

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
KE – Katedra Ekonomie

**Optimalizace složení portfolia s
alternativními aktivy**

Portfolio optimization with alternative asset classes

Bakalářská práce

Autor: Josef Švehla
Studijní obor: Finanční management

Vedoucí práce: Ing. Lukáš Režný Ph.D.

Hradec Králové

Říjen 2022

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 14.8.2022

Josef Švehla

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu této práce panu doktoru Lukáši Režnému za příjemný postoj, poskytnuté odborné rady, přátelský přístup a v neposlední řadě za projevenou trpělivost, díky které se podařilo práci dovést ke kýženým výsledkům.

Anotace

Optimalizace složení portfolia s alternativními aktivy

Cílem této práce je najít investiční portfolio, které je dlouhodobě méně volatilní a zároveň výnosnější než běžné populární americké indexy reprezentované indexem S&P 500. Za pomoci nástroje Portfolio visualiser a s inspirací v tzv. The Weird Portfolio je složeno dohromady portfolio s navzájem nekorelujícími investičními aktivy a je nalezeno i vhodné nastavení zmíněného nástroje a zároveň i vhodná aktiva do backtestu z hlediska dlouhé historie. Za využití možnosti rebalance, její citlivostní analýzy a vyhodnocení vhodných indexů pro backtest vyplývá, že z dlouhodobého hlediska se jedná o téměř 2x vyšší zhodnocení za dobu 22 let, než je tomu u S&P 500 a zároveň dokonce i s nižší volatilitou a nižšími procentuálními propady. Zhodnocení je za tuto dobu 988,3 %.

Klíčová slova: investiční portfolio, volatilita, výnosnost, indexy, nekorelující, aktiva, rebalance

Annotation

Portfolio optimization with alternative asset classes

The aim of this bachelor thesis is to find an investment portfolio that is less volatile in the long run and at the same time more profitable than common popular US indices represented by the S&P 500 index. With the help of a backtest tool and inspired by so-called The Weird Portfolio, a portfolio with non-correlated investment assets is put together and a suitable setting of the mentioned tool is found, as well as suitable assets for the backtest in terms of long history. Using the possibility of rebalancing, its sensitivity analysis and evaluation of suitable indices for backtest, it shows that in the long run it is almost twice as profitable in 22 years as the S&P 500 and at the same time with lower volatility and lower percentage declines. The rentability during this period is 988,3 %.

Key words: investment portfolio, volatility, rentability, indices, non-correlated, assets, rebalance

Obsah

1	Úvod	1
2	Literární rešerše	2
2.1	The Weird Portfolio	2
2.2	Mastering The Market Cycle	3
3	Cíl práce.....	4
4	Aktiva	6
4.1	Co je to investiční aktivum	6
4.1.1	Finanční aktiva	6
4.1.2	Reálná aktiva	7
4.2	Druhy finančních aktiv	7
4.2.1	Cenné papíry	7
4.2.2	Akcie.....	7
4.2.3	Dluhopisy	8
4.2.4	Kde a jak získat dluhopisy	11
4.3	Podílové listy a podílové fondy	12
4.3.1	Otevřené podílové fondy:	13
4.3.2	Uzavřené podílové fondy:	13
4.4	Fondy sledované v této práci:	13
4.4.1	VBMFX Vanguard Total Bond Market Index Fund	13
4.4.2	INIVX (Fond se zlatem)	14
4.4.3	DISVX (mezinárodní společnosti s nízkou kapitalizací)	14
4.4.4	VISVX (americké společnosti s nízkou kapitalizací).....	15
4.5	Burzy.....	15

4.5.1	Jak funguje burza?	15
4.5.2	Velké mezinárodní burzy	16
4.6	Investiční strategie	17
5	Praktická část	17
5.1	Metriky, které jsou sledovány v portfoliu	17
5.1.1	Výnosnost, rentabilita	17
5.1.2	Volatilita	18
5.2	Popis námi zvoleného webového nástroje	18
5.2.1	Portfolio Visualizer	18
5.3	The Weird Portfolio (postup práce)	21
6	Výsledky práce	24
6.1	Varianta s pravidelnou jednorocní rebalancí	24
6.2	Možnost rebalance bands	27
6.2.1	Nastavení rebalance bands	27
6.2.2	Výsledek, komentář	29
6.2.3	Grafické znázornění výsledků	29
6.2.4	Srovnání našeho portfolia s indexem S&P 500	31
6.2.5	Výsledky S&P 500:	31
6.2.6	Výsledky našeho portfolia:	31
7	Diskuze	32
8	Závěr	34
9	Seznam použité literatury	35

Seznam obrázků

Obrázek 1: Největší světové burzy s cennými papíry – strana 24

Obrázek 2: Interface Portfolio vizualizéru – strana 27

Obrázek 3: Interface Portfolio vizualizéru – Nastavení počátku – strana 27

Obrázek 4: Interface Portfolio vizualizéru – Nastavení konce – strana 28

Obrázek 5: Interface vizualizéru – nastavení rebalancingu – strana 29

Obrázek 6: Zadaná data do vizualizéru – strana 31

Seznam tabulek

Tabulka 1: Korelace jednotlivých indexů – strana 35

Tabulka 2: Citlivostní analýza rebalance vůči rentabilitu – strana 36

Seznam Grafů

Graf 1: Složení The Wierd Portoflia – strana 10

Dostupné z: <https://investmenttalk.substack.com/p/guest-interview-valuestockgeek>

Graf 2: Zastoupení jednotlivých podílových fondů – strana 31

Dostupné z: <https://investmenttalk.substack.com/p/guest-interview-valuestockgeek>

Graf 3: Roční výnosy v procentech – strana 32

Graf 4: Rozložení výsledného portfolia – strana 33

Graf 5: Roční výnosy v procentech (1999–2022) – strana 34

Graf 6: Počet rebalancí v různě nastavených rebalance bands – strana - 37

Graf 7: Největší propad – rentabilita – strana - 38

Graf 8: Nejlepší rok – rentabilita – strana - 38

Graf 9: Nejvyšší rentabilita za celé období – strana - 38

Graf 10: Nejhorší rok – rentabilita – strana - 38

1 Úvod

Při tématu investování jde především o vkládání peněz v podobě nákupu hmotného nebo finančního aktiva za účelem jejich zhodnocení. Tato práce se zabývá vytvořením takového složení těchto aktiv, aby zhodnocení portfolia bylo stabilně vyšší, ale zároveň ztráty v průběhu času byly nižší a nebyla vysoká takzvaná volatilita, česky bychom mohli nazvat „výkyvnost“.

Cílem této investice nemusí vždy být jen profit, ale třeba jen uchování hodnoty před hrozbou inflace.

Tato práce má pomoci nejen pokročilým ale i začínajícím investorům vylepšit vzhled do investic a představit portfolio, které obsahuje různorodá aktiva, která spolu nekorelují, tedy neovlivňují se tolik navzájem v průběhu času a historických událostí.

Je zde představena část teorie spojená s investováním. Je zde též uvedena motivace existence burzy se základními pojmy s burzou spojenými.

Práce se nezabývá způsobem, jak poté zisky danit a přiznávat státu, ale je to samozřejmě nutnost, kterou je potřeba si též zjistit a nastudovat, případně se poradit s odborníky na účetnictví.

Hlavní struktura práce je členěna do 3 základních částí, a to teoretické části spojené s terminologií využitě v průběhu práce, zadruhé pak posloupnost zjišťování, jak vydělat na upraveném The Weird Portfolio co nejvíce a samozřejmě backtest nastavený tak, aby byl co nejdelší kvůli co nejvyššímu množství dat, a nakonec za třetí výsledky, porovnání se zástupcem populárních indexů a závěrečný komentář. I z tohoto důvodu je tato práce napsána. Běžná populární aktiva, která jsou v této práci reprezentována nejznámějším indexem S&P 500, tvoří bubliny, soudě i podle vzhledu křivky dlouhodobého cenového vývoje připomínajícímu začínající exponenciálu.

Ekonomické propady související s nafouknutím těchto popularizovaných aktiv se stále častěji a častěji objevují a opakují. Pro ochranu svých prostředků je potřeba se na tyto situace lépe připravovat a mít investiční portfolio, které těchto třeba i případných extrémních situací na trzích umí naopak i využít ke svému vyššímu zhodnocení.

Tato práce a v ní vypracované portfolio inspirované díly jmenovanými výše zvládají to-
muto cíli dostát.

2 Literární rešerše

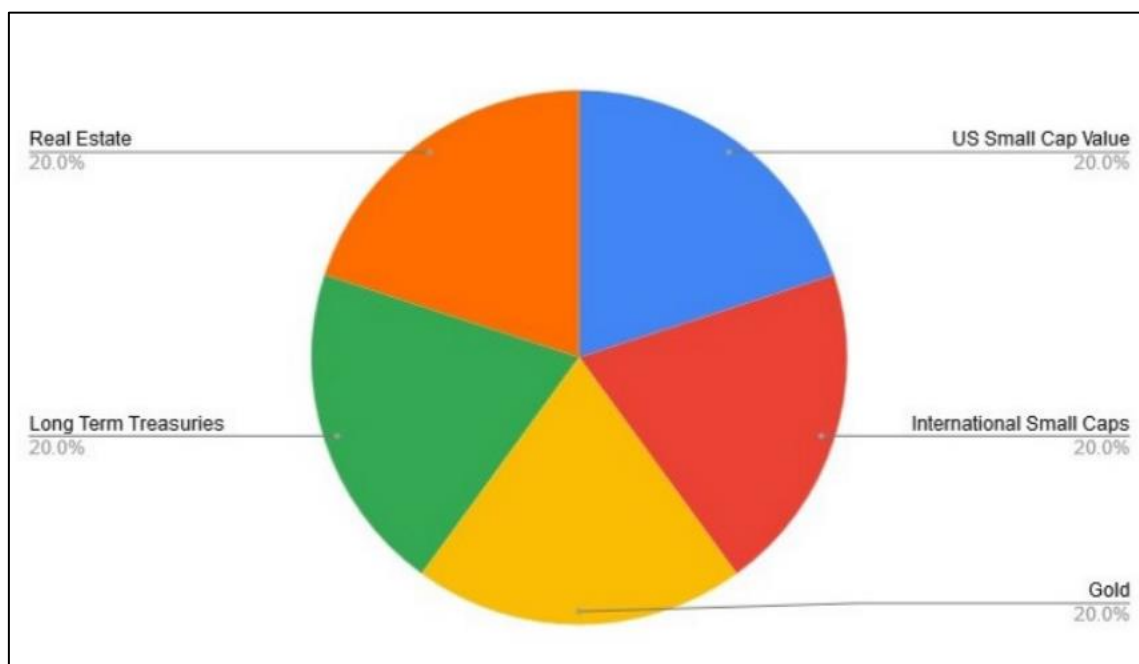
2.1 The Weird Portfolio

Autor s pseudonymem Value Stock Geek má jako součást svého blogu návrh investičního
portfolia se jménem The Weird Portfolio. Využívá investiční fondy zaměřující se na zcela
různá nekorelační aktiva jako např.: Zlato, akcie nízkokapitálových společností, dluho-
pisy, ... Výběr těchto aktiv podkládá různorodými argumenty, například i minulým roz-
dílným vývojem.

Je složeno z:

- 20 % nemovitosti (oranžová)
- 20 % dlouhodobé dluhopisy (zelená)
- 20 % americké firmy s nízkou tržní kapitalizací (modrá)
- 20 % mezinárodní firmy s nízkou tržní kapitalizací (červená)
- 20 % zlato (žlutá)

Graf 1 : Složení The Wierd Portoflia



(Dostupné z: <https://investmenttalk.substack.com/p/guest-interview-valuestockgeek>)

Výsledkem je pak portfolio, které je protiinflační, protibublinové a protipropadové, což je dokázáno návratností investice 7,7 % už od roku 1970. Jde o portfolio, které je dále v práci ověřeno v průběhu času dodnes a vylepšeno za využití vybraného nástroje. (Value Stock Geek, 2022)

2.2 Mastering The Market Cycle

Autor Howard Marks odhaluje, jak chytré pozorování cyklů může každému investorovi otevřít oči k příležitostem, které jsou často očím skryté. V této knize pan Marks pomáhá investorům všech úrovní, zkušeností a schopností zdokonalit dovednosti potřebné k rozpoznání tržních cyklů a pochopení toho, jak fungují. Za tímto účelem pan Marks doporučuje, aby se investoři zaměřili na tři věci: nedávnou historii, lidské emoce a oceňování aktiv.

Mastering the Market Cycle čerpá z padesátileté kariéry pana Markse v oblasti investičního managementu a jeho přímých zkušeností s úspěšným řízením společnosti Oaktree v několika tržních cyklech. S jasnějším pochopením toho, kde se trh nachází, co to znamená pro jeho budoucí pohyby a co dělat v důsledku toho, pak můžeme efektivněji investovat své prostředky. Právě použití rebalance níže v práci je inspirováno panem Marksem jakožto reakce na tržní cykly a jejich chytré využití k vyššímu zhodnocení prostředků. (Marks, 2018)

3 Cíl práce

Dílčím cílem teoretické části této práce je seznámit potenciálního investora s oblastí investic, do čeho se dá investovat, jak nad investicemi přemýšlet a uvažovat. Dále jakým způsobem vůbec investování funguje, proč jsou důležité burzy, co je broker a k čemu ho může investor použít. Tento investor bude seznámen i s některými z terminologií, které jsou v práci využity.

Hlavním cílem je nalezení portfolia, které je méně volatilní a má vyšší zhodnocení než běžné americké indexy reprezentovány populárním indexem S&P 500.

Inspirace je čerpána v „The Weird Portfolio“ blíže okomentovaným níže s cílem zjistit, jestli původní záměr tohoto „protipropadového a protibublinového“ portfolia je stále platný i po proběhlé koronavirové krizi, případně jakým způsobem se zhodnocení měnila.

- Protipropadové ve smyslu ne tak velké volatility směrem dolů při historických krizích a výkyvech.
- Protibublinové – Bublina ve smyslu překoupenosti ve vztahu k relativní vnitřní hodnotě aktiva ... Například Tesla vs. Toyota (populární Tesla vs. produktivnější Toyota – díky popularitě má Tesla vyšší cenu, ale ne nutně vyšší hodnotu).

Toto portfolio se vyhýbá klasickým ETF jako například S&P 500, které jsou zde za „bublinové“ považovány i vzhledem k pohledu na dlouhodobý graf vývoje ceny připomínající mírnou začínající exponenciálu. Úkolem je najít něco stabilnějšího, tedy graf podobný spíše lineárně stoupající křivce. Vytvořené portfolio je nakonec s indexem S&P 500, jakožto zástupcem populárních indexů, porovnáno.

Portfolio musí projít co nejdelší historií, aby se dalo uvažovat o podobných výsledcích i do budoucna. Tato data jsou poskytnuta webovým nástrojem blíže popsáným níže. Tento nástroj je zároveň využit k provedení takzvané rebalance jednotlivých aktiv v průběhu vývoje portfolia jakožto myšlenka Howarda Markse viz kapitola 6.

Důvodem rebalance je předpoklad, že konzervativnější dluhopisy budou financovat nákup více volatilních aktiv v případech velkých propadů a obráceně při pěkných výnosech se „odkrojí zisky“ a vloží se do konzervativnějších aktiv. Výsledkem je pak vyšší rentabilita a nižší volatilita.

Na základě myšlenek Howarda Markse je tedy tato metoda využita jako způsob, jak využít tržní cykly co nejvíce ke zhodnocení a díky tomu investor nemusí ani přemýšlet nad tím, kdy odprodat a zasahovat do portfolia, ale bude vše pečlivě dopředu nastaveno.

4 Aktiva

Teoretická část této práce je zaměřená především na objasnění terminologie investování, postup při investování skrze brokera, typy a představení pojmů, které jsou nadále v práci využity k optimalizaci investičního portfolia.

4.1 Co je to investiční aktivum

Investiční aktivum je majetek, který je vlastněn za účelem přínosu výnosu v současnosti, nebo v budoucnu. Investiční aktiva se dají dělit mnoha různými způsoby, například:

- dle rizikovosti,
- dle typu (charakteru) investice jako například jsou:
 - kolektivní investování, cenné papíry, drahé kovy, komodity, nemovitosti
- dle likvidity a mnoho dalších

4.1.1 Finanční aktiva

Mezi finanční aktiva patří finanční produkty, které přináší pravidelný příjem, případně ty, které je možno prodat, zrušit, nebo vypovědět v krátké době. Jedná se o finanční nástroj, který je držen za účelem zisku. Na rozdíl od reálných aktiv, finanční aktiva nemusí mít fyzickou podobu a jejich hodnota odráží poptávku a nabídku na trhu. Z tohoto důvodu do samotné ceny vstupuje také míra rizika, kterou dané finanční aktivum nese. a finanční aktiva jsou považovány mince a bankovky (oběživo), dluhopisy, akcie, pohledávky a podobně. Obvykle jsou likvidnější než hmotná aktiva, mezi něž patří například komodity či nemovitosti. Finanční aktiva mohou být obchodována na finančních trzích. (WOOD & Company Financial Services, a.s, 2022)

4.1.2 Reálná aktiva

Pod reálnými aktivy rozumíme např. nemovitosti, pozemky, stroje, ale také patenty nebo obchodní značky. Například existuje zde možnost nakoupit nemovitost, kterou investor upraví, z tohoto důvodu její tržní hodnota vzroste a prodá ji za cenu vyšší, než ji nakoupil. Naopak pokud se rozhodne vlastnit nemovitost k pronájmu, pak to znamená, že chce získávat pravidelný příjem ve formě nájmu.

4.2 Druhy finančních aktiv

Tato práce je zaměřena výhradně na finanční aktiva. Z tohoto důvodu je třeba ta nejdůležitější definovat.

4.2.1 Cenné papíry

Cenné papíry jsou listiny, jejichž prostřednictvím je uplatňován určitý nárok. Představují peněžní nebo majetkovou pohledávku vůči emitentovi. (MONETA Money Bank, 2022) Pro účely sledovaného portfolia byly využity pouze akcie, dluhopisy a podílové listy.

4.2.2 Akcie

„Akcíe je cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při jejím zrušení s likvidací“ (Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích, § 256).

U akcií se do portfolia projeví dvě možnosti zhodnocení. V průběhu držení dané akcie je možná být vyplácena dividenda emitentem za účelem uspokojení akcionářů – ve sledovaném portfoliu v praktické části této práce, jsou dividendy reinvestovány. Akcie pak může být držena hlavně za účelem spekulace na budoucí vyšší hodnotu a cenu. Poté se jedná o kapitálový výnos, u kterého v České republice za určitých podmínek je možnost osvobození od daně z příjmu z kapitálového výnosu. (Navrátilová, 2022)

Zástupce za Real Estate Investment Trust (dále REIT), W.P. Carey praktikuje tzv. triple-net-leasing. To znamená, vlastnění portfolia budov, ve kterých nájemci sami hradí veškeré provozní náklady na nemovitost, včetně daní a údržby. Jedná se o lukrativní obchodní model, jelikož globálně diverzifikovaná realitní společnost se může soustředit na své hlavní aktivity na úkor údržby spravovaných budov. (LYNX, 2020)

W.P Carey, stejně jako jiné REIT, nakupuje aktiva od společností a poté je na základě dlouhodobých leasingů pronajímá zpět předchozím majitelům. Stejně jako u inovativních průmyslových nemovitostí jsou nájemci poskytovány finanční prostředky na financování růstu. W.P Carey tak relativně bez rizika profituje z rozpětí mezi cenami za pronájem a náklady na financování. (LYNX, 2020)

4.2.3 Dluhopisy

Dluhopis je cenný papír, který může být zaknihovaný, vydaný podle českého práva, s nímž je spojeno právo na splacení určité dlužné částky odpovídající jmenovité hodnotě jeho emitentem, a to najednou nebo postupně k určitému okamžiku, a popřípadě i další práva plynoucí ze zákona nebo z emisních podmínek dluhopisu. (Škola Investora, 2022)

Emisí dluhopisů se rozumí soubor dluhopisů vydávaných na základě týchž emisních podmínek a majících stejný okamžik emise a stejné datum splatnosti. Dluhopisům téže emise, s nimiž jsou spojena stejná práva, se přidělí stejné identifikační označení podle mezinárodního systému číslování pro identifikaci cenných papírů a zaknihovaných cenných papírů (ISIN), je-li přidělováno, nebo jiný údaj identifikující dluhopis (Zákon č. 190/2004 Sb., o dluhopisech, § 2).

Ve sledovaném portfoliu jsou dluhopisy zastoupeny jako stabilnější aktivum v podobě investice do dluhopisového fondu.

Dělení dluhopisů:

Dluhopisy se dají dělit dle splatnosti, emitenta nebo úročení.

- Dle splatnosti:
 - Krátkodobé (do 1 roku)
 - Střednědobé (nad 1 rok)
 - Dlouhodobé (nad 10 let)

- Dle emitenta
 - Státní
 - Komunální
 - Bankovní
 - Firemní

- Dle úročení
 - Pevné úrokové sazby
 - Pohyblivé úrokové sazby
 - Smíšená (hybridní)
 - Naturální
 - Konvertibilní
 - Opční
 - Neúročené dluhopisy

(Peníze.CZ, 2022)

Dělení dle úročení

Nejrozšířenější dělení dluhopisů je dle typu úročení.

- Pevné úrokové sazby – Jedná se o nejběžnější typ, přestože nedokáže zohlednit inflaci.
- Pohyblivé úrokové sazby – Tato úroková sazba je závislá na úrokové sazbě vyskytující se na finančním trhu. Jak již název napovídá, úroková míra není pevně stanovena.

Využívá se zde mezibankovního úroku, takzvané diskontní sazby. Jedná se o sazbu, lépe řečeno úrokovou míru, za kterou centrální banka poskytuje úvěry ostatním bankám. Investor při této investici do obligace musí tedy situaci spíše odhadovat.

- Smíšená (hybridní)

Tato forma je spojením dvou předchozích obligací, čímž vznikne obligace smíšená a hlavním příčinou jejího vzniku byl fakt, že emitenti se snaží propojit určitou stanovenou hodnotu s případnou kompenzací v případě inflací, které můžou dosáhnout právě díky pohyblivosti úrokové sazby.

- Naturální

V tomto případě je možné během držby obligace čerpat určité výhody přímo u emitenta, například u něj levněji nakupovat, či využívat určité výhody.

- Konvertibilní

Všechny obligace, které lze označit jako konvertibilní se vyznačují možností výměny za jinou obligaci nebo například za určitou akcii. Podmínky změny jsou předem dány a předem je stanoven také poměr směny. Díky tomu se tyto obligace obvykle vyznačují nižší úrokovou sazbou, kratší dobou splatnosti či dalšími nevýhodami.

- Opční

Opční obligace je doplněna o opční poukázku, která jejího majitele opravňuje k nákupu budoucího charakteru cenných papírů za určitou, předem stanovenou hodnotu

- Neúročené dluhopisy

U této varianty dluhopisu se úroky nevyplácejí, cena dluhopisu je nižší než jeho nominální hodnota např. při hodnotě dluhopisu 1000,- zaplatí investor 900,- a na konci dostane 1000,-.

(Škola Investora, 2022)

4.2.4 Kde a jak získat dluhopisy

Celý tento proces probíhá tak, že emitent nabídne obligaci (dluhopis) zájemci buď sám, nebo skrze zprostředkovatele – nejčastěji banky. Hlavní smysl obligací tedy spočívá v tom, že stát nebo firma potřebuje jisté množství financí. Vydá tedy obligace s předem

určenou hodnotou. Tyto obligace prodá a tímto způsobem nasbírání potřebnou částku, kterou postupně splatí. Obligaci tak lze získat přímo u emitenta nebo za pomoci zprostředkovatele.

Při investici do obligací je podstatné takzvané běžné výnosové procento.

Velice dobrou metodou pro výpočet je výpočet běžného výnosového procenta. Dochází k porovnání úroku s cenou, která je do obligace vložena.

Běžné výnosové procento = (úrok v Kč za dané období / cena obligace) * 100

(Škola Investora, 2022)

4.3 Podílové listy a podílové fondy

Podílový list je majetkový cenný papír, se kterým je spojeno právo podílníka na odpovídající podíl v podílovém fondu a právo podílet se na výnosech z tohoto majetku. (Poluček, 2009)

Fondy, neboli investiční společnosti, zaměstnávají analytiku a portfolio manažery, kteří vyhledávají investiční příležitosti a mají k dispozici díky spolupráci mnohem větší objem informací, než individuální investoři

Portfolia fondů tvoří cenné papíry všech druhů (dluhopisy, akcie i podílových listy jiných fondů, část prostředků bývá uložena i na termínovaných vkladech), takže propad ceny některého z nich má na celkový výnos jen malý vliv. K dispozici je navíc široká škála fondů s různou rizikovostí, od fondů peněžního trhu s minimálním rizikem až po agresivní akciové fondy, které nabízí potenciálně vysoký výnos, ale i nebezpečí, že investor může část vložených prostředků ztratit.

Zatímco u termínovaných vkladů v bance lze úspory vybrat až po uplynutí dohodnuté doby, podílové listy je investiční společnost povinna odkoupit kdykoliv. Maximální lhůta pro výplatu peněz je stanovena na třicet dní. Téměř všechny investiční společnosti však peníze svým klientům převádějí dříve.

Fondy se dělí na otevřené a uzavřené.

(Peníze.cz, 2022)

4.3.1 Otevřené podílové fondy:

- Není omezen počet podílníků.
- Omezená možnost emise nových podílových listů.
- Nelze s nimi obchodovat na kapitálovém trhu.
- Zpravidla mají fondy povinnost zpětného odkupu.

4.3.2 Uzavřené podílové fondy:

- Předem určený počet podílových listů, je tedy omezený počet vlastníků.
- Možnost obchodovat na kapitálovém trhu.
- Fondy nemají povinnost zpětného odkupu.

4.4 Fondy sledované v této práci:

Portfolia vzniklá na základě The Weird Portfolio, jejich konkrétní výběr je níže v praktické části ovlivněn dostupností dat a snahou o co nejdelší historii dat.

4.4.1 VBMFX Vanguard Total Bond Market Index Fund

Tento fond investuje přibližně 70% aktiv do státních dluhopisů ve Spojených státech ve všech splatnostech. Zbývajících 30 % je investováno do podnikových dluhopisů. Má velmi nízký nákladový poměr 0,2 %, což je o 76 % pod průměrným nákladovým poměrem fondů s podobnými podíly. Vanguard fondy jsou známy tím, že mají jedny z nejnižších nákladů v průmyslu.

Čistá aktiva s výnosem 2.32 %. Má 7 747 podniků s průměrnou dobou splatnosti osm let a průměrnou dobou trvání 5,8 roku. Pro členění podle ratingu má fond největší alokaci ve výši 14 % u dluhopisů s ratingy Baa, následovaný rozdělením 12,6 % na dluhopisy s

ratingy A. Disponuje více než 20 % aktiv do vládních hypotečních zástavních listů (MBS). (Coin group, 2022)

4.4.2 INIVX (Fond se zlatem)

VanEck International Investors Gold Fund (INIVX) byl založen v roce 1968 a byl prvním americkým zlatým fondem.

Nákladové procento: 1,34 %

Zastoupení:

- Newmont Corp: 7,21 %
- Kirkland Lake Gold Ltd: 6,67 %
- Kinross Gold Corp: 5,48 %
- B2 Gold Corp: 5,42%
- Barrick Gold Corp: 5,19 %
- Ostatní: 70,03 %

(Seeking Alpha, 2022)

4.4.3 DISVX (mezinárodní společnosti s nízkou kapitalizací)

Tento index měří výkon akcií firem s nízkou kapitalizací na evropských, australsko-asijských trzích a trzích Dálného Východu.

Nákladové procento: 0.42%

Zastoupení:

- Finanční služby: 21,4 %
- Průmysl: 20,95 %
- Základní materiály: 17,9 %
- Spotřební cyklické: 12,49 %
- Energie: 8,2 %
- Ostatní: 19,06 %

(Mitre Media, 2022)

4.4.4 VISVX (americké společnosti s nízkou kapitalizací)

Je jedním z mála indexových fondů zaměřených výhradně na akcie.

Nákladové procento: 0,19 %

Zastoupení:

- Finanční služby: 20,68 %
- Průmysl: 18,98 %
- Nemovitosti: 11,54 %
- Spotřební cyklické: 11,23 %
- Ostatní: 37,57 %

(Google Finance, 2022)

4.5 Burzy

Mechanismus fungování burzy je velice jednoduchý: burza je trh, kde se stanovují ceny cenných papírů a jiných komodit na základě aktuální nabídky a poptávky.

Hlavním cílem burzy je dát dohromady investory, kteří chtějí dosáhnout zisku, a firmy, jež potřebují kapitál. Dobře fungující kapitálový trh je důležitým faktorem úspěchu každé ekonomiky.

Existuje jak fyzická burza, tak elektronická burza. Na elektronické burze obchodníci zadávají své objednávky prostřednictvím propojených obchodních systémů. V dnešní době má většina světových burz tuto moderní podobu. Obchodování na pražské burze je již plně elektronicky

4.5.1 Jak funguje burza?

Burza není tradiční obchod, zde se obchoduje hlavně s předpoklady. Akcie jsou na burze často nakupovány, když kupující předpokládá pozitivní vývoj podnikání této společnosti

nebo pokud jsou velmi levné a počítá se s růstem jejich hodnoty. Pokud akcionáři očekávají nepříznivý vývoj, nabídnou akcie k prodeji. Burzy jsou velmi citlivé a rychle reagují na ekonomické a politické změny

Objednávky neboli příkazy ke koupi nebo prodeji cenných papírů, se shromažďují v „knize objednávek“, která je středem všeho dění na burze. Objednávky jsou řazeny podle limitu a okamžiku zadání. Jakmile se objeví dvě objednávky nákupu a prodeje, které si vyhovují, jsou automaticky propojeny a obchod je proveden.

4.5.2 Velké mezinárodní burzy

Největší množství investorů dnes obchoduje na mezinárodních burzách po celém světě. Největší světové burzy se momentálně nacházejí v Severní Americe a Asii. Americké burzy NYSE a NASDAQ velice často udávají tempo světového obchodu. Při obchodování na zahraničních burzách je potřeba vnímat místní čas dané burzy z důvodu otevíracím hodinám a obchodní, hodinám příslušných burz, protože vzhledem k různým časovým pásmům se tento čas liší.

Obrázek 1: Největší světové burzy s cennými papíry

Burza	Země	Zkratka
NYSE	USA	XNYS
NASDAQ	USA	XNAS
Tokyo Stock Exchange	Japan	XJPX
Shanghai Stock Exchange	China	XSGE
London Stock Exchange	England	XLON
Euronext	Eurozone	XBRU, XPAR
Hong Kong Stock Exchange	China	XHKG
Shenzhen Stock Exchange	China	XSHE
Toronto Stock Exchange	Kanada	XTSE
Bombay Stock Exchange	Indien	XBOM

(<https://investplus.cz/investice/jak-obchodovat-na-burze-a-proc-zacit-obchodovani-na-demo-uctu-navod>)

4.6 Investiční strategie

Předem nastavená investiční strategie, popisující postup nákupu a prodeje zvolených aktiv, je velice důležitá pro úspěšné dosažení cíle v investování, a to především kvůli možným negativním psychologickým vlivům.

Strategie této práce je převzata z The Weird Portfolio, upravena a vylepšena o vhodnou rebalanci, zjištěnou z citlivostní analýzy z dat backtestovacího nástroje.

Pokud je nastavena vhodná strategie, dá se zbacktestovat na základě historických dat a je možné sledovat u ní různé metriky.

5 Praktická část

Cílem praktická části této práce je najít investiční portfolio, které je dlouhodobě méně volatilní a zároveň výnosnější než běžné populární americké indexy reprezentované indexem S&P 500. Za pomoci backtestovacího nástroje a s inspirací v tzv. The Weird Portfolio.

5.1 Metriky, které jsou sledovány v portfoliu

5.1.1 Výnosnost, rentabilita

Rentabilita je schopnost dosahovat zisku na základě vložených prostředků, neboli se jedná o ekonomický pojem, který označuje schopnost podniku vytvářet nové zdroje, tedy vytvářet zisk využitím investovaného kapitálu.

Ukazatel výnosnosti se vypočítá jako poměr výnosu k vynaloženým prostředkům a vyjadřuje se obvykle v procentech.

$$(\text{roční zisk} / \text{vložený kapitál}) * 100 = \text{rentabilita (v \%)}$$

Rentabilita je důležitý finanční ukazatel, který nám říká, jaký je poměr mezi finančními prostředky, které nám plynou z našich aktivit, a mezi finančními prostředky, které jsme na tyto aktivity vynaložili.

5.1.2 Volatilita

Volatilita měří rozsah změny ceny finančního aktiva za daný časový úsek relativně vůči trhu (indexu).

Konkrétně v naší práci máme k dispozici data největších propadů a nejvyšších zhodnocení. Na tato data reagujeme především dále popsanou a zanalyzovanou rebalancí, která nám umožňuje využít volatilitu k budoucím vyšším výnosům a zároveň například díky dluhopisům tuto volatilitu snížit.

Volatilitu můžeme měřit i pomocí tzv. bety. Pokud má beta aktiva hodnotu 1, její cena souhlasí s celým trhem. Pokud je vyšší než 1, aktivum je volatilnější než trh a naopak. Může jít i do záporných čísel.

5.2 Popis námi zvoleného webového nástroje

Nejdříve je jasně definovat, co znamenají pojmy – backtest, zbacktestovat, backtesting. Backtest je pozorování nastavené (pro nás investiční) strategie v průběhu času, tedy ex-post (zpětně, dodatečně) a ověřování, zda je tato strategie funkční a použitelná a naplňuje námi nastavené cíle za předpokladu podobného vývoje dat i do budoucna.

Cílem je zahrnout do backtestu fondy s požadovanými vlastnostmi, které zároveň nejdéle existují, abychom zahrnuli co největší množství dat.

5.2.1 Portfolio Visualizer

Níže budeme blíže specifikovat všechna kritéria, která můžeme v tomto webovém nástroji zohlednit a využít.

Obrázek 2: Interface Portfolio vizualizéru

PORTFOLIO VISUALIZER Examples FAQ Contact Pricing Tools [Sign Up](#) [Log In](#)

Backtest Portfolio Asset Allocation

This portfolio backtesting tool allows you to construct one or more portfolios based on the selected mutual funds, ETFs, and stocks. You can analyze and backtest portfolio returns, risk characteristics, style exposures, and drawdowns. The results cover both returns and fund fundamentals based portfolio style analysis along with risk and return decomposition by each portfolio asset. You can compare up to three different portfolios against the selected benchmark, and you can also specify any periodic contribution or withdrawal cashflows and the preferred portfolio rebalancing strategy.

The related [asset class level portfolio modeling tool](#) allows you to analyze and compare asset class level portfolios with a longer time horizon starting from 1972.

Time Period

Start Year

End Year

Include YTD

Initial Amount \$.00

Cashflows

Rebalancing

Leverage Type

Reinvest Dividends

Display Income

Factor Regression

Equity Factor Model

Benchmark

Portfolio Names

Portfolio Assets

			Portfolio #1	Portfolio #2	Portfolio #3
Asset 1	<input type="text" value="Ticker symbol"/>	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Asset 2	<input type="text" value="Ticker symbol"/>	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Asset 3	<input type="text" value="Ticker symbol"/>	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Time Period (Časová perioda)

Tato kolonka nám dává dvě možnosti:

- year to year (z roku na rok)
- month to month (z měsíce na měsíc)

Dle této volby nám program vyhodnotí portfolio buď z měsíce na měsíc, nebo z roku na rok.

Start Year (Počáteční rok)

Jedná se o rok, od kterého začínáme analyzovat vývoj daného aktiva či portfolia.

Některá aktiva lze analyzovat už od roku 1972

U této položky, se dá i nastavit počáteční měsíc analýzy.

Obrázek 3: Interface Portfolio vizualizéru – Nastavení počátku

Time Period

Start Year

First Month

End Year (Konečný rok)

V této kolonce zadáme rok, kterým končíme analýzu vývoje daného aktiva či portfolia. Taktéž, jako u roku počátku, zde lze zadat přesný měsíc konce.

Obrázek 4: Interface Portfolio vizualizéru – Nastavení konce

End Year ⓘ	2022 ▼
Last Month ⓘ	Jan ▼

Initial Amount (Počáteční částka)

Částka, se kterou vstupujeme do portfolia.

Cashflows (Peněžní toky)

U této položky máme 3 možnosti nastavení:

- Contribute fixed amount (Přidávat pevnou částku) – jedná se o možnost námi nastaveného spoření do portfolia
- Withdraw fixed amount (Vybírat pevnou částku) – Tato možnost nám dá možnost vybrat nastavenou částku k zaplacení a k pokrytí nastavených nákladů smyšlené osoby
- Withdraw fixed percentage (Vybírat pevnou procentuální částku) – jedná se o možnost vybírat variabilní částku vzhledem k zisku (pevnému procentu z něj)

•

Rebalancing (Znovu-vyvážení, rebalance)

Námi nastavené portfolio je nastaveno s danými aktivy v určitém poměru a podle růstové, někdy i ztrátové tendence těchto aktiv se tento poměr z logiky věci mění, protože se mění hodnota daných aktiv.

Tímto kritériem nastavíme, jakým způsobem a jestli vůbec se bude portfolio znovu nastavovat na původní poměr.

Těmito možnostmi jsou:

- Dle procentuální odchylky

= pokud se pásmo nastavené procentuální odchylky překročí, portfolio se

rebalancuje (vrátí se na původní poměr)

- Dle relativní odchylky

Obrázek 5: Interface vizualizéru – nastavení rebalancingu

Rebalancing ⓘ	Rebalance bands ▾
Absolute Deviation ⓘ	5,0 %
Relative Deviation ⓘ	25,0 %

K myšlence rebalance se dostáváme skrze myšlenky Howarda Markse zmíněného výše v rešerši, jako jedna z možností vylepšení přístupu k tržnímu cyklu, kdy perfektně reagujeme na většinu možných scénářů.

Leverage Type (Typ páky)

Námi využitě prostředky se dají samozřejmě i takzvaně napákovat – tedy použít i cizí zdroje k investování v určitém množství.

Námi sledovaný nástroj má u této páky dvě možnosti:

- půjčíme si konkrétní fixní částku za daný úrok (Fixed Debt Amount)
- půjčíme si procentuální fixní částku v poměru s naším portfoliem za daný úrok (Fixed Leverage Ratio)

Této možnosti v této práci nebylo využito.

Reinvest Dividends (Reinvestovat dividendy)

Tento nástroj nám dává možnost reinvestovat příjmy spojené s např. akciovými tituly či jinými cennými papíry.

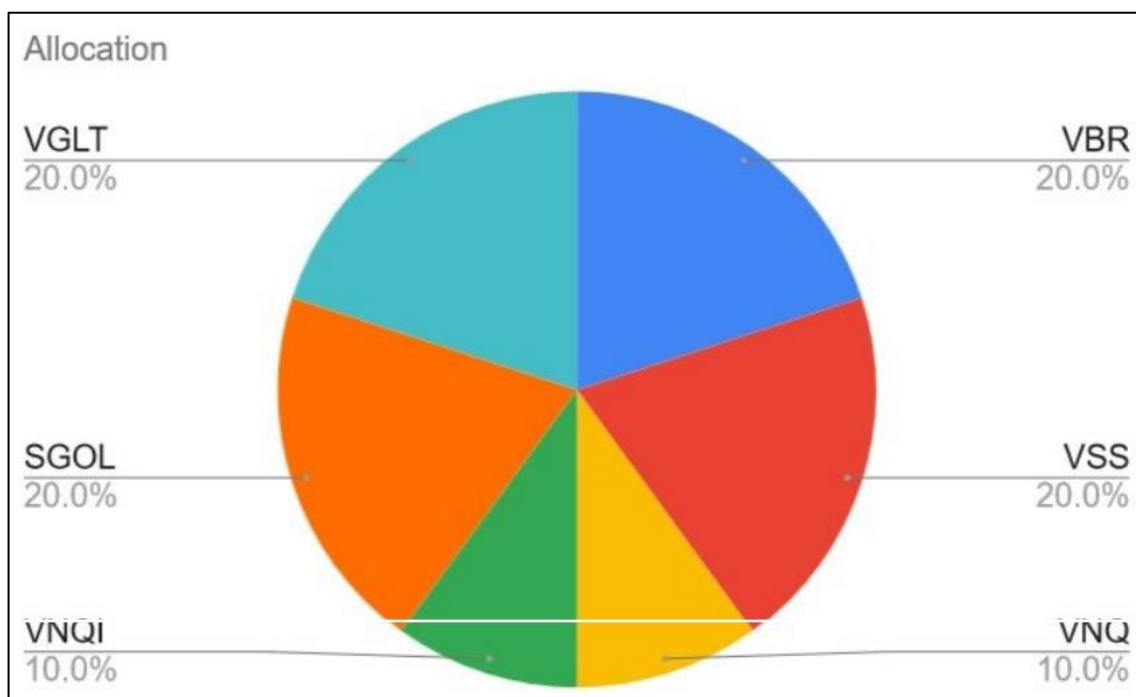
5.3 The Weird Portfolio (postup práce)

Pro začátek chceme zjistit, jak si samotné portfolio stojí v dalších dvou letech od jeho stvoření.

Ekvivalentní zastoupení v podílových fondech je dle autora:

- 20 % nemovitosti
 - 10 % VNQI (Vanguard International Real Estate) = Mezinárodní fond s nemovitostmi (zelená)
 - 10 % VNQ (Vanguard US Real Estate) = Americký fond s nemovitostmi (žlutá)
- 20 % dlouhodobé dluhopisy
 - VGLT (Vanguard Long Term Treasuries) = Dlouhodobé dluhopisy (tyrkysová)
- 20 % americké firmy s nízkou tržní kapitalizací
 - VBR (Vanguard US Small Cap Value) = Americké firmy s nízkou tržní kapitalizací (modrá)
- 20 % mezinárodní firmy s nízkou tržní kapitalizací
 - VSS (Vanguard International Small Caps) = Mezinárodní firmy s nízkou tržní kapitalizací (červená)
- 20 % zlato
 - SQOL (Aberdeen Standard Physical Gold) (oranžová)

Graf 2: Zastoupení jednotlivých podílových fondů



(<https://investmenttalk.substack.com/p/guest-interview-valuestockgeek>)

Tato data zadáme do vizualizéru, přičemž nesmíme zapomenout, že počátek backtestu musí být nastaven až na listopad 2010 vzhledem k tomu, že fond VNQI před touto dobou ještě neexistoval.

Rebalance je v naší vizualizaci pro začátek nastavena na 1 rok.

Obázek 6: Zadaná data do vizualizéru

Time Period	Month-to-Month
Start Year	1985
First Month	Jan
End Year	2022
Last Month	Dec
Calendar Aligned	Yes
Initial Amount	\$ 10000.00
Cashflows	None
Rebalancing	Rebalance annually
Leverage Type	None
Reinvest Dividends	Yes
Display Income	Yes
Factor Regression	No
Benchmark	None
Portfolio Names	Default
Portfolio Assets	Portfolio #1
Asset 1	VGLT 20 %
Asset 2	VBR 20 %
Asset 3	SGOL 20 %
Asset 4	VSS 20 %
Asset 5	VNQI 10 %
Asset 6	VNQ 10 %

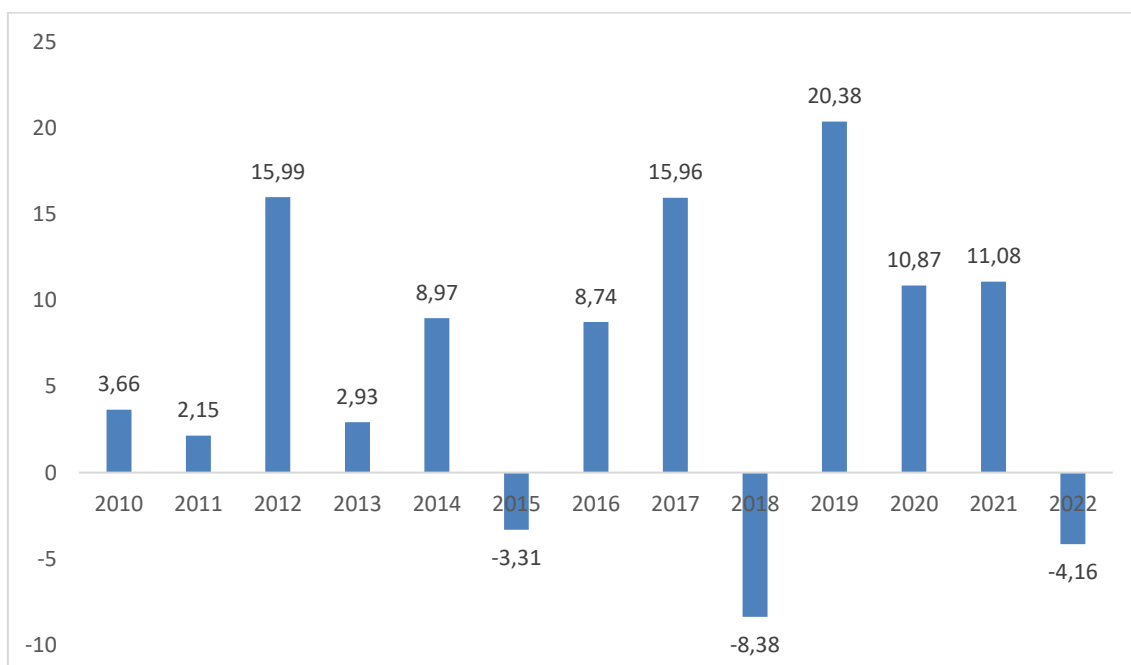
6 Výsledky práce

6.1 Varianta s pravidelnou jednoroční rebalancí

Nejlepším rokem, s výnosností 20,38 %, byl rok 2019, zatímco nejhorším rokem, byl rok 2018 s výnosností -8,38 %.

Za celé sledované období byl naměřen nejvyšší propad na počátku pandemie Covid-19 v období únor–březen 2020, načež následoval návrat v červenci 2020. Tento propad byl ve výši 13,66 %.

Graf 3: Roční výnosy v procentech



Rentabilita za celé sledované období, tedy 11.2010-01.2022 (135 měsíců) činí:

- 118,64 % (71,52 % s inflací)
- 7,613 % / rok (vážený průměr)

V tomto případě nelze využít klasický aritmetický průměr vzhledem k reinvestici dividend (tedy prakticky složenému úročení) musíme zohlednit délku období, abychom došli k očekávané hodnotě rentability např. pro letošní nebo další rok.

Vzhledem k tomu, že vyžadujeme od portfolia stabilitu, chceme delší časový rámec pro backtest tak, aby zahrnoval i větší historické propady. Musíme tedy nahradit dané indexy aktivity s podobnými vlastnostmi, ale s delší existencí. Sám vizualizér nám takovou možnost nabízí. Výsledkem je tedy toto portfolio níže do backtestu s počátkem v roce 1999.

20 % nemovitosti

- 20 % WPC (W. P. Carey Inc.)

20 % dlouhodobé dluhopisy

- VBMFX (Vanguard Total Bond Market Index Fund)

20 % americké firmy s nízkou tržní kapitalizací

- VISVX (Vanguard Small Capitalization Value Index Fund)

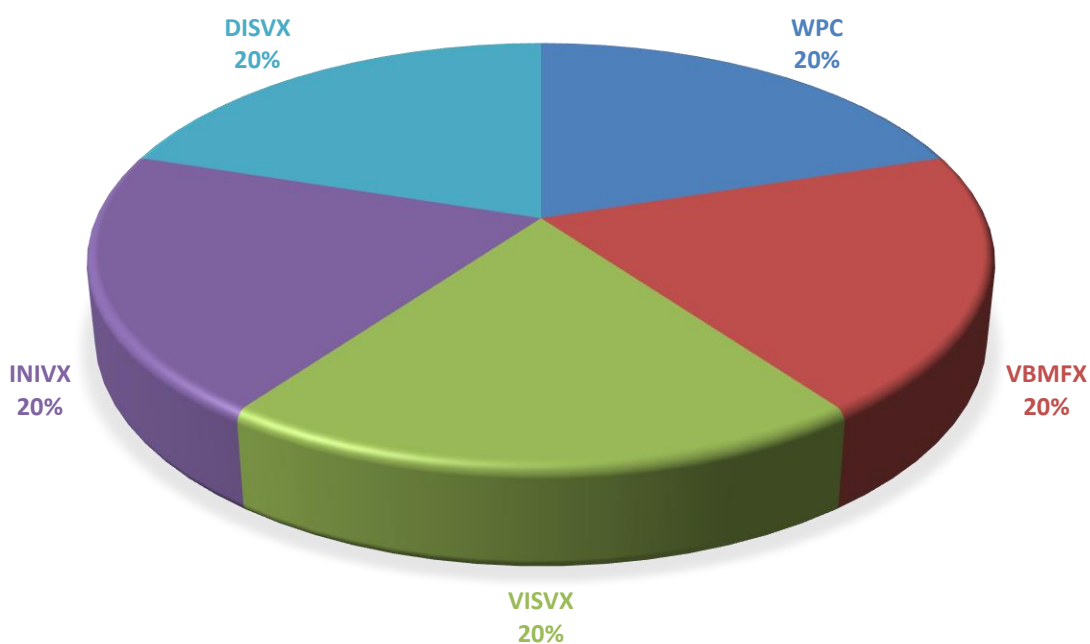
20 % mezinárodní firmy s nízkou tržní kapitalizací

- DISVX (International Small Cap Value Portfolio)

20 % zlato

- INIVX (VanEck International Investors Gold Fund)

Graf 4: Rozložení výsledného portfolia



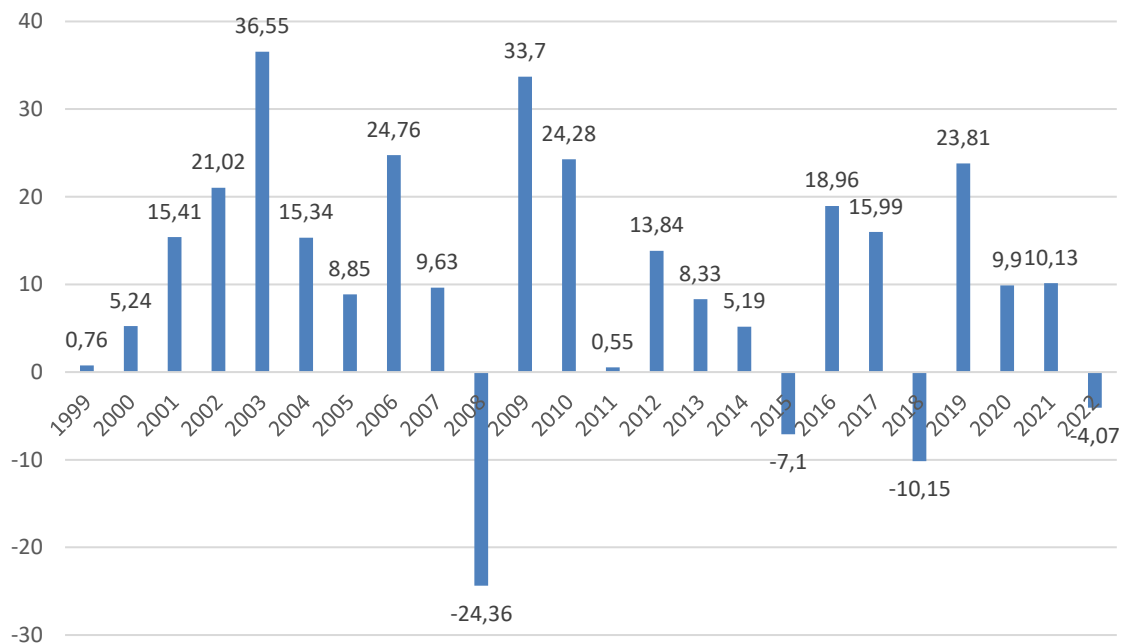
(Vlastní zpracování dle: <https://www.portfoliovisualizer.com>)

Data viz. graf Byla zadána do vizualizéru se zatím nezměněnými parametry.

Výsledky po nahrazení ETF s krátkou historií činí:

- Nejlepší výnosnost 36,55 % v roce 2003
- Nejhorší výnosnost -24,36 % v roce 2008
- Maximální propad ve výši 37,74 % v roce 2008

Graf 5: Roční výnosy v procentech (1999–2022)



Z tohoto grafu vychází rentabilita za celé období 01.1999 až 01.2022:

- 842,71 % (454,19 % s inflací)
- 11,276 % / rok (opět vážený průměr)

Nyní, když je známa finální sestava aktiv, je možno si skrze backtest částečně otestovat a ukázat si, proč dává smysl považovat tyto aktiva za nekorelující. Viz obrázek vytažený z nástroje ukazující měsíční indexové vzájemné korelace.

Tabulka 1: Korelace jednotlivých indexů

Monthly Correlations						
Ticker	Name	VBMFX	VISVX	INIVX	DISVX	WPC
VBMFX	Vanguard Total Bond Market Index Inv	1.00	-0.03	0.31	0.06	0.25
VISVX	Vanguard Small Cap Value Index Inv	-0.03	1.00	0.25	0.79	0.49
INIVX	VanEck International Investors Gold A	0.31	0.25	1.00	0.40	0.32
DISVX	DFA International Small Cap Value I	0.06	0.79	0.40	1.00	0.46
WPC	W.P. Carey Inc.	0.25	0.49	0.32	0.46	1.00

Na základě těchto výsledků můžeme s jistotou prohlásit, že spolu daná aktiva nekorelují.

6.2 Možnost rebalance bands

Dále využijeme možnosti rebalance, ne pouze pravidelné (nastavený 1 rok), ale využijeme tzv. rebalance bands a zjistíme při jaké % míře se nám rebalance nejvíce projeví na celkové rentabilitě a výkyvech za dané období 277 měsíců pomocí citlivostní analýzy.

Tato rebalance je ekvivalencí myšlenek H. Markse.

6.2.1 Nastavení rebalance bands

Hledáme nejefektivnější nastavení rebalance dle předchozích tezí z nastaveného cíle výše. Následující tabulka reprezentuje citlivostní analýzu při změně procentuální rebalance.

Tabulka 2: Citlivostní analýza rebalance vůči rentabilitu

Rebalace při	počet rebalancí	Nejlepší rok rent.	Nejhorší rok rent.	Maximální propad	Celková rentabilita
2 %	92	36,60%	-23,07%	-36,60%	882,27%
3 %	48	36,73%	-22,52%	-36,21%	883,21%
3,33 %	36	36,46 %	-23,27%	-36,80%	849,65%
3,66 %	35	36,46 %	-23,27%	-36,80%	847,44%
4 %	34	36,60 %	-23,22%	-36,75%	870,91%
4,33 %	28	36,60 %	-21,76%	-35,71%	869,40%
4,66 %	24	37,00 %	-21,87%	-35,66%	870,32%
5 %	21	36,78 %	-21,78%	-35,54%	886,51%
5,33 %	21	37,39 %	-21,78%	-35,54%	937,15%
5,66 %	19	36,88 %	-22,54%	-36,22%	922,63%
6 %	18	37,19 %	-21,14%	-35,20%	947,27%
6,33 %	17	35,97 %	-19,95%	-34,22%	930,55%
6,66 %	14	35,97 %	-19,95%	-34,22%	886,64%
7 %	14	36,73 %	-19,95%	-34,22%	916,92%
7,33 %	13	36,23 %	-19,95%	-34,22%	910,97%
7,66 %	13	36,23 %	-19,95%	-34,22%	910,97%
7,9 %	14	36,23 %	-19,95%	-34,22%	988,30%
8 %	13	36,23 %	-19,95%	-33,80%	983,77%
8,1 %	11	36,23 %	-24,88%	-37,08%	920,94%
8,33 %	8	35,88 %	-24,88%	-37,08%	872,11%
8,66 %	6	35,88 %	-24,88%	-37,08%	813,63%
9 %	6	35,88 %	-24,59%	-36,75%	816,41%
9,33 %	6	35,88 %	-24,59%	-36,75%	816,41%
9,66 %	4	35,88 %	-24,32%	-36,64%	780,61%
10 %	4	35,88 %	-24,21%	-36,28%	784,23%
11 %	5	35,88 %	-22,64%	-35,91%	853,47%
13 %	2	35,88 %	-24,06%	-37,73%	762,92%

V této tabulce jednotlivé sloupce vyjadřují:

1. Rebalace při procentuálním odchýlení jednotlivých položek v portfoliu
2. Kolikrát bylo rebalancováno s daným nastavením za dané období
3. Nejlepší roční rentabilita v daném období v %
4. Nejhorší roční rentabilita v daném období v %
5. Maximální propad v %
6. Celková rentabilita v %

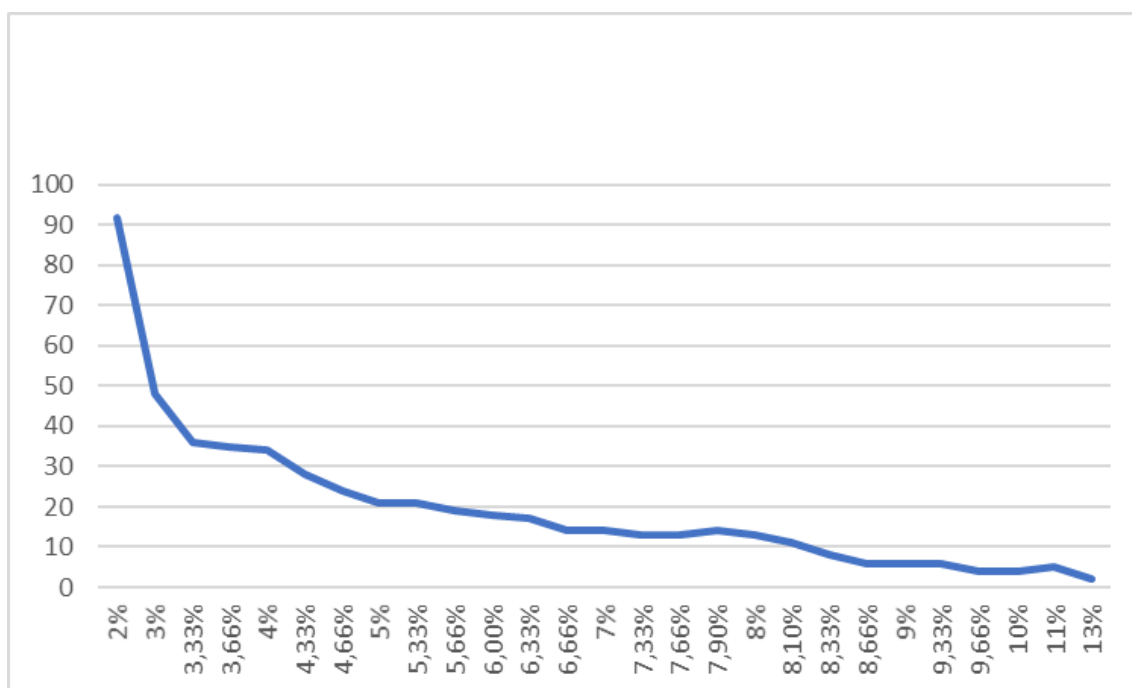
6.2.2 Výsledek, komentář

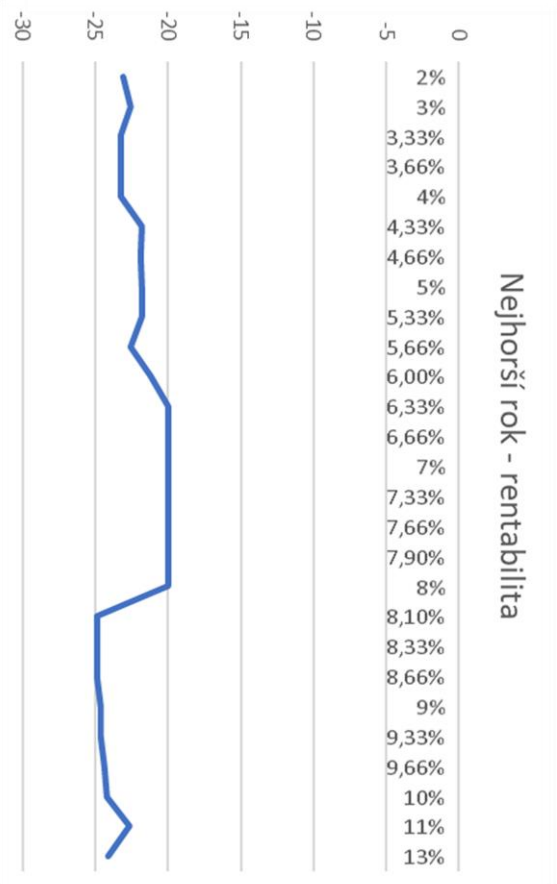
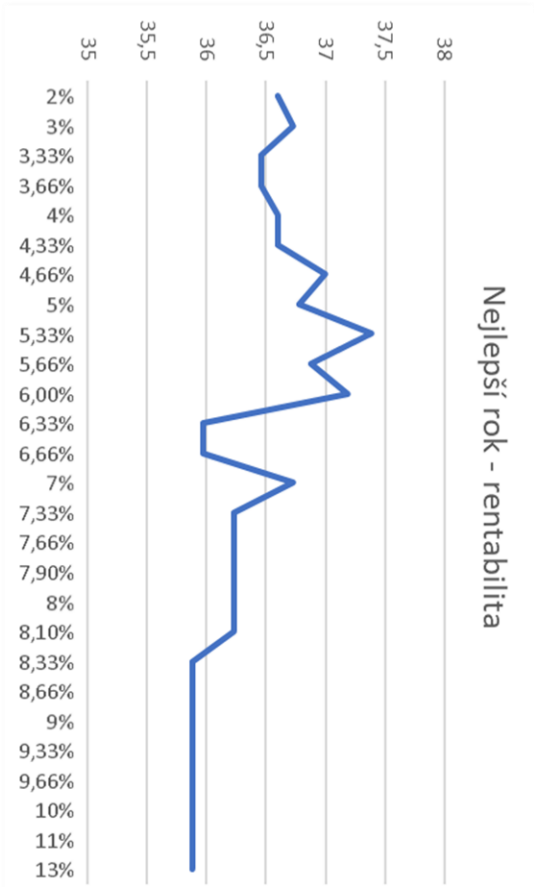
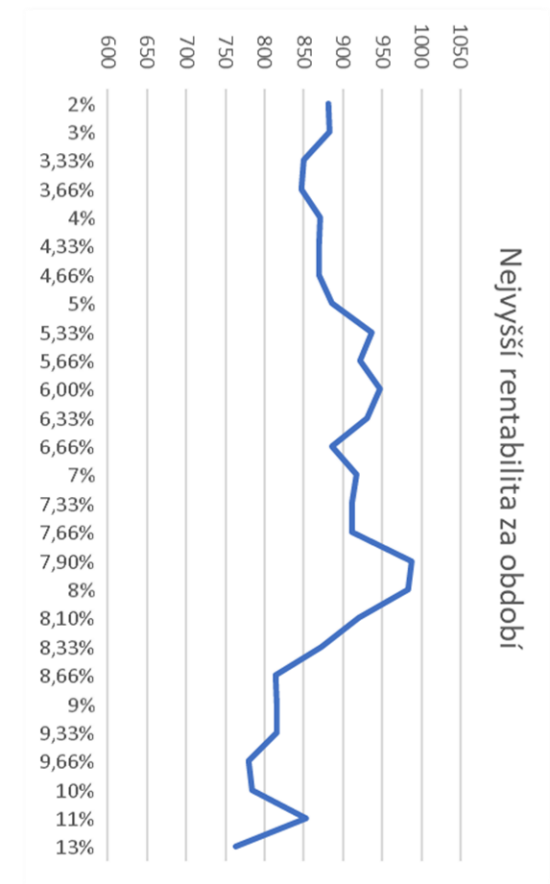
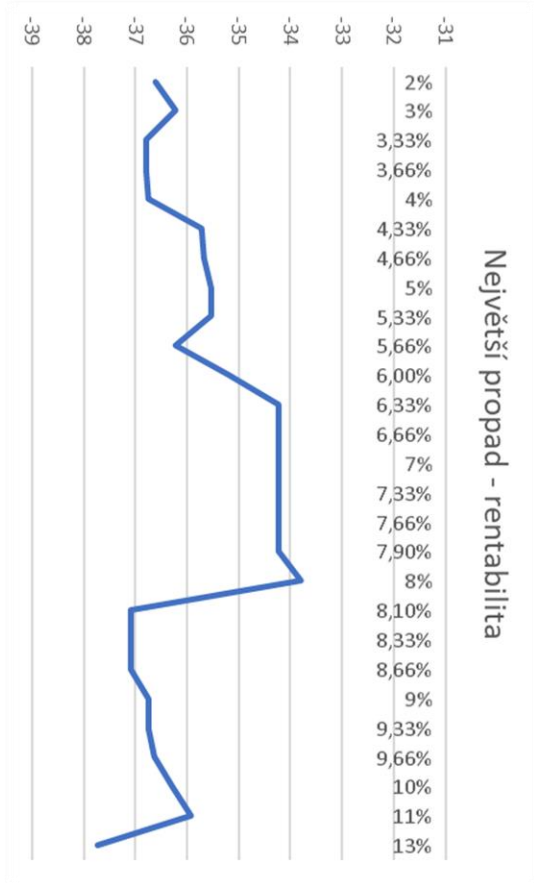
Nejvýnosnější rebalance je pás mezi 7,9 – 8 %, kdy dosahujeme téměř 1000 % zhodnocení za dané období, bez jakéhokoli přidávání či odebrání prostředků, při reinvestici dividend. Vážený průměr (tedy pro nás očekávané zhodnocení) za rok je 11,885 %.

6.2.3 Grafické znázornění výsledků

Pozn. Křivky grafů na další straně se někdy nachází v záporných hodnotách, proto bylo přizpůsobeno formátování.

Graf 6: Počet rebalancí v různě nastavených rebalance bands





6.2.4 Srovnání našeho portfolia s indexem S&P 500

Pro srovnání našeho portfolia s indexem S&P 500 použijeme stejné nastavení vizualizéru

6.2.5 Výsledky S&P 500:

- Nejlepší rok výnosnost: 32,18 %
- Nejhorší rok výnosnost: -37,02 %
- Maximální propad: 50,97 %
- Výnosnost za období: 453,19 %

6.2.6 Výsledky našeho portfolia:

- Nejlepší rok výnosnost: 36,23 % (+4,05 %)
- Nejhorší rok výnosnost: -19,95 % (+17,07 %)
- Maximální propad: -34,22 % (+16,75 %)
- Výnosnost za období: 988,30 % (+535,11 %)

7 Diskuze

Výsledky, ke kterým jsme došli jsou zajímavé hned na několika rovinách. V první řadě samozřejmě ukazujeme, že je možné dosáhnout vyššího zhodnocení, a to bez nutnosti podstoupení vyššího rizika. Stačí tedy správně nastavená strategie, která by ideálně měla jít směrem, kde není tak vysoká míra popularity, ale zároveň má dlouhodobý potenciál. Zároveň je třeba postarat se o to, aby položky v portfoliu byly nekorelující, tedy spolu nesouvisející.

Když jsme sestavovali portfolio, v průběhu jsme zjistili, že při kratším období backtestu se portfolio netváří tak, že by mělo být schopné „porazit“ ve zhodnocení S&P 500 a podobné indexy, nicméně dlouhodobější pohled na věc nám ukázal, že je to dvojnásobně vyšší zhodnocení, než je tomu u známých indexů.

Z toho lze usoudit přinejmenším dvě věci.

Zprvé bychom jako investoři měli uvažovat opravdu dlouhodobě, protože ačkoli se situace někdy zdá nezajímavá v rámci zhodnocení, v ten moment právě může přijít nejlepší příležitost nakoupit a z dlouhodobého hlediska se dostáváme na kýžené výsledky. Dlouhodobě se taky krásně ukazuje cykličnost trhu, i když ne na sto procent pravidelná, tak je z výsledků patrná, o tom mluví už Howard Marks a jeho dílo uvedené níže ve zdrojích. A zároveň se zde maximálně využije potenciál rebalace, jak již bylo prokázáno výše.

A zadruhé je ze situace jasně vidět, že namísto dlouhodobého pravidelného růstu klasických indexů, kde by graf měl připomínat pěknou lineární rostoucí křivku, tak spíše připomíná Lorenzovu křivku z makroekonomie a ukazuje tak, že jeho poslední výsledky jsou spíše způsobené vlivem popularity a medializace, se kterými roste velkým způsobem riziko dané investice. Možné shrnout pod už zmíněným pojmem bublina.

Naše portfolio netrpí dle výsledků tak výraznými propady a zmíněnou lineární rostoucí křivku rozhodně připomíná více.

Tento fakt si lze samozřejmě vysvětlit nejen vhodnou a zajímavou až zvláštní diverzifikací aktiv v portfoliu, ale zároveň vhodnou a otestovanou rebalancí portfolia v časech velké volatility, která tak krásně reaguje na trh a využívá ho ve prospěch vyššího zhodnocení.

Nápady ke zlepšení by pak mohly tkvět v ještě vyšší diverzifikaci a nalezení dalších vhodných alternativ k hlavnímu běžnému masovému proudu.

Dá se spekulovat o možnostech v kryptoaktivech, kde jsou nabízeny i nemalé částky (někdy dosahující až k 15 % +) za pouhé poskytnutí likvidity v nerizikových kryptoměnách, které kryjí např. americký dolar (USD). U dalších kryptoaktiv je ale pak třeba myslet na vysokou volatilitu a s tím spojené možné narušení našich rebalance bands, protože přelévání kapitálu samozřejmě nese příslušné náklady a v tomto případě by rozhodně muselo být častější.

Dále například namísto klasického investičního zlata zainvestovat přímo do těžbařských společností, které nabízí i dividendy z těžby a mnoho dalších aktiv spojených s novou dobou, kde je ale potřeba se ujistit o tom, že jednáme mimo hlavní proud a věříme v daná aktiva opravdu dlouhodobě, případně v nich mít opravdu jen malou část portfolia jako takový diamant mezi ostatními drahokamy.

Na závěr tohoto komentáře bych už jen dodal, že vzhledem k tomu, že máme uvažovat dlouhodobě, je třeba nenechat se ovládat emocemi, protože jak jsme mohli vidět, naše portfolio se po pár letech dokonce dostalo z pěkného zhodnocení zpět do ztráty.

V ten moment musíme reagovat racionálně a pokračovat v nastavené strategii pevněji, protože když budeme následovat známou zkratku FUD (Fear, Uncertainty, Doubt – Strach, Nejistota, Pochyby), tak ani to nejlepší portfolio na světě nedosáhne nijak velkých výsledků, jak se koneckonců píše téměř v každé druhé knížce napsané na téma obchodování či investice. V tomto ohledu bychom se chovali stejně špatně jako většina malých investorů a své prostředky bychom nezhodnotili či by je zlikvidovala inflace a bylo by nakonec jedno, jak moc diverzifikované nebo protibublinové portfolio máme.

Psychologie pak může hrát velikou roli a je potřeba si vše předem ujasnit a držet se základních investičních postupů jako např. investovat pouze peníze, o které jsme ochotni v nejhorším případě i přijít.

8 Závěr

Námi nastavené cíle byly tedy více než naplněny. Zhodnocení dosáhlo téměř dvojnásobku výkonu indexu S&P 500 a za dané období (22 let) jsme se dostali na téměř 1000 % zhodnocení. Nalezli jsme vhodnou rebalanci a ukázali si, že je možné mít i méně „rizikové“ portfolio s vyšším zhodnocením.

I přes to, že je backtest založený na minulých průbězích a nic nám negarantuje podobný vývoj, přesto, že se nejedná o investiční radu, budiž to zároveň inspirací k tomu, že peníze může být jednoduché vydělat se správnou strategií a vytrvalým investováním.

„A pamatujte, že peníze nejsou všechno.“

Kicom (Bitcoinovej kanál)

9 Seznam použité literatury

1. Coin Group, 2022. FTBFX, VBMFX, MWTRX, NEFRX, DODIX: Top 5 základních dluhopisových fondů. [online]. [cit. 05.08.2022]. Dostupné z: <https://cze.coin-group.com/ftbfx-vbmfxfmwtrx-nefrx-dodix-top-5-core-bond-funds-22155>
2. Google Finance 2022, Vanguard Small Capitalization Value Index Fund Investor Shares [online]. [cit. 10.08.2022]. Dostupné z: <https://www.google.com/finance/quote/VISVX:MUTF?sa=X&sqi=2&ved=2ahUKEwjdzLGU47f3AhVvzTgGHcjlBbAQ3ecFegQIJhAf&window=1M>
3. LYNX, 2020, Nejlepší REITs 2020 – akcie a ETF realitních investičních společností pro lovce dividend [online] [cit. 16.04.2022]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/zpravodajstvi-110146.html>
4. Marks. Howard, 2018, Mastering the Market Cycle: Getting the Odds on Your Side; Houghton Mifflin Harcourt, ISBN 978-1328479259
5. Mitre Media, 2022, DFA International Small Cap Value I [online]. [cit. 10.08.2022]. Dostupné z: <https://mutualfunds.com/funds/disvx-dfa-international-small-cap-value-i/>
6. MONETA Money Bank 2022 [online]. [cit. 04.07.2022]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/slovník-pojmu/detail/co-jsou-cenne-papiry>
7. Navrátilová Helena, 2022, Jak správně zdanit fyzická osoba příjmy z cenných papírů za rok 2021? [online] [cit. 16.04.2022]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/638719-jak-spravne-zdani-fyzicka-osoba-prijmy-z-cennych-papiru-za-rok-2021/>
8. Peníze.CZ, 2022 Kurz V – dluhopisy [online]. [cit. 18.03.2022]. Dostupné z <https://www.penize.cz/15921-kurz-v-dluhopisy>
9. Peníze.cz, 2022, Podílové fondy [online]. [cit. 18.03.2022]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/podilove-fondy>
10. POLOUČEK, S. a kol.: Peníze, banky, finanční trhy, CH Beck, Praha 2009. ISBN 978-80-7400-152-9.
11. Seeking Alpha, 2022, INIVX VanEck International Investors Gold Fund Class A A [online]. [cit. 10.08.2022]. Dostupné z: <https://seekingalpha.com/symbol/INIVX>
12. ŠKOLA INVESTORA.cz, 2022, Základy investic III. - Cenné papíry [online]. [cit. 18.03.2022]. Dostupné z: <https://www.skolainvestora.cz/cenne-papiry/>
13. Value Stock Geek 2022, – The Weird Portfolio. [online]. [cit. 05.04.2022]. Dostupné z How to avoid bubbles, limit drawdowns. Dostupné z: <https://valuestockgeek.com/my-balanced-lazy-portfolio/>
14. Wood & Company Financial Services, a.s., 2022 [online]. [cit. 04.07.2022]. Dostupné z: <https://www.portu.cz/slovník-pojmu/financni-aktiva/>

Příloha č. 1: Zadání práce



Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

Zadání bakalářské práce

Autor: Josef Švehla
Studium: I1900423
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Finanční management

Název bakalářské práce: **Optimalizace složení portfolia s alternativními aktivy**

Název bakalářské práce AJ: Portfolio optimization with alternative asset classes

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

- 1) Teoretický úvod, investování - jednorázová investice (po akumulaci finančních prostředků), třídy aktiv - kryptoměny (Bitcoin, Ethereum, altcoin - DOT, ADA), burzovní indexy - ETF
- 2) Metodika - Definice investičního problému (zadaná kritéria jako výnosový index, naspořená investovaná částka/měsíc, atd ...)
- 3) Vlastní obsah - návrh portfolia s alternativními aktivy, optimalizace pomocí backtestu v nástroji Portfolio Visualiser
- Získané výsledky (rentabilita investice, její volatilita apod.) /, backtest a jeho analýza (případné porovnání různých investic, výsledků)
- 4) Diskuze
- 5) Závěr

Literatura

Galbraith, J. K. A Short History of Financial Euphoria; Penguin Books, 1994.

Howard, M.; et al. The Most Important Thing Illuminated: Uncommon Sense for the Thoughtful Investor; Columbia Business School Publishing; Columbia Business School Publishing, 2013.

Howard, M.; et al. Mastering the Market Cycle: Getting the Odds on Your Side; Houghton Mifflin Harcourt, 2018.

Rejnuš, Oldřich. Finanční trhy, 4., aktualizované a rozšířené vydání. ISBN: 978-80-247-3671-6

Nástroj portfolio visualiser: <https://www.portfoliovisualizer.com>

Garantující pracoviště: Katedra ekonomie,
Fakulta informatiky a managementu

Vedoucí práce: Ing. Lukáš Režný, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 15.10.2021