

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Ukazatele výkonnosti portfolia



Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Eva Bohanesová, Ph.D.**

Vypracoval(a): **Bc. Tereza Vajdánková**

Studijní program: N1103 Aplikovaná matematika

Studijní obor: Aplikace matematiky v ekonomii

Forma studia: prezenční

Rok odevzdání: 2018

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Autor: Bc. Tereza Vajdáková

Název práce: Ukazatele výkonnosti portfolia

Typ práce: Diplomová práce

Pracoviště: Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

Vedoucí práce: Mgr. Eva Bohanesová, Ph.D.

Rok obhajoby práce: 2018

Abstrakt: V této diplomové práci jsou popsány ukazatele, které se využívají k popisu výkonnosti portfolia. Na datech patřících k vybraným podílovým fondům jsou provedeny výpočty těchto ukazatelů, které slouží k porovnání podílových fondů v rámci zvoleného období a následnému zkoumání stability ukazatelů v čase.

Klíčová slova: investice, kolektivní investování, podílový fond, Sharpeho poměr, Sortinův poměr, Treynorův poměr

Počet stran: 76

Počet příloh: 4

Jazyk: Český

BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

Author: Bc. Tereza Vajdáková

Title: Portfolio Performance Indicators

Type of thesis: Master's thesis

Department: Department of Mathematical Analysis and Application of Mathematics

Supervisor: Mgr. Eva Bohanesová, Ph.D.

The year of presentation: 2018

Abstract: This master's thesis deals with indicators which are used to describe the performance of portfolio. The calculations of the indicators are performed on the real data. Their values are then used for comparing chosen mutual funds and the consequent analysis of indicators' stability during the selected period.

Key words: investment, collective investment, mutual fund, Sharpe ratio, Sortino ratio, Treynor ratio

Number of pages: 76

Number of appendices: 4

Language: Czech

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci vypracovala samostatně pod vedení paní Mgr. Evy Bohanesové, Ph.D a v seznamu literatury uvedla všechny použité zdroje.

V Olomouci dne

.....

podpis

Obsah

Úvod	8
Zřeknutí se odpovědnosti	10
1 Investice	11
1.1 Investiční horizont	11
1.2 Investiční strategie	12
1.2.1 Druhy strategií	13
1.3 Investice a postoj k riziku	14
2 Kolektivní investování	16
2.1 Výhody a nevýhody kolektivního investování	16
2.2 Investiční společnosti a fondy	17
2.3 Možnosti otevřených podílových fondů	18
2.4 Klasifikace podílových fondů	19
2.5 Měsíční zpráva otevřeného podílového fondu	20
3 Ukazatele	22
3.1 Ukazatele dluhopisových fondů	22
3.2 Ukazatele akciových fondů	24
3.3 Ukazatele výkonnosti portfolia	24
3.3.1 Sharpeho poměr	24
3.3.2 Treynorův poměr	26
3.3.3 Sortinův poměr	27
4 Výpočet ukazatelů výkonnosti portfolia	29
4.1 Vybrané podílové fondy	29
4.2 Přípravné práce	31
4.2.1 Měsíční výnosnosti	31
4.2.2 Bezriziková úroková míra	33
4.2.3 Nákladovost podílových fondů	34
4.2.4 Představitel trhu	39
4.3 „Sharpeho“, „Sortinův“ a „Treynorův“ poměr	39
4.3.1 Postup výpočtu „Sharpeho“ poměru	40
4.3.2 Postup výpočtu „Sortinova“ poměru	41
4.3.3 Postup výpočtu „Treynorova“ poměru	42

5	Analýza vybraných podílových fondů	43
5.1	Ukazatele vybraných podílových fondů měřených za období 2015-2017	43
5.1.1	Sharpeho poměr za období 2015-2017	44
5.1.2	Sharpeho vs. Sortinův poměr za období 2015-2017	45
5.1.3	Sharpeho vs. Treynorův poměr za období 2015-2017	46
5.1.4	Shrnutí analýzy hodnot ukazatelů za období 2015-2017	48
5.2	Stabilita ukazatelů	49
5.2.1	Akciové podílové fondy	49
5.2.2	Dluhopisové podílové fondy	55
5.2.3	Smíšené podílové fondy	60
5.2.4	Shrnutí ke stabilitě ukazatelů	65
	Závěr	66
	Použité zdroje	68
	Přílohy	73

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucí diplomové práce paní Mgr. Evě Bohanesové, Ph.D. za vstřícnost, ochotu a cenné rady po celou dobu vypracovávání této práce.

Úvod

Jestliže se člověk v dnešní době rozhodne investovat, může si vybrat mezi nepřehledným množstvím způsobů, jakými tak učiní. Může například koupit nemovitost, kterou bude následně pronajímat anebo nakoupit různé cenné papíry. K takovému kroku však potřebuje zkušenosti anebo velkou dávku odvahy. Je tedy jednodušší svěřit své finanční prostředky společností k investování určeným. Takové společnosti nabízí investování do podílových fondů nákupem podílových listů. Těchto fondů je spousta, s rozdílným zaměřením, rozdílnými aktivy atd. [1] Jak tedy člověk na první pohled pozná, že se fondu dařilo v minulosti? Investiční společnosti uvádějí hodnoty různých ukazatelů ve svých zprávách, ať už čistotu nebo hrubou výnosnost, nákladovost, volatilitu fondu a další. K posouzení kvality portfolia však slouží i ukazatele, které ukazující komplexnější výsledky, a to Sortinův, Sharpeho a Treynorův [21]. A právě tyto ukazatele, jejich možná interpretace, hodnocení fondů na základě hodnot jednotlivých poměrů a jejich stabilita v čase jsou stěžejním tématem této diplomové práce.

Samotnou práci lze rozdělit na dvě části, a to teoretickou a praktickou. Teoretická část je rozdělena do tří kapitol, kdy první je věnována investování z obecného pohledu. Druhá kapitola je zaměřena na kolektivní investování, jehož součástí je investování do podílových fondů. Poslední kapitola teoretické části se zaměřuje na ukazatele, které se využívají k hodnocení portfolií, ať už z hlediska doby návratnosti anebo výnosnosti. Důraz je poté kladen na ukazatele výkonnosti portfolia, které mohou být využity k posouzení portfolií bez ohledu na jejich složení.

Praktická část je složena ze dvou kapitol. První z nich se věnuje výběru reálných podílových fondů, který bude předmětem následné analýzy. Dále jsou v této kapitole rozebrány důležité úpravy, které musely být provedeny na denních kurzech jednotlivých podílových fondů. V neposlední řadě je zde určena bezriziková úroková míra, která je potřeba k výpočtu výše zmíněných ukazatelů, popsán výpočet nákladovosti fondů a navíc je zde zvolen představitel trhu. Na závěr čtvrté kapitoly jsou popsány výpočty jednotlivých ukazatelů. V páté kapitole

jsou poté porovnány na základě výpočtů provedených v softwaru Microsoft Excel jednotlivé podílové fondy podle Sharpeho ukazatele a rozdílu mezi Sharpeho a Sortinovým, resp. Treynorovým ukazatelem. Dále jsou na grafech ilustrovány průběhy ukazatelů v čase, díky nimž je možné posoudit stabilitu jak jednotlivých ukazatelů, tak i vybraných fondů.

Zřeknutí se odpovědnosti

Všechny informace, výpočty a závěry, které jsou uvedeny v této diplomové práci jsou určeny výhradně pro studijní účely a pro účely zpracování diplomové práce. Investování do podílových fondů je rizikové a vyžaduje zkušenosti, kterými nemusí každý z občanů disponovat. Navíc je investování značně ovlivněno chováním na finančních trzích, nelze tedy předpokládat, že se budou finanční instrumenty v budoucnu chovat obdobně jako v minulosti.

Závěry v této práci jsou sestaveny na základě zvolené metodiky, která značně ovlivňuje publikované výsledky. Záměrem není doporučit určitý produkt či investiční společnost, ani nikoho ze zmíněných poškodit. Proto tato práce v žádném případě neslouží jako pobídka k investování do některého z uvedených podílových fondů či k šíření závěrů v jiných publikacích. Autorka nenese odpovědnost za případné hmotné či nehmotné ztráty z nákupu podílových listů, které by jedinec pořídil na základě této diplomové práce.

1. Investice

Snad každý z nás někdy zažil situaci, kdy měl v peněžence nebo na bankovním účtu více finančních prostředků, než vůbec dokázal spotřebovat. V tomto případě máme několik možností, jak s touto skutečností do budoucna naložit. Jedna z nich je nechat peníze ležet ladem. Pokud si však zvolíme tuto možnost, musíme se smířit s tím, že peníze v průběhu času ztratí hodnotu v důsledku inflace. Sníží se tzv. *kupní síla peněz*, kterou lze matematicky zapsat následujícím způsobem

$$K = \frac{K_0}{1 + i}, \quad (1)$$

kde K_0 je počáteční kapitál, i je míra inflace a K hodnota kapitálu po jednom roce. Nebudeme si za ně tedy moci reálně koupit tolik zboží a služeb, kolik bychom mohli v době jejich získání. Z tohoto důvodu je lepší přemýšlet nad jinou možností, a to vložit naše finance do určitých aktiv, od kterých očekáváme, že nám tuto vloženou částku vrátí spolu s částkou navíc, tedy výnosem. Je poté žádoucí, aby výnosy převýšily hodnotu inflace. Tento proces lze nazvat *investováním*. [1] Dle serveru patria.cz [2] se investováním rozumí „*Jakákoliv činnost, při které obětujete přesně stanovené množství peněz dnes za očekávaný, ale nejistý tok peněžních prostředků kdykoliv v budoucnosti (nebo k přesnému datu v budoucnosti)*“.

1.1. Investiční horizont

První z věcí, nad kterou musí investor popřemýšlet, je délka doby trvání investice. Musí si uvědomit, že po tuto dobu budou jeho prostředky (relativně) nedostupné a ne každý je ochotný na tuto skutečnost přistoupit. Tato doba se nazývá *investiční horizont*. Investiční horizont může být nahrazen investičním cílem, pod kterým si můžeme představit, k čemu budeme chtít zhodnocené finanční prostředky v budoucnu využít. S cílem je už většinou spojená i naše představa,

kdy bychom tohoto cíle chtěli dosáhnout. Proto může mít investor díky svému cíli lepší představu o investičním horizontu. [3]

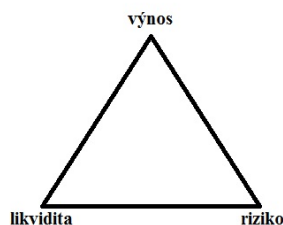
Investice dělené z hlediska času mohou být [4]:

- *krátkodobé* (zpravidla do 1 roku), to jsou například krátkodobé termínované vklady či dluhopisy s krátkou dobou splatnosti,
- *střednědobé* (2-5 let), např. investice do dluhopisů,
- *dlouhodobé* (více jak 5 let) jsou investice do nemovitostí či do akcií, ať už domácích či zahraničních.

V obecné rovině lze říci, že s větší délkou investičního horizontu lze akceptovat vyšší riziko investování [4].

1.2. Investiční strategie

Poté, co se investor rozhodne, na jak dlouho je ochoten být bez svých finančních prostředků, je nutné zjistit, do jakých aktiv své finanční prostředky rozloží. Tento proces se nazývá *investiční strategií*. Investor při výběru správné investice bere v úvahu minimálně tři hlavní faktory ovlivňující jeho rozhodnutí, a to *výnos* investice, *riziko*, že výnos z investice nebude v očekávané výši a *likvidita* vybraných aktiv. Vztah mezi těmito veličinami lze vyjádřit tzv. *magickým trojúhelníkem investování*, který je znázorněný na obrázku 1. [5]



Obrázek 1: Magický trojúhelník investování

Investor ze své povahy nejvíce stojí o investice s vysokou výnosností, nízkým rizikem a vysokou likviditou. Takovou investici je však velmi těžké získat. Z obrázku 1 lze vidět, že tyto tři veličiny stojí proti sobě. Pokud se rozhodneme pro vysoký výnos z investice, musíme počítat s vysokým rizikem, že vše nepůjde podle našeho plánu a také s ne vždy vysokou likviditou. Pokud se jako investor bojíme riskovat, můžeme zvolit investici méně rizikovou. Na oplátku však musíme počítat s tím, že výnos z této investice nebude patřit k těm nejvyšším. [5]

1.2.1. Druhy strategií

Pokud se zaměříme na cíl, který si investor před investicí stanoví, můžeme strategii dělit na *růstovou*, *růstově výnosovou* a *výnosovou*. V případě, že se investor rozhodne pro *růstovou strategii*, je jeho cílem růst celkové hodnoty investice. V průběhu trvání investic se většinou nevyplácí výnosy ze zisku, ty jsou znovu investovány, neboli reinvestovány. [6] Takovou investiční strategii může použít například člověk v produktivním věku, který si chce zajistit větší finanční příjem až v průběhu výplaty starobního důchodu.

V případě *výnosové strategie* potom bude chtít získat pouze pravidelné příjmy [7]. Typicky lze v případě výnosové strategie investovat do kuponových či věčných dluhopisů, které mají vcelku stálou hodnotu. Úrokový výnos z jejich držby je vyplácen pravidelně. [3]

Pokud se investor nemůže rozhodnout, kterou ze strategií použít (růstovou nebo výnosovou), může zvolit *růstově výnosovou strategii*, což je vlastně kombinace obou z výše uvedených strategií. Bude tedy usilovat jak o růst hodnoty investice, tak o pravidelné příjmy z investic [7]. Tuto strategii lze doporučit investorovi, který má stále volné finanční zdroje k investování. Tyto investované prostředky přináší pravidelné výnosy ve formě úroků či dividend. Může se jednat jak o investice do akcií, tak do podílových fondů, kterých je na finančním trhu celá řada. V rámci této strategie však zůstávají původně investované prostředky v aktivech, jejichž hodnota se může v průběhu času měnit.

V některých případech se může investor rozhodovat pouze na základě likvidity. Chce si tedy zajistit, aby měl v případě potřeby možnost své investované finanční prostředky kdykoliv využít pro jiné účely. [7] Pro tento účel jsou vhodné investice do otevřených podílových fondů, neboť lze dle zákona podílové listy kdykoliv nabídnout k odkoupení investiční společnosti. [8]

Dále může investor provádět rozhodnutí na základě svého postoje k riziku. V takovém případě mluvíme o strategii *konzervativní* (při jejímž využití jde investorovi především o ochranu majetku před jeho znehodnocením v důsledku inflace), *vyvážené* (investor požaduje zhodnocení majetku při únosné míře rizika) a *dynamické* (cílem investora je především růst investice, bez ohledu na rizikovost). [7] Více se postojem k riziku zabýváme v následující podkapitole.

1.3. Investice a postoj k riziku

Aby mohl investor vložit finanční prostředky do produktů, které mu nejvíce vyhovují, musí znát i svůj postoj k riziku. Ten je důležitý především proto, že se hodnota investic v čase mění. Je proto normální jev, že jednou je investice zisková a jindy zase ztrátová. [3] Investice se v čase nechová jako bankovní vklad, u kterého jsme zvyklí, že svou hodnotu zvyšuje o úroky (za předpokladu, že jsou vyšší než bankovní poplatky). Ke zjištění postoje k riziku slouží investiční dotazník, který je dnes povinnou součástí sjednávání investičních obchodů (viz dále). [9]

Investiční dotazník

Tento dotazník slouží právě k získání odpovědí od investora týkající se jeho znalostí a zkušeností v oblasti investování a jeho postoje k riziku. Například v investičním dotazníku společnosti Fio banka, a.s. můžeme nalézt otázky na zkušenosti investora s investováním, jak často investor sleduje kapitálové trhy a další [10].

Vyhodnocením dotazníku získá investor představu o svém rizikovém profilu, na jehož základě mu může být navržena vhodná investiční strategie. Strategii, která „vyjde“ v investičním dotazníku jako doporučená, lze pokládat jako nejvíce rizikovou pro daného investora. Pokud si však investor troufá, může klidně zvolit rizikovější strategii. Případný neúspěch je však na jeho vlastní zodpovědnost. [9]

Před samotným investováním stojí člověk ještě před další důležitou otázkou. Bude investovat sám, nebo svěří své finance jiným, zkušenějším? Pokud se rozhodne pro druhou možnost, mluvíme o *nepřímé formě financování*. [1] A právě tímto druhem investování se zabýváme v této diplomové práci.

2. Kolektivní investování

Společnosti, které nabízí možnost nepřímého investování, shromažďují finanční prostředky od investorů, které následně vhodně rozloží do různých aktiv. Mluvíme o *kolektivním investování*, které je upraveno Zákonem č. 240/2013 Sb., o investičních společnostech a investičních fondech, část VII. [8].

S kolektivním investováním se můžeme setkat na kapitálovém trhu. To je trh, ve kterém se obchodují především cenné papíry střednědobé nebo dlouhodobé, tedy s dobou splatnosti delší než jeden rok. Hlavní myšlenkou kolektivního investování je shromáždit dostatek finančních prostředků, který je následně investován tak, aby riziko investic bylo co nejvíce diverzifikováno. Mluvíme o tzv. *principu rozptýlení rizika*. [1]

2.1. Výhody a nevýhody kolektivního investování

Kolektivní investování je vhodné pro jedince, kteří nedisponují dostatečnými znalostmi z finančního prostředí. Mohou tedy vložit veškerou svou důvěru a úspory do společností, které mají potřebné povolení k této činnosti. [1] Navíc, v ČR dle zákona platí, že nad všemi finančními institucemi, tedy i společnostmi provozujícími kolektivní investování, drží dohled Česká národní banka [8]. Tyto společnosti poté shromážděné finance investují na základě tzv. *principu rozptýlení rizika*, jak již zbylo zmíněno výše. To znamená, že k jeho snížení, nebo alespoň úspěšnému zvládnutí je nutné prostředky investovat do mnoha různých aktiv. Klesne-li hodnota jednoho z nich, může tento propad kompenzovat nárůst hodnoty jiné z investice. Další velkou výhodou investičních společností je lepší softwarové vybavení, neboť je možné prakticky neustále sledovat vývoje kurzů, hodnot akcií apod. [1] Kolektivní investování navíc otevírá dveře na finanční trhy i méně movitým investorům. Je totiž možné investovat i relativně nízké částky (např. od 500 Kč pravidelně nebo jednorázově) [13].

Využívání kolektivního investování má však i své nevýhody, a to jsou především poplatky, které musí klienti platit investiční společnosti. Tento poplatek je zpra-

vidla za správu jejich financí a s tím spojenou administrací. S předáním kapitálu také dává společnosti volnost při výběru povahy investic, což se může ukázat jako další nevýhoda. Ne každý klient bude chtít například podporovat tu či onu společnost. Podílník nemusí mít navíc úplný přehled o všech složkách portfolia, v němž jsou investiční společností zainvestovány jeho finance. [1] Z měsíčních informací (viz 2.5), které je společnost povinna zveřejňovat, se dozví jen o několika titulech (jako je tomu například v měsíční zprávě o fondu Generali Fond korporátních dluhopisů [12]) [11].

2.2. Investiční společnosti a fondy

Zákon o investičních společnostech a investičních fondech [8] umožňuje provozovat kolektivní investování v investičních fondech, které mohou mít podobu fondu kolektivního investování nebo fondu kvalifikovaných investorů. Investiční společnosti poté obhospodařují majetek investičního fondu. Fond kolektivního investování může fungovat buď jako právnická osoba se subjektivitou akciové společnosti vydávající akcie (společník se poté stává akcionář), nebo jako podílový fond bez právní subjektivity. V prvním případě je fond zřízen na dobu určitou a akcie mohou být libovolně převedeny na jinou osobu na sekundárním trhu s cennými papíry, zatímco podílové fondy nemají předem danou dobu své existence. Podílník, tedy investor investující do podílového fondu, získá za své finanční prostředky podílové listy (majetkové cenné papíry), s jejichž držením je spojeno právo na podíl z výnosu podílového fondu a na část majetku fondu. Podílový fond se vyskytuje ve formě otevřeného a uzavřeného. [3] [8]

Pokud se rozhodneme investovat do *uzavřeného podílového fondu*, musíme mít na mysli, že je k dispozici jen omezený počet podílových listů. Fond je také založen na omezenou dobu, maximálně 10 let. Jestliže v době upisování podílových listů nedojde k odkoupení minimálního počtu cenných papírů, fond nemůže vzniknout. Může se stát, že majitel podílového listu v době existence uzavřeného podílového fondu už o podíl nebude mít zájem, má poté možnost jej prodat

bud' jiné osobě, nebo jej nabídnout na sekundárním trhu s cennými papíry. Může jej také nabídnout k zpětnému odkupu investiční společnosti. Tato volba je ale velmi nákladná, neboť majitel musí zaplatit i poplatky a penále. [3] [14]

Pro veřejnost je však výhodnější investovat do *otevřeného podílového fondu*, neboť společnost může emitovat neomezený počet podílových listů. Dále u otevřeného podílového fondu není dána pevná doba držení podílových listů, pouze doporučený investiční horizont. Cena podílového listu je rovna podílu tohoto listu na majetku společnosti. Držitel cenného papíru má nárok na zpětný odkup společnosti za cenu, která připadá na tento podílový list v aktuálním čase. [3] [14] Více se otevřenému podílovému fondu věnujeme v následujících podkapitolách.

2.3. Možnosti otevřených podílových fondů

Investování pomocí otevřených podílových fondů má hned několik výhod. Mezi jednu z největších výhod lze považovat možnosti investování nižších částek, jako je tomu celkově u kolektivního investování. Otevírají se možnosti investování i pro investory, kteří nedisponují větším obnosem finančních prostředků, navíc se snižuje riziko ztráty investovaných prostředků. [1] Pro investory jsou možné přestupy v rámci podílových fondů. Pokud tak investor učiní v rámci společnosti Generali Investment, nejsou tyto přestupy, pokud si vybere fond se stejně vysokým nebo nižším vstupním poplatkem, zpoplatněny. [13] Další výhodou otevřených podílových fondů je i možnost investování v cizí měně. Je tedy možné profitovat i díky změnám na měnovém trhu. [9] V neposlední řadě je pro investory velkou výhodou osvobození od daně z kapitálového výnosu v případě držení podílových listů po dobu delší než 3 roky, nebo jejich prodeje v rámci jednoho kalendářního roku v hodnotě do 100 000 Kč včetně. [15]

Jedna z nevýhod podílových fondů jsou pak poplatky. Těch může být několik druhů, a to například *vstupní*, které jsou, jak už jejich označení napovídá, spojeny se vstupem do podílového fondu. Jsou to především provize pro zprostředkovatele obchodu. [3] Další z poplatků je *správcovský*, neboli *manažerský*. Ten je dán jako

procento z hodnoty majetku fondu. Představuje odměnu portfolio manažerům. Dále se může vyskytovat *výkonnostní poplatek*. Ten se vyskytuje u fondů, jejichž výkonnost se snaží portfolio manažer dostat nad výkonnost zvoleného tržního indexu (tzv. *benchmarkem*). Výkonnostní poplatek se pak stanovuje jako určité procento z rozdílu hodnoty indexu a podílového listu v daný moment. Velmi vzácně se mohou objevovat i fondy s *výstupním poplatkem*. [16] [25]

2.4. Klasifikace podílových fondů

Podílové fondy lze dělit dle několika hledisek. Jedním z kritériem může být druh investiční strategie. Potom se fondy dělí na:

- *konzervativní* – takové podílové fondy investují především do nástrojů peněžního trhu (termínované vklady), státních a někdy i bonitních korporátních dluhopisů. Doporučený investiční horizont je minimálně jeden rok. [26]
- *vyvážené*, které investují do dluhopisů, akcií a nástrojů peněžního trhu. Investice by poté měla trvat alespoň 4 roky. [27]
- *dynamické*, které investují do rizikových cenných papírů, a to především do akcií, ať už vyspělých nebo rozvíjejících se trhů, dlouhodobých dluhopisů a další. Minimální doba investice je poté doporučena 5-8 let v závislosti na druhu investiční společnosti a zaměření fondu. [28] [54]

Podle *složení cenných papírů* lze podílové fondy dělit na: [3]

- *fond peněžního trhu* – v takovém fondu jsou obsaženy hotovostní peníze, bankovní a termínované vklady a krátkodobé dluhopisy,
- *dluhopisové* – fond složený z dluhopisů. V dluhopisových fondech mohou být obsaženy dluhopisy od různých emitentů, a to jak státní, tak finanční, české i dluhopisy emitované v zahraničí.

- *akciové* – fondy, které jsou složeny pouze z akcií,
- *nemovitostní* – investice jsou přímo do nemovitostí, a to z nákupu nemovitosti a jejího následného pronájmu [17],
- *smíšené* – jak už z označení plyne, bude v tomto podílovém fondu obsaženo více druhů cenných papírů,
- *fondy fondů* – v těchto fondech jsou obsaženy podílové listy jiných fondů.

Dále lze fondy dělit na: [18]

- *zajištěné fondy* – fondy, které podílníkovi zaručí návratnost investice. Musíme však mít na paměti, že tak jako i u jiných fondů, může být u zajištěných fondů účtován vstupní i výstupní poplatek, o který se investice při předčasném ukončení snižuje (viz podkapitola 2.1),
- *růstové fondy* – v rámci těchto fondů nejsou vypláceny výnosy. Tyto výnosy se reinvestují.
- *výnosové fondy* – na rozdíl od růstových fondů jsou v rámci výnosového fondu podílníkům vypláceny pravidelně výnosy.

2.5. Měsíční zpráva otevřeného podílového fondu

Investiční společnosti pravidelně zveřejňují zprávy o svých podílových fondech v měsíční zprávě portfolio manažera, neboli v tzv. *infolistech*. Informace obsažené v infolistech se mohou mírně lišit podle investičního zaměření fondu a investiční společnosti. Například v infolistech společnosti Generali Investment nalezneme název fondu, jeho ISIN (International Securities Identification Number), typ fondu a doporučenou minimální délku investičního horizontu. Dále v těchto zprávách nalezneme rizikový stupeň podílového fondu vyjadřující rizikovost investice do tohoto fondu, jméno portfolio manažera a krátké shrnutí investiční strategie. Navíc je zde informace o poplatcích a nákladech spojené s daným fondem,

výkonnosti fondu od jeho založení, v jakých regionech a sektorech se realizuje. [11] [12]

Pokud se zaměříme na dluhopisový fond Generali Fond korporátních dluhopisů [12], vyčteme z infolistu sestaveném k 31. 1. 2018, že má rizikový stupeň 3 (střední riziko), investiční horizont je minimálně 3 roky. Realizuje se především v bankovním sektoru, dále má zastoupení v ropném a plynárenském průmyslu, v těžebním a chemickém průmyslu, v odvětví telekomunikací, v rámci nemovitostních společnostech a ostatních. Co se týče regionu, má největší podíl Turecko, Rusko a Kazachstán. Složený je z drtivé většiny, jak už z názvu fondu plyne, korporátními dluhopisy. V malé části jsou zastoupeny i peněžní prostředky.

Naproti tomu akciový fond Generali Fond světových akcií [19] je fond s rizikovostí 5 (vysoké riziko) a investičním horizontem minimálně 8 let. Toto je v souladu s teorií, která je popsána v první kapitole, kdy je s akciemi spojeno vždy větší riziko a je nutná investice na delší dobu, než je tomu u dluhopisových fondů. Nejvíce se na fondu podílí Spojené státy americké, Německo a Francie. Co se sektorového rozdělení týče jsou podílové listy rozděleny mezi odvětví telekomunikace, bankovníctví, automobilový a ropný průmysl atd. V případě tohoto fondu lze vidět, že investoři často nevědí, do jakých odvětví investují, jelikož je skoro polovina sektorového rozdělení (44,80 %) uvedena pouze jako „ostatní“. Dále je v infolistu uvedeno deset nejvýznamnějších pozic, tj. společností, do jejichž akcií jsou prostředky podílníků investovány. Ostatní pozice jsou investorovi skryty, a to z toho důvodu, aby investoři nemohli kopírovat svoje vlastní portfolia. Jak už z názvu fondu plyne, je největší podíl svěřených prostředků investován do akcií, dále do jiných fondů a instrumentů peněžního trhu.

3. Ukazatele

Poté, co se investor rozhodne vložit své přebytečné finanční prostředky do některého z fondů, by rád věděl, jak se danému fondu daří, či za jak dlouho se mu jeho investice vrátí. K tomu slouží určité ukazatele, které dávají investorovi např. informace o době návratnosti investice anebo velikosti jejího výnosu. Tyto ukazatele se mohou lišit podle toho, o jaký podílový fond se jedná. Některé z nich jsou zase stejné pro všechny fondy. Více se o jednotlivých ukazatelích dozvíme v následující kapitole, která byla vypracována za využití především zdroje [20].

3.1. Ukazatele dluhopisových fondů

Pokud se investor rozhodne investovat své finance do dluhopisových fondů, budou ho nejspíše zajímat ukazatele, které jsou určené právě pro dluhopisy (v tomto případě podílové fondy představují dluhopisová portfolia). K tomu se využívá tzv. *durace*. Durací rozumíme průměrnou dobu držení dluhopisu, za kterou se investorovi vrátí finance z nákupu tohoto dluhopisu. Rozlišuje se několik druhů durace, a to podle toho, co přesně která durace vyjadřuje. Durace v klasickém pojetí, která byla popsána výše, se nazývá *Macaulyho durace* a pro kuponový dluhopis se vypočítá pomocí vztahu

$$D_{Mac} = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{jC}{(1+i)^j} + \frac{nF}{(1+i)^n}}{\sum_{j=1}^n \frac{C}{(1+i)^j} + \frac{F}{(1+i)^n}}, \quad (2)$$

kde C je hodnota kuponu dluhopisu, F je nominální hodnota dluhopisu, n je doba do splatnosti a i je tržní úroková míra (v podstatě průměrná tržní výnosnost z investic do dluhopisů na určitém trhu). U dluhopisového fondu se uvádí jeho durace jako vážený průměr durací jednotlivých dluhopisů, které tvoří portfolio „nalepené“ k podílovému listu, tedy

$$D = \frac{\sum_{j=1}^n P_j D_j}{\sum_{j=1}^n P_j}, \quad (3)$$

kde P_j značí cenu j -tého dluhopisu a D_j příslušnou duraci vypočtenou předchozím vztahem. Lze říct, že je durace celkového portfolia dána jako vážený průměr durací jednotlivých dluhopisů, kde jsou váhami jejich relativní podíly na portfoliu. Pro investora je investice tím zajímavější, čím je hodnota durace nižší (investované finance se mu vrátí v kratším časovém horizontu).

Dalším druhem durace, která zohledňuje výši úrokového rizika, je tzv. *modifikovaná durace*. Modifikovaná durace přesně vyjadřuje, o kolik procent se sníží cena dluhopisu při zvýšení tržní úrokové míry i o 1 p.b. (přesněji při paralelním posunu výnosové křivky o 1 p.b. směrem nahoru. Více v [20]). Preferovány budou opět nízké hodnoty, neboť tato durace charakterizuje pokles hodnoty majetku při růstu úrokových měr. Lze ji vypočítat diskontováním Macaulayho durace následujícím způsobem

$$D_{Mod} = \frac{D_{Mac}}{1+i}, \quad (4)$$

kde D_{Mac} a i představují stejné veličiny, jako tomu bylo u předchozí durace.

Další z číselných ukazatelů dluhopisových fondů je tzv. *výnos do splatnosti* YTM (yield-to-maturity). Ten už, na rozdíl od durace, dává podílníkům představu o procentním zhodnocení fondu (dluhopisového portfolia). YTM kuponového dluhopisu představuje průměrný výnos v procentech za rok, který investor získá držetím ode dne nákupu dluhopisu až do data jeho splatnosti a lze jej získat vyjádřením i z rovnice

$$P = C(1+i)^{-1} + C(1+i)^{-2} + \dots + (C+F)(1+i)^{-n}, \quad (5)$$

kde P je aktuální tržní cena dluhopisu, C je kupon dluhopisu a F je nominální hodnota dluhopisu.

Řešení takové rovnice není snadné, proto se k výpočtu YTM využívají různé aproximace, například

$$i = \frac{C + \frac{(F-P)}{n}}{0,6P + 0,4F}, \quad (6)$$

kde veličiny C , F , P , n byly vysvětleny výše.

Důležité pro investora je, aby byl YTM očištěn od nákladů. Jestliže tomu tak není, odečítá se od něj hodnota TER (Total expense ratio), která představuje celkovou nákladovost investice v procentech za rok, což je podobné jako RPSN u úvěrů. [29]

3.2. Ukazatele akciových fondů

Stejně tak, jako tomu bylo u dluhopisových fondů, mají i akciové fondy své speciální ukazatele. Jedním z nich je *P/E poměr*, který je spíše znám u investic do akcií. Vyjadřuje, za kolik let se nám vrátí investované finance do akcie. P/E poměr představuje podíl ceny podílového listu (akcie) a čistého zisku na tento podílový list (akcii).

3.3. Ukazatele výkonnosti portfolia

Doposud jsme se věnovali pouze ukazatelům, které lze použít za předpokladu, že jsou podílové fondy tvořeny vždy stejnými aktivy. V praxi tomu tak nemusí být. Proto se při ohodnocení výkonnosti portfolia využívají další poměry, a to *Sharpeho*, *Treynorův* a *Sortinův*. Portfoliem zde rozumíme portfolio cenných papírů, které přísluší podílovému listu podle zaměření či strategie podílového fondu. Zmíněné tři ukazatele lze použít pro jakékoli podílové fondy. K vypracování této části práce využíváme především zdroje [21] [22] [23] a již výše zmíněnou knihu profesora Cipry [20].

3.3.1. Sharpeho poměr

Sharpeho poměr nám dává informaci o tom, jak je velká průměrná výnosnost investice do podílových listů konkrétního fondu očištěná o výnosnost z bezrizikové investice (například krátkodobé státní dluhopisy) v přepočtu na jednotku rizika.

Vypočteme jej podle vztahu

$$ShR = \frac{\bar{r} - r_f}{\sigma_r}, \quad (7)$$

kde \bar{r} značí průměrnou výnosnost investice do podílového fondu danou vztahem

$$\bar{r} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N r_i, \quad (8)$$

kde r_i je výnosnost podílového fondu v i -tém období a N je počet období stejné délky ve sledovaném období, r_f je výnosnost bezrizikové investice a σ_r je riziko investice do podílového listu ve smyslu, že skutečná výnosnost se bude lišit od výnosnosti průměrné. Toto riziko se vypočítá vztahem

$$\sigma_r = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (r_i - \bar{r})^2}, \quad (9)$$

kde r_i představuje výnos podílového fondu v i -tém období a \bar{r} je opět průměrná výnosnost investice do podílového fondu.

Sharpeho poměr můžeme chápat jako dodatečný očekávaný výnos investice do fondu na jednotku rizika této investice. Ukazuje, kolik nám fond může vydělat navíc nad jistý výnos z bezrizikové investice.

V případě, že je Sharpeho poměr blízký nule, stojí za zvážení, zda-li by nebylo vhodnější a bezpečnější vložit své finanční prostředky například do banky na termínovaný vklad anebo na spořicí účet, neboť se průměrná výnosnost z investice blíží výnosu z bezrizikové investice.

Jak už bylo popsáno výše, Sharpeho poměr bere v potaz celkové riziko investice do podílového fondu. Pro investora či portfolio manažery může být zajímavé se podívat na výnos z investice poměřené pouze k části celkového rizika. A k tomu slouží Treynorův poměr, kterému je věnována následující podkapitola.

3.3.2. Treynorův poměr

Pomocí Treynorova poměru můžeme vyjadřovat výnos investice převyšující bezrizikovou výnosnost vzhledem k tržnímu riziku. Říká nám, jak velký je rizikový výnos z investice na jednotku tržního rizika. Vypočítá se následujícím způsobem

$$TR = \frac{\bar{r} - r_f}{\beta}, \quad (10)$$

kde \bar{r} je opět průměrná výnosnost portfolia, r_f je výnosnost, která plyne z bezrizikové investice a β je faktor popisující právě tržní riziko. Lze jej vypočítat jako podíl kovariance výnosu investice do podílového fondu a výnosu tržního portfolia reprezentovaného zvoleným indexem cenných papírů poměřeného k rozptylu trhu

$$\beta = \frac{cov(r, r_m)}{\sigma_m^2}. \quad (11)$$

Kovariance $cov(r, r_m)$ se vypočte pomocí následujícího vztahu

$$cov(r, r_m) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (r_i - \bar{r})(r_{i,m} - \bar{r}_m), \quad (12)$$

kde $r_{i,m}$ představuje výnosnost zvoleného tržního indexu v i -tém období, \bar{r}_m jeho průměrný výnos a N je počet období ve sledovaném časovém úseku. Rozptyl trhu σ_m^2 se poté odhadne pomocí známého vztahu

$$\sigma_m^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (r_{i,m} - \bar{r}_m)^2, \quad (13)$$

kde $r_{i,m}$, \bar{r}_m a N byly představeny výše.

Poznámka: S faktorem (mírou) β se můžeme setkat také jako s charakteristikou cenného papíru, která popisuje, zda se jeho výnosnost vyvíjí rychleji či pomaleji oproti výnosnosti zvoleného tržního indexu a navíc, jestli je tento vývoj

stejnsměrný ($\beta > 1$) nebo protichůdný ($\beta < 1$).

β faktor měří systematické riziko spojené s investicí, neboli to riziko, které se projevuje na celém finančním trhu a které se nedá odstranit. Rozdíl mezi Treynorovým poměrem a Sharpeho tedy spočívá v tom, k čemu rizikový výnos $\bar{r} - r_f$ poměříme: u Sharpeho k celkovému riziku, u Treynorova poměru pouze k tržnímu riziku, které je spojené s daným portfoliem.

3.3.3. Sortinův poměr

Tak jako tomu bylo u Sharpeho a Treynorova poměru, bude se v případě Sortinova poměru poměřovat celkový výnos k riziku. V případě Sortinova poměru se však už bere v úvahu, jakým způsobem riziko vzniká. Měříme-li riziko směrodatnou odchylkou, potom jakékoliv odchýlení od očekávaného výnosu je považováno za naplnění rizika.

V případě znehodnocení investice její hodnota klesá, což je investory vnímáno skutečně jako riziko nedosažení očekávaného výnosu. Zhodnocení investice je investory naopak přijímáno velmi kladně. Tento růst je však stále vnímán jako určité odchýlení od očekávaného výnosu. U Sharpeho poměru je však odchýlení od očekávaného výnosu směrem k vyšším výnosům považováno za rizikové. Naopak u Sortinova poměru se výnos z investice porovnává pouze k riziku nedosažení očekávaného výnosu z důvodu poklesu zhodnocení investice v čase. Toto riziko je charakterizováno tzv. *downside deviation* σ_d (downside směrodatnou odchylkou), která je dána vztahem [24]

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\min\{0, r_i - b\})^2}, \quad (14)$$

kde r_i je výnosnost podílového fondu v i -tém období a N značí opět počet období ve sledovaném časovém období. Symbol b může značit výnosnost srovnávacího tržního indexu (*benchmarku*), může být též roven nule nebo výnosnosti bezrizi-

kové investice.

Sortinův poměr pak má tvar

$$SoR = \frac{\bar{r} - r_f}{\sigma_d}, \quad (15)$$

kde \bar{r} je průměrný výnos investice do podílového fondu, r_f je výnosnost bezrizikové investice a σ_d značí downside směrodatnou odchylku.

4. Výpočet ukazatelů výkonnosti portfolia

V následující kapitole se přesuneme z teorie k praktickým výpočtům. Je však nutné si nejprve vybrat fondy, které budeme v této diplomové práci analyzovat. Následně je nutné provést určité úpravy s daty a zjištění dalších veličin, které ovlivňují výsledky konečných ukazatelů. Ve třetí části této kapitoly se poté věnujeme samotným výpočtům ukazatelů výkonnosti portfolia.

4.1. Vybrané podílové fondy

Na našem finančním trhu se nachází nepřehledné množství různých podílových fondů s různými podkladovými aktivy, různým rizikem investice i doporučeným investičním horizontem. Pro potřeby této práce bylo vybráno 9 podílových fondů, které zastupují 3 kategorie, a to dluhopisové, smíšené a akciové podílové fondy. Tyto podílové fondy jsou nabízeny 5 investičními společnostmi. Jsou to fondy:

1. *Conseq Akcie nové Evropy* investiční společnosti Conseq Invest plc [34],
2. *America Fund A-ACC-CZK (hedged)* od Fidelity Funds [35],
3. *Materials* společnosti NN Investments Partners [36],
4. *Conseq dluhopisový* od Conseq Invest plc [38],
5. *Amundi F. II Emerging Market Bond (CZK-H)* společnosti Pioneer Asset Management S. A. [39],
6. *Generali Fond korporátních dluhopisů* investiční společnosti Generali Investment [41],
7. *Generali Fond balancovaný konzervativní* od Generali Investment [42],
8. *Patrimonial Balanced European Sunstainable* společnosti NN Investment Partners [37],

9. *Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)* od investiční společnosti Pioneer Asset Management S. A. [40].

Tyto podílové fondy jsou lehce k dostání všem lidem přes různé zprostředkovatele nebo přímo u investičních společností. V obrázku 2 je uveden přehled vybraných podílových fondů, jejich rizikových faktorů a investičních horizontů. Informace k jejímu sestavení jsme pak čerpali buď z měsíčních zpráv anebo z klíčových informací pro investory, které jsou dostupné na internetových stránkách jednotlivých investičních společností a jsou uvedeny vždy u názvů jednotlivých fondů v předchozím výčtu.

Druh fondu	Název fondu	Rizikový faktor	Investiční horizont
AKCIOVÉ FONDY	Conseq Akcie nové Evropy	5	5
	America Fund A-ACC-CZK (hedged)	5	5
	Materials	6	/
DLUHOPISOVÉ FONDY	Conseq Dluhopisový	2	2
	Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)	3	4
	Generali Fond korporátních dluhopisů	3	3
SMÍŠENÉ FONDY	Generali Fond balancovaný konzervativní	3	5
	Patrimonial Balanced European Sustainable	4	/
	Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)	6	6

Obrázek 2: Vybrané podílové fondy

Lze si všimnout, že se jedná o podílové fondy s různými investičními horizonty i rizikovými faktory. Můžeme však říci, že u akciových fondů je rizikový faktor vždy vyšší, stejně tak i doporučený investiční horizont, což je spojené právě s investicí do akcií.

U dluhopisových fondů je investorům doporučeno investovat na minimálně 2, resp. 3 roky. Rizikové faktory jsou poté shodné s příslušným doporučeným investičním horizontem. Lze očekávat, že v případě těchto fondů bude výnosnost nižší v porovnání s akciovými a smíšenými fondy, právě kvůli nižšímu riziku a investičnímu horizontu.

V případě smíšených fondů jsou rizikové faktory a minimální délky investičních horizontů nejvíce různorodé. Můžeme si všimnout, že největší riziko je u fondu Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities, což může být způsobeno tím, že tento fond investuje z 64,9% do akcií [40]. Naproti tomu Generali fond balancovaný konzervativní investuje především do korporátních dluhopisů [42].

4.2. Přípravné práce

Před samotným výpočtem ukazatelů výkonnosti portfolia je nutné upravit kurzy, které jsou dostupné pro investory. Dále je nutné zjistit nákladovost, která je s podílovým fondem spojená, výnosnost bezrizikové investice a v neposlední řadě představitele tržního portfolia, který využijeme při výpočtu Treynorova poměru. Ukázka výpočtů bude provedena na fondu Conseq Akcie nové Evropy v období 2015-2017. Podrobné výpočty k tomuto i ostatním fondům jsou k nalezení v elektronické příloze (CD) ve složkách Ukazatele 2015-2017 a Stabilita fondů.

4.2.1. Měsíční výnosnosti

Jednou z výhod investice do podílových fondů je to, že jsou všem lehce dostupné historické kurzy jednotlivých podílových fondů a tím si může každý investor pravidelně kontrolovat, jak se jeho investici daří. Denní kurzy podílových fondů za roky 2014, 2015, 2016 a 2017 jsme získali z internetových stránek Conseq Investment Management, kterým tímto děkujeme za udělení souhlasu s použitím kurzů pro naše potřeby (souhlas je k nalezení v příloze A této diplomové práce, viz obrázek 35). V příloze B je pro ukázkou umístěn obrázek 36 s tabulkou s denními kurzy prvních 4 měsíců za rok 2015 pro podílový fond investiční společnosti Conseq Invest Akcie nové Evropy [30]. Ze stejného zdroje byla čerpána ostatní data. V prvním sloupci lze vidět datum, ve druhém pak denní kurzy v CZK a ve třetím výnosnosti. Tyto výnosnosti však nebudou v této práci

využity, neboť je každá investiční společnost počítá k rozdílnému referenčnímu datu. Časové řady pro ostatní podílové fondy jsou uvedeny vždy v příslušném souboru v elektronické příloze.

Hned na první pohled si lze všimnout, že kurzy v některých dnech chybí. A to je z toho důvodu, že o víkendech a státních svátcích se neobchoduje. Což představuje problém při výpočtu ukazatelů, neboť abychom mohli využít vzorce z kapitoly 3.3, je nutné mít dle [20] k dispozici denní kurzy jednotlivých podílových listů se stejnými časovými rozestupy, dále ani počet dat není u jednotlivých podílových fondů stejný. A to především proto, že každá investiční společnost má jinou domovskou zemi, tzn. domicil, a díky tomu se nemusí obchodovat vždy ve stejných dnech. Tento problém lze však vyřešit výpočtem měsíčních výnosností z dostupných hodnot kurzů za pomoci vztahu z knihy profesora Cipry [20]

$$r_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}, \quad (16)$$

kde P_i je poslední dostupná hodnota kurzu v i -tém měsíci a P_{i-1} je poslední dostupná hodnota kurzu v $i - 1$ -tém měsíci. Všechny tři zkoumané ukazatele - Sharpeho, Treynorův i Sortinův tedy budou z uvedených důvodů počítány na měsíční bázi.

V obrázku 3 jsou pro ukázkou uvedeny hodnoty měsíčních výnosností pro fond Akcie nové Evropy za období 2015-2017. Pro ostatní fondy za všechna sledovaná období jsou tyto výpočty opět k nalezení v elektronické příloze.

S takto upravenými daty lze už počítat ukazatele výkonnosti portfolia na měsíční bázi. K samotnému výpočtu je však nutné znát dále bezrizikovou úrokovou míru, které je věnována následující podkapitola.

Rok 2015	Měsíční výnos	Rok 2016	Měsíční výnos	Rok 2017	Měsíční výnos
leden 15	1,7339%	leden 16	-6,2800%	leden 17	4,8305%
únor 15	6,4215%	únor 16	0,3023%	únor 17	1,8495%
březen 15	3,6986%	březen 16	7,0390%	březen 17	0,8860%
duben 15	6,6221%	duben 16	0,1890%	duben 17	5,4909%
květen 15	-1,9815%	květen 16	-1,4786%	květen 17	0,0795%
červen 15	-5,5703%	červen 16	-3,6134%	červen 17	-1,1670%
červenec 15	4,0525%	červenec 16	7,0631%	červenec 17	2,9066%
srpen 15	-5,7106%	srpen 16	2,9099%	srpen 17	2,3198%
září 15	-2,1117%	září 16	-0,0512%	září 17	-1,9117%
říjen 15	2,1606%	říjen 16	3,6758%	říjen 17	1,0175%
listopad 15	-1,0308%	listopad 16	-3,3005%	listopad 17	-1,1927%
prosinec 15	-0,9553%	prosinec 16	4,8089%	prosinec 17	1,2727%

Obrázek 3: Měsíční výnosnosti fondu Akcie nové Evropy za roky 2015-2017

4.2.2. Bezriziková úroková míra

Před samotným výpočtem jednotlivých ukazatelů je nutné si ujasnit, s jakou bezrizikovou úrokovou mírou chce investor pracovat. Ve zdroji [21] se za bezrizikovou úrokovou míru považují krátkodobé státní dluhopisy. V této práci však budeme za bezrizikovou úrokovou míru považovat průměrnou úrokovou sazbu ze tří spořicíh účtů s nejvyšším úročením během let 2015-2017. Inspirací k použití tohoto postupu byla soutěž Investice roku, kterou pořádá každoročně společnost Fincentrum a. s. [53]. Pokud chce investor bezrizikově investovat, sáhne spíše po spořicíh účtu u banky než investování do státních dluhopisů. K výpočtu bezrizikové úrokové míry byly zvoleny 3 banky, které nabízely v letech 2015-2017 nejvyšší úroky na svých spořicíh účtech, a to Air bank, Equa Bank a Sberbank. Jednotlivé roční úrokové míry jsou uvedeny v následujícím obrázku 4 [31] [32] [33].

Banka	2015	2016	2017
Air bank	1,1000	1,2000	1,0000
Equa Bank	1,0000	1,2500	0,8000
Sberbank	1,4300	1,0300	0,8300

Obrázek 4: Roční úrokové míry spořicíh účtů v % p.a.

Roční úrokové míry je však nutné převést na měsíční, a to z důvodu zvolené metodiky s použitím měsíčních výnosů podílových fondů. Měsíční úrok se vypočte

vyjádřením $\frac{r_i^{(12)}}{12}$ z rovnice [20]

$$1 + r_i = \left(1 + \frac{r_i^{(12)}}{12}\right)^{12}, \quad (17)$$

kde r_i představuje roční úrokovou míru z předchozí tabulky 4. Takto přepočtené úrokové míry byly zprůměrovány, a tím jsme získali bezrizikovou úrokovou míru $r_{SU} = 0,0888$ % p.m., kterou budeme dále využívat pro výpočty, viz obrázek 5.

Banka	2015	2016	2017	Průměr
Air bank	0,0912	0,0995	0,0830	0,0912
Equa Bank	0,0830	0,1036	0,0664	0,0843
Sberbank	0,1184	0,0854	0,0689	0,0909
				0,0888

Obrázek 5: Měsíční úrokové míry spořicíh účtů v % p.m.

Výpočet bezrizikové úrokové míry je opět uveden v elektronické příloze.

Znalostí bezrizikové úrokové míry však ještě nemůžeme přistoupit k výpočtu samotných ukazatelů. Je nutné zjistit nákladovost jednotlivých podílových fondů, která je rozebrána v následující podkapitole.

4.2.3. Nákladovost podílových fondů

S provozem podílových fondů jsou spojeny samozřejmě náklady. Ať už náklady související se vstupem investora mezi podílníky, tak běžnou administrativou v průběhu roku. Tyto náklady se projeví v podobě poplatků (jak už jsme zmínili v kapitole 2.3), které hradí investor ze svého majetku. Informace o jednotlivých poplatcích jsou uvedeny v infolistech, klíčových informacích pro investory, cenících či prospektech. Všechny tyto dokumenty jsou volně k nahlédnutí na internetových stránkách investičních společností. Před samotným výpočtem ukazatelů bylo tedy zapotřebí zjistit, jaké poplatky jsou v rámci jednotlivých fondů účtovány. V obrázku 6 je uveden přehled jednotlivých poplatků, kterými jsou zatíženy vybrané fondy.

Název fondu	Vstupní poplatek	Průběžné poplatky
Conseq Akcie nové Evropy	5,00	1,57
America Fund A-ACC-CZK (hedged)	5,25	1,89
Materials	2,50	2,09
Conseq Dluhopisový	2,50	1,28
Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)	2,00	0,44*
Generali Fond korporátních dluhopisů	1,00	1,90**
Generali Fond balancovaný konzervativní	3,00	2,00**
Patrimonial Balanced European Sustainable	2,50	2,69
Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CZK)	3,00	0,35*

Obrázek 6: Poplatky vybraných podílových fondů v %

V průběžných poplatcích jsou zahrnuty i manažerské poplatky, jejichž výše se s každým fondem mění. Informace k sestavení tabulky jsou získány ze stejných zdrojů, jako tomu bylo v části 4.1.

Výjimku tvoří fondy od investiční společnosti Pioneer Asset Management S.A.(*), u nichž je hodnota manažerského poplatku obsažena přímo v historických cenách, které využíváme k výpočtu měsíčních výnosností [45]. Proto je nutné od průběžných poplatků z klíčových informací pro investory odečíst manažerský poplatek uvedený v infolistech k jednotlivým fondům. Vstupní poplatek je poté uveden v souhrnném ceníku [47].

U fondů investiční společnosti General Investment (***) je průběžný poplatek shodný s manažerským poplatkem (jde jen o naše značení). Vstupní poplatky jsou poté uvedeny v ceníku [48].

Znalostí poplatků však naše přípravné práce ještě nekončí. Vstupní poplatek je placen jednorázově při vstupu do podílového fondu, průběžné poplatky poté vždy ke konci každého roku. Proto je nutné vypočítat nákladovost fondu, v našem případě měsíční nákladovost, vzhledem k použité metodice. Výpočet měsíční nákladovosti je opět předveden na fondu Akcie nové Evropy od Conseq Investment za období 2015-2017. Výpočty ke zbylým fondům jsou uvedeny v elektronické příloze.

Výpočet měsíční nákladovosti

Před samotným výpočtem je nutné stanovit počáteční investici. Pro potřeby této práce budeme předpokládat investici 30 000 Kč a předpokládáme, že byly podílové listy nakoupeny na počátku roku 2015 a budeme je držet po dobu 3 let. 3letý horizont je zvolen proto, že rizika portfolií a tím i ukazatele Sharpeho, Treynorův i Sortinův se obvykle počítají z dat na 3leté bázi. Stejně tak společnost Fincentrum a.s. v soutěži Investice roku využívá k výpočtu Sharpeho ukazatele tříleté časové řady [53].

1. Na samém počátku je nutné vypočítat vstupní poplatek. Jeho výše je $30\,000 \cdot 0,05 = 1\,500$ Kč. Velikost investice, která se skutečně investuje, je tedy $30\,000 - 1\,500 = 28\,500$ Kč.
2. Kurz k 2. 1. 2015 byl 178,7725 Kč. Za hodnotu investice 28 500 Kč lze získat určitý počet podílových listů vypočtený následovně $\frac{28\,500}{178,7725} = 159,420492525$ ks. Není však možné získat neceločíselný počet kusů cenného papíru. Investor tedy získá 159 ks podílových listů a budeme předpokládat, že zbytek peněz $28\,500 - (159 \cdot 178,7725) = 75,17$ Kč bude uložen na účtu u depozitáře [49], u kterého nebude nijak úročen.
3. K poslednímu obchodnímu dni roku 2015 je nutné vyčíslit hodnotu majetku a z něj vyčíslit průběžný poplatek. Víme, že držíme 159 ks cenných papírů. K 31. 12. 2015 je kurz 190,4996 Kč. K hodnotě majetku k tomuto dni je však nutné připočíst navíc peníze u depozitáře, a je poté rovna $159 \cdot 190,4996 + 75,17 = 30\,364,61$ Kč. A velikost poplatku je $30\,364,618 \cdot 0,0157 = 476,72$ Kč. Skutečná hodnota majetku ke konci roku 2015 po odečtu poplatků je tedy $30\,364,61 - 476,72 = 29\,887,88$ Kč.

4. Ke stejné hodnotě majetku lze přijít jiným způsobem. Porovnáme první velikost poplatku s množstvím finančních prostředků v depozitáři. Zjistíme, kolik je nutné z poplatku doplatit po odečtení částky u depozitáře, tedy $476,72 - 75,17 = 401,55$ Kč.

Podíváme se, kolik cenných papírů je nutné odprodat investiční společnosti, abychom pokryli poplatek z prostředků u investiční společnosti a nemuseli do ní posílat kvůli poplatkům další finanční prostředky, a to je

$$\frac{401,55}{190,4996} = 2,107888204 \text{ ks podílových listů.}$$

Opět však nemůžeme odprodat takový počet cenných papírů, je nutné tedy tuto hodnotu zaokrouhlit nahoru a prodat 3 ks cenných papírů. Tím se sníží hodnota cenných papírů, které držíme

$$159 - 3 = 156 \text{ ks}$$

a navíc se změní hodnota v depozitáři na

$$3 \cdot 190,4996 + 75,17 - 476,72 = 169,95 \text{ Kč.}$$

Hodnota majetku po poplatcích k 31.12.2015 se poté vypočte

$$156 \cdot 190,4996 + 169,95 = 29\,887,88 \text{ Kč.}$$

Tímto způsobem jsme navíc zjistili počet cenných papírů, který držíme ke konci roku, což nám pomůže při výpočtu hodnoty majetku k poslednímu obchodnímu dni roku 2016, resp. 2017.

5. Výpočty nákladovosti pro ostatní roky jsou provedeny obdobně. Na ukázkou uvádím v následujícím obrázku 7 dílčí výsledky pro ostatní roky.

6. Díky tomu, že jsme zjistili hodnotu majetku ke konci roku 2017, můžeme zjistit čistý a hrubý výnos podílového fondu. K výpočtům obou výnosností je nutné znát počet dnů mezi 2. 1. 2015 a 29. 12. 2017, a to je 1093.

- K výpočtu čistého výnosu je nutné znát hodnotu majetku k poslednímu obchodnímu dni v roce 2017, a to je 37 603,85 Kč (viz tabulka 7). Velikost čistého výnosu je

$$\left(\frac{37\,603,85}{30\,000} \frac{365}{1093} - 1 \right) \cdot 100 = 7,8359 \%$$

2.1.2015	28 500 Kč	30.12.2016	211,019	29.12.2017	247,6049
Kurz	178,7725	Kurz	211,019	Kurz	247,6049
Počet CP	159	Hodnota majetku	33 088,91 Kč	Hodnota majetku	38 203,64 Kč
Hotovost v depozitáři	75,17 Kč	Poplatky	519,50 Kč	Poplatky	599,80 Kč
		Majetek po popl.	32 569,42 Kč	Majetek po popl.	37 603,85 Kč
		Poplatky - depozitář	349,55 Kč	Poplatky - depozitář	527,31 Kč
			1,656481		2,129635
		Počet prodaných CP	2	Počet prodaných CP	3
		Počet CP	154	Počet CP	151
		Prodej v Kč	422,04	Prodej v Kč	742,81
		Hotovost v depozitáři	72,49 Kč	Hotovost v depozitáři	215,51 Kč
		Majetek po popl.	32 569,42 Kč	Majetek po popl.	37 603,85 Kč
31.12.2015					
Kurz	190,4996				
Hodnota majetku	30 364,61 Kč				
Poplatky	476,72 Kč				
Majetek po popl.	29 887,88 Kč				
Poplatky - depozitář	401,55 Kč				
	2,107888				
Počet prodaných CP	3				
Počet CP	156				
Prodej v Kč	571,50				
Hotovost v depozitáři	169,95 Kč				
Majetek po popl.	29 887,88 Kč				

Obrázek 7: Hodnoty majetku v letech 2015-2017

- K výpočtu hrubého výnosu je nutné provést několik dalších výpočtů.

Musíme znát počet cenných papírů, které bychom získali, kdybychom k 2. 1. 2015 investovali celých 30 000 Kč. Těch bude

$$\frac{30\,000}{178,7725} = 167,811044764 \text{ ks, nakoupíme tedy } 167 \text{ ks cenných papírů.}$$

V depozitáři bude $30\,000 - (178,7725 \cdot 167) = 144,99 \text{ Kč}$.

Hodnota majetku ke konci roku 2017 je poté

$$167 \cdot 247,6049 + 144,99 = 41\,495,01 \text{ Kč.}$$

Nyní je k dispozici vše potřebné pro výpočet hrubé výnosnosti.

$$\text{hrubý výnos} = \left(\frac{41\,495,01}{30\,000} \frac{365}{1093} - 1 \right) \cdot 100 = 11,4408 \text{ \%}$$

Měsíční nákladovost lze poté zjistit odečtem čistého výnosu od hrubého poděleného 12, tedy

$$\text{měsíční nákladovost} = \frac{11,4408 - 7,8359}{12} = 0,3004 \text{ \%}$$

Tímto jsme zjistili měsíční nákladovost akciového fondu Akcie nové Evropy v období od 2. 1. 2015 do 29. 12. 2017, která se odečítá v případě jednotlivých ukazatelů od průměrného měsíčního výnosu za období 2015-2017. Výpočty nákladovostí ostatních podílových fondů za všechna sledovaná období jsou uve-

deny v elektronické příloze na příslušných listech.

Poznámka: Některé fondy jsou navíc zatíženy výkonnostním poplatkem, který však nebude pro následnou analýzu brán v potaz.

Pro výpočet Sharpeho a Sortinova poměru už není potřeba více. Treynorův ukazatel však vyžaduje navíc znalost představitele trhu.

4.2.4. Představitel trhu

K tomu, aby bylo možné pomocí Treynorova poměru analyzovat podílové fondy, je potřeba mít k dispozici údaje o trhu reprezentovaného tržním indexem. Jako představitel trhu byl zvolen cenový index Burzy cenných papírů Praha, a to PX index. Tento index je tvořen nejlikvidnějšími akciemi. [50]

Historická data potřebná pro výpočty a následující analýzu jsou k získání ze zdroje [51]. V příloze C této diplomové práce (obr. 37) jsou k nalezení první 2 měsíce roku 2015 s denními hodnotami PX indexu. Lze si všimnout, že Burza cenných papírů Praha k tomuto indexu uvádí 4 druhy kurzů, a to otevírací, denní maximum, denní minimum a závěrečný kurz. Pro potřeby této diplomové práce byl vybrán závěrečný kurz. Kurzy bylo potřeba upravit, a to stejným způsobem, jaký je popsán v části 4.2.1. Bylo tedy nutné denní kurzy převést na měsíční výnosnosti. Hodnoty jsou uvedeny v následujícím obrázku s tabulkou 8.

Výpočty jsou opět uvedeny v elektronické příloze.

Konečně jsou nám známy všechny potřebné dodatečné informace a je možné se přesunout k samotným výpočtům ukazatelů výkonnosti portfolia.

4.3. „Sharpeho“, „Sortinův“ a „Treynorův“ poměr

V následujících podkapitolách ukážeme opět na fondu Akcie nové Evropy od společnosti Conseq Invest za období 2015-2017, jakým způsobem se vypočítají

Rok 2015	Měsíční výnos	Rok 2016	Měsíční výnos	Rok 2017	Měsíční výnos
leden 15	-0,6600%	leden 16	-3,6870%	leden 17	1,1773%
únor 15	7,0068%	únor 16	-6,8898%	únor 17	2,3014%
březen 15	1,0667%	březen 16	4,9323%	březen 17	2,8545%
duben 15	-0,7401%	duben 16	1,7924%	duben 17	2,7233%
květen 15	-0,4094%	květen 16	-2,4322%	květen 17	-0,5447%
červen 15	-3,9479%	červen 16	-8,5985%	červen 17	-2,1918%
červenec 15	5,0944%	červenec 16	7,9360%	červenec 17	2,9202%
srpen 15	-0,7194%	srpen 16	-2,5631%	srpen 17	1,3111%
září 15	-5,1706%	září 16	0,5168%	září 17	2,2401%
říjen 15	1,2398%	říjen 16	6,7394%	říjen 17	1,9557%
listopad 15	-0,8890%	listopad 16	-4,4002%	listopad 17	-0,5950%
prosinec 15	-1,8545%	prosinec 16	4,5834%	prosinec 17	1,7833%

Obrázek 8: Měsíční výnosnosti PX indexu za roky 2015-2017

hodnoty jednotlivých ukazatelů. Ukazatele jsou v uvozovkách proto, že za bezrizikovou investici používáme místo obvyklých krátkodobých státních dluhopisů spořicí účty. Tyto výpočty jsou prováděny pomocí funkcí v softwaru Microsoft Excel a jsou k nalezení v elektronické příloze v příslušném listu.

4.3.1. Postup výpočtu „Sharpeho“ poměru

„Sharpeho“ poměr je ukazatel, který je nejjednodušší na výpočet. K jeho výpočtu potřebujeme znát pouze měsíční výnosy podílového fondu z tabulky 3, nic více.

1. Zjistíme průměrnou měsíční výnosnost

$$\bar{r} = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^{36} r_i = \frac{1}{36} (1,7339 + 6,4215 + 3,6986 + \dots + 1,2727) = 0,9715 \%,$$

tedy 009715.

2. Následně je nutné zjistit riziko investice do podílových listů zmíněného fondu, které je dáno výběrovou směrodatnou odchylkou. K výpočtům využijeme opět měsíční výnosnosti.

$$\begin{aligned} \sigma_r &= \sqrt{\frac{1}{36-1} \sum_{i=1}^{36} (r_i - \bar{r})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{35} [(0,017339 - 0,009715)^2 + (0,064215 - 0,009715)^2 + \dots + (0,012727 - 0,009715)^2]} \\ &= 0,036006. \end{aligned}$$

3. Díky znalosti měsíční nákladovosti z části 4.2.3 a předchozím výpočtům můžeme přistoupit k výpočtu „Sharpeho“ poměru.

$$ShR = \frac{(\bar{r}-nákl.)-r_{SU}}{\sigma_r} = 0,161729.$$

4.3.2. Postup výpočtu „Sortinova“ poměru

K výpočtu „Sortinova“ poměru je nutné vypočítat downside směrodatnou odchylku. Ta představuje riziko podílového fondu, které investor jako riziko skutečně chápe. Budou nás tedy zajímat pouze ty rozdíly mezi čistou průměrnou výnosností a zvoleným benchmarkem (zvolenou bezrizikovou úrokovou mírou), které jsou záporné a ostatní nahradíme nulou. Hodnoty těchto rozdílů jsou uvedeny v obrázku s tabulkou 9.

Rok 2015	ri-r _{SU}	min{0,ri-r _{SU} }	Rok 2016	ri-r _{SU}	min{0,ri-r _{SU} }	Rok 2017	ri-r _{SU}	min{0,ri-r _{SU} }
leden 15	1,6451%	0,0000%	leden 16	-6,3688%	-6,3688%	leden 17	4,7417%	0,0000%
únor 15	6,3327%	0,0000%	únor 16	0,2135%	0,0000%	únor 17	1,7607%	0,0000%
březen 15	3,6098%	0,0000%	březen 16	6,9502%	0,0000%	březen 17	0,7971%	0,0000%
duben 15	6,5333%	0,0000%	duben 16	0,1001%	0,0000%	duben 17	5,4021%	0,0000%
květen 15	-2,0703%	-2,0703%	květen 16	-1,5674%	-1,5674%	květen 17	-0,0093%	-0,0093%
červen 15	-5,6591%	-5,6591%	červen 16	-3,7022%	-3,7022%	červen 17	-1,2558%	-1,2558%
červenec 15	3,9637%	0,0000%	červenec 16	6,9743%	0,0000%	červenec 17	2,8177%	0,0000%
srpen 15	-5,7994%	-5,7994%	srpen 16	2,8211%	0,0000%	srpen 17	2,2310%	0,0000%
září 15	-2,2005%	-2,2005%	září 16	-0,1400%	-0,1400%	září 17	-2,0005%	-2,0005%
říjen 15	2,0718%	0,0000%	říjen 16	3,5870%	0,0000%	říjen 17	0,9287%	0,0000%
listopad 15	-1,1196%	-1,1196%	listopad 16	-3,3893%	-3,3893%	listopad 17	-1,2815%	-1,2815%
prosinec 15	-1,0441%	-1,0441%	prosinec 16	4,7201%	0,0000%	prosinec 17	1,1839%	0,0000%

Obrázek 9: Downside směrodatná odchylka

1. Tím je známo vše potřebné pro výpočet downside směrodatné odchylky

$$\begin{aligned} \sigma_d &= \sqrt{\frac{1}{36} \sum_{i=1}^{36} (\min\{0, r_i - r_{SU}\})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{36} (4 \cdot 0^2 + (-0,020703)^2 + (-0,056591)^2 + \dots + (-0,012815)^2 + 0^2} \\ &= 0,020587. \end{aligned}$$

2. Hodnota „Sortinova“ poměru se poté vypočte jako

$$SoR = \frac{(\bar{r}-nákl.)-r_{SU}}{\sigma_d} = 0,282851.$$

4.3.3. Postup výpočtu „Treynorova“ poměru

V případě „Treynorova“ poměru je čítec opět stejný, jako u předchozích dvou ukazatelů. Poměřovat jej budeme k faktoru β , který je daný jako podíl kovariance výnosnosti zvoleného tržního indexu a výnosnosti investice do podílových listů konkrétního podílového fondu. Jako představitel trhu byl zvolen PX index Burzy cenných papírů Praha, kterému byla věnována část 4.2.4.

1. V první radě zjistíme hodnotu kovariance výnosnosti trhu a portfolia (na podílovém listu). K tomu budeme potřebovat měsíční výnosnosti podílového listu a trhu a průměrnou měsíční výnosnost trhu, která činí

$$\begin{aligned}\bar{r}_m &= \frac{1}{36} \sum_{i=1}^{36} r_{i,m} = \frac{1}{36} (-0,6600 + 7,0068 + 1,0667 + \dots + 1,7833) \\ &= 0,3856 \%, \text{ tedy } 0,003856.\end{aligned}$$

Kovarianci poté získáme způsobem

$$\begin{aligned}\text{cov}(r, r_m) &= \frac{1}{36-1} \sum_{i=1}^{36} (r_i - \bar{r})(r_{i,m} - \bar{r}_m) \\ &= \frac{1}{35} [(0,017339 - 0,009715) \cdot (-0,006600 - 0,003856) + (0,064215 - 0,009715) \cdot \\ &\quad (0,070068 - 0,003856) + \dots + (0,012727 - 0,009715) \cdot (0,017833 - 0,003856)] \\ &= 0,000960.\end{aligned}$$

2. Dále je nutné zjistit rozptyl výnosnosti tržního indexu

$$\begin{aligned}\sigma_m^2 &= \frac{1}{36-1} \sum_{i=1}^{36} (r_{i,m} - \bar{r}_m)^2 = \frac{1}{35} [(-0,006600 - 0,003856)^2 + (0,070068 - \\ &\quad 0,003856)^2 + \dots + (0,017833 - 0,003856)^2] = 0,001413.\end{aligned}$$

3. V dalším kroku je už možné zjistit hodnotu β faktoru

$$\beta = \frac{\text{cov}(r, r_m)}{\sigma_m^2} = 0,679519.$$

4. A konečně lze vypočítat hodnotu „Treynorova“ poměru

$$TR = \frac{(\bar{r} - r_{nákl.}) - r_{SU}}{\beta} = 0,008570.$$

Analýze jednotlivých ukazatelů mezi vybranými podílovými fondy a sledování vývoje těchto ukazatelů v čase je věnována následující kapitola.

5. Analýza vybraných podílových fondů

Před samotným ponořením se do analýzy podílových fondů na základě hodnot ukazatelů je nutné mít na paměti, že je analýza prováděna na historických datech. Hodnotíme tedy fondy z hlediska minulosti, jak se jim v určitém časovém období dařilo. Dále je nutno zmínit to, že velikost jednotlivých ukazatelů značně ovlivňuje námi zvolená bezriziková úroková míra. Je vyšší, než by tomu bylo u státních dluhopisů [52], které se obvykle v teorii uvádějí. Dokonce může ovlivnit i hodnotu znaménka jednotlivých ukazatelů, tzn., že fondy, které nejsou dostačující pro nás, by mohly být vhodné pro jiné investory s jinou bezrizikovou mírou. Pro jednoduchost a lepší čtení textu nebudeme v následujících podkapitolách diplomové práce uvádět názvy ukazatelů v uvozovkách. Jsou tím ovšem stále myšleny ukazatele, v jejichž výpočetním vztahu bereme za bezrizikovou výnosnost průměrnou výnosnost tří nejlépe úročených spořicíh účtů za roky 2015-2017 místo krátkodobých státních dluhopisů.

5.1. Ukazatele vybraných podílových fondů měřených za období 2015-2017

V následující části diplomové práce se zaměříme na to, jak se fondům dařilo v období 2015-2017. Výchozím ukazatelem je Sharpeho poměr, který vyjadřuje čistou výnosnost investice očištěnou od bezrizikové výnosnosti (neboli rizikovou výnosnost) na jednotku celkového rizika investice. Ukazatele Treynorův a Sortinův potom doplňují informaci získanou z hodnot Sharpeho poměru, přičemž Treynorův poměr zkoumá rizikovou výnosnost investice ve vztahu k tržnímu riziku, které je podstoupeno vždy a nelze jej nijak diverzifikovat. Sortinův poměr pak zkoumá vztah rizikové výnosnosti investice a části jejího celkového rizika, kterou lze označit za škodlivou. Je tedy též vhodné porovnat hodnoty Sharpeho poměru s hodnotami poměru Treynorova i Sortinova. Změny mezi Treynorovým a Sortinovým ukazatelem nebudou zkoumány, a to z toho důvodu, že každý pohlíží na riziko zcela jiným způsobem. Výpočty hodnot ukazatelů, které k této analýze

využíváme, jsou uvedeny v elektronické příloze ve složce Ukazatele 2015-2017.

5.1.1. Sharpeho poměr za období 2015-2017

Při porovnávání vybraných podílových fondů pouze dle hodnot Sharpeho poměru stačí seřadit hodnoty tohoto poměru od největší po nejmenší. Podílovému fondu s největší hodnotou se ve zvoleném období dařilo nejlépe. Na následujícím obrázku 10 jsou uvedeny tyto hodnoty seřazené sestupně a navíc rozdělené do jednotlivých skupin.

Druh fondu	Název fondu	Sharpe
AKCIOVÉ FONDY	Conseq Akcie nové Evropy	0,161729
	Materials	0,061832
	America Fund A-ACC-CZK (hedged)	0,008022
DLUHOPISOVÉ FONDY	Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)	0,161773
	Generali Fond korporátních dluhopisů	0,021939
	Conseq Dluhopisový	-0,729950
SMÍŠENÉ FONDY	Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)	0,090840
	Generali Fond balancovaný konzervativní	-0,032021
	Patrimonial Balanced European Sustainable	-0,060926

Obrázek 10: Podílové fondy seřazené dle druhu a hodnot Sharpeho poměru

V případě akciových fondů se nejvíce dařilo fondu Akcie nové Evropy od investiční společnosti Conseq Invest. Ten má druhou největší hodnotu Sharpeho poměru napříč zvoleného výběru podílových fondů. Rozdíl mezi fondem s nejvyšší hodnotou Sharpeho ukazatele (Emerging Markets Bond) a fondem Akcie nové Evropy je však až na pátém desetinném místě.

U dluhopisových je to poté fond Amundi F. II Emerging Bond Markets (CZK-H), který má, jak už bylo zmíněno výše, nejvyšší hodnotu Sharpeho ukazatele ze všech devíti fondů. Lze si také všimnout, že na posledním místě v rámci dluhopisových fondů se umístil fond Conseq dluhopisový, který má hodnotu ukazatele zápornou. V případě tohoto fondu je to způsobené vyšší nákladovostí. Jeho měsíční náklad přesáhl průměrný měsíční výnos, proto je rizikový výnos (čítatel) záporný, což ovlivní hodnotu celého ukazatele.

Ze smíšených fondů dopadl nejlépe fond opět od Pioneer Asset Management S. A., a to Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CZK). Zbylé dva ukazatele vykazují zápornou hodnotu. V případě Generali fondu balancovaného konzervativního však nepřesáhla nákladovost průměrný měsíční výnos. Rozdíl mezi těmito hodnotami ale není tak velký, aby pokryl zvolenou bezrizikovou úrokovou míru. U posledního fondu, Patrimonial Balanced European Sustainable, opět přesáhla nákladovost průměrný měsíční výnos.

5.1.2. Sharpeho vs. Sortinův poměr za období 2015-2017

Pokud se zaměříme na porovnání mezi ukazateli Sharpeho a Sortinova poměru, je žádoucí, aby byla hodnota Sortinova poměru větší než Sharpeho. Pokud by byly tyto hodnoty stejné, znamenalo by to, že celé riziko portfolia je tvořeno zápornými odchylkami od námi zvolené bezrizikové investice, což je pro investory značně neuspokojivé. Čím více se v minulosti dařilo získat kladný výnos nad bezrizikovou výnosnost (průměrná sazba ze spořicíh účtů), tím menší bude downside směrodatná odchylka a tím větší poté bude hodnota Sortinova poměru. Z toho důvodu nás budou zajímat rozdíly mezi těmito ukazateli v tom smyslu, že fond, kterému se v daném časovém rozmezí dařilo nejlépe označíme ten, u kterého jsou hodnoty ukazatele nejdále od sebe.

V následující obrázku 11 s tabulkou jsou opět uvedeny hodnoty obou ukazatelů, tentokrát seřazeny sestupně dle rozdílů mezi nimi.

V první části tabulky jsou uvažovány pouze fondy s kladnými hodnotami ukazatelů. Lze vidět, že z hlediska rozdílů mezi oběma ukazateli nejlépe dopadl fond Akcie nové Evropy, což dokazuje i to, že ve 21 měsících z 36 byl průměrný měsíční výnos vyšší než naše bezriziková úroková míra. Je zajímavé, že z hlediska počtu kladných a záporných odchylek od naší bezrizikové výnosnosti se však vedlo lépe fondům Amundi F. II Emerging Market Bond (CZK-H) a Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities. V případě prvního zmíněného byl větší

Název fondu	Sharpe	Sortino	Rozdil	$r > r_{SU}$	$r < r_{SU}$
(A) Conseq Akcie nové Evropy	0,161729	0,282851	0,121123	21	15
(D) Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)	0,161773	0,272446	0,110674	23	13
(S) Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)	0,090840	0,139485	0,048645	22	14
(A) Materials	0,061832	0,093579	0,031748	19	17
(D) Generali Fond korporátních dluhopisů	0,021939	0,047971	0,026032	19	17
(A) America Fund A-ACC-CZK (hedged)	0,008022	0,012664	0,004642	20	16
(D) Conseq Dluhopisový	-0,729950	-0,884052	0,154102	18	18
(S) Patrimonial Balanced European Sustainable	-0,060926	-0,091120	0,030195	19	17
(S) Generali Fond balancovaný konzervativní	-0,032021	-0,058337	0,026317	21	15

Obrázek 11: Podílové fondy seřazené dle rozdílu mezi Sharpeho a Sortinovým poměrem

měsíční výnos v 23 případech z 36 a v případě druhého zmíněného poté ve 22. Fondu Akcie nové Evropy se však vedlo v porovnání s dalšíma dvěma mnohem lépe a i navzdory vysoké nákladovosti, má hodnotu Sortinova ukazatele nejvyšší.

Pokud bychom vzali do úvahy i rizikovost investic do jednotlivých podílových fondů, je samozřejmě akciový fond rizikovější (faktor 5) než je tomu u dluhopisového fondu (faktor 2). V letech 2015-2017 se tedy vyplatilo vsadit na větší riziko, konzervativní investoři nezáskali tak velké výnosy.

Ve druhé části tabulky jsou poté seřazeny hodnoty záporných ukazatelů, opět dle velikosti rozdílu. Zařazeny jsou v tabulce především z důvodu, který jsem zmínila na začátku této kapitoly. Analýza je značně ovlivněna zadanými hodnotami. Neznamená tedy, že se těmito fondům vedlo špatně a že by do nich investor neměl investovat své finanční prostředky. Pouze nemusí splňovat zadané podmínky, anebo se jim nevedlo v době, která byla pro analýzu zvolena. Budoucnost se nemusí od hodnot z minulosti vůbec odvíjet.

5.1.3. Sharpeho vs. Treynorův poměr za období 2015-2017

Z teorie zmíněné už dříve víme, že rozdíl mezi těmito ukazateli je opět v tom, k čemu porovnáváme rizikový výnos. Z hlediska Sharpeho poměru je to k riziku investice do podílového listu (tedy včetně rizika, které může být ovlivněno správnou diverzifikací aktiv). U Treynora nás zajímá jen to riziko, které člověk ovlivnit nemůže. Bude nás tedy opět zajímat vzdálenost mezi jednotlivými ukazateli s tím,

že žádoucí bude, aby Sharpeho ukazatel byl vyšší než Treynorův. Bude ovšem i zajímavé se podívat na samotné hodnoty β faktoru, který představuje riziko trhu, kterým je ovlivněno vybrané portfolio. V následujícím obrázku 12 s tabulkou jsou uvedeny hodnoty obou ukazatelů a dalších charakteristik podílových fondů. Fondy jsou opět seřazeny sestupně dle vzdáleností mezi ukazateli. V první části tabulky pro ukazatele s kladnou hodnotou, v druhé se záporným znaménkem.

Název fondu	Sharpe	Treynor	Rozdíl	Beta	Riziko portfolia
(A) Conseq Invest Akcie nové Evropy	0,161729	0,008570	0,153159	0,679519	0,036006
(D) Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)	0,161773	0,018923	0,142850	0,112769	0,013191
(S) Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)	0,090840	0,007470	0,083371	0,296446	0,024377
(A) Materials	0,061832	0,005436	0,056396	0,552508	0,048575
(D) Generali Fond korporátních dluhopisů	0,021939	0,003507	0,018432	0,039927	0,006383
(A) America Fund A-ACC-CZK (hedged)	0,008022	0,000902	0,007120	0,284671	0,032008
(D) Conseq Invest Dluhopisový	-0,729950	-0,059328	0,670623	0,036349	0,002954
(S) Patrimonial Balanced European Sustainable	-0,060926	-0,003735	0,057191	0,370322	0,022701
(S) Generali Fond balancovaný konzervativní	-0,032021	-0,002590	0,029431	0,137767	0,011142

Obrázek 12: Podílové fondy seřazené dle rozdílu mezi Sharpeho a Treynorovým poměrem

V první řadě zhodnotíme β faktor. Důležité je si všimnout, že všechny hodnoty faktoru jsou větší než hodnoty rizika portfolií na podílových listech jednotlivých fondů. Znamená to, že se podařilo snížit vhodnou diverzifikací riziko portfolia pod hodnotu rizika trhu, které je s ním spojené. Největší hodnoty tohoto faktoru jsou v případě akciových a smíšených fondů. To může být způsobeno tím, že jako představitel trhu byl zvolen PX index, který je tvořen akciemi. Neznamena to tedy, že když u dluhopisových fondů je hodnota β faktoru nižší, je v případě těchto portfolií menší riziko, které nedokáže portfolio manažer ovlivnit. Může to být způsobené skutečností, že dluhopisové fondy s akciovým trhem tolik nekorelují.

Když se zaměříme více na hodnoty ukazatelů, vidíme rádi, že jsou hodnoty Sharpeho poměru u všech podílových fondů vyšší, než je tomu u Treynorova poměru. Pokud si seřadíme podílové fondy dle vzdáleností mezi ukazateli, lze vidět, že nám opět jako nejlepší fond vyšel fond Akcie nové Evropy. Na druhém místě je poté dluhopisový fond Amundi F. II Emerging Market Bond (CZK-H).

Což může být překvapující vzhledem k tomu, co jsem uváděla v předchozím odstavci. To, že se tento ukazatel dostal do prvních 3 nejlepších fondů za roky 2015-2017 je však způsobeno tím, že má velmi nízké riziko portfolia v porovnání s relativně nízkým β faktorem. Na třetím místě se poté umístil smíšený fond Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities, což je naprosto stejné pořadí, jako tomu bylo při porovnávání na základě rozdílu mezi Sharpeho a Sortinovým poměrem.

5.1.4. Shrnutí analýzy hodnot ukazatelů za období 2015-2017

Na základě porovnávání rozdílů mezi Sharpeho a Sortinovým ukazatelem a Sharpeho a Treynorovým poměrem lze říci, že se v letech 2015-2017 nejlépe dařilo fondům Akcie nové Evropy od Conseq Invest a fondům Amundi F. II Emerging Market Bond (CZK-H) a Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities od Pioneer Asset Management S. A. Pořadí ostatních fondů je také stejné, ať už se na ně podíváme z hlediska hodnot jednoho nebo druhého rozdílu.

Pokud bychom do úvahy brali pouze hodnotu Sharpeho ukazatele, fondy na prvním a druhém místě by si vyměnily místo. Rozdíl mezi jejich hodnotami Sharpeho ukazatele je však nepatrný.

Vzhledem k tomu, že se pořadí fondů dle jednotlivých kritérií lišilo, přikloníme se spíše k pořadí na základě rozdílu mezi poměry, neboť Sharpeho ukazatel pohlíží na riziko spojené s investicí do podílového fondu velmi obecně. Nelze říct, kterému posouzení dle rozdílu bychom dali přednost, když by pořadí vyšlo jiné. Všechny 3 ukazatele se dívají na investice trochu jiným způsobem. Záleželo by tedy na investorovi, co je pro něj důležitější - zda riziko, které jako riziko chápe většina lidí, anebo to, jak dokáží manažeři pracovat s diverzifikací. Dále bude samozřejmě záležet na ochotě podstupovat riziko. Ti, kteří se nebojí rizika, by bývali byli raději za investici do fondu Akcie nové Evropy či Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities. Ti umírněnější by poté mohli zvolit spíše Amundi F. II Emerging Market Bond (CZK-H).

5.2. Stabilita ukazatelů

V této části diplomové práce se zaměříme na to, jak byly ukazatele v rámci jednotlivých fondů stabilní, resp. nestabilní v čase. Výpočet ukazatelů byl proveden posunem časové řady vždy o 1 měsíc dozadu se zachováním 3leté řady, tzn. vždy byl jeden měsíc přidán a poslední měsíc uvažován nebyl, čímž jsme postupně přidali všechny měsíce z roku 2014. Starší data nebyla uvažována, neboť některé z fondů jsou vcelku mladé a nebyla pro ně k dispozici celá řada roku 2013 (například fond Amundi F. II Emerging Markets Bond, který nabízí první dostupnou cenu k 19. 4. 2013 [30]). Výpočty ukazatelů, díky kterým bylo možné sestavit ilustrující grafy a tabulky jsou opět uvedeny v elektronické příloze ve složce Stabilita fondů a Ukazatele 2015-2017.

5.2.1. Akciové podílové fondy

V následujícím obrázku s tabulkou 13 jsou zaznačeny maximální a minimální hodnoty ukazatelů akciových podílových fondů napříč sledovaným obdobím a rozdíly mezi nimi. Lze si všimnout, že dle Sharpeho a Sortinova poměru byl nejstabilnější fond America Fund. Treynorův poměr byl naopak nejstabilnější pro fond Conseq Invest Akcie nové Evropy, což může být způsobeno zvoleným indexem, který více odpovídá vývoji cenám tohoto fondu než u zbylých dvou.

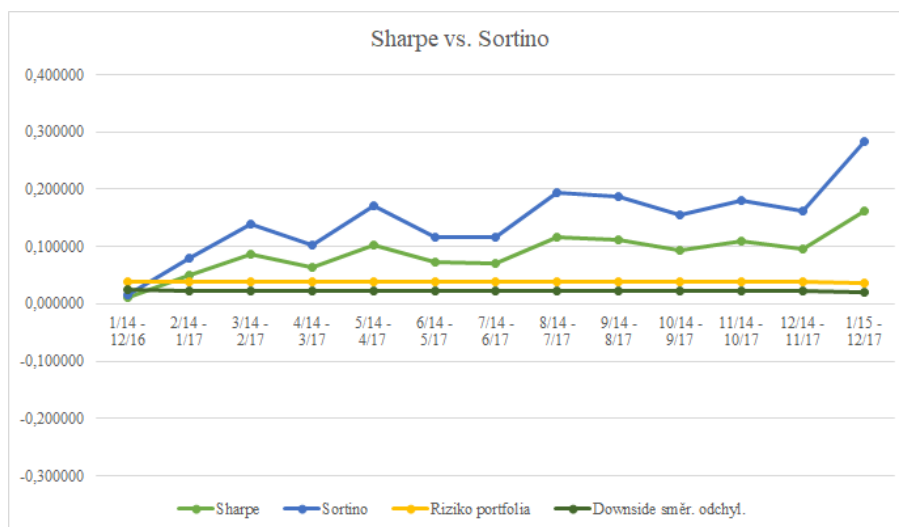
Akciový podílový fond	Sharpe			Sortino			Treynor		
	Min	Max	Rozdil	Min	Max	Rozdil	Min	Max	Rozdil
Conseq Invest Akcie nové Evropy	0,010379	0,161729	0,151350	0,016424	0,282851	0,266427	0,000540	0,008570	0,008030
America Fund A-ACC-CZK (H)	-0,014877	0,119247	0,134123	-0,023271	0,193605	0,216876	-0,002100	0,014232	0,016332
Materials	-0,136703	0,061832	0,198534	-0,188460	0,093579	0,282040	-0,013458	0,005436	0,018894

Obrázek 13: Minima a maxima ukazatelů pro akciové fondy

Zajímavější však bude podívat se na hodnoty vyobrazené v grafech, čímž se zabývám v následující části této podkapitoly.

Conseq Invest Akcie nové Evropy

V grafu 14 je zobrazeno chování Sharpeho a Sortinova poměru spolu s riziky, které se pro jednotlivé výpočty využívají.

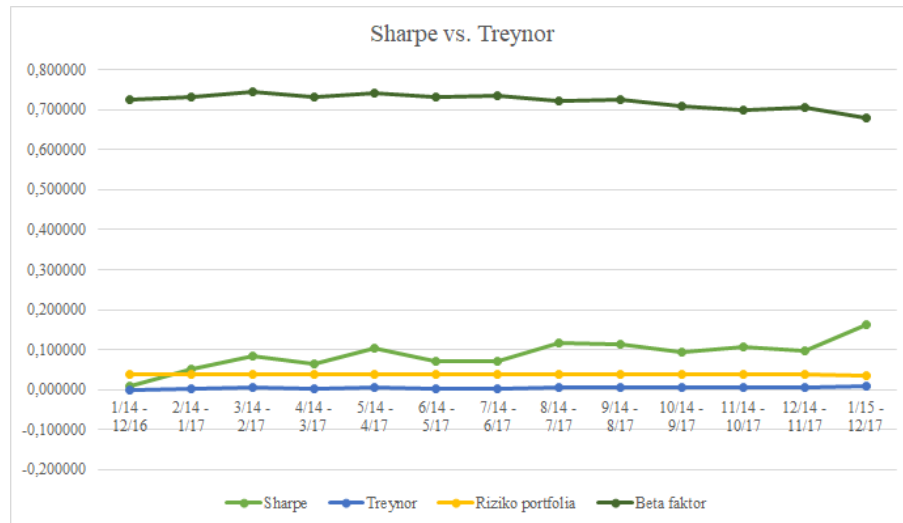


Obrázek 14: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Akcie nové Evropy

Můžeme si všimnout, že průběh Sortinova ukazatele kopíruje chování Sharpeho poměru avšak s vyšší volatilitou. Ve všech případech je vyšší než Sharpe, což je způsobeno tím, že za každé období bylo riziko portfolia tvořeno z většiny kladnými odchylkami od zvolené bezrizikové úrokové míry. Dále je zajímavé, že jak riziko portfolia, tak downside směrodatná odchylka má po celou dobu velmi stabilní průběh oproti skokům mezi hodnotami obou zmíněných ukazatelů. Povedlo se tedy riziko držet na skoro stejné úrovni i přes větší či menší výkyvy v cenách. Z průběhu vyobrazeném na grafu 14 lze poté říci, že hodnoty ukazatelů, i s určitými propady, rostly, což vzhledem ke stabilnímu vývoji rizik portfolia bylo způsobeno růstem, resp. poklesem v cenách podílových listů.

Naproti tomu vývoj Treynorova ukazatele je mnohem stabilnější, než je tomu u Sortinova poměru. Treynorův poměr totiž zohledňuje chování trhu, nikoli pouze investice. Z grafu 15 si lze všimnout, že jeho hodnoty jsou vždy pod hodnotami

Sharpeho poměrem. V horní části grafu je navíc osamocený průběh hodnot β faktoru, který způsobuje právě nízké hodnoty Treynorova poměru.

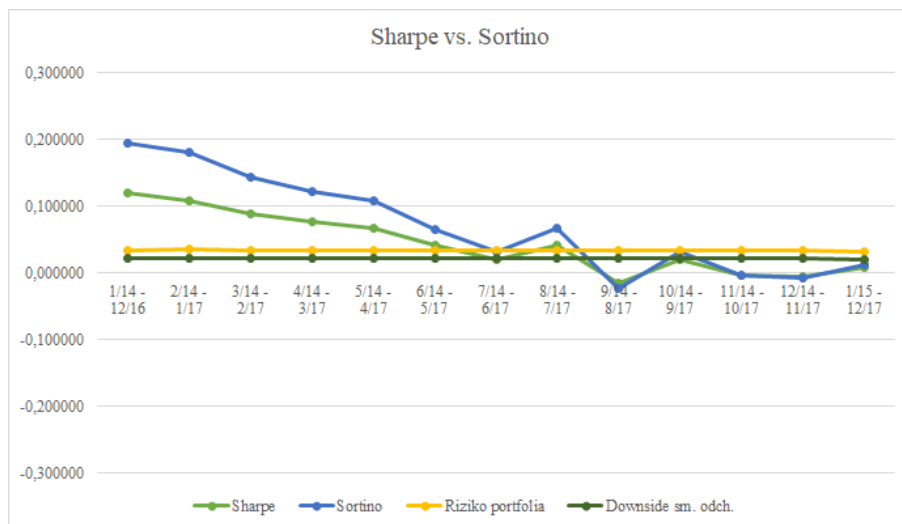


Obrázek 15: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Akcie nové Evropy

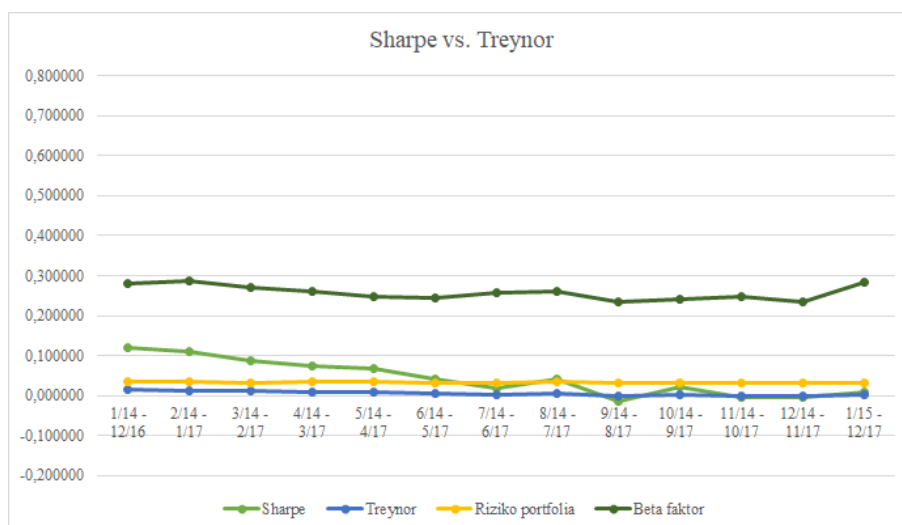
America Fund A-ACC-CZK (H)

Fond America Fund má naprosto rozdílný průběh. Lze si na grafu 16 všimnout, že hodnoty Sortinova a Sharpeho ukazatele mají klesající charakter. V období 9/14-8/17, 11/14-10/17 a 12/14-11/17 je hodnota Sortinova ukazatele nepatrně nižší než Sharpeho. Toto je způsobeno tím, že je rizikový výnos záporný, což způsobilo i záporné hodnoty Sharpeho poměru. Samotné riziko portfolia je opět stabilní, vždy nižší, než downside směrodatná odchylka.

Při porovnání hodnot Sharpeho ukazatele s Treynorovým si můžeme všimnout, že je Treynorův poměr nižší, než Sharpeho, až na období, kdy jsou oba ukazatele záporné. β faktor je opět vyšší, než hodnoty všech ostatních ukazatelů vyobrazených na grafu 17.



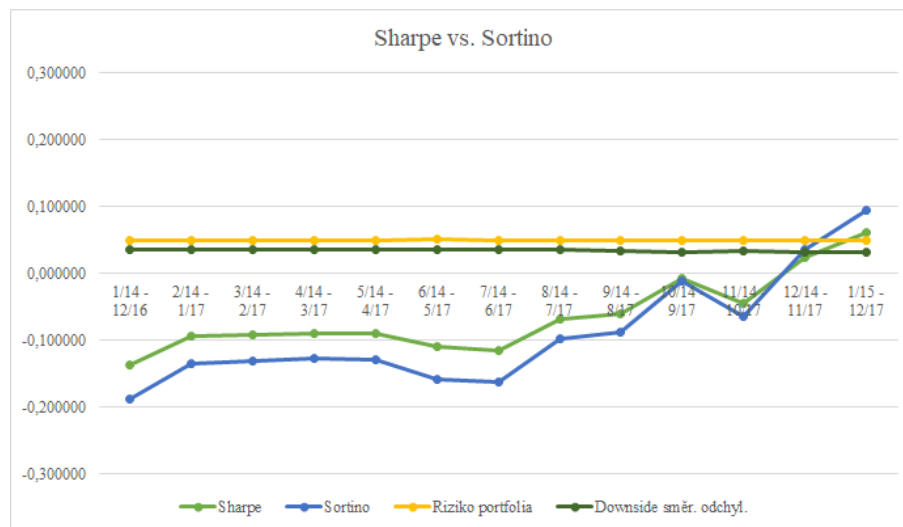
Obrázek 16: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond America Fund A-ACC-CZK (H)



Obrázek 17: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond America Fund A-ACC-CZK (H)

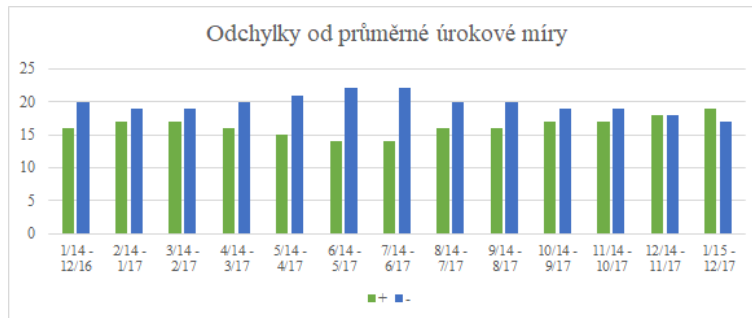
Materials

Při větším zaměření se na průběh ukazatelů (viz. obrázek s grafem 18) fondu Materials od investiční společnosti NN Investment si lze všimnout, že hodnoty Sharpeho a Sortinova ukazatele se až do období 12/14-11/17 držely v záporných hodnotách, což bylo způsobeno především zápornými průměrnými měsíčními výnosy. Hodnoty ukazatelů měly však po celou dobu spíše rostoucí trend. Největší růst poté nastal na konci sledovaného období. Tohoto jevu si lze všimnout i u předchozích dvou fondů. Riziko portfolia je opět stabilní. Samotné rozdíly mezi těmito dvěma ukazateli nejsou tolik znatelné, což může být způsobeno menším počtem kladného odchýlení od průměrné úrokové míry (celkové počty kladných a záporných odchylek jsou znázorněny v grafu 19). V případě 10/14-9/17 jsou navíc hodnoty ukazatelů téměř totožné.



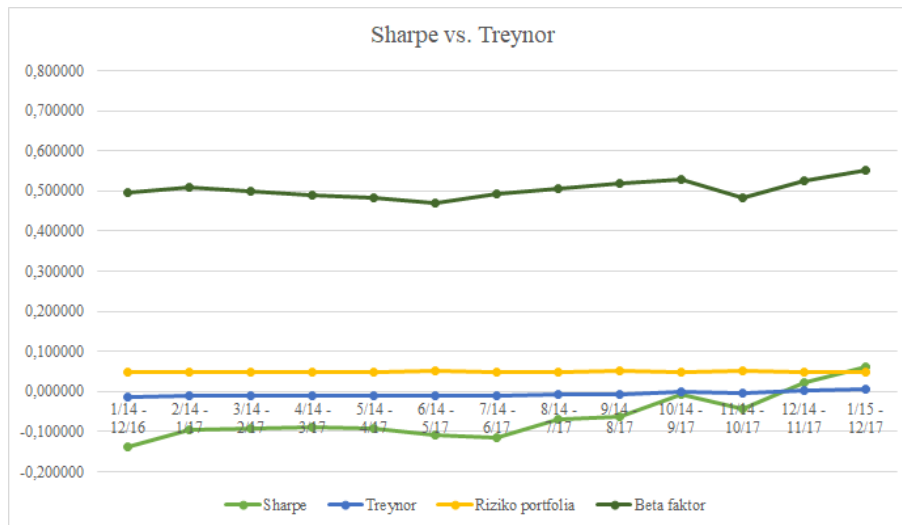
Obrázek 18: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Materials

Pokud se zaměříme na Treynorův ukazatel (viz graf 20) je zřejmé, že je opět mnohem stabilnější, než je tomu u Sharpeho ukazatele. Tento tvar opět způsobuje β faktor, který, dá se říci, kopíruje tvar Sharpeho poměru. V období, kdy byl Sharpeho poměr záporný, je Treynorův ukazatel vyšší. Po přesunutí ke kladným



Obrázek 19: Počet kladných a záporných odchylek od průměrného měsíčního výnosu spořicíh účtů fondu Materials

číslům je Treynorův ukazatel nižší. Navíc si můžeme všimnout, že jsou si ukazatele opět vcelku blízké, a to díky nižším hodnotám faktoru vyjadřující riziko trhu, které ovlivňuje zvolenou investici.



Obrázek 20: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Materials

5.2.2. Dluhopisové podílové fondy

Z hlediska stability dluhopisových podílových fondů se opět zaměříme na rozdíly mezi minimálními a maximálními hodnotami, viz tabulka na obrázku 21.

Dluhopisový podílový fond	Sharpe			Sortino			Treynor		
	Min	Max	Rozdil	Min	Max	Rozdil	Min	Max	Rozdil
Conseq dluhopisový	-0,879281	-0,317085	0,562196	-1,052050	-0,499869	0,552181	-0,069632	-0,027702	0,041930
Emerging Markets Bond	-0,010557	0,161773	0,172330	-0,015492	0,272446	0,287938	-0,001207	0,018923	0,020129
Fond korporát. dluhopisů	-0,212300	0,021939	0,234239	-0,292519	0,047971	0,340490	-0,023724	0,003507	0,027231

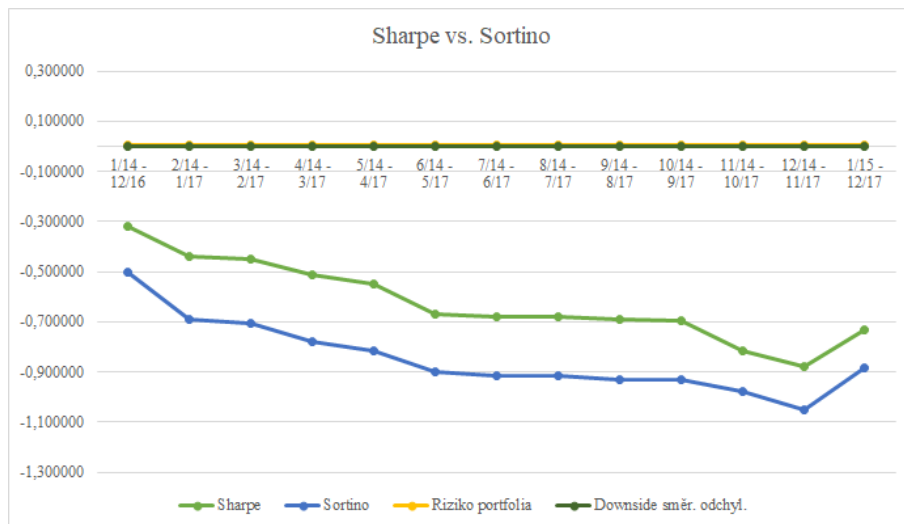
Obrázek 21: Minima a maxima ukazatelů pro dluhopisové fondy

Všechny tři poměry byly nejstabilnější u fondu Amundi F II. Emerging Markets Bond (CZK-H). Nejméně stabilní pak u fondu Conseq dluhopisový.

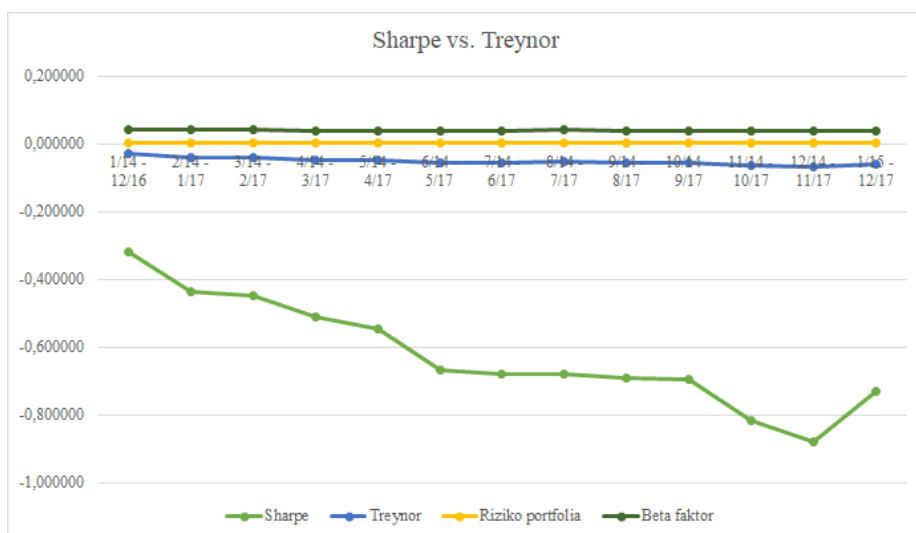
Conseq Invest Dluhopisový

Při pohledu na průběh hodnot Sharpeho a Sortinova poměru (viz. graf 22) si můžeme všimnout, že rozdíly mezi rizikem portfolia a downside směrodatnou odchylkou nejsou na první pohled tolik znatelné. Riziko portfolia je však i v případě tohoto fondu vždy o něco vyšší. Hodnoty těchto ukazatelů byly po celou sledovanou dobu záporné z důvodu vysoké nákladovosti fondů. Díky tomu je křivka vyjadřující vývoj Sortinova ukazatele vždy pod křivkou patřící k Sharpeho poměru. Opět jsou však podobného tvaru, křivky měly navíc po celou dobu spíše klesající charakter. Až ke konci sledovaného období se začaly hodnoty ukazatelů zvyšovat.

Pokud se zaměříme na Treynorův ukazatel, lze si všimnout v grafu 23, že β faktor je opět vyšší než riziko portfolia. Rozdíl mezi nimi však není tak velký, jako tomu bylo například u akciových fondů. Je nutné mít v tuto chvíli na paměti, že hodnota tohoto faktoru je značně ovlivněna volbou srovnávacího trhu, což je v tomto případě akciový PX index. Vývoj Treynorova ukazatele je poté opět stabilnější než průběh Sharpeho ukazatele a drží se zápornými hodnotami blízko nule.



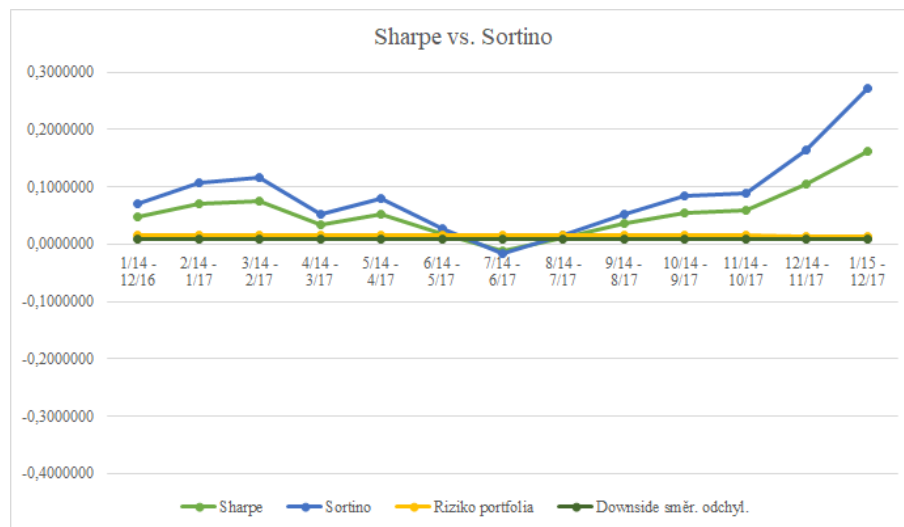
Obrázek 22: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Conseq Invest Dluhopisový



Obrázek 23: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Conseq Invest Dluhopisový

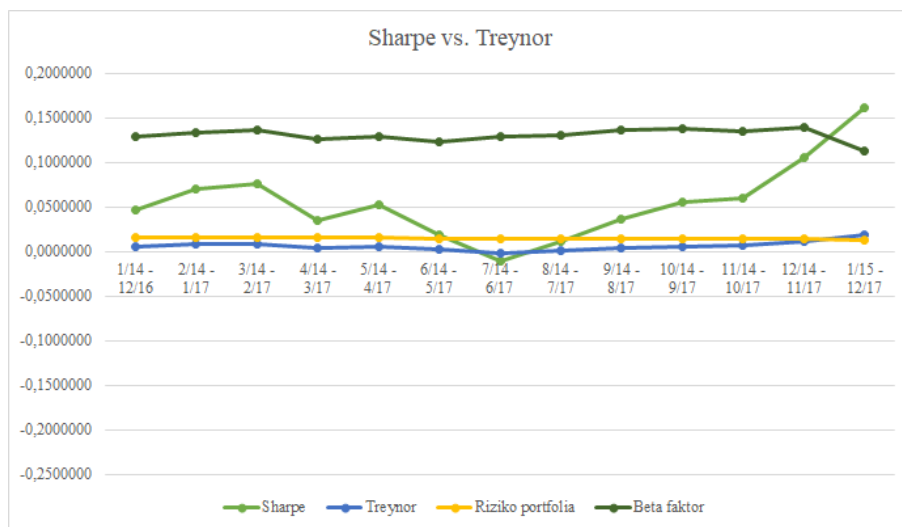
Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)

Podílový fond Emerging Markets Bond vykazoval v rámci skupiny dluhopisových fondů nejvíce stabilní Sharpeho i Sortinův ukazatel v rámci dluhopisových fondů, což je na první pohled znát i z grafu 24. Můžeme si všimnout, že zhruba první polovinu sledovaného období hodnoty ukazatelů klesaly, dokud nedosáhly svého minima v období 7/14-6/17. V tomto období se hodnoty ukazatelů dostaly dokonce do záporné hodnoty z důvodu nízké průměrné měsíční výnosnosti a vyšší nákladovosti. Je zajímavé, že právě v tomto období jsou hodnoty ukazatelů velmi podobné. Později se začaly jejich hodnoty zvyšovat a rostly až do konce sledovaného období.



Obrázek 24: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)

V grafu 25 si můžeme všimnout většího propadu hodnoty β faktoru na konci sledovaného období, který zapříčinil vyšší hodnotu Treynorova ukazatele. Ten u tohoto fondu vykazuje z hlediska minima a maxima nejstabilnější hodnotu v rámci dluhopisových podílových fondů.

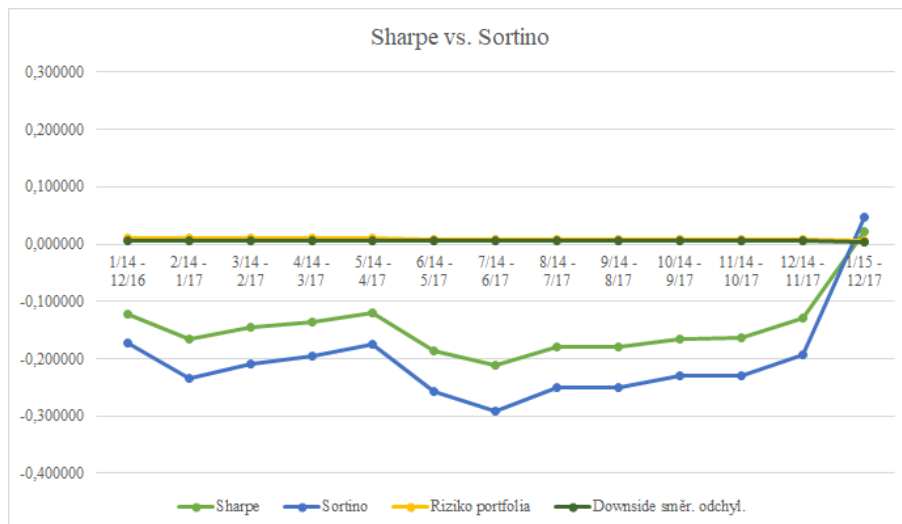


Obrázek 25: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H)

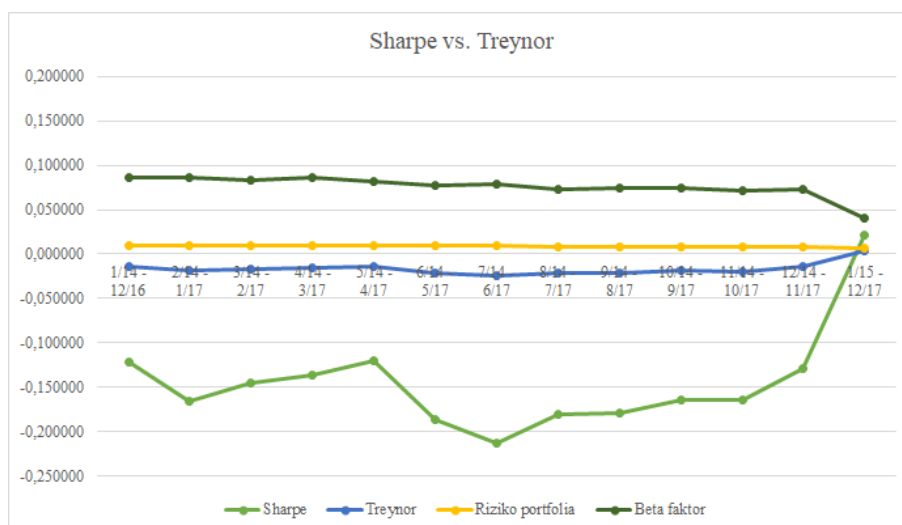
Fond korporátních dluhopisů

Až na poslední hodnotu ze sledovaného období se držel Sharpeho ukazatel v záporných hodnotách zásluhou nízkých průměrných měsíčních výnosů a vyšších nákladovostí. Stejně tak tomu bylo v případě Sortinova ukazatele. Rozdíly mezi těmito ukazateli nebyly tolik znatelné, neboť nebyly tak značné rozdíly mezi rizikem portfolia a downside směrodatnou odchylkou. Průběh těchto dvou ukazatelů je znázorněn v obrázku 26.

Hodnoty Treynorova poměru jsou také po celou sledovanou dobu, až na poslední hodnotu záporné. Průběh tohoto ukazatele je opět stabilnější. Z grafu jde vidět, že hodnota β faktoru ke konci období klesá, což zapříčinilo zvýšení hodnoty Treynorova poměru.



Obrázek 26: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro Fond korporátních dluhopisů



Obrázek 27: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro Fond korporátních dluhopisů

5.2.3. Smíšené podílové fondy

Pokud se zaměříme pouze na smíšené podílové fondy, měl nejstabilnější hodnoty z pohledu rozdílu mezi minimální a maximální hodnotou v případě všech tří ukazatelů fond Patrimonial Balanced European Sunstainable od investiční společnosti NN Investment Partners. Dle Sharpeho a Sortinova poměru byl poté nejméně stabilní Fond balancovaný konzervativní a nejméně stabilní z vybraných smíšených podílových fondů dle Treynorova poměru byl Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ). Přesné hodnoty minim a maxim a jejich rozdílů jsou k vidění v následujícím obrázku 28.

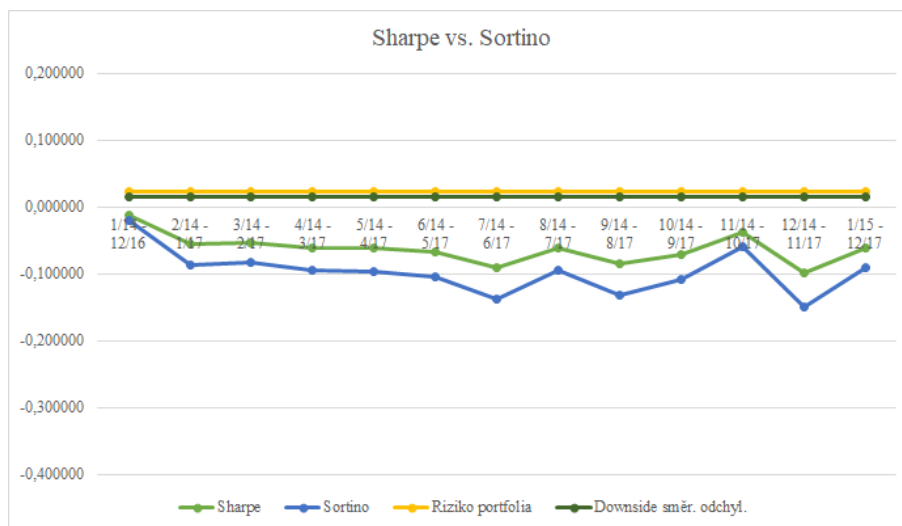
Smíšené podílové fondy	Sharpe			Sortino			Treynor		
	Min	Max	Rozdíl	Min	Max	Rozdíl	Min	Max	Rozdíl
Patrimonial Balanced	-0,099478	-0,012663	0,086815	-0,149050	-0,019798	0,129252	-0,006126	-0,000741	0,005385
Fond balancovaný konzervativní	-0,225067	-0,032021	0,193046	-0,347398	-0,058337	0,289060	-0,017573	-0,002590	0,014983
Flexible Opportunities	-0,095104	0,090840	0,185945	-0,138023	0,139485	0,277508	-0,008384	0,007470	0,015853

Obrázek 28: Minima a maxima ukazatelů pro smíšené fondy

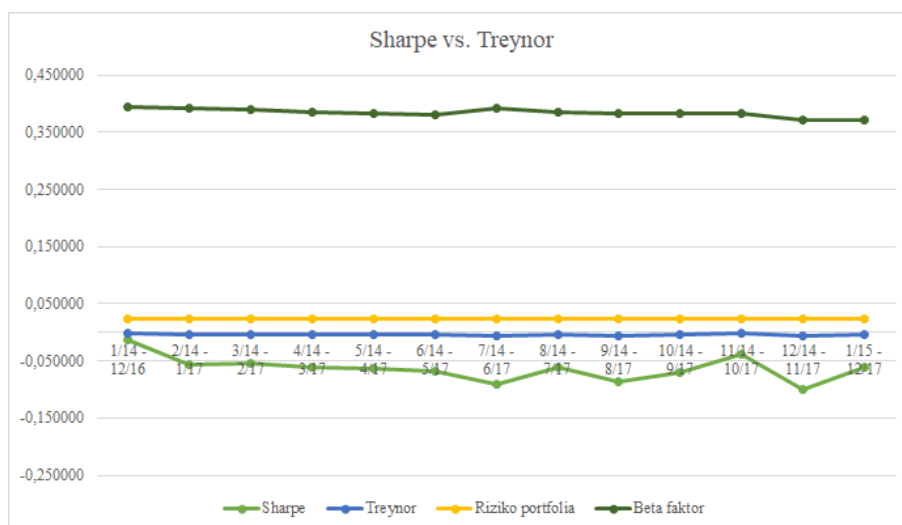
Patrimonial Balanced European Sunstainable

V následujícím grafu 29 si lze všimnout, že hodnoty Sharpeho i Sortinova ukazatele jsou po celou sledovanou dobu v záporné části grafu kvůli vysoké nákladovosti, navíc jejich křivky mají opět velmi podobný průběh a nejsou daleko od sebe. Toto je způsobené tím, že downside směrodatná odchylka není o tolik větší, než je celkové riziko trhu.

Hodnota Treynorova poměru je poté ještě nižší, než je samotné riziko investice do podílového listu, což způsobily vyšší hodnoty β faktoru. Samotný průběh tohoto faktoru byl stabilnější, než tomu bylo u dluhopisových fondů. Může to být způsobeno tím, že smíšené fondy jsou tvořeny i akciemi stejně jako srovnávací PX index. Průběh hodnot Treynorova poměru v porovnání se Sharpeho poměrem je k nahlédnutí v grafu 30.



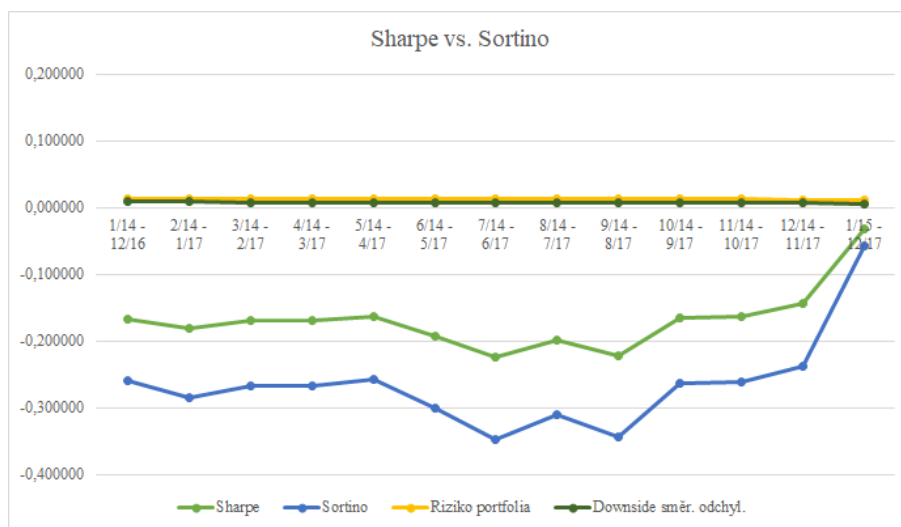
Obrázek 29: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Patrimonial Balanced European Sustainable



Obrázek 30: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Patrimonial Balanced European Sustainable

Fond balancovaný konzervativní

Hodnoty Sharpeho a Sortinova (viz. graf 31) vykazují opět po celé sledované období záporné hodnoty a mají podobný průběh. Je zajímavé, že i když jsou hodnoty směrodatné odchylky a downside směrodatné odchylky blízké, jsou hodnoty Sharpeho a Sortinova poměru jsou od sebe více vzdálené. Toto je však způsobeno velikostí rizikového výnosu z investice. Z hlediska hodnot minima a maxima těchto ukazatelů lze říci, že jsou v případě tohoto fondu nejméně stabilní.

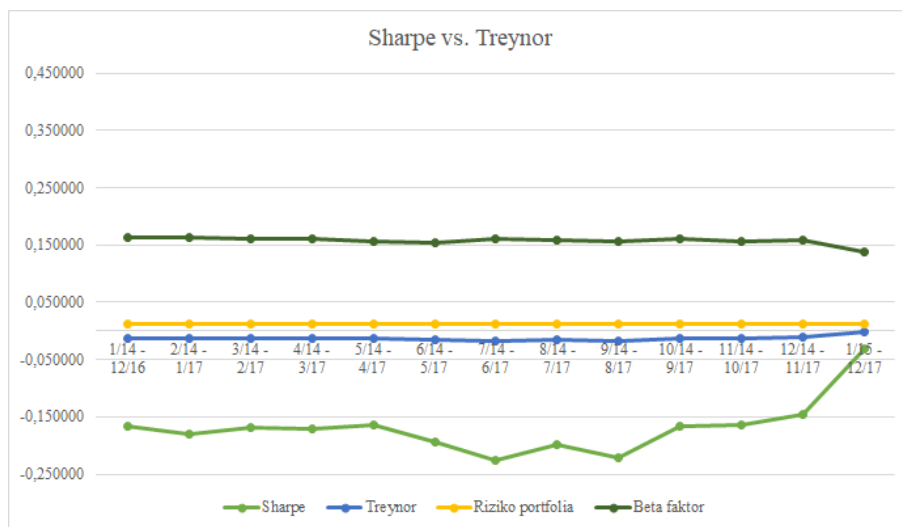


Obrázek 31: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Fond balancovaný konzervativní

Hodnoty Treynorova poměru jsou naopak na pohled stabilnější, avšak stále se zápornými hodnotami. Potvrzuje to i pořadí z tabulky 28, kdy se Fond balancovaný konzervativní umístil dle stability Treynorova poměru na 2. místě, tedy ani nejstabilnější a ani nejméně stabilní. Hodnota β faktoru k poslední měření hodnotě klesla, což zapříčinilo zvýšení tohoto ukazatele ke stejnému období.

Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)

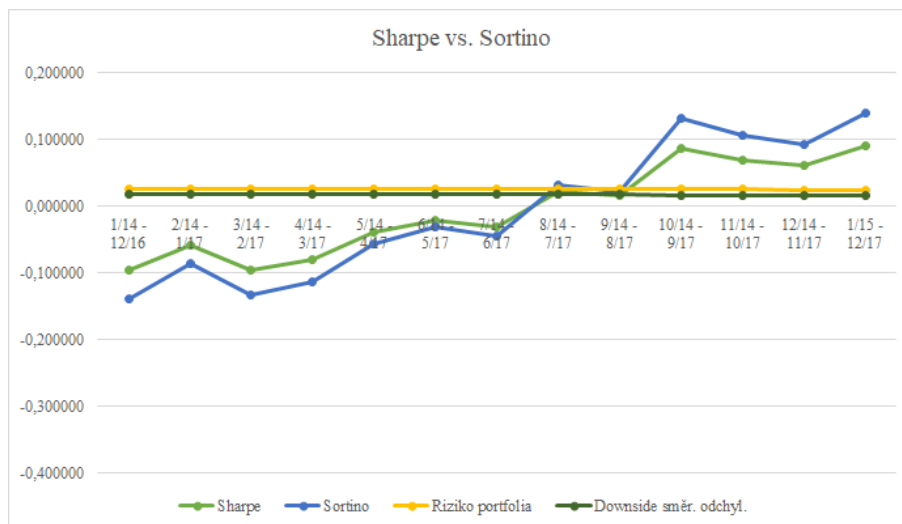
Průběh hodnot ukazatelů ve sledovaném období můžeme u smíšeného fondu investiční společnosti Pioneer Asset Management S. A. rozdělit na dvě části.



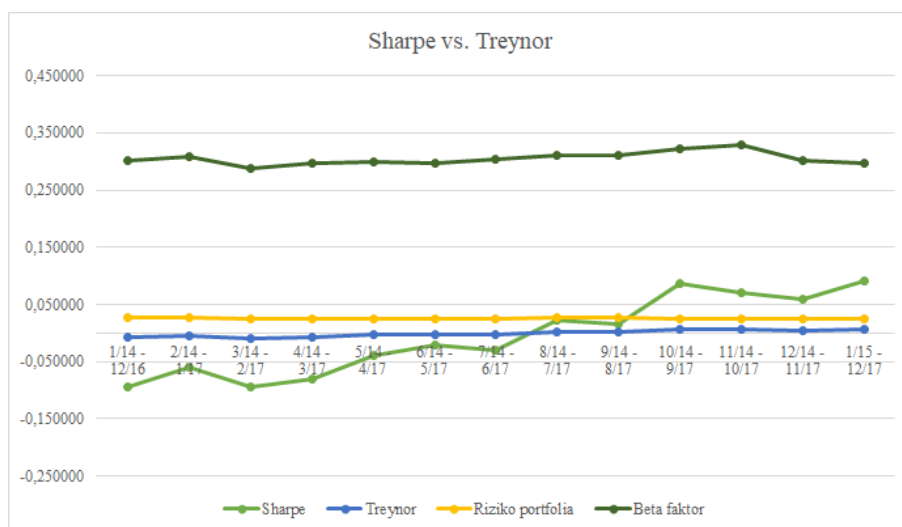
Obrázek 32: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Fond balan- covaný konzervativní

Do období 7/14-6/17 byly hodnoty jak Sharpeho tak Sortinova ukazatele v zápor- ných hodnotách z důvodu vysokých nákladovostí, nebo v případě období 1/14- 12/16 a 3/14-2/17 dokonce záporné průměrné měsíční výnosnosti. Od následujícího období, a to 8/14-7/17 se hodnoty ukazatelů přehouply a po zbytek sledovaného období už vykazovaly kladné hodnoty. Můžeme si, i přes určité propady, všimnout růstového trendu. Popsaná situace je znázorněna v grafu 33.

Při porovnání průběhu Treynorova a Sharpeho ukazatele si můžeme všimnout v grafu 34 podobné situace. Vzhledem k tomu, že β faktor nabýval po celou dobu kladných hodnot, nezmění celkové znaménko ukazatele. Proto se ve stejnou dobu, kdy se dostal Sharpeho ukazatel do kladných hodnot, změnilo znaménko i u hodnot Treynorova ukazatele. Byť je tento fond z hlediska Treynorova uka- zatele v rámci smíšených podílových fondů nejméně stabilní, pozitivní informace pro investory by přineslo přehoupnutí do kladných hodnot a jejich pokračující růst.



Obrázek 33: Vývoj hodnot Sharpeho a Sortinova poměru pro fond Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)



Obrázek 34: Vývoj hodnot Sharpeho a Treynorova poměru pro fond Amundi F. II Pioneer Flexible Opportunities (CKZ)

5.2.4. Shrnutí ke stabilitě ukazatelů

Zajímavé může být se navíc podívat, jaký z fondů byl napříč jednotlivými ukazateli nejstabilnější. Při větší prozkoumání tabulek 13, 21 a 28 si můžeme všimnout, že nejnižší velikost rozdílu mezi minimálními a maximálními hodnotami jak u Sharpeho, tak Sortinova a Treynorova ukazatele vykazoval smíšený fond Patrimonial Balanced European Sunstainable od investiční společnosti NN Investment Partners. Což je fond, který nijak zvlášť nevynikal při porovnání v části 5.1, hodnoty sledovaných poměrů jsou navíc záporné. Z ukazatelů se poté jeví nejstabilněji Treynorův poměr, který má u tohoto fondu nejnižší hodnotu ze všech 3 zkoumaných ukazatelů. Je však nutné mít stále na paměti, jak již bylo zmíněno výše, že hodnoty Treynorova ukazatele velmi ovlivňuje zvolený index.

Nejméně stabilní se jevil fond Conseq dluhopisový, který vykazuje u všech tří ukazatelů nejvyšší rozdíly mezi minimálními a maximálními hodnotami napříč zkoumanému výběru podílových fondů. Nejméně stabilní ukazatel na základě zvolené metodiky je poté Sharpeho ukazatel, jehož hodnota rozdílu byla ze všech tří ukazatelů nejvyšší. Tento rozdíl však nebyl o tolik větší, než byl u Sortinova ukazatele.

Obecně lze říci, že se hodnoty všech tří ukazatelů ke konci sledovaného období zvýšily, což může být způsobeno pokračujícím růstem trhů až do konce roku 2017. Navíc můžeme pozorovat u dluhopisového fondu Amundi F.II Emerging Markets Bond a Generali fond korporátních dluhopisů, že jejich ukazatele dosáhly ve stejném období 7/14-6/17 minima, což může být zapříčiněno podobným demografickým rozdělením portfolií [39] [41].

Závěr

Diplomová práce se zaměřuje na způsoby hodnocení podílových fondů, které mohou být důležité i zajímavé jak pro investory, tak i zájemce o investice. Na základě hodnot těchto ukazatelů je poté možné porovnávat investice mezi sebou, a navíc i sledovat stabilitu ukazatelů v čase.

Před samotnou analýzou však bylo potřeba ujasnit čtenáři pojem investice a termíny s ním spojené. Dále představit kolektivní investování, jeho výhody a nevýhody a následně se více zaměřit na podílové fondy, které jsou instrumentem kolektivního investování stěžejním pro tuto diplomovou práci. Následně byly ve třetí kapitole rozebrány ukazatele využívající se k hodnocení portfolií složených z dluhopisů, akcií, ale i bez ohledu na složení aktiv. Posledními zmíněnými jsou Sharpeho, Sortinův a Treynorův ukazatel, které jsou důležité pro praktickou část diplomové práce.

V praktické části bylo nejprve nutné napočítat měsíční výnosnosti z dostupných denních kurzů zvolených podílových fondů na výnosnosti na měsíční bázi. Následně byla určena bezriziková úroková míra (průměrná úroková sazba ze třech nejlépe úročených spořicíh účtů v letech 2015 - 2017) a nákladovost fondů. Pro potřeby Treynorova poměru bylo navíc nutné určit představitele trhu, kterým je pro analýzu v rámci této práce PX index Burzy cenných papírů Praha. Následně bylo možné se přesunout k výpočtům ukazatelů.

V poslední kapitole bylo provedeno porovnání fondů na základě Sharpeho poměru, kdy se jako nejlepší fond jeví dluhopisový fond Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H). Na paty mu však šlape akciový fond Conseq Akcie nové Evropy. Hodnoty Sharpeho ukazatele pro tyto dva fondy jsou téměř totožné, rozdíl mezi nimi se objeví až na pátém desetinném místě. Lze tedy říci, že v tomto případě by pro investory bylo navíc směrodatné, jak velké riziko byli ochotni podstoupit.

Při porovnávání na základě Sortinova a Treynorova ukazatele bylo důležité, jak daleko jsou ukazatele od zmíněného Sharpeho poměru. Na základě těchto rozdílů se jeví vždy nejlépe fond Conseq Akcie nové Evropy, na druhém místě

poté Amundi F. II Emerging Markets Bond (CZK-H). Na prvních dvou pozicích se tedy vždy objevovaly stejné dva fondy.

Dále byla zkoumána stabilita jednotlivých ukazatelů. Jako nejvíce stabilní se jevil Treynorův ukazatel. Z fondů to byl poté smíšený fond Patrimonial Balanced European Suintable, u něhož byly nejstabilnější všechny tři ukazatele. Nejméně stabilní se naopak ukázal Sharpeho ukazatel. Z fondů to byl poté fond Conseq dluhopisový, který vykazoval největší rozdíl mezi maximálními a minimálními hodnotami všech tří ukazatelů napříč sledovanému období.

Použité zdroje

- [1] LIŠKA, Václav a Jan GAZDA. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-63-0.
- [2] Akademie investování - úvod do investování, co je investice. *Patria* [online]. © 1997 - 2018. [cit. 27.02.2017]. Dostupné z: <https://www.patria.cz/akademie/uvod-do-investovani-co-je-investice.html>
- [3] STEIGAUF, Slavomír. *Fondy: jak vydělávat pomocí fondů*. Praha: Grada, 2003. Finanční trhy a instituce. ISBN 80-247-0247-9.
- [4] Akademie investování - úvod do investování, jak začít. *Patria* [online]. © 1997 - 2018. [cit. 09.10.2017]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/akademie/uvod-do-investovani-jak-zacit.html>
- [5] Co je základem investování. *Moje investice* [online]. © 2012. [cit. 03.04.2017]. Dostupné z: <http://www.mojeinvestice.cz/Guide/Page/4>
- [6] Akademie investování - úvod do investování, hledání růstu. *Patria* [online]. © 1997 - 2018. [cit. 09.10.2017]. Dostupné z: <https://www.patria.cz/akademie/investicni-strategie-hledani-rustu.html>
- [7] Investiční strategie. *Peníze* [online]. © 2000. [cit. 03.04.2017]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/15948-investicni-strategie>
- [8] Zákon o investičních společnostech a investičních fondech - Část VII. - Fondy kolektivního investování. *Business.center* [online]. © 1998 - 2018. [cit. 27.02.2017]. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/investicni-spolecnosti-a-fondy/>
- [9] Na podílové fondy s rozumem. *Investujeme* [online]. © 2008 – 2018. [cit. 11.10.2017]. Dostupné z: <https://www.investujeme.cz/clanky/na-podilove-fondy-s-rozumem/>
- [10] Investiční dotazník. *Fio banka, a.s.* [online]. © 2017. [cit. 03.04.2017]. Dostupné z: https://www.fio.cz/docs/cz/Investicni_dotaznik.pdf
- [11] Měsíční zpráva. *Finance.cz* [online]. [cit. 04. 04. 2018]. Dostupné z: <https://slovník.finance.cz/mesicni-zprava/>
- [12] Infolist Generali Fond korporárních dluhopisů. *Generali investments* [online]. [cit. 14.03.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_FKD_CZ0008471786_CZ_2018_0131.pdf

- [13] Ceník CZK produktů nabízených Generali Investments CEE. *Generali investments* [online]. [cit. 11.10.2017]. Dostupné z: <https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/019-cenik-gic-czk-20170704-59301fda61f79.pdf>
- [14] Podílové listy. *Cenné papíry* [online] © 2009 - 2018. [cit. 11.10.2017]. Dostupné z: <http://www.cennypapir.cz/podilove-listy/>
- [15] Zákon o daních z příjmů - Část I. - Daň z příjmů fyzických osob. *Business.center* [online]. © 1998 - 2018. [cit. 10.11.2017]. Dostupné z: <https://business.center.cz/business/pravo/zakony/dprij/>
- [16] TŮMA, Aleš. Velký investiční seriál: Kolik za to? Poplatky v podílových fondech. *Peníze* [online]. © 2000 - 2018. [cit. 11.10.2017]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/podilove-fondy/289477-velky-investicni-serial-kolik-za-to-poplatky-v-podilovych-fondech>
- [17] Co je nemovitostní fond. *Wms investiční společnost, a.s* [online]. [cit. 15.11.2017]. Dostupné z: <https://www.wmsinvest.cz/fond-realita/co-je-nemovitostni-fond/>
- [18] Typy podílových fondů. *Měsíc* [online]. © 2000 - 2018. [cit. 10.10.2017]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/financni-portal/ucty/typy-podilovych-fondu/>
- [19] Infolist Generali Fond světových akcií. *Generali investments* [online]. [cit. 14.03.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_IGE_IE00BKZGHM37_CZ_2018_0131.pdf
- [20] CIPRA, Tomáš. *Matematika cenných papírů*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-079-9.
- [21] Sharpe Ratio. *Investopedia* [online]. © 2018. [cit. 01.11.2017]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/sharperatio.asp>
- [22] Treynor Ratio. *Investopedia* [online]. © 2018. [cit. 10.11.2017]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/t/treynorratio.asp>
- [23] Sortino Ratio. *Investopedia* [online]. © 2018. [cit. 01.11.2017]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/sortinoratio.asp>
- [24] ROLLINGER, Thomas N., HORMAN, Scott T. Sortino:A ‘Sharper’ Ratio. *Red Rock Capital* [online]. © 2003-2018. [cit. 25.01.2018]. Dostupné z: http://www.redrockcapital.com/Sortino_A_Sharper_Ratio_Red_Rock_Capital.pdf

- [25] Klíčové informace pro investory Conseq Invest Akciový fond. *Coseq Invest* [online]. [cit. 06.02.2018]. Dostupné z: https://www.conseq.cz/fund_download_last.asp?isin=IE0031283306&type=PRO_S&lan=cz
- [26] Infolist Generali fond konzervativní. *Generali Investments* [online]. [cit. 14.03.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_FKN_CZ0008474145_CZ_2018_0131.pdf
- [27] Leták ČSOB Vyvážený. *ČSOB* [online]. [cit. 06.02.2018]. Dostupné z: <https://www.csobam.cz/portal/documents/10732/90190/BE0174401928-LETAK.pdf>
- [28] Klíčové informace pro investory Conseq Invest Dynamický. *Coseq Invest* [online]. [cit. 06.02.2018]. Dostupné z: https://www.conseq.cz/fund_download_last.asp?isin=CZ0008474202&type=REP_M&lan=cz
- [29] Poplatků se u fondů nezbavíme. *Investujeme* [online]. © 2008-2018. [cit. 10.02.2018]. Dostupné z: <https://www.investujeme.cz/clanky/poplatku-se-u-fondu-nezbavime/>
- [30] Historické ceny. *Coseq Invest* [online]. [cit. 15.03.2018]. Dostupné z: https://www.conseq.cz/prices_current.asp?page=9
- [31] Průměrné úrokové sazby spořicíh účtů se za posledních pět měsíců vůbec nezměnily. A další výhled?. *Finparáda* [online]. [cit. 01.02.2018]. Dostupné z: <http://finparada.cz/3216-Urokovye-sazby-sporicich-uctu-se-v-prumeru-nezmenily-poslednich-5-mesicu.aspx>
- [32] Spořicí účty - srovnání. *Měsíc* [online]. © 1998-2018. [cit. 01.02.2018]. Dostupné z: https://www.mesec.cz/produkty/sporici-ucty/?tridit=_sl2&smer=s&sl1=pocatecni_vklad&sl2=max_dosazitelny_urok&sl3=platebni_karta_k_uctu
- [33] Přehled top spořicíh účtů: kde vám úspory zhodnotí a kde jen platíte?. *Idnes* [online]. © 1999-2018. [cit. 01.02.2018]. Dostupné z: https://finance.idnes.cz/sporici-ucty-srovnani-nabidka-bank-dt6-/viteze.aspx?c=A160425_093455_viteze_kho
- [34] Conseq Invest Akcie nové Evropy. Klíčové informace pro investory. *Conseq Invest* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://www.conseq.cz/fund_download_last.asp?isin=IE0031283306&type=PRO_S&lan=cz
- [35] America Fund A-ACC-CZK (Hedged). Měsíční informační list pro profesionály. *Fidelity Fund* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <https://www.fidelityinternational.com/FILPS/Documents/cs/current/pro.cs.xx.LU0979392767.pdf>

- [36] Materials. Fact sheet. *NN Investment Partners* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://api.nnip.com/DocumentsApi/files/FACTSHEET_LU0429746091_CZ_CS
- [37] Patrimonial Balanced European Sustainable. Fact sheet. *NN Investment Partners* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://api.nnip.com/DocumentsApi/files/FACTSHEET_LU0405489120_CZ_CS
- [38] Conseq Dluhopisový. *Conseq Invest* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://www.conseq.cz/fund_download_last.asp?isin=IE0031282662&type=PRO_S&lan=cz
- [39] Amundi Funds II - Emerging Markets Bond. Klíčové informace pro investory. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <http://www.pioneerinvestments.eu/Resource/DownloadDocumentBase.ashx?ISIN=LU0898727408&codLanguage=cs&codCountry=CZ&type=KIID&idService=3>
- [40] Amundi Funds II - Pioneer Flexible Opportunities. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/Souhrn/201801/CZK_Hedged/PFMultiAssetRealReturn.pdf
- [41] Generali Fond korporátních dluhopisů. Infolist. *Generali Investments* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_FKD_CZ0008471786_CZ_2018_0228.pdf
- [42] Generali Fond balancovaný konzervativní. *Generali Investments* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_FBK_CZ0008471760_CZ_2018_0228.pdf
- [43] NN Investment Partners Přehled fondů. *NN Investment Partners* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <https://www.nnip.com/web/file?uuid=6b1b2774-b266-4d1d-9908-43eaec1d1a72&owner=f23032d2-df50-4d07-915b-6143862fa2ea&contentid=12418>
- [44] Amundi Funds II - Emerging Markets Bond. Klíčové informace pro investory. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <http://www.pioneerinvestments.eu/Resource/DownloadDocumentBase.ashx?ISIN=LU0898727408&codLanguage=cs&codCountry=CZ&type=KIID&idService=3>
- [45] Amundi Funds II - Emerging Markets Bond. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/ZakladniUdaje.asp?fond=PFEmergingMBond&class=CZK_Hedged

- [46] Amundi Funds II - Pioneer Flexible Opportunities. Klíčové informace pro investory. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <http://www.pioneerinvestments.eu/Resource/DownloadDocumentBase.ashx?ISIN=LU0949831423&codLanguage=cs&codCountry=CZ&type=KIID&idService=3>
- [47] Ceník. *Pioneer Investment* [online]. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/Prospekt/Cenik_PioneerFunds.pdf
- [48] Ceník CZK produktů nabízených Generali Investments CEE. *Generali Investment* [online]. [cit.17.03.2018]. Dostupné z: <https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/019-cenik-gic-czk-20180103-5a215127c0072.pdf>
- [49] Zákon o investičních společnostech a investičních fondech - Část IV. - Depozitář. *Business.center* [online]. © 1998 - 2018. [cit. 17.03.2018]. Dostupné z: <https://business.center.cz/business/pravo/zakony/investicni-spolecnosti-a-fondy/cast4.aspx>
- [50] Index PX : Prague Stock Exchange. *BCPP : Prague Stock Exchange* [online]. © 2018. [cit. 18.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pse.cz/indexy/popis-indexu/index-px/>
- [51] PX : Historická data. *BCPP : Prague Stock Exchange* [online]. © 2018. [cit. 18.03.2018]. Dostupné z: https://www.pse.cz/indexy/hodnoty-indexu/historicka-data/?ID_NOTATION=325088&ISIN=XC0009698371
- [52] Seznam emitovaných pokladničních poukázek a poukázek ČNB. *Česká národní banka* [online]. © Česká národní banka, 2003-2018. [cit. 26.03.2018]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/spp/poukazky.jsp
- [53] Metodika. *Investiceroku.cz* [online]. © 2016-2018. [cit. 03.04.2018]. Dostupné z: <http://www.investiceroku.cz/metodika/>
- [54] Generali Fond fondů dynamický. *Generali Investments* [online]. [cit. 14.04.2018]. Dostupné z: https://www.generali-investments.cz/media/generali/docs/Infolist_FFD_CZ0008473303_CZ_2018_0331.pdf

Přílohy

Příloha A - povolení k využití kurzů z internetových stránek Conseq Investment Management

Příloha B - denní kurzy podílového fondu Akcie nové Evropy společnosti Conseq Invest [30]

Příloha C - denní kurzy PX indexu Burzy cenných papírů Praha [50]

Příloha D - Elektronická příloha (CD) s výpočty ukazatelů ke všem sledovaným obdobím

Příloha A

Dobrý den paní Bohanesová.
S použitím dat na www.conseq.cz pro účely zpracování diplomové práce samozřejmě souhlasíme.

S pozdravem

Josef Daněk

Vedoucí oddělení klientského servisu

CONSEQ
12 00 1994

Conseq Investment Management, a. s.

Burzovní palác

Rybná 682/14

110 00 Praha 1

<http://www.conseq.cz/>

Subject: povolení k použití kurzů podílových listů pro diplomovou práci

Dobrý den, pane Daňku,

dostala jsem na Vás kontakt od Vaší kolegyně, s níž jsem mluvila přes infolinku.

Mé jméno je Eva Bohanesová, pracuji jako VŠ učitel na Univerzitě Palackého v Olomouci, Přírodovědecké fakultě, Katedře matematické analýzy a aplikací matematiky a v rámci své činnosti též vedu kvalifikační práce studentů (bakalářské a diplomové). Mám jednu šikovnou studentku, která zpracovává ukazatele výkonnosti portfolií, která jsou "nalepena" na podílových listech podílových fondů. Jedná se o fondy, které spravuje společnost Conseq. Z webové stránky https://www.conseq.cz/prices_current.asp?page=9 proklikem na konkrétní fond jsme si stahovaly data - historické kurzy podílových listů a ty dále zpracovávaly, ale POUZE pro účely zpracování diplomové práce.

Před obhajobou bude práce nahrána do informačního systému univerzity. Měla jsem za to, že práce jsou zaheslovány, po kontrole jsem zjistila, že nikoliv. Soubor se staženými daty do systému nahrávat nemusíme, nicméně v práci bude uveden odkaz na webovou stránku, z níž jsou dostupné fondy, konkrétně stránka https://www.conseq.cz/prices_current.asp?page=9 a také naznačen postup zpracování dat na jednom z fondů, takže se kurzy jednoho z fondů v práci nejspíš objeví.

Podmínky ze stránky <https://www.conseq.cz/page.asp?page=82> však zakazují jakoukoli práci s daty kromě osobní potřeby, natož jejich archivaci, šíření ... Zde znovu musím říct, že data potřebujeme čistě pro potřeby zpracování diplomové práce a její obhajoby před 5člennou komisí složenou z pedagogů výše zmíněné katedry a uchování v informačním systému školy (bez dat).

Mohu tedy od Vás dostat nějaké "povolení" ke stahování kurzů z Vašich stránek a jejich zpracování pro diplomovou práci?

Děkuji mnohokrát za odpověď i za laskavost.

S pozdravem, Eva Bohanesová

--

Mgr. Eva Bohanesová, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci

tel: +420 585 634 028

Obrázek 35: Souhlas s použitím denních kurzů

Příloha B

Datum	Aktuální cena [CZK]	Výnos[CZK]	Datum	Aktuální cena [CZK]	Výnos[CZK]
2.1.2015	178,7725	-0.00%	2.3.2015	192,7545	7.82%
5.1.2015	175,9385	-1.59%	3.3.2015	190,5890	6.61%
6.1.2015	174,6108	-2.33%	4.3.2015	191,1390	6.91%
7.1.2015	176,1643	-1.46%	5.3.2015	191,7941	7.28%
8.1.2015	179,7646	0.55%	6.3.2015	193,4426	8.20%
9.1.2015	179,4365	0.37%	9.3.2015	193,2855	8.12%
12.1.2015	179,2244	0.25%	10.3.2015	190,8195	6.74%
13.1.2015	180,8326	1.15%	11.3.2015	193,3635	8.16%
14.1.2015	179,0333	0.14%	12.3.2015	194,2306	8.64%
15.1.2015	175,1682	-2.02%	13.3.2015	193,1209	8.02%
16.1.2015	175,1991	-2.00%	16.3.2015	193,9746	8.50%
19.1.2015	175,3092	-1.94%	18.3.2015	193,5880	8.28%
20.1.2015	176,8013	-1.11%	19.3.2015	197,1215	10.26%
21.1.2015	179,2746	0.28%	20.3.2015	198,3388	10.94%
22.1.2015	182,4247	2.04%	23.3.2015	199,2747	11.47%
23.1.2015	182,2470	1.94%	24.3.2015	200,4056	12.10%
26.1.2015	182,4415	2.05%	25.3.2015	200,8227	12.33%
27.1.2015	181,7492	1.66%	26.3.2015	200,1235	11.94%
28.1.2015	180,9522	1.22%	27.3.2015	198,8098	11.21%
29.1.2015	181,5003	1.52%	30.3.2015	201,3925	12.65%
30.1.2015	181,8722	1.73%	31.3.2015	200,7099	12.27%
2.2.2015	182,8885	2.30%	1.4.2015	202,3019	13.16%
3.2.2015	185,4613	3.74%	2.4.2015	203,1966	13.66%
4.2.2015	186,0411	4.06%	7.4.2015	204,3506	14.30%
5.2.2015	184,9886	3.47%	8.4.2015	206,7383	15.64%
6.2.2015	186,4917	4.32%	9.4.2015	208,1880	16.45%
9.2.2015	186,4077	4.27%	10.4.2015	208,8974	16.85%
10.2.2015	187,6058	4.94%	13.4.2015	211,7346	18.44%
11.2.2015	186,3806	4.25%	14.4.2015	211,3536	18.22%
12.2.2015	191,0261	6.85%	15.4.2015	213,5629	19.46%
13.2.2015	192,5479	7.70%	16.4.2015	212,8584	19.06%
16.2.2015	192,3645	7.60%	17.4.2015	211,2000	18.14%
17.2.2015	191,0003	6.84%	20.4.2015	213,1857	19.25%
18.2.2015	191,2400	6.97%	21.4.2015	214,6323	20.06%
19.2.2015	191,0154	6.85%	22.4.2015	213,8896	19.64%
20.2.2015	192,0295	7.41%	23.4.2015	213,9913	19.70%
23.2.2015	192,4243	7.63%	24.4.2015	214,7383	20.12%
24.2.2015	193,8396	8.43%	27.4.2015	217,6181	21.73%
25.2.2015	193,6705	8.33%	28.4.2015	216,3030	20.99%
26.2.2015	194,3973	8.74%	29.4.2015	213,2270	19.27%
27.2.2015	193,5512	8.26%	30.4.2015	214,0012	19.70%

Obrázek 36: Denní kurzy fondu Akcie nové Evropy za leden - duben 2015

Příloha C

Datum	Otevírací cena	Denní maximum	Denní minimum	Závěrečný kurz	Změna %
2.1.2015	946,02	963,16	946,02	962,13	1,63%
5.1.2015	962,15	964,03	941,64	942,60	-2,03%
6.1.2015	942,60	943,62	934,26	939,83	-0,29%
7.1.2015	939,80	940,24	932,75	933,32	-0,69%
8.1.2015	933,44	948,41	933,42	946,64	1,43%
9.1.2015	946,17	953,17	946,17	946,36	-0,03%
12.1.2015	946,12	951,18	943,78	946,46	0,01%
13.1.2015	946,54	963,21	941,70	963,21	1,77%
14.1.2015	961,83	968,52	950,74	958,80	-0,46%
15.1.2015	958,80	963,00	936,51	945,52	-1,39%
16.1.2015	945,41	950,79	943,54	949,05	0,37%
19.1.2015	949,05	952,84	944,51	950,83	0,19%
20.1.2015	950,93	952,00	946,47	948,90	-0,20%
21.1.2015	948,90	954,41	947,49	952,54	0,38%
22.1.2015	951,82	967,50	951,03	961,04	0,89%
23.1.2015	961,06	978,34	959,34	961,94	0,09%
26.1.2015	961,90	973,26	958,34	973,26	1,18%
27.1.2015	973,36	974,70	967,86	970,83	-0,25%
28.1.2015	971,54	974,69	953,91	956,50	-1,48%
29.1.2015	956,23	959,53	944,67	954,43	-0,22%
30.1.2015	955,99	958,76	953,20	955,78	0,14%
2.2.2015	955,90	959,53	952,00	958,04	0,24%
3.2.2015	958,06	975,70	956,38	975,70	1,84%
4.2.2015	975,73	982,36	975,05	980,24	0,47%
5.2.2015	978,87	978,87	969,85	971,24	-0,92%
6.2.2015	972,90	979,83	970,80	979,15	0,81%
9.2.2015	979,06	982,57	970,67	980,72	0,16%
10.2.2015	980,20	992,47	979,90	990,45	0,99%
11.2.2015	991,06	992,18	985,15	987,53	-0,29%
12.2.2015	987,59	1012,08	987,59	1010,21	2,30%
13.2.2015	1010,70	1023,36	1010,70	1023,36	1,30%
16.2.2015	1023,53	1027,31	1017,77	1018,00	-0,52%
17.2.2015	1018,40	1018,62	1007,55	1007,75	-1,01%
18.2.2015	1007,75	1018,93	1006,88	1006,88	-0,09%
19.2.2015	1006,88	1007,58	1003,14	1007,19	0,03%
20.2.2015	1007,19	1015,73	1007,19	1015,65	0,84%
23.2.2015	1015,65	1026,06	1015,54	1019,52	0,38%
24.2.2015	1019,52	1027,30	1016,81	1025,65	0,60%
25.2.2015	1025,49	1035,04	1024,53	1028,57	0,28%
26.2.2015	1029,42	1035,31	1026,56	1028,29	-0,03%
27.2.2015	1028,32	1034,88	1022,02	1022,75	-0,54%

Obrázek 37: Denní kurzy PX indexu za leden a únor roku 2015