

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/B/2018/36097107836951556

**POROVNANIE DLHOPISOVÝCH A AKCIOVÝCH
FONDOV**

Bakalárska práca

2018

Dominik Horváth

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

POROVNANIE DLHOPISOVÝCH A AKCIOVÝCH
FONDOV

Bakalárska práca

Študijný program : Financie, bankovníctvo a investovanie

Študijný obor : Financie, bankovníctvo a investovanie

Školiace pracovisko : Katedra bankovníctva a medzinárodných financií

Vedúci záverečnej práce : doc. Ing. Štefan Lyócsa, PhD.

Bratislava 2018

Dominik Horváth

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum: 11.5.2018

.....

ABSTRAKT

HORVÁTH, Dominik : *Porovnanie dlhopisových a akciových fondov*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta, Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Štefan Lyócsa, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2018, počet strán: 55

Hlavným cieľom bakalárskej práce *Porovnanie akciových a dlhopisových fondov* je analýza zvolených akciových a dlhopisových fondov a opis ich vývoja za sledované obdobie.

Dlhopisové a akciové fondy predstavujú najobľúbenejšiu formu alokovania prostriedkov v rámci systému kolektívneho investovania. Obidve formy kolektívneho investovania majú svoje charakteristické stránky ktoré budeme porovnávať. Bakalárska práca skúma efektívnosť a výnosnosť dlhopisových a akciových fondov na zahraničnom aj domácom trhu. Práca je rozdelená do 4 kapitol, obsahuje 8 grafov a 12 tabuliek. Prvá kapitola je venovaná vysvetleniu základných pojmov akými sú finančný trh, magický trojuholník v rámci rozhodovania investora, kolektívne investovanie a základné rozdelenie fondov.

V ďalšej časti charakterizujeme základné vlastnosti akcií a dlhopisov. Vysvetlíme rozdiel medzi akciovými a dlhopisovými fondami a budeme rozoberať vývoj modelov oceňovania týchto druhov fondov, od ich začiatkov po súčasnosť.

Záverečná kapitola sa zaoberá investovaním do ôsmych, nami zvolených stratégií, ich následné vyhodnotenie a porovnanie na základe zvolenej metodiky.

Výsledkom riešenia danej problematiky je že akciové a dlhopisové fondy majú svoje charakteristické vlastnosti a v mnohom sa odlišujú. Závisí od osobných preferencií investora a jeho sklonu k riziku ktorý typ investovania si zvolí. Z nami zvolených investičných stratégií sa najlepšie umiestnila stratégia ktorá investuje do akciových a dlhopisových fondov na základe exponenciálnej závislosti.

Kľúčové slová: akcia, dlhopis, akciový fond, dlhopisový fond, kolektívne investovanie

ABSTRACT

HORVÁTH Dominik : *Comparison of bond and equity fund*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of national economy, Department of Banking and International Finance.
– Tutor: doc. Ing. Štefan Lyócsa, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2018, number of pages: 55

The aim of the final thesis *Comparison of bond and equity funds* is the analysis of selected stock and bond funds and a description of their development over the review period.

Bond and equity funds represent the most popular form of allocation of funds within the system of collective investment. Both forms of collective investment have their characteristic features that we will compare. Bachelor thesis examines the efficiency and profitability of bond and equity funds in the foreign and domestic market.

This thesis is divided into 4 capitols and contains 8 graphs and 12 charts. The first chapter is dedicated to explaining the key concepts of financial market, magical triangle as part of investor decision making, collective investing and the basic differences of funds.

In next part, we characterized the basic features of stock and bonds. We explain the differences between equity and bond funds and we will discuss the development of valuations model for these funds, from their beginning to present.

The final chapter deals with investing in eight selected strategies, their subsequent evaluation and comparison based on the chosen methodology.

The result of this thesis is that equity and bond funds have their own characteristics and differences. It depends on investor's personal preferences and his willingness to take risk, which type of investment he chooses. The best investment strategy was investing in equity and bond funds based on exponential dependence.

Key words: stock, bond, equity fund, bond fund, collective investment

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 SUČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ.....	10
1.1 Finančný trh	10
1.2 Finančné rozhodovanie investora.....	11
1.3 Magický trojuholník.....	14
1.4 Kolektívne investovanie.....	15
1.5 Druhy investičných fondov	17
1.6 Dlhopisy	17
1.6.1 Dlhopisové fondy.....	19
1.7 Akcie	20
1.7.1 Akciové fondy.....	22
1.8 Zmiešané fondy.....	23
1.9 Modely oceňovanie akciových a dlhopisových fondov	24
1.10 Sharpov model oceňovania kapitálových aktív	25
1.10.1 Sharpe ratio (pomer)	28
2 CIEĽ PRÁCE A METODIKA SKÚMANIA.....	29
2.1 Vybrané akciové a dlhopisové fondy	33
2.2 Vývoj akciových a dlhopisových fondov a sledované obdobie	35
2.2.1 Vývoj akciových fondov	35
2.2.2 Vývoj dlhopisových fondov.....	37
3 VÝSLEDKY PRÁCE.....	39
3.1 Stratégie investovania do akciových a dlhopisových fondov	39
3.2 Investičná stratégia <i>ST1</i> a <i>ST2</i>	41
3.2.1 Vyhodnotenie investičnej stratégie <i>ST1</i> a <i>ST2</i>	42
3.3 Investičná stratégia <i>ST3</i> a <i>ST4</i>	43

3.3.1	Vyhodnotenie stratégie <i>ST3</i> a <i>ST4</i>	44
3.4	Investičná stratégia <i>ST5</i> a <i>ST6</i>	45
3.4.1	Vyhodnotenie stratégie <i>ST5</i> a <i>ST6</i>	46
3.5	Investičná stratégia <i>ST7</i> a <i>ST8</i>	47
3.5.1	Vyhodnotenie stratégie <i>ST7</i> a <i>ST8</i>	48
3.6	Celkové vyhodnotenie stratégií	49
4	ZÁVER	51
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY		55

ÚVOD

Akciové a dlhopisové fondy patria v súčasnosti k najobľúbenejšej forme kolektívneho investovania. Obidva typy investovania majú svoje špecifiká a charakteristické prvky. Akciové aj dlhopisové fondy majú vo svete dlhodobú históriu. Prvé známky kolektívneho investovania používali už starí Gréci a Rimania hlavne pri preprave tovaru, ako formu krytia pri prípadných stratách. Prvé podielové fondy vznikali v 18. a 19. storočí v Belgicku (investičná spoločnosť Société des Pays-Bas - 1782), Holandsku (trust Eendragt Maakt Magt - 1774) a Švajčiarsku (Société Civile Génovoise d'Emploi de Fonds - 1849)¹. Následne sa táto forma investovania rozšírila aj do Francúzska, Veľkej Británie a USA. Na Slovensku sa táto forma investovania začína presadzovať až od 90. rokov 20. storočia pri prechode na trhovú ekonomiku. S príchodom nových technológií a prudkým rozvojom finančných trhov v 21. storočí sa akciové a dlhopisové fondy pretransformovali do podoby v akej ich poznáme dnes. Kým pri akciových fondoch sa stretávame častejšie s vyššími výnosmi ale aj vyšším rizikom, dlhopisové fondy patria ku konzervatívnejšiemu typu investovania.

Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce je analýza zvolených akciových a dlhopisových fondov a opis ich vývoja za sledované obdobie.

V prvej časti bakalárskej práce sa budeme venovať základnému rozdeleniu finančného trhu, postaveniu akcií a dlhopisov na finančnom trhu a spôsobu kolektívneho investovania na tomto trhu prostredníctvom akciových a dlhopisových fondov. Vysvetlíme základné rozhodovanie investora prostredníctvom magického trojuholníka a tvorbu, plánovanie a používanie investičných stratégií pri budovaní portfólia skladajúceho sa z akciových a dlhopisových fondov.

V druhej časti bakalárskej práce rozoberieme metodiku výpočtu pri porovnávaní akciových a dlhopisových fondov, modely oceňovania týchto fondov a postupný vývoj týchto modelov od ich začiatkov po súčasnosť. Rozoberieme vybraných päť akciových a päť dlhopisových fondov. Budeme porovnávať ich základné znaky, výnosy a mieru rizika podľa nami zvolených ôsmich stratégií obchodovania. Jednotlivé stratégie následne vyhodnotíme podľa zvolenej metodológie a vyberieme najlepšiu z daných ôsmich stratégií pre investora.

¹ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. 384 s. ISBN 978-80-8078-449-2

1 SUČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

1.1 Finančný trh

*Finančný trh je miesto kde sa stretáva ponuka voľných finančných prostriedkov v podobe úspor rôznych ekonomických subjektov a dopyt rôznych ekonomických subjektov po týchto prostriedkoch, ktoré sa používajú ako investície.*²

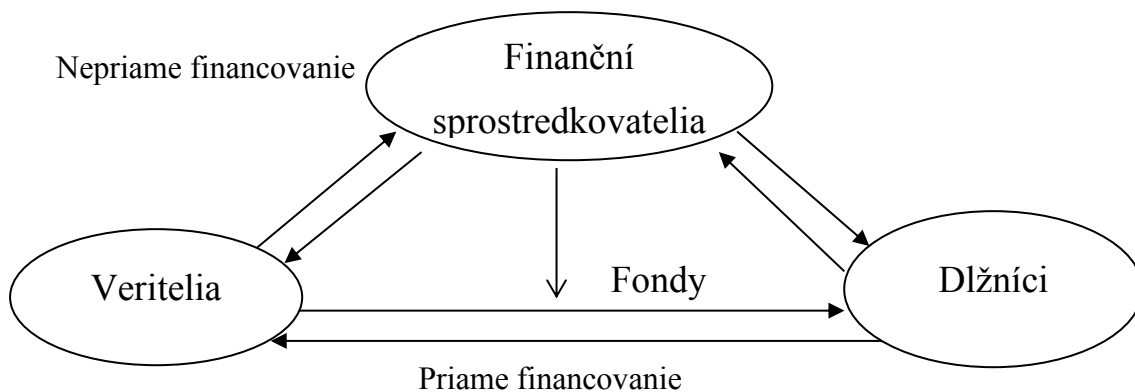
Na finančnom trhu sa stretávajú rôzne typy ekonomických subjektov vo forme veriteľov a dlžníkov, predovšetkým:

- domácnosti,
- firmy,
- vlády,
- cudzinci.

Najpočetnejšiu kategóriu veriteľov tvoria domácnosti, ktorým po uhradení svojich bežných výdavkov vzniká časť voľných finančných prostriedkov vo forme úspor. Tieto úspory následne na finančných trhoch nadobúdajú formu investícií ktoré na finančnom trhu preberajú rôzni dlžníci. Presun finančných prostriedkov od veriteľa k dlžníkovi má formu úveru. Veriteľ má nárok okrem vrátenia peňazí aj na výnosy ktoré môžu mať podobu dividend, úrokov alebo iných kapitálových výnosov. Pri presune kapitálu rozlišujeme :

- *Priame financovanie* – dlžník získava finančné prostriedky priamo od veriteľa prostredníctvom predaja cenných papierov alebo iných investičných aktív.
- *Nepriame financovanie* – presun kapitálu sa realizuje za účasti maklérov a dílerov, ktorí fungujú ako sprostredkovatelia medzi dlžníkmi a veriteľmi.

Obrázok 1: Finančný trh, vlastné spracovanie odvodené podľa CHOVANCOVEJ B.



² CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. str.17. ISBN 978-80-8168-330-5

Finančné trhy môžeme rozdeliť podľa niekoľkých ukazovateľov. Podľa časového hľadiska sa finančný trh delí na:

- *Peňažný trh* – trh s krátkodobými finančnými aktíva ktorých splatnosť je menej ako jeden rok.
- *Kapitálový trh* – trh s dlhodobými finančnými aktívami so splatnosťou viac ako jeden rok, ktoré sa delia na dlhodobé úvery a dlhodobé cenné papiere.

Z predmetového hľadiska rozdeľuje CHOVANCOVÁ B. a kol., finančný trh na:

- *Peňažný trh* – jedná sa najmä o krátkodobé finančné nástroje ktoré majú nižší výnos, vysokú likviditu a nízke riziko.
- *Kapitálový trh* – reprezentujú dlhodobé finančné nástroje s vyššou mierou rizika, vyšším výnosom a menšou likviditou.
- *Devízový trh* – predstavuje miesto nákupu a predaju peňazí národnej meny za peniaze inej národnej meny.
- *Poistný trh* – je trhom zaistenia a poistenia. Stretáva sa tu ponuka poistnej ochrany a dopyt po nej.
- *Komoditný trh* – na komoditnom trhu sa stretáva dopyt a ponuka po rôznych typoch komodít. V súčasnosti sa 95% obchodov spája so špekuláciami bez fyzickej dodávky komodít.³

1.2 Finančné rozhodovanie investora

Investovanie je zložitý proces pri ktorom sa každý investor snaží stanoviť čo najlepšiu stratégiu. Proces finančného rozhodovania sa skladá zo začiatkovej analýzy situácie investora, stanovenia základných a operačných cieľov investície, nástrojov a opatrení na ich dosiahnutie, analýzy trhových príležitostí, výberu investičnej stratégie, uskutočnenia vybraného typu investície a následného porovnávania stanovených cieľov s dosiahnutým výsledkami, kontrole a úprave investície.⁴

Investičná stratégia je dlhodobý plán rozmiestnenia investícií medzi jednotlivé typy cenných papierov. Výber konkrétnej individuálnej investičnej stratégie závisí napríklad od

³ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

⁴ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonomia, 2012. 384 s. ISBN 978-80-8078-449-2

jeho cieľov, veku, tolerancie rizika a pod. Investičná stratégia musí byť v súlade s pravidlami obmedzenia a rozloženia rizika, ktoré príslušný zákon stanovuje pre daný typ fondu.⁵

Pri výbere investičnej stratégie je dôležité stanovenie základných kritérií ako:

- *Časový horizont* – dĺžka držby investície od nákupu do predaja, ktorá je individuálna a závisí od cieľov investora. Časový horizont investora ktorý si šetrí na dôchodok o niekoľko desiatok rokov sa bude radikálne líšiť od investora ktorý má prebytok kapitálu v súčasnosti a chce ho investovať len na pár mesiacov. Pri investíciách do akciových fondov sa odporúča časový horizont minimálne 5 až 7 rokov, pri dlhopisových fondoch 3 až 5 rokov.
- *Rizikovosť fondu a tolerancia investora k riziku* – každú druh investície nesie zo sebou určitý stupeň rizika. Základným rozdelením tolerancie investora k riziku je sklon k riziku kedy investor vyhľadáva investície s vyšším stupňom rizika ale aj vyššími výnosmi, averzia k riziku pri ktorej sa snaží investor obmedziť riziko na minimum alebo má investor k riziku neutrálny postoj kedy je sklon k riziku a averzia k riziku v rovnováhe.
- *Voľba investičného zamerania fondu* – podľa stanovených cieľov ktoré investor očakáva od investície je krok pri výbere zamerania investičného fondu jedným z najdôležitejších. V súčasnosti existuje široké rozdelenie fondov od fondov peňažného trhu, akciových fondov, dlhopisových fondov, fondu fondov až po zmiešané fondy. Podľa očakávaných výnosov a miery rizika teda investor musí dôkladne zvážiť ktorý typ finančných aktív si zvolí.

Podľa frekvencie obchodovania môžeme investičné stratégie rozdeliť na pasívne a aktívne. Pri pasívnych stratégiách sa využíva princíp kúp a drž (buy and hold) pri ktorom sa cenné papiere držia dlhší časový horizont, v prípade dlhopisov do ich splatnosti. Portfólio pasívnej stratégie sa mení minimálne alebo vôbec, čo znižuje náklady na správu. Tento typ stratégie vychádza z predpokladu že ceny cenných papierov v čase rastú a ich pokles je spôsobený len krátkodobou prostredníctvom konjunktúry trhu alebo javmi ako rast inflácie.

Aktívna stratégia naopak využíva časté zmeny portfólia a zameriava sa na špekulatívne obchody pri raste a poklese ceny cenných papierov na trhu. Takáto stratégia si vyžaduje

⁵ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekológia, 2012. s.151. ISBN 978-80-8078-449-2

vyššie náklady na správu, veľkú mieru informovanosti, stále sledovanie diania na trhu a dlhoročnú prax⁶.

Pri členení investičných stratégií môžeme použiť aj členenie podľa cieľa ktorý chce investor pomocou tejto stratégie dosiahnuť. Podľa cieľa rozdeľuje CHOVANCOVÁ B. a ŽOFČÁK S., investičné stratégie na:

- stratégiu maximalizácie ročných výnosov,
- stratégiu rastu cenu investície,
- stratégiu rastu ceny investície spojená s maximálnymi ročnými výnosmi,
- stratégiu maximálnej likvidity,
- agresívnu investičnú stratégiu,
- konzervatívnu stratégiu.

Pri stratégii maximalizácie ročných výnosov sa investor zameriava na investície ktoré majú najvyšší ročný výnos ktorý kompenzuje nižší nárast ceny investície. Tento typ stratégie je vhodné uplatňovať pri nižšej miere inflácie.

Stratégia rastu ceny je zameraná na investičné projekty pri ktorých sa maximalizuje kapitálový zisk.

Kombináciou týchto dvoch stratégií je stratégia rastu ceny investície spojená s maximálnymi ročnými výnosmi. Pri tejto stratégií sa investor snaží spojiť obidva ciele, avšak takéto investičné projekty sú vzácne.

Stratégia likvidity predstavuje stratégiu pri ktorej investor preferuje finančné nástroje s najvyšším stupňom likvidity ktoré ponúkajú investorovi dostatočnú flexibilitu.

Pre agresívnu investičnú stratégiu je charakteristický vyšší výnos ale aj vyššia miera rizika. Preto závisí od typu investora či má sklon k riziku a je ochotný riskovať. Medzi agresívnejšie investičné stratégie patria väčšinou stratégie ktoré obchodujú s akciami ktorých volatilita je výrazne vyššia ako u dlhopisov.

Konzervatívna investičná stratégia sa vyznačuje naopak nižšími výnosmi ale aj nižšou mierou rizika. Investor pri tejto stratégií má averziu k riziku. Konzervatívna stratégia je charakteristická pre dlhopisové fondy.

⁶ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.151. ISBN 978-80-8078-449-2

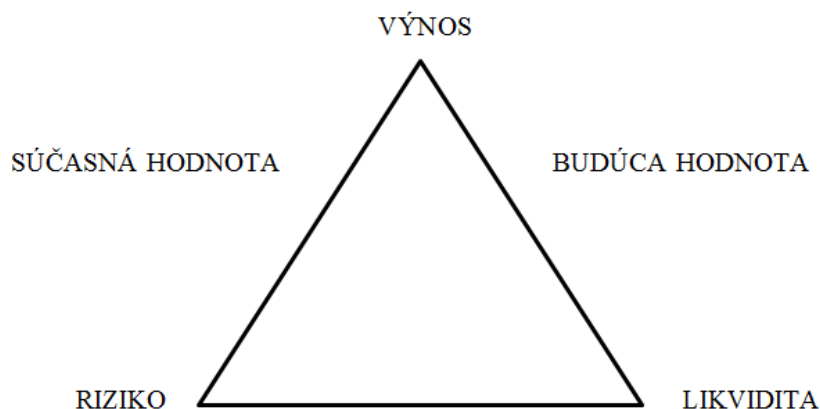
1.3 Magický trojuholník

Pri tvorení stratégie by mal investor zobrať do úvahy 3 základné veličiny od ktorých sa odvíja úspešnosť investície:

- výnos,
- riziko,
- likvidita.

Investor by mal hľadať taký variant investovania alebo stratégiu investovania ktorá mu prinesie maximálny výnos, minimálne riziko a maximálnu likviditu. Tieto 3 atribúty sa označujú ako magický trojuholník investora a patria k jednému zo základných prvkov v rozhodovaní investora⁷.

Obrázok 2: Magický trojuholník



Zdroj: Vlastné spracovanie odvodené podľa CHOVANCOVEJ a kol.

Výnos predstavuje všetky zisky ktoré získava investor od prvého momentu vloženia finančných prostriedkov do investície, až do času posledného príjmu ktorý plynie z tejto investície. Pri stanovení výnosu môžeme použiť dve základné rozdelenia. *Historický výnos* (ex post výnos) predstavuje známe údaje z minulosti ktoré sa môžu analyzovať a následne použiť na prognózu *očakávaného výnosu* (ex ante výnos) v budúcnosti.

Riziko v investovaní predstavuje určitý stupeň neistoty, šancu že sa reálny stav investície bude líšiť od predpokladaného stavu investície v budúcnosti. Pri investovaní sa môže najčastejšie stať že sa reálny výnos nebude rovnať očakávanému výnosu.

⁷ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

Likvidita investície predstavuje ako rýchlo je investor schopný túto investíciu premeniť na hotové peňažné prostriedky pri čo najnižších transakčných nákladoch. Stupeň likvidity sa pri rôznych finančných nástrojov líši a závisí od charakteru daného investičného nástroja ako aj od charakteristických črt trhu⁸.

Pri porovnávaní akciových a dlhopisových fondov sa budeme zaoberať práve týmito troma základnými veličinami hodnotenia investícií a ich porovnávaní pri zvolených akciových a dlhopisových fondoch a stratégiách investovania do týchto fondov.

1.4 Kolektívne investovanie

Kolektívnym investovanie predstavuje podnikateľskú činnosť, na ktorej základe sú zhromažďované peňažné prostriedky od vopred neurčitého a neobmedzeného okruhu právnických a fyzických osôb. Hlavným zámerom kolektívneho investovania je vytvárať široko diverzifikované portfólio, ktoré by prinieslo investorovi požadovaný výnos pri obmedzení rizika⁹.

Hlavnými charakteristikami kolektívneho investovania podľa CHOVANCOVEJ B. sú:

- *Výnos* – v porovnaní s úrokmi pri bežných terminovaných vkladoch prináša kolektívne investovanie výrazne vyšší výnos. Investovaným do podielového fondu sa investor stáva súčasťou podielového fondu s veľkým kapitálom a môže sa teda zúčastňovať na najlukratívnejších obchodoch na kapitálovom aj peňažnom trhu. Vyšší výnos je však spojený aj s rizikom, že pri kolektívnom investovaní nie je výnos garantovaný ako napríklad pri bežných terminovaných vkladoch a závisí od vývoja trhu.
- *Rozloženie rizika* – diverzifikáciou svojho portfólia podielové fondy výrazne znižujú možnosť rizika. Táto skutočnosť vplýva pozitívne aj na menšieho investora ktorého investícia je súčasťou väčšieho diverzifikovaného portfólia. Riziko pri takomto type portfólia je oveľa menšie ako pri jednorazovom nákupe cenných papierov menšieho investora.
- *Profesionálna správa* – podielové fondy predstavujú entity na finančnom trhu so zodpovedajúcimi technickými a odbornými znalosťami. Správu týchto fondov vedú

⁸ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

⁹ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.75. ISBN 978-80-8078-449-2

profesionáli s dlhoročnými skúsenosťami a dostatočným prehľadom o správaní sa trhu. Preto pri podielovom fonde predstavuje investícia nižšie riziko ako pri individuálnom nákupe kedy by investor musel sám spravovať svoju investíciu, sledovať situáciu na trhu a odhadnúť cenový vývoj. Nevýhodou môžu byť poplatky pre dileru alebo brokera prípadne vstupné a výstupné poplatky.

Postupným vývojom finančného trhu sa v prostredí kolektívneho investovania vytvorili rôzne druhy subjektov. Každá krajina má svoje špecifiká a vlastnú úpravu kolektívneho investovania. Vo vyspelých ekonomikách existuje množstvo foriem kolektívneho investovania a najčastejšie sa môžeme stretnúť hlavne s týmito subjektmi¹⁰:

- *Podielové fondy bez právnej subjektivity* – tieto fondy spravujú investičné alebo správcovské spoločnosti. Majetok týchto spoločností predstavuje najmä cenné papiere a peňažné prostriedky. Takéto formy spoločností môžu tvoriť jeden alebo niekoľko podielových fondov ktoré fungujú ako vnútorné organizačné zložky týchto spoločností a nemôžu byť podnikateľskými subjektmi. Majetok investorov musí byť oddelený od majetku podielového fondu a každý investor dostane pri vložení svojej investície podielový list. Podielový list predstavuje formu cenného papiera ktorý má listinnú alebo zaknihovanú podobu a spájajú sa s ním práva podielu na výnosoch zodpovedajúcim výške jeho investície. Vlastník podielového listu však nemá práva na riadenie podielového fondu.
- *Investičné spoločnosti s formou akciovej spoločnosti* – tieto typy spoločností sa delia na otvorené investičné spoločnosti s premenlivou výškou základného imania (open-end investment companies) alebo na spoločnosti s pevnou výškou základného imania (investment trust). Investičná spoločnosť získava peňažné prostriedky prostredníctvom emisie akcií a následne používa tento kapitál na nákup cenných papierov alebo iného investičného majetku. Investičná spoločnosť akciového typu vytvára a spravuje jeden alebo viac investičných fondov ktoré majú štatút samostatnej právnickej osoby ich akcie sú verejne obchodovateľné. Investor získava vkladom investície akcie fondu ktoré môže predat' tretím osobám bez povinnosti spätného odkúpenia.
- *Spoločnosti predstavujúce kombináciu kolektívneho investovania a poistenia* – takýto typ spoločností vznikol len v posledných rokoch a jedná sa o tzv. unit linked

¹⁰ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

products. Investor môže investovať časť svojho poistenia ktoré neslúži na krytie rizika smrti do vybraného podielového fondu a tak v prípade dožitia do konca poistnej doby získa väčšie množstvo kapitálu.

1.5 Druhy investičných fondov

V súčasnosti existuje vo vyspelých ekonomikách veľký počet fondov. Každý typ fondu má svoje základné prvky a špecifické charakteristiky. Členenie fondov sa dá uskutočniť prostredníctvom veľkého množstva kategórií. Medzi základné druhy členenia patrí členenie podľa rizika investície, členenie z teritoriálneho hľadiska, členenie podľa predmetného aktíva prípadne rôzne kombinácie týchto členení.

Fondy peňažného trhu predstavujú fondy, ktoré trvalo investujú na peňažnom trhu do cenných papierov s fixným úrokom ktoré vydávajú komerčné banky, centrálna banka alebo štát. Celková splatnosť týchto investícií nesmie prekročiť dobu jedného roka, jedná sa teda o krátkodobejšiu formu investície. Fondy sa na peňažnom trhu delia na akciové, dlhopisové, zmiešané a peňažné¹¹.

1.6 Dlhopisy

*Dlhopis je cenný papier, s ktorým je spojené právo majiteľa požadovať splácanie dlžnej sumy v menovitej hodnote a vyplácanie výnosov z nej k určitému dátumu a povinnosť osoby oprávnenej vydávať dlhopisy (ďalej len „emitent“) tieto záväzky splniť.*¹²

Dlhopisy vyjadrujú úverový vzťah medzi dlžníkom a veriteľom a jedná sa teda o úverové cenné papiere. Dlhopisy majú stanovenú dĺžku splatnosti, majiteľ nemá právo účasti na riadení spoločnosti. Pri dlhopisoch sú dopredu dohodnuté splátky vrátane úrokov a platby ako prémie a zlosované výhry.

Pri dlhopisoch sa často používa aj synonymum tohto slova, takzvaná obligácia. Obligácie predstavujú cenné papiere kapitálového trhu ktoré sa môžu obchodovať aj na trhu sekundárnom. Obligácie môžu mať dematerializovanú alebo listinnú formu. Pri listinnej forme sa obligácie skladajú z plášťa a kupónového hárka s talónom, pri dematerializovanej forme dostane vlastník potvrdenie o vlastníctve.

¹¹ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

¹² Zákon č. 530/1990 Zb. o dlhopisoch v znení neskorších predpisov, oddiel 1 § 1.

Druhy dlhopisov podľa CHOVANCOVEJ B. a kol.¹³:

- *Vládne dlhopisy* – predstavujú dlhopisové cenný papiere ktorých emitentom je vláda (štát). Tento jav prebieha zväčša pri existencii štátneho dlhu kedy sa vláda (štát) snaží emisiou dlhopisov získať peňažné prostriedky. Veriteľmi bývajú najčastejšie komerčné banky ale aj široká investorská verejnosť. Z hľadiska rizikovosti patria štátne dlhopisy k cenným papierom s nízkym stupňom rizika. Medzi hlavné výhody štátnych dlhopisov patrí likvidita. Výnosnosť štátnych dlhopisov závisí od viacerých faktorov vrátane fiškálnej a monetárnej politiky štátu, miery inflácie, rastu HDP a úrokovej sadzbe krátkodobých nástrojov na peňažnom trhu.
- *Podnikové dlhopisy* – jedná sa o dlhopisy ktoré emitujú súkromné spoločnosti ako alternatívu k úveru. Táto forma dlhopisov ponúka vyšší výnos ako štátne dlhopisy avšak aj vyšší stupeň rizika. Podnikové dlhopisy možno rozdeliť podľa viacerých kategórií. Základným rozdelením je rozdelenie podľa formy zabezpečenia dlhopisu. Zabezpečenie dlhopisov môže byť pevné, dlhopisy sú kryté majetkom a v prípade neschopnosti emitenta zaplatiť je tento majetok rozpredaný. Pri pohyblivom zabezpečení je dlhopis krytý celým majetkom spoločnosti a pri jej platobnej neschopnosti je celý majetok zablokovaný.
- *Komunálne dlhopisy* – dlhopisy ktoré emitujú orgány miestnej samosprávy, najčastejšie mestá a obce s cieľom financovania verejných projektov alebo krytia deficitu peňažných prostriedkov. Komunálne obligácie bývajú často zvýhodnené nižšou daňou alebo sú úplne daňovo oslobodené. Komunálne dlhopisy možno rozdeliť na generálne obligácie pri ktorých samosprávna jednotka môže výnosy vyplácať z akýchkoľvek zdrojov. Stupeň rizika teda závisí od príjmov a výdavkov samosprávnej jednotky. Druhou kategóriou sú dôchodkové obligácie ktoré môžu byť splácané len určitými zdrojmi príjmov (príjmy z cestných poplatkov, poplatkov za kanalizáciu).
- *Hypotekárne záložné listy* – forma dlhopisov emitovaných komerčnými bankami ktoré na túto činnosť získali povolenie. Jedná sa o trojstranný vzťah medzi bankou, investorom do hypotekárnych záložných listov a príjemcom hypotéky. Banka získa prostriedky od investora ktorým bývajú väčšinou iné komerčné banky, veľké investorské spoločnosti alebo penzijné fondy. Investorom získa príjem z úrokov a po

¹³ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

uplynutí splatnosti vyplatenie menovitej hodnoty dlhopisu. Žiadateľ o úver poskytuje svoju nehnuteľnosť ako kolaterál pre záložné listy. Výnosy z predaja hypotekárnych záložných listov je možné použiť len na opätovné refinancovanie hypotekárnych úverov.

1.6.1 Dlhopisové fondy

Dlhopisový fond predstavuje typ fondu pri ktorom sa investuje do pevne úročených cenných papierov so splatnosťou viac ako jeden rok. Dlhopisové fondy patria medzi konzervatívnejší typ investície keďže takmer 90% ich príjmov tvoria cenné papiere s pevným úrokovým výnosom. Pri dlhopisových fondoch sa určuje aj menové riziko podľa prevažujúcej meny fondu. Tento typ fondov má vyššie výnosy ako fondy na peňažnom trhu a riziko závisí od vývoja úrokových mier a referenčnej meny fondu.

Výnosy pri dlhopisovom fonde predstavujú dve kategórie a to úrokové výnosy ktoré sú pevne fixované a kapitálové výnosy respektíve straty, ktorých cena predstavuje rozdiel aktuálnej ceny dlhopisu a ceny pri jeho kúpe. Odporúčaný časový horizont pre investora pri dlhopisových fondoch predstavuje minimálne tri až päť rokov, z dôvodu vyššieho rizika a existencií vstupných poplatkov¹⁴. Dlhopisové fondy možno rozdeliť podľa druhov cenných papierov ktoré obsahujú na:

- *Menová expozícia* – pri tomto type fondu sa investuje 70-90% aktív do dlhopisových cenných papierov v jednej mene pričom minimálne 70% menovej expozície sa dosiahne bez použitia hedgingových operácií. Globálne dlhopisové fondy investujú aj do dlhopisov ktoré sú denominované v rôznych menách.
- *Emerging markets (rozvíjajúce sa trhy)* – predstavujú typ dlhopisových fondov pri ktorých sa minimálne 60% z aktív investuje do dlhopisových cenných papierov emerging markets. Klasickým príkladom rozvíjajúcich sa trhov boli v 80. a 90. rokoch 20. storočia krajiny ako Južná Kórea alebo Taiwan, ktoré sa označovali ako ázijské tigre. Emerging markets dlhopisy predstavujú dlhopisy rozvíjajúcich sa krajín ktoré vykazujú vysoké tempo rastu HDP a HDP na obyvateľa.
- *Úverová kvalita* – kvalita cenných papierov závisí od kreditného rizika. Fondy sa zameriavajú na dlhopisy s vyšším rizikom investičného a neinvestičného stupňa.

¹⁴ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonomika, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

- *Riziko zmeny úrokovej miery* – vypočíta sa na základe váženého priemeru modifikovanej dĺžky splatnosti. Dlhopisy je možno rozdeliť podľa tohto hľadiska na dlhodobé, strednodobé a krátkodobé¹⁵.

1.7 Akcie

*Akcia predstavuje práva akcionára ako spoločníka podieľať sa podľa zákona a stanov spoločnosti na jej riadení, zisku a na likvidačnom zostatku po zrušení spoločnosti s likvidáciou, ktoré sú spojené s akciou ako s cenným papierom, ak zákon neustanovuje inak.*¹⁶ Akciové spoločnosti patria medzi obľúbenú formu podnikania na Slovensku aj vo svete.

Akciová spoločnosť je spoločnosť, ktorej základné imanie je rozvrhnuté na určitý počet akcií s určitou menovitou hodnotou. Spoločnosť zodpovedá za porušenie svojich záväzkov celým svojím majetkom. Akcionár neručí za záväzky spoločnosti.

Obchodné meno spoločnosti musí obsahovať označenie „akciová spoločnosť“ alebo skratku „akc. spol.“ alebo skratku „a. s.“.¹⁷ Kapitál akciovej spoločnosti sa delí na vlastný kapitál ktorý predstavuje základný kapitál spoločnosti a je rozdelený na príslušný počet akcií s menovitou hodnotou a cudzí kapitál ktorý spoločnosť získava prostredníctvom bankových úverov alebo pôžičiek.

Každá akcia musí obsahovať obchodné meno a sídlo akciovej spoločnosti, menovitú hodnotu akcie ktorá sa uvádza v peňažných jednotkách a označenie či akcia znie na meno alebo na doručiteľa. Akcie predstavujú majetkové cenné papiere pri ktorých má vlastník určité práva.

Práva držiteľov akcií:

- právo účasti a hlasovania na valnom zhromaždení,
- nárok na dividendu,
- právo na predloženie účtovnej uzávierky,
- právo na informácie od predstavenstva,
- právo podieľať sa na likvidačnom zostatku,
- právo na predkúpenie pri emisii nových akcií.

¹⁵ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

¹⁶ Zákon č. 513/1991 Zb. o akciových spoločnostiach v znení neskorších predpisov, diel V § 155

¹⁷ Zákon č. 513/1991 Zb. o akciových spoločnostiach v znení neskorších predpisov, diel V § 154

Na trhu existuje veľký počet rôznych druhov akcií. Základné kritéria pri ich členení sú prevoditeľnosť, hlasovacie právo a oprávnenie na vyplácanie dividend.

Podľa prevoditeľnosti členíme akcie na akcie na meno ktoré znejú na konkrétne meno akcionára a akciová spoločnosť je povinná viesť a zverejňovať zoznam akcionárov. Pri predaji akcie sa musí zmeniť meno v zozname vlastníkov akcií. Kvôli obmedzeniam prevoditeľnosti býva tento typ akcií menej obchodovateľný.

Druhou kategóriou sú akcie na majiteľa pri ktorých je prevoditeľnosť jednoduchšia a pri prevode sa spolu s akciou na nového majiteľa prevádzajú aj všetky práva vyplývajúce z vlastníctva akcií.

Z hľadiska hlasovacieho práva členíme akcie na kmeňové a prioritné. Pri kmeňových akciách má každý akcionár právo sa zúčastňovať na valnom zhromaždení. Všeobecne platí že jedna akcia predstavuje jeden hlas a hlasovacie práva sú rozdelené podľa výšky kapitálu. Vlastníka akcie na valnom zhromaždení môže zastupovať napríklad aj banka v ktorej sú uložené jeho akcie. Takýto typ hlasovacieho práva sa nazýva depotné hlasovacie právo. Majiteľ kmeňových akcií má právo na zisku podľa dividendovej politiky akciovej spoločnosti a právo na likvidačnom zostatku v prípade, že spoločnosť ide do likvidácie. Druhou skupinou sú prioritné akcie ktoré v porovnaní s kmeňovými majú podobné aj rozdielne charakteristiky. Prioritné akcie majú prednostný nárok pri vyplácaní dividend a to aj v prípade nízkeho zisku a skutočnosti, že kmeňovým akcionárom nie sú vyplatené žiadne dividendy.

V prípade že spoločnosť nedosiahla žiadny zisk, majú prioritné akcie kumulatívny charakter čo znamená že všetky dividendy sa vyplatia akonáhle spoločnosť dosiahne dostatočnú výšku zisku. Emisia prioritných akcií je obmedzená zákonom pričom legislatíva môže obmedziť aj hlasovacie, predkupné právo a podiel na likvidačnom zostatku¹⁸. Podľa rizika a výnosnosti akcií ich CHOVANCOVÁ B. a ŽOFČÁK S., delia na:

- *Spoločenské akcie* – majú názov blue chips. Jedná sa o kmeňové akciové podiely v najväčších spoločnostiach na trhu s dobrým menom. Kvalita týchto akcií je veľmi vysoká vďaka dlhodobému rastu ziskov a dobrému menu spoločnosti.
- *Rastové akcie* – akcie spoločností s nízkym rastom ziskov. Pri tomto type akcie investor očakáva ich budúci rast a reinvestuje do nich aj v prípade malých výnosov z dividend. Investovanie do tohto typu akcií nesie so sebou veľké riziko.

¹⁸ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

- *Cyklické akcie* – predstavujú podiely v spoločnostiach ktorých odvetvie výrazne reaguje konjunktúru trhu. Volatilita týchto akcií býva vysoká a závisí od celkového vývoja trhu. Typickým príkladom sú akcie strojárskoho, oceliarskeho a automobilového priemyslu.
- *Defenzívne akcie* – akcie spoločností v odvetviach ktoré nereagujú na konjunktúru trhu. Ich volatilita býva nižšia. Patria sem akcie spoločností potravinárskeho, farmaceutického a tabakového priemyslu.
- *Špekulatívne akcie* – sú akcie zväčša malých spoločností od ktorých investor očakáva vysoký rast v budúcnosti. Môže sa jednať o akcie startupov s označením unicorns¹⁹ (startup spoločnosti ktorých hodnota prekročila jednu miliardu dolárov) alebo napríklad akcie ropných spoločností ktoré v prípade nálezu nového ložiska výrazne stúpnu.

1.7.1 Akciové fondy

Akciový fond predstavuje typ fondu pri ktorom sa minimálne 70-80% aktív investuje na akciovom trhu do akcií alebo iných nástrojov, ktorých riziko je porovnateľné s akciami. Pri investícií do akciových fondov sú investorovi pravidelne vyplácané dividendy zo zisku spoločností.

Akciové fondy väčšinou investujú do kmeňových akcií z ktorých plyní kapitálový výnos. Investori zvyknú uprednostňovať reinvestíciu hotovostných tokov čím môžu dosiahnuť vyšší zisk. Keďže akciové fondy patria k najrizikovejším, majú vysokú volatilitu a veľké vstupné a výstupné poplatky, odporúčaná dĺžka investície predstavuje časový horizont piatich až siedmich rokov²⁰. Pri členení akciových fondov sa najčastejšie stretávame s rozdelením podľa:

- *Krajiny alebo regiónu* – fond investuje minimálne 80% aktív do akcií spoločností v rámci jednej krajiny alebo regiónu.
- *Sektora* – fond investuje minimálne 80% svojich aktív do akcií spoločností v jednom sektore. Zoznam sektorov je zverejnení v Global Industry Classification Standard ktorý zverejňuje Standard & Poor's v spolupráci s Morgan Stanley Capital

¹⁹ Názov unicorn, v preklade jednorožec je označenie pre startup spoločnosť. Prvý krát bol použitý v roku 2013 odborníčkou na venture kapitál Aileen Lee-ovou ktorá týmto názvom reflektovala štatistickú pravdepodobnosť výskytu takto úspešných firiem.

²⁰ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : EdíciaEkonomía, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

International. Podľa tohto rozdelenia poznáme sektor energetiky, elektronického priemyslu, finančných služieb, textilného priemyslu, výroby potravín, farmaceutického priemyslu a iné.

- *Trhovej kapitalizácie* – fond investuje do podnikov podľa ich veľkosti a trhovej kapitalizácie. Podniky sa podľa tohto rozdelenia delia na malé firmy (small caps), stredné firmy (mid caps) a veľké firmy (large caps). Podľa klasifikácie EFAMA²¹ európske fondy s investíciami do malých podnikov majú v názve small cap, ostatné európske fondy ktoré investujú do stredných a väčších podnikov majú v názve european equity.

1.8 Zmiešané fondy

Zmiešaný typ fondu predstavuje fond pri ktorom sa investuje do dvoch alebo viacerých typov aktív na finančnom trhu. Najčastejšou kombináciou aktív pri zmiešaných fondoch býva vyvážená kombinácia akcií a dlhopisov pričom sa nemusí dodržiavať žiadne obmedzenie ich podielu.

Zmiešané fondy ktoré sú tvorené akciami a dlhopismi spájajú vlastnosti týchto cenných papierov do jedného celku. Fond obsahuje akciový časť od ktorej sa očakávajú vyššie zisky ale aj vyššie riziko a dlhopisovú časť ktorá by mala stabilizovať výnosy²². Rozdelenie zmiešaných fondov:

- Menová expozícia – minimálne 70% aktív je tvorených jednou menou
- Krajina alebo región – minimálne 80% aktív je investovaných v jednom regióne alebo krajine
- Alokácia aktív – rozdelenie aktív medzi akcie a dlhopisy. Pri defenzívnej alokácií predstavujú akcie menej ako 35% celkového portfólia fondu. Pri vyvázenej alokácií akcie tvoria od 35% do 65%. Pri dynamickej alokácií je pomer akcií vyšší ako 65% a pri flexibilnej alokácií na určité obdobie môže portfólio fondu tvoriť až 100% akcií.

²¹ European Fund and Asset Management Association – Európska asociácia fondov a správy aktív

²² CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

1.9 Modely oceňovanie akciových a dlhopisových fondov

Fondový priemysel od začiatku 20. storočia výrazne rástol. Ekonomovia sa snažili prísť s teóriou čo najlepšieho rozdelenia aktív v portfóliu ktoré by investorom zabezpečili čo najvyššie výnosy. Medzi finančnými teóriami ohľadne správy a rozdelenia portfólia investora prevažoval model portfólia založený na diverzifikácii. Prvý krát sa o diverzifikácii portfólia zmienil John B. Williams, vo svojej teórii investičnej hodnoty²³ v 30. rokoch 20. storočia. Williams predpokladal že diverzifikáciou je možné odstrániť všetko riziko čo sa však neukázalo ako pravdivé tvrdenie. Na Williamsovu teóriu nadviazal nositeľ Nobelovej ceny Harry M. Markowitz so svojou modernou teóriou portfólia (modern theory portfolio – MTP)²⁴ známou aj ako selektívny model. Markowitz v tejto teórii odstránil Williamsov omyl a tvrdil že pre investora je najdôležitejšia kovariancia medzi jednotlivými aktívami a teda príspevok jednotlivých aktív k riziku portfólia a nie rozptyl výnosov jednotlivých aktív v portfóliu.

Následne sa teóriou oceňovania portfólia zaoberali ekonomovia William F. Sharpe, John Lintner a G. J. Alexander. Sharpe nadviazal na Markowitzov model a prostredníctvom svojho modelu CAPM²⁵ (Capital asset pricing model) spojil problém tvorby portfólia s kvantifikáciou trhového (systematického) rizika použitím faktora beta.

Postupným procesom globalizácie sa investovanie presunulo na úroveň celosvetovej ekonomiky. V 90 rokoch 20. storočia sa problémom medzinárodnej diverzifikácie portfólia zaoberali ekonomovia S. Cavaglia, R. A. Weiss, B. Solnik, alebo J. Tobin.

V posledných rokoch sa zahraniční ekonomovia zameriavajú hlavne na problémy kolektívneho investovania a jeho novým formám ako sú burzové (Exchange traded funds) prípadne hedgeové fondy (hedge funds). V našom regióne sa problematikou investičných stratégií a fondov zaoberal napríklad český ekonóm Václav Liška vo svojom diele *Kapitálové trhy a kolektívni investovaní*²⁶, Slavomír Steingauf v diele *Fondy: jak vydělávat*

²³ WILLIAMS, John Burr. *The Theory of Investment Value*. North Holland Publishing Company, Amsterdam 1938, reprinted Fraser Publishing . 1997 str. 67-69.

²⁴ MARKOWITZ, Harry Max. Portfolio selection. [online] In: *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing Marec 1952, č. 7, s. 77-91. [cit. 6.5.2018] Dostupné na: https://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf

²⁵ SHARPE, W. F.: Capital asset prices : A theory of market equilibrium under conditions of risk.[online] In *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing , September 1964, č.19 s. 425-442.[6.5.2018] Dostupné na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

²⁶ LIŠKA, Václav. *Kapitálové trhy a kolektívni investovaní*. 1. vyd. Praha: Profesional Publishing, 2004. 525 s. ISBN 80-86419-63-0

pomocí fondu²⁷ alebo Martin Svoboda v publikácii Jak investovat aneb anatomie burzovních lží²⁸. Ekonomické teórie o diverzifikácii portfólia teda prešli od svojich začiatkov mnohými zmenami.

1.10 Sharpov model oceňovania kapitálových aktív

Ako sme spomenuli v predchádzajúcej kapitole, v roku 1963 vypracoval William F. Sharpe model oceňovania kapitálových aktív (CAPM) ktorý odstránil mnohé nedostatky Markowitzovho modelu²⁹. Model oceňovania kapitálových aktív sa líšil od Markowitzovej teórie v tom že kým Markowitzov model je normatívny a opisuje ako by mali investori investovať efektívne, Sharpov model je pozitívny a zjednodušene opisuje realitu.

Hlavným prínosom Sharpovho modelu je analýza rizika výnosov a spresnenie odhadu rizika spojeného s daným výnosom prostredníctvom zavedenia faktoru beta, ktorým sa meria trhové riziko³⁰. Jednoduchý indexový model má potom takýto tvar:

$$r_i = \alpha_i + \beta_i r_m + e_i \quad (1)$$

kde r_i je miera výnosu i-tej investície

α_i – konštantná miera výnosu i-tej investície (bez vplyvu na trhu)

β_i – citlivosť miery výnosu i-tej investície vo vzťahu k trhu

r_m – miera výnosu trhového indexu

e_i – reziduálna chyba

Model oceňovania kapitálových aktív teda funguje na týchto princípoch:

- existencia bezrizikovej úrokovej sadzby,
- dane a transakčné náklady sú zanedbateľné,
- aktíva sú deliteľné, investor môže nakúpiť ľubovoľný zlomok akcie,

²⁷ STEIGAUF, Slavomír. *Fondy: jak vydělávat pomoci fondů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 192 s. ISBN 80-24702-47-9

²⁸ SVOBODA, Martin. *Jak investovat aneb anatomie burzovních lží*. 1. vyd. Bratislava: Computer Pres, 2004. 192 s. ISBN 80-25105-27-X

²⁹ SHARPE, William Forsyth. Capital asset prices : A theory of market equilibrium under conditions of risk. [online] In *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing , September 1964, č.19, s. 425-442.[cit. 6.5.2018] Dostupné na: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

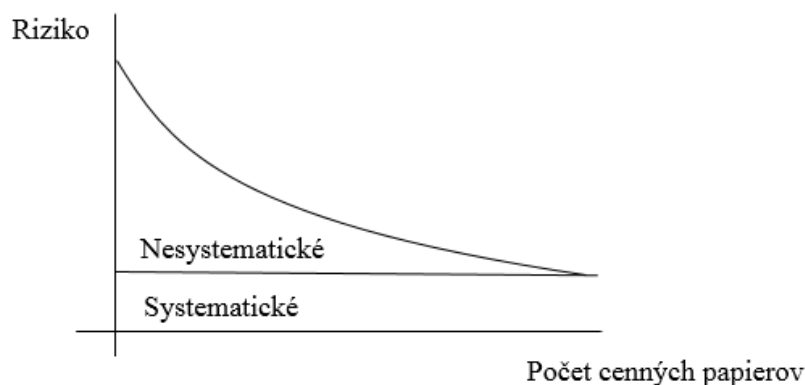
³⁰ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

- investor má averziu k riziku a vždy si vyberá portfólio s nižšou smerodajnou odchýlkou,
- investor si vyberá medzi dvojou portfóliami na základe toho, od ktorého portfólia očakáva vyššie výnosy.

Model oceňovania kapitálových aktív je založený na predpoklade, že ak do diverzifikovaného portfólia pridáme jeden cenný papier, jediná zmena ktorá nastane bude zmena rizika portfólia ktoré závisí od korelácie s trhom.

Riziko sa v modeli oceňovania kapitálových aktív delí na³¹:

- *Systematické (nediverzifikovateľné) riziko* – nazývané aj trhové riziko je riziko ktoré nie je možné odstrániť diverzifikáciou ani pridaním cenného papiera do portfólia. Jeho zdrojmi sú úrokové sadzby, očakávaná miera inflácie, rast HDP, zmena odvetvových charakteristík alebo rast priemyselnej výroby. Tieto veličiny ovplyvňujú riziko všetkých cenných papierov na trhu.
- *Nesystematické (diverzifikovateľné) riziko* – ktoré sa označuje ako aj špekulatívne riziko tvorí časť celkového rizika ktorá sa však dá odstrániť pridaním cenných papierov do portfólia. Na odstránenie väčšiny nesystematického rizika sa odporúča aby sa portfólio skladalo z 15 až 20 cenných papierov.



Zdroj: vlastné spracovanie odvodené podľa CHOVANCOVEJ B. a ŽOFČÁKA S.

Model oceňovania kapitálových aktív pri kvantifikácii systematického rizika používa faktor beta ktorý sa vypočíta ako:

³¹ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonomia, 2012. s.384. ISBN 978-80-8078-449-2

$$\beta_i = \frac{COV_{i,m}}{\delta_m^2} \quad (2)$$

kde $COV_{i,m}$ je výnosová kovariancia medzi i-tým cenným papierom a trhom,

δ_m^2 – rozptyl trhového výnosu.

Faktor beta teda predstavuje percentuálnu zmenu dodatočného výnosu pridanej investície ak sa zmení dodatočný výnos portfólia o 1%. Potom platí:

$$1,0 \leq \beta \text{ alebo } \beta \geq 1,0$$

Ak je faktor beta menší ako 1, investícia je defenzívna. To znamená že ak sa výnosy trhového portfólia zmenia napríklad o +10%, výnosy investície sa zmenia len o napríklad +2% a pri zmene trhového portfólia o -10% sa výnosy investície zmenia o -2%.

Ak je faktor beta väčší ako 1, nazývame investíciu agresívnou. Pri zvýšení výnosov trhového portfólia o +10% sa výnosy investície zvýšia o +20% a pri znížení výnosov trhového portfólia sa o -10% sa výnosy investície znížia o -20%.

Ak sa faktor beta rovná 1, potom je investícia neutrálna. To znamená že napr. 1% zmena výnosnosti trhového portfólia vyvolá 1% zmenu výnosnosti investície.

Trhové portfólio má vždy faktor beta rovný 1, pričom bezrizikové nástroje majú beta faktor rovný 0.

Ak by mal faktor beta zápornú hodnotu potom by výnos cenného papiera bol nižší ako bezriziková úroková sadzba. Takýto typ cenného papiera sa však používa iba v teórii a v reálnom živote sa s ním nestretneme.

Trhové portfólio definoval W.F. Sharpe a G. J. Alexander ako „*portfólio tvorené investíciami do všetkých cenných papierov v takom pomere, že suma investovaná do jednotlivého cenného papiera zodpovedá jeho relatívnej trhovej hodnote. Relatívna trhová hodnota cenného papiera sa rovná jeho agregovanej trhovej hodnote vydelenej súčtom agregovaných trhových hodnôt všetkých cenných papierov.*”³²

³² CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. s.40. ISBN 978-80-8078-449-2

1.10.1 Sharpe ratio (pomer)

Sharpe ratio (pomer) patrí k jednému z najrozšírenejších spôsobov výpočtu rizikovosti a výnosnosti investície. Vychádzajúc zo Sharpovej metódy oceňovania kapitálových aktív, Sharpe ratio porovnáva riziko investície a jej očakávané výnosy. Základným predpokladom je, že máme dve investície pri ktorých poznáme očakávaný výnos a mieru rizika. Výnos akcií sa vypočíta prostredníctvom vzorca³³:

$$HPR = \frac{P_1 + D}{P_0} - 1 \quad (3)$$

kde HPR je výnos po dobu držby

D – vyplatená dividend

P₁ – cena akcie pri predaji (konečná hodnota)

P₀ – pôvodná cena akcie

Očakávaný výnos sa vypočíta následne ako pravdepodobnosť výnosu vynásobená predpokladaným výnosom³⁴:

$$E(r_i) = \sum_s p_s r_s \quad (4)$$

kde $E(r_i)$ je očakávaný výnos i-tej akcie

p_s – pravdepodobnosť príslušného výnosu

r_s – predpokladaný výnos

Mieru rizika akcie vypočítame prostredníctvom smerodajnej odchýlky:

$$\delta_t = \sqrt{T^{-1} \sum_{t=1}^T (r_t - E(r_i))^2} \quad (5)$$

kde δ_t je smerodajná odchýlka v čase t

N je počet prvkov

$E(r_i)$ – očakávaný výnos i-tej akcie

r_t – výnos v čase t

³³ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonomia, 2012. s.40. ISBN 978-80-8078-449-2

³⁴ CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonomia, 2012. s.40. ISBN 978-80-8078-449-2

Ak poznáme očakávaný výnos investície a jej mieru rizika (smerodajnú odchýlku) môžeme vypočítať Sharpe ratio prostredníctvom vzorca³⁵:

$$S = \frac{E(R_a - R_b)}{\delta} \quad (6)$$

kde R_a – predstavuje očakávaný výnos aktíva

R_b – bezrizikový výnos

$E(R_a - R_b)$ – očakávaný výnos investície nad benchmarkom

δ – smerodajná odchýlka výnosu investície

Bezrizikový výnos možno charakterizovať ako aktuálnu dosiahnuteľnú úrokovú sadzbu, napríklad pri terminovanom účte alebo dlhopisoch. Sharpe ratio teda meria výkonnosť investície voči podstúpenému riziku. Čím je tento ukazovateľ vyšší, tým je lepší výkon investície vzhľadom na svoje riziko a tým viac sa oplatí investorovi investovať do tejto investície. V praxi majú akciové portfólia väčšinou Sharpe ratio = 0,5. V prípade že má fond Sharpe ratio = 1 neznamena že je dva krát lepší ako fond so Sharpe ratiom = 0,5 ale štyrikrát lepší vzhľadom na to, že riziko sa počíta prostredníctvom smerodajnej odchýlky.

Sharpe ratio má však aj svoje nevýhody, nerozlišuje medzi pozitívnou volatilitou ktorá prináša investorovi zisk a negatívnou volatilitou pri stratách. Sharpe ratio teda zvykne znevýhodňovať fondy s vyššou volatilitou aj keď pre investora neznamenajú horšiu formu investície.

2 CIEĽ PRÁCE A METODIKA SKÚMANIA

Hlavným cieľom bakalárskej práce *Porovnanie akciových a dlhopisových fondov* je analýza zvolených akciových a dlhopisových fondov a opis ich vývoja za sledované obdobie. Analýza predstavovala proces zhromaždenia, triedenia a následného vyhodnotenia informácií o danej problematike. Pri procese zhromažďovania informácií sme sa snažili využiť najaktuálnejšie zdroje.

Pri analýze sme využili všetky voľne dostupné informácie o vybraných fondoch a porovnali ich historický vývoj od 4. apríla 2003 do 2. októbra 2017. Podľa zvolenej

³⁵ SHARPE, William Forsyth. Capital asset prices : A theory of market equilibrium under conditions of risk. [online] In *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing , September 1964, č.19, s. 425-442.[cit. 6.5.2018] Dostupné na: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

metodiky skúmania a prostredníctvom komparácie celkového zhodnotenia, volatility a maximálneho poklesu jednotlivých fondov vyhodnotíme rizikovosť a výnosnosť týchto fondov a ich charakteristické prvky.

Čiastkovým cieľom bolo stanovenie ôsmych stratégií investovania do týchto fondov. Tieto investičné stratégie budeme porovnávať podľa zvolených kritérií s cieľom stanoviť najvýnosnejšiu stratégiu pre investora ktorý by sa rozhodol investovať do nami zvolených fondov.

Nami vybraná metodika pri porovnávaní akciových a dlhopisových fondov a stratégií investovania je založená na výskume profesorov Cambella R. Harvey-ho a Yana Liu-a ktorý rozpracovali možnosti hodnotenia obchodných stratégií vo svojom diele *Evaluating Trading Strategies*.³⁶ Cambell R. Harvey a Yan Liu porovnali štyri hlavné štatistické možnosti viacnásobných testovaní pri ohodnocovaní obchodných stratégií. My budeme používať v tejto práci Holmovu metódu. Sture Holm v roku 1979 nadviazal na Bonferroniho metódu výpočtu štatistických testovaní v diele *A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure*.³⁷ Holmova metóda patrí do skupiny štatistických metód family-wise error rate (FWER).

Pri testovaní metódou FWER metóda nezávisí od množstva testov a ak je jeden chybný nález neprijateľný pri 100 testovaniach, tak potom je rovnako neprijateľný aj pri 100 000 testovaniach. Holm na rozdiel od Bonferroniho berie pri výpočte do úvahy informácie v štatistickom testovaní vďaka ktorým je možné lepšie skúmať testovanie. V prípade že máme 10 testov, Holmova metóda začína rozdelením testov od najmenej p -hodnoty ktorá je najvýznamnejšia, po najväčšiu p -hodnotu ktorá je najmenej významná. P -hodnota je najmenšia hladina významnosti pri ktorej je možné zamietnuť nulovú hypotézu (v našom prípade bude nulová hypotéza predstavovať situáciu, kde priemerný výnos je rovný 0% voči alternatíve, že priemerný výnos je väčší ako 0%).

Hladina významnosti (α) je predpokladaná pravdepodobnosť zamietnutie nulovej hypotézy za predpokladu, že bola správna (pravdepodobnosť chyby prvého druhu) a určujeme ju vždy pred výpočtom testového kritéria (tj. pred testom). P -hodnota je najnižšia

³⁶ HARVEY, Cambell – LIU, Yan. *Evaluating Trading Strategies*, [online] Durham, August 2014, 16 s. [cit. 16.4.2018], dostupné na: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Research/Published_Papers/P116_Evaluating_trading_strategies.pdf

³⁷ HOLM Sture. A simple sequential rejective multiple test procedure. [online]. In: *Scandinavian Journal of Statistics*. Goteborg: Wiley, december 1979, č.6, s. 65-70. [cit. 6.5.2018]. Dostupné na: <https://www.ime.usp.br/~abe/lista/pdf4R8xPVzCnX.pdf>

možná hladina významnosti, určená na základe hodnoty testového kritéria (tj. na základe výsledku kvantifikácia výberu), pri ktorej ešte možno zamietnuť nulovú hypotézu. Platí:

$p\text{-hodnota} \leq \alpha$ zamietame nulovú hypotézu

$p\text{-hodnota} > \alpha$ nezamietame nulovú hypotézu

Ak si testy označíme od $k = 1$ po $k = 10$ potom Holmova funkcia má tvar:

$$p_k = \frac{\alpha}{M + 1 - k} \quad (7)$$

Kde α je hladina významnosti

M – celkový počet testov

k – číslo testu

Predpokladajme že test s najväčšou významnosťou má $p\text{-hodnotu} = 0,001$.

Výpočtom Holmovej funkcie dostaneme:

$$p_k = \frac{0,05}{10 + 1 - 1} = 0,005$$

Prvý test ktorý má $p\text{-hodnotu} = 0,001$ teda spĺňa toto testovanie keďže $p\text{-hodnota} = 0,001 < 0,005$. Pri teste číslo 2 by sa funkcia zmenila na tvar:

$$p_k = \frac{0,05}{10 + 1 - 2} = 0,0055$$

Takto pokračujeme pri všetkých testoch pričom porovnávame $p\text{-hodnotu}$ s prekážkou testu. Ak nájdeme takú $p\text{-hodnotu}$ ktorá sa nezhoduje s prekážkou, všetky testy s vyššími $p\text{-hodnotami}$ môžeme odmietnuť. Táto skutočnosť je hlavným Holmovým prínosom oproti Bonferroniho metóde, v ktorej majú všetky testy rovnakú prekážku testu, je teda zachytenie informácií v distribúcií štatistických údajov o testoch.

Oproti Bonferroniho metóde je Holmov prístup menej konzervatívny, keďže akceptovaná hladina významnosti (p_k) sa postupne zväčšuje, kým pri Bonferroniho metóde ostáva konštantná (a pomerne nízka) na úrovni $p_{k=1}$.

Pri porovnávaní stratégií budeme využívať tieto veličiny:

- Sharpe ratio – označenie SR - porovnáva riziko investície a jej očakávané výnosy ako sme rozoberali v kapitole 2.10.1.
- Priemerný mesačný výnos – PMV – ktorý vyjadruje mesačné zhodnotenie stratégie.
- Priemerný ročný výnos – označenie PRV – ktorý sa vypočíta ako priemerný mesačný výnos vynásobený počtom mesiacov.

- Volatilitu investičnej stratégie – označenie *VOL* – ktorá sa vypočíta prostredníctvom štandardnej odchýlky a vyjadruje mieru odchýlky výnosov od priemeru.
- Šikmosť stratégie – označenie *SKEW* – koeficient šikmosti rozdelenia. Šikmosť vyjadruje stupeň asymetrie rozdelenia veličiny okolo strednej hodnoty. Pri hodnotení investície platí že investor chce mať koeficient šikmosti čo najkladnejší.
- Špicatosť stratégie – označenie *KURD* – vyjadruje špicatosť množiny údajov. Špicatosť určuje relatívnu strmlosť alebo plochosť rozdelenia vzhľadom na špicatosť normálneho rozdelenia. Investor preferuje stratégiu s čo najväčšou špicatosťou.
- Priemerný pokles (average drawdown) – označenie *AD* – predstavuje priemerný mesačný pokles stratégie za sledované obdobie. Vypočíta sa ako:

$$AD_t = \left[\frac{\max P_t - P_t}{P_t} \right] \quad (8)$$

Kde AD_t je priemerný pokles

$\max P_t$ – maximálna cena do času t

P_t – cena v čase t

- Maximálny pokles (maximum drawdown) – označenie *MAD* – predstavuje maximálnu stratu fondu. Jedná sa o rozdiel medzi dosiaľ najvyššou cenou a najnižšou cenou do momentu pokiaľ nie je stanovená nová najvyššia cena. Maximálny pokles sa vypočíta ako:

$$MAD = \max_t [AD_t] \quad (9)$$

Kde *MAD* je maximálny pokles

$\max_t$ – maximum do času t

- *Var(1)* (Value at Risk), *Var(5)* – predstavuje výnos, od ktorého je 1% alebo 5% výnosov nižších. Táto charakteristika hovorí o tom, nakoľko nevýhodných je 1% alebo 5% najhorších scenárov. Čím je číslo *Var(1)* alebo *Var(5)* väčšie, o to je stratégia v zlých časoch menej riziková.
- *T* – štatistika – označenie *T-ratio* – slúži na výpočet potrebný pri overení hypotézy o tom, či je očakávaný výnos stratégie odlišný od nuly. Investor sa zameriava na stratégiu s čo najväčším t – koeficientom. Vypočíta sa ako:

$$\frac{M}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} \quad (10)$$

Kde M je priemerný mesačný výnos

SD – volatilita vyjadrená štandardnou odchýlkou a n – počet prvkov

2.1 Vybrané akciové a dlhopisové fondy

Praktickú časť tejto práce budeme venovať porovnávaniu vybraných akciových a dlhopisových fondov a stratégií investovania do týchto fondov prostredníctvom zvolenej metodológie. Pre účely porovnávania sme si zvolili päť akciových a päť dlhopisových fondov pričom údaje o jednotlivých fondoch sme čerpali zo stránky www.pioneerinvestments.sk. Sledované obdobie všetkých fondov je od 4.4.2003 do 2.10.2017 a to na mesačnej báze.

Zoznam vybraných akciových fondov:

- Pioneer Funds – Top European Players –označenie *AF1*– ide o akciový fond zameraný na popredné európske spoločnosti. Investuje do užšieho portfólia približne 30 – 40 akcií stredne veľkých a veľkých európskych spoločností. Nie je sektorovo špecifický a môže investovať do širokého spektra priemyselných odvetví na základe fundamentálnych analýz. Fond je vhodný ako základ akciového portfólia.
- Pioneer Funds – Emerging Europe and Mediterranean Equity –označenie *AF2*–tento európsky akciový fond zameraný na akcie spoločností, ktoré majú svoje sídlo v rozvíjajúcich sa európskych krajinách a v Stredozemskej oblasti. Investuje do približne 70 - 100 spoločností, ktoré majú svoje sídlo v krajinách ako sú Rusko, Poľsko, Turecko, Česká republika a iných.
- Pioneer Funds – China Equity –označenie *AF3*– akciový fond zameraný na investovanie do akcií spoločností, ktoré majú svoje sídlo alebo svoje zisky odvádzajú najmä v krajinách ako sú Čínska ľudová republika a Hong Kong.
- Pioneer Funds – U.S. Pioneer Fund –označenie *AF4*– luxemburský klon fondu Pioneer Fund - najstaršieho fondu skupiny Pioneer Investments. Pioneer Fund bol založený v USA roku 1928 a v súčasnosti ide o tretí najstarší podielový fond na svete.. Pioneer Funds – U.S. Pioneer Fund vyznáva rovnakú investičnú stratégiu ako pôvodný fond Pioneer Fund - investuje predovšetkým do akcií najväčších amerických spoločností – tzv. „blue chips“ a využíva metódy vyvíjané investičnými manažérmi od roku 1928. Ide o diverzifikované portfólio starostlivo vybraných cenných papierov (cca 100 titulov) emitovaných spoločnosťami, ktoré sa nesnažia za každú cenu dosahovať nadpriemerný rast výnosov a ziskov a ktorých cenné papiere však napriek tomu ponúkajú istú prémii. Fond je vhodný ako základ akciového portfólia v USD.

- Pioneer Funds – Emerging Markets Equity –označenie *AF5*– akciový fond zameraný na investovanie do akcií spoločností, ktoré majú svoje sídlo alebo svoje zisky odvádzajú najmä v krajinách, ktoré sa všeobecne považujú za krajiny rozvíjajúcich sa trhov. Investuje do spoločností v krajinách ako sú Brazília, Rusko, Čína, Kórea, Južná Afrika, Taiwan, Indonézia, India, atď. a má flexibilnú stratégiu.

Zoznam vybraných dlhopisových fondov:

- Pioneer Funds – Emerging Markets Bond –označenie *DF1*– dlhopisový fond zameraný prioritne dlhopisy, ktoré boli vydané v krajinách, ktoré sa všeobecne považujú za rozvíjajúce sa alebo kde sa úverové riziko krajín spája s rozvíjajúcimi sa trhmi. Prioritnou menou je USD alebo iné meny členských štátov OECD. Fond je vhodný ako doplnok dlhopisového portfólia.
- Pioneer Funds – Euro Bond –označenie *DF2*– ide o dlhopisový fond zameraný na kvalitné, prevažne vládne, ale čiastočne aj korporátne dlhopisy s rôznymi dobami splatnosti denominované v eure. Tento fond je jedným z najväčších dlhopisových fondov v Európe. Fond investuje predovšetkým do dlhopisov s vysokým ratingom. Fond je vhodný ako základ dlhopisového portfólia.
- Pioneer Funds – Conservative –označenie *DF3*– tento podfond sa usiluje o dosiahnutie zhodnotenia kapitálu a príjmov v strednodobom až dlhodobom horizonte investovaním do diverzifikovaného portfólia. podfond investuje predovšetkým do otvorených UCI a UCITS sledujúc rôznorodý rozsah investičných stratégií.
- Pioneer Funds – U.S. High Yield –označenie *DF4*– dlhopisový fond ktorý sa zameriava prioritne na dlhopisy s nižším ako investičným stupňom, vrátane hypotekárnych záložných listov a čiastočne aj prioritných akcií emitentov so sídlom alebo hlavnými obchodnými aktivitami v USA.
- Pioneer Funds – Strategic Income –označenie *DF5*– dlhopisový fond zameraný na dlhové cenné papiere denominované v akejkoľvek mene, devízové riziko však môže zaistiť do EUR alebo USD. Fond investuje najmä do širokého portfólia dlhopisov, vrátane hypotekárnych záložných listov.

2.2 Vývoj akciových a dlhopisových fondov a sledované obdobie

Počas sledovaného obdobia fondov vybraných v tejto bakalárskej práci sa na finančnom trhu uskutočnilo množstvo udalostí a zmien. Nami sledované obdobie začína od 4.4. 2003 a končí 2.10.2017. Jedná sa o strednodobé obdobie s dĺžkou 14 rokov, 5 mesiacov a 28 dní. Každý z vybraných akciových a dlhopisových fondov mal svoj charakteristický vývoj a reagoval na zmeny trhu osobitne. Počas sledovaného obdobia sa najväčšie zmeny pri oboch typov fondov uskutočnili v rokoch 2007 až 2009. Pred nástupom finančnej krízy všetky sledované fondy dosahovali stabilný rast bez väčších poklesov.

V roku 2008 vyvrcholila finančná kríza pádom investičnej banky Lehman Brothers ktorá 15.9.2008 vyhlásila bankrot. Následne vyhlásilo bankrot viacero bánk po celom svete. Tieto skutočnosti negatívne ovplyvnili celý finančný trh a priniesli neistotu aj pri investovaní do akciových a dlhopisových fondov. Americký index Dow Jones Industrial Average (DJIA), ktorý obsahuje 30 najväčších amerických spoločností, klesol 29.9.2008 o 777,68 bodu čo bol najväčší pokles za celú jeho históriu³⁸.

2.2.1 Vývoj akciových fondov

Sledované akciové fondy aj napriek finančnej kríze v roku 2008 zaznamenali celkový nárast svojej hodnoty ako môžeme vidieť v Tabuľke 1.

Tabuľka 1: Vývoj cien akciových fondov za sledované obdobie

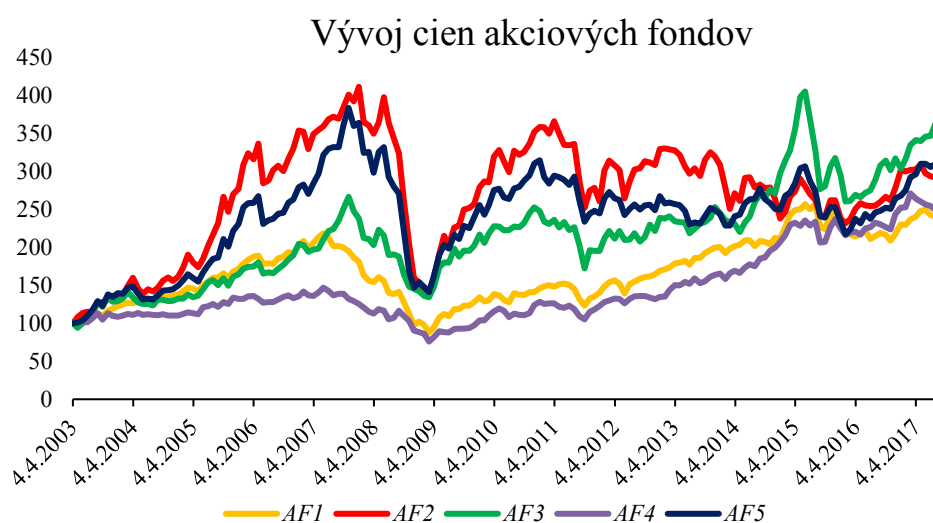
Názov fondu	Začiatok (4.4.2003)	Koniec (2.10.2018)	Percent. nárast	Ročný percent. nárast
AF1	3,45	8,54	148%	2,7%
AF2	5,70	17,13	201%	4,9%
AF3	3,90	14,99	284%	7,5%
AF4	3,41	8,78	157%	3,1%
AF5	2,78	8,67	212%	5,3%

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

³⁸ CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. 664 strán. ISBN 978-80-8168-330-5

Najväčší nárast hodnoty zaznamenal fond China Equity (AF3), ktorý začínal na hodnote 3,90 eura a končil na hodnote 14,99 eura čo predstavuje celkový percentuálny nárast o 284%. Druhým najúspešnejším fondom bol fond Emerging Markets Equity (AF5), ktorý začínal na hodnote 2,78 a končil na hodnote 8,67 čo predstavuje celkový nárast o 212%. Najnižší percentuálny nárast na úrovni 148%, z piatich sledovaných fondov zaznamenal fond Top European Players (AF1).

Graf 1: Vývoj cien akciových fondov



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

Volatilita akciových fondov sa v priemere pohybovala okolo 5,22%. Najvyššiu volatilitu mal fond Emerging Europe and Mediterranean Equity (AF2) na úrovni 6,63%. Najnižšiu volatilitu naopak zaznamenal fond U.S. Pioneer Fund (AF4), ktorého volatilita bola 4,01%.

Ďalšiu sledovanú kategóriu predstavoval maximálny pokles (maximum drawdown). Všetkých päť akciových fondov malo pri maximálnom poklese rovnaký vývoj. Svoj vrchol dosiahli v roku 2007 pričom následne klesali až do roku 2009 kedy dosiahli svoje minimum.

Maximálny pokles pri akciových fondoch sa pohyboval v priemere okolo 60%. Najväčší maximálny pokles o 67% zaznamenal fond Emerging Markets Equity (AF5) ktorého cena poklesla z hodnoty 10,90 (29.10.2007) na hodnotu 3,65 (20.11.2008). Najnižší pokles za sledované obdobie dosiahol fond U.S. Pioneer Fund (AF4) ktorého pokles z hodnoty 5,03 (15.6.2007) na hodnotu 2,48 (6.3.2009) predstavoval 51%.

Tabuľka 2: Porovnanie extrémov akciových fondov

Názov fondu	Maximum	Minimum	Max. pokles v %
<i>AF1</i>	7,54	2,91	61%
<i>AF2</i>	23,52	7,98	66%
<i>AF3</i>	10,93	4,73	57%
<i>AF4</i>	5,03	2,48	51%
<i>AF5</i>	10,90	3,65	67%

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

2.2.2 Vývoj dlhopisových fondov

Dlhopisové fondy podobne ako akciové fondy aj napriek finančnej kríze v roku 2008 zaznamenali kontinuálny nárast ceny. Najvyšší nárast za sledované obdobie dosiahol dlhopisový fond Emerging Markets Bond (*DF1*) ktorý začínal na hodnote 6,00 eura a končil na hodnote 16,04 eura čo predstavuje nárast o 167%. Druhým najziskovejším fondom bol fond Euro Bond (*DF2*) ktorý začínal na hodnote 5,86 eura a končil na hodnote 10,05 eura a teda jeho nárast činil 127%.

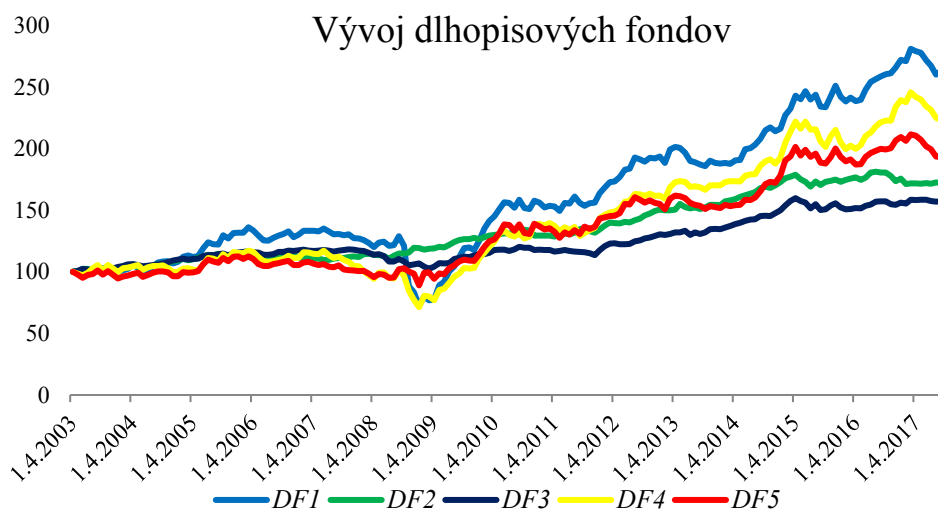
Tabuľka 3: Vývoj cien dlhopisových fondov za sledované obdobie

Názov fondu	Začiatok (4.4.2003)	Koniec (2.10.2018)	Percent. nárast	Ročný percent. nárast
<i>DF1</i>	6,00	16,04	167%	3,6%
<i>DF2</i>	5,86	10,05	72%	1,6%
<i>DF3</i>	5,10	8,08	58%	1,3%
<i>DF4</i>	5,05	11,48	127%	2,7%
<i>DF5</i>	5,00	9,77	95%	2,0%

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

Najmenej výnosným sa ukázal fond Conservative (*DF3*) ktorý začínal na hodnote 5,10 eura a končil na hodnote 8,08 eura a jeho percentuálny nárast tvoril iba 58%.

Graf 2: Vývoj dlhopisových fondov



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

Volatilita dlhopisových fondov sa v priemere pohybovala okolo 2,42% čo potvrdzuje predpoklad že volatilita dlhopisových fondov je menšia ako volatilita akciových fondov. Najnižšia volatilita z vybraných dlhopisových fondov bola zaznamenaná pri fonde Euro Bond (DF2) na úrovni 1,11% čo zároveň predstavuje najnižšiu mieru volatility zo všetkých sledovaných fondov. Najvyššiu volatilitu pri dlhopisových fondoch mal fond Emerging Markets Bond (DF1) okolo 3,83%.

Maximálny pokles pri dlhopisových fondoch sa v priemere pohyboval okolo 28%. Najnižší maximálny pokles zaznamenal fond Euro Bond (DF2) ktorý klesol z hodnoty 10,66 (10.8.2016) na hodnotu 9,96 (10.3.2017) čo predstavovalo pokles o 7%. Tento maximálny pokles je zároveň najnižším zo všetkých sledovaných a ako jediný sa neuskutočnil počas krízy v roku 2008.

Tabuľka 4: Porovnanie extrémov dlhopisových fondov

Názov fondu	Maximum	Minimum	Max. pokles v %
DF1	8,18	4,22	48%
DF2	10,66	9,96	7%
DF3	6,06	5,18	15%
DF4	5,97	3,34	44%
DF5	5,65	4,23	25%

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Pioneer Investments

3 VÝSLEDKY PRÁCE

3.1 Stratégie investovania do akciových a dlhopisových fondov

Ako sme rozobrali v kapitole 2.2, investičná stratégia predstavuje dlhodobý plán rozmiestnenia investícií medzi jednotlivé typy cenných papierov. Výber konkrétnej individuálnej investičnej stratégie závisí od osobných charakteristík každého investora. V tejto kapitole budeme porovnávať osem investičných stratégií ktoré investujú do akciových a dlhopisových fondov podľa určitého pravidla.

Pre všetky investičné stratégie platí, že výpočty budeme robiť pri imaginárnej investícií jedného eura mesačne, aj keď je zrejmé že v reálnom živote by investor investoval vyššiu sumu a všetky vybrané investičné fondy stanovujú vklad na úrovni minimálne 1000 dolárov.

Investovanie prebieha na princípe reinvestície, čo znamená že každý mesiac pripočítavame jedno euro k už získanému kapitálu. Pre štatistické a matematické výsledky je však irelevantné či je výška investície jedno alebo tisíc eur.

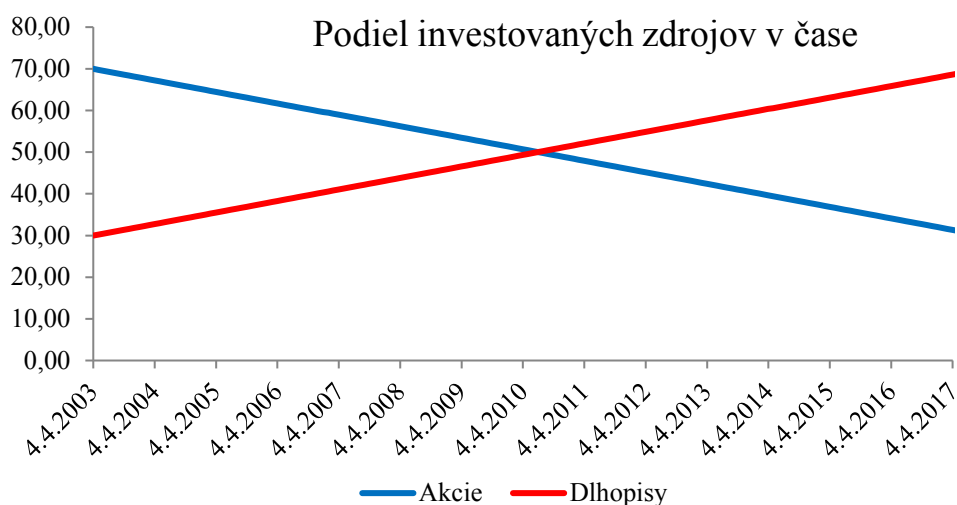
Podstatné je aj uviesť fakt, že mesačné reinvestície zo sebou prinášajú zvýšené transakčné náklady a preto sa málokedy v skutočnosti stáva, že by investori zvyšovali svoj vklad mesačne. V bežnej praxi sa využíva obdobie troch, šiestich alebo viac mesiacov.

Následne budeme porovnávať tieto stratégie podľa stanovnej metodiky podľa Holmovej metódy a vyhodnotíme ktorá investičná stratégia by investorovi priniesla najvyšší zisk.

Nami navrhované investičné stratégie je možno rozdeliť do troch skupín s charakteristickými prvkami, ktoré sa líšia tým, akým spôsobom postupne meníme podiel investovaných peňazí do akcií alebo dlhopisov:

- Stratégie pri ktorých sa investuje na začiatku 70% do akcií a 30% do dlhopisov – stratégie *ST1*, *ST5*, *ST7*.
- Stratégie pri ktorých sa investuje na začiatku 70% do dlhopisov a 30% do akcií – stratégie *ST2*, *ST6*, *ST8*.

Graf 3: Znázornenie zmeny podielu investovaných zdrojov v čase pri rozdelení: 70% akcie, 30% dlhopisy



- Stratégie rovnomerného investovania jedného eura do piatich akciových fondov teda rovnakej investícií 20 centov do každého fondu – stratégia *ST3* alebo piatich dlhopisových fondov – *ST4*.

Následne môžeme stratégie rozdeliť aj podľa závislosti medzi investovaním do akciových a dlhopisových fondov:

- Stratégie pri ktorých sa mení pomer medzi akciami a dlhopismi na základe lineárnej závislosti – označenie *LIN* – stratégie *ST1* a *ST2*
- Stratégie ktoré rovnomerne investujú rovnakú sumu – označenie *EQL* – len do akcií: stratégia *ST3*, alebo len do dlhopisov: stratégia *ST4*
- Stratégie pri ktorých sa mení pomer medzi akciami a dlhopismi na základe exponenciálnej závislosti – označenie *EXP* – stratégie *ST5* a *ST6*
- Stratégie pri ktorých sa mení pomer medzi akciami a dlhopismi na základe logaritmickej závislosti – označenie *LOG* – stratégie *ST7* a *ST8*

Tabuľka 5: Váhy závislosti investovania do akciových a dlhopisových fondov podľa výnosnosti

Poradie fondov	<i>LIN</i>	<i>EXP</i>	<i>LOG</i>	<i>EQL</i>
1	0,26	0,39	0,26	0,2
2	0,23	0,31	0,22	0,2
3	0,20	0,20	0,19	0,2
4	0,17	0,082	0,16	0,2
5	0,14	0,013	0,14	0,2

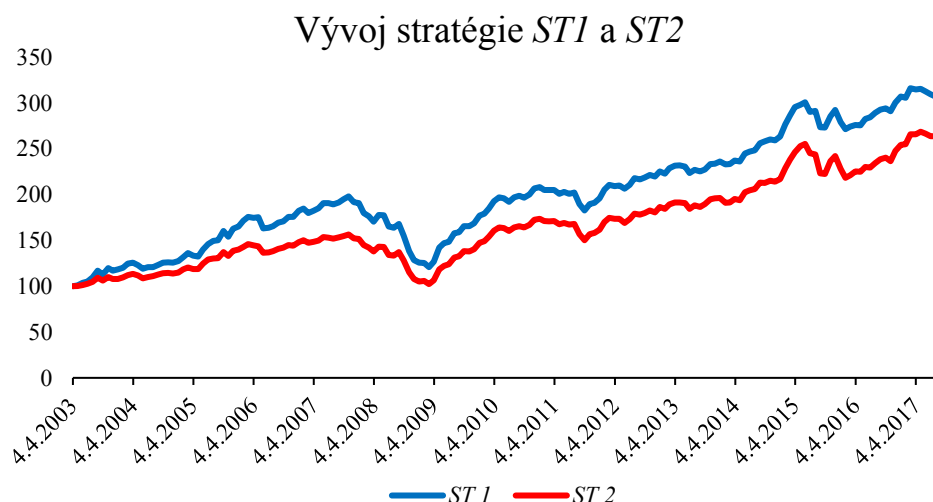
3.2 Investičná stratégia *ST1* a *ST2*

Prvá investičná stratégia – označenie *ST1* – začína investovaním 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov. Takéto rozdelenie sa zameriava na začiatku investície na dosiahnutie čo najvyšších ziskov, prostredníctvom akcií a následným postupným lineárnym prechodom na menej rizikové aktíva ktorými sú dlhopisy. Stratégia končí na investovanej čiastke 30 centov do akcií a 70 centov do dlhopisov.

Druhá investičná stratégia – označenie *ST2* – opäť využíva rozdelenie investície v pomere 70:30 avšak na začiatku investuje 70 centov do dlhopisov a 30 centov do akcií. Následne sa tento pomer opäť lineárne znižuje a na konci sledovaného obdobia investícia predstavuje 30 centov investovaných do dlhopisov a 70 centov investovaných do akcií. Tento typ investičnej stratégie je rizikovejší ako prvý zvolený model keďže končí pri investovaní vyššej čiastky do akcií pre ktoré je charakteristická vyššia volatilita.

Pri rozhodovaní sa o množstve zdrojov, ktoré investujeme do už konkrétnych akciových alebo dlhopisových fondov uvažujeme o nasledovnom pravidle. Jednotlivé fondy sú rozdelené podľa poradia na základe predchádzajúcich mesačných výnosov. Do najziskovejšieho fondu sa investuje najviac peňazí a tento pomer sa lineárne znižuje, až po fond ktorý daný mesiac zarobil najmenej. Tento postup sa aplikuje zvlášť pre akciové a zvlášť dlhopisové fondy tak, aby bol dodržaný stanovený pomer medzi množstvom zdrojov investovaných do akciových a do dlhopisových fondov.

Graf 4 : Vývoj stratégie *ST1* a *ST2*



Zdroj: Vlastné spracovanie

3.2.1 Vyhodnotenie investičnej stratégie ST1 a ST2

Ako môžeme vidieť na Grafe 4, investičná stratégia *ST1* bola výnosnejšia ako investičná stratégia *ST2*. Pri vložení sumy jedného eura by výnos investora pri využití investičnej stratégie *ST1* bol 3,14 eur čo predstavuje zhodnotenie o 215%. Pri investičnej stratégii *ST2* sa investícia zhodnotila z jedného eura na 2,75 eur čo predstavuje zhodnotenie o 176%. Volatilita *ST1* bola 2,95% čo predstavovalo vyššiu hodnotu ako pri *ST2* ktorej volatilita bola na úrovni 2,83%. Otázkou teda ostáva, či vyššia volatilita bola dostatočne kompenzovaná vyšším výnosom. Odpoveďou je Sharpeho pomer, ktorý je pre stratégiu *ST1* vyšší ako pre stratégiu *ST2* a teda rizikovo vážený výnos je pre stratégiu *ST1* vyšší. Stratégia *ST2* sa mala druhý najvyšší ukazovateľ špicatosti *KURT* na úrovni 243%. To znamená, že extrémne výnosy (či už kladné alebo záporné) sú pre stratégiu *ST2* viac pravdepodobné. Priemerný ročný výnos stratégie *ST1* sa pohyboval na úrovni 8,79% zatiaľ čo stratégia *ST2* mala priemerný ročný výnos okolo 7,76%. Ostatné využité veličiny môžeme vidieť v Tabuľke 6. Celkovo sa *ST1* umiestnila na 4 mieste a *ST2* na 6 mieste zo všetkých sledovaných investičných stratégií podľa hodnotenia t-štatistiky.

Tabuľka 6: Výsledky investičnej stratégie ST1 a ST2

Funkcia	<i>ST1</i>	<i>ST2</i>
<i>PRV</i>	8,79%	7,76%
<i>VOL</i>	2,95%	2,83%
<i>PMV</i>	0,70%	0,63%
<i>SR</i>	0,23	0,22
<i>SKEW</i>	-45%	-52%
<i>KURT</i>	243%	232%
<i>AD</i>	-16,62%	-21,44%
<i>MAD</i>	-60%	-66%
<i>VaR(1)</i>	-7%	-7%
<i>VaR(5)</i>	-4%	-4%
<i>T-ratio</i>	3,16	2,92
<i>P-value</i>	0,00094	0,00200
<i>Poradie</i>	4	6

Zdroj: Vlastné spracovanie

3.3 Investičná stratégia ST3 a ST4

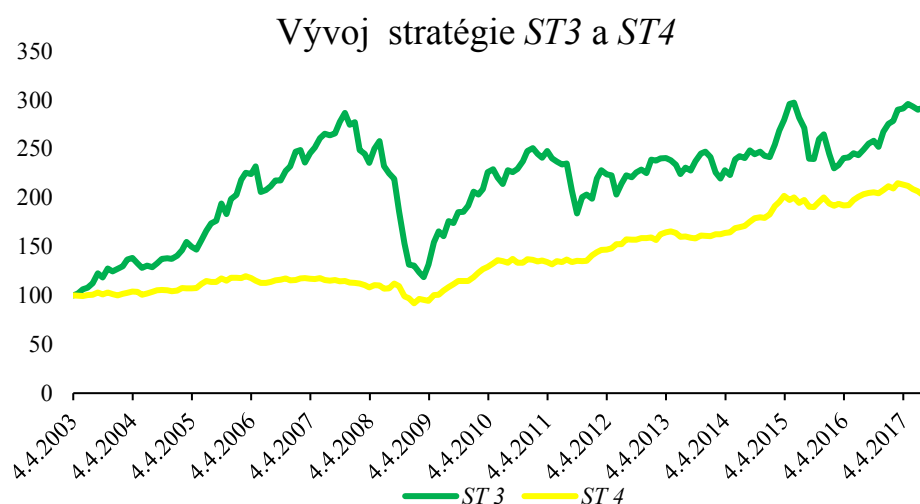
Investičné stratégie ST3 a ST4 sú charakteristické tým že sa neinvestuje do akciových a dlhopisových fondov súčasne ale investor sa zameriava len na jeden typ fondov.

Začiatočnou investíciou je opäť jedno euro rovnomerne rozdelené medzi päť akciových (ST3) alebo päť dlhopisových (ST4) fondov. Následne sa mesačne investícia zvyšuje vždy o jedno euro s tým že investor svoje výnosy reinvestuje.

Pri tretej investičnej stratégii – označenie ST3 – investor rozdeľuje rovnomerne jedno euro medzi päť zvolených akciových fondov pričom každý mesiac investuje rovnakú sumu 20 centov do jedného fondu. Pri rovnomernom investovaní platí, že suma sa nemení v závislosti od úspešnosti fondu a investor investuje do fondu ktorý má vyššie výnosy rovnakú čiastku ako aj do fondu ktorý môže byť daný mesiac stratový. Keďže je táto investičná stratégia je zameraná výhradne na akcie a nesie zo sebou vyššiu mieru volatility, investor musí byť ochotný znášať túto úroveň rizika a táto stratégia je ideálna pre investora so sklom k riziku.

Štvrtá investičná stratégia – označenie ST4 – sa analogicky zameriava na investíciu jedného eura medzi päť vybraných dlhopisových fondov s mesačnou investíciou 20 centov na fond. Opäť platí, že fondy nie sú rozdelené podľa výnosov a investuje sa do všetkých fondov rovnako. Jedná sa teda o konzervatívnejší typ investičnej stratégie keďže podkladom sú dlhopisové fondy od ktorých sa neočakávajú vysoké výnosy ale nižšia miera rizika.

Graf 5: Vývoj stratégie ST3 a ST4



Zdroj: Vlastné spracovanie

3.3.1 Vyhodnotenie stratégie ST3 a ST4

Ako môžeme vidieť v Tabuľke 7, tieto dve investičné stratégie majú viditeľne rozdielny priebeh. Výnosnejšia bola stratégia ST3 ktorej zhodnotenie predstavovalo rast z hodnoty jedného eura na 3,17 eura čo predstavuje zhodnotenie o 217%. Pri stratégii ST4 sa zvýšila investícia na 2,05 eur čo predstavuje nárast o 106%. Stratégia ST3 ktorá investovala do akcií, mala najvyššiu mieru volatility zo všetkých sledovaných stratégií na úrovni 4,54%. Sharpe ratio je pri tejto stratégii na úrovni 0,17 čo je najnižšia miera zo všetkých stratégií a teda pomer rizika k výnosom je najvyšší. Stratégia ST4 mala naopak najnižšiu mieru volatility zo všetkých stratégií, okolo 2,01%, čo potvrdzuje charakteristické prvky dlhopisov. Priemerný ročný výnos stratégie ST3 predstavoval hodnotu 9,64%, stratégia ST4 mala priemerný ročný výnos na úrovni 5,36%. Vývoj obidvoch stratégií bol charakteristický pre aktíva do ktorých sa investovalo, pri stratégii ST3 ktorá investovala výlučne do akcií možno vidieť oveľa vyššiu mieru volatility ako pri stratégii ST4 ktorá investovala len do dlhopisov ale aj vyššie výnosy v porovnaní zo stratégiou ST4. Stratégia ST3 sa umiestnila na 8. mieste a stratégia ST4 na 7. mieste podľa hodnotenia t-štatistiky.

Tabuľka 7: Výsledky investičnej stratégie ST3 a ST4

Funkcia	ST3	ST4
<i>PRV</i>	9,64%	5,36%
<i>VOL</i>	5,02%	1,99%
<i>PMV</i>	0,77%	0,44%
<i>SR</i>	0,17	0,21
<i>SKEW</i>	-58%	-29%
<i>KURT</i>	173%	271%
<i>AD</i>	-14,03%	-9,73%
<i>MAD</i>	-50%	-48%
<i>VaR(1)</i>	-12%	-4%
<i>VaR(5)</i>	-5%	-2%
<i>T-ratio</i>	2,24	2,86
<i>P-value</i>	0,01329	0,00237
<i>Poradie</i>	8	7

Zdroj: Vlastné spracovanie

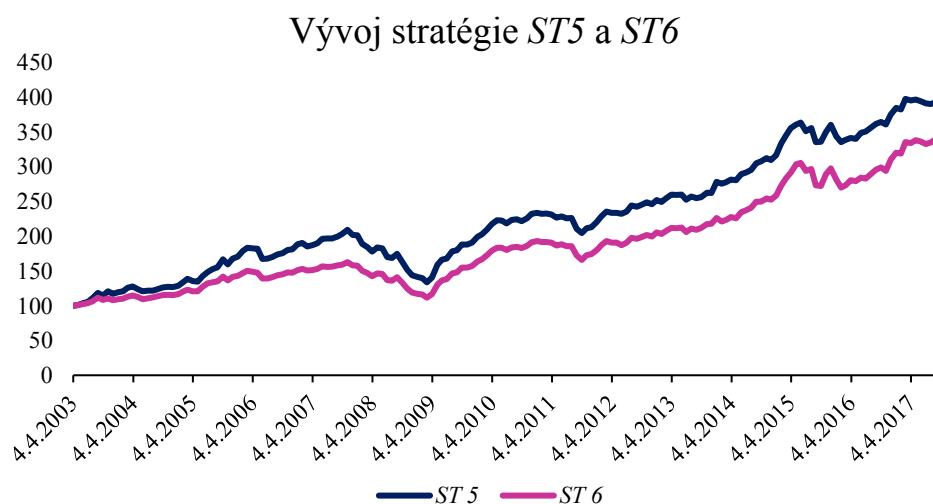
3.4 Investičná stratégia ST5 a ST6

Pri investičných stratégiách ST5 a ST6 je investovanie rozdelené medzi akciové a dlhopisové fondy pričom sa pomer medzi týmito dvoma aktívami mení na základe exponenciálnej závislosti. Jednotlivé fondy sú zoradené podľa mesačných výnosov od najúspešnejšieho po najmenej úspešný. Na základe tohto poradia sa do prvého fondu investuje najviac peňazí pričom tento pomer exponenciálne klesá až po fond ktorý bol daný mesiac najmenej výnosný. Tento postup sa aplikuje zvlášť pre akciové a zvlášť dlhopisové fondy tak, aby bol dodržaný stanovený pomer medzi množstvom zdrojov investovaných do akciových a do dlhopisových fondov.

Piata investičná stratégia – označenie ST5 – sa začína počiatočnou investíciou jedného eura v pomere 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov. Táto investičná stratégia mala zo všetkých porovnávaných stratégií najvyššie výnosy keďže na začiatku agresívne investovala mesačne do najziskovejšieho akciového fondu. Stratégia končí na investovanej čiastke 30 centov do akcií a 70 centov do dlhopisov.

Pri investičnej stratégii – označenie ST6 – je pomer medzi akciami a dlhopismi opačný a investuje sa na začiatku 30 centov do akcií a 70 centov do dlhopisov. Na začiatku má stratégia nižšie výnosy ktoré postupom času rastú a keďže sa pomer medzi dlhopismi a akciami mesačne znižuje a končí na investovanej sume 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov.

Graf 6: Vývoj stratégie ST5 a ST6



Zdroj: Vlastné spracovanie

3.4.1 Vyhodnotenie stratégie ST5 a ST6

Investičná stratégia *ST5* dosiahla zhodnotenie o 311% keďže jej hodnota vzrástla z pôvodnej investície jedného eura na 4,10 eur. Toto zhodnotenie je najvyššie zo všetkých sledovaných stratégií. Pri investičnej stratégii *ST6* sa hodnota zvýšila z jedného eura na 3,72 eur čo predstavuje zhodnotenie o 272%. Priemerný ročný aj mesačný výnos obidvoch stratégií dosiahol najvyššiu úroveň zo všetkých sledovaných stratégií. Ročný priemerný výnos predstavoval 10,81% pri stratégii *ST5* a 10,01% pri stratégii *ST6*. Miera volatility bola vyššia pri stratégii *ST6* a dosiahla 2,97% pričom pri stratégii *ST5* sa volatilita pohybovala okolo úrovne 2,85%. Sharpe ratio bolo u obidvoch stratégií najvyššie (*ST5* aj *ST6* – 0,28) a teda tieto dve stratégie najlepšie zohľadňujú pomer rizika k výnosom. Stratégia *ST6* mala najnižšou mieru špicatosti *SKEW* len -10%, čo znamená že stupeň asymetrie rozdelenia veličiny okolo strednej hodnoty bol najnižší. V celkovom poradí sa investičná stratégia *ST5* umiestnila na prvom mieste a teda zo zvolených stratégií ju môžeme vyhodnotiť za najúspešnejšiu. Stratégia *ST6* skončila na druhom mieste podľa hodnotenia t-štatistiky.

Tabuľka 8: Výsledky investičnej stratégie ST5 a ST6

Funkcia	<i>ST5</i>	<i>ST6</i>
<i>PRV</i>	10,81%	10,01%
<i>VOL</i>	2,85%	2,97%
<i>PMV</i>	0,86%	0,80%
<i>SR</i>	0,28	0,28
<i>SKEW</i>	-17%	-10%
<i>KURT</i>	179%	191%
<i>AD</i>	-23,02%	-4,89%
<i>MAD</i>	-63%	-47%
<i>VaR(1)</i>	-7%	-7%
<i>VaR(5)</i>	-5%	-4%
<i>T-ratio</i>	3,82	3,70
<i>P-value</i>	0,00009	0,00015
<i>Poradie</i>	1	2

Zdroj: Vlastné spracovanie

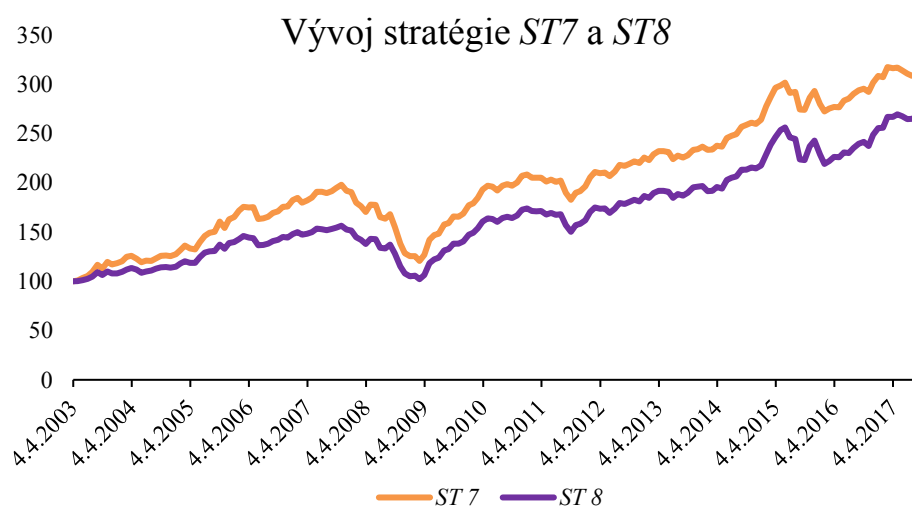
3.5 Investičná stratégia ST7 a ST8

Investičné stratégie ST7 a ST8 investuje do akciových a dlhopisových fondov na základe logaritmickej závislosti. Akciové a dlhopisové fondy sú opäť rozdelené na základe mesačných výnosov, pričom sa pomer medzi investovanou čiastkou do prvého až posledného fondu logaritmicky znižuje. Logaritmická závislosť predstavuje kompromis medzi konzervatívnejšou lineárnou a agresívnejšou exponenciálnou závislosťou.

Siedma investičná stratégia – označenie ST7 – začína rozdelením počiatočnej investície v pomere 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov pričom sa následne tento pomer rovnomerne znižuje a stratégia končí pri investícii 30 centov do akcií a 70 centov do dlhopisov. Táto investičná stratégia má vďaka vyššiemu počiatočnému vkladu podobne ako ostatné investičné stratégie ktoré začínajú investíciou 70 centov do akcií vyšší rast ktorý sa následne znižuje pri postupnom prechode na dlhopisy.

Pri ôsmej investičnej stratégii – označenie ST8 – sa začína na úrovni 70 centov investovaných do dlhopisov a 30 centov investovaných do akcií pričom sa tento pomer opäť mení pričom platí, že podobne ako investičné stratégie ST2 a ST6 je počiatočný nárast nižší ale stabilnejší a rastie hlavne v posledných rokoch keďže stratégia na konci investuje 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov.

Graf 7: Vývoj stratégie ST7 a ST8



Zdroj: Vlastné spracovanie

3.5.1 Vyhodnotenie stratégie ST7 a ST8

Investičná stratégia *ST7* dosiahla vyššie zhodnotenie ako *ST8* keď z počiatočnej investície jedného eura skončila na hodnote 3,16 eur a čo predstavuje nárast o 216%. Stratégia *ST8* vzrástla na 2,76 eur a jej zhodnotenie sa pohybuje na úrovni 177%. Stratégie *ST7* a *ST8* dosiahli najnižší priemerný aj maximálny pokles. Pri stratégii *ST7* bol maximálny pokles len na úrovni 6% a pri *ST8* 13%. Priemerný ročný výnos stratégie *ST7* predstavoval 8,82% a bol vyšší ako pri stratégii *ST1* pri ktorej sa investovalo prostredníctvom lineárnej závislosti ale nižší ako pri exponenciálnej stratégii *ST5*. Rovnako to platilo aj pri stratégii *ST8* v porovnaní so stratégiami *ST2* a *ST6*, pri ktorej sa ročný výnos pohyboval na úrovni 7,78%. V celkovom poradí skončila investičná stratégia *ST7* na treťom mieste a investičná stratégia *ST8* na piatom mieste podľa hodnotenia t-štatistiky.

Tabuľka 9: Výsledky investičnej stratégie ST7 a ST8

Funkcia	<i>ST7</i>	<i>ST8</i>
<i>PRV</i>	8,82%	7,78%
<i>VOL</i>	2,95%	2,82%
<i>PMV</i>	0,71%	0,63%
<i>SR</i>	0,24	0,22
<i>SKEW</i>	-46%	-52%
<i>KURT</i>	242%	232%
<i>AD</i>	-1,44%	-1,99%
<i>MAD</i>	-6%	-13%
<i>VaR(1)</i>	-7%	-7%
<i>VaR(5)</i>	-4%	-4%
<i>T-ratio</i>	3,17	2,93
<i>P-value</i>	0,00091	0,00195
<i>Poradie</i>	3	5

Zdroj: Vlastné spracovanie

3.6 Celkové vyhodnotenie stratégií

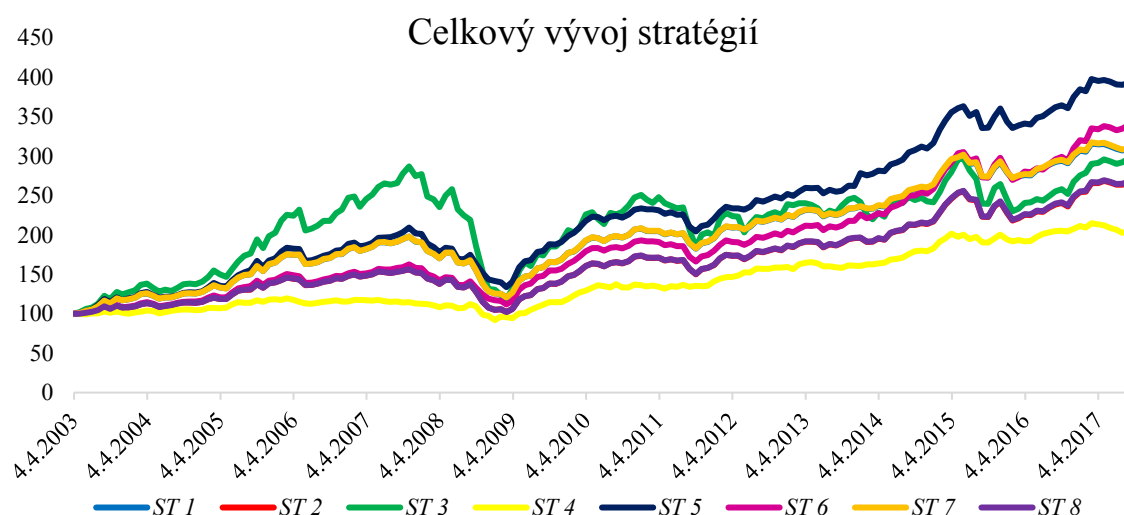
Ak by sme pri hodnotení investičných stratégií brali do úvahy len celkové zhodnotenie, tak najvyššie celkové zhodnotenie dosiahla stratégia *ST5* na úrovni 311% a *ST6* na úrovni 272% z pôvodnej investície jedného eura. Najnižšie celkové zhodnotenie dosiahla stratégia *ST4* s hodnotou 106%.

Tabuľka 10: Výsledky stratégií podľa celkového zhodnotenia

Celkové zhodnotenie	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 8
Poradie	4	6	5	8	1	2	3	7

Zdroj: Vlastné spracovanie

Graf 8: Celkový vývoj stratégií



Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri hodnotení priemerného výnosu sme využili t – štatistiku a postup vyhodnotenia viacerých stratégií, ktorý je založený na metodológii Holma. Pri tomto hodnotení zo všetkých pozorovaných stratégií všetky dosiahli výnos, ktorý bol štatisticky významne odlišný od 0, t.j. všetky stratégie viedli ku kladnému výnosu.

Avšak porovnávať len celkové zhodnotenie je nedostačujúce, pretože táto veličina neberie do úvahy riziko, ktoré musí investor podstúpiť pri investovaní. Najvyššie výnosy v porovnaní so štandardnou odchýlkou stratégie *ST5* (1. miesto) a *ST6* (2. miesto) pri ktorých

sa investovalo na základe exponenciálnej závislosti do akciových aj dlhopisových fondov. Naopak najnižšie výnosy v porovnaní s rizikom zaznamenali stratégie *ST3* (8. miesto) pri ktorej sa investovalo rovnomerne len do akcií a *ST4* (7. miesto) pri ktorej sa investovalo výlučne do dlhopisov. Pri stratégií *ST4* však platí že zo všetkých sledovaných dosiahla najnižšiu mieru volatility a je teda ideálnou stratégiou pre investora ktorý má averziu k riziku.

Tabuľka 11: Výsledky stratégií podľa t-štatistiky

<i>Podiel výnosu k riziku</i>	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 8
<i>Poradie</i>	4	6	8	7	1	2	3	5

Zdroj: Vlastné spracovanie

Čo sa týka rozdelenia stratégií podľa charakteristických prvkov :

- Stratégie pri ktorých sa investovalo na začiatku 70 centov do akcií a 30 centov do dlhopisov (*ST1,ST5,ST7*) dosiahli vyššie výnosy vďaka agresívnejšiemu investovaniu do akcií na začiatku a postupným prechodom na dlhopisy. Ich miera volatility však bola vyššia.
- Stratégie ktoré investovali najskôr 70 centov do dlhopisov a 30 centov do akcií (*ST2, ST6,ST8*) v priemere dosiahli nižšiu mieru volatility keďže sa na začiatku väčšia časť zdrojov investovalo do dlhopisov ale zároveň aj nižšiu mieru výnosov.
- Stratégia ktorá investovala rovnomerne do akcií mala tretiu najvyššiu hodnotu ročného výnosu na úrovni 9,64% avšak najvyššiu mieru volatility, 4,54%.
- Stratégia ktorá investovala rovnomerne do dlhopisov dosiahla najnižší ročný výnos 5,36% aj najnižšie celkové zhodnotenie o 106% avšak jej miera volatility je najnižšia na úrovni 2,01%.

Tabuľka 12: Celkové porovnanie stratégií podľa zvolených ukazovateľov

Funkcia	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 8
<i>PMV</i>	0,70%	0,63%	0,77%	0,43%	0,80%	0,86%	0,71%	0,63%
<i>PRV</i>	8,79%	7,76%	9,64%	5,36%	10,81%	10,01%	8,82%	7,78%
<i>VOL</i>	2,95%	2,83%	4,54%	2,01%	2,97%	2,85%	2,95%	2,82%
<i>SR</i>	0,23	0,22	0,17	0,21	0,28	0,28	0,24	0,22
<i>SKEW</i>	-45%	-52%	-58%	-29%	-17%	-10%	-46%	-52%

<i>KURT</i>	243%	232%	173%	271%	179%	191%	242%	232%
<i>AD</i>	-16,62%	-21,44%	-14,03%	-9,73%	-23,02%	-4,89%	-1,44%	-1,99%
<i>MAD</i>	-60%	-66%	-50%	-48%	-63%	-47%	-6%	-13%
<i>VaR(1)</i>	-7%	-7%	-12%	-4%	-7%	-7%	-7%	-7%
<i>VaR(5)</i>	-4%	-4%	-8%	-2%	-5%	-4%	-4%	-4%
<i>T-ratio</i>	3,16	2,92	2,24	2,86	3,82	3,70	3,17	2,93
<i>P-valu</i>	0,00094	0,00200	0,01329	0,00237	0,00009	0,00015	0,00091	0,00195

Zdroj: Vlastné spracovanie

Každý investor má svoje osobné vlastnosti a preferencie a preto je ťažké odporučiť jednu z našich stratégií za najlepšiu. Podľa typu investora teda môžeme nami vybrané stratégie rozdeliť na:

- Investor s averziou k riziku – takýto typ investora je ochotný znížiť mieru rizika aj za cenu nižších výnosov a preto z našich stratégií by sme mu odporučili stratégiu ST4 ktorá investovala výlučne do dlhopisov a mala najnižšiu mieru volatility.
- Investor s averziou k stratám – typ investora ktorý sa snaží minimalizovať svoje straty. Z našich stratégií by sme mu odporučili stratégiu ST7 a ST8 pretože tieto stratégie mali najnižšiu mieru priemerného poklesu (*AD*) aj celkového poklesu (*MAD*)
- Investor zo sklonom k riziku – investor ktorý je ochotný podstúpiť vyššiu mieru rizika a zameriava sa na čo najvyššie výnosy. Pre takýto typ investora je z našich stratégií najideálnejšia stratégia ST3, prípadne ST5 a ST6. Všetky tri stratégie majú najvyššiu mieru ročných aj mesačných výnosov.

Podľa nami hodnotených kritérií (t-štatistikou) sme prišli k záveru že najlepšou stratégiou pre investora by bola investičná stratégia ST5 ktorá má v porovnaní s ostatnými stratégiami najlepší pomer výnosov a rizika.

4 ZÁVER

Investovanie do akciových a dlhopisových fondov predstavuje jednu z najrozšírenejších možností kolektívneho investovania. Pre investora ponúka množstvo výhod, ako je profesionálny manažment, šetrenie času, diverzifikácia rizika a nižšie transakčné náklady.

Akciové aj dlhopisové fondy patria k najvýznamnejším typom kolektívneho investovania. Existuje množstvo rozdielov a kritérií podľa ktorých ich môžeme porovnávať. Platí však že sa jedná o dva rozdielne typy investovania.

Pri dlhopisových fondoch platí že sa výnosy delia na dve kategórie a to úrokové výnosy ktoré sú pevne fixované a kapitálové výnosy respektíve straty, ktorých cena predstavuje rozdiel aktuálnej ceny dlhopisu a ceny pri jeho kúpe. Odporúčaný časový horizont predstavuje minimálne tri až päť rokov. Pri akciových fondoch sú investorovi pravidelne vyplácané dividendy zo zisku spoločností.

Akciové fondy väčšinou investujú do kmeňových akcií z ktorých plyní kapitálový výnos. Investori zvyknú uprednostňovať reinvestíciu hotovostných tokov čím môžu dosiahnuť vyšší zisk. Odporúčaná dĺžka investície predstavuje časový horizont piatich až siedmich rokov.

Vo všeobecnosti je pre akciové fondy charakteristická vyššia miera výnosov ktorá je však podmienená aj vyššou mierou rizika. Pre dlhopisové fondy je naopak platí že majú nižšiu mieru volatility za cenu nižších výnosov. Závisí teda od osobitných preferencií, individuálneho charakteru investora a jeho postoja k riziku, ktorý typ fondov si vyberie.

Za nami sledované obdobie od 4. apríla 2003 do 2. októbra 2017 prešiel finančný trh mnohými zmenami pričom ho najviac ovplyvnila kríza v roku 2008, čo sme mohli pozorovať na vývoji všetkých zvolených fondov. Následne po skončení krízy a postupnému upokojeniu trhov, sa hodnoty vrátili k rastúcemu trendu a pokračujú v ňom do súčasnosti.

Možnosti pri nastavení stratégie investovania do akciových a dlhopisových fondov sú neobmedzené. My sme navrhli osem stratégií, ktoré na základe jednoduchých pravidiel dynamicky menia podiel investovaných zdrojov jednak medzi akcie a dlhopisy, ale aj medzi jednotlivými akciovými resp. dlhopisovými fondmi. Naše výsledky ukazujú, že na stratégií záleží, keďže voľbou vhodnej stratégie je možné dosiahnuť rôzne charakteristiky portfólií, ktoré sú vhodné pre rôznych investorov, t.j. s rôznymi preferenciami (napr. odlišným prístupom k riziku).

Existuje veľké množstvo matematických a štatistických metód ktorých cieľom je predpoved' budúcich výnosov a zníženie rizika. Všetky metódy však vychádzajú z historických údajov a nikto presne nevie určiť ako sa bude vyvíjať trh v budúcnosti.

Zvolené investičné stratégie investovania do akciových a dlhopisových fondov v tejto bakalárskej práci prinášajú rôznu mieru výnosov vzhľadom k riziku. Ako najúspešnejšími sa javili stratégie pri ktorých sa na začiatku agresívnejšie investuje do akcií na základe exponenciálnej závislosti s postupným prechodom na dlhopisy. Jedná sa tiež však

o stratégie založené na historických údajoch ktorej hlavný výnos sa uskutočnil pred krízou a v čase krízy sa pomer rizikových akcií vyrovnal s menej volatilnými dlhopismi. Je zrejmé že ak by nami pozorované obdobie začínalo napríklad v roku 2007, tieto stratégie mohli zaznamenať úplne iné výsledky.

Preto platí, že pre jednotlivca je nereálne denné sledovanie všetkých udalostí ktoré sa uskutočnia na finančných trhoch a mal by svoje úspory radšej zveriť odborníkom. Akciové a dlhopisové fondy predstavujú presne takýto dostupný spôsob kolektívneho investovania s pomerne nízkymi vstupnými poplatkami a dostatočnou mierou výnosov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY:

Knižná literatúra

- [1.] CHOVANCOVÁ, Božena. – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. 1.vyd. Bratislava : Edícia Ekonómia, 2012. 384 s. ISBN 978-80-8078-449-2
- [2.] CHOVANCOVÁ, Božena a kolektív. *Finančné trhy*. 2. vyd. Bratislava : WOLTERS KLUWER, 2016. str.17. ISBN 978-80-8168-330-5
- [3.] LIŠKA, Václav. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. 1. vyd. Praha: Profesional Publishing, 2004. 525 s. ISBN 80-86419-63-0
- [4.] STEIGAUF, Slavomír. *Fondy: jak vydělávat pomocí fondů*. 1. vyd . Praha: Grada Publishing, 2003. 192 s. ISBN 80-24702-47-9
- [5.] SVOBODA, Martin. *Jak investovat aneb anatomie burzovních lží*. 1. vyd. Bratislava: Computer Pres, 2004. 192 s. ISBN 80-25105-27-X
- [6.] WILLIAMS, John Burr. *The Theory of Investment Value*. North Holland Publishing Company, Amsterdam 1938, reprinted Fraser Publishing . 1997 str. 67-69.

Elektronické dokumenty

- [1.] CAMPBELL, Harvey. – YAN, Liu. *Evaluating Trading Strategies*, [online] Durham, August 2014, 16 s. [cit. 16.4.2018], dostupné na: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Research/Published_Papers/P116_Evaluating_trading_strategies.pdf
- [2.] MARKOWITZ, Harry Max. Portfolio selection. [online] In: *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing Marec 1952, č. 7, s. 77-91 .[cit. 6.5.2018] Dostupné na: [/www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf](http://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf)

- [3.] SHARPE, William Forsyth. Capital asset prices : A theory of market equilibrium under conditions of risk. [online] In *Journal of Finance*. New York: Blackwell Publishing , September 1964, č.19, s. 425-442.[cit. 6.5.2018] Dostupné na: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- [4.] HOLM, Sture. A simple sequential rejective multiple test procedure..[online]. In: *Scandinavian Journal of Statistics*. Goteborg: Wiley Publishing, december 1979, č.6, s. 65-70 [cit. 6.5.2018]. Dostupné na: <https://www.ime.usp.br/~abe/lista/pdf4R8xPVzCnX.pdf>

Webové stránky:

- [1.] Zoznam fondov. [online] Pioneer investment [cit. 6.5.2018] Dostupné na: www.pioneerinvestment.sk

Legislatívne normy

- [1.] Zákon č. 530/1990 Zb. o dlhopisoch v znení neskorších predpisov, oddiel 1 § 1.
- [2.] Zákon č. 513/1991 Zb. o akciových spoločnostiach v znení neskorších predpisov, diel V § 154
- [3.] Zákon č. 513/1991 Zb. o akciových spoločnostiach v znení neskorších predpisov, diel V § 155