

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/I/2023/36122163605631492

INOVÁCIE NA TRHU ETP
Diplomová práca

2023

Bc. Michaela Molčanová

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

INOVÁCIE NA TRHU ETP
Diplomová práca

Študijný program: finančné trhy a investovanie

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: katedra bankovníctva a medzinárodných financií

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Peter Árendáš, PhD.

Bratislava 2023

Bc. Michaela Molčanová

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som spracovala samostatne a uviedla všetku použitú literatúru.

V Bratislave, dňa 11.5.2023

.....

Podpis

Pod'akovanie

Touto cestou sa chcem s úctou pod'akovať svojmu vedúcemu práce doc. Ing. Petrovi Árendášovi, PhD., za jeho ochotu, pomoc, odborný prístup a podnetné pripomienky, ktoré mi poskytol pri vypracovaní diplomovej práce. Taktiež ďakujem spoločnosti LIFE 5, j.s.a, za odborné konzultácie a pohľady z praxe potrebné pre vypracovanie praktickej časti práce.

ABSTRAKT

MOLČANOVÁ, Michaela: *Inovácie na trhu ETP*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Peter Árendáš, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2023, 82 s.

Cieľom záverečnej práce bolo analyzovať inovácie v podobe ETF fondov zameraných na globálne megatrendy ponúkajúce možnosť investovať do tém, ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet. Na tento účel sme použili grafickú analýzu a metódu spätného testovania troch stratégií od roku 2018 do roku 2023. Práca je rozdelená do troch kapitol a obsahuje 27 grafov, 19 tabuliek a 1 obrázok. Prvá kapitola je venovaná charakteristike burzovo obchodovateľným produktom, vymedzeniu hlavných výhod a rizík a taktiež porovnaniu jednotlivých produktov. Nasledujúca časť práce sa zameriava na charakterizovanie cieľov a metodiky práce a taktiež na metódy využité v praktickej časti. Záverečná kapitola sa zaoberá analýze inovácií v podobe ETF zameraných na megatrendy na trhu a vytvorení košov ETF fondov daných trendov.

Kľúčové slová:

burzovo obchodované produkty, burzovo obchodovateľné fondy, exchange-traded notes, exchange-traded commodities, obchodné stratégie

ABSTRACT

MOLČANOVÁ, Michaela: *Innovations on the ETP market*. - University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Banking and International Finance. – Supervisor of the final thesis: doc. Ing. Peter Árendáš, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2023, 82 p.

The aim of the final thesis was to analyze innovations in the form of ETF funds focused on global megatrends offering the opportunity to invest in topics that fundamentally change the world in the long term. For this purpose, we used graphical analysis and the method of backtesting three strategies from 2018 to 2023. The work is divided into three chapters and contains 27 graphs, 19 tables and 1 figure. The first chapter is devoted to the characteristics of exchange-traded products, the definition of the main advantages and risks, as well as the comparison of individual products. The following part of the work focuses on the characterization of the goals and methodology of the work, as well as on the methods used in the practical part. The final chapter deals with the analysis of innovations in the form of ETFs focused on megatrends in the market and the creation of baskets of ETF funds of the given trends.

Keywords:

exchange-traded products, exchange-traded funds, exchange-traded notes, exchange-traded commodities, business strategies

OBSAH

Úvod.....	9
1. Súčasný stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí.....	11
1.1 Exchange traded funds (ETF).....	11
1.1.1 Vznik a vývoj	14
1.1.2 Typy ETF.....	15
1.1.3 Výhody a riziká	17
1.1.4 ETF v porovnaní s podielovými fondami.....	20
1.2 Exchange-traded notes (ETN).....	21
1.2.1 Výhody a riziká	22
1.2.2 Porovnanie ETF a ETN	23
1.3 Exchange-traded commodities (ETC).....	24
1.3.1 Typy ETC	25
1.3.2 Rozdiel medzi ETF a ETC	26
2. Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	28
2.1 Cieľ práce.....	28
2.2. Metodika práce a metódy skúmania	28
3. Výsledky práce a diskusia	31
3.1 Technologický pokrok	31
3.1.1 ETF umelej inteligencie	32
3.1.2 Prečo investovať do umelej inteligencie?.....	33
3.1.3 iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF	36
3.1.3.1 Zhodnotenie obchodných stratégií	39
3.1.3.2 Zhrnutie zhodnotenia obchodných stratégií.....	43
3.1.3.3 Porovnanie s SPDR S&P 500 ETF Trust.....	44
3.1.4 Kôš ETF umelej inteligencie	46
3.2 Enviromental/Social/Governance investovanie.....	49
3.2.1 Environmental/Social/Governance ETF.....	50
3.2.2 Prečo investovať do ESG ETF?.....	55
3.2.3 iShares ESG Aware MSCI USA ETF	56
3.2.3.1 Zhodnotenie obchodných stratégií	59
3.2.3.2 Zhrnutie zhodnotenia obchodných stratégií.....	63

3.2.3.3 Porovnanie s SPDR S&P 500 ETF Trust.....	64
3.2.4 Kôš ESG ETF	66
3.3 Súhrnne porovnanie ETF košov	68
Záver.....	70
Použitá literatúra	72

Zoznam obrázkov, tabuliek a grafov

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1: Magický trojuholník.....	50
--	----

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1: TOP 11 najväčších ETF podľa AUM k 31.03.2023 v mil. dolároch	13
Tabuľka č. 2: Kategórie komodít.....	16
Tabuľka č. 3: Porovnanie ETF a ETN.	24
Tabuľka č. 4: Porovnanie ETC a ETF	26
Tabuľka č. 5: Prehľad najväčších ETF s AI podľa objemu spravovaných aktív k 31.3.2023 v mil. USD	36
Tabuľka č. 6: Zhrnutie parametrov stratégie "Buy&hold".....	40
Tabuľka č. 7: Zhrnutie parametrov stratégie priemerovania nákladov.....	42
Tabuľka č. 8: Zhrnutie parametrov stratégie obchodovania prekřížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru.....	43
Tabuľka č. 9: Zhrnutie zhodnotenia stratégií ETF fondu "IRBO"	43
Tabuľka č. 10: Porovnanie jednotlivých ukazovateľov ETF fondov "IRBO" a "SPY"	46
Tabuľka č. 11: Prehľad výšky poplatkov ETF koša s umelou inteligenciou.....	48
Tabuľka č. 12: Zatriedenie ESG hodnotenia do skupín.....	54
Tabuľka č. 13: Zhrnutie parametrov stratégie "Buy&hold"	60
Tabuľka č. 14: Zhrnutie parametrov stratégie priemerovania nákladov.....	62
Tabuľka č. 15: Zhrnutie parametrov stratégie obchodovania prekřížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru.....	63
Tabuľka č. 16: Zhrnutie zhodnotenia stratégií ETF fondu "ESGU"	63
Tabuľka č. 17: Porovnanie jednotlivých ukazovateľov ETF fondov "ESGU" a "SPY"	65
Tabuľka č. 18: Prehľad výšky poplatkov ETF ESG koša.....	67
Tabuľka č. 19: Súhrne porovnanie vytvorených ETF košov a fondu SPDR S&P 500 Trust	69

Zoznam grafov

Graf č. 1: Počet ETF na celom svete od roku 2003 do roku 2022.....	12
Graf č. 2: Percentuálny podiel čistých aktív podľa jednotlivých častí sveta na ETF.	13
Graf č. 3: Prognóza veľkosti trhu s AI na celom svete od roku 2021 do roku 2030 v mil. USD	33
Graf č. 4: Počet globálnych podnikových investície do AI od roku 2015 do roku 2021 v mld. USD.	34
Graf č. 5: Výkonnosť ETF fondu „IRBO“ k 25.4.2023 (týždenné údaje).....	37
Graf č. 6: Percentuálny podiel jednotlivých sektorov ETF fondu k „IRBO“ k 16.4.2023 ..	38
Graf č. 7: Porovnanie výkonnosti ETF fondu „IRBO“ s jeho benchmarkom v jednotlivých rokoch	39
Graf č. 8: Zhodnotenie stratégie „Buy&hold“ pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje)	40
Graf č. 9: Zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje)	41
Graf č. 10: Zhodnotenie stratégie obchodovania podľa prekriženia 100 a 200 dňového kľzavého priemeru pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje).....	42
Graf č. 11: Porovnanie návratnosti ETF fondu „IRBO“ a ETF fondom „SPY“ za posledných 5 rokov k 25.4.2023.	45
Graf č. 12: Porovnanie priemerných ročných návratnosti koša ETF s ETF fondom „SPY“ za jednotlivé roky	47
Graf č. 13: Porovnanie priemernej výšky poplatku ETF koša s ETF fondom „SPY“	48
Graf č. 14: Globálne aktíva ESG ETF od roku 2006 do marca 2023 v mld. USD.....	52
Graf č. 15: Trhový podiel ESG ETF podľa regiónu na základne spravovaných aktív v roku 2021	52
Graf č. 16: Prehľad ESG ETF s najvyššími investíciami do spoločnosti vyrábajúcich fosílna paliva v USA 2020 v mil. USD	53
Graf č. 17: Najväčšie ESG ETF s najvyšším prílevom v Amerike k januáru 2022 v mld. USD	55
Graf č. 18: Najväčšie ESG ETF s najvyšším prílevom v Európe k januáru 2022 v mld. USD	56
Graf č. 19: Výkonnosť ETF fondu „ESGU“ k 19.4.2023 (týždenné údaje).....	57
Graf č. 20: Percentuálny podiel jednotlivých sektorov ETF fondu „ESGU“ k 17.3.2023 ..	58

Graf č. 21: Porovnanie výkonnosti ETF fondu „ESGU“ s jeho benchmarkom v jednotlivých rokoch	59
Graf č. 22: Zhodnotenie stratégie „Buy&hold“ pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje) .	60
Graf č. 23: Zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje)	61
Graf č. 24: Zhodnotenie stratégie obchodovania podľa prekriženia 100 a 200 dňového kľzavého priemeru pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje).....	62
Graf č. 25: Porovnanie návratnosti ETF fondu „ESGU“ s ETF fondom „SPY“ za posledných 5 rokov k 25.4.2023	65
Graf č. 26: Porovnanie priemerných ročných návratnosti koša ETF s ETF fondom „SPY“ za jednotlivé roky	66
Graf č. 27: Porovnanie priemernej výšky poplatku ETF koša s ETF fondom „SPY“	68

Úvod

V súčasnej dobe je investovanie veľmi diskutovanou a rozšírenou témou. Stáva jedným z popredných spôsobov zhodnocovania kapitálu, čo si ľudia čoraz viac uvedomujú. Jediné, čo je k tomu potrebné sú nadbytočné peňažné rezervy. Slováci majú v súčasnosti na bežných účtoch viac ako 45,6 miliardy eur, ktoré potichu likviduje inflácia a žiadnym spôsobom sa nezhodnocujú. (FK, 2023) Trh nám ponúka mnoho príležitosti či už na krátkodobé alebo dlhodobé investovanie aby sme dosiahli zaujímavé zhodnotenie finančných prostriedkov. Investor si na základe osobných preferencií vyberá do čoho chce investovať a na akú dlhú dobu. Je viac ako pravdepodobné, že zvyšovanie finančnej gramotnosti populácie sa s postupom rokov bude zvyšovať a do popredia sa stále viac dostáva investičný trh. Jednotlivci sa týmto spôsobom budú môcť pripraviť na svoju budúcnosť a zabezpečiť si tak atraktívny dôchodok či popri prípade mladé rodiny sa budú snažiť takto zabezpečiť peknú budúcnosť svojich detí a ich štart do životov. Pre Slovákov bolo dlhé roky jedinou možnosťou ako zhodnotiť svoje voľné finančné prostriedky na investičnom trhu len investovaním do podielových fondov. Doba sa však mení a vo svete sú práve burzovo obchodovateľné fondy jedným z najrýchlejšie rastúcim investičným produktom prinášajúce množstvo výhod a inovácií, ktorým si získavajú priazeň u ľudí.

Tému inovácie na trhu burzovo obchodovateľných produktov sme sa rozhodli spracovať preto, aby sme zistili aké inovácie ponúka investičný trh, ktoré sú pre investora v dnešnej dobe z dlhodobého hľadiska výhodné. Cieľom diplomovej práce je ukázať a popísať inovácie v podobe burzovo obchodovateľných fondov zameraných na celosvetové megatrendy ponúkajúce možnosť investovať do tém, ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet. Na základne analýzy dostupných údajov a taktiež poskytnutých informácií od spoločnosti LIFE 5, j.s.a sme spracovali prehľad dvoch megatrendov. Celá štruktúra diplomovej práce sleduje vytýčené ciele.

V prvej kapitole sme sa venovali teoretickým východiskám v spojení s burzovo obchodovateľnými produktami, výhodám a rizikám jednotlivých produktov a taktiež porovnaní produktov. Pri spracovaní práce použijeme následne metódy: dedukcia, analýza, syntéza, indukcia, komparatívna metóda, spätné testovanie obchodných stratégií.

V druhej časti si zadefinujeme hlavný cieľ práce a metodológiu prostredníctvom, ktorej budeme inovácie v podobne ETF zamerané na globálne megatrendy analyzovať.

Nasledujúca kapitola sa venuje samotnej analýze burzovo obchodovateľných fondov. Práca sa podrobnejšie zameriava na jednotlivý vybraný fond v danom megatrende a jeho zhodnotenie prostredníctvom spätného testovania troch obchodných stratégií a komparácie s fondom SPDR S&P 500 Trust ako reprezentantom ETF fondov. V oboch trendoch si vytvoríme koše z ETF zameraných na analyzované trendy aby sme tak získali lepšie uplatnenie na finančnom trhu. Obe vytvorené koše si porovnáme s fondom SPDR S&P 500 Trust aby sme tak získali objektívnejší pohľad na dané trhové segmenty.

1. Súčasný stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí

Exchange traded products (ďalej ako “ETP“), ktorý môžeme preložiť ako „burzovo obchodovateľné produkty“ označujú skupinu, do ktorej patria okrem Exchange traded funds (ďalej ako “ETF“) aj Exchange traded notes (ďalej ako “ETN“) a taktiež aj Exchange traded commodity (ďalej ako “ETC“). Tieto kategórie sú v praxi pomerne často zamieňané, no existujú medzi nimi rozdiely, preto si ich v nasledujúcich kapitolách priblížime.

Exchange traded funds (ETF)

Najviac používaným produktom sú právne Exchange traded funds. ETF označujú investičný nástroj, ktorý môžeme preložiť ako „fondy obchodované na burze“. Tieto fondy sú ľahko dostupné podobne ako akcie. Vytvárajú a taktiež spravujú ich špecializované finančné inštitúcie. Primárnym cieľom fondu je, že sleduje vývoj podkladového aktíva, najviac indexu a následne s jeho podielmi (akciami) sa obchoduje na burzách podobne ako s bežnými akciami. Teda kombinujú akcie a výkonnosť fondu do jedného cenného papiera. Prostredníctvom ETF možno jednoducho a rýchlo diverzifikovať portfólio. O podkladové aktíva zložené v portfóliu sa starajú manažéri určitých fondov. Tento nástroj kolektívneho investovania je medzi investormi pomerne obľúbený a rapídne stúpa. (Caban, 2021)

Publikácia The Institutional ETF Toolbox: How Institutions Can Understand and Utilize the Fast-growing World of ETF od Erica Balchunasa určuje ETF pomerne jednoduchou definíciu a to ako kombináciu typického indexového fondu (riadeného pasívne, s nízkymi nákladmi a diverzifikáciou) s obchodnými vlastnosťami akcie. (Balchunas, 2016)

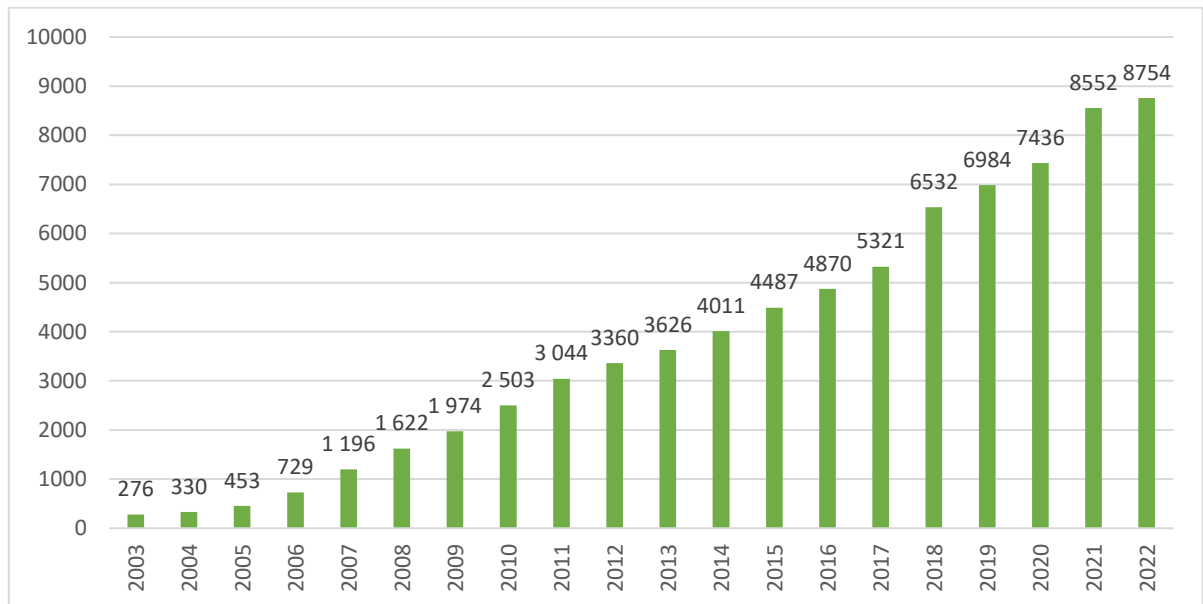
Na svojej internetovej stránke Americká komisia pre cenné papiere (ďalej ako “SEC“) a burzu uvádza ETF ako typ investičného produktu registrovaného v SEC. Investorom ponúkajú spôsob spojenia peňazí vo fonde, ktorý investuje do dlhopisov, akcií alebo iných aktív. Za to investori na oplátku získajú podiel v investičnom fonde. ETF nie sú podielové fondy, no kombinujú vlastnosti podielového fondu. Možno ich zakúpiť alebo vyplatiť za jeho čistú hodnotu aktív na akciu, na konci každého dňa s možnosťou obchodovať za trhové ceny počas celého obchodovaného dňa na národnej burze cenných papierov. Väčšina ETF sú založené na indexoch a snažia sa sledovať rovnaký výnos ako určitý trhový index, ktoré tiež nazývame indexové fondy. Ide o pasívne spravované fondy. Aktívne spravované fondy

nie sú založené na indexe, ale denne nakupujú alebo predávajú investície snažiac sa dosiahnuť stanovaný cieľ. (U.S. SEC, 2022)

David J. Abner vo svojej publikácii prirovnáva fondy obchodovateľné na burze stavebnici Lego. Stavebnica je používaná deťmi aj dospelými rôznych veľkosti, rovnako ako aj ETF. Dnes sú vo finančnom odvetví najzaujímavejšie produkty práve ETF a tvoria stavebný kameň portfólia v modernej dobe. Jednoduché používanie, nízke poplatky, štandardizácia ETF kótovaných na burze potešia najmä malých investorov. Naopak veľké inštitúcie ťažia z inovatívnych produktov, ale aj z vyvinutých nástrojov pre správu portfólia, ktoré majú nízke poplatky a vyššiu transparentnosť. (Abner, 2016) ETF vznikli v Kanade, no vďaka mnohým výhodám sa rozšírili aj do iných kútov sveta, najmä do Ázie, ale aj Európy.

Graf č. 1 nám dokazuje, že obľúbenosť burzovo obchodovateľných fondov každým rokom rastie. Na grafe vidíme počet fondov obchodovaných na burze od roku 2003. Vidíme, že v roku 2022 bolo na celom svete 8 754 ETF a v porovnaní s rokom 2003 (276 fondov) ich počet výrazne vzrástol.

Graf č. 1: Počet ETF na celom svete od roku 2003 do roku 2022



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023i

V nasledujúcej tabuľke č. 1 vidíme 11 najväčších ETF podľa spravovaných aktív (ďalej ako “AUM“) k 31.3.2023 v mld. dolároch. Najväčší je SPDR S&P 500 ETF Trust

v hodnote takmer 373 mld. USD. Druhým najväčším je iShares Core S&P 500 ETF, ktorého hodnota aktív pod správou je takmer 304 mld. USD.

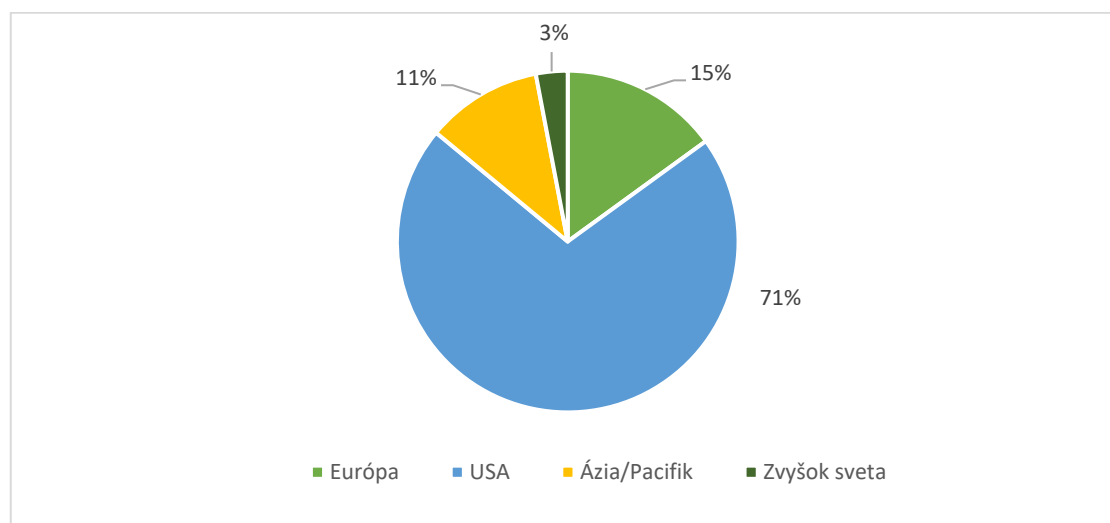
Tabuľka č. 1: TOP 11 najväčších ETF podľa AUM k 31.03.2023 v mil. dolároch

Symbol	Názov	AUM	Priemerný denný objem (3 mesiace)
SPY	SPDR S&P 500 ETF Trust	\$ 372 515 000,00	90 534,273
IVV	iShares Core S&P 500 ETF	\$ 304 894 000,00	4 324,689
VOO	Vanguard S&P 500 ETF	\$ 285 870 000,00	3 843,098
VTI	Vanguard Total Stock Market ETF	\$ 280 556 000,00	3 134,837
QQQ	Invesco QQQ Trust	\$ 171 373 000,00	58 574,105
VEA	Vanguard ETSE Developed Markets ETF	\$ 110 764 000,00	10 778,099
VTV	Vanguard Value ETF	\$ 101 833 000,00	2 419,177
IEFA	iShares Core MSCI EAFE ETF	\$ 96 831 400,00	10 903,566
BND	Vanguard Total Bond Market ETF	\$ 91 796 500,00	5 060,153
AGG	iShares Core US Aggregate Bond ETF	\$ 88 215 500,00	7 298,279
VUG	Vanguard Growth ETF	\$ 80 125 700,00	1 084,650

Zdroj: vlastné spracovanie podľa ETF Database, 2023b

Na grafe č.2 môžeme vidieť aký podiel majú americké ETF na globálnom trhu podľa objemu aktív ku koncu roka 2021. USA majú podiel na globálnom trhu až 71%, za nimi nasleduje Európa s 15% podielom na trhu s ETF, tretie miesto pokrýva Ázia a Pacifik s 11%. Zanedbateľné 3% podielu na trhu patria zvyšku sveta.

Graf č. 2: Percentuálny podiel čistých aktív podľa jednotlivých častí sveta na ETF.



Zdroj: vlastné spracovanie podľa ICI Fastbook, 2022

SPDR S&P 500 ETF Trust

V skutočnosti prvý ETF bol uvedený v roku 1990, v Kanade na Toronto Stock Exchange, nazývaný Toronto Index Participation Shares. Tento fond časom zanikol, keďže sa neuchytil.

SPDR S&P 500 ETF Trust (ďalej ako “SPY“) sa považuje za pravé ETF, ktoré vzniklo 22. januára 1993. Cieľom bolo kopírovať vývoj S&P 500, amerického akciového indexu. Dodnes tento fond funguje. Obchoduje sa s ním na burze NYSE ARCA. Svetovo najväčšie ETF k 17.11.2022, podľa AUM spravoval majetok v hodnote 468,48 mld. USD. (SSGA, 2022a) V USA boli neskôršie v 90. rokoch 20. storočia uvedené aj iné ETF, ktoré kopírovali rozličné akciové indexy. Postupom času získavali medzi investormi čoraz väčšiu obľúbenosť. Spolu s nimi bol aj nárast správcovských spoločností venujúce sa burzovým fondom.

Chovancová a Žofčák uvádzajú, že prvé ETF v Európe boli uvedené na nemeckej burze v meste Frankfurt nad Mohanom v roku 2000 a následne na burze v Londýne. (Chovancová a Žofčák, 2012) Boli to fondy Dow Jones Euro STOXX 50 LDRS a Dow Jones Euro STOXX 50. (ETFstream, 2022) Fondy dodnes fungujú pod značkou iShares. Vlastní ich správcovská spoločnosť BlackRock Inc.

1.1.1 Vznik a vývoj

ETF fondy sú na trhu už takmer 30 rokov, aj napriek tomu sa tento typ investovania dostal do povedomia pomerne nedávno. Rozvinuté krajiny využívali tento nástroj investovania relatívne bežne. Pre menej rozvinuté krajiny začali používať tento typ investovania aktívnejšie pred pár rokmi.

Predchodcom novodobých Exchange traded funds boli indexové fondy. História indexových fondov siaha do 70. rokov 20. stor. Hovoríme o špeciálnom type otvoreného podielového fondu, ktorého cieľom je kopírovať daný trhový benchmark teda index, napríklad dlhopisový, akciový alebo aj komoditný index. Cieľom klasických aktívne riadených podielových fondov je prekonať trhový benchmark. Kniha od Burtona Malkiela:

A Random Walk Down Wall Street prvýkrát spomenula myšlienku kopírovať vývoj trhu namiesto vyhľadávania určitého akciový titulu. (Malkiel, 1973)

Zakladateľom prvého indexového podielového fondu bol John Bogle. Fond bol založený v roku 1975 a niesol názov *The First Index Investment*. Rok pred tým založil aj jednu z najväčších spoločností Vanguard. (Chovancová a Árendáš, 2020) Obľúbenosť pasívneho investovania stále rastie. Čisté aktíva indexových podielových fondov v USA v rokoch 2000 boli v objeme 384,04 mld. USD, v roku 2021 ich hodnota výrazne vzrástla a čisté aktíva boli v objeme 5 743,77 mld. USD. (Statista, 2023h) Za 21 rokov ide o nárast AUM až o 1 396 %. ETF fondy ako ich dnes poznáme vznikli ako nástupcovia po indexových podielových fondoch. Fungujú v podstate podobne, len majú určité špecifiká. S ETF je možné obchodovať aj na sekundárnom trhu spojené s väčšou daňovou efektívnosťou.

1.1.2 Typy ETF

Evolúciou v investovaní sú práve ETF. Majú síce mladú históriu, ale pomerne obširné členenie. Niektoré typy sú viac zastúpené, iné sú počtom zastúpené menej. Vďaka ETF môžeme investovať do rôznych oblastí či už ide o komodity (napr. zlato), akcie, dlhopisy, či široké spektrum sektorov. Charles Schwab & Co (2022) člení ETF do nasledovných kategórií:

- **Sektorové ETF** – hovoríme o cenných papieroch, ktoré sa zameriavajú na daný sektor. Sektorové ETF používajú akcie spoločností určitého sektoru ako podkladové aktívum. Investori sa rozhodnú do toho ETF investovať ak veria, že daný sektor bude rásť no boja sa investovať do jednotlivých spoločností. Vhodný je skôr pre konzervatívneho investora. Taktiež tento typ využívajú investori, ktorí majú vo svojom portfóliu viacej akcií z jedného sektoru a chcú zabrániť prípadnej strate. ETF Database (2023d) určuje tieto sektory trhu:
 - technologický sektor,
 - sektor zdravotnej starostlivosti,
 - sektor energie,
 - sektor nehnuteľnosti,
 - finančný sektor,

- materiálny sektor,
 - sektor verejných služieb,
 - priemyselný sektor,
 - sektor spotrebného tovaru,
 - sektor spotrebiteľských diskretných tovarov a služieb,
 - telekomunikačný sektor.
- **Komoditné ETF** – kopírujú cenu danej komodity. Investori sa rozhodujú pre tento typ najmä kvôli ich nízkej korelácii s ostatnými finančnými aktívami. V polovici 21. storočia bola potreba dodávok kovov (napríklad oceľ, železo a meď), ale aj energetických zdrojov väčšia a ceny komodít zaznamenali väčší rozmach.

Medzi komodity zaradzujeme produkty ako základné materiály, potraviny, ale aj položky, ktoré súvisia s energiou a ktoré používame každý deň. V nasledujúcej tabuľke č. 2 môžeme vidieť kategórie komodít.

Tabuľka č. 2: Kategórie komodít

Oblasť energie	ropa, vykurovací olej, zemný plyn, elektrina
Priemyselná oblasť	meď, oceľ, bavlna
Oblasť drahých kovov	zlato, platina, striebro
Hospodárske zvieratá	živý dobytok, chudé ošípané
Obilniny a olejnaté semená	kukurica, sója, pšenica
Pochutiny	kakao, káva, pomarančový džús, cukor

Zdroj: vlastné spravovanie podľa Ferriho, 2008

- **Indexové ETF** – sledujú určitý index trhu, ktorý bežne označujeme ako benchmark. Poznáme dva typy indexov. Prvým je Trhový index, nástroj merania, ktorého zámerom je meranie hodnoty finančného trhu a všeobecnej cenovej hladiny. Druhý je Vlastný index, investičná stratégia, ktorá sa zameriava na rozvoj techniky správy portfólia. (Ferri, 2008)
- **Menové ETF** – sledujú relatívnu hodnotu jednej či viacerých cudzích mien. Používa sa najmä na zaistenie expozície, ktorá môže nastať pri výmenných kurzoch. Menové ETF sa zameriavajú výlučne na vzťah medzi dvoma menami alebo medzi košom

mien a jednou menou. Investorom tento typ ETF umožňuje aj špekulácií na devízových trhoch. (Reaume, 2022)

- **Akciové ETF** - cieľ akciového ETF definujeme aktívum, sledujúce daný súbor akcií podkladového indexu. Obchoduje sa s nimi rovnako ako s bežnými akciami na burze. Cena ETF sa pohybuje počas celého dňa na rozdiel od podielového fondu. Tieto ETF dokážu sledovať akcie, ktoré sú v jednom odvetví, napríklad v celom indexe akcií, napríklad ako S&P 500. (Chen, 2023) Investor vďaka tomu dokáže získať expozíciu voči celému košu akcií či obmedzené riziko, ktoré je pri obchodovaní s jednotlivými akciami špecifické. Diverzifikácia, ktorú takto získame je preto lacná, jednoduchá, daňovo efektívna či dostupná cez množstvo online brokerov. Právne akciové ETF patria k najrozšírenejším nástrojom.
- **Dlhopisové ETF** – investujú výlučne len do dlhopisov ako sú napríklad podnikové dlhopisy či štátne pokladnice. Investorom umožňujú získať pasívnu expozíciu voči benchmarkovým dlhopisovým indexom pomerne lacným spôsobom. (Chen, 2022)
- **Dividendové ETF** – poskytujú vysoké výnosy investovaním do akcií vyplácajúcich dividendy, ktoré zvyčajne sledujú dividendový index. Investorom vypláca dividendy, ktoré môžu byť kvalifikované alebo nekvalifikované. (Fidelity, 2022)
- **Pákové ETF** – „syntetické“ produkty sledujúce indexy, ktoré sa snažia získať denne výnosy, ktoré znásobujú výnos základného indexu (ako napr. 3x, -2x) a zaznamenávajú podobný rast. ETF s pákovým efektom predstavujú mimoriadne rizikovú investíciu vo viacerých portfóliách. Pre sofistikovaných investorov je táto investícia najvhodnejšia, naopak potencionálne nákladná investícia to je najmä pre nesofistikovaných investorov. Tento fond je navrhnutý na krátkodobé investície s vysokou volatilitou. Za posledné obdobie obľúbenosť pákových ETF vzrástla. (Devault a kol., 2021)
- **Inverzné ETF** – sú krátkodobé obchodné nástroje. Sú vytvorené pomocou rôznych derivátov na zisk z poklesu hodnoty podkladového benchmarku a tak umožňuje investorom zarábať peniaze. (Chen, 2021)

1.1.3 Výhody a riziká

Za hlavnú **výhodu** ETF fondov považujeme obchodovateľnosť počas celého dňa, kým je trh otvorený na svetových burzách. Investorom sa tak poskytuje možnosť okamžitého

videnia, koľko musia zaplatiť pri nákupe a naopak koľko dostanú pri predaji podielov. Presúvajú tak svoje peniaze veľmi jednoducho medzi konkrétnymi triedami aktív, či už sú to dlhopisy, akcie alebo komodity, pomocou investičných resp. obchodných účtov rôznych brokerov.

Ďalšími výhodami ETF fondov sú:

- **Nízke náklady** – v porovnaní s podielovými fondami majú ETF celkové náklady nízke. Väčšina ETF je denominovaná v USD, no nájdeme aj mnoho kvalitných ETF v EUR, vďaka čomu vieme znížiť náklady, ktoré sú spojené s menovými konverziami. Investor môže taktiež držať akcie ETF dlhodobo a to bez dodatočných poplatkov.
- **Daňová efektívnosť** – pri obchodovaní na kapitálovom trhu sú investorovi v podmienkach SR poskytnuté určité úľavy. Zákon č. 595/2003 Z. z., § 9, ods. 1, písm. k) hovorí o tom, že investor je oslobodený od dane z príjmu z predaja cenných papierov (ďalej ako “CP”), ktoré boli prijaté na obchodovanie na regulovanom trhu a ich doba bola medzi nákupom a predajom dlhšia ako jeden rok. Taktiež sa daň neplatí, ak bol kapitálový výnos v sume do jedného roka menší ako 500 eur. (Zákon č. 595/2003) Tento zákon platí najmä pri ETF, kde sa dividendy a úroky akumulujú a nevyplácajú. Podielové fondy majú povinnosť zaplatiť stále zrážkovú daň 19%. (Zákon č. 688/2006)
- **Likvidita** – dôležitá vlastnosť ktoréhokoľvek investičného produktu. Tento benefit poskytuje investorovi kedykoľvek počas obchodného dňa nakupovať či predávať na burze. Najlikvidnejšie a najväčšie ETF obchodujú počas dňa v objeme miliárd USD, vďaka čomu sa znižuje aj spread medzi predajnou a nákupnou cenou.
- **Diverzifikácia**- Investor môže vďaka nákupu jednej akcie investovať naraz do niekoľkých cenných papierov bez toho, aby vykonal analýzu trhu alebo nákup každej z nich. Je to vďaka tomu, že na trhu existujú mnoho špecializujúcich ETF na krajinu, región či sektor.
- **Transparentnosť** – väčšina ETF fondov zverejňuje portfólio na dennej báze, pričom podielové fondy zverejňujú svoje údaje s časovým oneskorením napr. na mesačnej, kvartálnej alebo ročnej báze. Napríklad Hedge fondy údaje zverejňujú kvartálne alebo vôbec.

- **Flexibilita** – ETF sa obchodujú rovnako ako s akciami a teda investor môže obchodovať kedykoľvek počas trhových hodín. Môže predávať (short), nakupovať (long) či ich jednoducho obstaráť na maržu (pákový efekt).
- **Anonymita** – investorom poskytuje súkromie, pretože emitenti nevedia, kto je vlastníkom akcie ETF.

Spomínané výhody môžu však aj niečo stáť. S investovaním do ETF sú spojené aj určité typické **rizika**, a teda:

- **Transakčné náklady** – tieto náklady majú vplyv na celkový výnos investície. Transakčné náklady predstavujú sumu, ktorú musí investor zaplatiť teda poplatok za každý svoj nákup či predaj svojmu brokerovi. Výber vhodného brokera dokáže zabezpečiť aj relatívne nízke poplatky. Spread medzi nákupnou a predajnou cenou ovplyvniť nevieme. Riziko predstavuje aj skonto a prémie (cena ETF voči čistej hodnote aktív) kedy investor môže zarobiť alebo prerobiť. Tieto transakčné náklady ovplyvňujú celkový výnos investora.
- **Menové riziko** – nie všetky ETF sú obchodované v rovnakej mene v akej sú cenné papiere v portfóliu. Niektoré ETF nie sú menovo zaistené, preto ako investori môžeme byť vystavený určitému pohybu kurzu, ktoré môže ovplyvniť výkonnosť fondu.
- **Trhové riziko** – v každom z finančných nástrojov môže cena kolísať rovnako je to aj pri ETF, kde cena môže rásť, ale aj klesať. Tomuto riziku sa ako investor vyhnúť veľmi nevieme najmä v období negatívneho trhového sentimentu či vysokej volatility.
- **Tracking error** (chyba sledovania) – ETF cieľom je kopírovať ako sa vyvíja podkladové aktívum čo najpresnejšie. No v praxi sa to s úplnou presnosťou nedeje. Existujú viaceré dôvody ako napríklad rozdiely medzi trhovou cenou a NAV alebo taktiež charakteristika nástrojov, ktoré pomáhajú fondu získať podkladové aktívum a náklady spojené so správou.
- **Riziko ukončenia** – na trhu sa stále objavujú nové ETF, no nie všetky sa na trhu aj udržia a tak zanikajú. Väčšinou kvôli nízkemu záujmu investorov o nákup. Správcovi sa preto neoplatí jeho prevádzka. Fondy po svojej likvidácii konajú

v rámci regulačných pravidiel a teda držiteľ tejto akcie má právo nato aby mu bola vyplatená v hotovosti. Tento celý proces si vyžaduje určité náklady, ktoré hodnotu a cenu akcií znižujú ešte pred vyplatením.

- **Riziko zmeny indexu** – ETF sleduje určitý podkladový index, ktorý sa môže zmeniť alebo zaniknúť, preto si fond musí nájsť nový prípadne podobný index. S týmito zmenami sú spojené značné náklady na zmeny portfólia či riziko, že nový index investorom nebude vyhovovať tak ako predchádzajúci. (Paganao, Serrano a Zechner, 2019)

1.1.4 ETF v porovnaní s podielovými fondami

Prelomový moment pre podielové fondy nastal v novembri 2020. Uskutočnila sa prvá transformácia podielového fondu na burzovo obchodovaný fond. Z podielového fondu sa stal burzovo obchodovateľný fond. Otvorila sa nová éra reprezentácie a rastu ETF. V posledných mesiacoch sa táto premena zrýchľuje. Hnacou silou je pravdepodobne daňová výhoda ETF a tiež hlavný dôvod migrácie z podielových fondov do ETF. Taktiež k tomu prispievajú aj ďalšie výhody ako napríklad denná likvidita, nízke transakčné náklady taktiež menšie rozdeľovanie kapitálových ziskov oproti indexom podielových fondov. Prvotný dôvod prečo dochádza k poklesu priemernej nákladovosti podielových fondov je efektívnosť ETF. (Moussawi, Shen a Velthuis, 2022)

Fondy obchodované na burze predstavujú určitú inováciu na trhu. Podielové indexové fondy a ETF majú rovnaké podkladové aktíva, rozdiel je v pravé v ich štruktúre, vďaka ktorej môžu uspokojiť rozličných investorov podľa ich potrieb. Podielové fondy na trhu existujú dlhšie a ponúkajú viacej produktov, ale aj rôzne výhody pre investorov. Všetko závisí od špecifikácií investora. (Agapova, 2011)

Najväčšou podobnosťou medzi podielovými fondmi a ETF je, že oba fondy predstavujú profesionálne spravované zbierky inak povedané „koše“ jednotlivých dlhopisov alebo akcií. Oba fondy majú zabudovanú diverzifikáciu a sú riadené odborníkmi, ktorí šetria čas investorom tým, že monitorujú alebo vyberajú akcie či dlhopisy, do ktorých investori investujú. Pri podielových fondoch je jedno v akú dennú dobu zadáte objednávku, každý investor získa rovnakú cenu ako ostatní, ktorí nakupovali či predávali v rovnaký deň. Cena

je vypočítaná po skončení obchodného dňa. ETF poskytujú ceny v reálnom čase a môžu používať dobré premyslené typy objednávok a tak ponúkajú väčšiu kontrolu nad cenou. Pri ETF nie je možné vykonávať automatické investície či výbery z alebo do ETF. Podielové fondy túto možnosť ponúkajú. (Vanguard, 2022)

Burzovo obchodovateľné fondy sa obchodujú rovnako ako akcie, ide najmä o pasívne investície, ktoré replikujú výkonnosť daného indexu. Štýl riadenia pasívne vedie často k nižším nákladovým pomerom ako pri fondoch spravovaných aktívne. Aktívne spravované fondy si v priemere účtujú 0,66% pričom pri pasívnych ETF je to menej ako 0,05%. (Iachini, 2023) Pri nakúpe podielového listu samotný nákup nie je pod kontrolou investora, žiada o to správcu fondu. Pri ETF je to na vôli investora, môže voľne obchodovať. Sám sa rozhodne kedy svoje podielové listy predá či nakúpi. S ETF sa dá obchodovať kedykoľvek v priebehu dňa, zatiaľ čo pri podielových fondoch vieme obchodovať len na konci každého dňa. (IIFL Securities, 2022)

1.2 Exchange-traded notes (ETN)

Vo svojej knihe D. J. Abner (2016) charakterizuje ETN ako nezabezpečené, prednostné, nepodriadené dlhové cenné papiere, ktoré musia byť registrované podľa zákona z roku 1933, v zákone o cenných papieroch v USA. Exchange traded notes poskytujú investorom návratnosť indexu či špecifickej investičnej stratégie ak odpočítame poplatky. Vydáva ich špeciálna finančná spoločnosť alebo banka. ETN sa obchodujú na burze rovnako ako akcie a taktiež môžu byť shortované. Indexové fondy sa spájajú s výnosom daného indexu čo platí aj pre ETN. Rovnako aj investorom je poskytnutá pohodlná expozícia voči výnosom trhových benchmarkov ak odpočítame poplatky. Exchange traded notes môžu byť vytvorené či vymenené za hotovosť, no len ako je frekvencia uvedená v prospekte, čo môže byť v rozpore s daňovými výhodami, poskytujúce proces spätného odkupu v ETF v štruktúre. Investorom umožňuje štruktúra ETN získať expozíciu voči ťažšie dostupným trhovým sektorom či stratégiám, ktoré sú dôsledkom regulačných obmedzení iných typov štruktúr. ETN neprináša aktíva či vlastníctvo, prinášajú len prísľub emitenta o tom, že výnos, po odpočítaní poplatkov, z benchmarkového indexu pri spätnom odkupe či maturite bude vyplatený. Hodnota certifikátu je daná celkovým výnosom sledujúcim indexom a taktiež

bonitou emitenta. ETN majú určité podobnosti s akciami, ETF či indexovými podielovými fondami.

Autori Joanne M. Hill, Dave Nadig a Matt Hougan (2015) vo svojej publikácii tvrdia „že ETN vôbec nie sú fondy“. Ide o nezabezpečené dlhové záväzky, ktoré vydá určitá inštitúcia. Je to prísľub emitenta o tom, že vyplatí určitý výnos na základe návratnosti daného indexu odpočítaný od poplatkov za správu. Zodpovednosť za potrebné splnenie záväzkov preberá emitent dlhopisov. ETN sú obchodované na burzách, no sú registrované podľa zákona z roka 1993, zákone o CP (v USA), keďže všeobecne sú dlhovými CP banky a nie sú spravované investičnou spoločnosťou za poplatok. Nie sú to dlhové cenné papiere, preto majitelia ETN hlasovacie právo nemajú.

ETN sú teda nezabezpečené dlhové CP, ktoré investorovi neposkytujú žiadne vlastníctvo aktív alebo hlasovacie práva. Je to pasívny investičný nástroj, ktorý poskytuje len prísľub o určitom výnose určený na základe sledovaného indexu, napríklad indexu, ktorý kopíruje vývoj dlhopisov, akcií, úrokových sadzieb, mien alebo volatility. ETN taktiež využívajú pákový efekt a to hlavne vďaka derivátom, s ktorými sú avšak spojené pomerne vyššie poplatky za správu. Prvý burzový produkt, ktorý sa podobal na ETN emitovala anglická banka Barclays v roku 2006.

1.2.1 Výhody a riziká

Hlavnou **výhodou** ETN je umožniť prístup investorovi ku trhom, stratégiám alebo aktívam, ktoré by boli ťažko dostupné kvôli nízkej likvidite či vysokým nákladom. Medzi výhody teda patria:

- **Zvýhodnený daňový výnos** – pri ETN nedochádza k vyplateniu úrokov či dividend, teda neexistuje žiadna ročná daň. Daň sa realizuje až keď investor predá svoj ETN alebo dôjde k jeho splatnosti. (Rhainnon a Kim, 2022)
- **Prístup k novým trhom a stratégiám** – niektoré stratégie či aktíva sú pre individuálnych investorov ťažko dostupné. ETN poskytuje príležitosť na získanie určitých výhod voči týmto ťažko dostupným investičným stratégiám s nižšími nákladmi. (Rakowski a Shirley, 2019)

- **Presnejšie sledovanie indexu** - ETN hodnotia svoje pridružené metriky bod po bode bez akejkolvek chyby. Výnos nie je odvodený od podkladových CP, ale sleduje index. Emitent ETN garantuje výnos odrážajúci presnú sumu podkladového indexu odpočítaný o poplatky. (Aroskar a Ogden, 2012)
- **Potenciálne vyššie výnosy** – vďaka pákovému efektu je možné dosiahnuť vyššie výnosy. Predstaviť sa to dá ako násobiteľ. Bežný ETN sleduje svoj podkladový index jedna ku jednej, s pákovým efektom je pomer jedna ku dvom prípadne trom. Teda ak sa hodnota podkladovej komodity zvýši o 1% , výnos ETN s pákovým efektom sa zvýši o 2%. Platí to aj pri strate. (Rakowski, Shirley a Stark, 2017)

Žiadny investičný produkt nie je bez **nevýhod**, existuje niekoľko dôvodov, prečo byť opatrný pri investovaní do ETN. Abner D. (2016) spomína vo svojej knihe tieto rizika:

- Likvidita na trhu sa v čase mení a je veľmi nízka. Preto, ak investor dúfa, že si odloží veľké bloky jednotiek na lepšiu príležitosť, má tak možnosť urobiť len raz týždenne, čím sa medzitým vystaví riziku v období držania. Pri ETF je možné obchodovať počas dňa a „šikovnejšiemu“ investorovi umožňuje využiť pohyb trhu rýchlejšie.
- Ak emitent vyhlási bankrot investor môže prísť o všetky finančné prostriedky, ktoré investoval. Napríklad ako vo roku 2008 vyhlásila bankrot spoločnosť Lehman Brother. Ide o nezabezpečený dlhopis, preto tento prípad môže nastať.
- ETN nedisponujú s vlastným ratingom a preto ich cena závisí od emitentovej kredibility.
- Pri akciových ETN majitelia nemajú hlasovacie práva.
- Ak sa emitent ETN rozhodne ich späť odkúpiť, môže tak urobiť kedykoľvek.

1.2.2 Porovnanie ETF a ETN

ETN a ETF majú spoločné označované „exchange-traded“, čo znamená že oba tieto produkty sú obchodované na burze a taktiež sledujú pohyby metriky, ktorú predstavujú. Spätný odkup, tvorba či obchodovanie na sekundárnom aj primárnom trhu majú podobné s ETF. Majú však aj určité odlišnosti, ktoré sú popísané v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3: Porovnanie ETF a ETN.

ETF	ETN
ETF sú kôš aktív, ktoré fungujú ako podielový fond	ETN sú dlhové CP, ktoré fungujú ako dlhopisy
ETF investorom ponúkajú dividendy a nemajú dátum splatnosti	ETN investorom poskytujú jednorazový výplatu v deň splatnosti
ETF podliehajú chýbam sledovania keď sa odchyľujú od sledovaného aktíva či indexu	ETN nepodieľajú chýbam sledovania
Dividendy ETF podliehajú zdaneniu	ETN sú zdanené iba raz, pri vystavení paušálnych platieb alebo ak predajú ETN

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Rhiannon, Kim a Suarez, 2022

1.3 Exchange-traded commodities (ETC)

Do skupiny burzovo obchodovateľných produktov ako ďalší finančný nástroj pasívneho investovania sú Exchange traded commodities. Rok 2000 priniesol určité zmeny a začali sa objavovať ETF so zameraním na komodity alebo aj fixný príjem. U investorov sa prejavil dopyt tohto typu ETF po dot-com bubline, kedy sa investori zamerali aj na iné aktíva ako len akcie. Fond SPDR Gold Shares (symbol: GLD.US) bol prvý ETF zameraný na dráhy kov obchodovaný na burze NYSE ARCA. Vznikol 18. novembra 2004 a kopíroval vývoj cien zlata. Každá akcia bola fyzicky krytá zlatom. Dodnes tento fond funguje. K 30.11.2022 spravoval hodnotu aktív 51,18 mld dolárov. (SSGA, 2022b)

Nástroj ETC umožňuje investorom a obchodníkom jednoduchý prístup na trh s komoditami. Nemusia priamo nakupovať dané komodity či vstupovať na trh s futures derivátmi. S ETN majú mnoho podobného. Taktiež hovoríme o nezabezpečenom dlhovom cennom papieri, ktorý sa obchoduje na burzách a jeho primárnym cieľom je kopírovať vývoj daného podkladového aktíva. V tomto prípade ide výhradne o komodity. (Borsa Italiana, 2022b)

Vo svojom diele Dorfleitner, Gerl a Gerer (2018) odporúčajú pre krátkodobé investovanie využiť stratégie jednej komodity a pre dlhodobé investovanie investovať do koša komodít. Komoditné ETF investorom ponúkajú lacnú a jednoduchú cestu investície na komoditnom trhu. Ďalej Dorfleitner, Gerl a Gerer rozdeľujú komodity do piatich sektorov:

dobytok, poľnohospodárstvo, priemyselné kovy, vzácne kovy a energie. Za *mäkké komodity* sú označované sektory dobytka a poľnohospodárstvo. Typickými charakteristikami je ich obmedzená životnosť, obnoviteľnosť či nelimitovanosť v kvalite. Investíciou do poľnohospodárstva vieme investovať do kávy, kukurice, pšenice, kakaa, bavlny, cukru či sójových bôb. Sektor priemyselne kovy, vzácne kovy a energie sú označované ako *tvrdé komodity*. Vzácne kovy reprezentujú zlato, platina, striebro, ródium či paládium. K priemyselným kovom patrí olovo, hliník, zinok, nikel či cín. Skupina energií sa zameriavajú na zemný plyn, ropu a podzemný elektriny. (Dorfleitner, Gerl a Gerer, 2018)

Investori do ETC majú priamu možnosť investície do vybraných jednotlivých komodít. V prípade, že investujú do fondov na území Európskej únie (EÚ) nemusia obchodovať s derivátmi či fyzickými komoditami. ETC, ale aj ETN nám umožňujú investovať do zaujímavých exotických komodít, ako napríklad sója, kukurica, cukor alebo dokonca aj hovädzie mäso. Riziká sprevádzajúce ETC sú podobné ako pri ETN.

1.3.1 Typy ETC

ETC výkonnosť je založená na cene za okamžitú dodávku (spotovej cene) alebo na cene za dodávku v budúcnosti (budúcej cene) jednej komodity alebo taktiež koša komodít. Podľa toho vieme ETC rozdeliť na:

- **Zabezpečené fyzicky** – sú to cenné papiere, ktoré sú fyzicky kryté komoditou napr. zlato, meď, striebro, platina a iné. Emitent ich uložil vo vybranej banke. Je to však možné iba pri tých komoditách, ktoré majú nato vlastnosti ako napríklad striebro či spomínané zlato. Cena sa odvíja od aktuálnej spotovej ceny na trhu určitej komodity. Retailoví investori môžu mať záujem o určitú časť cenného papiera ETC, napríklad len o 1/5 trojskej unce. (Borsa Italiana, 2022a) V prípade, že ako investor vlastníme CP iShares Gold Trust (IAU) môžeme ho vymeniť za fyzické zlato u emitenta.
- **Založené na swape (zabezpečené úplne)** – ide o dlhopisy, ktoré sú kryté hotovosťou či inými cennými papiermi vysokej kvality, väčšinou ide o štátne dlhopisy disponujúce s vysokým ratingom. Pri tých ETC nie je možné pre ich vlastnosti zabezpečiť krytie fyzickou komoditou. Napríklad chudé bravčové mäso, kakao, živý dobytok, ropa, zemný plyn a mnohé iné. Tieto komodity využívajú

swapy či futures kontrakty. Pri futures nákupoch je potrebné aby investor zložil určitú časť z nominálnej hodnoty kontraktu tzv. maržový vklad. Zvyšná časť je kolaterál, ktorý je držaný ako hotovosť alebo sa investuje do už spomínaných vysokokvalitných cenných papierov. ETC sú špecifické tým, že odrážajú cenu komodity či indexu cez držbu futures v budúcnosti nie spotovú cenu. Výkonnosť je ovplyvnená aj úrokom z kolaterálu či vývoj výmenných kurzov v prípade, že futures sa drží v inej mene v akej je kótovaný ETC. Futures majú určite expiráciu, pri ktorých sa dodržiava určitý proces – rolovanie. Preto manažér pred vypršaním kontraktov musí predať futures kontrakty a kúpiť nové, ktoré majú dlhšiu splatnosť. S tým je však spojený aj určitý výnos ovplyvňujúci výkonnosť ETC. Ide buď o backwardáciu (pozitívna situácia) alebo contango (negatívna situácia). (Borsa Italiana, 2022b)

1.3.2 Rozdiel medzi ETF a ETC

Podstatné je spomenúť rozdiel ETF a ETC. Určité odlišnosti sme spracovali a môžeme vidieť aj v tabuľke č. 4.

Tabuľka č. 4: Porovnanie ETC a ETF

ETC	ETF
ETC sú dlhové cenné papiere emitenta a nepovažujú sa za osobitný majetok	ETF sú investičné fondy, ktoré sledujú akciový, dlhopisový, komoditný či peňažným index.
ETC sledujú vývoj komodity ako zlato, striebro, ropa či plyn	ETF sú obchodované na burze, rovnako ako akcie
ETC sa obchodujú na burze rovnako ako ETF	ETF je kôš podkladových cenných papierov
ak sú ETC fyzicky zabezpečené, je časť komodity uložená ako kolaterál	ETF sa považujú za špeciálne aktíva

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Hinkel, 2022

Komoditné ETF fondy sa zameriavajú na koše komodít alebo komoditné indexy, v ETC fondoch je možné investovať do konkrétne jednej komodity či celého komoditného koša. Keďže sme členmi Európskej únie musíme sa riadiť Smernicou Európskeho

parlamentu a Rady Európskej únie a teda podmienkami z 13.07.2009 a to UCITS IV. Touto smernicou sa riadia všetky podniky kolektívneho investovania do prevoditeľných cenných papierov (ďalej ako "PKIPCP"). Medzi PKIPCP patria aj ETF fondy. Článok 52, ods. 1, písm. b) hovorí, že tieto podniky nesmú viac ako 20% svojich aktív investovať do vkladov jednej a tej istej inštitúcií. (Smernica EP a Rady EÚ, 2009) ETC ako aj ETN nie sú fondy, ale dlhové cenné papiere, preto nespĺňajú podmienky určené UCITS. Tento dôvod umožňuje ETC sledovať vývoj len jednej komodity a teda nevzniká mu povinnosť diverzifikácie, pri ETF je povinnosť diverzifikácie.

2. Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

V tejto časti si zadefinujeme hlavný cieľ práce a metodológiu prostredníctvom, ktorej budeme inovácie v podobe ETF zamerané na globálne megatrendy analyzovať.

2.1 Cieľ práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je analyzovať inovácie v podobe ETF zameraných na globálne megatrendy ponúkajúce možnosť investovať do tém, ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet a preto poskytujú investorom dobrý potenciál rastu. Na naplnenie hlavného cieľa práce je nevyhnutne uskutočniť analýzu inovácií megatrendových ETF. Taktiež je potrebné podrobnejšie rozanalyzovať jednotlivý vybraný ETF fond, do ktorého sa investorovi oplatí investovať svoje voľné finančné prostriedky. Pre dosiahnutie tohto čiastkového cieľa sme zhodnotili výkonnosť investícií pri pasívnych investičných stratégiách a to “Buy&hold“ a “priemerovanie nákladov“ a tiež aktívnej obchodnej stratégie založenej na obchodovaní podľa prekriženia kľzavých priemerov. Následne k naplneniu hlavného cieľa práce sme sa rozhodli pre komparáciu vybraných fondov s ich benchmarkom a najväčším ETF fondom SPDR ETF S&P 500 Trust. Pre lepšie uplatnenie na finančnom trhu sme vytvorili koše z ETF zameraných na dané megatrendy, ktoré sme na základe dôležitých ukazovateľov ako je návratnosť a pomer nákladov fondov porovnávali s fondom SPDR S&P 500 ETF Trust, ako jedným s najznámejších fondov mapujúci vývoj na akciovom trhu.

Pre potreby diplomovej práce sa retailovým investorom rozumie fyzická osoba, ktorá nemá špeciálne ekonomické vzdelanie, ale má dostatočnú finančnú gramotnosť a voľné peňažné prostriedky, pre ktoré hľadá vhodnú portfóliovú investíciu na trhu v súčasnosti.

2.2. Metodika práce a metódy skúmania

Prvým krokom pri písaní práce bolo štúdium cielenej odbornej literatúry a inovácií na trhu ETF, ktoré sme postupne spracovali. Pre spracovanie teoretickej časti práce boli hlavným zdrojom poznatky odbornej literatúry, zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov a smernice Európskeho parlamentu. Pre nás dôležitými zdrojmi informácií boli internetové

stránky, ktoré nás viedli k potrebným ETF fondom a ich problematike. Najcennejšie informácie sme získali z internetovej ETF databázy, Statista a z finančných portálov ako Finance Yahoo.com a iShares.com. Pri množstve číselných dát, sme pre prehľadnejšiu orientáciu použili samostatné spracovanie grafov a tabuliek za pomoci programu Excel.

V diplomovej práci sme použili viaceré odborné metódy. Jednou z metód, ktoré sme použili je dedukcia, za základne ktorej sme podrobnejšie špecifikovali danú problematiku a vychádzali sme pritom od všeobecných pojmov ku konkrétnym. Metóda nám poskytla fakt, že inovácie na finančnom trhu v podobe megatrendov ETF rastu dynamickým tempom a poskytujú veľké možnosti aj pre retailového investora. Jednou z metód, ktoré sme použili v práci je metóda analýzy. Pre lepšie pochopenie určitého problému, ako je aj naplnenie cieľa záverečnej práce, je potrebné problém dôkladne analyzovať. Za pomoci tejto metódy sa nám podarilo opísať aktuálne inovácie megatrendov ETF na trhu. Po dôkladnej analýze jednotlivých častí určitej problematiky sme za pomoci metódy syntéza, dospeli k záveru a spracovali možnosti v podobe ETF košov, do ktorých môže investor investovať svoje peňažné prostriedky, a ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet. Pomocou metódy indukcie, ktorá nám pomáha zovšeobecniť rozanalyzované dáta, sme poskytli aktuálne údaje, aby sa mohol investor jasnejšie rozhodnúť pre svoju investíciu. Metóda porovnania nám pomohla zhodnotiť určité ukazovatele vybraných fondov a porovnať ich s benchmarkom daného fondu a taktiež s najväčším fondom SPDR S&P 500 ETF Trust.

V prvej a druhej kapitole sme zvolili rovnaký postup a rozanalyzovali sme aktuálne megatrendy ETF na trhu. Následne sme vybrali jeden ETF fond z aktuálnych megatrendov, ktorý sme rozanalyzovali a zhodnotili výkonnosti podľa troch obchodných stratégií, ktoré si nižšie predstavíme. Následne sme návratnosti vybraného ETF fondu porovnali s ich benchmarkom a najväčším fondom SPDR S&P 500 ETF Trust, ktorý je na trhu považovaný za jeden z najlepších indikátorov na americkom trhu. Pri výbere jednotlivých ETF sme sa zamerali na fondy, ktoré na trhu fungujú pomerne krátko, teda ide o mladé fondy keďže práca je zameraná prevažne na analýzu nových ETF trendov. Taktiež sme zohľadnili aj rovnakého správcu aktív a to najväčšiu a najznámejšiu správcovskú spoločnosť, spoločnosť BlackRock, Inc. Po vykonaní zhodnotenia obchodných stratégií a komparácie sme vytvorili ETF koše aktuálnych megatrendov. Tvorili ich 10 ETF fondov v daných trendoch. Zistené údaje sme spriemerovali pomocou funkcie v programe Excel a následne taktiež porovnali

s najväčším ETF fondom "SPY", aby sme tak získali informácie o tom, ako by naše vytvorené koše obstali na širšom finančnom trhu.

Posledná časť kapitoly je venovaná zhodnoteniu vytvorených ETF košov s porovnaním aj s fondom SPDR S&P 500 ETF Trust aby sme zistili objektívnejší pohľad na dané segmenty.

Výpočet výkonnosti jednotlivých obchodných stratégií budú prebiehať formou spätného testovania od založenia jednotlivého fondu (2016 a 2018) po apríl 2023 pri počiatočnom vloženom kapitále 100 000 USD. V rámci diplomovej práce sme zhodnocovali výkonnosť dvoch pasívnych stratégií a jednej aktívnej stratégie a to:

Stratégia "Buy&hold"

Táto stratégia "Buy&hold" predstavuje najjednoduchšiu pasívnu investičnú stratégiu. Pri aplikovaní tejto stratégie investor nakúpi určité aktívum na začiatku investičného obdobia. Počas celého investičného horizontu bude danú pozíciu držať, bezohľadnú na výkyvy na trhu a na konci určeného obdobia dané aktívum odpredá.

Stratégia priemerovania nákladov

Táto stratégia priemerovania nákladov je dosť podobná pasívnej stratégií "Buy&hold". Zásadný rozdiel je v tom, že pri tejto stratégií neinvestujeme celý svoj kapitál na začiatku investičného obdobia, ale budeme investovať pravidelne časť kapitálu počas celého určeného investičného obdobia.

Stratégia obchodovania podľa prekríženia kľzavých priemerov

Táto stratégia predstavuje aktívne riadenú investičnú stratégiu. Kľzavý priemer patrí k jednému z najjednoduchších no zároveň aj najviac používaných indikátorov technickej analýzy. Stratégia pomáha obchodníkom definovať aktuálny cenový trend a podľa toho obchodovať. V našej práci sme použili stratégiu založenú na obchodovaní pri prekrížených dvoch kľzavých priemerov a to s dĺžkou 100 a 200 obchodných dní. V čase, ak bude vyššia hodnota kratšieho kľzavého priemeru ako dlhšia hodnota, vtedy v obchodovanom aktíve budeme držať "long" (dlhu) pozíciu. V opačnom prípade, ak bude menšia hodnota kratšieho kľzavého priemeru, vtedy budeme premýšľať na pokles ceny a budeme držať "Short" (krátku) pozíciu.

3. Výsledky práce a diskusia

Na svete existuje veľké množstvo burzovo obchodovateľných fondov. V nasledujúcej tretej kapitole si predstavíme a rozanalyzujeme dve inovácie v podobe ETF zameraných na megatrendy na trhu, pri ktorých si vyberieme jednotlivý fond a ten si zhodnotíme za základe obchodných stratégií prezentované v predchádzajúcej kapitole. Zároveň si výkonnosť fondov porovnáme s najväčším fondom SPDR S&P 500 ETF Trust. V daných sektoroch si vytvoríme ETF koše pozostávajúce z 10 najväčších ETF, ktoré následne taktiež porovnáme s fondom SPDR S&P 500 ETF Trust. V poslednej časti si následne zhrnieme vytvorené ETF koše a poskytneme investorovi objektívnejší pohľad na dané trhové segmenty. Potrebné dáta budeme získavať predovšetkým z ETF databázy a stránok príslušných fondov, pričom čerpať budeme aj z poznámok uvedených v prvej kapitole.

3.1 Technologický pokrok

V posledných rokoch sa technologický pokrok výrazne zefektívnil a podniky vďaka tomu znížili výrobné náklady či zlepšili prevádzkové procesy. Vďaka neustále prebiehajúcemu vývoju a výskumu nových technológií sa technologický sektor rozrástá rýchlym tempom.

Technologický sektor je v dnešnej dobe najatraktívnejšou investičnou destináciou v akejkol'vek ekonomike. Americký technologický sektor je známy spoločnosťami ako Apple, Google, Amazon, Meta (predtým Facebook), Netflix, IBM či Microsoft. Sú to spoločnosti, ktoré poháňajú rast v technologickom sektore a lákajú stále viac investorov, takže v porovnaní s iným sektorom je vo výraznom vedení. Technologický sektor zahŕňa aj pracovné miesta. Podľa amerického úradu pre štatistiku práce sa počet pracovných miest v oblasti počítačov a informačných technológií medzi rokmi 2021 a 2031 pravdepodobne zvýši o 15 %, čo je rýchlejšie ako priemer všetkých povolání. (U.S. BLS 2022)

Dynamický vývoj digitálnych technológií (ako je umelá inteligencia, Internet of Things, Big Data...), energií (vetrená, solárna energia...), biotechnológií (bioinformatika, neurochológia, genetika...), kvantových technológií (nové materiály, nanotechnológia, kvantové senzory...) a mnohé iné výrazne menia spoločnosť a fungovanie vo svete.

Technologické inovácie sú ďalším faktorom, ktorý poskytuje ekologickú udržateľnosť, dlhodobé podnikateľské zisky, riešia sociálne a ekologické problémy, ale aj klasifikujú či je podnik schopný prispôbiť sa svetu, ktorý sa rýchlo mení. Európska únia reaguje na tento vývoj a snaží sa ho podporiť. Projekt Horizont Európa podporuje výskum a inovácie v rokoch 2021-2027. Tvoria ho tri hlavne piliere kde Inovatívna Európa (tretí pilier) podporuje prelomové riešenia a tak prispieva k podpore budovania trhu a ekosystémov pozitívne pre inovácie. (Európska komisia, 2023)

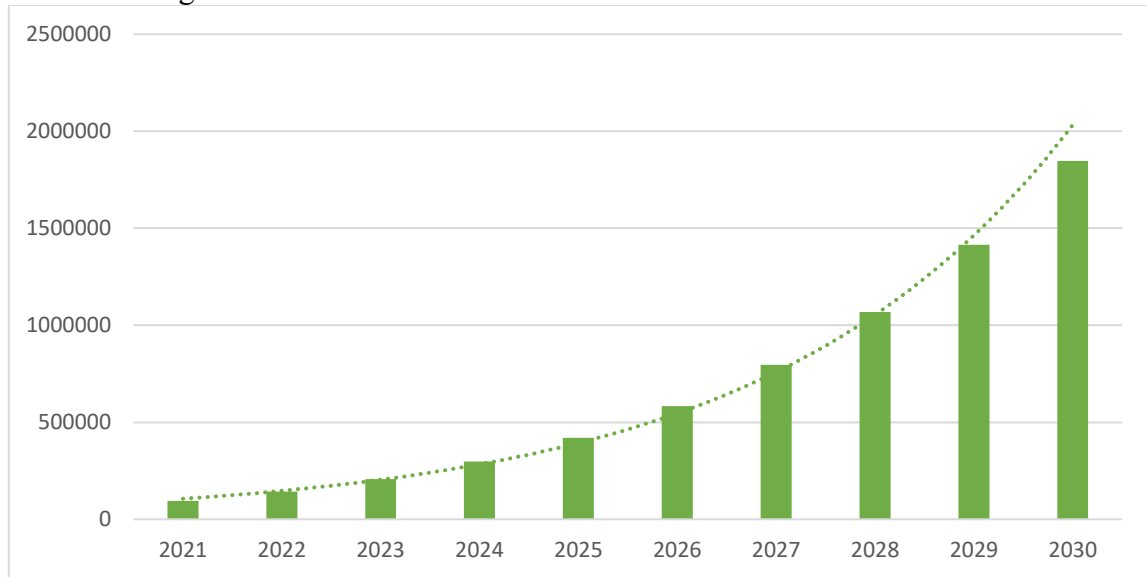
3.1.1 ETF umelej inteligencie

Umelá inteligencia je v 21. storočí jednou z najstrategickejších technológií, ktorá posúva technologický sektor dynamickým tempom. Pomerne intenzívne venuje aj Európska komisia (ďalej ako "EK"). Zodpovedá tomu aj množstvo dokumentov, ktoré EK prijala aj so svojimi inštitúciami a orgánmi, ale ja iné nadnárodné subjekty ako napr. Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj či iné štáty a súkromné subjekty. Všetky spomínané subjekty v umelej inteligencii vidia obrovský potenciál.

Umelá inteligencia (ďalej ako "AI") je vo všeobecnom ponímaní vedným odborom, ktorý sa zaoberá počítačovými procesmi, a ktoré vykazujú charakteristiky bežné pripisujúce ľudskej inteligencii. (Dickenson, Morgan a Clark, 2017) Európska komisia zadefinovala tento pojem ako systém „vykazujúci inteligentné správanie v podobe vyhodnocovania svojho okolia a následného rozhodovania či vykonávania krokov s určitou mierou autonómie na dosiahnutie konkrétnych cieľov.“ (Oznámenie Komisie, 2018)

Nachádzame sa v dobe, kedy rozvoj technológií sa stále rozvíja a samotná umelá inteligencia dosahuje stále vyššie pravdepodobnosti využitia v budúcnosti. Už na základe toho čo vidíme, že dokáže, môžeme predvídať nárast trhu s umelou inteligenciou.

Graf č. 3: Prognóza veľkosti trhu s AI na celom svete od roku 2021 do roku 2030 v mil. USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023a

Na grafe č. 3 je možné vidieť rastúcu tendenciu veľkosti trhu s umelou inteligenciou. Očakáva sa, že trh s umelou inteligenciou vykáže v nasledujúcom desaťročí silný rast a jeho hodnota takmer 100 miliárd amerických dolárov vzrastie do roku 2030 dvadsaťnásobne a to až na takmer dva bilióny amerických dolárov. Tento trh AI pokrýva obrovské množstvo odvetví. Všetko od dodávateľských reťazcov, marketingu, výroby produktov, výskumu, analýzy a ďalších oblastí, ktoré v niektorých aspektoch prijímajú umelú inteligenciu v rámci svojich obchodných štruktúr. Medzi hlavné trendy patria Chatboty, umelá inteligencia generujúca obrázky či mobilné aplikácie.

3.1.2 Prečo investovať do umelej inteligencie?

Vývoj umelej inteligencie má veľký potenciál v rôznych hospodárskych odvetviach, ako je medicína, komunikácia a ľudské zdroje. Veľké technologické spoločnosti si uvedomujú jej možnosti, a preto aj Microsoft investuje do ChatGPT. Dokonca aj Google vyčleňuje viac prostriedkov na tento typ technológie.

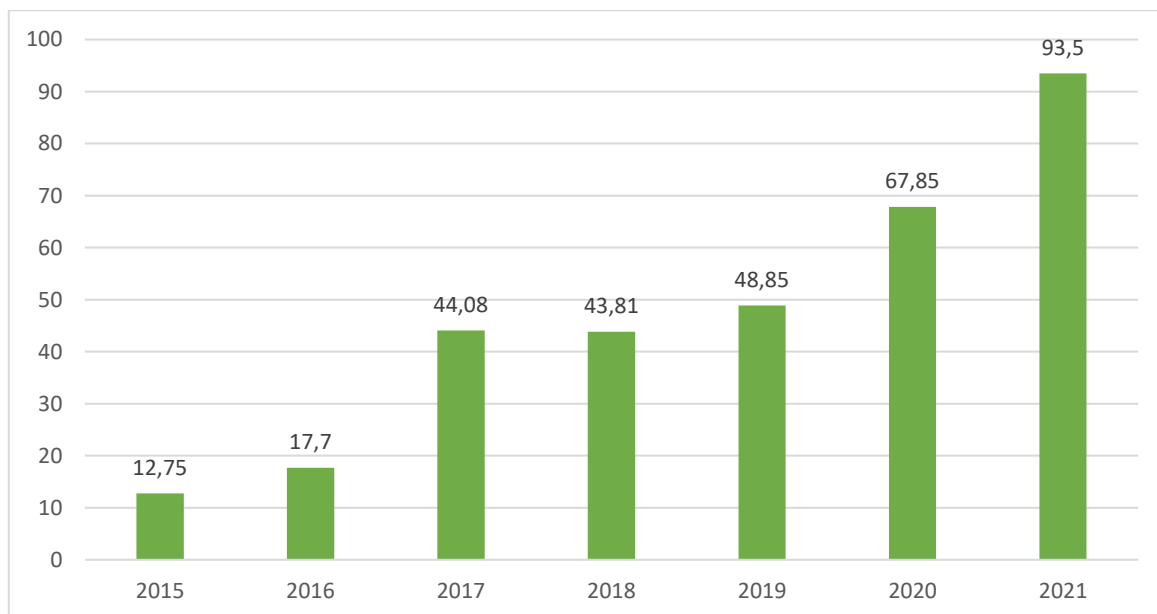
Roky 2020 a 2021, pod vplyvom koronavírusovej pandémie, priniesli novú vlnu digitalizácie. Odvetvie Informačných technológií, ktoré je už roky na vzostupe, tak dostalo obrovský impulz. Mnohé akcie umelej inteligencie prudko vzrástli a v roku 2021 dosiahli veľmi dobré výsledky. Investori, ktorí chcú investovať do automatizačných a robotických spoločností tohto vývoja majú veľké množstvo akcií a ETF fondov, ktoré ponúkajú práve

takého zameranie. Sektor AI zažíva na trhu veľký rozmach. Všetky spoločnosti sa snažia sústrediť na nový vývoj, nové záujmy a nové produkty a služby.

Umelá inteligencia ako technológia existuje už pomerne dlho, no do výrazného popredia ju vložil koncom roka 2022 ChatGPT od OpenAI. (Pistilli, 2023) Ide o nástroj umelej inteligencie, ktorý dokáže spracovať verejne dostupné informácie a následne ich preformulovať do zmysluplného a unikátneho textu. Používateľom vie odpovedať na tie najrôznejšie otázky a viesť s nimi zmysluplný dialóg. ChatGPT dokáže okamžite reagovať a priebežne upravovať požiadavky, písať eseje, zmluvy, e-maily, príkazy alebo kódy. Všetky informácie vie skladať do súvislostí a využívať pritom rôzne formy a štýly písania. (OpenAI, 2023)

Graf č. 4 nám zobrazuje celkový počet podnikových investícií do umelej inteligencie od roku 2015 do roku 2021 v miliardách USD na celom svete.

Graf č. 4: Počet globálnych podnikových investícií do AI od roku 2015 do roku 2021 v mld. USD.



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023d

V roku 2021 dosiahli globálne celkové podnikové investície do umelej inteligencie takmer 94 miliárd amerických dolárov, čo je výrazný nárast oproti predchádzajúcemu roku. V roku 2018 zaznamenali ročné investície do AI mierny pokles, čo bolo len dočasné. Súkromné investície predstavujú veľkú časť celkových podnikových investícií AI. Investície

do AI sa od roku 2016 zvýšili viac ako šesťnásobne, čo je ohromujúci rast na trhu. Je to dôkaz dôležitosti rozvoja AI na celom svete.

Riaditeľ výskumu ETF trends & ETF Database - Todd Rosenbluth, tvrdí že ETF spojené s robotikou a umelou inteligenciou je pre investorov stále viac zaujímavejší. Nedávny *globálny prieskum BBH ETF* (2022) výrazne podporuje ďalší rast tejto témy. Na otázku: Ktoré tematické stratégie plánujete pridať do svojho portfólia v roku 2023? Odpovedalo, že 56 % globálnych investorov a 58 % amerických investorov si vybralo robotiku a AI.

Robotické ETF sa v marci podľa správy Global X vyšplhali na 107 miliónov dolárov, zatiaľ čo iné technologické témy ako konektivita, fintech a mobilita zaznamenali čistý odliv. (Global X, 2023) ETF s umelou inteligenciou môžu potenciálne čerpať z využívania umelej inteligencie, vrátane tých, ktoré sú zapojené do priemyselnej a nepriemyselnej robotiky, automatizácie, 3D tlače, spracovania prirodzeného jazyka, sociálnych médií a autonómnych vozidiel.

Medzi ETF s umelou inteligenciou spadajú fondy, ktoré spĺňajú aspoň jedno z nasledujúcich kritérií:

- fondy, ktoré cielene investujú do spoločností zaoberajúcich sa vývojom nových produktov alebo služieb, technologických vylepšení vo vedeckom výskume súvisiacich s umelou inteligenciou, príp.
- fondy, ktoré využívajú metodiky umelej inteligencie na výber jednotlivých cenných papierov na zaradenie do fondu.

Najväčším ETF fondom s umelou inteligenciou má podľa spravovaných aktív iShares U.S. Technology ETF s hodnotou 10 310 miliónov dolárov, ktorý je vo výraznom vedení. Jeho hodnota spravovaných aktív je takmer dvojnásobná ako hodnota fondu nasledujúceho za ním - Fidelity MSCI Information Technology Index ETF, ktorého hodnota je 5 921 miliónov dolárov. Zistené údaje môžeme vidieť v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5: Prehľad najväčších ETF s AI podľa objemu spravovaných aktív k 31.3.2023 v mil. USD

Symbol	ETF	Aktíva pod správou
IYW	iShares U.S. Technology ETF	\$ 10 310
FTEC	Fidelity MSCI Information Technology Index ETF	\$ 5 921
FDN	First Trust Dow Jones Internet Index Fund	\$ 3 934
XT	iShares Exponential Technologies ETF	\$ 3 132
IXN	iShares Global Tech ETF	\$ 3 107
IGM	iShares Expanded Tech Sector ETF	\$ 2 765
BOTZ	Global X Robotics & Artificial Intelligence ETF	\$ 1 714
KOMP	SPDR S&P Kensho New Economies Composite ETF	\$ 1 668
ROBO	ROBO Global Robotics & Automation Index ETF	\$ 1 345
ARKQ	ARK Autonomous Technology & Robotics ETF	\$ 906

Zdroj: vlastné spracovanie podľa ETF Database, 2023a

3.1.3 iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF

Pre podrobnejšiu analýzu sme si vybrali jeden z najmladších fondov ETF umelej inteligencie, keďže práca je zameraná prevažne na nové fondy. Vybraný fond spravuje najväčšia a najznámejšia spoločnosť a tou je spoločnosť BlackRock, Inc. Ide o najväčšiu správcovskú spoločnosť, ktorá má pod správou aktíva v hodnote 8,6 bilióna dolárov a spravuje 398 ETF fondov. Spoločnosť poskytuje komplexný rad investičných, rizikových a poradenských služieb. Pôsobí v 38 krajinách sveta. (ADV Rating, 2023)

Vybraný fond mal k 1.5.2023 pod správou čisté aktíva v hodnote 3 064 miliónov USD. Fond investuje do spoločností, ktoré sú v popredí inovácií v oblasti robotiky a umelej inteligencie. Spoločnosti sú vystavené váženému indexu zloženému z globálnych spoločností v rámci hodnotového reťazca robotiky a umelej inteligencie. Taktiež ide o investovanie do spoločností, ktoré majú dlhodobý rast a tak posúvajú globálnu ekonomickú budúcnosť. (iShares, 2023b)

Benchmark fondu iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF (ďalej ako “IRBO“) je index NYSE FactSet Global Robotics and Artificial Intelligence Index.

Manažér každého portfólia sa snaží prekonať jeho benchmark. Oficiálne bol fond založený 26. júna 2018 a je klasifikovaný ako akciový fond. So svojimi podielmi obchoduje na poprednej burze NYSE Arca. Priemerná ročná návratnosť za posledné 3 roky je 13,27% a kumulatívna návratnosť je 45,32%.

Graf č. 5: Výkonnosť ETF fondu “IRBO“ k 25.4.2023 (týždenné údaje)



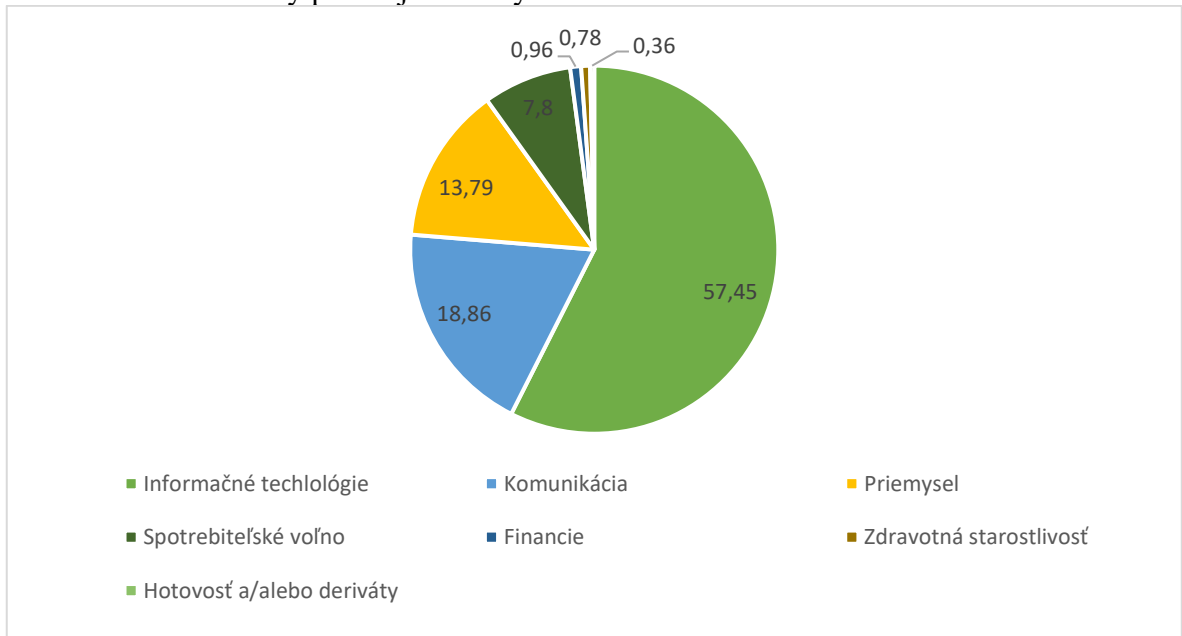
Zdroj: vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023b

Ako môžeme vidieť na grafe č. 5, rok 2021 jedna bol preňho od jeho založenia podstatne najvýnosnejší, neskôr bola jeho výnosnosť nižšia. No z dlhodobého hľadiska môžeme vidieť stúpajúcu trendovú priamku, ktorá predpokladá dobré budúce výsledky.

Správca si za vedenie účtu účtuje poplatok vo výške 0,47% p.a. z objemu majetku. Vstupný poplatok a výstupný poplatok si správca neúčtuje. Fond podľa hodnotenia v ratingoch či analýzach udržateľnosti spoločnosti MSCI, dosahuje priemerné hodnotenia. V kategórií priemeru je fond nachádza s hodnotením A, keďže tento fond sa nesnaží dodržiavať udržateľnú, dopadovú alebo ESG investičnú stratégiu. Úplný počet zakúpených pozícií vo fonde je 117. Medzi spoločnosti, ktoré majú najvyššie pozície vo fonde získal KINGSOFT CLOUD HOLDINGS ADR REPRES s 1,80% podielom, spoločnosť MEITU INC, ktorej podiel je 1,62%. a s podielom 1,60% spoločnosť IQIYI ADS REPRESENTING INC. (iShares, 2023c)

Keďže fond investuje do robotiky a umelej inteligencie je jasné, že najvyšší podiel vo fonde majú informačné technológie s 57,45%, čo môžeme vidieť na grafe č. 6. Sektor komunikácie má druhý najvyšší podiel a to 18,86%. Tretie miesto patrí priemyslu s 13,79%. Zvyšné sektory majú menej ako 10%.

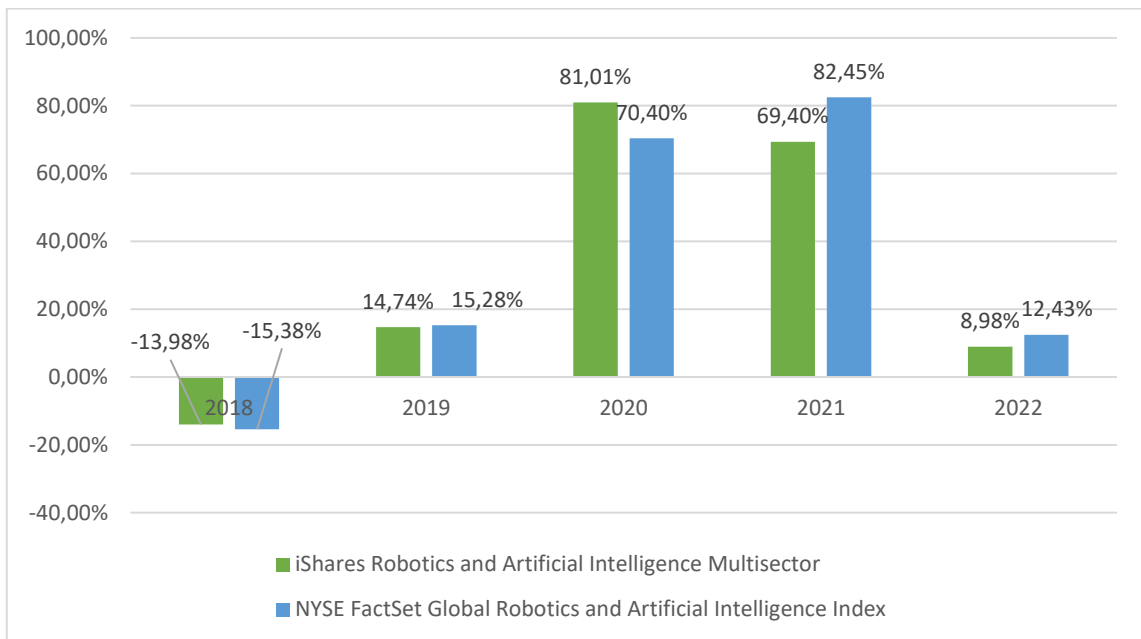
Graf č. 6: Percentuálny podiel jednotlivých sektorov ETF fondu k "IRBO" k 16.4.2023



Zdroj: vlastné spracovanie podľa iShares, 2023c

Pri výbere fondu je pre investora dôležité zhodnotiť výkonnosť fondu s jeho benchmarkovým indexom. Preto sme porovnanie výkonnosti vykonali aj my a je možné ho vidieť na grafe č. 7.

Graf č. 7: Porovnanie výkonnosti ETF fondu “IRBO“ s jeho benchmarkom v jednotlivých rokoch



Zdroj: vlastné spracovanie podľa iShares, 2023c

Z grafu č. 7 vidíme, že fond v porovnaní s jeho benchmarkom dosiahol vyššiu výkonnosť len v roku 2018, keď bol založený a v roku 2020. V ostatných rokoch zaostával len o niekoľko percent. Najvýraznejšie zaostával v roku 2021 a to až o 13,05 percentuálneho bodu. Bolo to hneď potom ako fond dosahoval najvyššiu výkonnosť (81,01%) oproti benchmarku, čo bolo všeobecne spôsobené prepadom technologických akcií na trhu.

3.1.3.1 Zhodnotenie obchodných stratégií

Naša pozornosť bola výrazne upriamená na výkonnosti troch stratégií pri ETF fonde “IRBO“, ktoré si v nasledujúcej časti zhodnotíme.

Stratégia “Buy&hold“

Na nasledujúcom grafe č. 8 vidíme priebeh zhodnotenia “Buy&hold“ stratégie, podľa ktorej by sme na začiatku vzniku fondu v roku 2018 investovali 100 000 USD do ETF umelej inteligencie a pozíciu by sme uzavreli na konci apríla roku 2023.

Graf č. 8: Zhodnotenie stratégie “Buy&hold“ pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu č. 8 vieme vyčítať, že daná “Buy&hold“ stratégia investujúca do ETF umelej inteligencie fondu “IRBO“ by dokázala počas rokov od jeho založenia v roku 2018 až apríla 2023 zhodnotiť pôvodnú investíciu o 13,47% na konečných 113 474,08 USD. Pri takomto zhodnotení by zložený ročný výnos predstavoval 3,21%, ktorý by bol dosiahnutý pri ročnej volatilitě výnosov na úrovni 28,65%. Najnižšia hodnota investície by bola na úrovni 75 985,72 USD dosiahnutá dňa 18.3.2020, zatiaľ čo najvyššia hodnota investície by bola na úrovni 199 899,09 USD dosiahnutá dňa 16.2.2021. Najvyšší percentuálny prepád by investícia zaznamenala na úrovni 10,22% v priebehu Marca roku 2020, kedy pre vírusovú pandémiu COVID-19 došlo ku krachu akciového trhu.

Pre lepšie zobrazenie získaných hodnôt sme vytvorili aj tabuľku č. 6, kde môžeme vidieť zhrnuté parametre stratégie “Buy&hold“.

Tabuľka č. 6: Zhrnutie parametrov stratégie “Buy&hold“

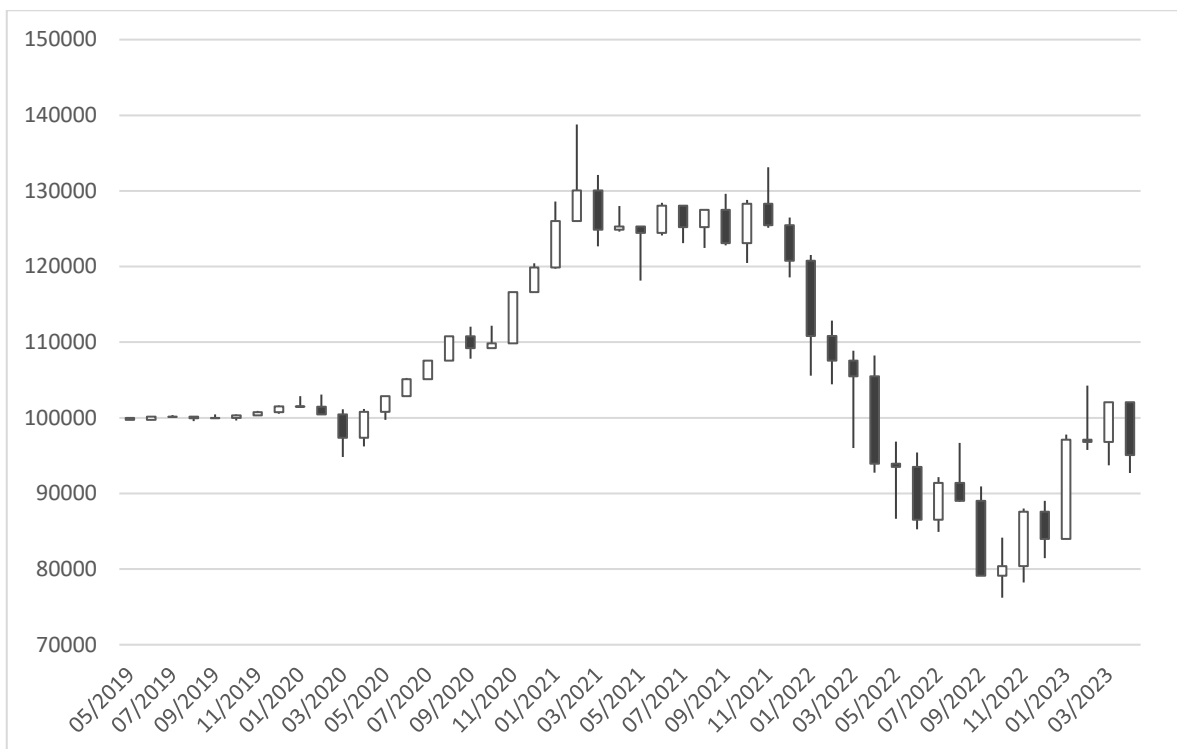
Nástroj	Počiatková hodnota k 26.6.2018	Konečná hodnota 30.4.2023	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
IRBO	\$ 100 000	\$ 113 474,08	3,21%	28,65%	10,22%

Zdroj: vlastné spracovanie

Stratégia priemerovania nákladov

V nasledujúcom grafe č. 9 môžeme sledovať zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov, kedy by sme na konci každého mesiaca vložili 2 083,33 USD do ETF fondu „IRBO“. Celková výška investícií by opäť dosiahla 100 000 USD a na konci apríla roku 2023 by sme pozície uzavreli.

Graf č. 9: Zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Vzhľadom na fakt kolísavosti technologického sektora, s ktorým je spojená aj výnosnosť ETF fondu „IRBO“ bol v sledovanom období od jeho založenia v roku 2018 do apríla roku 2023 zaznamenaný negatívny výnos. Stratégia by celkovo dokázala zhodnotiť resppektíve znehodnotiť postupne investície celkovej hodnoty 100 000 USD o -2,83% na konečných 95 088,01 USD. Hodnota zloženého ročného výnosu by pri takomto znehodnotení predstavovala -0,71%, pričom ročná volatilita by bola na úrovni 17,56%. Najvyšší percentuálny prepád by investícia zaznamenala na úrovni hodnoty 4,29%

Pre lepší prehľad získaných hodnôt sme vytvorili aj tabuľku č. 7, kde vidíme zhrnuté parametre stratégie priemerovania nákladov.

Tabuľka č. 7: Zhrnutie parametrov stratégie priemerovania nákladov

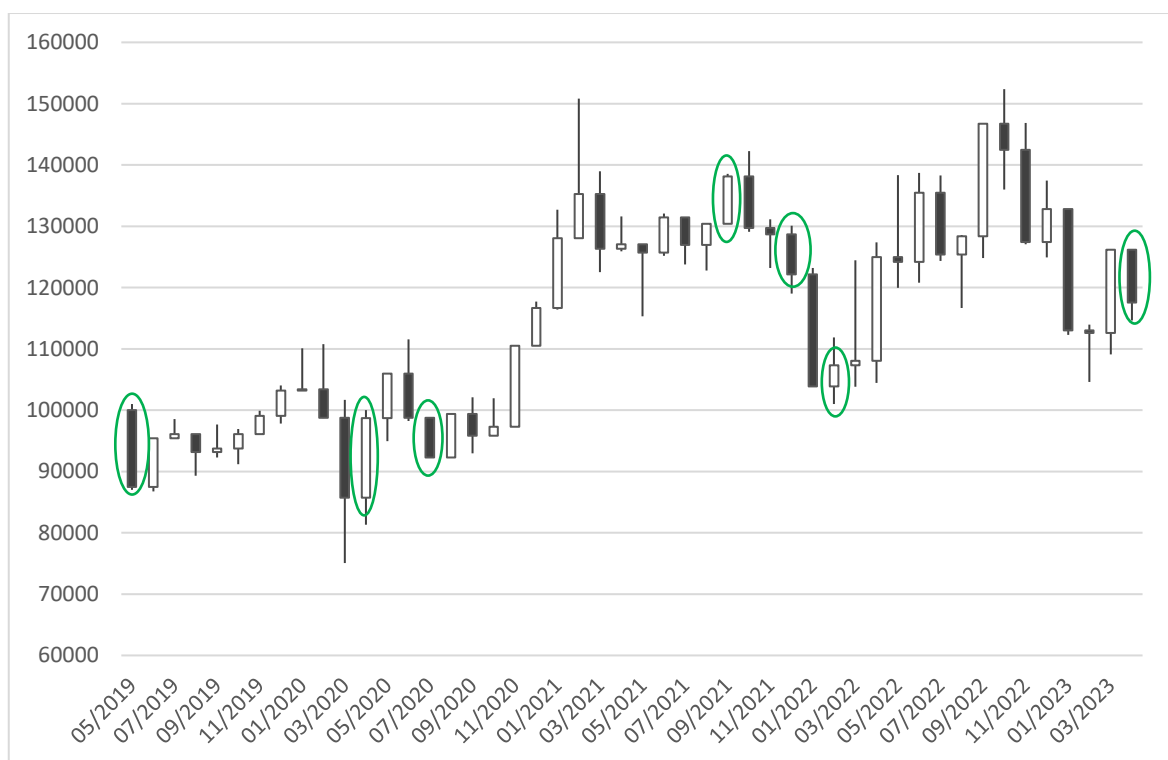
Nástroj	Mesačná investícia	Konečná hodnota 30.4.2023	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
IRBO	\$ 2 083,33	95 088,01	-1,24%	17,56%	4,29%

Zdroj: vlastné spracovanie

Stratégia obchodovania podľa prekriženia kľzavých priemerov

V nasledujúcom grafe č. 10 môžeme vidieť ako prebiehalo zhodnotenie obchodnej stratégie, kde by sme od založenia fondu v roku 2018 až do apríla roku 2023 obchodovali ETF fond “IRBO“ podľa aktuálnych hodnôt 100 a 200 denného kľzavého priemeru.

Graf č. 10: Zhodnotenie stratégie obchodovania podľa prekriženia 100 a 200 dňového kľzavého priemeru pre ETF fond „IRBO“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu č. 10 vieme vyčítať, že táto použitá stratégia, ktorá by obchodovala ETF fond “IRBO“ podľa aktuálnych hodnôt 100 a 200 dňového kľzavého priemeru, by vedela v priebehu od jeho založenia v roku 2018 až do apríla 2023, zhodnotiť vložený kapitál

100 000 USD na konečných 117 573 USD. Pri takomto zhodnotení by zložený ročný výnos predstavoval hodnotu 4,13% a dosiahnutý by bol pri ročnej volatilitě výnosov s hodnotou 29,09%. Za obdobie od založenia fondu od roku 2018 až apríla 2023 by sme podľa stratégie vstúpili do 7 obchodov a 4 zo 7 obchodov by sme uzavreli so ziskom. Jednotlivé obchody vidíme na grafe vyznačené.

Lepší prehľad získaných hodnôt môžeme vidieť aj v tabuľke č. 8, kde sú zhrnuté parametre stratégie obchodovania prekrížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru.

Tabuľka č. 8: Zhrnutie parametrov stratégie obchodovania prekrížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru

Nástroj	Počiatková hodnota k 26.6.2018	Konečná hodnota 30.4.2023	Počet obchodov	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
IRBO	\$ 100 000	\$ 117 583	7	4,13%	29,09%	10,22%

Zdroj: vlastné spracovanie

3.1.3.2 Zhrnutie zhodnotenia obchodných stratégií

V tejto podkapitole sme vytvorili súhrnný prehľad analyzovaného ETF fondu “IRBO“ podľa jednotlivých obchodných stratégií, na základne predchádzajúcich poznatkov a dosiahnutých výsledkov troch obchodných stratégií. Výsledky sú zhrnuté v tabuľke č. 9.

Tabuľka č. 9: Zhrnutie zhodnotenia stratégií ETF fondu “IRBO“

Stratégia	Počiatková hodnota k 26.6.2018	Konečná hodnota 30.4.2023	Výnos za celé obdobie	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
"Buy&hold"	\$ 100 000,00	\$ 113 474,08	13,47%	3,21%	28,65%	10,22%
Priemerovani a nákladov	\$ 2 083,33	\$ 95 088,01	-4,91%	-1,25%	17,56%	4,29%
Prekríženia kľzavých priemerov	\$ 100 000,00	\$ 117 583,00	17,58%	4,13%	29,09%	10,22%

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka č. 9 nám ponúka zhodnotenie a porovnanie výkonnostných parametrov dvoch pasívnych stratégií a jednej aktívnej obchodnej stratégie. Pri pohľade na tieto získane údaje vidíme, že aktívna stratégia obchodovania podľa prekriženia kľzavých priemerov dosahovala v sledovanom období najlepšie výsledky. Výnos za celé obdobie by dosahoval 17,58%. Pričom zložený ročný výnos by tak predstavoval 4,13% s ročnou volatilitou 29,09%. Najväčší prepád by bol zaznamenaný na úrovni 10,22%. V poradí s druhým najlepším zhodnotením by bola stratégia “Buy&hold“. Táto stratégia by nám priniesla zhodnotenie vo výške 13,47%. Zložený ročný výnos by dosiahol hodnotu 3,21% s ročnou volatilitou 28,65%. Najväčší prepád bol zaznamenaný taktiež na úrovni 10,22%. Stratégia, ktorá by nám pre náš sledovaný ETF fond žiaľ nepriniesla pozitívne zhodnotenie je stratégia priemerovania nákladov, kde by sme na konci každého mesiaca vložili 2 083,33 USD. Je to pomerne nízka strata v porovnaní s aktuálnou vysokou infláciou vo svete. Výnos za celé obdobie by bol vo výške -4,91%. Zložený ročný výnos by dosiahol hodnotu -1,25% s ročnou volatilitou 17,56%. Pri tejto stratégii by sme najväčší prepád zaznamenali na úrovni 4,29%.

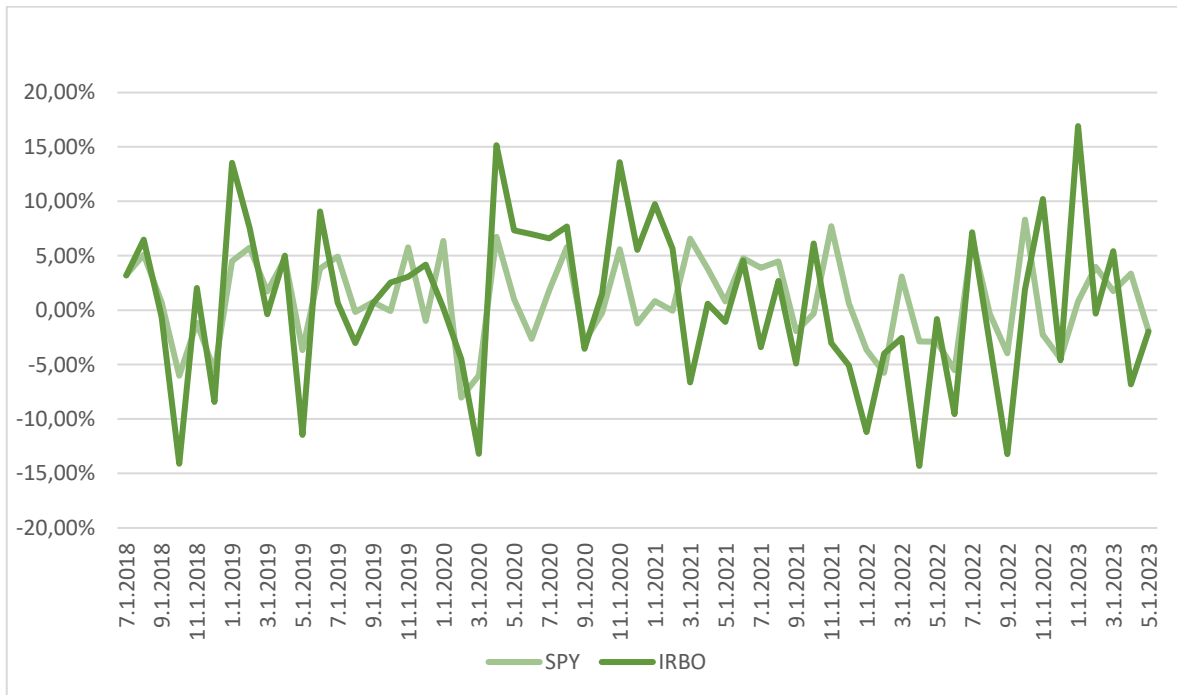
3.1.3.3 Porovnanie s SPDR S&P 500 ETF Trust

Index S&P 500 je datovaný od roku 1957. Často je používaný ako meradlo na porovnanie výkonností jednotlivých stratégií a zvykne sa označovať aj ako jeden z najlepších indikátorov amerického trhu. Investori pozorne sledujú výkonnosť SPDR S&P 500 ETF Trust a rôznych akcií v rámci indexu, pretože ich výkonnosť predstavuje určité meradlo zdravia americkej ekonomiky. (Britannica Money, 2023)

Preto sme sa toto porovnanie rozhodli vykonať aj my. Na grafe č. 11 môžeme vidieť porovnanie nášho sledovaného fondu s ETF fondom “SPY“. ETF fond “SPY“ zaznamenal najväčší prepád začiatkom roka 2020, kedy celý svet postihla pandémia COVID 19 a finančný trh zažíval jednu z najsilnejších neistôt. Po necelých štyroch mesiacoch výnosnosť fondu začala stúpať až prekonal výnosnosť pred pandémiou. Najvyššia výnosnosť za naše sledované obdobie bola začiatkom roka 2021 na úrovni 6,76%. Výrazne výkyvy boli v roku 2022 kedy došlo k vypuknutiu invázie na Ukrajinu čo otriaslo celým finančným trhom a technologické aktíva zažívali silnejšie výkyvy. Najhlbší prepád bol zaznamenaný na úrovni 8,03%. Ak sa pozrieme na iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF, taktiež môžeme vidieť výraznejší prepád spôsobený neistotou

pre COVID-19, práve začiatkom roka 2020 na úrovni 13,22%. Výnosnosť po 4 mesiacoch začala stúpať a tento rok bol najvýnosnejší, kedy jeho výnosnosť bola vyššia ako výnosnosť ETF fondu “SPY“. V roku 2022 začal fond mierne klesať pre spomínanú inváziu až dosiahol jeden z najhlbších prepádov na úrovni 14,31% . V tomto roku bola výnosnosť fondu výrazne kolísava.

Graf č. 11: Porovnanie návratnosti ETF fondu “IRBO“ a ETF fondom “SPY“ za posledných 5 rokov k 25.4.2023.



Zdroj vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023c a 2023b

Môžeme tvrdiť, že sledovaný fond môže v budúcnosti priniesť ešte sľubné výnosy. Samozrejme môžu na trhu nastať určité výkyvy, ktoré nemôžeme ovplyvniť a tak zabezpečiť výnosnosť v budúcnosti. Sledovaný fond iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector za najväčším indexom na trhu z hľadiska výnosnosti veľmi nezaostáva a kopíruje jeho výnosnosť, no v menších objemoch. Investorovi v budúcnosti môže priniesť pekné zhodnotenie vložených finančných prostriedkov.

V nasledujúcej tabuľke č. 10 môžeme vidieť porovnané návratnosti dvoch už spomínaných fondoch aby sme získali lepší prehľad o ich návratnostiach.

Tabuľka č. 10: Porovnanie jednotlivých ukazovateľov ETF fondov “IRBO“ a “SPY“

Ukazovateľ	iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector		SPDR S&P 500 ETF Trust
	Celková návratnosť od začiatku roka	19,31%	8,73%
1-ročná celková návratnosť	-1,83%	-3,81%	
3-ročná celková návratnosť	8,68%	14,81%	

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023c a 2023b

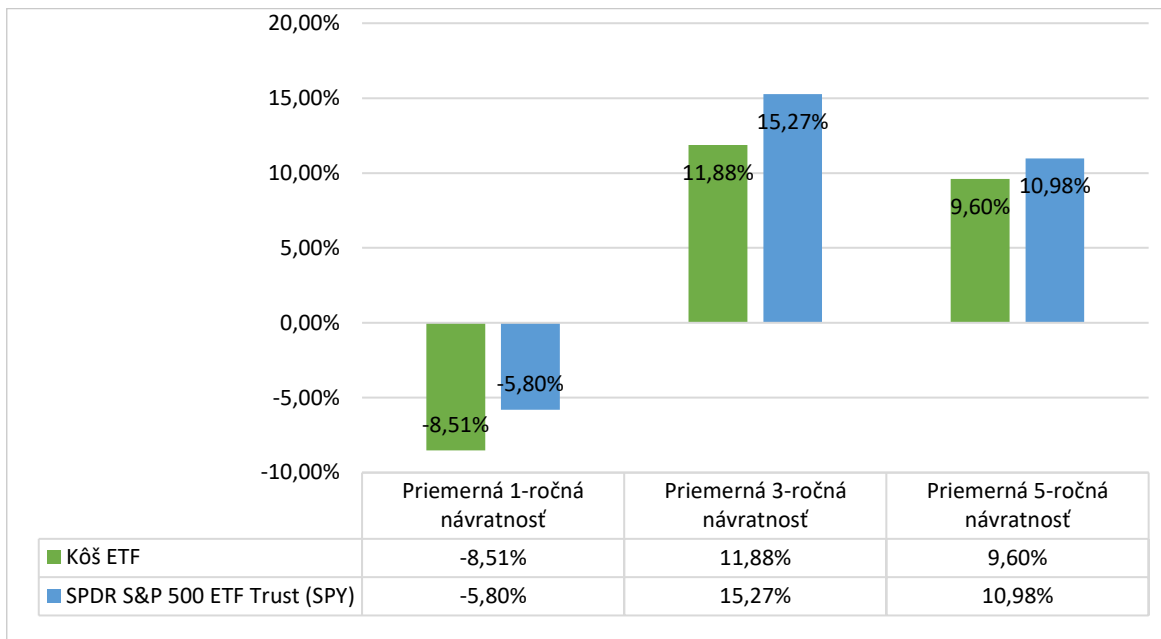
Fond bol založený v roku 2018 a teda ide o pomerne mladý fond. Od jeho založenia je celková návratnosť od začiatku roka 19,31%, čo je o viac ako dvakrát viac ako najväčší ETF fond “SPY“, ktorého návratnosť je 8,73%. Ročná denná návratnosť je taktiež vyššia. Naopak, ak sa pozrieme na trojročnú návratnosť, tak ETF fond “SPY“ má vyššiu návratnosť (14,81%) ako náš sledovaný fond, ktorého hodnota je takmer o polovicu nižšia a to 8,68%, čo ukazuje na silnú pozíciu fondu na trhu.

3.1.4 Kôš ETF umelej inteligencie

Burzovo obchodované fondy v sebe obsahujú desiatky, stovky až tisíce rôznych cenných papierov, najčastejšie akcií a dlhopisov, takže investor nemusí nakupovať každý cenný papier zvlášť. ETF väčšinou sledujú konkrétny benchmark, teda určitý kôš aktív, ktorým je typicky trhový index. My sme sa rozhodli vytvoriť vlastný kôš ETF umelej inteligencie, do ktorého sme vybrali 10 najväčších ETF s umelou inteligenciou podľa objemu spravovaných aktív, ktoré sme uvádzali vyššie v tabuľke č. 5. Pre každú investíciu je podstatná diverzifikácia, hlavne ak ide o nové fondy. Nikdy netreba vložiť všetky voľné financie prostriedky len na jeden fond a hlavne nie ak fond vznikol len nedávno a nemá dostatočné informácie, ktoré presvedčia investora o jeho investovaní.

Po vytvorení koša sme na základne ich vypočítanej priemernej výkonnosti, vykonali porovnanie s najväčším ETF fondom “SPY“, ktorý nám ukáže ako tento segment dokáže obstať na širšom finančnom trhu.

Graf č. 12: Porovnanie priemerných ročných návratnosti koša ETF s ETF fondom “SPY“ za jednotlivé roky



Zdroj: vlastné spracovanie

Na grafe č. 12 môžete vidieť zistené návratnosti podľa priemernej 1-ročnej, 3-ročnej a 5-ročnej návratnosti. Náš vytvorený ETF kôš neprekonal v žiadnom zo sledovaných rokoch návratnosť fondu S&P 500, no nezaostával o veľké percento. Investovanie je vo všeobecnosti dlhodobá záležitosť a odporúča sa investovať na minimálne 5 a viac rokov, aby sa dosiahlo čo najlepšie zhodnotenie. Preto môžeme vidieť najmenší rozdiel v porovnaní pri 5-ročnej návratnosti, čo je len 1,38 percentuálneho bodu. Pri priemernej 1-ročnej návratnosti je rozdiel 2,71 percentuálneho bodu a pri 3-ročnej návratnosti je o niečo viac a to 3,39 percentuálneho bodu.

Vytvorený kôš sme sa rozhodli rozanalyzovať aj podľa pomeru celkových nákladov (TER = total expense ratio). Tento poplatok sa uvádza v percentách a určuje priebežné náklady daného ETF na ročnom základe. Niektoré poplatky pri samostatných fondoch sú pomerne vysoké a investorovi tak znižujú jeho výnosnosť. Vysoké poplatky veľakrát investora odrania od investície. Priemerné poplatky ETF koša sme následne porovnali s ETF fondom “SPY“ aby sme zistili jeho lepšie postavenie na finančnom trhu.

V tabuľke č. 11 vidíme jednotlivé ETF fondy umelej inteligencie v našom ETF koši a ich výšku poplatku. Niektoré fondy majú pomerne vysoké poplatky. Najvyšší poplatok v našom koši ETF má fond ROBO Global Robotics & Automation Index ETF, ktorého výška

je 0,95%. Naopak najnižšie poplatky má fond Fidelity MSCI Information Technology Index ETF, ktorého výška je 0,08%.

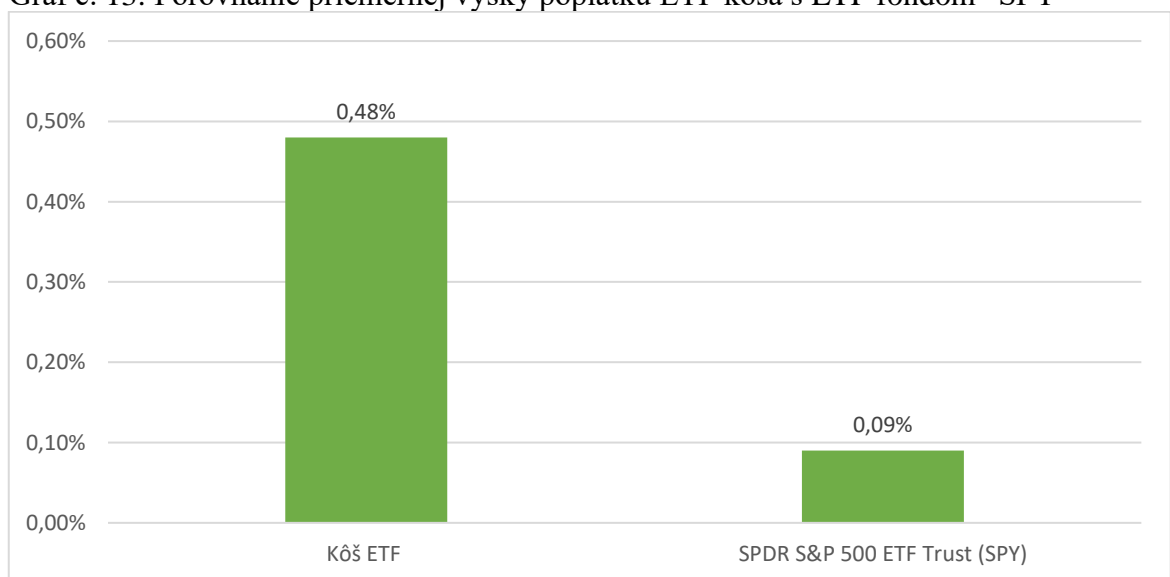
Tabuľka č. 11: Prehľad výšky poplatkov ETF koša s umelou inteligenciou

ETF	Výška poplatkov v %
iShares U.S. Technology ETF	0,39
Fidelity MSCI Information Technology Index ETF	0,08
First Trust Dow Jones Internet Index Fund	0,51
iShares Exponential Technologies ETF	0,46
iShares Global Tech ETF	0,40
iShares Expanded Tech Sector ETF	0,40
Global X Robotics & Artificial Intelligence ETF	0,69
SPDR S&P Kensho New Economies Composite ETF	0,20
ROBO Global Robotics & Automation Index ETF	0,95
ARK Autonomous Technology & Robotics ETF	0,75

Zdroj: vlastné spracovanie podľa ETF Database, 2023a

Po prepočítaní priemernej výšky nášho koša ETF umelej inteligencie nám vyšla hodnota 0,48%. Následne sme sa túto hodnotu rozhodli porovnať s fondom SPDR S&P 500 ETF Trust pre lepšie zhodnotenie na trhu.

Graf č. 13: Porovnanie priemernej výšky poplatku ETF koša s ETF fondom “SPY“



Zdroj: vlastné spracovanie

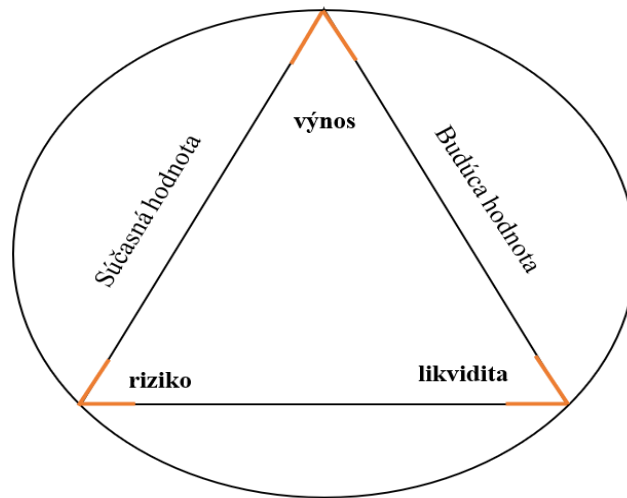
Ako môžeme vidieť na grafe č. 13 pomer celkových nákladov ETF fondu “SPY“ je 0,09%, čo je v porovnaní s naším ETF košom nízke percento. Ako sme už spomínali jednotlivé ETF v našom koši majú pomerne vysoké poplatky a veľakrát presahujúce náš priemerný poplatok. Preto si myslíme, že z toho hľadiska by bolo pre investora veľmi výhodne investovať do vytvoreného koša ETF umelej inteligencie a tak nestratiť na poplatkoch zbytočné finančné prostriedky.

3.2 Enviromental/Social/Governance investovanie

V dnešnej dobe je etické a zodpovedné podnikanie voči životnému prostrediu či trvalo udržateľný rozvoj čoraz viac spomínanou témou. Spoločnosti, ktoré sú spoločensky zodpovedne a dodržiavajú prísne sociálne, ekologické alebo aj etické štandardy, majú v budúcnosti vyššie predpoklady rastu. S tým sú spojené aj vyššie výnosy pre investora. Sú budúcnosťou investovania. Vo svete alebo už aj na Slovensku sú tzv. zelené investovanie a Environmental/Social/Governance ((ďalej ako “ESG“) fondy horúcou témou. V súvislosti s touto témou je potrebné spomenúť Parížsku klimatickú dohodu. Ide o globálnu dohodu podpísanou v roku 2016 a hovorí o zmene klímy. Spolu ju podpísalo 195 krajín sveta. Celosvetovo uznávaná dohoda hovorí, že v druhej polovici storočia by mal svet vyprodukovať iba toľko emisií, koľko príroda dokáže absorbovať a spomaliť tak tempo globálneho otepľovania. Značí zmeny, ktoré menia súčasne aj budúce trendy v investovaní. (Rozhodnutie Rady EÚ, 2016)

Donedávna ak sme chceli investovať bolo potrebné sa zamerať na tzv. magický trojuholník, kedy sa investor rozhodne akú maximálnu mieru likvidity, výnosov, a riziká je ochotný podstúpiť aby dosiahol určitý zisk. Všetky tieto vrcholy trojuholníka nie je možné súčasne v praxi dosiahnuť. Stále je potrebné sa vzdať jedného z týchto ukazovateľov v prospech dvoch.

Obrázok č. 1: Magický trojuholník



Zdroj: vlastné spravovanie podľa Chovancová a kol., 2016

Po posledných rokoch sa z trojuholníka stáva štvoruholník a pribúda ďalšie hľadisko – udržateľnosť. Udržateľnosť sa snaží zachovať pôvodný, nezmenený stav systémov (sociálny, ekonomicky, ekologicky...), ale hlavne myslieť na prospech pre budúce generácie. Snaží sa o zodpovedný prístup k našej budúcnosti. Investorov začal zaujímať nielen finančný pohľad, ale taktiež nefinančný pohľad na ich investície. Zaujíma ich ako sa použijú ich peniaze a či sú vynaložené v zhode s hľadiskom Environmental/Social/Governance. Pri zohľadnení kritérií ESG sa pozornosť venuje:

- **Enviromental** (životné prostredie) – zohľadňuje použitie energie, investície zamerané do obnoviteľných zdrojov, klimatické zmeny, produkcia a znečistenie odpadu...,
- **Social** (sociálna oblasť) – zohľadňuje aspekty, ktoré sa týkajú bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vzťahy so zamestnancami, zákaz detskej práce...,
- **Governance** (Riadenie) – zahŕňa to akým spôsobom podniky riadia, aký majú vzťah so zamestnancami, práva akcionárov...

3.2.1 Environmental/Social/Governance ETF

ESG investovanie vo svete vzbudzuje čoraz väčšiu pozornosť a priťahuje stále nových investorov aj pre burzovo obchodovateľné fondy. Riaditeľka výskumu ESG v Bloomberg Intelligence, Adeline Diab uviedla, že ESG ETF nevykazujú žiadne známky spomalenia

v nasledujúcich rokoch. Investície do ESG ETF sa rozširujú už viac ako 38 mesiacov za sebou a podľa budúcich predpokladov by sa tempo rastu nemalo nespomaliť. Rastúci trend ESG ETF je v súlade s býčím scenárom na trhu. V roku 2025 sa očakávaná výnos z takýchto ESG ETF na 1,3 bilióna USD. (Bloomberg, 2023)

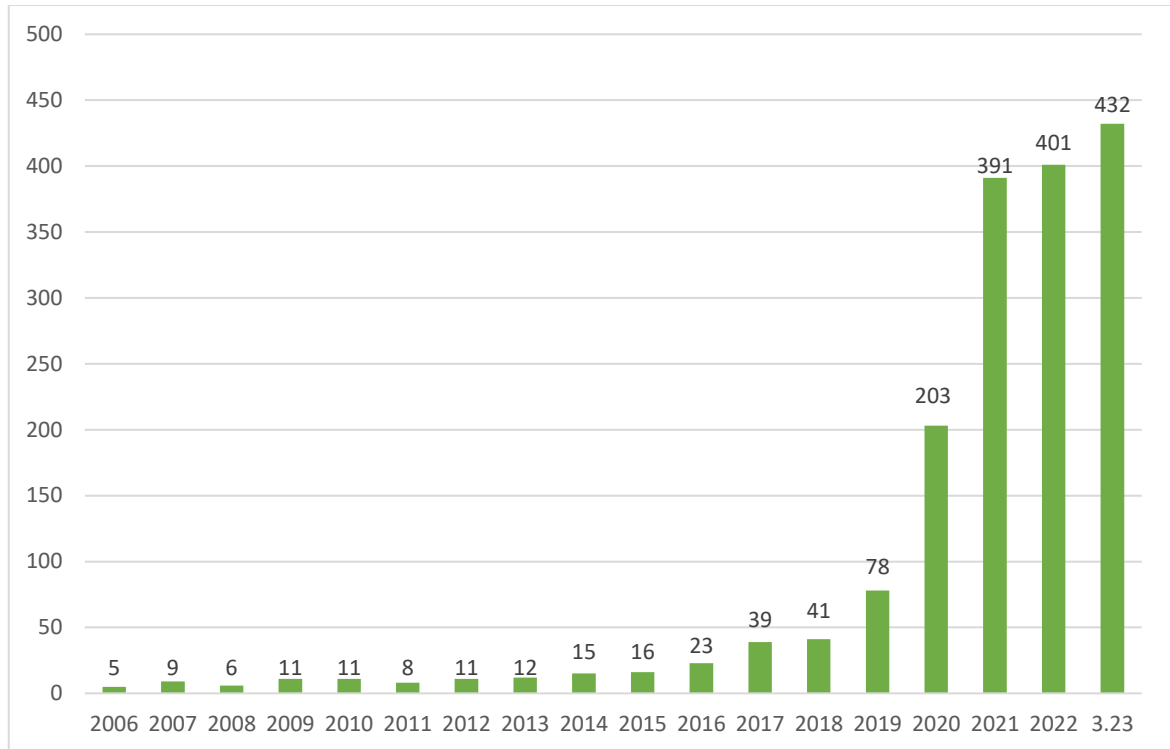
Jose Garcia-Zarate, zástupca riaditeľ pasívnych stratégií v Morningstar uviedol, že za posledné tri roky sa trend v prospech ESG výrazne posilnil. Stalo sa tak vďaka mixu investícií do nových produktov a preskúpeniu prostriedkov hlavného prúdu návrhov ESG. Podiel celkových tokov do produktov ESG na trh ETF a ETC vzrástli na najvyššiu úroveň v posledných rokoch. ESG investície v roku 2022 predstavovali 65% čistých prílevov do európskych ETF. (Boyde, 2023)

Tento trend sa stále rozširuje načo reagujú aj slovenskí obchodníci s cennými papiermi, banky a správcovské spoločnosti. ESG fondy zahŕňajú do svojich portfólií a svojim klientom tak chcú otvoriť nové investičné možnosti. Ponuka ESG fondov na Slovensku je veľmi malá. Správcovské spoločnosti tieto fondy v ponuke nemajú alebo ponúkajú využiť možnosť investovať cez materské spoločnosti, banky či obchodníkov s cennými papiermi, ktoré investujú aj do fondov svetových správcov.

Záujem investorov o ESG fondy, ale aj akcie stále rastie po celom svete. Vo všeobecnosti ľudia čoraz viac zaujímajú témy, ktoré sa týkajú napríklad propagácie žien na pracovisku, znižovanie fosílnych palív či daňové škandály. Začína sa vo veľkej miere uplatňovať tzv. pozitívny skrining, kde manažéri portfólií sa nechcú len vyhnúť spoločnosti s negatívnym dopadom na životné prostredie či spoločnostiam, ktoré majú sociálne a riadiace problémy, ale snažia sa maximalizovať svoje investície do spoločnosti, kde sú ESG kritéria aktívne podporované. (Abboud, 2022)

Hodnota aktív ETF fondov, ktoré vo svojej stratégii zahŕňajú ciele v oblasti životného prostredia, sociálnej oblasti a správy verejných vecí, výrazne vzrástla z 5 miliárd amerických dolárov v roku 2006 na 391 miliárd amerických dolárov v roku 2021. Vo marci 2023 dosiahli alokované aktíva 432 miliárd amerických dolárov, čo môžeme sledovať na grafe č. 14.

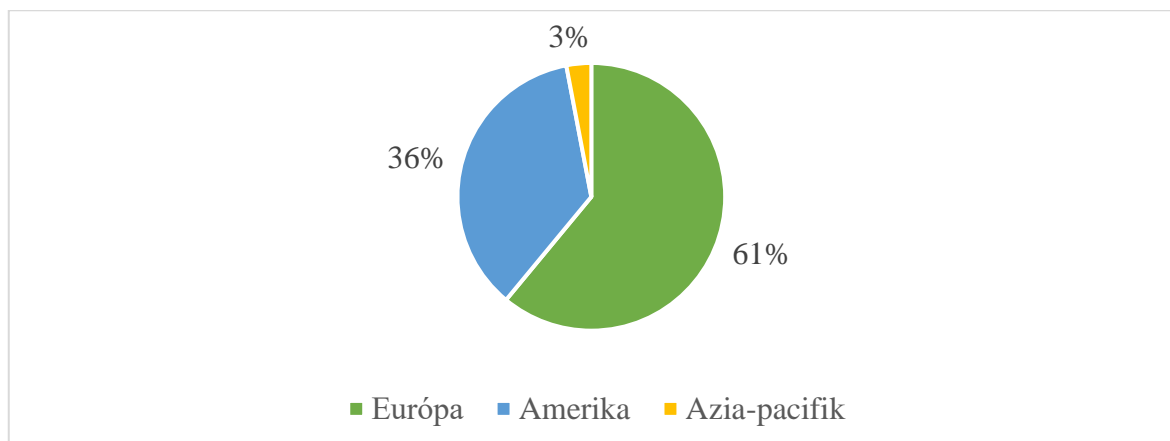
Graf č. 14: Globálne aktíva ESG ETF od roku 2006 do marca 2023 v mld. USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023c

Z grafu č. 15 vidíme, že väčšina celosvetových aktív ESG ETF bola na konci roka 2021 sústredená v Európe. Viac ako 60 percent celkových aktív pod správou ESG ETF bolo v Európe. O niečo viac ako jedna tretina aktív v Amerike, zatiaľ čo ázijsko-pacifický región predstavoval len tri percentá celosvetových aktív ESG ETF.

Graf č. 15: Trhový podiel ESG ETF podľa regiónu na základne spravovaných aktív v roku 2021



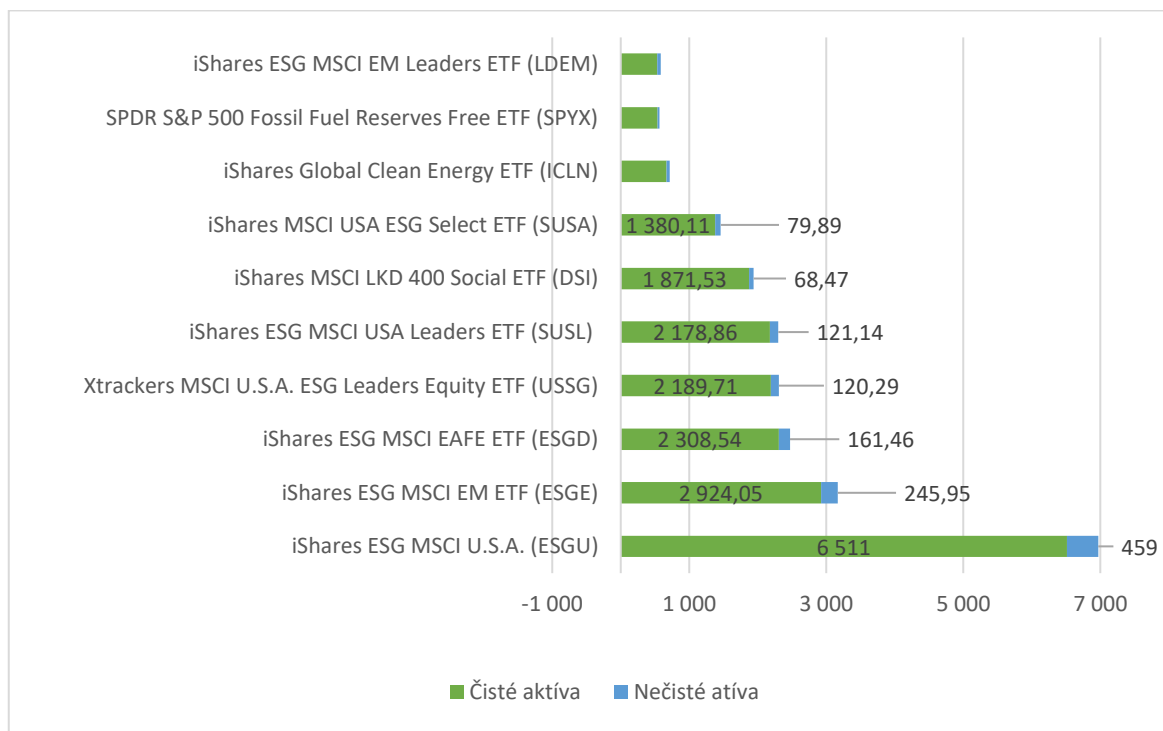
Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023g

Fosílna palivá sú dominantnou príčinou globálneho otepľovania, ktoré pri spaľovaní uvoľňujú do ovzdušia veľké množstvo oxidu uhličitého. Sú neobnoviteľné a v súčasnosti

dodávajú väčšinu svetovej energie. Stredobodom investovania do ESG ETF je práve obmedzovanie investovania do spoločnosti vyrábajúcich fosílna paliva.

Graf č. 16 nám ponúka prehľad fondov obchodovaných na burze s tematikou životného prostredia, sociálnej sféry a zodpovedného riadenia s najväčšou expozíciou voči spoločnostiam s fosílnymi palivami od júna 2020 podľa spravovaných aktív. Kde čisté aktíva znamenajú, že neinvestujú do fosílnych palív a nečisté aktíva sa týkajú aktív v správe, ktoré sú vystavené fosílnym palivám.

Graf č. 16: Prehľad ESG ETF s najvyššími investíciami do spoločnosti vyrábajúcich fosílna palivá v USA 2020 v mil. USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023b

V júni 2020 bola vykonaná analýza, podľa ktorej bolo približne 83 percent fondov obchodovaných na burze, ktoré boli prezentované ako udržateľné no do určitej miery boli vystavené fosílnym palivám. Z týchto ETF ESG mal najvyššou investíciu do fosílnych palív fond iShares ESG MSCI USA ETF, pričom 459 miliónov amerických dolárov z jeho celkových spravovaných aktív je „nečistých“. Uvedené fondy podľa názvu naznačujú, že nedržia nečisté aktíva, čo žiaľ nie je pravda. Napríklad iShares Global Clean Energy ETF držal 46,07 milióna amerických dolárov aktív vystavených fosílnym palivám.

MSCI ESG Fund Ratings

Pri investovaní pomáha investorovi metodika MSCI ESG Fund Ratings, ktorá mu poskytuje podrobnejšie informácie o efektívnosti riadenia fondu. Pomáha mu zefektívniť pohľad na svoje investície do budúcnosti. Táto metodika poskytuje hlbší prehľad a hodnotí dodržiavanie ESG kritérií pri viac ako 52 000 fondoch. Metodika berie do úvahy viac ako 200 ukazovateľov, napríklad aj výšku uhlíkovej stopy. (MSCI, 2023c) MSCI ESG Fund Rating je podľa poskytovateľa SRP vyhlásená za najlepšieho poskytovateľa inteligentných indexov v roku 2023. (SRP, 2023) Spoločnosti podľa ESG ratingu sú rozdelené do troch hlavných skupín. Každá skupina má ešte vlastné podkategórie, čo môžeme vidieť aj v tabuľke č. 12.

Tabuľka č. 12: Zatriedenie ESG hodnotenia do skupín

Kategória	ESG hodnotenie
AAA	8,571-10,0
AA	7,143-8,571
A	5,714-7,143
BBB	4,286-5,714
BB	2,857-4,286
B	1,429-2,857
CCC	0,00-1,429

Zdroj: vlastné spravovanie podľa MSCI, 2023b

Fondy alebo ETF sa hodnotia na základe stupnice od líder (AAA, AA), priemer (A, BBB, BB) a zaostávajúci (B, CCC). Spoločnosť zaradená do zaostávajúcej skupiny v príslušnom sektore, nie je schopná riadiť riziká významne pre ESG. Priemer je spoločnosť, ktorá má v porovnaní s konkurenciou menšie, zmiešané či neobvykle záznamy pri riadení rizík a príležitostiach ESG v danom sektore. Spoločnosť označená ako líder, dokáže manažovať prislúchajúci sektor v súlade s príležitosťami plynúce z ESG ako aj jej najvýznamnejšie riziká. Tento systém pomáha investorovi orientovať sa pri výbere fondu či ETF podľa stupnicového hodnotenia od najlepši (AAA) po najhorši (CCC). Investor má tak možnosť hlbšie porozumieť a poznať svoju investíciu.

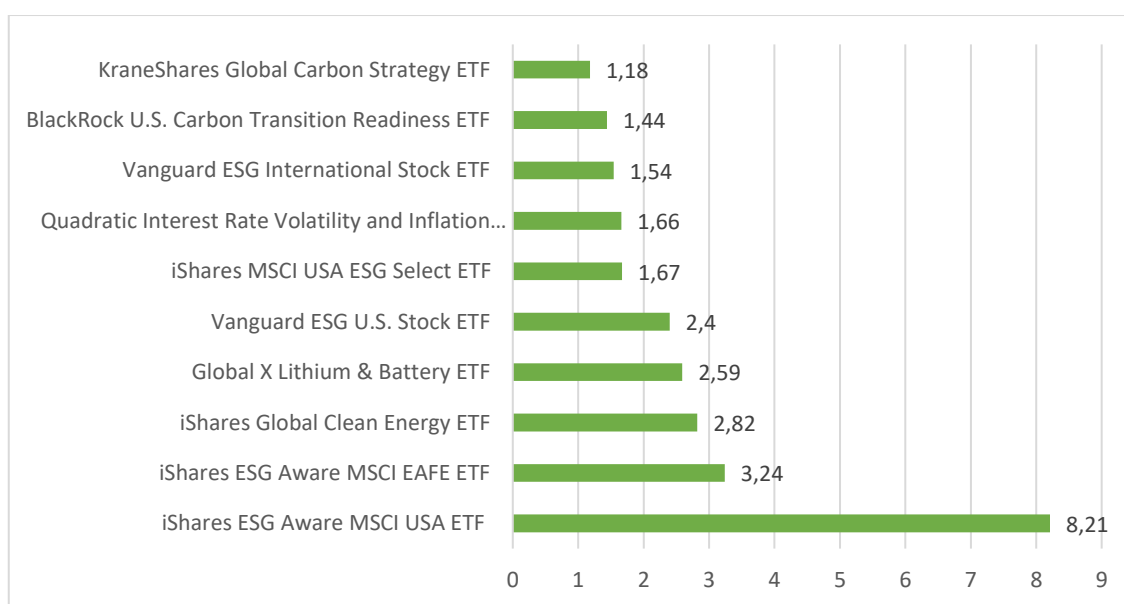
3.2.2 Prečo investovať do ESG ETF?

Geopolitické a makroekonomické pozadie sa rýchlo mení čo posúva ESG a klimatické prostredie rýchlym tempom, preto je nevyhnutné, aby investor pochopil výzvy a príležitosti, ktorým krajina a spoločnosti čelia. Klíma zostáva na prvom mieste agendy ESG, pričom regulačné orgány si čoraz viac uvedomujú úlohu, ktorú musia zohrávať spolu s vládami pri zabezpečovaní toho, aby spoločnosti a krajiny plnili svoje záväzky súvisiace s klímou. Okrem klímy ESG čoraz viac ovplyvňuje mnoho ďalších oblastí vrátane dopadov na každodenný život.

Minulý rok bol zaznamenaný seizmický posun v ESG a klimatickej krajine. Regulačné orgány zvyšujú tlak na všetko od greenwashingu až po prísnejšie zverejňovanie klimatických cieľov. Nezhody vo svete ako aj napr. vojna na Ukrajine, narúša energetický trh, rastú úrokové sadzby a stále rastúca inflácia spolu vytvárajú globálnu krízu životných nákladov a obnovujú geopolitické a makroekonomické neistoty. Investor má tendenciu postupovať opatrne preto je preňho dôležité pochopiť výzvy a príležitosti na trhu či už to je množstvo katastrof spôsobených klímou alebo zvýšená politizácia investovania do ESG fondov. (MSCI, 2023a)

V nasledujúcich grafoch č. 17 a 18 môžeme sledovať najväčšie ESG ETF s najvyšším čistým prílevom v Amerike a Európe za rok a to k januáru 2022 v mld. USD.

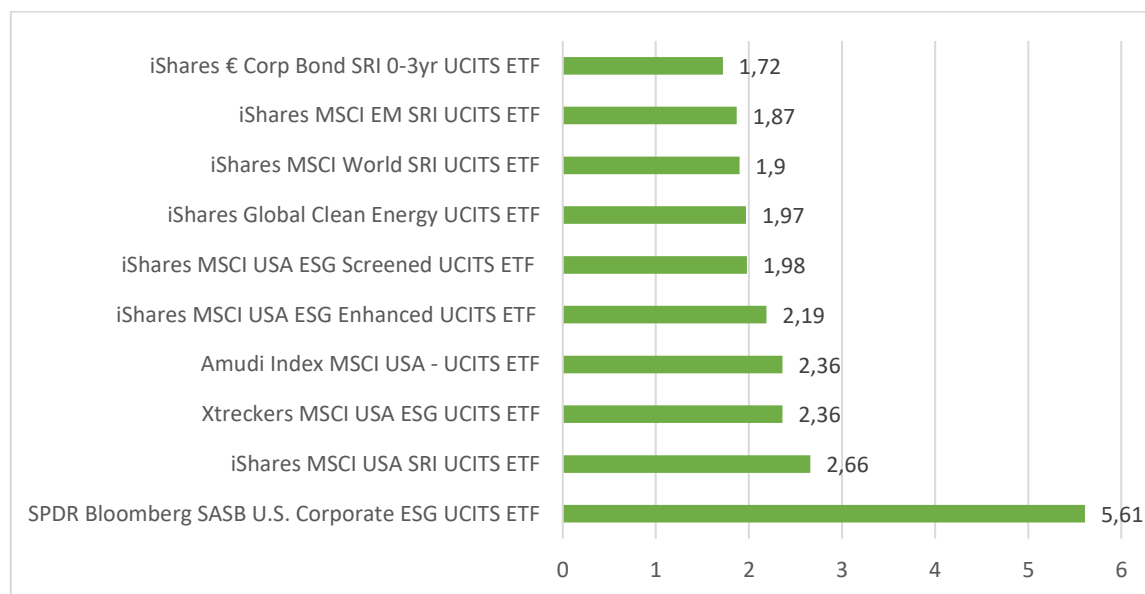
Graf č. 17: Najväčšie ESG ETF s najvyšším prílevom v Amerike k januáru 2022 v mld. USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023f

Najväčší ESG ETF v Amerike bol iShares ESG Aware MSCI USA ETF s najvyšším jednoročným čistým prílevom v roku 2021. Čistý prílev ETF dosiahol za rok 8,21 miliardy amerických dolárov, čo je výrazne nad ETF s druhým najvyšším čistým prílevom – iShares ESG Aware MSCI EAFE ETF, ktorého čistý prílev bol 3,24 miliardy amerických dolárov.

Graf č. 18: Najväčšie ESG ETF s najvyšším prílevom v Európe k januáru 2022 v mld. USD



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista, 2023e

Najväčším ESG ETF v Európe na základe jednoročného čistého prílevu bol SPDR Bloomberg SASB US Corporate ESG UCITS ETF s čistým prílevom 5,61 miliardy amerických dolárov v roku 2021. Nasledoval iShares MSCI USA SRI ETF s čistým prílevom 2,66 miliardy amerických dolárov.

3.2.3 iShares ESG Aware MSCI USA ETF

Pre podrobnejšiu analýzu sme si vybrali jeden z najmladších ESG ETF fondov, ktorý je spravovaný najväčšou správcovskou spoločnosťou BlackRock, Inc. (ADV Rating, 2023)

Vybraný fond iShares ESG Aware MSCI USA ETF (ESGU) mal k 1.5.2023 čisté aktíva pod správou v hodnote 13 501,7 miliónov USD. Fond, ako je zjavné už z názvu, investuje do spoločností sídliace v USA so strednou a veľkou kapitalizáciou, a ktoré pozitívne vplyvajú na environmentálne, sociálne a riadiace charakteristiky. Pri výbere do akých spoločností fond investuje sa primárne využíva MSCI ESG Fund Rating a metodika jeho výpočtu, ktorá je popísaná vyššie. Rating fondu iShares ESG Aware MSCI

USA ETF nesie hodnotu AAA, teda je označený ako líder (najlepší) a fond je vedený podľa kritérií ESG.

Benchmark fondu iShares ESG Aware MSCI USA ETF je index MSCI USA Extended ESG Focus. Cieľom manažérov portfólia je prekonanie tohto benchmarku. Fond bol oficiálne spustený 1. novembra 2016 a klasifikovaný je ako akciový fond. So svojimi podielmi obchoduje na NASDAQ, druhej najväčšej burze na svete. Priemerná ročná návratnosť za posledných 5 rokov je 9,44% a kumulatívna návratnosť je 59,82%.

Graf č. 19: Výkonnosť ETF fondu “ESGU“ k 19.4.2023 (týždenné údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023a

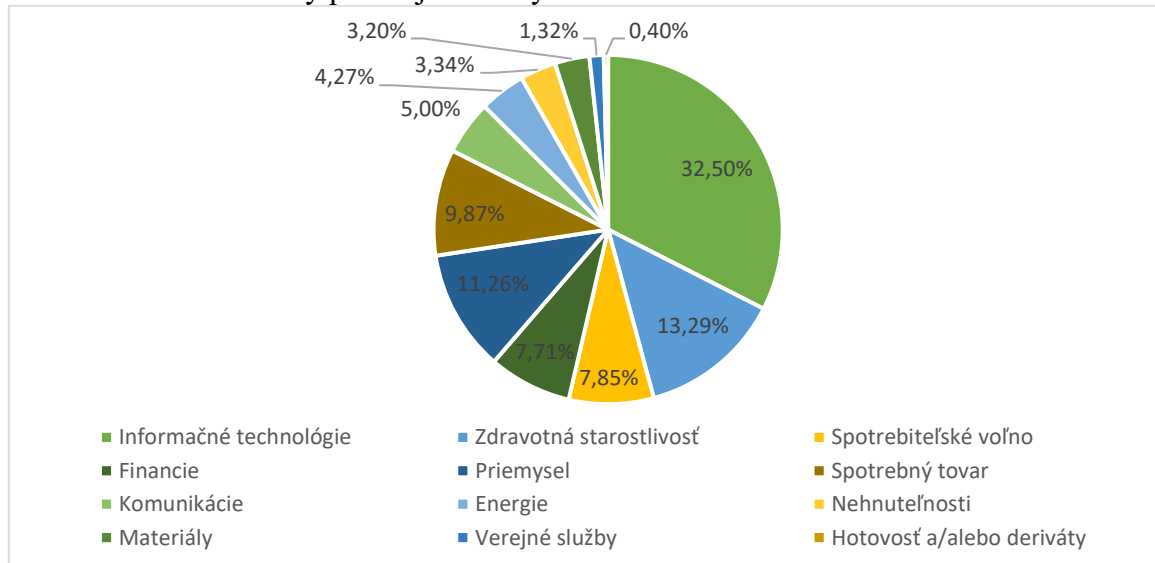
Z grafu č. 19 vidíme, že od jeho založenia fond má stúpajúcu trendovú priamku a v budúcnosti môže dosahovať dobré výsledky odhliadnuc od výkolkov na trhu, ktoré môžeme ovplyvniť. Roky 2020 a 2021 boli pre naňho za sledované obdobie najvýnosnejšie.

Správcofský poplatok, ktorý si účtuje správca je jeden z najnižších. Jeho hodnota je 0,15% p.a. z objemu majetku. Správca si vstupný a výstupný poplatok neúčtuje. Podľa hodnotenia v ratingoch či analýzach udržateľnosti spoločnosti MSCI, fond dosahuje dobré hodnotenia. V kategórii podľa ESG hodnotenia sa fond nachádza s hodnotením AAA. Veľké pozitívum z hľadiska ESG kritérií je, že fond neinvestuje do cenných papierov emitovaných výrobcami zbraní, producentmi a spracovateľmi uhlia, tabaku či ropných poli. V súčasnosti investuje do akcií 308 spoločností. Najväčšiu váhu vo fonde získali spoločnosť APPLE INC

s 6,82% podielom, MICROSOFT CORP, ktorého podiel je 5,59% a s podielom 2,47% je spoločnosť AMAZON COM INC. (iShares, 2023a)

Percentuálny podiel jednotlivých sektorov vidíme na grafe č. 20. ETF fond “ESGU“ má najvyšší podiel informačných technológií a to 32,50%. Druhý najväčší podiel má sektor zdravotnej starostlivosti s 13,29% podielom. Za ním nasleduje sektor priemyslu s podielom 11,26%.

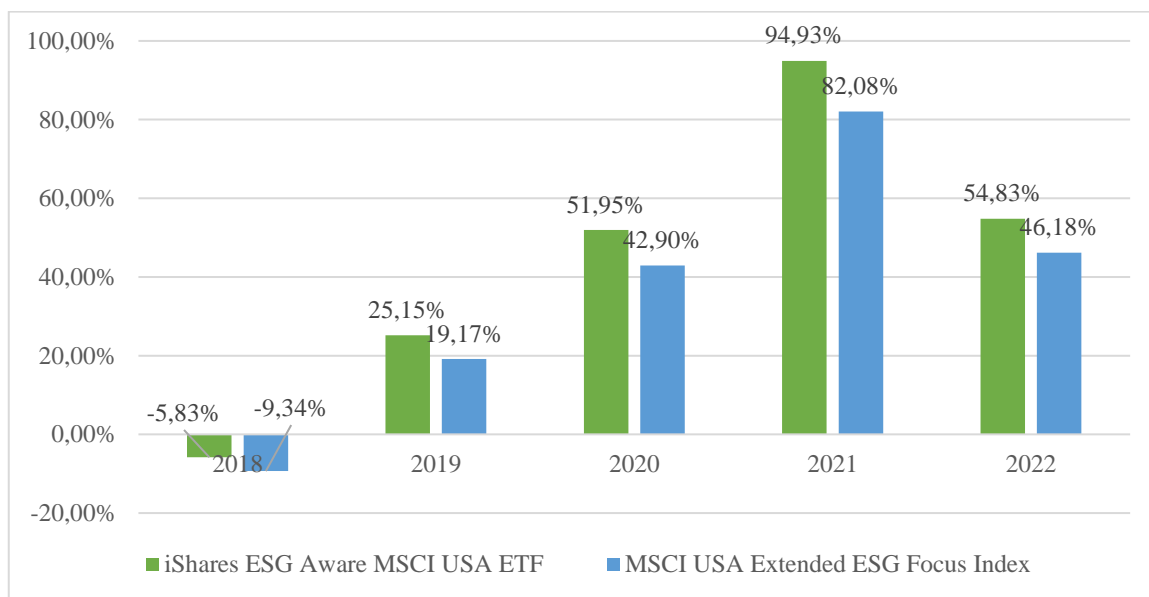
Graf č. 20: Percentuálny podiel jednotlivých sektorov ETF fondu “ESGU“ k 17.3.2023



Zdroj: vlastné spracovanie podľa iShares, 2023a

Nevyhnutnosťou pre investora je zhodnotiť aj výkonnosť fondu v porovnaní s jeho benchmarkom. Toto porovnanie výkonnosti sme vykonali aj my čo môžeme pozorovať na grafe č. 21.

Graf č. 21: Porovnanie výkonnosti ETF fondu “ESGU“ s jeho benchmarkom v jednotlivých rokoch



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov iShares, 2023a

Na grafe č. 21 môžeme vidieť, že fondu sa darilo veľmi dobre porovnaní s jeho benchmarkom. Výkonnosť fondu prekonal svoj benchmark v každom roku o niekoľko percent. Najväčší rozdiel môžeme pozorovať v roku 2021 a jeho rozdiel bol 12,82 percentuálneho bodu. Môžeme to hodnotiť ako pozitívny výhľad do budúcnosti.

3.2.3.1 Zhodnotenie obchodných stratégií

Aj pri tomto ETF fonde “ESGU“ sme pozornosť upriamili na výkonnosť troch obchodných stratégií, ktoré sme si v nasledujúcej časti zhodnotíme.

Stratégia “Buy&hold“

Na nasledujúcom grafe č. 22 vidíme priebeh zhodnotenia “Buy&hold“ stratégie, podľa ktorej by sme na začiatku vzniku fondu v roku 2016 investovali 100 000 USD do ETF fondu „ESGU“ a pozíciu by sme uzavreli na konci apríla roku 2023.

Graf č. 22: Zhodnotenie stratégie “Buy&hold“ pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu č. 22 môžeme zistiť, že daná “Buy&hold“ stratégia investujúca do ETF ESG fondu “ESGU“ by dokázala počas rokov od jeho založenia v roku 2016 až apríla 2023 zhodnotiť pôvodnú investíciu o 56,92% na konečných 156 917,53 USD. Zložený ročný výnos pri takomto zhodnotení by predstavoval 8,82%, ktorý by bol dosiahnutý pri ročnej volatilita výnosov na úrovni 21,82%. Najnižšia hodnota investície by bola na úrovni 85 684,89 USD dosiahnutá dňa 23.3.2020, zatiaľ čo najvyššia hodnota investície by bola na úrovni 185 942,05 USD dosiahnutá dňa 27.12.2021. Najvyšší percentuálny prepád by investícia zaznamenala na úrovni 12,00%, čo bolo v priebehu marca roku 2020, spôsobený vírusovou pandémiu COVID-19, kedy akciový trh zaznamenal jeden z najhlbších prepádov.

Pre lepšie zobrazenie získaných hodnôt sme vytvorili aj tabuľku č. 13, kde môžeme vidieť zhrnuté parametre stratégie “Buy&hold“.

Tabuľka č. 13: Zhrnutie parametrov stratégie “Buy&hold“

Nástroj	Počiatková hodnota k 6.12.2016	Konečná hodnota 30.4.2023	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
ESGU	\$ 100 000	\$ 156 917,53	8,82%	21,82%	12,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

Stratégia priemerovania nákladov

V nasledujúcom grafe č. 23 môžeme sledovať zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov, kedy sme na konci každého mesiaca vložili 1 562,50 USD do ETF fondu „ESGU“. Celková výška investícií by opäť dosiahla 100 000 USD a na konci apríla roku 2023 by sme pozície uzavreli.

Graf č. 23: Zhodnotenie stratégie priemerovania nákladov pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Finančný trh zaznamenáva aj určité výkyvy a sním je spojená aj výnosnosť ETF fond „ESGU“. Fond zaznamenal v sledovanom období od jeho založenia v roku 2016 a do apríla roku 2023 pozitívny výnos. Stratégia by celkovo dokázala zhodnotiť postupne investície celkovej hodnoty 100 000 USD o 22,95% na konečných 122 947,27 USD. Hodnota zloženého ročného výnosu by pri takomto znehodnotení predstavovala 3,95% pričom ročná volatilita by bola na úrovni 12,72%. Najvyšší percentuálny prepád by investícia zaznamenala na úrovni hodnoty 5,06%

Pre lepší prehľad získaných hodnôt sme vytvorili aj tabuľku č. 14, kde vidíme zhrnuté parametre stratégie priemerovania nákladov .

Tabuľka č. 14: Zhrnutie parametrov stratégie priemerovania nákladov

Nástroj	Mesačná investícia	Konečná hodnota 30.4.2023	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
ESGU	\$ 1 562,50	\$ 122 947,27	3,95%	12,72%	5,06%

Zdroj: vlastné spracovanie

Stratégia obchodovania podľa prekríženia kľzavých priemerov

V nasledujúcom grafe č. 24 môžeme vidieť ako prebiehalo zhodnotenie obchodnej stratégie, kde by sme od založenia fondu v roku 2016 až do apríla roku 2023 obchodovali ETF fond „ESGU“ podľa aktuálnych hodnôt 100 a 200 denného kľzavého priemeru.

Graf č. 24: Zhodnotenie stratégie obchodovania podľa prekríženia 100 a 200 dňového kľzavého priemeru pre ETF fond „ESGU“ (kvartálne údaje)



Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu č. 24 vieme vyčítať, že táto použitá stratégia, ktorá by obchodovala ETF fond „IRBO“ podľa aktuálnych hodnôt 100 a 200 dňového kľzavého priemeru, by vedela v priebehu od jeho založenia v roku 2016 až do apríla 2023, zhodnotiť vložený kapitál 100 000 USD na konečných 114 853 USD. Pri takomto zhodnotení by zložený ročný výnos

predstavoval hodnotu 2,63% a dosiahnutý by bol pri ročnej volatilitate výnosov s hodnotou 21,83%. Za obdobie od založenia fondu od roku 2018 až apríla 2023 by sme podľa stratégie vstúpili do 6 obchodov, a 3 zo 6 obchodov by sme uzavreli so ziskom.

Lepší prehľad získaných hodnôt môžeme vidieť aj v tabuľke č. 15, kde sú zhrnuté parametre stratégie obchodovania prekrížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru.

Tabuľka č. 15: Zhrnutie parametrov stratégie obchodovania prekrížených 100 a 200 dňového kľzavého priemeru

Nástroj	Počiatková hodnota k 26.6.2018	Konečná hodnota 30.4.2023	Počet obchodov	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
ESGU	\$ 100 000	\$ 114 853	6	2,63%	21,83%	12,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

3.2.3.2 Zhrnutie zhodnotenia obchodných stratégií

Táto kapitola nám ponúka súhrnný prehľad analyzovaného ETF fondu “ESGU“ podľa jednotlivých obchodných stratégií, ktoré sme na základne predchádzajúcich poznatkov a troch obchodných stratégií dosiahli. Výsledky môžeme vidieť v tabuľke č. 16.

Tabuľka č. 16: Zhrnutie zhodnotenia stratégií ETF fondu “ESGU“

Stratégia	Počiatková hodnota k 26.6.2018	Konečná hodnota 30.4.2023	Výnos za celé obdobie	Zložený ročný výnos	Ročná volatilita výnosov	Najväčší pokles
"Buy&hold"	\$ 100 000,00	\$ 156 917,53	56,92%	8,82%	21,82%	12,00%
Priemerovania nákladov	\$ 1 562,50	\$ 122 947,27	22,95%	3,95%	12,72%	5,06%
Prekríženia kľzavých priemerov	\$ 100 000,00	\$ 114 853,00	14,85%	2,63%	21,83%	12,00%

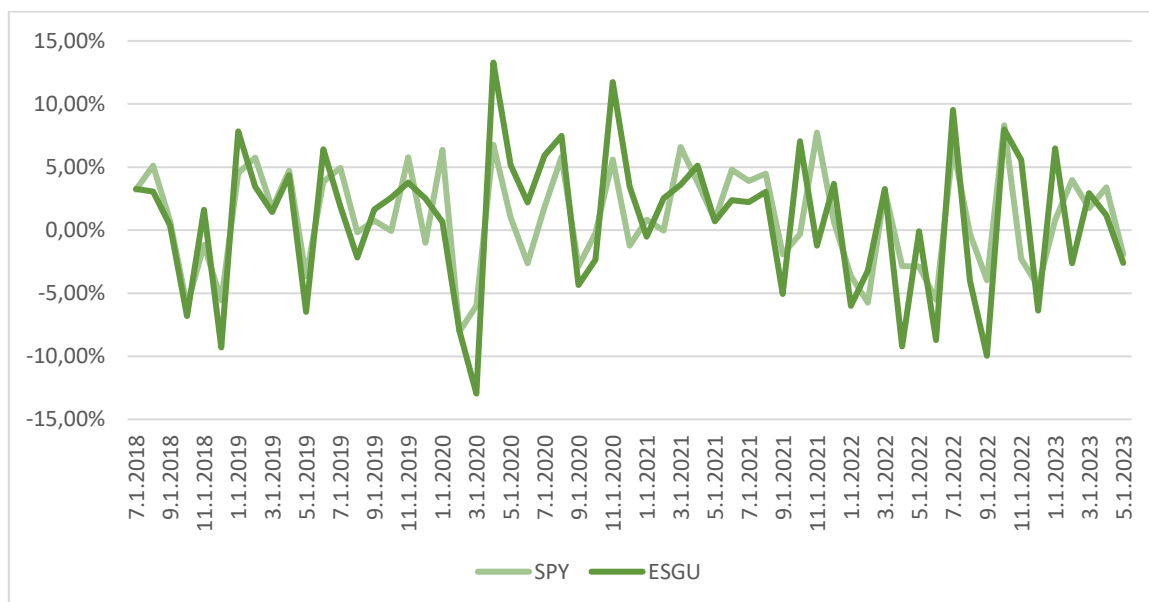
Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľke č. 16 môžeme sledovať zhodnotenie a porovnanie výkonnostných parametrov dvoch pasívnych stratégií a jednej aktívnej obchodnej stratégie. Zo získaných údajov vidíme, že investovanie pomocou pasívnej obchodnej stratégie “Buy&hold“ by dosiahla za sledované obdobie najlepšie zhodnotenie. Výnos za celé obdobie by dosahoval až 56,92%. Zložený ročný výnos by predstavoval 8,82% s ročnou volatilitou výnosov 21,82%. Najväčší prepád by bol zaznamenaný na úrovni 12,00%. Druhé najlepšie zhodnotenie by predstavovala stratégia priemerovania nákladov, kde by sme na konci každého mesiaca vložili 1 562,50 USD. Výnos za celé obdobie by predstavoval 22,95%. Hodnota zloženého ročného výnosu by bola na úrovni 3,95% a ročná volatilita by niesla hodnotu 12,72%. Táto stratégia by zaznamenala najväčší prepád na úrovni 5,06%. Aktívna stratégia obchodovania podľa prekríženia kľzavých priemerov by pre náš sledovaný ETF fond “ESGU“ dosahovala najnižší výnos. Hodnota celkového výnosu by bola 14,85%. Zložený ročný výnos by bol 2,63% a ročná volatilita by bola na úrovni 21,83%. Najväčší pokles bol zaznamenaný na úrovni 12,00%.

3.2.3.3 Porovnanie s SPDR S&P 500 ETF Trust

Tak ako sme už spomínali, porovnanie výkonnosti s indexom S&P 500 je investora dobrým indikátorom. Preto sme sa pozreli, ako sa darilo aj ETF fondu “ESGU“ porovnaní s ETF fondom “SPY“ za posledných 5 rokov. Z grafu č. 25 je zjavné, že náš sledovaný fond výrazne kopíruje výkonnosť ETF fondu “SPY“ v každom období. Najväčšie prepady pri oboch fondoch vidíme začiatkom roka 2020 spodobené pandémieu COVID-19, ktorá postihla celý svet, ale hlavne spôsobila neistotu finančných trhov. Výnosnosť začala po takmer 4 mesiacoch výrazne stúpať a držala si dokonca vyššiu výnosnosť ako ETF fond “SPY“ až do začiatku roku 2021. Najvyššia výnosnosť bola na úrovni 13,29% a naopak najväčší prepád bol na úrovni 12,98%. Prvé mesiace roku 2022, kedy vypukla invázia na Ukrajinu začali znova menšie prepady, no nie také výrazne a silné ako v období pandémie. Výnosnosť sa aj napriek menšej kolísavosti sa dostáva do pôvodnej hodnoty ako pred vypuknutím invázie. Z dlhodobého hľadiska vidíme stúpajúcu výnosnosť oboch sledovaných fondov.

Graf č. 25: Porovnanie návratnosti ETF fondu “ESGU“ s ETF fondom “SPY“ za posledných 5 rokov k 25.4.2023



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023c a 2023a

Je zrejme, že na trhu nastanú určité výkyvy, ako sme mohli sledovať aj v tomto našom sledovanom období, a ktoré nebudeme môcť ovplyvniť a tak zabezpečiť určitú výnosnosť aj v budúcnosti. iShares ESG Aware MSCI USA ETF z hľadiska výnosnosti veľmi nezaostáva za SPDR S&P 500 ETF Trust, ale výrazne ho kopíruje no v menších objemoch. Investorovi tak môže priniesť investícia do toho fondu ešte pekné zhodnotenie jeho peňažných prostriedkov.

Tabuľka č. 17 nám ponúka prehľad jednotlivých návratností porovnaní s už spomínanými fondmi, vďaka ktorej získame lepší prehľad o ich návratnostiach.

Tabuľka č. 17: Porovnanie jednotlivých ukazovateľov ETF fondov "ESGU" a "SPY"

Ukazovateľ	iShares ESG	SPDR S&P 500
	Aware MSCI USA ETF	ETF Trust
Celková návratnosť od začiatku roka	8,24%	8,73%
1-ročná celková návratnosť	-5,06%	-3,81%
3-ročná celková návratnosť	14,08%	14,81%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Finance Yahoo, 2023c a 2023a

Fond bol založený v roku 2016. Od jeho založenia je celková denná návratnosť 8,28%. Návratnosť ETF Fondu “SPY“ je o niečo vyššia a to 8,73%. Ako môžeme vidieť

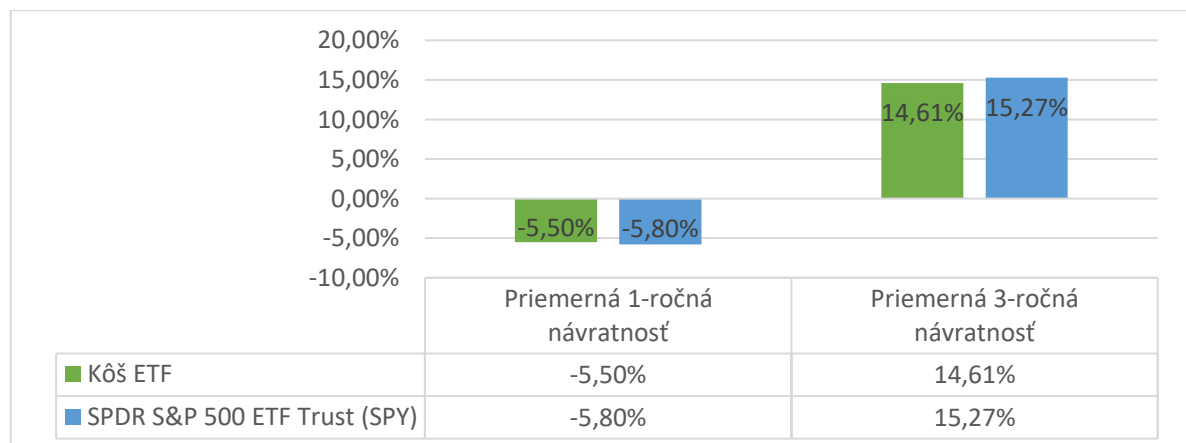
vyššie v tabuľke, 10 ročná (-5,06%) aj 3- ročná (14,08%) návratnosť sledovaného fondu je nižšia ako je návratnosť najväčšieho fondu (-3,81%; 14,81%). Je zjavné, že priebehu obdobia nastali na trhu nejaké jemné korekcie, resp. prepady, ale v celkovom výsledku je jeho výkonnosť nášho sledovaného fondu pomerne priaznivá.

3.2.4 Kôš ESG ETF

Vytvoriť si vlastný kôš ESG ETF sme sa rozhodli aj pri tomto megatrende. Kôš ESG ETF sme vytvorili z 10 najväčších ESG ETF v Amerike podľa ročného prílevu aktív k roku 2022, ktorého zoznam sme uvideli vyššie na grafe č. 17. Pre ESG ETF v Amerike sme sa rozhodli na základe dostupných dát potrebné pre vytvorenie koša. Iné skupiny ETF neposkytovali potrebné informácie, najmä kvôli krátkemu pôsobeniu na trhu. Veľa fondov v tomto koši sú nové a existujú len pár rokov, preto by investor mohol zvažovať túto investíciu. Diverzifikácia je veľmi dôležitá pri zostavovaní svojho portfólia aby sme dosiahli čo najlepšie zhodnotenie. O to dôležitejšia je ak investujeme do nových fondov. Kôš ESG ETF tvorí 10 ETF čo v prípade negatívneho zhodnotenia jedného fondu, investor nemusí pocítiť veľkú stratu.

Vypočítali sme priemernú 1-ročnú a 3-ročnú návratnosť koša a následne sme ho porovnali s ETF fondom “SPY“ a tak zistili, či by náš kôš vedel obstať aj v širšom finančnom svete. Pri tomto koši sme 5-ročnú návratnosť nemohli vykonať, keďže väčšina fondov boli vytvorené len pred pár rokmi a potrebné údaje nie sú prístupné.

Graf č. 26: Porovnanie priemerných ročných návratnosti koša ETF s ETF fondom “SPY“ za jednotlivé roky



Zdroj: vlastné spracovanie

Vypočítané údaje vidíme na grafe č. 26. Ako môžeme vidieť, vytvorený kôš dosahuje pri 1-ročnej dennej návratnosti vyššiu návratnosť ako ETF fond “SPY“ o 0,30 percentuálneho bodu. Pri 3-ročnej návratnosti je návratnosť SPDR S&P 500 ETF Trust o 0,66 percentuálneho bodu vyššia ako náš vytvorený ESG ETF kôš, čo nie je veľký rozdiel. V budúcnosti by sa mohol tento rozdiel znižovať.

Po vytvorení koša sme sa rozhodli pre analýzu aj podľa pomeru celkových nákladov. Jeho výška investora veľakrát odľáká od investície keďže to znižuje jeho výnosnosť. Pre porovnanie s ETF fondom “SPY“ sme sa rozhodli aj v tomto prípade. Tabuľka č. 18 nám zobrazuje jednotlivé ETF fondy a ich výšky poplatkov v našom vytvorenom ETF koši. Niektoré fondy v našom koši ESG ETF majú pomerne vysoké poplatky. Najvyššie poplatky má Quadratic Interest Rate Volatility and Inflation Hedge ETF a jeho výška je 1,03%. Naopak najnižší poplatok má Vanguard ESG U.S. Stock ETF vo výške 0,09%.

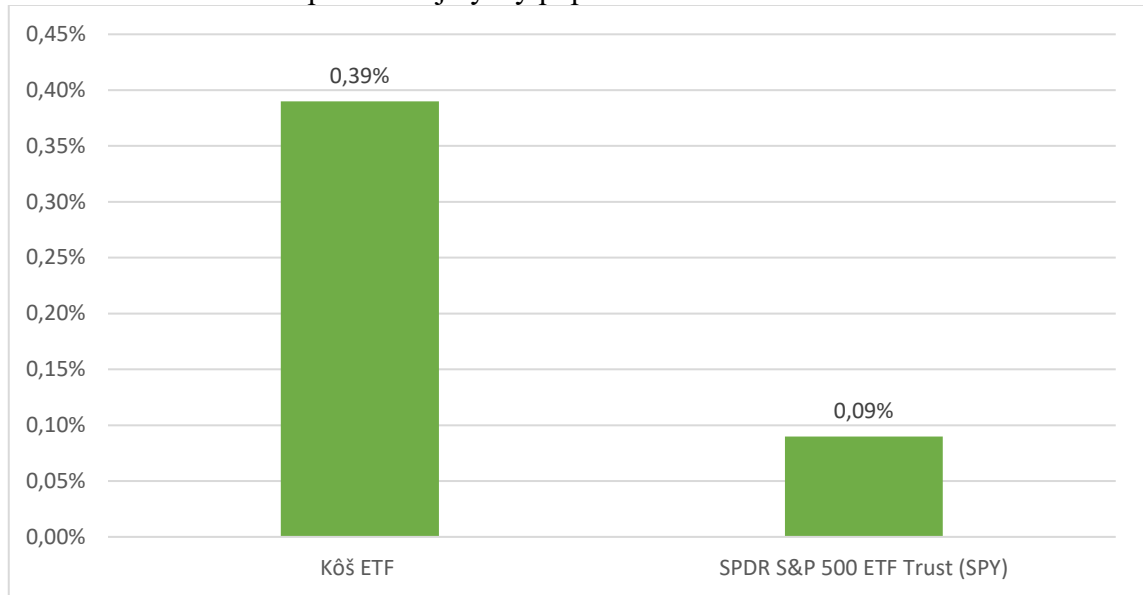
Tabuľka č. 18: Prehľad výšky poplatkov ETF ESG koša

ETF	Výška poplatkov v %
iShares ESG Aware MSCI USA ETF	0,15%
iShares ESG Aware MSCI EAFE ETF	0,20%
iShares Global Clean Energy ETF	0,40%
Global X Lithium & Battery ETF	0,75%
Vanguard ESG U.S. Stock ETF	0,09%
iShares MSCI USA ESG Select ETF	0,25%
Quadratic Interest Rate Volatility and Inflation Hedge ETF	1,03%
Vanguard ESG International Stock ETF	0,12%
BlackRock U.S. Carbon Transition Readiness ETF	0,14%
KraneShares Global Carbon Strategy ETF	0,79%

Zdroj: vlastné spracovanie

Po prepočítaní priemernej výšky poplatkov nášho koša ETF ESG nám vyšla hodnota 0,39%. Túto získanú hodnotu sme sa rozhodli porovnať s fondom SPDR S&P 500 ETF Trust pre lepšie zhodnotenie na finančnom trhu, čo môžeme sledovať na grafe č. 27.

Graf č. 27: Porovnanie priemernej výšky poplatku ETF koša s ETF fondom “SPY“



Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu č. 27 môžeme vidieť, že pomer celkových nákladov nášho ESG ETF koša je porovnaní s fondom S&P 500 vyšší o 0,30 percentuálneho bodu. Jednotlivé fondy v koši majú vysoké poplatky a veľakrát presahujú priemerný poplatok nášho koša, ktorého hodnota je 0,39%. Preto si myslíme že náš kôš z toho hľadiska prináša investorovi dobrú výhodu a pri investovaní doňho nebude stratový.

3.3 Súhrne porovnanie ETF košov

Pri výbere burzovo obchodovateľného fondu, do ktorého sa investor rozhodne investovať svoje voľné peňažné prostriedky, zvažuje viaceré požiadavky. Súvisia hlavne s návratnosťou, dĺžkou investície či pomerom nákladov. Je to výlučne investorova individuálna vec, ktoré z ukazovateľov sú preňho dôležité. Naše vytvorené ETF koše môžu pomôcť sa investorovi rozhodnúť rýchlejšie, keďže investujú naraz do 10 najlepších ETF v danom sektore.

Nasledujúca tabuľka č. 19 nám zobrazuje zistené informácie nášho ETF koša porovnaní s najväčším ETF fondom “SPY“. Najlepšiu priemernú 1-ročnú dennú návratnosť má kôš ESG ETF a to -5,50%, čo je dokonca vyššie ako ETF fond “SPY“ (-5,80%). Kôš umelej inteligencie dosiahol návratnosť o niečo nižšiu a to -8,51%.

Najlepšiu priemernú 3-ročnú dennú návratnosť z vytvorených košov dosiahol taktiež kôš ESG ETF s hodnotou 14,61%. Hodnota návratnosti koša ETF umelej inteligencie bola o niečo nižšia a to 11,88%. Žiaľ žiaden z našich vytvorených košov nedosiahol vyššiu návratnosť ako ETF fond “SPY“, ktorého návratnosť je 15,27%. Najbližšie k prekonaniu tejto návratnosti bol kôš ESG ETF, kde rozdiel bol len 0,66 percentuálneho bodu.

Ak sa pozrieme na pomer nákladov, ktoré tiež významne ovplyvňujú investora pri výbere správneho fondu všimnime si, že pomer nákladov sa pri vytvorených košoch aj v porovnaní s najväčším fondov pomerene líšia. Najnižšie náklady má ETF fond “SPY“, s jednou z najnižších hodnôt na trhu a to 0,09%. Priemer nákladov koša ESG ETF je 0,39% a kôš ETF umelej inteligencie má priemer nákladov 0,48%.

Tabuľka č. 19: Súhrne porovnanie vytvorených ETF košov a fondu SPDR S&P 500 Trust

		Kôš ESG ETF	Kôš ETF umelej inteligencie	SPDR S&P 500 ETF Trust
Priemerná denná návratnosť v %	1-ročná	-5,50	-8,51	-5,80
	3-ročná	14,61	11,88	15,27
Priemer nákladov v %		0,39	0,48	0,09

Zdroj: vlastné spracovanie

Tieto vytvorené koše nám poskytli objektívnejší pohľad na dané trhové segmenty. Zo získaných parametrov môžeme tvrdiť, že kôš ESG ETF obstál lepšie ako kôš ETF umelej inteligencie, a taktiež aj s porovnaním s ETF fondom “SPY“, získal pomerne dobré výsledky. Odhliadnuc od 1-ročnej návratnosti, priemerná 3-ročná návratnosť dosiahla slušných 14,61%, čo je aj v porovnaní s najväčším fondom SPDR S&P 500 ETF Trust veľmi dobre. Jeho výhodou je aj nízky pomer nákladov s hodnotou 0,39%.

Záver

Doba sa posúva vpred a forma kolektívneho investovania je pre ľudí stále viac obľúbenou možnosťou investovania. Dlhé roky to boli len podielové fondy, ktoré ľudia mohli využiť na investovanie a tak zhodnotiť svoje peňažné rezervy. V súčasnosti sa stále viac presúvajú peňažné prostriedky z podielových fondov práve do burzovo obchodovateľných produktov, ktoré každým rokom stúpajú a pomaly vytlačujú klasické podielové fondy z trhu. Ponúkajú možnosť investovať aj pre drobných investorov a pre každého za iných podmienok. Slováci majú posledné roky pozitívny prístup k investovaniu, no stále je priestor na zlepšenie. V dnešnej dobe je značné, že peniaze uložené v bankách na bežných účtoch sa kontinuálne znehodnocujú v dôsledku vysokej inflácie. Účinnou možnosťou ako svoje finančné prostriedky ochrániť je dlhodobé investovanie. Právě burzovo obchodovateľné fondy sú typom investovania, ktoré využívajú retailoví investori či bežní ľudia. Ide o transparentné fondy, takže cena sa dá ľahko zistiť kedykoľvek na rozličných portáloch či z iných zdrojov, kde je cena vždy aktualizovaná počas obchodných dní na základe dopytu a ponuky.

Cieľom diplomovej práce bolo analyzovať inovácie v podobe ETF zameraných na globálne megatrendy ponúkajúce možnosť investovať do tém, ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet. Pre splnenie tohto cieľa sme si určili čiastkové ciele. Stanovená téma bola predovšetkým spracovaná na základe obširnej odbornej literatúry, pri ktorej sme čerpali najmä z cudzojazyčných zdrojov a to z dôvodu značnej absencie domácich zdrojov. Zahraničné zdroje nám tak poskytli kvalitný obsah tejto diplomovej práce. Práca zahŕňa určité matematické výpočty zhodnotenia výnosnosti na základe troch obchodných stratégií, ale aj komparatívnu metódu potrebnú pre dosiahnutie čiastkových cieľov.

Prvým cieľom bolo definovať základne teoretické východiska burzovo obchodovateľných produktov vrátane ich legislatívnych noriem, identifikovať výhody a riziká jednotlivých produktov a taktiež komparácie medzi jednotlivými produktami. V druhej kapitole sme sa venovali cieľu práce a metodológií potrebnej pre spravovanie praktickej časti práce. Kapitálový trh je pre retailového investora mnohokrát neznámy a často sa meniaci. Preto bolo v poslednej kapitole potrebné analyzovať inovácie v podobe burzovo obchodovateľných fondov zameraných na megatrendy na investičnom trhu, ktoré z dlhodobého hľadiska zásadne menia svet a preto ponúkajú investorom dobrý potenciál rastu.

Z pozorovania výkonnosti určitých stratégií vyplynulo, že pre ETF fond "IRBO", by najlepšie rozhodnutie investor spravil, ak by si vybral aktívnu stratégiu prekríženia kľzavých priemerov. Táto stratégia by mu priniesla zložený ročný výnos 4,13% a celkovo by pôvodu investíciu 100 000 USD zhodnotila o 17,58%. Ročná volatilita pri tejto stratégií by bola dosiahnutá na úrovni 29,09%. Pri ETF fonde "ESGU", by investor spravil najlepšie rozhodnutie výberom stratégie "Buy&hold". Stratégia by mu tak priniesla zložený ročný výnos na úrovni 8,82% a výnos za celé obdobie by pôvodných 100 000 USD zhodnotil o 56,92%. Ročná volatilita by bola na úrovni 21,82%. V práci sme vytvorili aj koše ETF daných trendov, ktoré nám poskytlí objektívnejší pohľad na dané trhové segmenty. Zo získaných parametrov sme zistili, že kôš ESG ETF obstál lepšie ako kôš ETF umelej inteligencie a taktiež s porovnaním ETF fondom "SPY", dosiahol pomerne dobré výsledky. Priemerná 3-ročná návratnosť by dosiahla pekných 14,61%, čo je aj v porovnaní s najväčším fondom SPDR S&P 500 Trust veľmi dobre a taktiež výška jeho poplatkov je na nízkej úrovni a to 0,39%.

Táto práca poskytuje informácie o nových príležitostiach na investičnom trhu v súčasnosti. Ako sme v práci informovali, myslíme tým investície do ETF umelej inteligencie a ETF zameranie na udržateľné fondy. Čitateľ sa prostredníctvom tejto práce môže dozvedieť aké inovácie ponúkajú burzovo obchodovateľné produkty, konkrétne ETF fondy, ktoré z dlhodobého hľadiska významne menia svet. V tejto práci sú analyzované aj jednotlivé ETF fondy trendov, podľa spätného testovania dvoch pasívnych stratégií a jednej aktívnej obchodnej stratégie, ktoré môžu investorovi pomôcť si vybrať jednotlivú obchodnú stratégiu, ktorá mu bude vyhovovať a môže mu zhodnotiť jeho finančné prostriedky. Práca taktiež ponúka aj aktuálne informácie o vzostupe ETF fondov daných trendov, čo môže pomôcť investorovi pri rozhodnutí sa ohľadom tohto typu investičného inštrumentu.

Použitá literatúra

Knížné zdroje:

1. ABNER, David J. *The ETF Handbook: How to Value and Trade Exchange Traded Funds*. 2. vydanie. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016, 368 s. ISBN 978-1-119193-90-6.
2. BALCHUNAS, Erik. *The Institutional ETF Toolbox: How Institutions Can Understand and Utilize the Fastgrowing of ETF*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. 353 s. ISBN 978-1-119-09386-2.
3. CABAN, Martin. *Investovanie do ETF pre každého*. Liptovský Mikuláš: Elist, 2021. 80 s. ISBN 978-80-8197-338-3.
4. DEVAULT, Luke - TURTLE, H.j. - TURTLE, H.J. - WANG, kainan. *Blessing or curse? Institutional investment in leveraged ETFs* [online], In: Elsevier: Journal of Banking and Finance. 2021. 15 s. ISSN 0378-4266
5. DICKENSON, J. - MORGAN, A. - CLARK, B. Creative machines: ownership of copyright in content created by artificial intelligence applications. *European Intellectual Property Review*. 2017. 8 s. 1 ISSN 0142-0461
6. FERRI, Richard A.: *The ETF Book – All you need to know about exchange-trede funds*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 386 s. ISBN 978-0-470-13063-6.
7. CHOVANCOVÁ, Božena – ÁRENDÁŠ, Peter. *Manažment portfólia v kolektívnom investovaní*. Praha: Wolters Kluwer, 2020. 236 s. ISBN 978-80-7598-638-2
8. CHOVANCOVÁ, Božena – ŽOFČÁK, Stanislav. *Kolektívne investovanie*. Bratislava: Iura Edition, 2012. 227 s. ISBN 978-80-8078-449-2.
9. CHOVANCOVÁ, Božena a kol., 2016. *Finančné trhy nástroje a transakcie*. 2. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2016. 664 s. ISBN 978-80-8168-330-5.
10. MALKIEL, G. Burton. *A Random Walk Down Wall Street*. WW Norton Company, 1973. 285 s. ISBN 10-0393055000

Internetové zdroje:

1. ADV Rating, 2023. World's Top Asset Management Firms. In ADV Rating [online]. [cit. 2023-03-15]. Dostupné na: <https://www.advratings.com/top-asset-management-firms>

2. AGAPOVA, Anna, 2011. *Conventional mutual index funds versus exchange-traded funds*. In *Journal of Financial Markets* [online] 2011. 32 s. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1346644
3. AROSKAR, Rajarshi - OGDEN, Willaim A., 2012. An analysis of exchange traded notes tracking errors with their underlying indexes and indicative values. *Applied Financial Economics*. In Taylor&Francis [online]. 2012. 2047–2062 s. Dostupné na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603107.2012.684787?journalCode=rafe20>
4. Bloomberg, 2023. ESG May Surpass \$41 Trillion Assets in 2022, But Not Without Challenges, Finds Bloomberg Intelligence. In Bloomberg [online]. [cit. 2023-04-10]. Dostupné na: <https://www.bloomberg.com/company/press/esg-may-surpass-41-trillion-assets-in-2022-but-not-without-challenges-finds-bloomberg-intelligence/>
5. Borsa Italiana, 2022a. What is a physically backed ETC? In Borsa Italiana [online]. [cit. 2022-11-30]. Dostupné na: <https://www.borsaitaliana.it/etc-etn/formazione/cosaeunetcphysicallybacked/cosaeunetcphysicallybacked.en.htm>
6. Borsa Italiana, 2022b. What is an ETC. In Borsa Italiana [online]. [cit. 2022-11-30]. Dostupné na: <https://www.borsaitaliana.it/etc-etn/formazione/cosaunetc/cosaunetc.en.htm>
7. Britannica Money, 2023. S&P 500. In Britannica Money [online]. [cit. 2023-04-09] Dostupné na: <https://www.britannica.com/money/SandP-500>
8. Brown Brother Harrtman, 2022. Global ETF Investor Survey 2022. In Brown Brother Harrtman [online]. [cit. 2023-04-13]. Dostupné na: <https://www.bbh.com/content/dam/bbh/external/www/investor-services/insights/2022-global-etf-survey/20220183-IS-ETF%20Survey%20Report.access.pdf>
9. DORFLEITNER, Gregor.- GERL, Anna.- GERER, Johannes. The pricing efficiency of exchange-traded commodities. In *Review of Managerial Science* [online]. 2018 [cit.2018-24-09]. Dostupné na: https://ideas.repec.org/a/spr/rvmgts/v12y2018i1d10.1007_s11846-016-0221-0.html
10. ETF Database, 2023a. Artificial Intelligence ETF List. In VettaFi [online]. [cit. 2023-04-17]. Dostupné na: <https://etfdb.com/themes/artificial-intelligence-etfs/>
11. ETF Database, 2023b. Largest ETFs: Top 100 ETFs By Assets. In VettaFi [online]. [cit. 2023-03-31]. Dostupné na: <https://etfdb.com/compare/market-cap/>

12. ETFstream, 2022. European ETF industry turns 20 years old. In VettaFi [online]. [cit. 2022-11-23]. Dostupné na: <https://www.etfstream.com/articles/european-etf-industry-turns-20-years-old>
13. Fidelity, 2022. Dividends on ETFs. In Fidelity investments [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné na: <https://www.fidelity.com/learning-center/investment-products/etf/dividends-on-etfs>
14. Finance Yahoo, 2023a. iShares ESG Aware MSCI USA ETF (ESGU). In Finance Yahoo [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné na: <https://finance.yahoo.com/quote/ESGU?p=ESGU>
15. Finance Yahoo, 2023b. iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF (IRBO). In Finance Yahoo [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné na: <https://finance.yahoo.com/quote/IRBO?p=IRBO>
16. Finance Yahoo, 2023c. SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY). In Finance Yahoo [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné na: <https://finance.yahoo.com/quote/SPY?p=SPY>
17. FK, 2023. Graf zostatkov na účtoch. In Finančný kompas [online]. [cit. 2023-05-05]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/grafy/zostatky-na-uctoch>
18. BOYDE, Ema, 2023. ESG accounts for 65% of all flows into European ETFs in 2022. In Financial Times [online]. [cit. 2023-03-23]. Dostupné na: <https://www.ft.com/content/a3e9d87f-fa6f-4e5e-be6e-e95b42af2fec>
19. Global X, 2023. Thematic ETF Report March 2023. In Global X by Mirae Asset [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné na: <https://www.globalxetfs.com/content/files/Thematic-ETF-Report-March-2023-US-Final.pdf>
20. HILL, Joanne M. – NADIG, Dave – HOUGAN, Matt. *Comprehensive Guide to Exchange-Traded Funds (ETFs)*, The CFA Institute Research Foundation, In CFA institute [online] 2015. 202 s. ISBN 978-1-934667-85-9 Dostupné na: <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/book/rf-publication/2015/rf-v2015-n3-1-pdf.pdf>
21. HINKEL, Arnulf, 2022. What is an ETC? How investors can trade commodities on the exchange. In Xetra Gold [online]. [cit. 2022-12-13]. Dostupné na: <https://www.xetra-gold.com/en/gold-news/what-is-an-etc-how-investors-can-trade-commodities-on-the-exchange/>

22. Charles Schwab & Co, 2022. Types of ETFs. In Charles Schwab [online]. [cit. 2022-11-13]. Dostupné na: <https://www.schwab.com/etfs/types>
23. CHEN, James, 2021. Inverse ETF: Definition, Comparison to Short Selling, and Example. In Investopedia [online]. [cit. 2022-11-26]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/i/inverse-etf.asp>
24. CHEN, James, 2022. What Is a Bond ETF? Definition, Types, Examples, and How to Invest. In Investopedia [online]. [cit. 2022-11-20]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/b/bond-etf.asp>
25. CHEN, James, 2023. What Is an Exchange-Traded Fund (ETF)? In Investopedia [online]. [cit. 2023-04-23]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/e/etf.asp>
26. IACHINI, Michael, 2023. *ETF vs. Mutual Fund: It Depends on Your Strategy* . In Charles Schwab [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné na: <https://www.schwab.com/learn/story/etf-vs-mutual-fund-it-depends-on-your-strategy>
27. ICI Factbook, 2022. Investment Company Factbook 2022. In Investment company institute [online]. [cit. 2023-12-13]. Dostupné na: https://www.icifactbook.org/pdf/2022_factbook.pdf
28. IIFL Securities, 2022. ETFs vs. MUTUAL FUNDS. In India Infoline Finance Limited [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné na: <https://www.indiaonline.com/knowledge-center/share-market/exchange-traded-funds>
29. PAGANO, Marco - SERRANO, S. Antonio - ZECHNER, Josef. *Can ETFs contribute to systemic risk?*. In: Social Science Research Network [online] 2019. 41 s. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3723329
30. PISTILLI, Melissa, 2023. What is OpenAI's ChatGPT and Can You Invest? In Investing News Network [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné na: <https://investingnews.com/invest-in-openai-chatgpt/>
31. iShares, 2023a. iShares ESG Aware MSCI USA ETF. In iShares by BlackRock [online]. [cit. 2023-04-10]. Dostupné na: <https://www.ishares.com/us/products/286007/ishares-esg-aware-msci-usa-etf>
32. iShares, 2023b. iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF. In iShares by BlackRock [online]. [cit. 2023-03-31]. Dostupné na:

<https://www.ishares.com/us/literature/fact-sheet/irbo-ishares-robotics-and-artificial-intelligence-multisector-etf-fund-fact-sheet-en-us.pdf>

33. iShares, 2023c. iShares Robotics and Artificial Intelligence Multisector ETF. In iShares by BlackRock [online]. [cit. 2023-03-30]. Dostupné na: <https://www.ishares.com/us/products/297905/>
34. MOUSSAWI, Rabih - SHEN, Ke -VELTHUIS, Raisa. *ETF Heartbeat Trades, Tax Efficiencies, and Clienteles: The Role of Taxes in the of ETFs*. 2022. In Social Science Research Network [online] 89 s. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3744519
35. MSCI, 2023a. ESG and Climate Trends to Watch for 2023. In MSCI Inc. [online]. [cit. 2023-03-20]. Dostupné na: <https://www.msci.com/documents/1296102/35124068/ESG+and+Climate+Trends+to+Watch+for+2023.pdf>
36. MSCI, 2023b. MSCI ESG Fund Ratings Methodology. In MSCI Inc. [online]. [cit. 2023-03-22] Dostupné na: <https://www.msci.com/documents/1296102/34424357/MSCI+ESG+Fund+Ratings+Methodology.pdf/f80c3897-85f4-0cc4-3c38-9537b7ea83a3?t=1672936698044>
37. MSCI, 2023c. MSCI ESG Fund Ratings. In MSCI Inc. [online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné na: https://www.msci.com/documents/1296102/15388113/MSCI+ESG+Fund+Ratings+Factsheet_FINAL.pdf
38. OpenAI, 2023. Introducing ChatGPT. In OpenAI [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné na: <https://openai.com/blog/chatgpt>
39. RHIANNON, Alexis – KIM, Paul – SUAREZ, Jasmine, 2022. ETNs combine a bond's reliability with a stock's profitability. Here's how they work, and how to weigh the risks and rewards. In Personal Finance [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné na: <https://www.businessinsider.com/personal-finance/what-is-an-etn#etns-vs.-etfs>
40. RAKOWSKI, David - SHIRLEY, Sara E. - STARK, Jeffrey R., 2017. Tail-risk hedging, dividend chasing, and investment constraints: The use of exchange-traded notes by mutual funds. In Journal of Empirical Finance. 2017. 91–107 s. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927539817300750?via%3Dihub>

41. RAKOWSKI, Dávid - SHIRLEY, Sara, 2019. What drives the market for exchange-traded notes? In Journal of Banking & Finance. 2019. 95 s. ISSN 0378-4266. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378426619302766?via%3Dihub>
42. REAUME, Amanda, 2022. Whats Is A Currency Exchange – Trede Fund (ETF)? In Seeking Alpha [online]. [cit. 2022-11-25]. Dostupné na: <https://seekingalpha.com/article/4476610-what-is-currency-etf>
43. RHAINNON Alexis – KIM Paul, 2022. ETNs combine a bond's reliability with a stock's profitability. Here's how they work, and how to weigh the risks and rewards. In Personal Finance [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné na: <https://www.businessinsider.com/personal-finance/what-is-an-etn>
44. SRP, 2023. SRP Europe 2023 Awards. In Structured Retail Products [online]. [cit. 2023-03-25] Dostupné na: <https://www.structuredretailproducts.com/news/details/78859>
45. SSGA, 2022a. SPDR S&P 500 ETF Trust. In State Street Corporation [online]. [cit. 2022-11-16]. Dostupné na: <https://www.ssga.com/us/en/intermediary/etfs/funds/spdr-sp-500-etf-trust-spy>
46. SSGA, 2022b. SPDR Gold Shares. In State Street Corporation [online]. [cit. 2022-11-19]. Dostupné na: <https://www.ssga.com/us/en/intermediary/etfs/funds/spdr-gold-shares-gld>
47. Statista, 2023a. Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030. In Statista [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
48. Statista, 2023b. Environmental, social and governance (ESG) themed exchange traded funds (ETFs) with the largest exposure to fossil fuel companies as of June 2020, by assets under management. In Statista [online]. [cit. 2023-4-30]. Dostupné na: https://www.statista.com/statistics/1268563/esg-etf-fossil-fuel-exposure-usa/?fbclid=IwAR14Bt6Xs8FVXy8oTYApy0S__Mo01Yp4uaH69KAhpYX2jiQ8UZsdIWS80Ek
49. Statista, 2023c. Global ESG ETF assets from 2006 to February 2022. In Statista [online]. [cit. 2023-03-24]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1297487/assets-of-esg-etfs-worldwide/#statisticContainer>

50. Statista, 2023d. Global total corporate artificial intelligence (AI) investment from 2015 to 2021. In Statista [online]. [cit. 2023-4-30]. Dostupné na: https://www.statista.com/statistics/941137/ai-investment-and-funding-worldwide/?fbclid=IwAR0k1L7xq7hIez1KUfPkiIE_ZXllyzBoR-3D8f0J4a7ZrQjJSgTFxeF-bw
51. Statista, 2023e. Largest ESG ETFs in Europe as of January 2022, based on year-to-date net inflows. In Statista [online]. [cit. 2023-4-30]. Dostupné na: https://www.statista.com/statistics/1297453/esg-etfs-with-highest-net-inflows-europe/?fbclid=IwAR0UrKUVx11FZy4rIFZCv9YdmzRKw4Cm34Kp_HmRaNXDCyhG5GYKGqQSnFw
52. Statista, 2023f. Largest ESG ETFs in the Americas as of January 2022, based on year-to-date net inflows. In Statista [online]. [cit. 2023-04-02] Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1297447/esg-etfs-with-highest-net-inflows/>
53. Statista, 2023g. Market share of ESG ETFs by region, based on assets under management in 2021. In Statista [online]. [cit. 2023-03-25] Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1297531/market-share-of-esg-etf-assets-by-region/>
54. Statista, 2023h. Net asset of index mutual funds in the united states from 2000 to 2021, by index type. In Statista [online]. [cit. 2022-11-03]. dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1263833/net-assets-index-mutual-funds-type-usa/>
55. Statista, 2023i. Number of exchange traded funds (ETFs) worldwide from 2003 to 2022. In Statista [online]. [cit. 2023-03-12]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/278249/global-number-of-etfs/>
56. ABOUD, Rony, 2022 ESG ETF investing outlook for 2022. In Trackinsight [online]. [cit. 2023-03-21]. Dostupné na: <https://www.trackinsight.com/en/etf-news/esg-etf-investing-outlook-2022>
57. U.S. SEC, 2022. Exchange-Traded Fund (ETF). In U.S. Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-11-14]. Dostupné na: <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/investment-products/mutual-funds-and-exchange-traded-2>
58. U.S. BLS, 2022. Computer and Information Technology Occupations. In U.S. Bureau of Labor Statistics [online]. [cit. 2023-03-28]. Dostupné na: <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/home.htm>.

59. Vanguard, 2022. ETFs vs. Mutual funds: A comparison. In Vanguard Group [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné na: <https://investor.vanguard.com/investor-resources-education/etfs/etf-vs-mutual-fund>

Legislatíva:

60. Európska komisia, 2023. Horizon Europe: The next EU research and innovation programme (2021-27). [online]. [cit.2023-04-02]. Dostupné na: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/93de16a0-821d-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-en>
61. Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Európskej Rade, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov. Umelá inteligencia pre Európu. EUR-Lex [online]. 2018, [cit. 15-04-2023]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52013DC0918>
62. Rozhodnutie Rady (EÚ) 2016/1841 z 5. októbra 2016 o uzavretí Parížskej dohody prijatej na základe Rámcového dohovoru Organizácie Spojených národov o zmene klímy v mene Európskej únie. EUR-Lex [online]. 2016. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32016D1841>
63. Smernica EP a Rady EÚ o koordinácii zákonov, iných právnych predpisov a správnych opatrení týkajúcich sa podnikov kolektívneho investovania do prevoditeľných cenných papierov (PKIPCP) z 13. júla 2009
64. Zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov.
65. Zákon č. 688/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 595/2003 Z. z. o daní z príjmov.