné odprodat již nakoupené akciové podíly a investice jsou tak ukončovány se ztrátou či s nulovým ziskem. Nejhorší možnou situací je, pokud navíc v období recese či stagnace dojde v několika posledních měsících investování k poklesu cen akciových podílů, což nastalo v září roku 1998, dále jako reakce na recesi po prasknutí technologické bubliny v dubnu 2003 a také v době recese v březnu 2009.



Obr. 34 Srovnání konečné hodnoty pětiletých investic a vložených prostředků na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

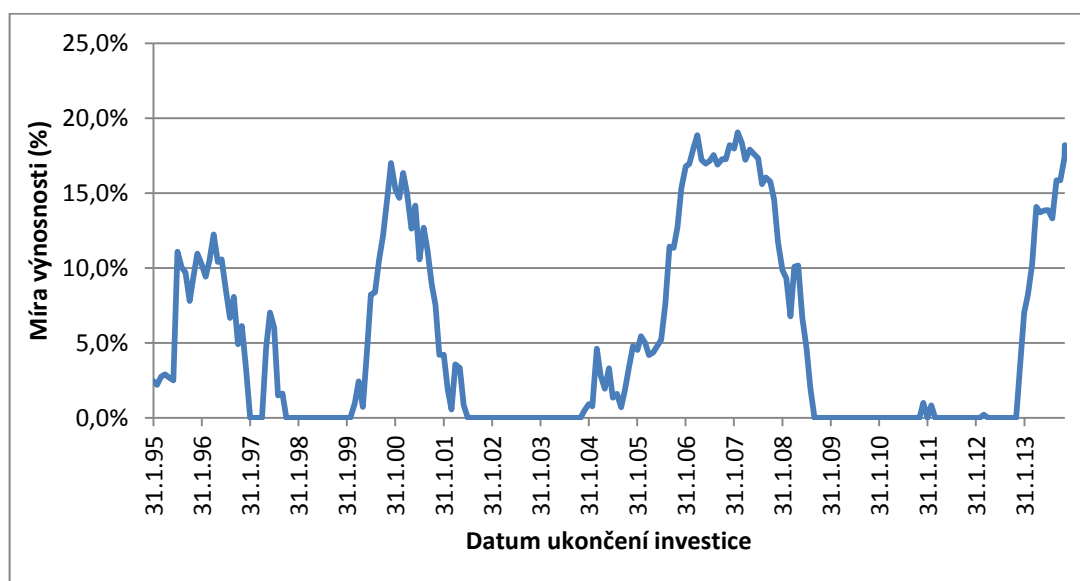
Dle grafu zhodnocení investice lze stanovit nejvhodnější dobu pro realizaci pětileté investice období od prosince 1994 do prosince 1999, kdy byl zisk, tedy rozdíl mezi konečnou hodnotou portfolia a vloženými prostředky, ve výši 32 535 USD. Naopak největší ztráty dosáhla investice ukončená v březnu 2003 a s velmi podobným výsledkem skončila i investice ukončená v září 2009, v obou případech byl pětiletý investiční horizont zasažen poklesem akciových cen ke konci investičního období, takže investice řídicí se strategií value averaging byly ukončeny se ztrátou.



Obr. 35 Vývoj zhodnocení pětiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Ve sledovaném období nedosahovala investice zisku zejména od října 1997 do února 1999, dále od července 2001 do listopadu 2003 a v posledním desetiletí v období od září 2008 až do listopadu 2012. Je tedy zřejmé, že na japonském trhu hrozilo vysoké riziko špatného načasování ukončení investice. Průměrný výnos pětiletých investic činil 5,2 % a rozptyl ve výnosech dosáhl výše 6,3 procentních bodů. Výnosově-rizikový profil v hodnotě 0,82 vypovídá o nevhodnosti použití pětiletého horizontu pro investice na japonském akciovém trhu.

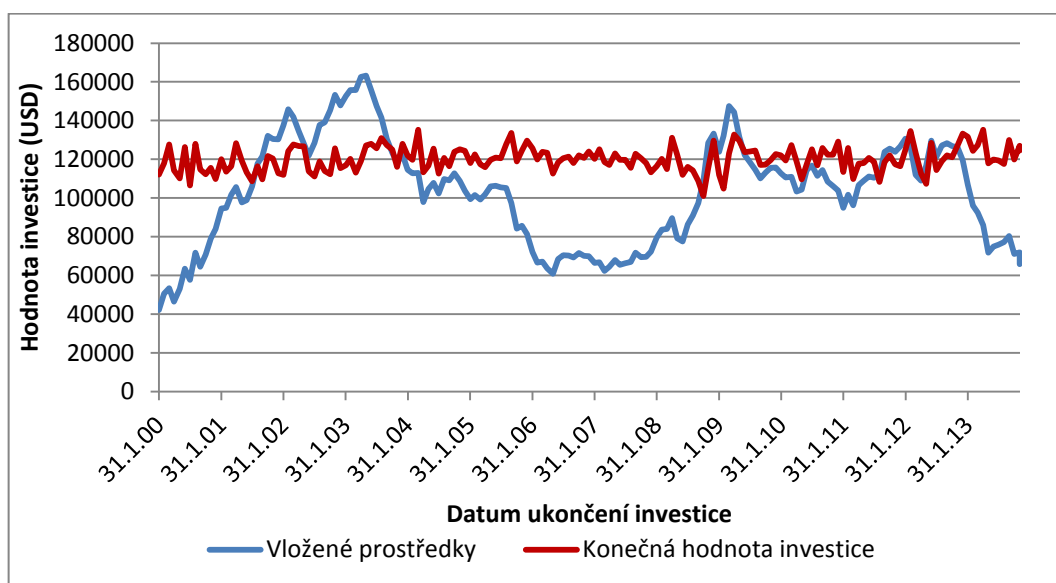


Obr. 36 Vývoj roční míry výnosnosti pětiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

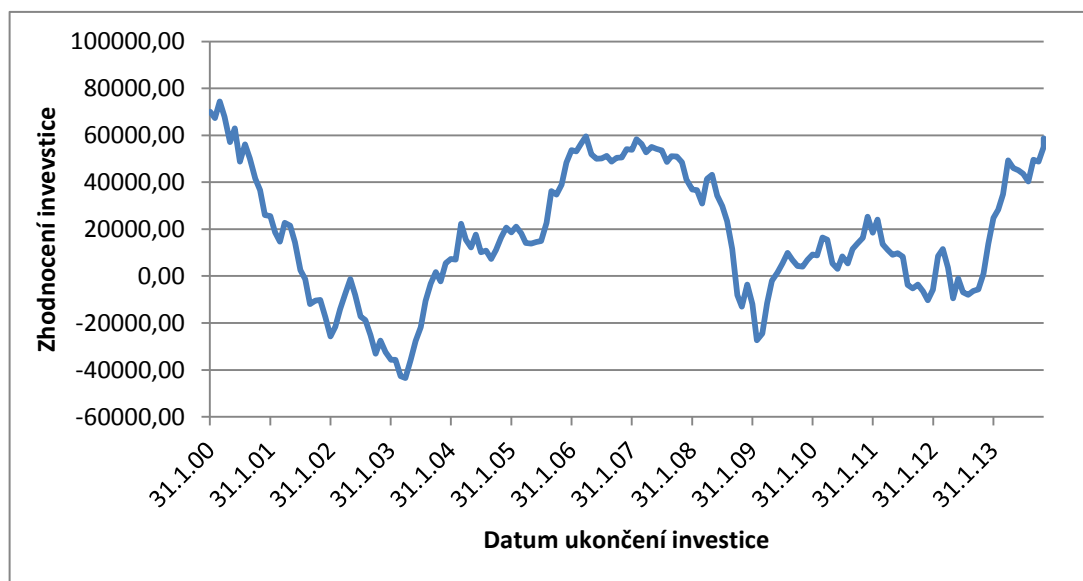
4.3.3 Desetileté investice

Vývoj desetiletých investic na japonském trhu se výrazně liší od předchozích analyzovaných trhů, neboť i v takto dlouhodobém investičním horizontu nebylo možné zamezit ztrátám v průběhu krizových období. Na japonském trhu tak bylo 27 % desetiletých investic ukončeno se ztrátou. Nejvyššího zisku dosáhla investice ukončená hned v lednu roku 2000, kdy trh dosahoval lokálního maxima jako reakce na nadhodnocené akcie technologických firem. Přestože byl trh v prvních devíti letech investování v recesi, pro metodu Value Averaging byl růst v posledním roce postačující na to, aby byla investice ukončena s vysokým ziskem. Nejvíce ztrátová byla opět investice ukončena v březnu 2003. Suma vložených prostředků byla v tomto případě vyšší o 42 610 USD než konečná hodnota investice. Stejně jako v případě pětiletého investičního horizontu, nebylo možné překonat z posledních dvou let investování. V portfoliu byly navíc nakoupené drahé akciové podíly z doby, kdy byly díky rozmachu internetových firem nadhodnocené, takže nebyla příležitost pro odprodej držených podílů. Přestože díky průměrování akciových cen a rozložení rizika kolísání cen do více let bylo období ztrát méně četné, než v případě pětiletého horizontu, opět zde hrozí v 27 % případech riziko špatného načasování ukončení investice.



Obr. 37 Srovnání konečné hodnoty desetiletých investic a vložených prostředků na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

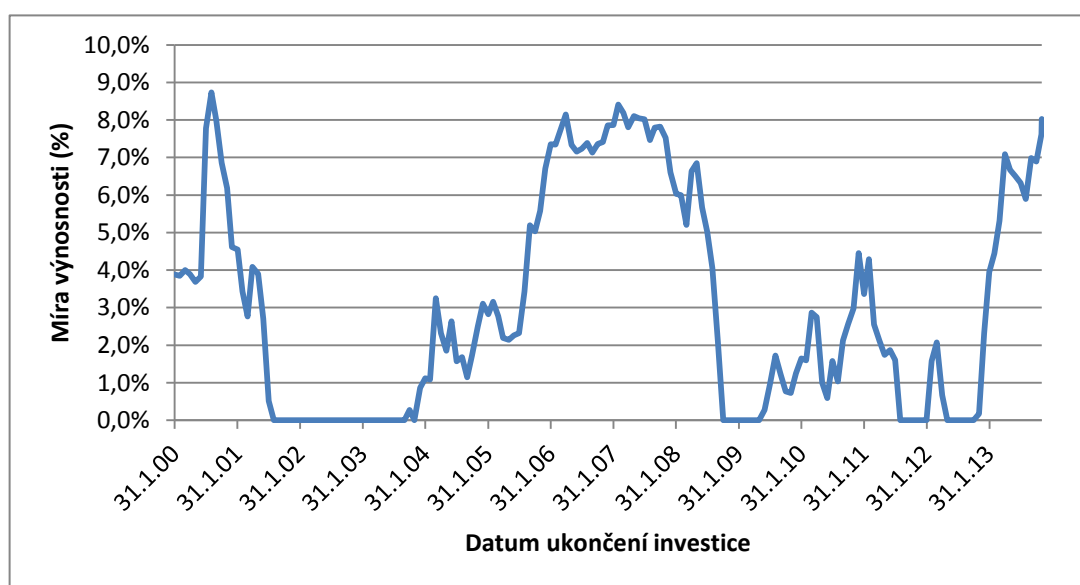


Obr. 38 Vývoj zhodnocení desetiletých investic na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Průměrný roční výnos činil za sledované období pro desetileté investice 3,1 %. Riziko měřené výběrovou směrodatnou odchylkou činilo hodnotu 2,91 procentních bodů. Výnosově-rizikový profil ve výši 1,06 sice značí, že výnos byl průměrně vyšší než podstoupené riziko, avšak pro konzervativního investora není tato

kompenzace rizika dostatečná. Japonský trh s jeho dlouhodobě stagnující povahou není vhodný pro využití metody value averaging a to ani v případě, je-li investiční horizont desetiletý. Postupované riziko kolísavosti výnosů v poměru s průměrným výnosem vysoké a navíc je zde značné riziko špatného načasování ukončení investice.



Obr. 39 Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic na japonském trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

4.3.4 Závěrečné vyhodnocení pro japonský akciový trh

Pro japonský akciový trh byly zjištěny následující výsledky. Vzhledem k tomu, že trend vývoje cen akcií za sledovaných 23 let byl spíše stagnující, nedosahovaly investice v mnoha případech zisku. Toto období bylo navíc narušeno v prvních devíti letech dlouhodobě přetrvávající recesí, poté krachem z důvodu technologické krize a v posledních pěti letech sledovaného období hospodářskou krizí.

V případě ročních investic bylo 46 % investic ztrátových, při použití metody value averaging na stagnujícím trhu a navíc v krátkém investičním horizontu nebylo v mnoha případech možné ukončit investici se ziskem, neboť akciové ceny byly v posledním měsíci investování nižší, nebo stejné, jako na počátku spoření. Naopak v obdobích prudkých růstu způsobených nadhodnocením akciových titulů, investice dosahovaly výrazných výnosů, což však ve výsledku způsobilo rozptýl ve výnosech až ve výši 27,08 procentních bodů. Ani delší investiční horizont, a to pětiletý, nelze doporučit pro využití metody value averaging na

japonském trhu. Vzhledem ke krátkým obdobím růstu akciových cen v porovnání s delšími obdobími stagnace a poklesu, nebylo možné využít průměrování tržních cen ani možnosti odprodeje nadbytečných podílů a investice byla ukončena v 43 % případů se ztrátou. Průměrné riziko tak bylo v případě pětiletých investic vyšší, než průměrný výnos, takže pětiletý investiční horizont také není možné doporučit pro investici na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150. Až v případě desetileté investice značí výnosově-rizikový profil převis hodnoty průměrného výnosu nad rizikem, avšak kompenzace je v tomto případě hraniční. I při desetiletých investicích platí vysoké riziko špatného načasování investice.

Závěrem lze říci, že metoda value averaging není vhodná pro využití na stagnujícím trhu, obzvláště pokud byl tento trh zasažen hlubokými krizemi jako v případě japonského indexu S&P TOPIX 150.

Hodnotící kritérium	Investiční horizont		
	1 rok	5 let	10 let
Průměrný roční výnos (p. b.)	15,6	5,2	3,1
Průměrné roční riziko (p. b.)	23,5	6,3	2,9
Výnosově-rizikový profil	0,65	0,82	1,06

Tab. 8 Hodnotící kritéria investic realizovaných na japonském akciovém trhu S&P TOPIX 150 v letech 1990 – 2013
Zdroj: Vlastní výpočty

4.4 Závěrečné vyhodnocení aplikace metody value averaging na světových akciových trzích

Následující tabulka ukazuje přehled výsledků získaných testováním metody value averaging na třech světových akciových trzích v jednotlivých investičních horizontech.

Napříč analyzovanými investicemi bylo výsledkem pro každý akciový trh zvolit minimálně desetiletý investiční horizont a to vzhledem k výši výnosově-rizikového poměru. Při volbě dlouhodobého investičního horizontu je díky testované strategii možné využít průměrování tržních cen, takže je-li v rámci jedné

investice zachyceno období poklesů, které střídá období růstů, je díky algoritmu metody možné využít ceny průměrné. Navíc metoda umožňuje v každém investičním období (tedy každý měsíc) dorovnávat potřebné akciové podíly dle předem nastavených kritérií (v případě desetileté investice zvyšovat každý měsíc investici o 1 000 USD). Je-li na počátku investování nakupováno za nízké ceny více podílů, je možné v období drahých akciových podílů tyto přebytečné akcie prodávat a tím zvyšovat hodnotu portfolia. V desetiletém investičním horizontu je díky faktu, že s délkou investičního horizontu roste pravděpodobnost možnosti odprodeje, prodáváno velké množství podílů, čímž klesá hodnota vložených prostředků. V porovnání s konečnou hodnotou portfolia tak díky možnosti odprodeje roste zhodnocení investice. Pokud se na trhu vyskytne v době investování náhlý propad cen, je možné i tento propad využít v prospěch investora, neboť v období recese nakoupené levné podíly lze po té v následujícím období ozdravení trhu prodat za vyšší cenu a ukončit tak investici se ziskem.

Co se týče volby akciového trhu pro aplikaci strategie value averaging, tak lze jednoznačně vyloučit trh stagnující či klesající. V případě japonského akciového trhu, který má takovýto trend vývoje akcií, bylo dosaženo pouze v případě desetiletého investičního horizontu hraniční hodnoty výnosově-rizikového profilu, avšak za cenu poměrně velkého procenta pravděpodobnosti ztráty za sledované období. Investor by tak musel čelit značnému riziku špatného načasování ukončení investice, což je pro konzervativního investora nepřijatelné. Na základě výsledků tak lze doporučit pro investování trh dlouhodobě rostoucí. V případě amerického a evropského akciového trhu bylo možné při desetiletém investičním horizontu ukončit investice s kladným zhodnocením při příznivém poměru výnosu a rizika. Přestože v rámci obou analyzovaných trhů došlo k dvěma významným poklesům, bylo možné ukončit investici se ziskem a to především v případě, kdy se investor nenechal ovlivnit panikou na akciových trzích a držel se pevně stanoveného investičního algoritmu. Z obou rostoucích trhů došlo v případě desetiletých investic ke ztrátě pouze v měsících, kdy panovala na trhu recese z důvodu hospodářské krize (S&P Europe 350 v době od února do dubna 2009, pro S&P 500 v době od prosince 2008 do července 2009). Řešením by v těchto případech bylo držet investici o několik měsíců déle, využít možnosti nákupů akciových podílů za nízké ceny a ukončit investici později se ziskem.

Nejvyššího poměru výnosu a rizika a nejnižší výše pravděpodobnosti ztráty dosáhly investice držené po dobu deseti let, realizované na evropském akciovém

trhu S&P Europe 350. Tento trh a investiční horizont tak lze závěrem doporučit pro investora averzního k riziku využívajícího pro své investování strategie value averaging.

	Trh								
	S&P 500			S&P Europe 350			S&P TOPIX 150		
Investiční horizont (roky)	1	5	10	1	5	10	1	5	10
Pravděpodobnost ztráty (%)	20	16	5	28	18	2	46	43	27
Průměrný roční výnos (%)	13,80	7,56	7,53	14,50	11,20	9,1	11,70	5,20	31
Průměrné roční riziko (p. b.)	16,18	4,63	4,51	18	9	3,37	27,08	6,32	2,90
Výnosově-rizikový profil	0,85	1,63	1,67	0,80	1,25	2,4	0,43	0,82	1,06

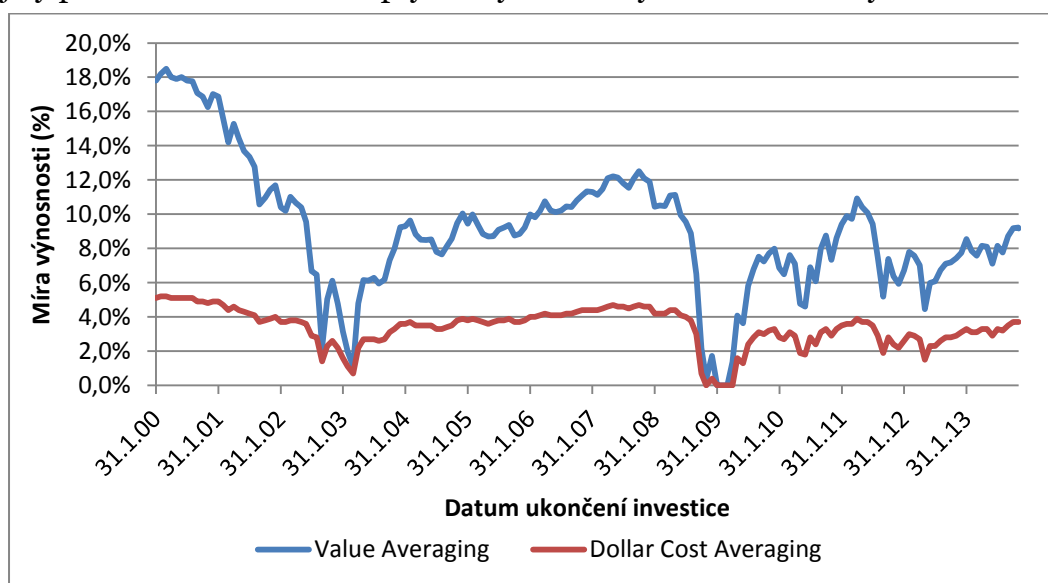
Tab. 9 Přehled výsledků hodnotících investičních kritérií při testování metody value averaging na třech světových akciových trzích

Zdroj: Vlastní výpočty

4.5 Srovnání metody value averaging a dollar cost averaging

Mezi investory je stále velmi oblíbená investiční strategie pravidelného spoření dollar cost averaging. V následujícím textu budou uvedeny výsledky komparace dvou investičních strategií a to metody value averaging a dollar cost averaging. Simulace investic budou probíhat na reálných datech akciového trhu S&P Europe 350, přičemž po dobu deseti let bude spoření probíhat v měsíčních intervalech s cílem naspořit 120 000 USD. Parametry jsou shodné jako v případě výše uvedené studie. Evropský trh a desetiletý investiční horizont byl vybrán z toho důvodu, že v rámci předešlých simulací metody value averaging dosahovaly desetileté investice právě na evropském trhu nejlepších výsledků.

Následující tabulka zobrazuje hodnotící kritéria, kterými jsou opět pravděpodobnost ztráty, dále průměrný roční výnos a riziko a především poměr těchto dvou veličin. V případě pravděpodobnosti ztráty bylo v obou případech dosaženo téměř shodných výsledků, ztrátové byly pouze investice ukončené v průběhu recese na počátku roku 2009. V rámci analýzy výnosnosti bylo ve výsledku dosaženo vyšší průměrné výnosnosti u metody Value Averaging. Na níže uvedeném grafu lze vidět vývoj výnosnosti obou testovaných strategií, přičemž je zřejmé, že metoda Value Averaging dokázala využít průměrování tržních cen mnohem efektivněji než metoda klasického spoření a to především díky tomu, že tato metoda navíc umožňuje zpětný odprodej přebytečných akciových podílů. V krizových obdobích, kdy trend trhu byl v době ukončení investice klesající, nebyly tyto odprodeje umožněny a obě strategie dosáhly téměř totožných výsledků. Vzhledem k faktu, že metoda value averaging dosahovala výrazně vyšších výnosů, ale v době propadů byly výnosy totožné s dollar cost averaging, byla průměrná hodnota rizika vyšší při strategii value averaging. Poměr výnosu a rizika tak vyšel příznivěji pro metodu dollar cost averaging, neboť výnosy se vyvíjely poměrně stabilně a rozptýl ve výnosech byl tak velmi nízký.



Obr. 40 Vývoj roční míry výnosnosti desetiletých investic realizovaných na akciovém trhu S&P Europe 350 prostřednictvím strategií value averaging a dollar cost averaging v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

Výsledkem komparativní analýzy tak je z hlediska poměru výnosu a rizika volba strategie dollar cost averaging. Nutné je však také zohlednit analýzu výno-

su, kdy metoda value averaging dokázala investice zhodnotit mnohem více, než metoda klasického pravidelného spoření. Dále je potřeba zohlednit fakt, že výše průměrných nákladů na investici, tedy průměrná suma vložených prostředků v průběhu investování, činila při využití metody dollar cost averaging 120 000 USD, avšak při aplikaci value averaging byly průměrné náklady ve výši 69 586 USD.

Hodnotící kritérium	Investiční strategie	
	Value averaging	Dollar cost averaging
Pravděpodobnost ztráty (%)	2	3
Průměrný roční výnos (%)	9,1	3,39
Průměrné roční riziko (p. b.)	3,78	1,1
Výnosově-rizikový profil	2,4	3,03

Tab. 10 Srovnání desetiletých investic realizovaných na trhu S&P Europe 350 prostřednictvím strategií value averaging a dollar cost averaging v letech 1990 – 2013

Zdroj: Vlastní výpočty

5 Doporučení a diskuze

5.1 Výsledky a doporučení

Na základě testování investiční metody value averaging, přičemž testování probíhalo na reálných datech tří světových akciových trhů v průběhu let 1990 – 2013, vyplynuly následující výsledky. Na základě výnosově rizikového profilu a pravděpodobnosti ukončení investice se ztrátou lze doporučit pro aplikaci strategie value averaging evropský akciový trh, reprezentovaný indexem S&P Europe 350 jako nejvhodnější pro investice držené minimálně deset let. Evropský akciový trh je představitelem rostoucího trhu a podobných výsledků dosáhly desetileté investice i v rámci amerického akciového trhu, který má obdobný trend. Naopak výsledky dokazují nevhodnost využití strategie value averaging na dlouhodobě stagnujícím či klesajícím trhu, což bylo demonstrováno pomocí akciového indexu S&P TOPIX 150.

V rámci komparativní analýzy porovnávající desetileté investice prostřednictvím strategií value averaging a dollar cost averaging při shodně nastavených investičních parametrech na evropském akciovém trhu bylo zjištěno následující. Metoda value averaging jednoznačně dokázala překonat metodu dollar cost averaging ve výši průměrné roční míry výnosnosti. Při této komparaci byla však také brána v potaz výše rizika vyjádřená směrodatnou odchylkou. S ohledem na poměr výnosu a rizika, tak lze investorovi averznímu k riziku doporučit strategii pravidelného investování dollar cost averaging, kde vývoj míry výnosu je stabilnější.

5.2 Diskuze

Stejně jako tvrdí ve svých publikacích Edleson (2007), Ramsey (2013), či Bajkowski a Markese (2003), testovaná strategie value averaging je náročná na finanční gramotnost investora, neboť vyžaduje částečnou aktivní správu portfolia. Dále se autoři shodují, že by bylo vhodné využít pro back-testing metody příslušný investiční software, neboť v opačném případě je nutné provést rozsáhlé matematické výpočty, a to dle přesně nastaveného algoritmu, což je poměrně časově náročné. Strategie value averaging je tak vhodná pro investora, jehož znalosti a časové dispozice umožňují sledovat tržní vývoj a dodržovat stanovený matematický postup. Strategie value averaging také vyžaduje určité nároky na

psychickou stabilitu investora, v dobách poklesů je nutné držet se předem nastaveného investičního cíle, nepanikařit a nepodávat unáhleně příkaz k prodeji, neboť bylo zjištěno, že čím déle je investice držena, tím spíše je investice ukončena se ziskem, což koresponduje s obdobným názorem Markese (2011) i Edlesona (2007). Dále lze na základě testování souhlasit s tvrzením Edlesona (2007), že díky dodržování pevného mechanismu je minimalizováno riziko špatného načasování investice, avšak pouze v rámci dlouhodobě rostoucího akciového trhu a minimálně desetileté investice.

Markese (1992) a Ramsey (2010) provedli komparativní analýzu, kdy metodu value averaging testovali na konzervativním a volatilním trhu. V případě volby trhu vykazujícího stabilní cenový vývoj byly investice ziskové, avšak při využití trhu s vysokým rozptylem cen akciových podílů, bylo dosaženo výnosů ještě několikrát vyšších. V rámci této diplomové práce bylo také zjištěno, že metoda dosahuje vyšších výnosů, byly-li v průběhu investování zaznamenány poklesy, avšak v posledních měsících investování musí ceny akciových podílů růst a překonat výše cen z období před poklesy.

Metoda value averaging je často komparovaná s velmi podobnou strategií pravidelného investování, metodou dollar cost averaging. Dle výsledků komparativních analýz Edlesona (2007) a Markese (2011), bylo zjištěno, že investice řídicí se algoritmem metody value averaging přesahují investice zhodnocované pomocí strategie dollar cost averaging ve výši výnosu. Investičním kritériem byla v rámci komparačních analýz těchto dvou autorů především výše vnitřního výnosového procenta. V rámci této diplomové práce byl na základě provedených výpočtů učiněn obdobný závěr, tedy že při aplikaci metod na dlouhodobě rostoucím trhu a v desetiletém investičním horizontu, je vnitřní výnosové procento vyšší v případě, kdy byla použita strategie value averaging. Studie provedená Matejem Vargou (2011) porovnávající metody value averaging a dollar cost averaging, dospěla k podobným výsledkům, jako výzkum provedený v této diplomové práci. V rámci testování metody value averaging bylo Matejem Vargou taktéž doporučeno zvolit dlouhodobě rostoucí trh a minimálně desetiletý investiční horizont. V rámci komparace metod value averaging a dollar cost averaging byla první zmíněná strategie vyhodnocena jako vhodnější, a to z hlediska výše vnitřního výnosového procenta.

Tato diplomová práce však zahrnovala v komparativní analýze také výši průměrného rizika a směrodatným pak byl poměr průměrné míry výnosu a

průměrného rizika. Dle výnosově-rizikového profilu tak strategie dollar-cost averaging překonala výnosnější, avšak také rizikovější metodu value averaging.

V této práci je také brán ohled na náklady, které bylo potřeba vynaložit v průběhu investování a to v podobě sumy pravidelných úložek. Na základě výsledků komparace metod value averaging a dollar cost averaging byl učiněn závěr, že metoda dollar-cost averaging je průměrně nákladnější než metoda value averaging, při níž bylo nutné vynaložit o čtvrtinu méně nákladů. Tento závěr koresponduje i se závěrem další komparační studie provedené Markesem, Bajkowskim a Thorpem (2011), kteří mimo vnitřní výnosové procento stanovili hodnotícím kritériem i průměrné náklady na investici.

Pro získání kvalitnějších výsledků by bylo vhodné, vzhledem k náročnosti výpočtů pravidelných úložek metody value averaging, využít příslušného investičního softwaru, což navrhuje především vývojář takového software Bruce Ramsey, nebo využít metodu pro simulace investicí známou jako Monte Carlo, což ve svých studiích využívá například Chen Haiwei a Jim Estes.

6 Závěr

Tato diplomová práce byla věnována analýze fungování investiční metody value averaging za použití reálných historických dat let 1990 – 2013 tří světových akciových trhů s různě nastavenými cíli v různých investičních horizontech. Na základě výsledků získaných testováním metody byl konzervativnímu investorovi doporučen vhodný trh a investiční horizont pro aplikaci strategie value averaging a to na základě výše výnosově-rizikového poměru. Dále byla provedena komparace metody value averaging s velmi obdobnou metodou dollar cost averaging při použití shodných investičních parametrů.

První část práce byla věnována získávání teoretických poznatků o dané problematice, na jejichž základě bylo umožněno provést testování metody value averaging. V rámci teoretické rešerše bylo čerpáno z odborných studií a publikací věnujících se na stanovené téma. Literární přehled obsahuje informace týkající se především akciových trhů, pravidelných investic, strategií value averaging, dollar cost averaging a portfolio rebalancing a taktéž obsahuje odborné studie věnující se analýze strategie value averaging a komparaci této strategie s obdobnými metodami.

V empirické části práce byly zveřejněny výsledky získané samotným testováním metody. Na reálných datech získaných prostřednictvím terminálu Bloomberg, byly v rámci evropského, amerického a japonského akciového trhu provedeny simulace jednoletých, pětiletých a desetiletých investic. Pro každou investici byla zjištěna konečná hodnota investice, suma vložených prostředků a výše vnitřního výnosového procenta. Na základě těchto výsledků byla vypočítána průměrná výše míry výnosu a rozptyl ve výnosech, jejichž poměr tvořil výnosově-rizikový profil investice. Pomocí rozdílu mezi konečnou hodnotou portfolia a vložených prostředků bylo zjištěno, které investice byly ztrátové, přičemž poměr ztrátových investic na celkovém počtu simulací, vyjádřený v procentech, tvořil hodnotu pravděpodobnosti ukončení investice se ztrátou. Praktická část byla také doplněna komparativní analýzou metod value averaging a dollar cost averaging, přičemž byly zjišťovány stejné ukazatele, tedy výše výnosu, rizika, konečná hodnota portfolia, výše vložených prostředků, výnosově rizikový poměr a pravděpodobnost ztráty.

Na základě hodnotících kritérií vypočítaných v praktické části práce bylo výsledkem doporučení pro investora averzního k riziku. Doporučen byl pro apli-

kaci investiční strategie value averaging evropský trh, který je dlouhodobě rostoucí, a minimálně desetiletý investiční horizont. V rámci evropského trhu, reprezentovaného akciovým indexem S&P Europe 350, bylo dosaženo nejvyšší hodnoty poměru výnosu a rizika a pravděpodobnost ukončení investice se ztrátou byla minimální.

V komparativní analýze věnující se srovnáním strategií value averaging a dollar cost averaging byla metoda dollar cost averaging zvolena jako vhodnější s ohledem na vyšší hodnotu výnosově-rizikového profilu. Je však třeba zmínit, že toto doporučení se vztahuje k investorovi averznímu k riziku. Je-li investor ochotný snášet vyšší výkyvy ve výši výnosů, je pro něj vhodnější využít metodu value averaging, neboť při aplikaci této metody bylo možné dosáhnout mnohem vyšších výnosů a navíc byly s touto strategií spojené nižší průměrné náklady na investici.

Na závěr lze konstatovat, že pro využití metody value averaging je vhodné využít data dlouhodobě rostoucího akciového trhu a investici držet v investičním horizontu delším než 10 let. Investor využívající tuto metodu by měl vykazovat emoční stabilitu, nenechat se ovlivnit psychickou náladou na trzích, držet se předem pevně stanoveného algoritmu, nepanikařit v době poklesů a pravidelně sledovat tržní vývoj, čímž eliminuje riziko ztráty a zvyšuje pravděpodobnost ukončení investice se ziskem.

7 Přehled literatury

1. BAJKOVSKI, John, MARKESE, John. Implementing a value averaging strategy. [online]. 2001 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z WWW: <http://www.aaii.com/computerized-investing/article/value-investing-spreadsheet.pdf>
2. BEATTIE, Andrew. Choosing between Dollar cost and Value averaging. Investopedia. [online]. 2007. [cit. 2014-11-05]. Dostupné z WWW: <http://www.investopedia.com/articles/stocks/07/DCAvsVA.asp#axzz1rvljKxDP>
3. BEDINGTON, John. The future of computer trading in financial markets. [online]. 2011 [cit. 2014-11-01]. Dostupné z WWW: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/289058/11-1276-the-future-of-computer-trading-in-financial-markets.pdf
4. DAMMON, Robert, SPATT, Chester, ZHANG, Harold. Capital gain, taxes and portfolio rebalancing. Carneige Mellon University. [online]. 2003 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z WWW: <http://repository.cmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1106&context=tepper>
5. EDLESON, Michael E. Value Averaging. The Safe and Easy Strategy for Higher Investment Returns. 1. New York: Wiley, 2007. 234 s. ISBN 9780-470-04977-8.
6. FERRI, Rick. The problem with market timing. Forbes. [online]. 2014 [cit. 2014-11-04]. Dostupné z WWW: <http://www.forbes.com/sites/rickferri/2014/06/12/the-problem-with-market-timing/>
7. Fidelity International, Timing market, [online]. 2014 [cit. 2014-11-19]. Dostupné z WWW: <http://www.fidelity.com.au/tools/investment-tools1/timing-the-mark/>
8. GLADIŠ, Daniel. Naučte se investovat. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2005. 174 s. ISBN 80-247-1205-9.

9. HAIWEI, Chen, ESTES, Jim. A Monte Carlo study of the strategies for 401(k) Plans: Dollar cost averaging, Value-averaging, and Proportional re-balancing. Edinburg, 2009. University Texas. Department of economics and finance.
10. HALLAM, Andrew. Unnerved by surging markets? Try value averaging. [online]. 2013 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z WWW: <http://www.theglobeandmail.com/globe-investor/investment-ideas/strategy-lab/index-investing/unnerved-by-surging-markets-try-value-averaging/article9818165/>
11. Investopedia, Capitalization-weight index, [online]. 2014 [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: <http://www.investopedia.com/terms/c/capitalizationweightedindex.asp>
12. Investopedia, Free-float methodology, [online]. 2014 [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: <http://www.investopedia.com/terms/f/freefloatmethodology.asp#axzz1nrm3bZN>
13. JÍLEK, Josef. Akciové trhy a investování. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3.
14. KOHOUT, Pavel. Finance po krizi: Evropa na cestě do neznáma. 6. vyd. Praha: Grada, 2010. 228 s. ISBN 978-80-247-4019-5.
15. KOHOUT, Pavel. Investiční strategie pro třetí tisíciletí. 7. aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2013, 272 s. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-5064-4
16. MALKIEL, Burton G. Náhodná procházka po Wall Street: Časem prověřená strategie úspěšného investování. Praha: Pragma, 2010. 400 s. ISBN 978-80-7349-307-3
17. MALKIEL, Burton, ELLIS, Charles. The elements of investing: Easy lessons for every investors. 2.vyd. Boston Wiley, 2012. 208 s. ISBN 978-11-1855-375-6
18. MARKESE, John, BAJKOWSKI, John, THORP Wayne. Value averaging spreadsheet. Computerized investing. [online]. 2009. [cit. 2014-11-09]. Dostupné z: <http://www.aaii.com/computerized-investing/article/valueaveraging-spreadsheet?forceFull>

19. MARKESE, John. Starting an investment program with dollar cost averaging, *AII Journal*. [online]. 1992, 14(8). [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.aaii.com/investing-basics/article/starting-an-investmentprogram-with-dollar-cost-averaging>
20. MARSHALL, Paul S. A multi-market, historical comparison of the investment returns of value averaging, dollar cost averaging and random investment techniques, *Academy of Accounting and Financial Studies Journal* [online]. 2006, [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6182/is_3_10/ai_n29454597/
21. MARSHALL, Paul S. A statistical comparison of value averaging vs. Dollar cost averaging and random investment techniques, *Journal of Financial and Strategic Decisions*. [online]. Jacksonville, 2000, 13(1), 87 – 99. [cit. 2014-11-09]. Dostupné z WWW: <http://www.studyfinance.com/jfsd/v13n1.html>
22. MAŠEK, František. Jak dobře koupit a prodat akcie, *Peníze.cz* [online]. 2010. [cit. 2014-10-25]. Dostupné z WWW: <http://www.penize.cz/akcie/90889jak-dobre-koupit-a-prodat-akcie>
23. MISHKIN, Frederic, EAKINS, Stanley. *Financial markets and institutions*. 7. vyd. Boston, Mass: Pearson, 2012. 663 s. ISBN 978-0-273-75444-2.
24. PERMAN, Cindy. Stocks Plunge. [online]. 2008 [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: <http://www.cnbc.com/id/27826038>
25. RAMSEY, Bruce. How value averaging adds value, *VA Investment Software*. [online]. 2010. [cit. 2014-11-10]. Dostupné z WWW: http://www.vainvestmentsoftware.com/Study_How_Value_Averaging_adds_Value.pdf
26. S&P Dow Jones Indices, S&P 500 [online]. 2014 [cit. 2014-11-10]. Dostupné z WWW: <http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>
27. S&P Dow Jones Indices, S&P Europe 350 [online]. 2014 [cit. 2014-11-10]. Dostupné z WWW: <http://us.spindices.com/indices/equity/sp-europe-350>
28. S&P Dow Jones Indices, S&P TOPIX 150 [online]. 2014 [cit. 2014-11-10]. Dostupné z WWW: <http://us.spindices.com/indices/equity/sp-topix-yen>
29. SIMKOVIC, Michael. The effect of enhanced disclosure on open market stock repurchases. [online]. 2009 *Berkley business law journal* [cit. 2014-

- 10-20]. Dostupné z:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1117303
30. STUPAVSKÝ, Michal. Indexy: Jednoduchá investice do akcií, Peníze.cz [online]. 2007 [cit. 2014-11-09]. Dostupné z WWW:
<http://www.penize.cz/investice/29405-indexy-jednoducha-investice-do-akcii>
31. VARGA, Matej. Jednorázová investice se také vyplatí, Fond Shop. Brno: Moneco, 2011, 13(6), 20-21
32. VLACHÝ, Jan. Řízení finančních rizik. Praha. Vysoká škola finanční a správní, 2006. 256 s. ISBN 80-86754-56-1