

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/I/2020/36097107980281860

OPTIMÁLNA ALOKÁCIA AKTÍV

Diplomová práca

2020

Bc. Adam Križan

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

OPTIMÁLNA ALOKÁCIA AKTÍV

Diplomová práca

Študijný program: Bankovníctvo

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra bankovníctva a medzinárodných financií NHF

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

Pod'akovanie

Týmto by som sa chcel poďakovať môjmu školiteľovi p. doc. Ing. Štefanovi Lyócsovi, PhD. za jeho cenné rady, ktoré som zúžitkoval pri tvorbe diplomovej práce, za ochotu pomôcť a za promptnosť pri riešení vzniknutých otázok.

ABSTRAKT

KRIŽAN, Adam, Bc.: *Optimálna alokácia aktív*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Štefan Lyócsa, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2020, 65 strán.

Cieľom diplomovej práce je použitím vhodných metód zostrojiť investičné portfólio aktív a štatisticky vyhodnotiť jeho historickú výkonnosť. Vybrané fondy budeme pomocou rôznych rizikových ukazovateľov porovnávať a následne vyhodnotíme, ktorý z nich predstavuje optimálnu alokáciu aktív. Práca je rozdelená do štyroch kapitol. Obsahuje dvadsaťtri grafov a štyri tabuľky. Prvá kapitola sa zameriava na teoretické vymedzenie problematiky investovania a spôsobu alokácie aktív. Druhá kapitola definuje stanovený cieľ a čiastkové ciele, ktorých splnenie nám pomôže dosiahnuť stanovený cieľ. V tretej kapitole definujeme náš subjekt pozorovania, teoretické vymedzenie optimálnej alokácie aktív a vymedzujeme štatistické ukazovatele, ktoré budeme vyhodnocovať. V štvrtej kapitole skúmame konkrétne štatistické a rizikové ukazovatele vybraných fondov a porovnávame ich so stratégiou naivného portfólia. Výsledkom skúmania danej problematiky je určenie, ktorá možnosť predstavuje optimálnu alokáciu aktív.

Kľúčové slová: alokácia aktív, portfólio, Sharpe ratio, VaR, Drawdown

ABSTRACT

KRIŽAN, Adam, Bc.: *Optimal asset allocation*. – University of Economics in Bratislava. The faculty of National Economy; Department of banking and international finances. – Thesis Supervisor: doc. Ing. Štefan Lyócsa, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2020, 65 pages.

The aim of the final thesis is to use appropriate methods to build an investment portfolio of assets and statistically evaluate its historical performance. We will compare selected funds using various risk indicators and then evaluate which of them represents the optimal allocation of assets. The thesis is divided into four chapters. It contains twenty-three graphs and four tables. The first chapter is about theoretical definition of the issue of investments and the method of asset allocation. The second chapter defines the primary goal and sub-goals the fulfillment of which will help us to achieve the primary goal. In the third chapter we define our subject of observation and the theoretical definition of the optimal allocation of assets and define the statistical indicators that we will evaluate. In the fourth chapter we examine the specific statistical and risk indicators of selected funds and compare them with the strategy of the naive portfolio. The result of the examination of the given issue is the determination of which option represents the optimal allocation of assets.

Key words: asset allocation, portfolio, Sharpe ratio, VaR, Drawdown

OBSAH

Úvod	8
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	10
1.1 Finančný trh	11
1.2 Kapitálový trh.....	14
1.2.1 Akciové indexy	15
1.2.2 Princípy investovania.....	17
1.2.3 Dôvody prečo investovať.....	18
1.2.4 Možnosti investovania	19
1.3 Podielové fondy	21
1.3.1 Delenie podielových fondov	22
1.3.2 Výhody a nevýhody podielových fondov:.....	23
1.4 ETF.....	25
1.4.1 Mechanizmus ETF fondov a stratégie pri tvorbe.....	26
1.4.2 Výhody a nevýhody ETF fondov.....	30
1.4.3 Porovnanie výhod ETF fondov s podielovými fondami.....	30
1.5 Aktívne verzus pasívne investovanie	31
2 Cieľ práce	34
3 Metodika práce a metódy skúmania	36
3.1 Optimálna alokácia aktív.....	37
3.2 Štatistické a rizikové pojmy	38
4 Výsledky práce a diskusia	40
4.1 Udalosti, ktoré ovplyvnili akciové trhy.....	40
4.2 Vývoj vybraných fondov a portfólia zloženého pomocou stratégie pravidla 1/N	42
4.3 Porovnanie vybraných ukazovateľov	56
4.4 Projekcie jednorázovej investície.....	57
4.5 Diskusia.....	59

Záver	61
Zoznam použitej literatúry	62

Úvod

Žijeme v dobe, kedy sa už nediskutuje o tom, či je výhodnejšie mať peniaze doma alebo ich zhodnocovať prostredníctvom investovania. Aktuálna situácia na finančných trhoch je nastavená tak, že pokiaľ jednotlivec nechce prichádzať o svoj finančný majetok z dôvodu nulových úrokových sadzieb a následným vplyvom inflácie, tak musí svoje voľné finančné prostriedky investovať, napríklad na finančných trhoch.

Slovensko patrí ku krajinám, kde je veľmi slabo rozvinuté finančné vzdelanie a s tým súvisiaca nízka finančná gramotnosť. Ľudia sa len veľmi málo zaujímajú o svoje financie a pritom ani netušia ako dôležité je ich mať pod kontrolou a poznať základné princípy finančného plánovania. Veď nie nadarmo sa hovorí, že bohatí bohatnú a chudobní chudobnejú. Je paradox, že financie riešime dennodenne, avšak neuvedomujeme si aké dôsledky na našu budúcnosť môže a bude mať to, čo dnes urobíme alebo neurobíme. Prečo? Pretože najdôležitejším parametrom vo finančnom svete je čas a ten je obmedzený. Iné možnosti vo finančnom svete má dvadsať ročný človek a iné má päťdesiat ročný človek.

Pojem investícia je v súčasnosti veľký fenomén. Aktuálna situácia v spoločnosti sa dostáva do fázy, kedy sa nerieši otázka či investovať, ale ako investovať. Zároveň každý deň dostáva jednotlivec množstvo ponúk, ktoré súvisia s investovaním, či už prostredníctvom médií, reklám a iných. Tu nastáva prvá prekážka – ako si jednotlivec, ktorý nemá dostatok kvalitných informácií a finančného vzdelania, dokáže vybrať pre seba najlepšiu alternatívu?

Cieľom našej práce bude rozobrať problematiku optimálnej alokácie aktív – ako by malo byť zostavené investičné portfólio. Účelom optimálnej alokácie je vytvoriť investičné portfólio z rôznych druhov aktív, a tým splniť stanovený cieľ. Investor tak má spravidla možnosť si podstatným spôsobom znížiť riziko pri investovaní. Zároveň umožňuje dosiahnuť optimálny pomer medzi rizikom a dosiahnutým výnosom.

Pre tému optimálna alokácia aktív sme sa rozhodli, pretože je to ideálny spôsob na analýzu princípov pri investovaní. Informácie, ktoré získame, nám pomôžu v stanovení záverov ako by malo byť navrhnuté investičné portfólio pre daného jednotlivca, čo by malo obsahovať a aké parametre pri skladbe portfólia je treba brať v úvahu. Samozrejme, nedá sa stanoviť jednotný všeobecný model, ktorý by platil pre všetkých a vždy – každý má iné preferencie, investičný profil, možnosti a ciele.

V prvej kapitole našej práce položíme teoretický základ k problematike porozumenia finančného trhu ako celku. Následne sa oboznámime s možnosťami ako sa dá na finančnom trhu investovať, aké náležitosti investícia so sebou prináša a aké sú princípy a dôvody investovania. V druhej časti teoretického vymedzenia sa budeme venovať podielovým a ETF fondom, ich výhodám, nevýhodám a vzájomne ich porovnáme. Následne sa budeme venovať porovnaniu pasívnej a aktívnej správe portfólia.

V druhej kapitole si zadefinujeme náš hlavný cieľ. Pre jeho splnenie si musíme určiť čiastkové ciele, ktorých postupné napĺňanie nám umožní splniť hlavný cieľ.

V tretej kapitole najskôr charakterizujeme objekt skúmania. Následne zadefinujeme aké pracovné postupy budeme používať pri dosiahnutí nášho hlavného cieľa. Potom určíme akým spôsobom sme zozbierali údaje pre teoretickú, ale aj praktickú časť a aké štatistické metódy sme použili pri interpretácii výsledkov.

V štvrtej kapitole sa venujeme pozorovaniu vývoja hodnôt našich zvolených fondov. Budeme ich skúmať z rôznych štatistických a rizikových hľadísk. Každý fond detailne rozoberieme – ako sa vyvíjala ich hodnota v čase, jej zmeny a príčiny, a aké faktory na hodnotu fondov vplývali. Následne budeme aplikovať metódu naivného portfólia zloženého pomocou pravidla $1/N$, ktoré nám pomôže určiť optimálnu alokáciu aktív. Následne budeme diskutovať výsledky našej práce v diskusii.

V závere zhodnotíme nami dosiahnuté výsledky, ktoré sme dosiahli našim skúmaním. Vyvodíme rezultát, či sa nám podarilo naplniť náš hlavný cieľ – optimálnu alokáciu aktív.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V súčasnosti finančný trh ponúka množstvo možností a príležitostí ako môže investor zhodnotiť svoje voľné finančné prostriedky. Hoci možností je veľa, tak jednou z najdiskutovanejších aktuálnych investičných tém je porovnanie aktívnej a pasívnej formy investovania. Vedú sa rozsiahle diskusie, ktoré sa snažia nájsť odpoveď na otázku, či je lepšie mať svoje finančné prostriedky aktívne spravované prostredníctvom portfólio manažérov alebo pasívne spravované a kopírovať vývoj trhu. Otázkou dnešnej doby je aj správna alokácia aktív – ako má mať investor svoje aktíva rozdelené, aby mu priniesli najväčšiu hodnotu. Trendy sú jasné – stále viac investorov preferuje formu pasívnej správy pred aktívnou, pretože ponúka množstvo výhod.

E. Bauhmöl, Š. Lyócsa a T. Výrost (2011) vo svojej knihe *Fundamentálna analýza akciových trhov* overujú vzťahy a súvislosti medzi ekonomickými fundamentmi a vývojom cien akcií. Okrem toho zadefinovali problematiku akciových trhov a integrácie medzi nimi. Venovali sa vzťahu medzi akciovým trhom a ekonomikou, infláciou a výnosom na akciovom trhu.

Problematiku finančného trhu ako celku vo svojom diele *Finančné trhy, nástroje a transakcie* opisuje **B. Chovancová a kolektív** (2016). Dielo nadväzuje na predchádzajúce vydanie a poukazuje na nové problémy súvisiace s oblasťou ekonomickej teórie, ale aj hospodárskej praxe, ktorá bola determinovaná globálnou finančnou krízou. Autori v diele rozoberajú analýzy a oceňovanie jednotlivých finančných nástrojov, kvantifikáciu a zaistenie trhového a kreditného rizika a objasňujú riešenie dlhovej krízy v Európe. Najväčšiu pozornosť venovali hlavne základom investovania, problematike peňažného, kapitálového a akciového trhu.

J. Jílek (2008) podrobne rozobral investovanie na akciových trhoch vo svojej knihe *Akciové trhy a investování*. Autor opisuje problematiku fungovania akciového trhu, teoreticky vymedzuje základy investovania a sporenia. Dielo taktiež ponúka históriu a druhy akcií, definuje spôsoby oceňovania a obchodovania akcií a akciových indexov.

J. Veselá (2007) vo svojom diele *Investování na kapitálových trzích* poskytuje pohľad na problematiku kapitálových trhov. Okrem toho vysvetľuje základné otázky jeho fungovania a rozoberá nástroje, ktoré sa obchodujú na kapitálových trhoch, vrátane ich analýzy a princípov.

V. DeMiguel, L. Garlappi a R. Uppal (2009) vo svojej štúdii *Optimal Versus Naive Diversification: How Inefficient is the 1/N Portfolio Strategy?* porovnávajú rôzne modely optimálnej alokácie aktív s naivným portfóliom a na základe dosiahnutých výsledkov definujú, ktorý model je efektívnejší.

1.1 Finančný trh

Finančný trh je miesto, kde sa stretáva ponuka voľných finančných prostriedkov, ktoré majú formu úspor a dopyt jednotlivých ekonomických subjektov po týchto prostriedkoch, ktoré sa následne používajú ako investície.¹

Finančný trh plní úlohu presunu voľných finančných prostriedkov od ekonomických subjektov, ktoré sú prebytkové ku ekonomickým subjektom, ktoré majú deficit prostriedkov. Rozlišujeme dva základné typy kanálov, ktorými dochádza ku alokácii voľných peňažných prostriedkov:

- sprostredkovateľský finančný trh,
- trh cenných papierov.²

Priamo na finančnom trhu pôsobia tri kategórie subjektov – veritelia, dlžníci a finanční sprostredkovatelia.

Do skupiny veriteľov sa zaraďujú:

- domácnosti – prichádzajú na trh s prebytkovými finančnými prostriedkami vo forme úspor,
- spoločnosti – čistý zisk firiem predstavuje dočasne voľné prostriedky,
- vláda – ak bežné rozpočtové príjmy sú vyššie ako výdavky, tak vzniká prebytok finančných prostriedkov, ktoré môžu byť umiestnené na finančný trh,
- cudzinci – veritelia môžu byť aj cudzinci, pretože finančný trh nie je uzavretý pre zahraničie.

Medzi dlžníkov patria:

- spoločnosti – získavajú na trhu finančné prostriedky, ktoré potrebujú na obstaranie budov, zariadení a nákup tovarov za cieľom ďalšieho predaja,

¹ BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, s. 9. ISBN 978-80-8086-191-6.

² BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, s. 9. ISBN 978-80-8086-191-6.

- domácnosti – používajú tieto prostriedky na nákup rôznych statkov ako kúpa nehnuteľnosti, automobilu a podobne,
- vláda – výdavky sú určené hlavne na občianske vybavenia.³

Veľká časť prostriedkov, ktoré získajú dlžníci na finančnom trhu má pre nich charakter investícií, pretože vďaka týmto finančným prostriedkom dokážu firmy expandovať, rozširovať svoju výrobu alebo štát môže investovať do škôl, infraštruktúry a podobne.

Veritelia neposkytujú svoje voľné finančné prostriedky dlžníkom zadarmo. Tento presun má charakter úveru. To znamená, že okrem vrátenia poskytnutých finančných prostriedkov musia dlžníci zaplatiť veriteľom aj výnosy, na ktoré majú nárok vo forme úrokov, dividend alebo iných kapitálových výnosov. Tieto nároky sú obsiahnuté v cenných papieroch, ktoré presúvajú dlžníci veriteľom za poskytnuté prostriedky.⁴

Presun finančných prostriedkov od veriteľov k dlžníkom sa uskutočňuje vo forme priameho alebo nepriameho financovania. Priame financovanie predstavuje presun prostriedkov priamo od veriteľa k dlžníkovi. Veritelia predávajú svoje cenné papiere, ktoré predstavujú ich nárok na dôchodok dlžníka v budúcnosti. Za najväčšie výhody priameho financovania sa považuje ľahkosť a nenáročnosť pri finančných transakciách. Naopak nevýhodou priameho financovania je potreba mať záujem o transakciu medzi veriteľom a dlžníkom v ten istý čas a v presne stanovenom množstve peňažných prostriedkov, neochota veriteľa prijať cenný papier so stanovenými podmienkami, ale aj nedôvera. Pri priamom financovaní dochádza k vysokým transakčným a informačným nákladom.

Nepriame financovanie prebieha za účasti finančných sprostredkovateľov, ktorí zastávajú funkciu sprostredkovateľského kanála. Ich úlohou je zjednodušiť presun voľných finančných prostriedkov od prebytkových subjektov k deficitným subjektom s minimálnymi transakčnými a informačnými nákladmi.⁵ Medzi základné funkcie nepriameho financovania patrí transformácia peňazí na kapitál, znižovanie transakčných nákladov, monitorovanie bonity dlžníkov a iné.

³ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 18. ISBN 978-80-8168-330-5.

⁴ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 17. ISBN 978-80-8168-330-5.

⁵ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI Wolters Kluwer, 2007, s.18. ISBN 978-80-7357-297-6.

Do skupiny finančných sprostredkovateľov sa zaraďujú:

- depozitné inštitúcie – do tejto skupiny patria komerčné banky, sporiteľne, úverové družstvá a fondy peňažného trhu,
- ostatní finanční sprostredkovatelia – zaraďujú sa sem finančné spoločnosti a vládne úverové agentúry,
- zmluvné inštitúcie – predstavujú ich najmä poisťovne a penzijné fondy,
- investičné inštitúcie – zahŕňajú investičné spoločnosti, správcovské spoločnosti a iné,
- obchodníci s cennými papiermi, burzy a mimoburzové trhy.⁶

Najdôležitejšiu pozíciu v súčasnosti spomedzi finančných sprostredkovateľov majú **komerčné banky**. Ich primárnou činnosťou je prijať vklady v podobe voľných finančných prostriedkov a následne ich poskytnúť vo forme úverov. Medzi ostatné činnosti patrí napríklad investičná činnosť bánk, ktorá podmienila vznik investičných bánk.

Dôležitú skupinu investorov na trhoch majú **inštitucionálni sprostredkovatelia**, ktorí majú pod správou veľké množstvo voľných finančných prostriedkov. Patria sem najmä penzijné, podielové a investičné fondy, ktoré predstavujú kolektívne investovanie. Tieto fondy združujú voľné finančné prostriedky a vďaka veľkej diverzifikácii znižujú riziko.

Obchodníci s cennými papiermi riadia portfólia v prospech klientov a poskytujú poradenstvo v oblasti investícií. Ich činnosti sa riadia pravidlami obozretného podnikania, dodržiavania kapitálovej primeranosti a morálnym kódexom, ktorý určuje pravidlá vo vzťahu obchodník – klient.

Poznáme množstvo teórií, ktoré rozdeľujú finančný trh. Z časového hľadiska ho delíme na peňažný a kapitálový trh. Iné delenie zase rozdeľuje trh na primárny a sekundárny. Na primárnom trhu sa cenný papier obchoduje prvýkrát a na sekundárnom sa predávajú už emitované cenné papiere.⁷ Z vecného hľadiska finančný trh delíme na:

- **peňažný trh** – charakterizujú ho krátkodobé finančné nástroje, ktorých splatnosť je častokrát do niekoľko dní alebo hodín, a preto sú veľmi likvidné, nízko rizikové ale poskytujú nízky výnos,

⁶ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 21. ISBN 978-80-8168-330-5.

⁷ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 23. ISBN 978-80-8168-330-5.

- **kapitálový trh** – charakterizujú ho dlhodobé investície a tomu zodpovedajúce finančné nástroje, ktoré majú dlhodobú splatnosť, poskytujú vyšší výnos a je s nimi spojená väčšia miera rizika,
- **devízový trh** – predstavuje nákup alebo predaj jednej meny za druhú,
- **komoditný trh** – rozlišujeme fyzický trh a virtuálny trh (bez fyzickej dodávky), na ktorých prebieha nákup, predaj a obchodovanie s rôznymi komoditami, napríklad zlato, ropa, zemný plyn, ale aj s derivátmi,
- **poistný trh** – tento trh predstavuje ponuka poistnej ochrany a dopyt po nej.⁸

1.2 Kapitálový trh

Na kapitálový trh prichádzajú investori so záujmom dlhodobo investovať svoje finančné prostriedky a dlžníci, ktorí tieto prostriedky aktuálne potrebujú. Je to teda trh, na ktorom sa stretáva ponuka dlhodobých voľných finančných prostriedkov a dopyt po nich. Kupujúci a predávajúci obchodujú s cennými papiermi, medzi ktoré patria hlavne dlhopisy a akcie. Nákup a predaj týchto cenných papierov sa uskutočňuje medzi jednotlivcami samotnými alebo prostredníctvom finančných inštitúcií. Najväčší investori sú investičné spoločnosti, penzijné fondy, banky a domácnosti, ktoré poskytnú svoje voľné finančné prostriedky za cieľom dosiahnutia vyššieho výnosu.

Nástroje kapitálového trhu sú:

- vládne dlhopisy,
- dlhopisy miestnych správnych orgánov,
- hypotekárne záložné listy,
- podnikové obligácie,
- bankové obligácie,
- akcie podnikateľského sektora,
- podielové listy.⁹

Za najdôležitejšie nástroje kapitálového trhu sa považujú akcie, dlhopisy a podielové listy, preto sa tento trh často nazýva ako trh cenných papierov. Dlhopis je nemajetkový cenný papier (jeho majiteľ nemá právo podieľať sa na riadení spoločnosti) a vyjadruje úverový

⁸ BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, s. 10. ISBN 978-80-8086-191-6.

⁹ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 322. ISBN 978-80-8168-330-5.

vzťah medzi veriteľom a dlžníkom. Má presne stanovenú dobu splatnosti a výšku splátok vrátane úrokov. Akcie a podielové listy sú majetkové cenné papiere, ktoré nemajú stanovenú dobu splatnosti, poskytujú nárok na výnos v podobe dividendy a majiteľ akcie má možnosť priamo zasahovať do rozhodovania firmy.¹⁰

Kapitálový trh sa delí na primárny a sekundárny, na ktorom sa realizujú následné obchody pomocou burzy cenných papierov alebo mimoburzových trhov. Sekundárne trhy delíme na organizované (realizujú sa formou búrz a mimoburzových inštitúcií) a neorganizované. Hlavnou úlohou sekundárneho trhu je zabezpečiť likviditu cenných papierov pre investorov. Podľa finančných nástrojov rozdeľujeme kapitálový trh na dlhopisový a akciový, ktorého hlavné indikátory sú akciové indexy.

1.2.1 *Akciové indexy*

Akciové indexy podávajú informácie o zmenách vývoja akciového trhu. Okrem toho sa používajú ako benchmarky, ktoré merajú výkonnosť daného trhu. Benchmarky sa používajú aj na meranie úspešnosti alebo neúspešnosti portfólio manažérov, ktorí sa ich snažia prekonať. Ak portfólio manažér dokáže poraziť index, tak hovoríme, že porazil trh (beat the market).¹¹ Sledovanie benchmarkov má za následok zvýšený záujem o investovanie na kapitálových trhoch. Jeho kompozícia pozostáva z presne vybraných akcií a ich trhových cien. V súčasnej dobe sa tieto indexy obchodujú vo forme obchodovateľných cenných papierov, ktoré zastupujú vybraný index.

Akciové indexy sa používajú ako ukazovateľ vývoja situácie na akciových trhoch a ich primárnou úlohou je sledovanie vývoja na konkrétnom trhu. Indexy, ktoré sledujú vývoj na celom trhu sa nazývajú all share index. Čoraz viac sa používajú odvetvové indexy, ktoré sledujú vývoj akcií firiem vybraného hospodárskeho odvetvia a špecializované indexy, ktoré sa zameriavajú na spoločnosti so stredne veľkou, respektíve malou trhovou kapitalizáciou.

Funkcie akciových indexov sú:

- informačná – podávajú informácie o dynamike úrovne kapitálového trhu,
- alokačná – používajú sa pri predpovedi kurzov cenných papierov a sú dôležité pre investičné rozhodnutia,

¹⁰ NÝVLTOVÁ, Romana a Mária REŽŇÁKOVÁ. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. Praha: Grada Publishing, 2007, s. 13. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-1922-1.

¹¹ JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. Praha: Grada Publishing, 2009, s. 173. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-2963-3.

- základ pre meranie výkonnosti portfólia cenných papierov – akciové indexy sú odrazom trhového portfólia a významným nástrojom optimalizácie tohto portfólia,
- základ pre obchodovanie s derivátmi – hlavne burzové indexy sú v dnešnej dobe rozšírenou základňou pre derivátové produkty,
- základ pre indexové obchodovanie – akciové indexy sa používajú v oblasti kolektívneho investovania. Fondy investujú na základe zloženia konkrétneho indexu aj s použitím derivátov.¹²

Možnosti využitia akciových indexov:

- ako benchmark na zhodnotenie výkonnosti portfólio manažérov,
- na tvorbu a monitorovanie indexových fondov,
- na meranie trhovej výnosnosti v ekonomických štúdiách,
- na predpoveď budúceho vývoja trhu,
- ako odhad rizikovosti trhového portfólia pri výpočte systematického rizika aktív.¹³

Akciové indexy sú konštruované pomocou troch základných princípov:

- **Hodnotovo vážený index** – každá akcia vo vybranom indexe má presne pridelenú váhu na základe svojej trhovej kapitalizácie. To znamená, že váha danej spoločnosti v indexe závisí od jej veľkosti, teda čím má spoločnosť väčšiu trhovú kapitalizáciu, tým má aj väčšiu váhu v indexe.
- **Cenovo vážený index** – je počítaný ako aritmetický priemer súčasných cien, ktorých súčet sa upraví o deliteľa. Úlohou deliteľa je zabezpečiť, aby štiepenie akcií nemalo vplyv na vývoj hodnoty indexu. Indexy, ktoré sa počítajú touto metódou, sú citlivé na zmeny cien akcií s vyšším kurzom. Každdej akcii je pridelená váha podľa súčasnej trhovej ceny. Ak hodnota vybranej akcie rastie, tak súčasne rastie aj jej váha v danom indexe bez ohľadu na jej trhovú kapitalizáciu. Pre akcie, ktorých hodnota klesá platí, že s poklesom ich ceny klesá aj ich váha v indexe.

¹² CHOVANCOVÁ, Božena a kol. Finančné trhy: nástroje a transakcie. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 453. ISBN 978-80-8168-330-5.

¹³ BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, s. 34. ISBN 978-80-8086-191-6.

- **Rovnako vážený index** – každá spoločnosť má v indexe pridelenú rovnakú váhu bez ohľadu na ich veľkosť. Táto metóda sa používa v porovnaní s predchádzajúcimi dvomi len zriedkavo.¹⁴

1.2.2 Princípy investovania

Investovanie je proces nakupovania aktív za cieľom dosiahnutia výnosu vo forme predvídateľného zisku vo forme dividend, úrokov z prenájmu, kupónov a iných. Výnos v investovaní môžeme prirovnať k behu na dlhú trať. Je očakávaný v priebehu rokov, respektíve desaťročí. Často sa zamieňa pojem investovanie a špekulácia. Špekulácia je proces nakupovania aktív s cieľom dosiahnutia rýchleho a krátkodobého zisku v priebehu niekoľkých hodín alebo dní.

Pri procese investovania musíme poznať tzv. **magický trojuholník investora**. Ten hovorí, že investičné riešenie by malo byť navrhnuté a realizované tak, aby prinieslo čo najvyšší výnos, zabezpečilo maximálnu likviditu a najnižšie riziko.¹⁵ Skladá sa z troch vrcholov – výnos, riziko a likvidita.

Výnos – predstavuje všetky výnosy, ktoré plynú z investície počas držby cenných papierov. Investor nemá vždy zaručený výnos a minulé výnosy nie sú zárukou prognózovaných budúcich výnosov. Výnos zahŕňa dve zložky:

- dôchodok (dividendy, úroky a iné),
- kapitálové zisky (straty) ako rozdiel medzi nákupnou a predajnou cenou konkrétneho investičného nástroja.

Riziko – vyjadruje určitý stupeň neistoty a udáva mieru, pri ktorej investor nemusí dosiahnuť svoj očakávaný výnos. Každý investičný nástroj má rôznu mieru rizika. Ak sa však dodrží investičný horizont, tak riziko sa podstatne znižuje.

Likvidita – udáva rýchlosť s akou sme schopní premeniť naše investície na hotovosť pri čo najnižších transakčných nákladoch. Tak ako pri riziku platí, že rôzny typy investičných nástrojov majú rôzny stupeň likvidity.

¹⁴ BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, s. 33. ISBN 978-80-8086-191-6.

¹⁵ CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, s. 65. ISBN 978-80-8168-330-5.

Len veľmi ťažko sa dajú dosiahnuť všetky tri parametre na maximum. V praxi to znamená, že ak chceme dosiahnuť vysoký výnos, tak je s ním spojené vyššie riziko a naopak.

1.2.3 Dôvody prečo investovať

Investori zvažujú možnosť zhodnotiť svoje voľné finančné prostriedky z viacerých dôvodov. Medzi najdôležitejšie z nich v súčasnosti patria vplyv inflácie, demografický vývoj a úrokové sadzby.

Inflácia predstavuje všeobecný rast cien tovarov a služieb, pri ktorom dochádza ku zníženiu kúpnej sily peňazí. Inak povedané, za rovnakú sumu peňazí si môžeme kúpiť menej tovarov a služieb v súčasnosti ako v minulosti. Inflácia znehodnocuje finančné prostriedky jednotlivých investorov. Cieľom každého investora je, aby výnos z jeho investícií dokázal poraziť výšku inflácie a dokázal zvýšiť reálnu kúpnu silu svojich finančných prostriedkov.

Rozlišujeme nominálny a reálny výnos portfólia. Pri reálnom výnose je už zahrnutá výška inflácie. Problém nastáva, keď reálna výkonnosť portfólia nedokáže prekonať výšku inflácie, pretože investor prichádza o svoje finančné prostriedky.

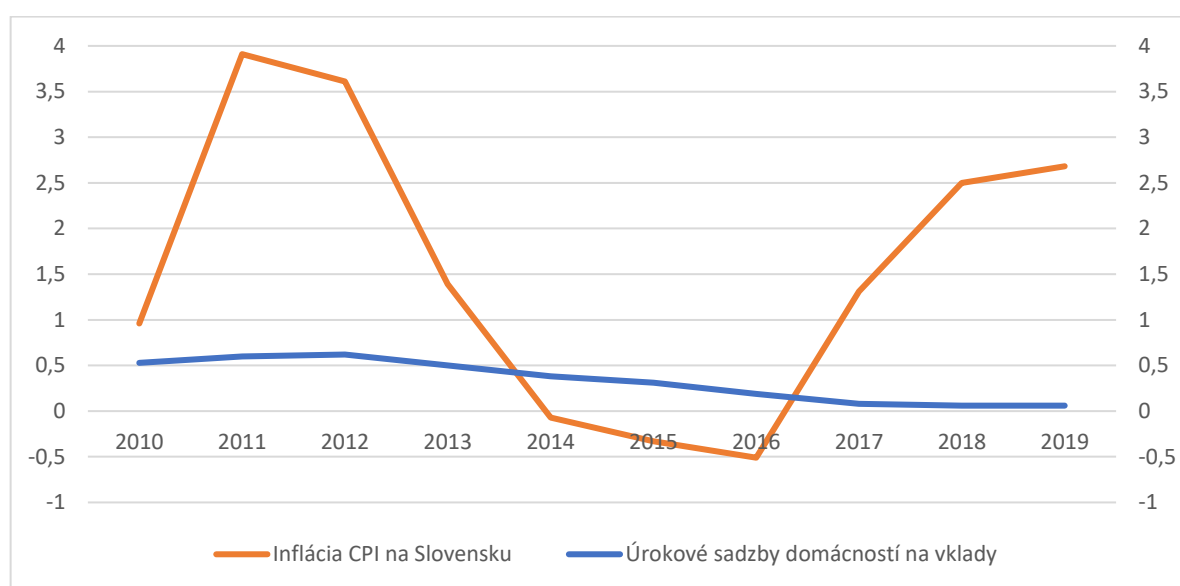
Pri **demografickom vývoji** vieme s vysokou presnosťou odhadnúť, koľko bude mať konkrétna krajina obyvateľov v budúcnosti. Pre Slovenskú republiku je prognóza v demografickom vývoji na rok 2050 5 470 002 obyvateľov, respektíve v roku 2060 5 344 930 obyvateľov.¹⁶

Pre investora je chápanie demografického vývoja dôležitým dôvodom pre investovanie, najmä za cieľom zabezpečenia životného štandardu na dôchodku. Aktuálna situácia je veľmi riziková v pohľade na budúcnosť, pretože máme na Slovensku nízku pôrodnosť, čo v pohľade na budúcnosť bude znamenať, že sa výrazne zníži počet pracujúcich, ktorí prispievajú do dôchodkového systému, a tým financujú dôchodcov. Počet ľudí na dôchodku sa bude zvyšovať, pretože okrem prírastku v podobe dnešných pracujúcich sa vďaka inováciám v medicíne zvyšuje aj vek dožitia. To znamená, že ľudia budú poberať dôchodok od štátu dlhšie a vo väčšom počte, čo je pri dnešných podmienkach neudržateľné. Na základe uvedeného je potreba investovania za cieľom zabezpečenia dôchodku veľmi podstatná a mala by predstavovať prioritu hlavne u mladých ľudí.

¹⁶ BLEHA, Branislav – ŠPROCHA, Branislav – VAŇO, Boris. *Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060*. [online]. Prvé vydanie. Bratislava: INFOSTAT – Inštitút informatiky a štatistiky, 2013, s.77 [cit. 25.02.2020]. ISBN 978-80-89398-23-2. Dostupné na: <http://www.infostat.sk/vdc/pdf/Prognóza2060.pdf>

Po finančnej kríze Európska centrálna banka preferuje politiku nízkych úrokových sadzieb. Od jej nastavenia sa potom odvíjajú aj sadzby komerčných bánk. Aktuálne na Slovensku sú sadzby na vkladoch limitne sa blížiacie k nule. Za rok 2019 boli sadzby na vkladových produktoch v priemere 0,06 %.¹⁷ Pre ekonomické subjekty, ktoré majú svoje voľné finančné prostriedky uložené na vkladových produktoch bánk, to predstavuje reálne znehodnotenie ich prostriedkov v dôsledku pôsobenia inflácie a rôznych poplatkov spojených s produktami bánk. S cieľom ochrany a budovania svojho finančného majetku je potreba investovať svoje finančné prostriedky nutnosťou.

Graf č. 1: Miera inflácie a úrokové sadzby na vklady domácností



Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát NBS

1.2.4 Možnosti investovania

Na finančných trhoch je veľa možností ako a kam investovať svoje finančné prostriedky. Vo všeobecnosti rozlišujeme tieto tri skupiny investícií:

- akcie,
- dlhopisy,
- peňažné ekvivalenty.

V našej práci sa budeme zaoberať rozšírenejším delením investícií, a to na:

- akcie,

¹⁷ Zdroj: databáza NBS. Dostupné na: <https://www.nbs.sk/sk/menova-politika/makroekonomicka-databaza/makroekonomicke-ukazovatele-graf>

- dlhopisy,
- podielové fondy,
- indexové fondy,
- exchange-traded funds (ďalej len ako ETF fondy),
- opcie.¹⁸

Akcia je investícia priamo do konkrétnej spoločnosti. Pri nákupe akcie si investor kupuje podiel z výnosov a aktív tejto spoločnosti. Spoločnosti predávajú svoje akcie s cieľom získania potrebnej likvidity. Je to pre nich efektívny spôsob ako sa dostať ku finančným zdrojom, ktoré potrebujú na rast spoločnosti, investície, expanziu a podobne. Akcie ako investičný nástroj môžu dosiahnuť vysoké výnosy, ale v porovnaní s inými typmi investícií sú viac rizikovejšie. Dôvodom vyššieho rizika je nízka diverzifikácia a neistota budúcich dividend. Keďže akcia je majetkový cenný papier, tak v prípade bankrotu spoločnosti investor prichádza o svoje prostriedky. Akcioví investori zarábajú, keď hodnota ich akcií rastie a môžu ich vtedy predat' so ziskom alebo formou dividend, ktoré vyplácajú spoločnosti z dosiahnutého zisku.

Dlhopis je cenný papier, ktorý spoločnosť alebo vláda vydá, aby si od investora požičala peniaze vo forme úveru. Kúpou dlhopisu investor dovoľuje spoločnosti požičať si jeho peniaze a následne si nechá vyplácať úroky. Čím je dlhopis bezpečnejší, tým poskytuje aj nižší výnos.

V porovnaní s akciami dlhopisy poskytujú nižší výnos, ale zároveň je s nimi spojené aj nižšie riziko. Riziko predstavuje neschopnosť emitenta dlhopisu splácať svoje záväzky, ktorá môže nastať pri jeho bankrote. Medzi dlhopismi predstavujú najväčšie riziko korporátne dlhopisy, pretože je pri nich vyššia šanca na default ako pri štátnych dlhopisoch. Investorovi sa úroky z dlhopisu štandardne vyplácajú raz alebo dvakrát ročne a celková istina sa mu vyplatí v deň splatnosti dlhopisu.

Podielové fondy zbierajú peniaze od veľkého počtu investorov, majú svojich portfólio manažérov a na základe ich investičných rozhodnutí sa potom tieto peniaze investujú do akcií, dlhopisov alebo iných aktív. Podielové fondy môžu byť aj kombináciou

¹⁸ O'SHEA, Arielle. Types of Investments. [online]. 2020. [cit. 27.02.2020]. Dostupné na: <https://www.nerdwallet.com/blog/investing/types-of-investments/>

akciovej a dlhopisovej zložky. Podrobnejšiu problematiku podielových fondov si priblížime v nasledujúcej kapitole.

Indexové fondy majú svoju investičnú stratégiu založenú na sledovaní vybraného indexu. Investori presne vedia zloženie svojho portfólia. Sledovanie konkrétneho indexu si nevyžaduje mať a zamestnávať portfólio manažérov, preto sú vo všeobecnosti indexové fondy lacnejšie ako podielové fondy.

ETF sú fondy, ktoré kopírujú zloženie podkladového aktíva (vo väčšine prípadov indexu). Ich cieľom je dosahovať rovnakú výkonnosť, resp. vyššiu výkonnosť ako dosahuje sledovaný benchmark. ETF fondy sa obchodujú na burze a ich cena sa počas celého dňa mení, na rozdiel od podielových fondov, ktorých cena podielov sa počíta raz za deň. Detailnejšie si rozoberieme ETF fondy v nasledujúcich kapitolách.

1.3 Podielové fondy

Zákon č. 203/2011 Z.z. o kolektívnom investovaní definuje podielový fond ako: „*Podielový fond je spoločný majetok podielnikov zhromaždený správcovskou spoločnosťou vydávaním podielových listov a investovaním do tohto majetku. Majetkové práva podielnikov sú reprezentované podielovými listami.*”¹⁹

Za posledné dve desaťročia sa podielové fondy stali jedným z hlavných investičných nástrojov investorov. Hoci sú populárne pomerne krátko, tak ich existencia na trhu trvá podstatne dlhšie. Prvý podielový fond vznikol v roku 1774 v Holandsku. Založil ho Abraham van Ketwich. Hlavným dôvodom pre založenie prvého podielového fondu bolo poskytnúť diverzifikáciu rizika investorom.²⁰

Podielové fondy sú obľúbené najmä vďaka svojej jednoduchosti. Investujú do akcií, dlhopisov, hotovosti alebo rôznej kombinácie týchto aktív. Fungujú ako koše, ktorých zloženie obsahuje rôzne typy akcií a dlhopisov, ktoré sa dajú skombinovať do jedného portfólia podielového fondu. Investor pri nákupe globálneho akciového podielového fondu nenakupuje priamo akcie spoločností, ale kupuje jeden cenný papier (podielový list), ktorý

¹⁹ Zákon Slovenskej republiky č.203/2011 Z.z. o kolektívnom investovaní, druhá časť, § 5, odsek 1. Dostupné na: <https://www.noveaspi.sk/products/lawText/1/74472/1/2/zakon-c-203-2011-zz-o-kolektivnom-investovani>

²⁰ ROUWENHORST, K. Geert. The origins of mutual funds. [online]. In: *Yale ICF Working Paper*, 12.12.2004, No.04-48, s. 1. [cit. 28.02.2020]. Dostupné na: https://shfondsconsulting.com/pdf/Geschichte_Investmentfonds.pdf

obsahuje rôzny počet akcií spoločností z celého sveta (v závislosti od stanovenej investičnej stratégie).

Zákon č. 203/2011 Z.z. o kolektívnom investovaní definuje podielový list ako: „*Podielový list je cenný papier, s ktorým je spojené právo podielníka na zodpovedajúci podiel na majetku v podielovom fonde a právo podieľať sa na výnose z tohto majetku. Podielový list môže znieť na jeden alebo viac podielov na majetku v podielovom fonde.*“²¹ Investori teda vlastnia podiel na majetku podielového fondu a nie sú priamo vlastními daných spoločností, a preto ani o nich nerozhodujú na valných zhromaždeniach.

1.3.1 Delenie podielových fondov

Legislatíva na Slovensku rozdeľuje podielové fondy na otvorené a uzavreté.

Otvorený fond – podielnik má možnosť kedykoľvek z daného fondu vystúpiť a nechať si vyplatiť aktuálnu hodnotu podielu. Otvorený podielový fond je možné vytvoriť na dobu určitú alebo dobu neurčitú.

Uzavretý fond – pri žiadosti o vyplatenie podielnik nemá právo, aby mu boli vyplatené podielové listy z majetku vo fonde. Uzavretý fond sa vytvára na určitú dobu, maximálne však na dobu 10 rokov.

Podielové fondy sa vo všeobecnosti delia na kategórie – akciové, dlhopisové a fondy peňažného trhu.²²

Aj keď sú **akciové fondy** volatilnejšie ako iné druhy podielových fondov, tak z historického hľadiska dosahujú najvyššie výnosy z pomedzi jednotlivých typov fondov. Môže byť obdobie, najmä z krátkodobého hľadiska, kedy dosahujú prudké rasty alebo poklesy hodnôt. Táto fluktuácia je spôsobená väčšinou nejakou náhlou zmenou v ekonomike, ale aj politickou a ekologickou situáciou, ktoré majú dosah na zisky firiem. Avšak, z dlhodobého hľadiska a pri dodržaní investičného horizontu má najväčší vplyv na výkonnosť fondu dosahovanie zisku spoločností. Dôvodom vyššieho výnosu oproti iným typom fondov je očakávanie v budúcnosti, kedy jednotlivé spoločnosti zahrnuté do portfólia podielového fondu budú dosahovať vyšší podiel na trhu, vyššie obraty a zisky.

²¹ Zákon Slovenskej republiky č.203/2011 Z.z. o kolektívnom investovaní, druhá časť, § 8, odsek 1. Dostupné na: <https://www.noveaspi.sk/products/lawText/1/74472/1/2/zakon-c-203-2011-zz-o-kolektivnom-investovani>

²² DONOVAN, William. *The 3 Types of Mutual Funds*. [online]. 2019. [cit. 02.03.2020]. Dostupné na: <https://www.thebalance.com/the-three-general-types-of-mutual-funds-3025628>

Výnos sa investorom môže vyplácať buď vo forme dividend alebo sa reinvestuje. V dividendových fondoch sa vyplácajú dividendy investorom spravidla kvartálne a vždy dopredu je oznámený cielený dividendový výnos v percentách. V prípade reinvestičnej stratégie sa dividendy nevyplácajú, ale reinvestujú v rámci portfólia fondu. Reinvestovanie má za následok dosiahnutie vyššieho výnosu hlavne na dlhšom časovom horizonte, pretože využíva efekt zloženého úročenia.

Obe stratégie majú svoje opodstatnenie – ak nemáme vybudovaný dostatočný finančný kapitál, tak využívame efekt zloženého úročenia, tzn. reinvestičnú stratégiu. Naopak, ak máme dostatok voľných finančných prostriedkov a chceme mať z nich príjem, tak využijeme vyplácanie dividend.

Dlhopisové fondy investujú do korporátnych a štátnych dlhopisov s cieľom poskytovať investorom výplatu pevne stanoveného výnosu. Práve preto sú často súčasťou portfólií investorov, aby prinášali investorovi výnos v čase prepadoch na akciových trhoch. Rizikovosť jednotlivých fondov sa líši. Najbezpečnejšie sú štátne dlhopisy s prideleným vysokým ratingom, napríklad štátne dlhopisy USA. Medzi najrizikovejšie patria dlhopisy spoločností bez udelenia ratingu (junk bonds), ktoré ponúkajú vysoký výnos.

Fondy peňažného trhu sú najmenej rizikové v porovnaní s akciovými alebo dlhopisovými fondami, avšak ponúkajú investorovi aj najnižší výnos. Práve nízky výnos v dnešných úrokových politikách centrálnych bánk spôsobuje, že nedokáže poraziť infláciu. To pre investora znamená, že hoci z hľadiska rizika je jeho investícia najmenej riziková, tak z hľadiska výkonnosti nedokáže poraziť infláciu. Investor týmto prichádza o kúpnu silu svojich finančných prostriedkov – bude si môcť kúpiť menej tovarov a služieb ako v čase, keď zainvestoval svoje peniaze.

1.3.2 *Výhody a nevýhody podielových fondov:*

Medzi najväčšie výhody podielových fondov patria:

- diverzifikácia,
- časovanie trhu,
- výber cenných papierov (profesionálny manažment).²³

²³ JAYADEV, M. Mutual fund performance: An analysis of monthly returns. [online]. In: *Finance India*, 03.1996, Vol. 10, No. 1, s. 78. [cit. 04.03.2020]. Dostupné na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.4483&rep=rep1&type=pdf>

Diverzifikácia patrí k najvýznamnejším výhodám podielových fondov. Kúpou jedného cenného papiera umožňuje aj malým investorom (retailovým investorom) využívať výhody rozloženia rizika medzi veľký počet spoločností vo fonde. Ak by chcel investor dostatočnú diverzifikáciu pri kúpe akcií, musel by ich kúpiť veľké množstvo. Dobre diverzifikované portfólio znižuje riziko, pretože aj keď nejaká spoločnosť zahrnutá v portfóliu skrachuje, tak investora to výrazne neovplyvní. Napríklad, ak by váha konkrétnej spoločnosti bola 4 % z celého portfólia, tak pri jej bankrote to pre investora znamená pokles hodnoty o 4 %.

Časovanie trhu je forma aktívneho riadenia fondov. Manažér fondu, ktorý preferuje časovanie trhu, organizuje portfólio tak, aby v čase rastu trhov malo vysoký beta koeficient a nízky beta koeficient počas poklesov trhov. Beta je ukazovateľ citlivosti fondu vzhľadom na výkonnosť benchmarku. Ak je beta kladná, tak rast alebo pokles benchmarku vyvolá vývoj fondu rovnakým smerom vo výške beta násobku. Záporný beta ukazovateľ vyjadruje pri pohybe benchmarku opačný smer pohybu fondu. Na základe toho investori budú benefitovať aj pri raste trhov, aj pri poklese trhov.

Profesionálni portfólio manažéri by mali disponovať schopnosťou a vedomosťou vybrať podhodnotený cenný papier (jeho hodnota je v danom okamihu nižšia ako jeho skutočná hodnota) s cieľom dosiahnuť vyšší výnos.

Medzi najväčšie komunikované nevýhody podielových fondov patria poplatky. Každý podielový fond má svoj cenník, kde sú zobrazené jednotlivé výšky poplatkov.

Poplatok, ktorý najviac ovplyvňuje vývoj investície je priebežný poplatok. Platí sa každoročne z hodnoty investície, ktorú má investor na svojom účte. Zákon určuje správcovským spoločnostiam výnosy podielových fondov znižovať o priebežný poplatok. Tento poplatok hovorí investorovi o tom, aký minimálny výnos musí podielový fond dosiahnuť, aby zarobil. Výška priebežného poplatku sa líši pri rôznych typoch podielových fondov. Okrem neho sa stretávame so vstupným a výstupným poplatkom. Sú to poplatky za nákup, resp. predaj podielového fondu. Sú prípady, keď investor zaplatí len vstupný alebo výstupný poplatok. Vstupný poplatok udáva koľko si správcovská spoločnosť stiahne na začiatku investovania z vloženej sumy. Výstupný poplatok definuje, o koľko sa zníži vyplatená suma investorovi pri predaji.

Medzi ďalšie nevýhody patrí **nízka likvidita** pri uzatvorených podielových fondoch. Investor musí počítať s tým, že jeho prostriedky mu nebudú vyplatené skôr ako je dohodnutá

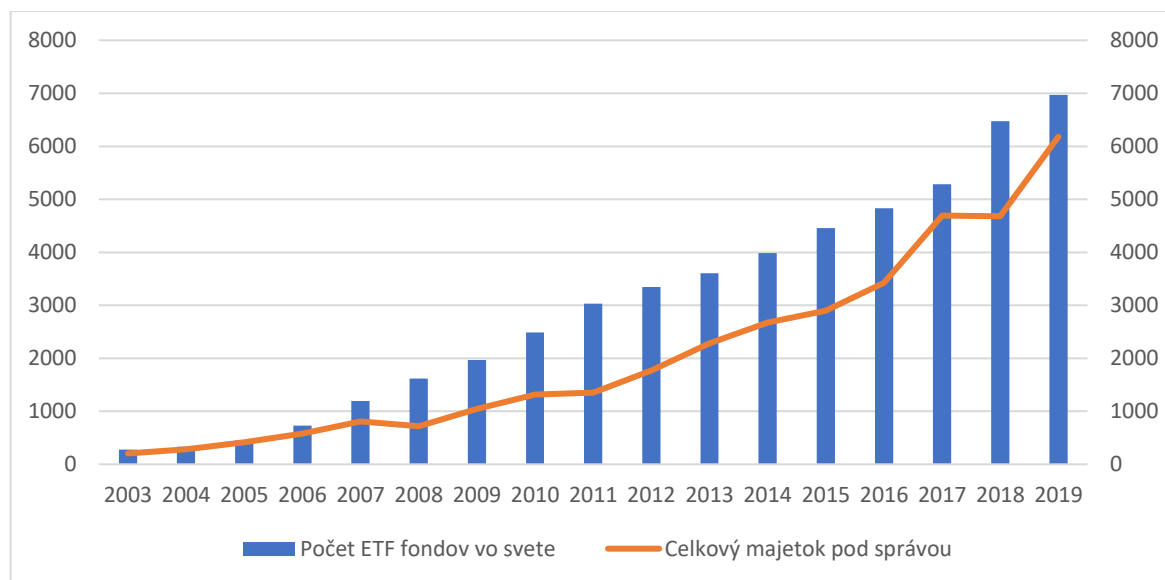
doba podielového fondu, respektíve za predčasné vyplatenie bude investor pokutovaný poplatkom.

Nevýhodou vzťahujúcou sa na podielové fondy na Slovensku je **daňový režim**. Keďže podielové fondy sa neobchodujú na burze, takže ak investor odkúpi podielový list a zrealizuje výnos, tak rozdiel medzi jeho vyplatenou hodnotou a výškou vkladu je treba zdaňovať.

1.4 ETF

Exchange-Traded funds (ďalej len ETF fond) sú fondy, ktorých podiely sa obchodujú na burze, vďaka čomu dokážu spojiť výhody podielových fondov (prístupnosť od malej vstupnej investície) s výhodami finančných produktov obchodovaných na burze. V súčasnosti sú veľkým fenoménom na finančných trhoch pre investorov, ktorí hľadajú možnosť ako naviazať svoje investície s trhovým indexom. Ich primárnym cieľom je poskytnúť investorom veľmi dobré diverzifikované indexové portfólio, ktoré nakupuje veľké množstvo akcií pri nízkych nákladoch. Za posledné desaťročie ETF fondy výrazne vzrástli vo veľkosti, rozmanitosti, rozsahu a význame na trhu.

Graf č. 2: Počet ETF fondov a celkové aktíva pod správou vo svete v miliardách USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Statista

ETF fondy boli predstavené v roku 1993 a najviac začali naberať na popularite a záujme od roku 2000, kedy na konci roku bola trhová kapitalizácia ich trhu celkom 75 miliárd amerických dolárov, čo predstavovalo rast 82 % v porovnaní s predchádzajúcim

rokom.²⁴ Každým rokom sa počet ETF fondov v porovnaní s predchádzajúcim rokom zvyšuje. Za posledné štyri roky množstvo fondov vzrástlo o polovicu. Trhová kapitalizácia neustále narastá, s výnimkou dvoch rokov. Príčinou bola najskôr globálna finančná kríza v roku 2008, keď trhová kapitalizácia klesla o 91 miliárd USD (čo bol relatívne malý pokles oproti poklesu akciového trhu) a v druhom prípade bol mierny pokles vo výške 7 miliárd USD pri náhlej korekcii na finančných trhoch v roku 2018. Hlavne za posledné štyri roky rastie objem majetku pod správou podstatne rýchlejšie počet fondov. Za toto obdobie sa majetok viac ako zdvojnásobil. Tento rast je bezpochyby zapríčinený obľúbenosťou a preferovanosťou ETF fondov v súčasnosti.

ETF fondy sú obľúbené, pretože reprezentujú finančné inovácie na trhu, ktoré sú často popisované ako prototypy budúceho vývoja podielových fondov. Okrem toho sú pre investorov zaujímavé a obľúbené z daňového hľadiska. Sú propagované ako daňovo výhodnejšie ako tradičné akciové podielové fondy. Znížením daňového zaťaženia investícií do akcií spoločnosti môžu ETF fondy lepšie zaobchádzať s príjmami z kapitálového majetku spoločností.²⁵

1.4.1 *Mechanizmus ETF fondov a stratégie pri tvorbe*

ETF akcie sa tvoria, keď autorizovaná finančná inštitúcia vloží portfólio cenných papierov u správcu a prijíma ETF akcie ako protihodnotu. Tieto akcie sú potom predávané ostatným investorom. Trh pre ETF akcie funguje podobne ako akciový trh. Investori ich môžu kupovať a predávať hocikedy počas dňa. Ceny týchto akcií sa môžu líšiť od základnej čistej hodnoty aktív (ďalej ako NAV) cenných papierov držaných v podielovom fonde, hoci takáto odchýlka je obmedzená schopnosťou oprávnených finančných inštitúcií vytvárať a vyplácať ETF akcie. Ak cena ETF akcií stúpne vysoko nad NAV podkladových aktív, tak emitent bude nakupovať príslušné cenné papiere a vloží ich do trust fondu a vytvorí nové ETF akcie. Ak cena akcií klesne pod NAV podkladových aktív, inštitúcie nakúpia ETF akcie a vyplatia ich za podkladové cenné papiere.²⁶

²⁴ KOSTOVETSKY, Leonard. Index mutual funds and exchange-traded funds. In: *The Journal of Portfolio Management*, 2003, Vol. 29. No. 4, s. 80. [cit. 04.03.2020]. Dostupné na: https://simon.rochester.edu/faculty_research_pdf/leonard.kostovetsky/intellcont/ETF%20PAPER-1.pdf

²⁵ POTERBA, M. James – SHOVEN, B. John. Exchange-traded funds: A new investment option for taxable investors. [online]. In: *American Economic Review*, 2002, Vol. 92. No. 2, s. 422. [cit. 06.03.2020]. Dostupné na: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/000282802320191732>

²⁶ POTERBA, M. James – SHOVEN, B. John. Exchange-traded funds: A new investment option for taxable investors. [online]. In: *American Economic Review*, 2002, Vol. 92. No. 2, s. 422-423. [cit. 06.03.2020]. Dostupné na: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/000282802320191732>

Replikácia indexu je cieľom všetkých ETF fondov. Na dosiahnutie replikácie sa používajú tri stratégie – plná replikácia, sampling a syntetická replikácia.

Plná replikácia znamená, že vybraný ETF fond drží vo svojom portfóliu všetky podkladové aktíva sledovaného indexu.

Sampling stratégia znamená, že ETF fond nakupuje do svojho portfólia väčšinu akcií zo sledovaného indexu. Môže vynechávať napríklad malé alebo nelikvidné spoločnosti. Výhodou tejto stratégie je, že na základe vymenovaných kritérií minimalizuje riziko nižšej likvidity a udržiava si porovnateľnú výkonnosť ako sledovaný index.

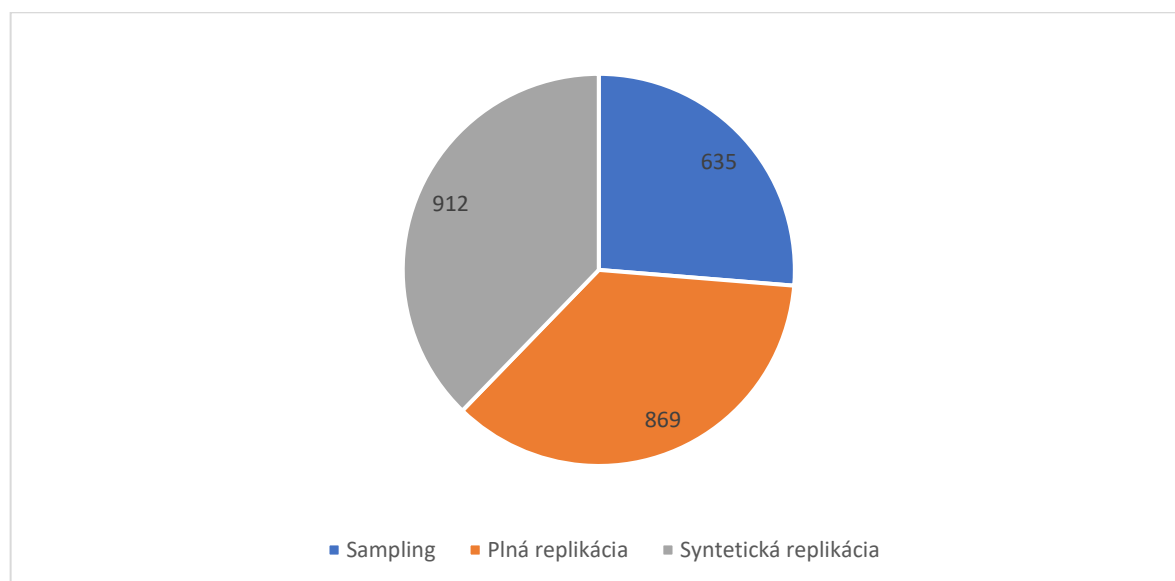
Syntetická replikácia kopíruje výkonnosť sledovaného indexu pomocou nákupu finančných derivátov. Riziko pri tejto stratégii je podstatne vyššie, pretože investor podstupuje aj riziko emitenta derivátu – nevyplatí svoje záväzky vo vzťahu k fondu. Na zníženie tohto rizika dostávajú kolaterál alebo kôš cenných papierov od protistrany.

Z hľadiska celkovej trhovej hodnoty dominujú na európskom trhu ETF fondy, ktoré preferujú stratégiu samplingu. K júnu 2018 bola ich hodnota takmer 1,2 bilióna Eur. Medzi prvou a druhou stratégiou je priepastný rozdiel, keď ETF fondy so stratégiou plnej fyzickej replikácie predstavovali hodnotu takmer 600 miliárd Eur a až za ňou boli fondy so syntetickou replikáciou s trhovou hodnotou cez 200 miliárd Eur.²⁷

Podľa počtu ETF fondov je toto poradie iné. Ku rovnakému dátumu mali najväčšie zastúpenie ETF fondy so stratégiou syntetickej replikácie, za ktorými boli fondy s plnou replikáciou indexu a až za nimi boli fondy so stratégiou samplingu.

²⁷ PAGANO, Marco – SERRANO, S. Antonio – ZECHNER, Josef. Can ETFs contribute to systemic risk?. [online]. In: *Reports of the Advisory Scientific Committee*. European Systemic Risk Board, 06.2019, No. 09, s. 13-14. [cit. 25.03.2020]. ISBN 978-92-9472-121-1 Dostupné na: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/esrb.asc190617_9_canetfscontributesystemicrisk~983ea11870.en.pdf

Graf č. 3: Počet obchodovaných ETF fondov na európskom trhu podľa stratégie za jún 2018



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov European Systemic Risk Board ²⁸

V súčasnej dobe je najväčší záujem o akciové ETF fondy, pretože ich portfólio je jednoducho diverzifikované, avšak rastie záujem o dlhopisové a komoditné fondy. ETF fondy delíme na:

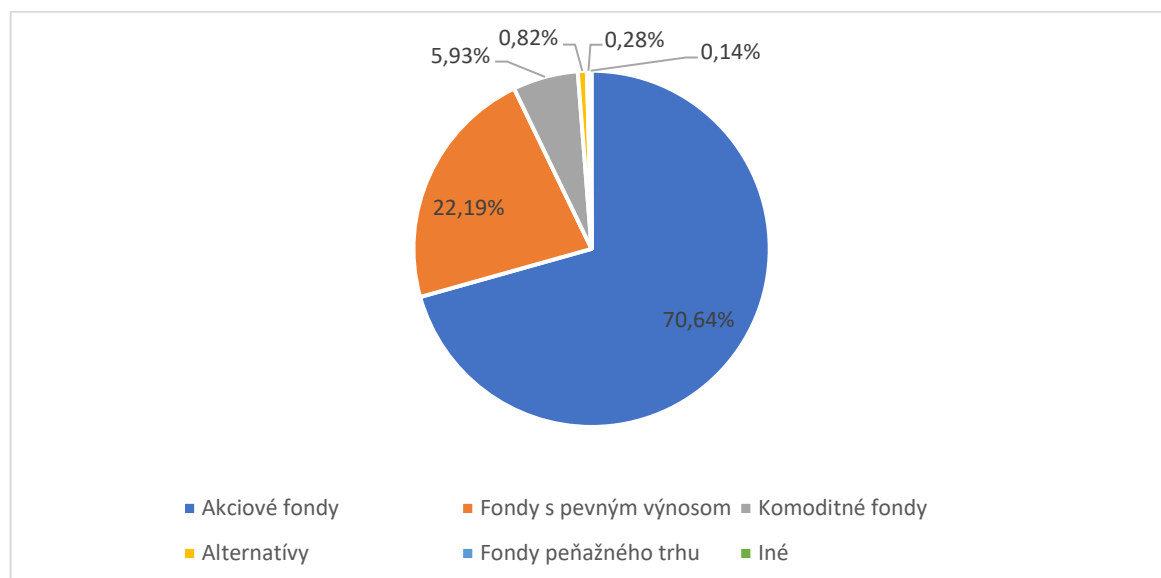
- **indexové** – sledujú hlavné akciové indexy s cieľom kopírovať ich výkonnosť a umožniť investorom participovať na raste trhu,
- **sektorové** – kopírujú index konkrétneho odvetvia, napríklad priemysel, technológia alebo služby,
- **regionálne** – investujú do akcií spoločností z konkrétneho regiónu, napríklad európske akcie,
- **štýlové** – zahŕňajú spoločnosti s rôznou trhovou kapitalizáciou a spoločnosti, ktoré reinvestujú svoj zisk alebo ho vyplácajú vo forme dividend,
- **komoditné** – kopírujú cenu konkrétnej komodity buď nákupom derivátov na komodity alebo jej priamou kúpou,
- **menové** – ich portfólio je zložené z rôznych svetových mien,
- **dlhopisové** – zahŕňajú vládne dlhopisy, korporátne dlhopisy a komunálne dlhopisy,

²⁸ PAGANO, Marco – SERRANO, S. Antonio – ZECHNER, Josef. Can ETFs contribute to systemic risk?. [online]. In: *Reports of the Advisory Scientific Committee*. European Systemic Risk Board, 06.2019, No. 09, s. 13-14. [cit. 25.03.2020]. ISBN 978-92-9472-121-1 Dostupné na: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/esrb.asc190617_9_canetfscontributesystemicrisk~983ea11870.en.pdf

- **pákové** – umožňujú investorovi obchodovať s pákovým efektom, ktorý môže byť násobne vyšší ako je jeho reálny kapitál,²⁹
- **inverzné** – ich cieľom je dosiahnuť výnos z poklesu akcií predávaním na krátko. Je to proces, pri ktorom sa predávajú akcie, u ktorých sa predpokladá pokles ich hodnoty, a následne sa znovu nakúpia za nižšiu cenu.³⁰

Podľa sledovaných finančných aktív majú na európskom trhu dominantné postavenie fondy, ktoré sledujú akciové indexy. Nasledujú za nimi ETF fondy s pevným výnosom. Malú časť tvoria komoditné ETF fondy. V júni 2018 akciové fondy predstavovali podiel až cez 70 %, fondy s pevným výnosom mali takmer štvrtinový podiel a komoditné fondy takmer 6 %. Ostatné fondy predstavovali zanedbateľnú časť, pretože nedosahovali ani 1 %.

Graf č. 4: Percentuálny podiel fondov podľa sledovaných finančných aktív na európskom trhu pre jún 2018



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov European Systemic Risk Board ³¹

²⁹ IŽIP, Ronald. *Rozdelenie ETF*. [online]. 2010. [cit. 25.03.2020]. Dostupné na internete: <http://akademia.trimbroker.com/clanky/Rozdelenie-ETF>

³⁰ CHEN, James. *Exchange-Traded Fund- ETF*. [online]. 2020. [cit. 25.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.investopedia.com/terms/e/etf.asp>

³¹ PAGANO, Marco – SERRANO, S. Antonio – ZECHNER, Josef. Can ETFs contribute to systemic risk?. [online]. In: *Reports of the Advisory Scientific Committee*. European Systemic Risk Board, 06.2019, No. 09, s. 7. [cit. 25.03.2020]. ISBN 978-92-9472-121-1 Dostupné na: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/esrb.asc190617_9_canetfscontributesystemicrisk~983ea11870.en.pdf

1.4.2 Výhody a nevýhody ETF fondov

Medzi najväčšie výhody ETF patria:

- **transparentnosť** – ETF fondy sa snažia replikovať výnos stanoveného indexu, takže investor vie, že jeho zhodnotenie by malo byť veľmi blízko výnosu indexu, zároveň investor vidí zloženie svojho portfólia v akýkoľvek moment,
- **flexibilita** – sú k dispozícii ETF fondy, ktoré umožňujú sledovať čokoľvek od celého globálneho akciového trhu po konkrétne sektory alebo krajiny,
- **likvidita** – s ETF fondami je možné obchodovať kedykoľvek počas dňa v rámci trhových hodín a vždy reflektujú aktuálnu cenu podkladového aktíva, pretože sú oceňované kontinuálne,
- **nízke poplatky** – poplatky spojené s ETF fondami sú podstatne nižšie ako pri fondoch s aktívnou správou,
- **diverzifikácia** – kúpou ETF fondu získava investor do svojho portfólia stovky alebo tisíce akcií spoločností po celom svete, keď sleduje globálny akciový index,³²
- **daňové výhody** – ak investor v Slovenskej republike splní podmienky, ktoré určuje legislatíva, tak je jeho výnos oslobodený od dane.

Medzi najväčšie nevýhody ETF fondov sa zaraďujú:

- aktívne riadené ETF fondy majú vyššie poplatky,
- pri fondoch, ktoré sú zamerané na jedno odvetvie je riziko nízkej diverzifikácie,
- nedostatok likvidity brzdí transakcie.

1.4.3 Porovnanie výhod ETF fondov s podielovými fondami

ETF fondy v porovnaní s podielovými fondami ponúkajú širokú škálu výhod. Medzi najväčšie sa zaraďujú široká ponuka, lepšia výkonnosť, minimalizácia ľudského faktora, daňové výhody, vysoká likvidita, nižšia nákladovosť a transparentná cena.³³

Široká ponuka – prostredníctvom ETF fondov sa dá investovať do rôznych druhov cenných papierov. Skladba portfólia sa dá potom prispôsobiť požiadavkám a potrebám klienta presne podľa jeho investičného horizontu a rizikového profilu.

³² RIEDL, Dominique. The Advantages of ETF Investing. [online]. 2015. [cit. 26.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.justetf.com/uk/news/etf/the-advantages-of-etf-investing.html>

³³ HAMBÁLKOVÁ, Jana. V čom sú ETF fondy lepšie ako klasické podielové?. [online]. 2020. [cit. 05.04.2020]. Dostupné na internete: <https://partnersinvestments.sk/clanok/v-com-su-etf-fondy-lepsie-ako-klasicke-podielove>

Výkonnosť – investovanie prostredníctvom ETF fondov v porovnaní s podielovými fondami je z hľadiska výkonnosti výhodnejšou formou, pretože umožňuje dosahovať vyššie výnosy.

Daňové výhody – bezpochyby obrovskou výhodou ETF fondov v porovnaní s podielovými fondami sú nulové dane. V platnej legislatíve Slovenskej republiky investor nemusí platiť daň z výnosu, keď držal cenné papiere obchodované na burze minimálne jeden rok, zdaniteľný príjem nepresiahne 500 Eur alebo prostredníctvom programu dlhodobého investičného sporenia, pri ktorom bude jednotlivец investovať minimálne 15 rokov a ročne nepresiahne svojimi ročnými vkladmi hodnotu 3 000 Eur.

Minimalizácia ľudského faktora – minimalizujú vplyv ľudského faktora tým, že kopírujú sledovaný index. Týmto eliminujú možné riziko, že by fond nezachytil trend rastu trhu.

Likvidita – investor má kedykoľvek prístup ku svojim investovaným peniazom. Na rozdiel od podielových fondov, ktoré sa oceňujú na konci obchodného dňa, odrážajú aktuálnu cenu cenných papierov, pretože sú obchodované počas celého dňa.

1.5 Aktívne verzus pasívne investovanie

Jednou z najdiskutovanejších tém v súčasnosti v spôsoboch investovania je otázka, či investovať pasívnou formou alebo aktívnou formou.

Investor, ktorý využíva **aktívnu stratégiu** riadenia portfólia, nakupuje a predáva akcie v snahe poraziť sledovaný index (benchmark). Aktívne riadený fond má svojho portfólio manažéra, ktorý na základe svojich vedomostí a poznatkov vykonáva investičné rozhodnutia fondu v snahe prekonať benchmark. Títo manažéri sledujú trendy na finančných trhoch, aktuálnu situáciu v ekonomike, politickú situáciu vo svete a rôzne iné faktory, ktoré vplývajú na portfólio fondu. Na základe uvedených údajov následne časuje nákup alebo predaj cenných papierov. Keďže cieľom portfólio manažéra je „poraziť trh“, čo znamená dosiahnuť vyšší výnos ako benchmark, tak so sebou prináša väčšie trhové riziko ako pri pasívnej správe portfólia.

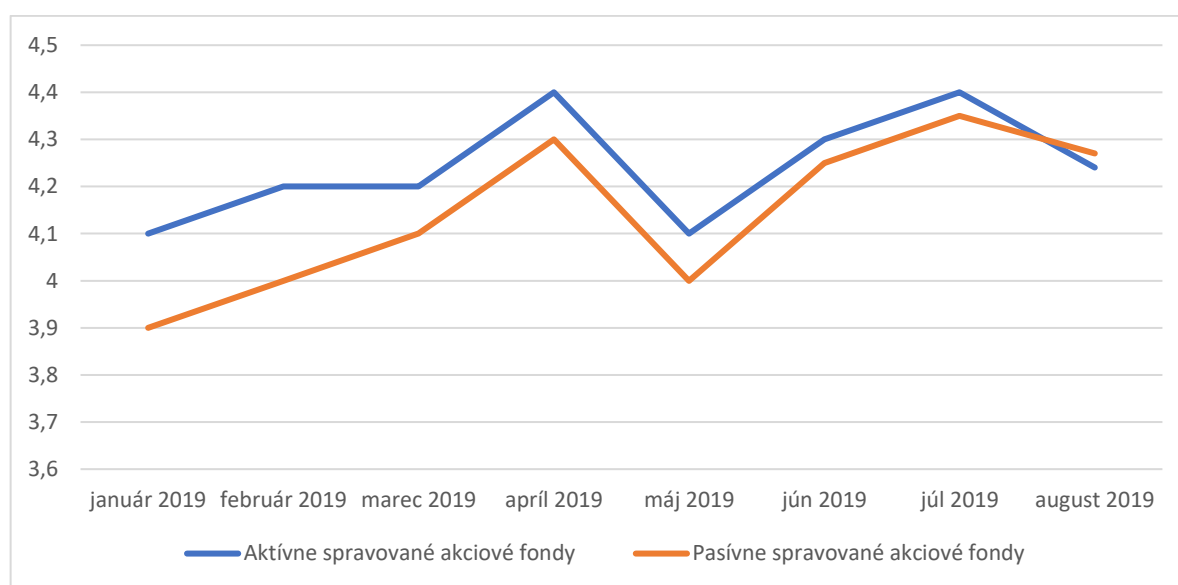
Pasívna správa portfólia sa taktiež označuje ako správa indexových fondov. Zloženie portfólia je navrhnuté tak, aby kopírovalo výnosy trhového indexu. Cieľom pasívnej formy investovania je dosahovať rovnaké výnosy ako dosahuje sledovaný index.

Na rozdiel od aktívnej správy portfólia si nevyžaduje portfólio manažérov, vďaka čomu poskytuje investorom nižšie poplatky za správu portfólia.³⁴

Obrovský milník v správe portfólia

Pasívne spravované indexové a ETF fondy dokázali poraziť aktívnu formu správy v celkovom objeme peňazí pod správou. Teda viac peňazí investorov bolo spravovaných pasívnou formou ako aktívnou. Vo svete investícií a finančných trhov je to obrovský milník, ktorý môže determinovať budúci smer správy portfólia.

Graf č. 5: Spravovaný majetok akciových podielových fondoch kopírujúcich indexy USA a ETF v biliónoch USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov z Bloomberg³⁵

K tomuto milníku prišlo v auguste 2019, kedy pod správou pasívne spravovaných akciových fondov bolo 4,271 bilióna amerických dolárov na rozdiel od 4,246 bilióna amerických dolárov v aktívne spravovaných akciových fondoch.³⁶ Popularita pasívne spravovaných fondov stúpala najmä po finančnej kríze a následnom býčom trhu, ktorý začal v roku 2009, keď investori dosahovali výnosy kopírujúce rastúce indexy, zatiaľ čo väčšina portfólio manažérov zaostávala v porovnaní s trhom.

³⁴ LIOUDIS, Nick. *Passive vs. Active Portfolio Management: What's the Difference?*. [online]. 2020. [cit. 05.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.investopedia.com/ask/answers/040315/what-difference-between-passive-and-active-portfolio-management.asp>

³⁵ GITTELSON, John. *End of Era: Passive Equity Funds Surpass Active in Epic Shift*. [online]. 2019. [cit. 05.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-09-11/passive-u-s-equity-funds-eclipse-active-in-epic-industry-shift>

³⁶ Tamtiež

Popularita pasívnej formy investovania

Pasívne spravované fondy sú u investorov obľúbenejšie z viacerých dôvodov. Najdôležitejší z nich je, že dosahujú lepšie výsledky ako aktívne spravované fondy, hlavne na dlhom investičnom horizonte.

Tabuľka 1: Podiel aktívne spravovaných fondov, ktoré nedosahujú výkonnosť benchmarku

Kategória fondov	Horizont 1 rok	Horizont 5 rokov	Horizont 15 rokov
Fondy akcií veľkých spoločností	64,5%	82,1%	91,6%
Fondy akcií malých spoločností	68,5%	89,4%	96,7%
Fondy hodnotových akcií	46,3%	79,1%	79,4%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov S&P Dow Jones Indices LLC

Cieľom aktívne spravovaných fondov je poraziť benchmark, s ktorým sa porovnávajú. Avšak málokedy sa im to dokáže podariť. Pri akciách veľkých a malých spoločností na investičnom horizonte 1 rok približne dve tretiny fondov nedokážu poraziť svoj benchmark. Čím sa zvyšuje investičný horizont, tým rastie podiel fondov, ktoré nedokážu svoj benchmark poraziť. Na investičnom horizonte 5 rokov pri akciách veľkých spoločností je to cez 82 % fondov, pri akciách malých spoločností cez 89 %. Pri investičnom horizonte 15 rokov len zriedka nájdeme fond, ktorý poráža svoj index. Pri veľkých spoločnostiach takmer 92 % fondov zaostáva za indexom a pri Small Capoch až cez 96 %. Fondy hodnotových akcií sú na tom o niečo lepšie, najmä na krátkom horizonte 1 roka, avšak stále na dlhom období cez 79 % týchto fondov nedokáže poraziť svoj benchmark.

Pre investora, ktorý investuje do akciových fondov a má stanovený dlhý investičný horizont (nie špekulácia v podobe krátkodobého horizontu), to znamená, že nedokáže participovať na raste trhu (indexu), pretože jeho portfólio ho nedokáže poraziť a ani kopírovať. Ak zoberieme v úvahu, že pri akcii ako investičnom nástroji investor dodrží jej odporúčaný investičný horizont, tak v väčšine prípadov zaostáva za výkonnosťou trhu, čo ovplyvní výšku jeho investície. Tým, že jeho portfólio nedokáže participovať s rastom trhu, tak by dosiahol nižší výnos ako v pasívnych fondoch, pretože tie by kopírovali vývoj trhu.

2 Cieľ práce

Cieľom diplomovej práce je použitím vhodných metód zostrojiť investičné portfólio aktív a štatisticky vyhodnotiť jeho historickú výkonnosť. Tento cieľ dosiahneme pomocou sledovania kľúčových ukazovateľov ako kumulatívny výnos, priemerný výnos, štandardná odchýlka, Sharpe ratio, rôzne typy drawdownu, Value at Risk a rôzne ďalšie. Budeme skúmať a sledovať tieto ukazovatele z vybraných podielových a ETF fondov, ktoré si investor môže do svojho portfólia kúpiť. Pre naplnenie hlavného cieľa sme si stanovili jednotlivé čiastkové ciele.

Prvým čiastkovým cieľom je zadefinovať podstatu, dôvody, princípy a rozdiely investovania do podielových a ETF fondov, ktorý je vysvetlený v teoretickej časti našej práce. Vybraná problematika vysvetľuje fungovanie finančného trhu, jeho delenie, podstatu akciových indexov, princípy a dôvody investovania, základné teoretické vymedzenie podielových a ETF fondov. Následne porovnáva výhody a nevýhody pri jednotlivých typoch investovania. V poslednej časti teoretického vymedzenia danej problematiky definuje a porovnáva rozdiely medzi aktívnou a pasívnou správou portfólia.

Druhým čiastkovým cieľom je zadefinovať a rozobrať vybrané teórie optimálnej alokácie aktív. Okrem toho rozoberieme problematiku vybraných ukazovateľov, ktorých hodnoty budeme používať pri porovnávaní vybraných fondov. Rozoberieme ukazovatele ako drawdown, Value at Risk, štandardná odchýlka, Sharpe ratio a iné.

Tretím čiastkovým cieľom je porovnať vybrané ukazovatele a určiť optimálnu možnosť pre investora. Budeme sledovať a porovnávať podielové fondy, ETF fondy a naivné portfólio zložené pomocou pravidla 1/N na horizonte posledných 10 rokov, ktoré môžeme charakterizovať ako obdobie býčích trhov po globálnej finančnej kríze. Rozoberieme udalosti, ktoré vplývali na vývoj ceny vybraných aktív. Do tohto porovnania sme vybrali Dynamické portfólio VUBAM, dva podielové fondy správcovskej spoločnosti Amundi – Amundi Funds Pioneer US Equity Fundamental Growth a Amundi Funds European Equity Small Cap a dva ETF fondy od iShares – iShares Core S&P 500 ETF³⁷ a iShares Core EURO STOXX 50 UCITS ETF. Dynamické portfólio VÚB bolo vybrané, pretože patrí k najväčším podielovým fondom na Slovensku, fondy od spoločnosti Amundi boli vybrané z dôvodu veľkosti správcovskej spoločnosti (jedna z najväčších správcovských

³⁷ Tento fond je jediný denominovaný v amerických dolároch, a preto budeme v ďalšej analýze predpokladať, že pozície v tomto fonde budeme mať zahedgované, pričom náklady na hedging sú pre zjednodušenie zahrnuté v poplatkoch správy fondu

spoločností na svete) a zamerali sme sa na fondy, ktoré reflektujú vývoj v Amerike a Európe. ETF fondy boli vybrané, aby sme ich priamo mohli porovnať s vybranými podielovými fondami, takže sledujú vybrané indexy v Amerike a v Európe.

3 Metodika práce a metody skúmania

Pre nášho modelového retailového investora sme zadefinovali viaceré parametre:

- je v produktívnom veku – má 30 rokov,
- prostriedky, ktoré má určené pre investovanie, pochádzajú zo závislej činnosti – zo zamestnaneckého pomeru,
- cieľom investovania je zhodnotenie voľných finančných prostriedkov za cieľom zabezpečenia životného štandardu na dôchodku,
- tieto prostriedky sú výlučne majetkom konkrétneho retailového investora,
- na začiatku bude investovať jednorázovo sumu 12 000 Eur,
- investičný horizont má stanovený na 10 rokov.

Ako prvé v našom pracovnom postupne si musíme vyhľadať a následne zozbierať údaje o historickej výkonnosti našich vybraných fondov. Tie si vyhľadáme a nájdeme na ich internetových stránkach, ktoré disponujú každodennými hodnotami.

Po zozbieraní potrebných údajov, si ich rozdelíme do jednotlivých skupín a budeme ich skúmať z hľadiska výkonnosti, rizikovosti, volatility, pravdepodobnosti poklesov a poplatkového zaťaženia. Následne vypočítame projekcie jednorázovej investície pre investora, kde využijeme vypočítané vybrané ukazovatele. Po výpočtoch projekcií ich všetky porovnáme z hľadiska výnosnosti, reálnej hodnoty, ktorú investor dostane a rizikovosti. Následne vyberieme a určíme optimálnu alokáciu z porovnávaných fondov.

Na získanie potrebných údajov k teoretickému vymedzeniu našej problematiky sme použili zber údajov z odborných článkov, štúdií, výskumov a porovnaní. Okrem toho sme využili aj knižné zdroje, ktoré sa priamo špecializujú na vybranú problematiku. Štatistické údaje v teoretickej časti sme čerpali najmä zo stránok ako sú Statista, Bloomberg, NBS a Spindices.

3.1 Optimálna alokácia aktív

V našej práci sa budeme zaoberať modelom portfólia, ktoré je založené na naivnej diverzifikácii.

Pri stratégii naivnej diverzifikácie investor pri nákupe cenných papierov vkladá svoje voľné finančné prostriedky do všetkých cenných papierov v rovnakom pomere. Toto pravidlo definujeme ako zlomok $1/N$, kde N predstavuje počet akcií v danom portfóliu. Ak by N predstavovalo 100 cenných papierov (spoločností) v portfóliu, tak suma pri investovaní by sa rozdelila pomerom $1/100$ a do všetkých cenných papierov by sa investovala rovnaká suma.³⁸

Sú 2 dôvody prečo používať naivné pravidlo ako benchmark:

- nespolieha sa ani na odhad časov návratnosti aktív a optimalizáciu,
- za posledných 50 rokov napriek všetkým pokrokom používajú investori jednoduché pravidla pre alokáciu majetku do aktív.

Táto forma optimálnej alokácie aktív je neraz aspoň tak dobrá (z hľadiska rizikovo váženého výnosu) ako alokácia pomocou výrazne sofistikovanejších metód vychádzajúcich z teórie Markowitzovho portfólia.

Ďalšou výhodou je, že je ľahké ju uplatniť na veľký počet aktív na rozdiel od optimalizačných modelov, ktoré vyžadujú ďalšie dodatočné parametre. Stratégia $1/N$ prekoná optimalizačné modely, keď N predstavuje celkový počet uvažovaných aktív – veľký počet zvyšuje potenciál lepšej diverzifikácie.

Vzhľadom na podstatnú jednoduchosť a relatívne nízke náklady na vykonávanie stratégie $1/N$ naivného pravidla diverzifikácie, by táto stratégia mala slúžiť ako prirodzene referenčný bod na hodnotenie výkonnosti sofistikovanejších pravidiel alokácie aktív.³⁹

³⁸ DEMIGUEL, Victor; GARLAPPI, Lorenzo; UPPAL, Raman. Optimal versus naive diversification: How inefficient is the $1/N$ portfolio strategy?.[online]. In: *The review of Financial studies*, 2009, Vol. 22. No. 5, s. 1915-1953. [cit. 05.04.2020] Dostupné na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1031.3574&rep=rep1&type=pdf>

³⁹ Tamtiež

3.2 Štatistické a rizikové pojmy

Dôležité parametre a ukazovatele, ktoré potrebujeme k vypracovaniu našej práce a k následnému zhodnoteniu výsledkov sú nasledujúce:

Drawdown – vyjadruje sa v percentách a udáva pokles fondu od dosiahnutého maxima po aktuálne minimum.

$$D_T = \max \left[\max_{t \in (0, T)} X(t) - X(T), 0 \right] \quad (1)$$

Kde:

$X(t)$ = hodnota fondu v čase t ,

$X(T)$ = hodnota fondu v čase T .

Maximum drawdown – vyjadruje najväčší historický pokles od už dosiahnutých maxím.

$$MD_T = \max_{t \in (0, T)} D_t \quad (2)$$

Štandardná odchýlka – je to štatistický ukazovateľ, ktorý udáva mieru kolísania mesačných/ročných výkonností kurzu fondu s určitou mierou pravdepodobnosti. Vyššia hodnota štandardnej odchýlky predstavuje vyššie riziko volatility pre investora.

$$\text{Štandardná odchýlka} = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (x_t - \bar{x})^2} \quad (3)$$

Kde:

T = celkový počet pozorovaní v sledovanom období,

t = časový index,

x_t = výnos v čase t ,

$\bar{x}$ = priemerný výnos za celé obdobie.

Sharpe ratio – meria prémii za riziko. Počíta sa ako podiel výkonnosti fondu a volatility fondu. Vyššia hodnota predstavuje lepšiu relatívnu výkonnosť fondu vzhľadom na riziko.

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (4)$$

Kde:

R_p je ročný výnos portfólia,

R_f = bezriziková miera,

σ_p = je štandardná odchýlka portfólia.

Výkonnosť – udáva zhodnotenie majetku fondu za zvolené časové obdobie a vyjadruje sa v percentách.

$$\text{Ročná výkonnosť}' = (x_1/x_0) - 1 \quad (5)$$

Kde:

t_1 = hodnota fondu v čase 1,

t_0 = hodnota fondu v čase 0.

Value at risk (VaR) – hodnota ukazovateľa VaR vyjadruje veľkosť potenciálnej možnej straty portfólia pri stanovenej pravdepodobnosti za určený časový interval. VaR sme vypočítali ako piaty percentil historických výnosov.

Budúca hodnota jednorázovej investície

$$\text{Budúca hodnota jednorázovej investície} = I \times (1 + R)^n \quad (6)$$

Kde:

I = výška jednorázovej investície,

R = výška úrokovej sadzby,

n = počet období (rokov).

Profil rizika a výnosu (SRRI) – jeho hodnoty udávajú očakávané výnosy pri určitom riziku. Nadobúda hodnoty 1 až 7, pričom stupeň 1 predstavuje najnižšie očakávanie výnosu a tiež najnižšie riziko a stupeň 7 predstavuje najvyššie očakávanie výnosu ale aj najvyššie riziko.

Diverzifikácia – rozloženie rizika. V našej práci bude znamenať ako je v jednotlivých fondoch rozložené riziko z hľadiska počtu spoločností v portfóliu. Čím viac spoločností má portfólio, tým je riziko nižšie, pretože aj pri defaulte nejakej/niektorých z nich to pre investora znamená malú stratu.

4 Výsledky práce a diskusia

Cieľom každej investície je zhodnotiť svoje dočasne voľné finančné prostriedky a ochrániť ich tak pred znehodnotením v podobe inflácie. Pri procese investovania sa investorovi generujú ďalšie aktíva, ktoré mu môžu pomôcť v dosiahnutí väčších výnosoch, ak ich znova reinvestuje alebo zrealizuje zisk v podobe výnosu a prostriedky, ktoré by inak nemal, použije na splnenie svojich investičných cieľov, napríklad zabezpečenie dôchodku. Avšak nie je investícia ako investícia. Každá investícia má svoje špecifiká – má potenciál iného výnosu, poskytuje rôznu diverzifikáciu a predstavuje iné riziko pre investora.

Cieľom nasledujúcej časti práce bude porovnať nami vybrané investičné nástroje v podobe podielových fondov, ETF fondov a naivného portfólia zloženého pomocou pravidla 1/N z rôznych uhlov pohľadu. Na časovom horizonte posledných 10 rokov budeme skúmať vývoj ich hodnoty, mesačné a celkové výkonnosti a rôzne rizikové faktory. Následne zosumarizujeme a vyhodnotíme naše získané údaje a určíme, ktorá investičná možnosť predstavovala najlepšiu voľbu, t.j. optimálnu alokáciu aktív.

Obdobie, ktoré z časového hľadiska sledujeme, môžeme charakterizovať ako pokrízové. Počas neho bol zaznamenaný obrovský milník na investičných trhoch. Od globálnej finančnej krízy bol totiž zaznamenaný najdlhší býčí trh v histórii, ktorý začal od marca 2009. Tento trh zaznamenal rast cez 330 % na časovom období od marca 2009 do roku 2019.⁴⁰

4.1 Udalosti, ktoré ovplyvnili akciové trhy

Počas tohto historicky najdlhšieho obdobia sa vyskytlo veľa významných udalostí, ktoré mali vplyv na akciový trh. Niektoré z nich ovplyvnili jeho výkonnosť tak, že zaznamenal stratu, iné zase spôsobili minimálny rast. Avšak väčšina rokov zaznamenala percentuálne dvojciferný nárast, aj keď sa na trhu vyskytla udalosť, ktorá mohla mať negatívny vplyv na vývoj akciového trhu.

Po prepade, ktorý bol spôsobený krízou v roku 2008, nasledovali dva rastové roky, ktoré prakticky zmazali straty spôsobené krízou. Potom prišiel rok, kedy akciový trh zaznamenal prudký rýchly pokles v auguste 2011, príčinou ktorého boli obavy súvisiace s európskou krízou štátneho dlhu v niektorých krajinách a obavy spojené s pomalým

⁴⁰ EGAN, M. a kol. *Stocks are at an all-time high. Here's what stopped the last 12 bull runs*. [online]. 2019. [cit. 20.04.2020]. Dostupné na: <https://edition.cnn.com/2019/04/23/investing/bull-market-history/index.html>

hospodárskym rastom USA a zníženia ich ratingu. Aj napriek tomu bol akciový trh v porovnaní s minulým rokom približne na rovnakej úrovni, keď zaznamenal 2 % rast.

V druhej polovici roku 2015 bola výkonnosť trhu poznačená obavami zo spomalenia čínskej ekonomiky a prepadmi cien ropy. V porovnaní v predchádzajúcim rokom trhy skončili približne na rovnakých hodnotách.

Jediný rok v sledovanom období, kedy akciový trh zaznamenal pokles oproti minulému roku bol rok 2018. Avšak nič tomu najskôr nenasvedčovalo. Trh od začiatku roka rástol podobne ako v predchádzajúcich rokoch. Avšak v poslednom kvartáli roka zaznamenal akciový trh pokles približne 20 %, čo predstavovalo najväčší pokles za posledných 10 rokov. Dôvodom bol strach z obchodnej vojny medzi USA a Čínou, z rastu úrokových sadzieb a problémov súvisiacich s Brexitom.

Po najväčších prepadoch prichádzajú najväčšie rasty. Dôkazom toho bol rok 2019, ktorý v prvom štvrtroku vymazal straty z roka roku 2018. Okrem toho dokázal zaznamenať aj vysoký rast, čo predstavovalo v medziročnom porovnaní rast o viac ako 31 %.

Tabuľka 2: Udalosti, ktoré ovplyvnili americký akciový trh

Rok	Udalosť	Výkonnosť v percentách
2010	Začiatok dlhovej krízy	15
2011	Prvé zníženie ratingu USA	2
2012	Zníženie ratingu krajín západnej Európy	16
2013	Najväčší pokles ceny zlata za viac ako 30 rokov	32
2014	Ruská anexia Krymu	14
2015	Výrazný pokles ceny ropy	1
2016	Brexit	12
2017	Hrozba vojnového konfliktu so Severnou Kóreou	21,8
2018	Obchodné vojny, strach z rastu úrokových sadzieb	-4,4
2019	Záporné úrokové sadzby, strach z recesie	31,5

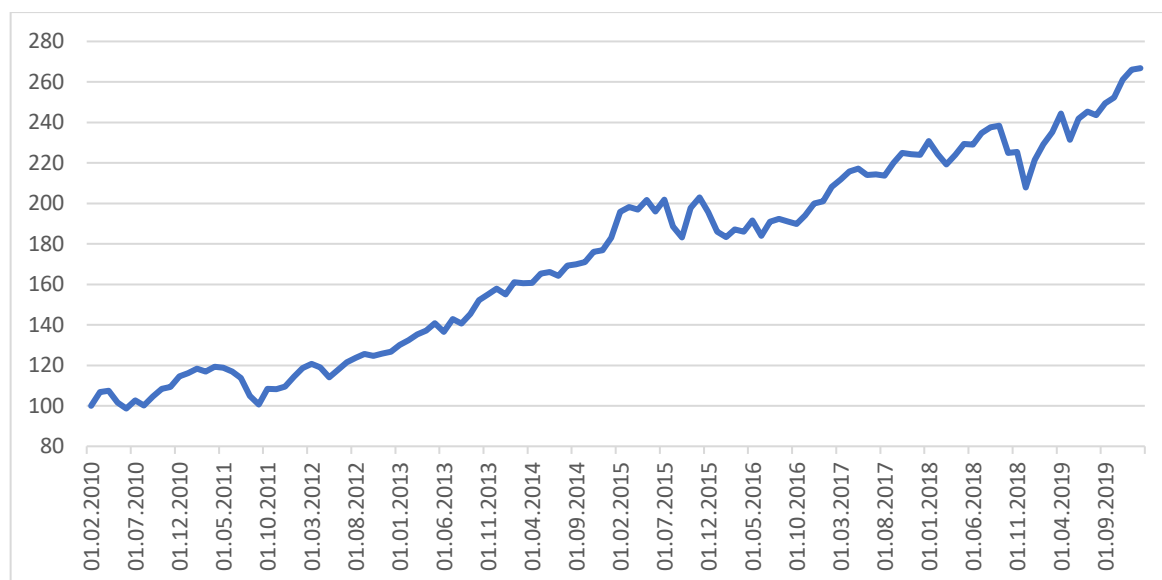
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi

4.2 Vývoj vybraných fondov a portfólia zloženého pomocou stratégie pravidla 1/N

V sledovanom období sa hodnoty každého fondu vyvíjali rôzne. Každý z nich reagoval inak na udalosti, ktoré ovplyvnili situáciu na finančných trhoch. Budeme skúmať vplyvy týchto udalostí na portfólio zložené pomocou stratégie pravidla 1/N a na vybrané fondy.

Portfólio zložené pomocou pravidla 1/N (ďalej len portfólio 1/N) predstavuje kombináciu našich vybraných fondov. Investície sa rozložia rovnakým pomerom medzi vybrané fondy – pri jednorázovej investícii sa do každého fondu investuje 2 400 Eur.

Graf č. 6: Vývoj portfólia 1/N za sledované obdobie

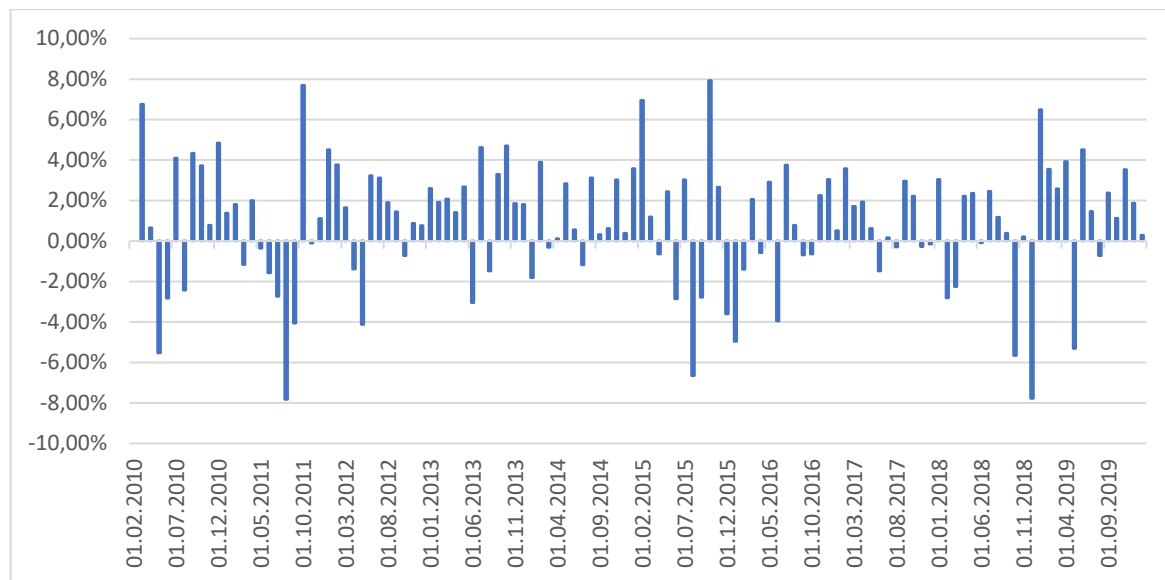


Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z iShares, VÚBAM a Amundi

Vývoj portfólia fondu reflektoval udalosti, ktoré vplývali na svetový akciový trh. V polovici roka 2011 zložené portfólio zaznamenalo pokles, ktorého príčinou bolo zníženie ratingu USA a zhoršujúca sa dlhová situácia v Európe. Pre prekonaní tejto korekcie fond rástol až do apríla 2015, kedy po zvýšenej volatilitě prišiel pokles v treťom kvartáli 2015 z dôvodu prepadu cien ropy a obavami z oslabujúcej čínskej ekonomiky. Fondu trvalo rok a pól kým sa vrátil na hodnotu pred poklesom. Posledný výrazný prepád zaznamenala hodnota portfólia na konci roka 2018, kedy prišla výrazná korekcia, ktorá zasiahla akciové

trhy po celom svete, avšak po troch mesiacoch portfólio zmazalo straty a prudko rástlo. V tomto období sa potvrdilo, že po najväčších poklesoch bývajú najväčšie rasty.

Graf č. 2: Mesačné výkonnosti portfólia 1/N za sledované obdobie



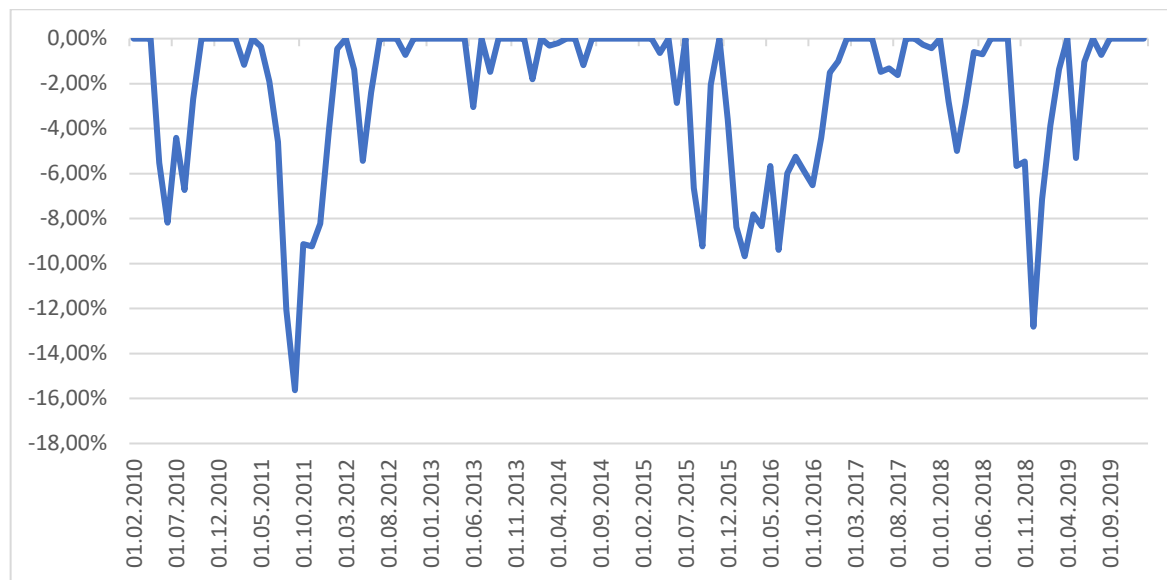
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov VUBAM, Amundi, iShares

Vývoj hodnoty portfólia odráža aj vývoj mesačnej výkonnosti portfólia. Najväčšie poklesy boli zaznamenané v spomínaných troch obdobiach. Na prelome rokov 2011 a 2012 portfólio zaznamenalo päť posebe idúcich mesiacov, ktoré dosiahli stratu. Celková strata za toto obdobie bola viac ako 16,50 %. Zároveň toto bolo najdlhšie stratové obdobie – na sledovanom časovom horizonte už nebol počet stratových mesiacov väčší. Pri prepadoch v rokoch 2015 a 2016 boli tieto straty nižšie ako v roku 2011, avšak môžeme sledovať, že nenásledovali po nich tak vysoké rasty ako po predchádzajúcich poklesoch. Na konci roka 2018 boli dva mesiace, ktoré znamenali spolu stratu cez 13 %, ale nasledoval po nich tak prudký rast, ktorý ich zmazal za 3 mesiace. Najväčší medzimesačný pokles 7,82 % bol zaznamenaný v auguste 2011 a najvyšší medzimesačný rast portfólia bol v októbri 2015, kedy dosiahol hodnotu 7,92 %.

Z pohľadu drawdownov môžeme rozdeliť sledované obdobie fondu do štyroch častí. Prvá a druhá časť je obdobie rokov 2010 a 2011, kedy portfólio dosahovalo časté a vysoké drawdowny. Najväčší z nich bol 15,63 % v septembri 2011 a zároveň tento pokles predstavoval najväčší drawdown portfólia na sledovanom časovom horizonte. Tretie obdobie poklesov bolo medzi rokmi 2015 a 2016, avšak v porovnaní s predchádzajúcim obdobím poklesy neboli tak vysoké. Štvrté obdobie charakterizuje koniec roka 2018, kedy

síce prišlo náhle ku vysokému poklesu, avšak netrvali dlho a ich počet bol v porovnaní s ostatnými obdobiami najnižší.

Graf č. 3: Mesačné drawdowny portfólia 1/N za sledované obdobie



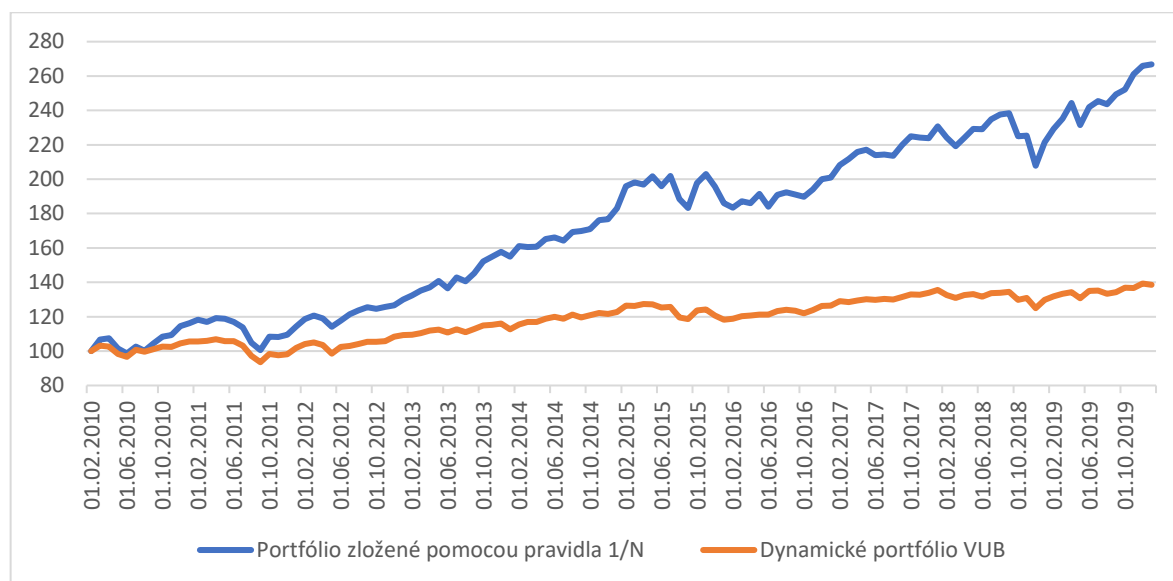
Zdroj: vlastné spracovanie

Dynamické portfólio od VÚB Asset Management sme vybrali, pretože je najväčším fondom tejto spoločnosti z hľadiska majetku pod správou a patrí k najväčším fondom na slovenskom trhu. VÚB Asset Management je v súčasnej dobe druhá najväčšia správcovská spoločnosť na Slovensku s trhovým podielom cez 20 % a majetkom pod správou približne 1,5 miliardy Eur k januáru 2020.⁴¹

Cieľom investičnej stratégie fondu je maximalizovať zhodnotenie majetku investovaním hlavne do kapitálových cenných papierov, podielových listov akciových, dlhopisových, peňažných podielových fondov, dlhových cenných papierov. Štandardná hodnota výšky investícií do kapitálových cenných papierov a akciových podielov je štandardne 45 % (maximálne 70 %, minimálne 20%). Dynamické portfólio je charakterizované ako zmiešaný fond. Jeho odporúčaný investičný horizont je stanovený na minimálne 5 rokov.

⁴¹ Databáza finančný kompas. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/investovanie/vub-am-dynamicke-portfolio-vub-asset-management-sprav.-spol.-a.s.>

Graf č. 4: Vývoj hodnoty Dynamického portfólia VUBAM a portfólia 1/N za sledované obdobie

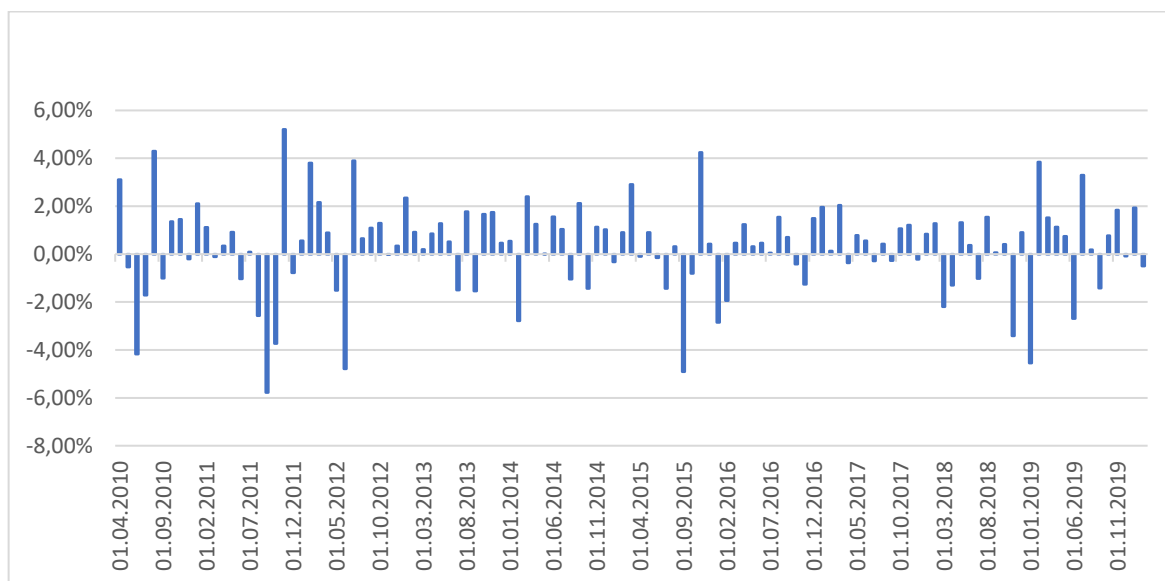


Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov VUBAM, Amundi, iShares

Hodnota Dynamického portfólia VÚB počas sledovaného obdobia rástla, avšak len veľmi nízkym tempom v porovnaní s portfóliom 1/N. Síce nedosiahlo tak výrazné poklesy pri korekciách na trhu ako portfólio 1/N, ale nedokázalo zachytiť následné rasty, hlavne po poklesoch v roku 2011. Následne sa už len rozdiel medzi hodnotou portfólia jednotlivých fondov zväčšoval, čo neovplyvnili ani následné poklesy na trhoch v rokoch 2015 a 2018, a preto je rozdiel medzi výkonnosťou týchto dvoch portfólií tak obrovský.

Najväčší medzimesačný nárast zaznamenal fond za október 2011, kedy dosiahol výnos v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom 5,20 %. Naopak, najväčší pokles bol v auguste 2011, kedy medzimesačná hodnota klesla o 5,78 %. Hoci medzimesačné poklesy neboli tak výrazné ako poklesy na trhu, tak vždy po nich nasledovali mesiace, ktoré dokázali tieto straty vymazať, avšak tieto rastové mesiace boli v porovnaní s rastom na trhu veľmi nízke.

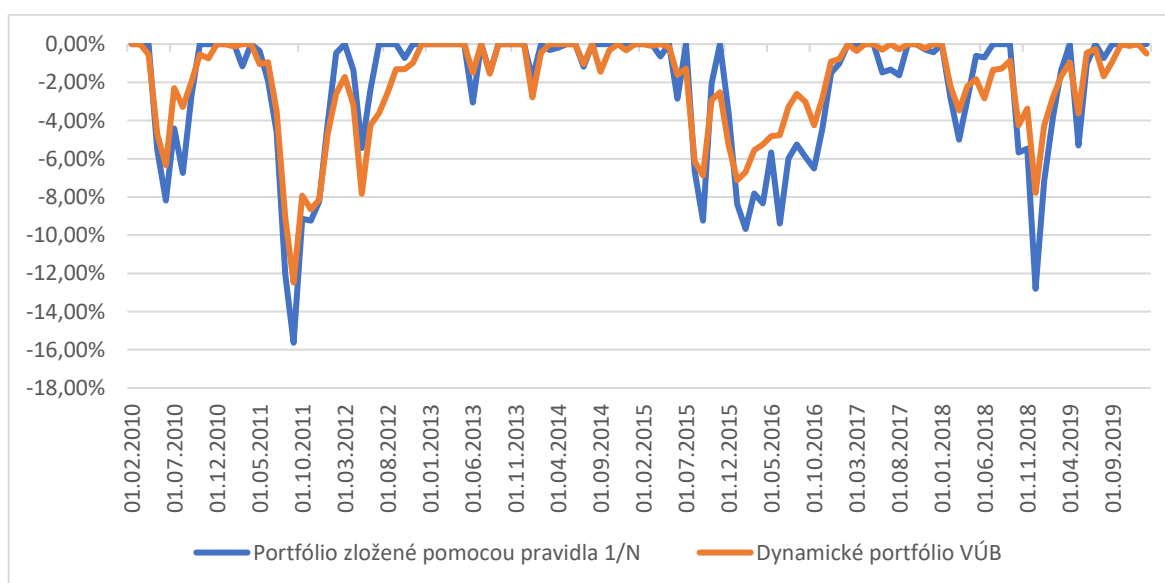
Graf č. 5: Mesačné výkonnosti Dynamického portfólia VUBAM za sledované obdobie



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov VUBAM

Pri porovnaní drawdownov Dynamického portfólia VÚB s portfóliom 1/N vidíme, že nastali v rovnakom období a boli takmer vždy nižšie ako prepady portfólia 1/N. Z výraznejších poklesov tvorí výnimku máj 2012 kedy dynamické portfólio zaznamenalo pokles takmer 8 %, zatiaľ čo portfólio 1/N necelých 5,5 %. Tento rozdiel mohol byť spôsobený tým, že v roku 2012 sa znížili ratingy popredných krajín Európskej únie – portfólio 1/N je zložené približne zo 40 % z amerického akciového trhu a preto tento pokles nebol tak výrazný.

Graf č. 6: Mesačné drawdowny Dynamického portfólia VÚB a portfólia 1/N



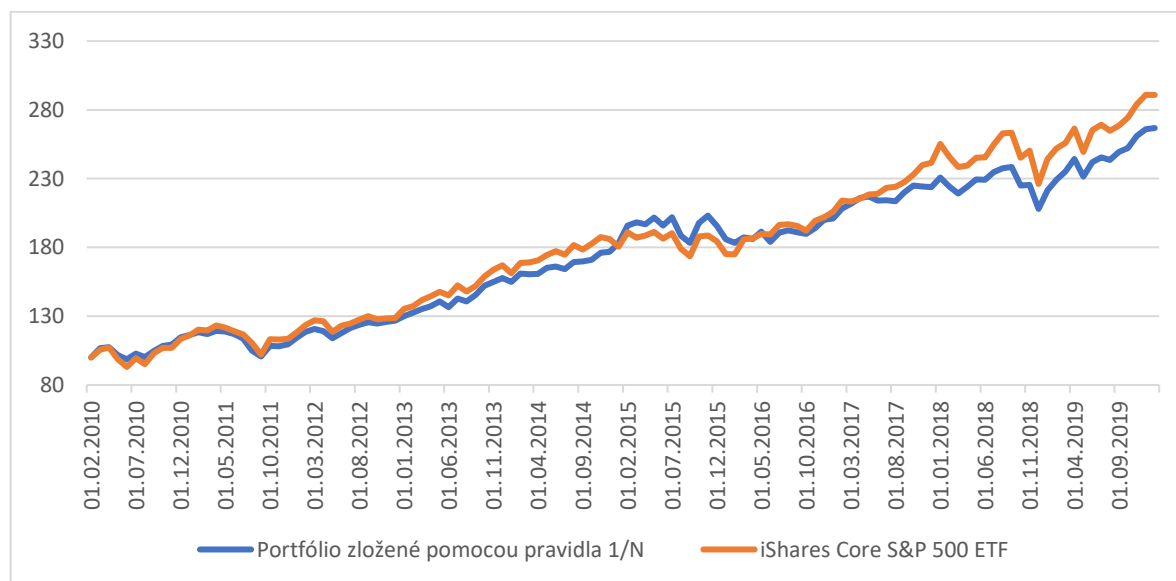
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov VUBAM, Amundi, iShares

Cieľom investičnej stratégie fondu **iShares Core S&P 500 ETF** (ďalej len ETF S&P 500) je sledovať index S&P 500 a dosiahnuť výkonnosť, ktorá kopíruje výkonnosť tohto indexu. Tento index zahŕňa 500 najväčších spoločností s trhovou kapitalizáciou podľa odvetví v USA. Fond je pasívne spravovaný a jeho cieľom je investovať do majetkových cenných papierov, ktoré tvoria benchmark.

S fondom je spojený poplatok za správu. Jeho výška je 0,04 % ročne. Fond ako taký nemá vstupný, výstupný a výkonnostný poplatok, avšak to sa nevšahuje pre investorov na sekundárnom trhu. Investori, ktorí ho kupujú na burze, platia poplatky, ktoré im účtuje ich maklér.

Vývoj výkonnosti fondu dosahoval o niečo lepšie výsledky ako portfólio 1/N, avšak tieto rozdiely boli minimálne. Prvý zásadný moment prišiel pri situácii na akciových trhoch od začiatku roku 2015 – zatiaľ čo portfólio ETF S&P 500 oscilovalo približne na tej istej hodnote, tak portfólio 1/N zaznamenalo nárast nad hodnotu ETF S&P 500. Tento lepší progres portfólia 1/N trval približne do polovice roka 2016, kedy ETF S&P 500 nabral rastúci trend a na relatívne krátkom časovom období dokázal dosiahnuť o dosť väčšie zhodnotenie ako porovnávaný fond. Následne sa tento rozdiel v rýchlosti rastu ustálil a ETF S&P 500 zaznamenal lepšie zhodnotenie ako portfólio 1/N.

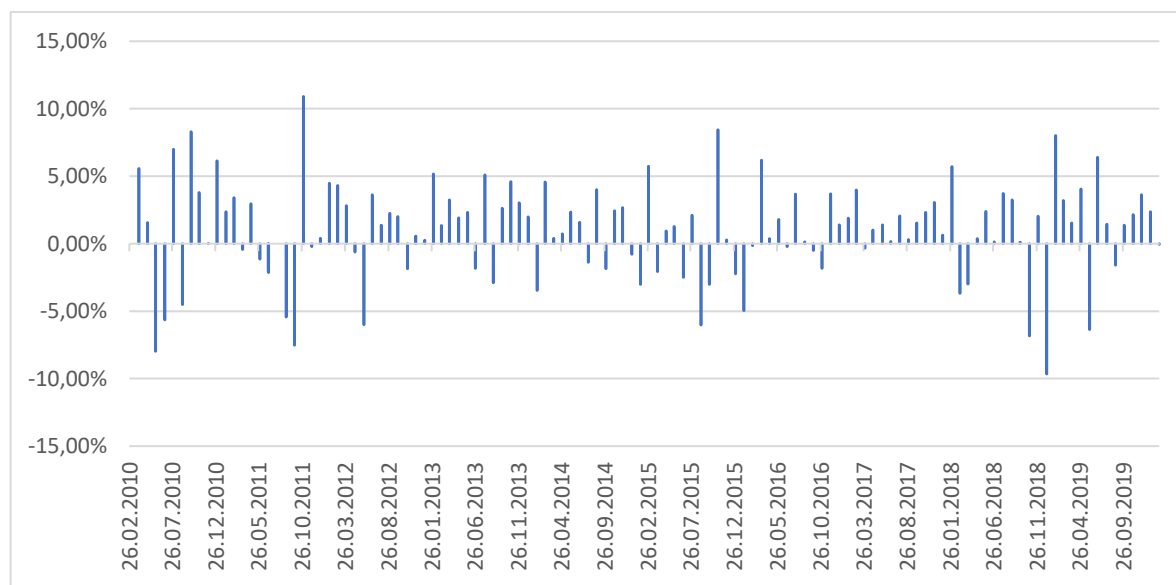
Graf č. 7: Vývoj fondu iShares Core S&P 500 ETF a portfólia 1/N



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares, Amundi, VUBAM

Najväčší medzimesačný nárast zaznamenal fond za október 2011, kedy dosiahol výnos v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom 10,90 %. Naopak, najväčší pokles bol v decembri 2018, kedy medzimesačná hodnota klesla o 9,66 %. Rastúcich mesiacov bolo podstatne viac ako tých stratových, avšak ak už nastal stratový mesiac, tak vo veľa prípadoch znamenal dosť výrazný pokles hodnoty fondu.

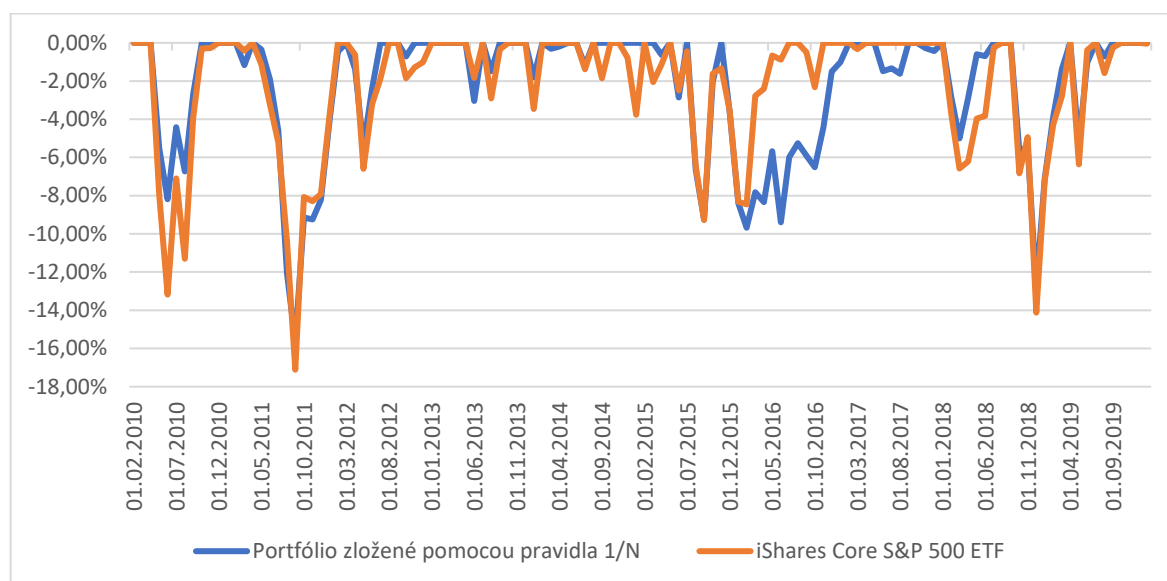
Graf č. 8: Mesačné výkonnosti iShares Core S&P 500 ETF



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares

Obe portfóliá dosahovali drawdowny prakticky v rovnakom období. Ak poklesy nastali, tak pri fonde ETF S&P 500 boli väčšie ako pri portfóliu 1/N, avšak nie o veľa. Zaujímavé a rozdielne boli poklesy v druhej polovici roku 2016, najmä v júni – ETF S&P 500 poklesol o necelé percento, kým portfólio 1/N kleslo o takmer 10 %. Dôvodom je zloženie portfólia, pretože kopíruje vývoj amerického akciového trhu, zatiaľ čo druhé portfólio je zložené približne z polovice európskym akciovým trhom, ktorý v tom čase zaznamenával výrazné drawdowny.

Graf č. 9: Mesačné drawdowny fondu iShares Core S&P 500 ETF a portfólia 1/N

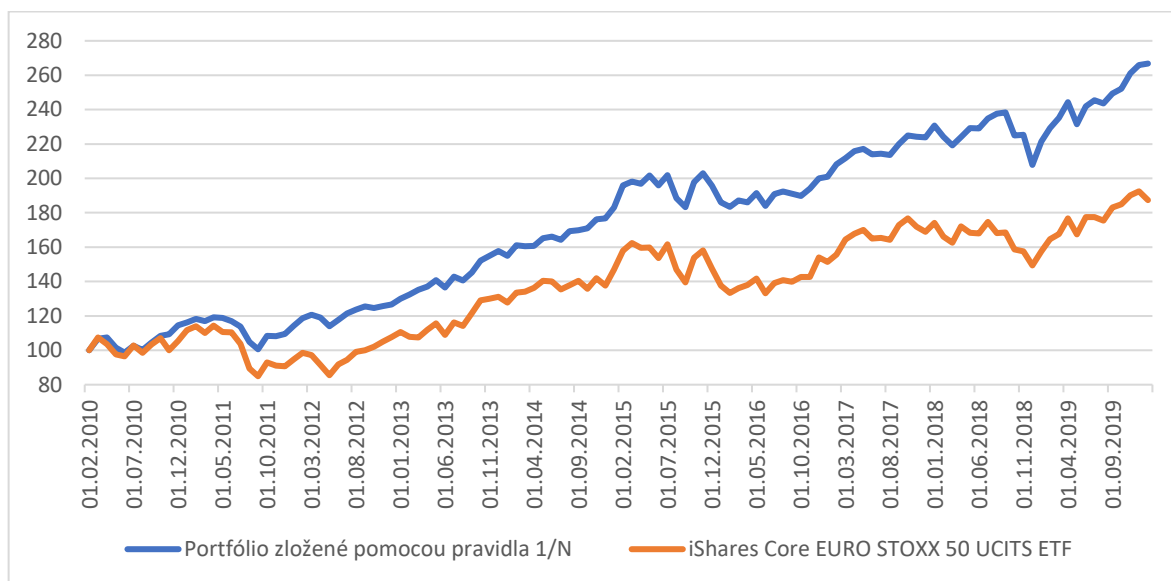


Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares, Amundi, VUBAM

Cieľom investičnej stratégie fondu **iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF** (ďalej len EURO STOXX 50) je dosiahnuť výkonnosť, ktorá kopíruje výkonnosť indexu EURO STOXX 50. Tento index zahŕňa 50 európskych spoločností, ktoré sú lídrami na trhu v Eurozóne. Fond je pasívne spravovaný a jeho cieľom je investovať do majetkových cenných papierov, ktoré tvoria benchmark. Poplatok za správu fondu je 0,10 % ročne. Vstupný, výstupný a výkonnostný poplatok sa vst'ahuje pre investorov na sekundárnom trhu. Investori, ktorí ho kupujú na burze, platia poplatky, ktoré im účtuje ich maklér.

Fond EURO STOXX 50 dosiahol výrazne nižšiu výkonnosť ako portfólio 1/N. Avšak zo začiatku sledovaného obdobia bola výkonnosť týchto fondov porovnateľná, ale väčšia volatilita pri fonde EURO STOXX 50 zapríčinila väčší pokles v období roku 2011. Po tomto poklese tento fond nedokázal rásť tak rýchlo ako portfólio 1/N. Ako dôvod môžeme považovať práve väčšiu volatilitu – vyššie poklesy fondu pri trhových korekciách a zloženie fondu – sleduje len európsky akciový trh, ktorý rástol pomalšie ako americký akciový trh.

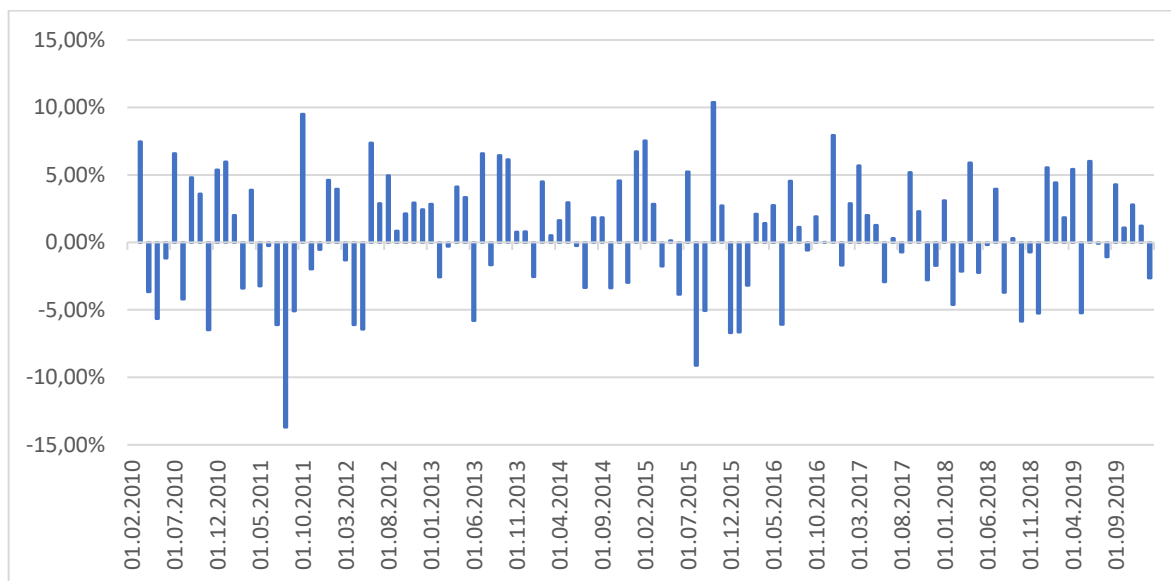
Graf č. 10: Vývoj fondu iShares Core EURO STOXX 50 UCITS ETF a portfólia 1/N



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares, Amundi, VUBAM

Najväčší medzimesačný nárast zaznamenal fond za október 2015, kedy dosiahol výnos v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom 10,37 %. Naopak, najväčší pokles bol v auguste 2011, kedy medzimesačná hodnota klesla o 13,70 %. Rastúcich mesiacov bolo podstatne viac ako tých stratových, avšak ak už nastal stratový mesiac, tak vo veľa prípadoch znamenal dosť výrazný pokles hodnoty fondu. Na sledovanom období dosahoval fond podstatne viac stratových mesiacov v porovnaní s fondom zameraným na americký trh.

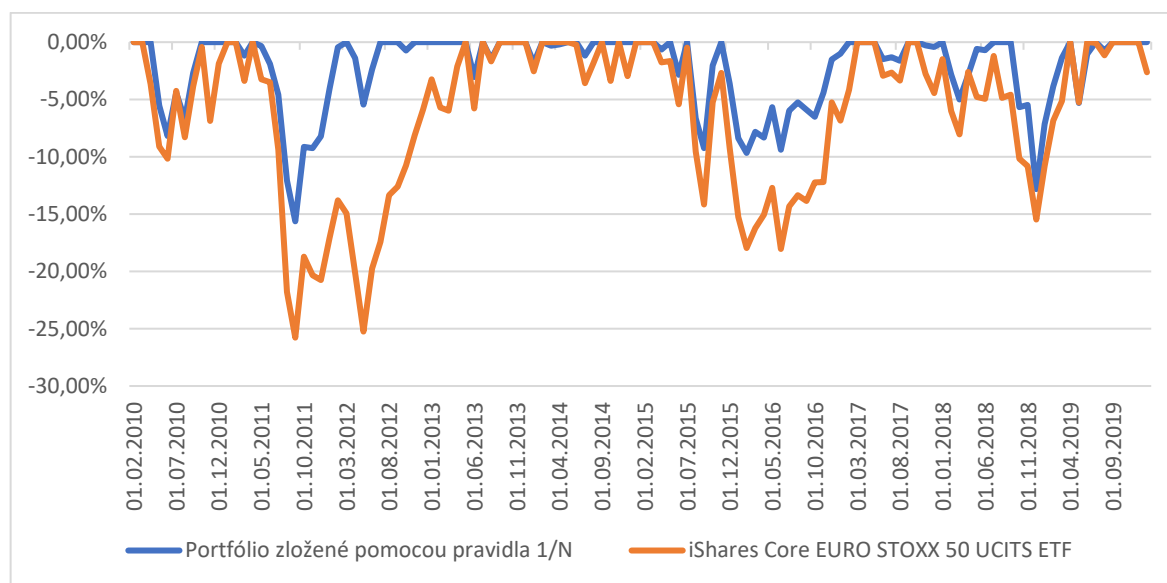
Graf č. 11: Mesačné výkonnosti fondu iShares Core EURO STOXX 50 UCITS ETF



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares

Oba porovnávané fondy dosahovali drawdowny v rovnakých obdobiach, ale poklesy fondu EURO STOXX 50 boli výrazne väčšie ako pri portfóliu 1/N. Maximálne poklesy dosiahli fondy v rovnaký mesiac, avšak pokles fondu EURO STOXX 50 bol až cez 25 %, čo v porovnaní s portfóliom 1/N bolo o približne 10 % viac. Za zmienku stojí porovnanie májov 2012, kedy drawdown fondu EURO STOXX 50 bol cez 25 %, kým pokles portfólia 1/N len približne 5 %. Dôvodom bol výrazný pokles na európskom akciovom trhu – EURO STOXX 50 kopíruje vývoj európskeho akciového trhu, kým portfólio 1/N obsahuje približne z polovice americký akciový trh, ktorý v tomto období nedosahoval tak výrazné straty. Na celom sledovanom období dosahoval fond EURO STOXX 50 takmer vždy väčší drawdown ako portfólio 1/N.

Graf č. 12: Mesačné drawdowny fondu iShares Core EURO STOXX 50 UCITS ETF a portfólia 1/N



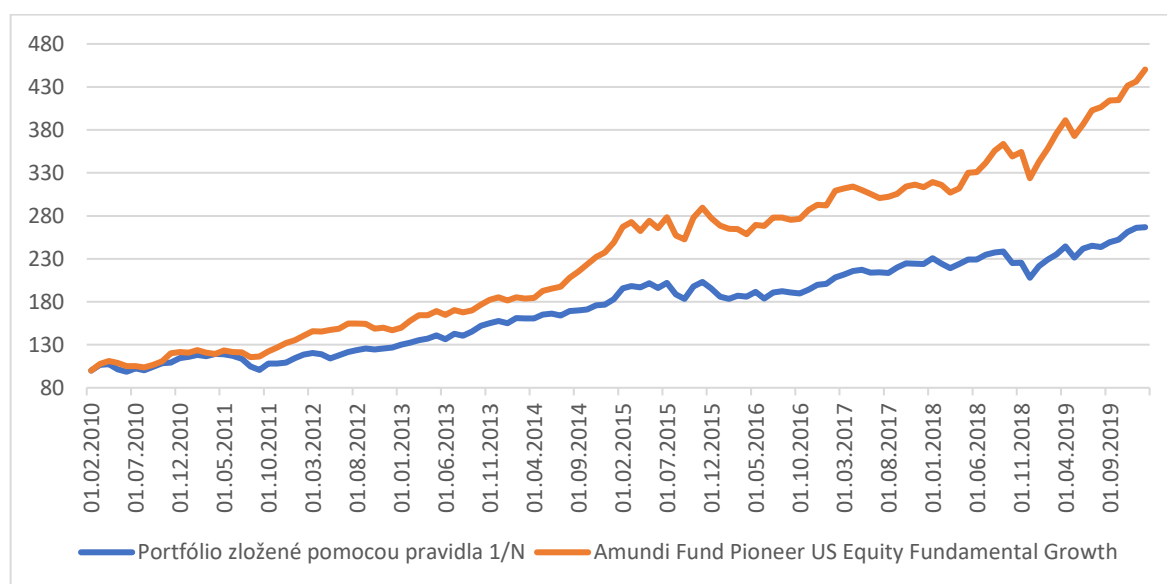
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares, Amundi, VUBAM

Cieľom investičnej politiky fondu **Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth** je investovať hlavne do veľkého počtu akcií spoločností, ktoré sídlia alebo vykonávajú svoje podnikateľské činnosti v Spojených štátoch. Na zníženie rizík a účely efektívnej správy portfólia používa fond deriváty. Fond sa snaží prekonať svoj benchmark – index Russell 1000 Growth. Investičný správca používa rastový spôsob investovania a vyhľadáva spoločnosti, ktoré majú vysoký potenciál rastu príjmov. Odporúčaný investičný horizont je minimálne 5 rokov.

S fondom sú spojené poplatky ako vstupný, výkonnostný a priebežný poplatok. Výška maximálneho vstupného poplatku je stanovená na 4,50 % (toto je maximálna výška, poplatok môže byť aj nižší – závisí od výšky investovanej sumy), výstupný poplatok fond nemá. Výkonnostný poplatok je 20 % z dosiahnutého výnosu, ktorý fond dosiahne nad svoj benchmark. Avšak, od roku 2016 sa fondu nedarí poraziť svoj benchmark. Výška priebežného poplatku je 1,75 %.

Počas skúmaného časového obdobia fond Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth (ďalej iba Amundi Fundamental Growth) dosiahol výrazne vyššiu výkonnosť ako portfólio 1/N. Do prvej korekcie na trhu bol síce rast približne rovnaký, avšak po nej začal rásť Amundi Fundamental Growth výrazne rýchlejšie ako portfólio 1/N. Aj po ostatných korekciách dokázal Amundi Fundamental Growth rásť rýchlejšie, hlavne po poklesoch na konci roka 2018, čo spôsobilo výrazný rozdiel v celkovej výkonnosti portfólií.

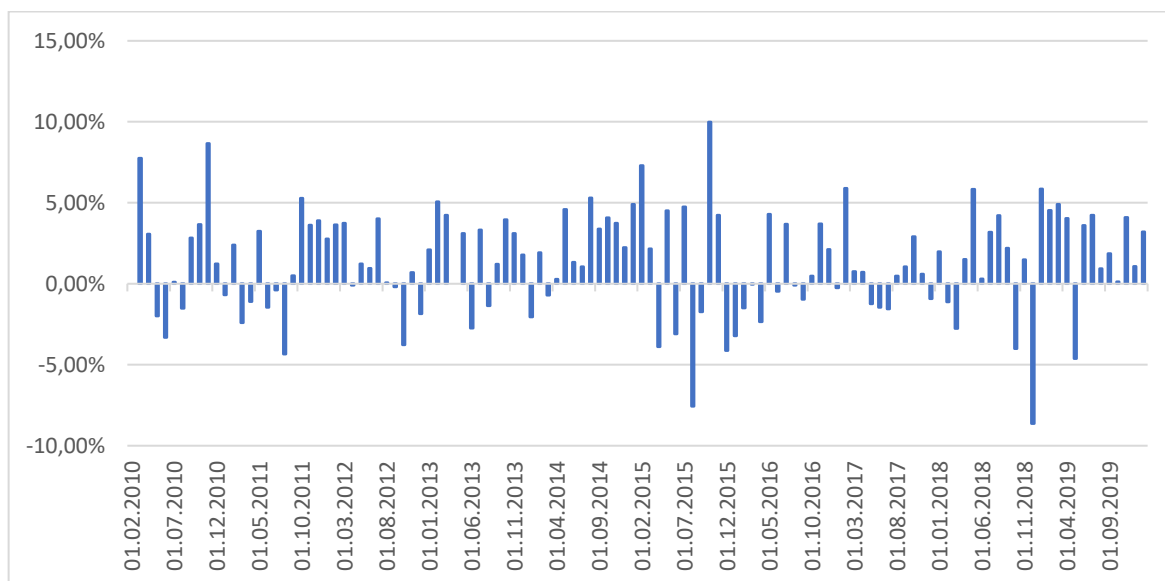
Graf č. 13: Vývoj fondu Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth a portfólia 1/N



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi, iShares, VUBAM

Najväčší medzimesačný nárast zaznamenal fond za október 2015, kedy dosiahol výnos v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom 9,99 %. Naopak, najväčší pokles bol v decembri 2018, kedy medzimesačná hodnota klesla o 8,63 %. Rastúcich mesiacov bolo podstatne viac ako tých stratových a vždy po tých najväčších poklesoch nasledoval vysoký mesačný rast, resp. kontinuálny rast niekoľko mesiacov posebe.

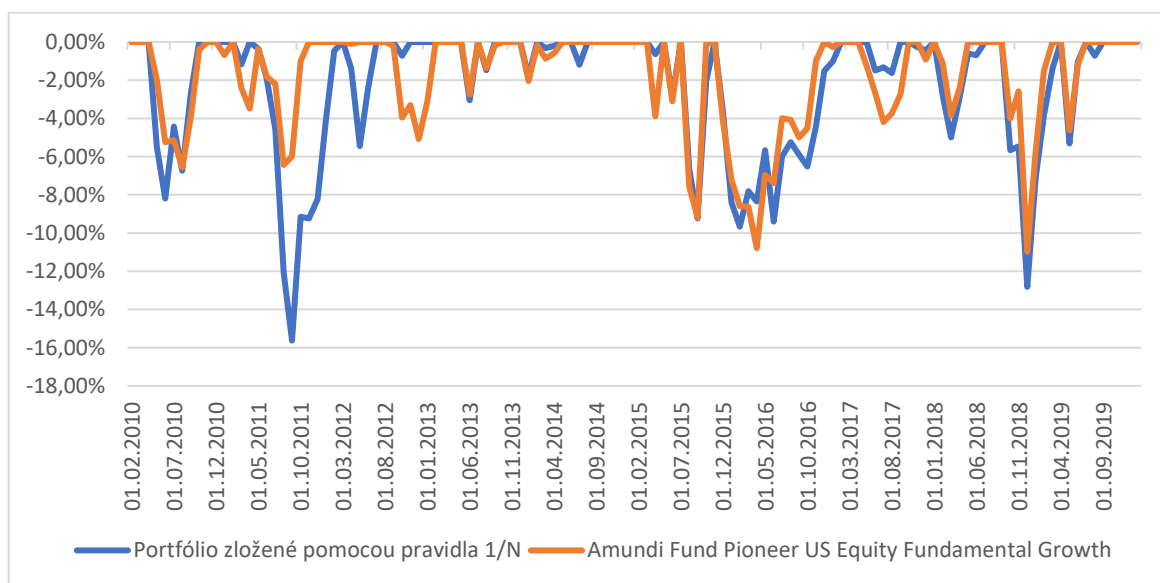
Graf č. 14: Mesačné výkonnosti Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi

Drawdowny na oboch portfóliách boli dosahované prakticky v rovnaké časové obdobie. Jedinou výnimkou bolo obdobie na konci roka 2012, kedy Amundi Fundamental Growth dosahoval poklesy približne o 5 %. Poklesy portfólia fondu boli mierne nižšie ako portfólia 1/N, s výnimkou drawdownov v roku 2011, keď bol rozdiel medzi portfóliami najväčší.

Graf č. 15: Mesačné drawdowny fondu Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth portfólia pomocou 1/N pravidla



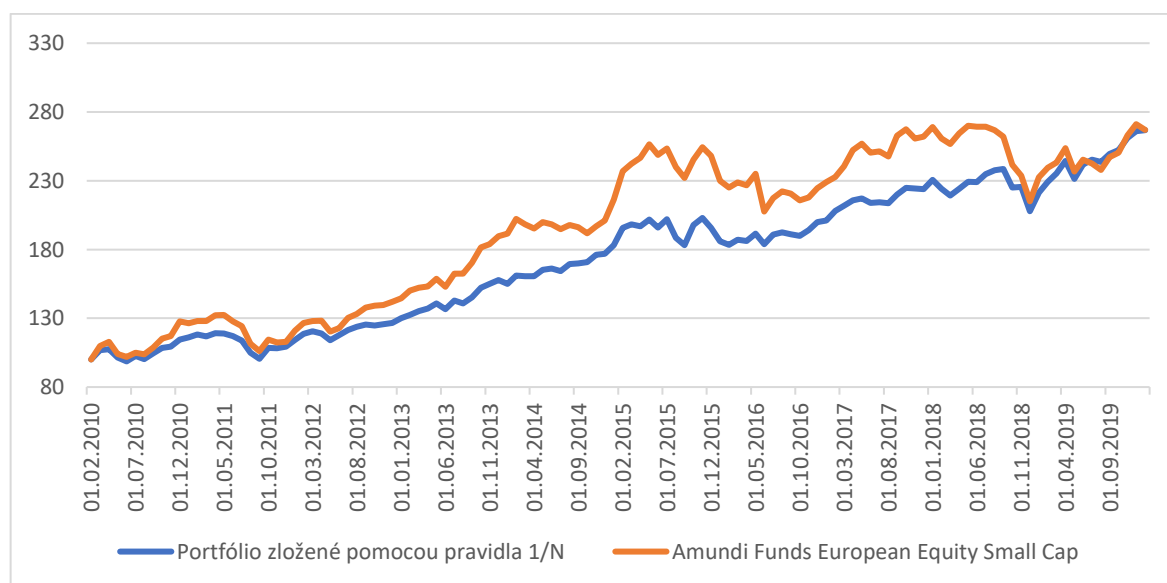
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi, iShares, VUBAM

Cieľom investičnej stratégie fondu **Amundi Funds European Equity Small Cap** je zvýšiť hodnotu investície počas odporúčanej doby držania. Fond investuje hlavne do akcií spoločností s nízkou trhovou kapitalizáciou. Investuje najmenej 75 % do akcií emitovaných spoločnosťami s ústredím v Európskej únii. Benchmarkom fondu je index MSCI Europe Small Cap, ktorého výkonnosť sa snaží prekonať. Odporúčaný investičný horizont je minimálne 5 rokov.

S fondom sú spojené poplatky ako vstupný, výkonnostný, konverzný a priebežný poplatok. Výška maximálneho vstupného poplatku je stanovená na 4,50 % (toto je maximálna výška, poplatok môže byť aj nižší – závisí od výšky investovanej sumy), výstupný poplatok fond nemá. Konverzný poplatok je vo výške 1,00 %. Výkonnostný poplatok je 20 % z dosiahnutého výnosu, ktorý fond dosiahne nad svoj benchmark MSCI Europe Small Cap. Tento podielový fond nedokáže na sledovanom období poraziť svoj benchmark. Výška priebežného poplatku je 2,05 %.

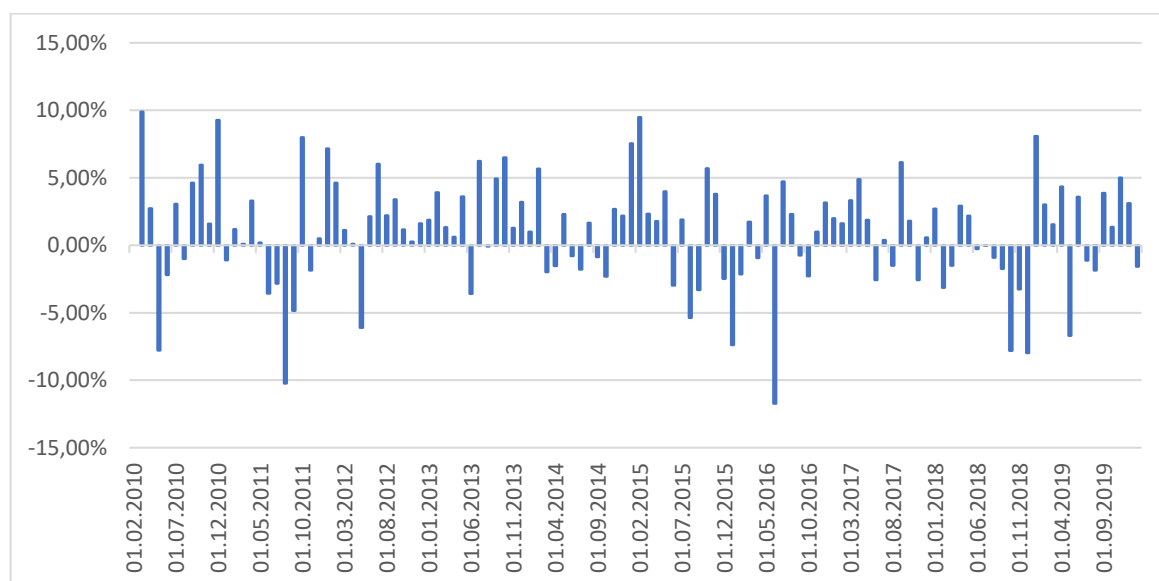
Počas skúmaného časového obdobia fond Amundi Funds European Equity Small Cap (ďalej iba Amundi Small Cap) dosiahol takmer totožnú výkonnosť ako portfólio 1/N. Na takmer celom sledovanom časovom horizonte bola výkonnosť fondu Amundi Small Cap vyššia, hlavne od obdobia roku 2013, kedy rástlo o dosť viac ako portfólio 1/N. Avšak, korekcia na konci roka 2018 bola pre tento fond veľmi výrazná, čo spôsobilo prepád fondu na úroveň portfólia 1/N. Od tohto momentu sa výkonnosť oboch portfólií vyvíjala prakticky totožne.

Graf č. 16: Vývoj fondu Amundi Funds European Equity Small Cap a portfólia 1/N



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi, iShares, VUBAM

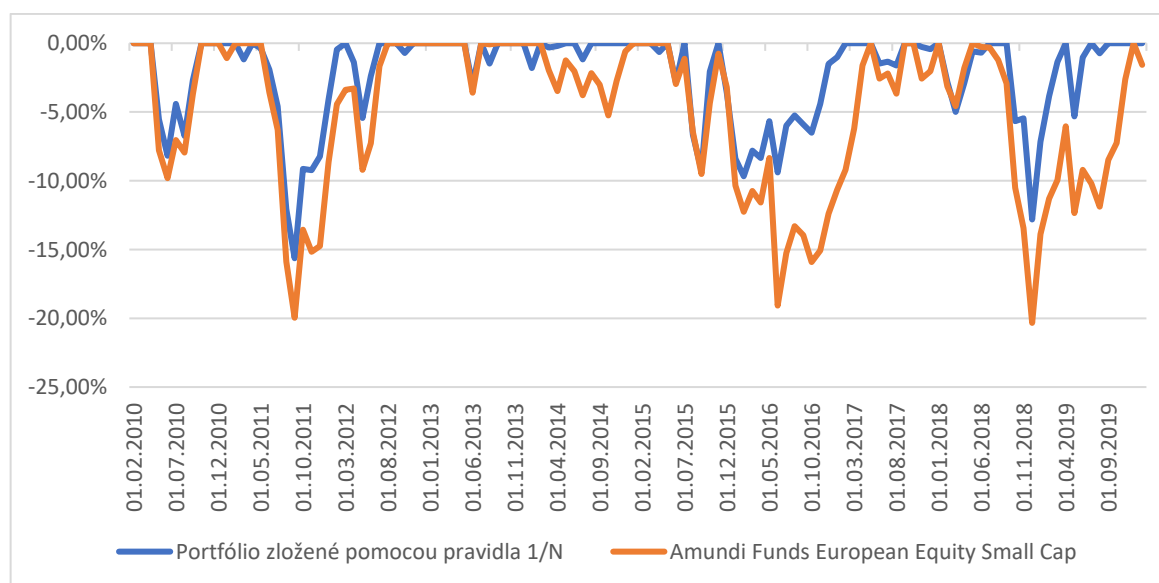
Graf č. 17: Mesačné výkonnosti Amundi Funds European Equity Small Cap



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi

Najväčší medzimesačný nárast zaznamenal fond na začiatku sledovaného obdobia, keď dosiahol rast 9,89 %. Najväčší pokles zaznamenal v júni 2016 vo výške 11,72 %. Najviac stratových mesiacov zaznamenal fond na prelome rokov 2015 a 2016. Trvalo dlhé obdobie, kým fond dokázal vygenerovať taký výnos, aby zmazal straty. To sa mu podarilo v polovici roka 2017. Tento rastový trend bol krátky, keďže na konci roka 2018 začal fond prudko klesať.

Graf č. 18: Mesačné drawdowny fondu Amundi Funds European Equity Small Cap a portfólia 1/N



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Amundi

Aj keď výkonnosť fondu Amundi Small Cap bola v porovnaní s portfóliom 1/N vyššia, tak dosahované drawdowny boli pre Amundi Small Cap výraznejšie. Najväčší rozdiel v poklesoch je od obdobia roku 2016, kedy drawdowny fondu Amundi Small Cap boli výrazne väčšie až do konca sledovaného obdobia, kedy bol v decembri 2018 dosiahnutý najvyšší pokles vo výške cez 20 %.

4.3 Porovnanie vybraných ukazovateľov

Pri porovnaní vybraných fondov a portfólia 1/N nebudeme sledovať len dosiahnutý výnos daného fondu, ale budeme skúmať najmä hlavné rizikové ukazovatele ako je drawdown, štandardná odchýlka, Value at Risk, Sharpe ratio a iné. Pomocou nich zistíme ako je daný fond pri dosiahnutých výnosoch rizikový a následne ich vyhodnotíme.

Tabuľka 3: Porovnanie vybraných ukazovateľov jednotlivých fondov

Vybraný ukazovateľ	Dynamické portfólio VÚB	ETF S&P 500	ETF EURO STOXX 50	Amundi Fundamental Growth	Amundi Small Cap	Portfólio pravidla 1/N
Kumulovaný výnos	38,61 %	190,80 %	87,39 %	350,25 %	166,85 %	166,78 %
Ročný výnos	3,32 %	11,27 %	6,48 %	16,24 %	10,31 %	10,31 %
Maximálny Drawdown	12,48 %	17,11 %	25,78 %	10,98 %	20,33 %	15,63 %
Priemerný Drawdown	2,05 %	2,28 %	6,25 %	1,86 %	4,92 %	2,33 %
Štandardná odchýlka mesačná	1,90 %	3,58 %	4,34 %	3,16 %	3,98 %	3,02 %
Štandardná odchýlka ročná	6,58 %	12,40 %	15,03 %	10,95 %	13,79 %	10,46 %
Sharpe ratio	0,50	0,91	0,43	1,48	0,75	0,99
Value at Risk 1 %	-5,61 %	-9,32 %	-12,79 %	-8,42 %	-11,42 %	-7,81 %
Value at Risk 5 %	-3,74 %	-6,03 %	-6,43 %	-4,01 %	-7,37 %	-5,31 %
Diverzifikácia	N.A.	506	50	38	54	N.A.
SRRI	4/7	5/7	6/7	6/7	5/7	N.A.
Priebežný poplatok	1,64 %	0,04 %	0,1 %	1,75 %	2,05 %	1,12 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov z iShares, VUBAM a Amundi

Z pohľadu drawdownov bol fond s najväčším poklesom bol ETF EURO STOXX 50, ktorý dosiahol maximálny drawdown 25,78 %. Najmenší z pomiedzi maximálnych

drawdownov dosiahol fond Amundi Fundamental Growth vo výške 10,98 %, aj keď jeho profil rizika a výnosu SRRI patrí medzi najväčšie zo sledovaných fondov.

Z hľadiska priemerného drawdownu dosiahol najmenšiu hodnotu fond Amundi Fundamental Growth vo výške 1,86 %. Naopak, najväčší priemerný drawdown mal fond ETF EURO STOXX 50 vo výške 6,25 %.

Z pohľadu štandardnej odchýlky bol fond s najväčšou volatilitou ETF EURO STOXX 50. Jeho ročná štandardná odchýlka za sledované obdobie bola 15,03 %. Portfólio pomocou 1/N pravidla dosiahlo medzi porovnávanými fondami hodnotu volatility vo výške 10,46 %. Ak ho porovnáme s fondom Amundi Small Cap, ktorý mal ročnú volatilitu 13,79 %, tak vidíme, že bol menej volatilný a pritom dosiahli rovnaký výnos.

Pre investora je kľúčový hlavne ukazovateľ Sharpe ratio, pretože pomáha investorom porovnať výnos z investície a rizikom s ňou spojeným. Najlepšie Sharpe ratio zpomiedzi porovnávaných fondov mal fond Amundi Fundamental Growth s hodnotou 1,48. Druhú najvyššiu hodnotu malo portfólio 1/N vo výške 0,99. Hoci fond ETF S&P 500 mal vyšší výnos ako portfólio 1/N, tak jeho Sharpe ratio bolo 0,91, čo predstavuje vyššie riziko ako v portfóliu 1/N pravidla. Najmenšiu hodnotu Sharpe ratia 0,43 dosiahol fond ETF EURO STOXX 50.

4.4 Projekcie jednorázovej investície

Náš subjekt pozorovania bude investovať jednorázovo svoje finančné prostriedky vo výške 12 000 Eur na časový horizont 10 rokov. Na výpočet tejto projekcie budeme potrebovať parametre, ktoré sme uviedli v predchádzajúcej tabuľke. Pri výpočte výšky investície budeme počítať s výnosom, ktorý je očistený o priebežný poplatkok. Vstupné a výstupné poplatky sme do výpočtu nezaraďovali, nakoľko ich výška nie je fixne stanovená a je rozdielna v jednotlivých prípadoch.

Tabuľka 4: Porovnanie jednorázových investícií v Eurách

	ETF S&P 500	Euro Stoxx 50	Amundi Fundamental Growth	Amundi Small Cap	Dynamické portfólio VÚB	Portfólio 1/N
Investícia 12 000 Eur jednorázovo	34 785,69	22 273,12	46 436,21	26 537,59	14 175,44	28 907,46
Daň z výnosu jednorázová investícia	Žiadna	Žiadna	6 542,88	2 762,14	413,33	2 060,45
Hodnota jednorázovej investície po zdanení	34 785,69	22 273,12	39 893,33	23 775,45	13 762,11	26 847,01
Zisk pri jednorázovom investovaní	22 785,69	10 273,12	27 893,33	11 775,45	1 762,11	14 874,01

Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov z iShares, VUBAM a Amundi

Pri jednorázovom investovaní vidíme obrovské rozdiely vo výške investície, reálnej hodnote a pri zisku, ktorý investor dosiahol. Ak chce investor zrealizovať odkup a vybrať svoje peniaze z fondu, tak pri podielových fondoch je ešte potrebné zaplatiť daň z výnosu, ktorá je v Slovenskej republike stanovená zákonom. Daň nemusí platiť investor pri ETF fondoch, pretože splnil podmienky, ktoré určuje zákon – investíciu držal viac ako jeden rok. Výška dane pri podielových fondoch závisí od dosiahnutého zisku. Najnižšiu daň zaplatí investor pri Dynamickom portfóliu VÚB vo výške 413,33 Eur. Pri fonde Amundi Small Cap bude musieť zaplatiť daň z výnosu 2 762,14 Eur. Amundi Fundamental Growth dosiahol najväčšie zhodnotenie, a teda investor pri ňom musí zaplatiť aj najvyššiu daň vo výške 6 542,88 Eur. Pri portfóliu 1/N musí investor zaplatiť daň vo výške 2 060,45 Eur.

Po zaplatení dane môžeme určiť reálnu hodnotu investície a zisk, ktoré investor dosiahol. Najvyššiu hodnotu dosiahol Amundi Fundamental Growth 39 893,33 Eur, čo pre investora predstavovalo zisk 27 893,33 Eur. ETF S&P 500 dosiahol hodnotu 34 785,69 Eur, čo predstavovalo zisk 22 785,69 Eur. Portfólio 1/N dosiahlo tretiu najvyššiu hodnotu vo výške 26 847,01 Eur a zisk 14 874,01 Eur. Nasledovali oba európske fondy Amundi Small Cap a EURO STOXX 50, ktoré dosiahli hodnotu 23 775,45 Eur, resp. 22 273,12 Eur a zisk 11 775,45 Eur, resp. 10 273,12 Eur. Najnižšiu hodnotu investície malo Dynamické portfólio VÚB vo výške 13 762,11 Eur so ziskom 1 762,11 Eur.

4.5 Diskusia

Po dôkladnom skúmaní a pozorovaní všetkých vybraných fondov sme dospeli k záveru, že optimálnu alokáciu aktív na sledovanom období predstavoval fond Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth. Z hľadiska skúmaných rizikových ukazovateľov a dosiahnutého výnosu bol najlepší zo všetkých fondov. Dosiahol najväčší výnos, zaznamenal najmenší maximálny drawdown a mal tiež najmenší priemerný drawdown. Hoci nemal najnižšiu hodnotu štandardnej odchýlky, tak pri ukazovateli Sharpe ratia, do ktorého výpočtu sa zadáva štandardná odchýlka, bol suverénne najlepší s hodnotou 1,48. Pri ukazovateli Value at Risk 5 % patril taktiež k najlepším, keď jeho hodnota bola -4,01 %. To znamená, že v 5 % prípadov bol výnos -4,01 % alebo horší. Taktiež v porovnaní vývoja hodnoty investície bol najlepší, keď priniesol investorovi najväčšie zhodnotenie a zisk vo výške 27 893,33 Eur, a to aj napriek najvyššej zaplatenej dani.

Avšak nikdy nevieme presne predpovedať aký bude vývoj akciových trhov a ako sa jednotlivé investície budú vyvíjať v čase. Tiež platí, že minulé výnosy nie sú zárukou budúcich výnosov. Taktiež nedokážeme predpovedať, ktorý fond dosiahne v budúcnosti najlepšie zhodnotenie a prinesie investorovi najväčší zisk. Stratégia alokácie aktív pomocou naivného portfólia zloženého pravidlom 1/N má svoje opodstatnenie, pretože znižuje riziko stávky na jednu kartu – avšak toto portfólio musí byť zložené z fondov, ktoré dokážu rásť s rastom trhu a poraziť infláciu. V našom zloženom portfóliu bolo aj Dynamické portfólio VUBAM, ktoré neperformovalo ako by sme chceli, pretože dosahovalo veľmi nízku výkonnosť, ktorá nedokázala poraziť ani infláciu. Aj kvôli tomu dosiahlo naše zložené portfólio približne polovičný zisk v porovnaní s fondom Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth.

Pre investora, ktorý preferuje väčšiu diverzifikáciu a nižšie riziko, je portfólio 1/N zaujímavou alternatívou, pretože ponúka omnoho väčšiu diverzifikáciu portfólia v podobe väčšieho počtu spoločností a so širším geografickým pôsobením. Otázkou je, či by poradie jednotlivých fondov bolo rovnaké, keby na akciových trhoch bola iná situácia ako v našom sledovanom období. Je na diskusiu, či by v prípade nejakej globálnej krízy bola diverzifikácia fondu Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth postačujúca a ako by táto možná kríza dokázala ovplyvniť poradie jednotlivých fondov z hľadiska rizikovosti a výkonnosti, pretože naše sledované obdobie bolo charakterizované ako najdlhší býčí trh v histórii.

Za úvahu určite stojí možné porovnanie jednotlivých fondov, ak by investor okrem jednorázovej investície investoval aj pravidelne, napríklad v mesačných frekvenciách, pretože pri tomto spôsobe investovania dochádza k tzv. cost averaging effect-u (priemerovaniu nákladov). Bolo by zaujímavé potom porovnať rôzne rizikové ukazovatele a vyhodnotiť ich.

Záver

Cieľom diplomovej práce bolo použitím vhodných metód zostrojiť investičné portfólio aktív a štatisticky vyhodnotiť jeho historickú výkonnosť. Splnením našich stanovených čiastkových cieľov sme dosiahli splnenie hlavného cieľa.

V prvej a tretej kapitole diplomovej práce sme položili teoretické základy problematiky investovania a alokácie aktív, ktorých znalosť a porozumenie nám pomohli k následnému vypočítaniu, vypracovaniu a vyhodnoteniu dosiahnutých výsledkov tejto záverečnej práce.

V štvrtej kapitole sme pozorovali vývoj fondov Dynamického portfólia VUBAM, portfólia zloženého pomocou pravidla 1/N, fondu iShares Core S&P 500 ETF, fondu iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF, fondu Amundi Fund Pioneer US Equity Fundamental Growth a fondu Amundi Funds European Equity Small Cap. Hoci sa počas sledovaného obdobia vyskytli mierne korekcie na trhoch, tak toto obdobie sa vyznačovalo najdlhším rastúcim trhom v histórii, takže bolo veľmi zaujímavé riešiť otázku optimálnej alokácie aktív práve v tomto období.

Výsledky našej práce nám ukázali, prečo je v dnešnej dobe potrebné investovať svoje voľné finančné prostriedky. Ale platí, že nie je investícia ako investícia, čo dokazujú aj naše porovnania. Ak má investor stanovený dlhý investičný horizont, mal by viac preferovať rizikovejšie investície (pri pravidelnom investovaní volatilnejšie z dôvodu efektu priemerovania nákladov), ale pri dobrej diverzifikácii svojho investičného portfólia. Aj z histórie vieme, že z dlhodobého hľadiska akciové trhy rastú. Ak aj nastanú na trhu rôzne korekcie a výrazné poklesy, tak si treba vždy položiť otázku ako dlhý je investičný horizont – ak sú tieto poklesy v čase, kedy neovplyvňujú investora z hľadiska jeho stanoveného investičného horizontu, tak to preňho predstavuje ideálnu príležitosť k nákupu, pretože nakupuje za nižšiu cenu a po následnom raste bude mať o to väčší výnos, a teda aj zisk.

Zoznam použitej literatúry

Knižné zdroje:

1. BAUMÖHL, Eduard – LYÓCSA, Štefan – VÝROST, Tomáš. *Fundamentálna analýza akciových trhov*. Košice: ELFA, 2011, 323 s. ISBN 978-80-8086-191-6.
2. CHOVANCOVÁ, Božena a kol. *Finančné trhy: nástroje a transakcie*. 2.preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, 2016, 664 s.ISBN 978-80-8168-330-5.
3. JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. Praha: Grada Publishing, 2009, 656 s.Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-2963-3.
4. NÝVLTOVÁ, Romana a Mária REŽŇÁKOVÁ. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. Praha: Grada Publishing, 2007, 222 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-1922-1.
5. VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI Wolters Kluwer, 2007, 703 s. ISBN 978-80-7357-297-6.

Elektronické zdroje:

6. BLEHA, Branislav – ŠPROCHA, Branislav – VAŇO, Boris. *Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060*. [online]. Prvé vydanie. Bratislava: INFOSTAT – Inštitút informatiky a štatistiky, 2013, 81 s. [cit. 25.02.2020]. ISBN 978-80-89398-23-2. Dostupné na internete: <http://www.infostat.sk/vdc/pdf/Prognóza2060.pdf>
7. DEMIGUEL, Victor; GARLAPPI, Lorenzo; UPPAL, Raman. Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy?.[online]. In: *The review of Financial studies*, 2009, Vol. 22. No. 5, s. 1915-1953. [cit. 05.04.2020] Dostupné na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1031.3574&rep=rep1&type=pdf>
8. DONOVAN, William. *The 3 Types of Mutual Funds*. [online]. 2019. [cit. 02.03.2019]. Dostupné na: <https://www.thebalance.com/the-three-general-types-of-mutual-funds-3025628>

9. EGAN, M. a kol. *Stocks are at an all-time high. Here's what stopped the last 12 bull runs.* [online]. 2019. [cit. 20.04.2020]. Dostupné na: <https://edition.cnn.com/2019/04/23/investing/bull-market-history/index.html>
10. GITTELSOHN, John. *End of Era: Passive Equity Funds Surpass Active in Epic Shift.* [online]. 2019. [cit. 05.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-09-11/passive-u-s-equity-funds-eclipse-active-in-epic-industry-shift>
11. HAMBÁLKOVÁ, Jana. *V čom sú ETF fondy lepšie ako klasické podielové?.* [online]. 2020. [cit. 05.04.2020]. Dostupné na internete: <https://partnersinvestments.sk/clanok/v-com-su-etf-fondy-lepsie-ako-klasicke-podielove>
12. CHEN, James. *Exchange-Traded Fund- ETF.* [online]. 2020. [cit. 25.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.investopedia.com/terms/e/etf.asp>
13. IŽIP, Ronald. *Rozdelenie ETF.* [online]. 2010. [cit. 25.03.2020]. Dostupné na internete: <http://akademia.trimbroker.com/clanky/Rozdelenie-ETF>
14. JAYADEV, M. Mutual fund performance: An analysis of monthly returns. [online]. In: Finance India, 1996, Vol. 10, No. 1, 73-84 s. [cit. 04.03.2020]. Dostupné na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.4483&rep=rep1&type=pdf>
15. KOSTOVETSKY, Leonard. Index mutual funds and exchange-traded funds. In: *The Journal of Portfolio Management*, 2003, Vol. 29. No. 4, 80-92 s. [cit. 04.03.2020]. Dostupné na: https://simon.rochester.edu/faculty_research_pdf/leonard.kostovetsky/intellcont/ETF%20PAPER-1.pdf
16. LIOUDIS, Nick. *Passive vs. Active Portfolio Management: What's the Difference?.* [online]. 2020. [cit. 05.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.investopedia.com/ask/answers/040315/what-difference-between-passive-and-active-portfolio-management.asp>
17. O'SHEA, Arielle. Types of Investments. [online]. 2020. [cit. 27.02.2020]. Dostupné na: <https://www.nerdwallet.com/blog/investing/types-of-investments/>
18. PAGANO, Marco – SERRANO, S. Antonio – ZECHNER, Josef. Can ETFs contribute to systemic risk?. [online]. In: *Reports of the Advisory Scientific Committee*. European Systemic Risk Board, 06.2019, No. 09, 38 s. ISBN 978-92-

9472-121-1.

Dostupné

na:

https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/esrb.asc190617_9_canetfscontributesystemicrisk~983ea11870.en.pdf

19. POTERBA, M. James – SHOVEN, B. John. Exchange-traded funds: A new investment option for taxable investors. [online]. In: *American Economic Review*, 2002, Vol. 92. No. 2, 422-427 s. [cit. 06.03.2020]. Dostupné na: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/000282802320191732>
20. RIEDL, Dominique. The Advantages of ETF Investing. [online]. 2015. [cit. 26.03.2020]. Dostupné na internete: <https://www.justetf.com/uk/news/etf/the-advantages-of-etf-investing.html>
21. ROUWENHORST, K. Geert. The origins of mutual funds. [online]. In: Yale ICF Working Paper, 12.12.2004, No.04-48, 31 s. [cit. 28.02.2020]. Dostupné na: https://shfondsconsulting.com/pdf/Geschichte_Investmentfonds.pdf

Zoznam štatistických zdrojov a portálov:

22. Amundi, Dostupné na: <https://www.amundi.sk/klienti>
23. Databáza NBS. Dostupné na: <https://www.nbs.sk/sk/menova-politika/makroekonomicka-databaza/makroekonomicke-ukazovatele-graf>
24. Finančný kompas. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/>
25. iShares. Dostupné na: <https://www.ishares.com/us>
26. Statista. Dostupné na: <https://www.statista.com/>
27. S&P Dow Jones Indices. Dostupné na: <https://us.spindices.com/>
28. VUBAM. Dostupné na: <https://www.vubam.sk/>

Zákony:

29. Zákon č. 203/2011 Z.z. o kolektívnom investovaní