



UNIVERZITET U BEOGRADU
EKONOMSKI FAKULTET



MASTER TEZA

Performanse fondova kojima se trguje na berzi (ETF's)
u periodu globalne neizvesnosti 2019. – 2023. godine

Ime i prezime kandidata (broj indeksa)

Bogdan Trumpić (M3 2273/2021)

Ime i prezime mentora

prof. dr Miroslav Todorović

BEOGRAD
SEPTEMBAR, 2024

Izjava o akademskoj čestitosti

Student: Bogdan Trumpić

Broj indeksa: 2273/2021

Autor master rada pod nazivom:

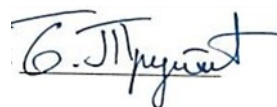
„Performanse fondova kojima se trguje na berzi (ETF's) u periodu globalne neizvesnosti 2019. - 2023. godine“

Potpisivanjem izjavljujem:

- da je rad isključivo rezultat mog sopstvenog istraživačkog rada;
- da sam rad i mišljenja drugih autora koje sam koristio/la u ovom radu naznačio/la ili citirao/la u skladu sa Uputstvom;
- da su svi radovi i mišljenja drugih autora navedeni u spisku literature/referenci koji su sastavni deo ovog rada i pisani u skladu sa Uputstvom; o da sam dobio/la sve dozvole za korišćenje autorskog dela koji se u potpunosti/celosti unose u predati rad i da sam to jasno naveo/la;
- da sam svestan/na da je plagijat korišćenje tuđih radova u bilo kom obliku (kao citata, parafraza, slika, tabela, dijagrama, dizajna, planova, fotografija, filma, muzike, formula, veb sajtova, kompjuterskih programa i sl.) bez navođenja autora ili predavljanje tuđih autorskih dela kao svojih, kažnjivo po zakonu (Zakon o autorskom i srodnim pravima, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 104/2009, 99/2011, 119/2012), kao i drugih zakona i odgovarajućih akata Univerziteta u Beogradu;
- da sam da sam svestan/na da plagijat uključuje i predavljanje, upotrebu I distribuiranje rada predavača ili drugih studenata kao sopstvenih;
- da sam svestan/na posledica koje kod dokazanog plagijata mogu prouzrokovati na predati master rad i moj status;
- da je elektronska verzija master rada identična štampanom primerku i pristajem na njegovo objavljivanje pod uslovima propisanim aktima Univerziteta.

Beograd, 03.09.2024.

Potpis



Izjava o korišćenju

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog naziva master ekonomiste, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu – Ekonomskog fakulteta.

Ovlašćujem biblioteku Univerziteta u Beogradu – Ekonomskog fakulteta da u svoj digitalni repozitorijum unese moj završni (master) rad pod naslovom:

„Performanse fondova kojima se trguje na berzi (ETF's) u periodu globalne neizvesnosti 2019. – 2023. godine”

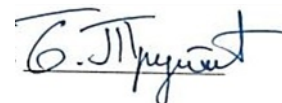
koji je moje autorsko delo.

Završni (master) rad sa svim priložima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moj završni (master) rad, pohranjen u Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Beogradu – Ekonomskog fakulteta i dostupan u otvorenom pristupu, mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u CC BY licenci Kreativne zajednice (Creative Commons), a kojom je dozvoljeno umnožavanje, distribucija i javno saopštavanje dela, i prerade, uz adekvatno navođenje imena autora, čak i u komercijalne svrhe.

U Beogradu, 03.09.2024.

Potpis autora



APSTRAKT I KLJUČNE REČI NA SRPSKOM

Ovaj rad istražuje fondove kojima se trguje na berzi (ETF's), vid finansijskog instrumenta koji je relativno slabo zastupljen u domaćoj literaturi. Studija se prvenstveno bavi istorijskim razvojem ETF-ova, njihovim načinom funkcionisanja, različitim vrstama, kao i prednostima i manama ovog oblika investiranja. Posebna pažnja je usmerena na ulaganje u indekse akcija različitih država kao oblik strategije, koji podrazumeva dodelu sredstava određenim tržištima, umesto ulaganja u pojedinačne sektore ili kompanije. Stoga, cilj u master radu je bio analizirati performanse 24 iShares MSCI fondova kojima se trguje na berzi (ETF's) specifičnih za razvijene i zemlje u razvoju u poređenju sa S&P 500 indeksom u periodu od januara 2019. do decembra 2023. godine, sa posebnim interesovanjem za razlike u performansama usred globalne neizvesnosti izazvane virusom COVID-19 i ratom u Ukrajini. Ova studija je sprovedena korišćenjem mesečnih vremenskih serija podataka o istorijskim vrednostima ETF-ova zemalja i indeksa S&P 500, koje su dobijene sa internet stranice Yahoo Finance. Odabrana stopa prinosa na tromesečni američki trezorski zapis predstavlja reper za nerizičnu stopu prinosa, neizostavnu komponentu za primenu modela u radu. Fondovi zemalja se procenjuju korišćenjem indikatora prilagođenih riziku. U okviru analize rađena je i linearna regresija.

Glavni nalazi ukazuju da ETF-ovi različitih zemalja mogu nadmašiti indeks američkog tržišta na osnovu prinosa i indikatora prilagođenih riziku. Rezultati istraživanja pokazuju da je referentni indeks, uprkos neizvesnostima od 2019. do 2023. godine, zadržao status najbolje dugoročne investicije, iako se mora napomenuti da prošli prinosi ne predstavljaju garanciju budućih performansi. Takođe, nalazi u master radu su otkrili da su razvijena tržišta generalno bila otpornija tokom pandemije COVID-19, dok su tržišta u razvoju iskusila izraženiji pad prinosa i pokazala veću standardnu devijaciju. Međutim, rezultati su se razlikovali tokom rata u Ukrajini, gde su određeni ETF-ovi tržišta u razvoju nadmašili kako referentni indeks tako i svoje kolege na razvijenom tržištu. Konkretno, dok je većina azijskih ETF-ova, sa izuzetkom Indije, imala loš performans, evropski ETF-ovi su pokazali različite rezultate u zavisnosti od geografske bliskosti i ekonomskih veza sa Rusijom i Ukrajinom. Konkretno, latinoamerički ETF-ovi su ostvarili najbolje performanse u ovom periodu, pokazujući različite uticaje globalnih kriza na regionalne investicione strategije.

Ključne reči: Fondovi kojima se trguje na berzi, indeks, tržišta razvijenih i zemalja u razvoju, performanse, rizik, COVID-19, rat u Ukrajini

ABSTRACT

This paper investigates exchange-traded funds (ETFs), a type of financial instrument that is relatively poorly represented in domestic literature. The study primarily deals with the historical development of ETFs, their way of functioning, different types, as well as the advantages and disadvantages of this form of investment. Special attention is focused on investing in stock indices of different countries as a form of strategy, which implies the allocation of funds to certain segments of the market, instead of investing into individual sectors or companies. Therefore, the objective of this paper is to examine the performance of 24 iShares MSCI exchange-traded funds (ETF's) specific to developed and developing countries compared to the S&P 500 index over the period January 2019 to December 2023, with particular interest for differences in performance amid global uncertainty caused by the COVID-19 virus and the war in Ukraine. This study was conducted using monthly time series data on the historical prices of country ETFs and the S&P 500, which were obtained from the Yahoo Finance website. Country funds are evaluated using multiple performance parameters, including risk-adjusted ones. As part of the analysis, linear regression was also performed.

The main findings indicate that cross-country ETFs can outperform the US market index based on returns and risk-adjusted indicators. The research results show that the benchmark index, despite the uncertainties from 2019 to 2023, has retained its status as the best long-term investment, although it must be noted that past returns are not a guarantee of future performance. Research results in the master's thesis revealed that developed markets were generally more resilient during the COVID-19 pandemic, while emerging markets experienced a more pronounced drop in returns and showed a larger standard deviation. However, results differed during the Ukraine war, where certain emerging market ETFs outperformed both the benchmark index and their developed market counterparts. In particular, while most Asian ETFs, with the exception of India, underperformed, European ETFs performed differently depending on geographic proximity and economic ties to Russia and Ukraine. In particular, Latin American ETFs achieved the best performance during this period, showing the different impacts of global crises on regional investment strategies.

Keywords: Exchange-traded funds, index, developed and developing markets, performance, risk, COVID-19, war in Ukraine

SADRŽAJ

UVOD

1. Karakteristike fondova kojima se trguje na berzi (<i>ETF</i> 's).....	1
1.1. Nastanak i razvoj fondova kojima se trguje na berzi (<i>ETF</i> 's).....	1
1.2. Struktura <i>ETF</i> -a.....	5
1.3. Načini replikovanja baznog indeksa.....	9
1.4. Vrste <i>ETF</i> -ova	11
1.5. Prednosti i nedostaci <i>ETF</i> -ova	14
2. Opis metodologije istraživanja	18
2.1. Istraživački podaci.....	18
2.1.1. MSCI indeks zemalja i njihova klasifikacija	19
2.1.2. iShares MSCI <i>ETF</i> -ovi zemalja	21
2.1.3. S&P 500 indeks.....	23
2.1.4. Nerizična stopa prinosa.....	25
2.2. Korišćena merila.....	27
2.2.1. Model vrednovanja kapitalne aktive (<i>Capital Asset Pricing Model – CAPM</i>).....	27
2.2.1.1. Sharpo-ov indeks.....	30
2.2.1.2. Treyn-ov indeks.....	31
2.2.1.3. Jensen-ova alfa.....	32
2.2.2. Linearna regresija.....	32
3. Rezultati istraživanja i njihova interpretacija	34
3.1. iShares MSCI <i>ETF</i> -ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 (2019 – 2023.).....	34
3.1.2. Indikatori prilagođeni riziku	39
3.2. iShares MSCI <i>ETF</i> -ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 tokom COVID-19 pandemije...	41
3.2.1. Razvoj COVID-19 u svetu i implikacije na finansijskim tržištima	41
3.2.2. Prinos i rizik (2020 – 2021.)	44
3.2.3. Indikatori prilagođeni riziku (2020-2021.)	47
3.3. iShares MSCI <i>ETF</i> -ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 tokom rata u Ukrajini	49
3.3.1. Rusko-ukrajinski konflikt i njegov uticaj na finansijska tržišta.....	49
3.3.2. Prinos i rizik (2022 – 2023.)	53
3.3.3. Indikatori prilagođeni riziku (2022-2023.)	56

ZAKLJUČAK

LITERATURA

UVOD

Pasivno upravljanje se prvenstveno odnosi na investicionu strategiju koja nastoji da imitira performanse određenog indeksa berze. U suštini, ovakav pristup ulaganju nema za cilj da se nadmaši tržište, već teži da precizno prati i replicira prinose osnovnog indeksa. Suštu suprotnost čini aktivno investiranje, gde menadžeri fondova često trguju u pokušaju da ostvare više performanse od tržišta kroz selekciju akcija i trenutka ulaganja na tržištu. Koreni pasivnog ulaganja mogu se pratiti do hipoteze efikasnog tržišta (EMH), koja definiše da cene akcija u potpunosti odražavaju sve dostupne informacije u bilo kom trenutku i da se takvo tržište naziva efikasnim. Glavna implikacija hipoteze je da je nemoguće za investitora da nadmaši tržište na konzistentnoj osnovi. Kao rezultat toga, pasivno ulaganje je steklo popularnost, posebno među dugoročnim investitorima koji traže stabilan rast uz niže troškove.

U poslednjih nekoliko decenija, tržište finansijskih instrumenata postalo je izuzetno dinamično, sa pojavom novih proizvoda koji investitorima nude inovativne načine za alokaciju kapitala. Jedan od takvih primera su fondovi kojima se trguje na berzi, poznati kao Exchange-Traded Funds (ETF's), koji čine odličan izbor za investitore koji su pristalice pasivnog ulaganja. Predstavljaju fondove čija je svrha da repliciraju performanse indeksa berze tako što sastavljaju portfolio koji ulaže u iste sastavne hartije od vrednosti koje čine osnovni indeks, sa istim ponderima, ili alternativno putem finansijskih derivata. ETF-ovi se ističu zbog svoje fleksibilnosti, transparentnosti i relativno niskih troškova, omogućavajući investitorima da efikasno diversifikuju svoje portfolije. Međutim, uprkos njihovoj rastućoj popularnosti, fondovi kojima se trguje na berzi su u domaćoj literaturi još uvek relativno slabo istraženi. Težnja autora u master radu je doprineti boljem razumevanju ovog finansijskog instrumenta, njihovih karakteristika i performansi, posebno u kontekstu perioda globalne neizvesnosti od 2019. do 2023. godine, uzrokovane pandemijom COVID-19 i ratom u Ukrajini.

Ulaganja u ETF-ove fokusirane na akcijske indekse pojedinih država, ukazuje da investitori imaju za cilj da iskoriste mogućnosti koje proizilaze iz ekonomskih aktivnosti, razvoja politike i tržišne dinamike jedinstvenih za te države. Predmet rada jeste procena performansi ETF-ova različitih zemalja, odnosno njihovih tržišta akcija, tokom perioda globalne neizvesnosti od 2019. do 2023. godine, izazvanog pandemijom COVID-19 kao i ratom u Ukrajini. Posledice ovih dešavanja su dovele do brojnih izazova za zemlje širom sveta, uključujući zatvaranja, poremećene lance snabdevanja, inflatorne pritiske i promene u monetarnoj politici, kao što je povećanje kamatnih stopa. Konkretno, svrha istraživanja je upoređivanje performansi 24 iShares Morgan Stanley Capital International (MSCI) ETF-ova razvijenih u zemalja u razvoju u odnosu na indeks S&P 500, široko korišćenim merilom za američko tržište akcija. iShares MSCI ETF-ovi nude raznovrsnu izloženost

tržištima kapitala u velikom broju zemalja sa različitih kontinenata, pružajući sveobuhvatan prikaz globalnih mogućnosti ulaganja. Dok su razvijena tržišta relativno stabilnija, tržišta u razvoju često pokazuju veću volatilitnost, što može dovesti do različitih performansi u kriznim periodima. Podaci za sprovođenje ove studije sastoje se od mesečnih skupova podataka vremenskih serija istorijskih cena iShares MSCI ETF-ova specifičnih zemalja i S&P 500 indeksa koji su dobijeni iz baze podataka sa sajta Yahoo Finance-a.

Cilj rada je da se determiniše koja su međunarodna tržišta akcija ostvarila najbolje rezultate, uz upotrebu merila performansi koja uvažavaju rizik, a kako bi se pružilo sveobuhvatno razumevanje performansi fondova zemalja u pogledu prinosa i strategija upravljanja rizikom tokom turbulentnih vremena. Imajući u vidu navedeni cilj rada, polazne hipoteze su:

H1: ETF-ovi imaju dobre strane kao što su diversifikacija, likvidnost i isplativost, što ih čini atraktivnom opcijom za investitore koji traže izloženost određenim zemljama ili sektorima.

H2: Performanse ETF-ova razvijenih država i država u razvoju, se međusobno značajno razlikuju što ukazuje na prednosti međunarodne diversifikacije i važnost razmatranja regionalnih faktora u strategijama alokacije portfolija.

H3: ETF-ovi sa višim performansama prilagođenim riziku, kao što su Sharp-ov racio, Treynor-ov racio i Jensen-ova alfa, prepoznati su od strane investitora kao atraktivnije investicione opcije.

H4: Pandemija COVID-19 je imala veći uticaj na performanse ETF-ova koji predstavljaju tržišta u razvoju, tako da su oni doživeli izraženiji pad prinosa u poređenju sa onima koji predstavljaju razvijena tržišta.

H5: Evropski i Azijski ETF-ovi su doživeli značajniji pad prinosa u poređenju sa ETF-ovima zemalja sa drugih kontinenata kao rezultat rata u Ukrajini, zbog faktora kao što su geografska blizina, ekonomska međuzavisnost i geopolitičke tenzije unutar regiona.

Prvo poglavlje nudi uvid u bogati svet fondova kojima se trguje na berzi (ETF), počevši sa istorijskim pogledom na početak i evoluciju ovih investicionih sredstava. Prvi ETF-ovi su se pojavili ranih 1990-ih kao hibridni finansijski instrument koji kombinuje prednosti diverzifikacije zajedničkih fondova sa likvidnošću i razmenljivošću pojedinačnih akcija. Značajno je da je porast ETF-ova bio rapidan, sa njihovim brojem širom sveta koji je dostigao nekoliko hiljada, a imovina pod upravljanjem (AUM) premašuje bilione dolara. Vodeći provajderi kao što su iShares, Vanguard i State Street Global Advisors dominiraju ETF pejzažom, pokazujući široko usvajanje i poverenje investitora u ove instrumente. Ključni aspekt istražen u ovom poglavlju je struktura ETF-ova, koja podupire njihov operativni okvir. Za razliku od tradicionalnih zajedničkih fondova, ETF-ovima se trguje na berzama

tokom dana, a njihove cene variraju u realnom vremenu na osnovu dinamike ponude i potražnje. Pored toga, njihov mehanizam stvaranja i otkupa osigurava da njihova tržišna cena blisko prati neto vrednost imovine (NAV), minimizirajući potencijal odstupanja cena i povećavajući sveukupno poverenje investitora. Takođe, ovo poglavlje razjašnjava različite metodologije replikacije koje koriste ETF-ovi da bi pratili učinak svojih osnovnih indeksa, bilo putem pune replikacije, uzorkovanja ili sintetičke replikacije. Bitan deo ovog poglavlja je i kategorizacija različitih vrsta ETF-ova i razmatranje prednosti i nedostataka ETF-ova kao investicionog instrumenta.

U drugom poglavlju je razjašnjen metodološki okvir koji podupire analizu fondova kojima se trguje na berzi (ETF) usred globalnih kriza. Odabir izvora podataka služi kao ključna polazna tačka, sa fokusom na MSCI akcijske indekse zemalja zbog njihovog statusa vodećeg provajdera u ovoj oblasti. Namerna kategorizacija zemalja u razvijene i ekonomije u razvoju je preduzeta da bi se obezbedilo razumevanje učinka ETF-a u različitim ekonomskim kontekstima. Izbor iShares MSCI ETF-ova i S&P 500 indeksa kao referentnih komparatora je određen zbog njihove reprezentativnosti u investicionom okruženju. IShares ETF-ovi nude izloženost tržištima određenih zemalja, dok S&P 500 služi kao reper za šire tržište akcija SAD. Metodološka rigidnost je obezbeđena primenom istraživačkih mera i tehnika prilagođenih ciljevima studije. Model vrednovanja kapitalne aktive (CAPM) pruža teorijski okvir za procenu odnosa između rizika i prinosa. Pored toga, indikatori prilagođeni riziku kao što su Sharp-ov indeks i Treynor-ov indeks se koriste za procenu efikasnosti ETF-ova u generisanju prinosa u odnosu na preuzete rizike. Kao dopuna ovim merama, Jensen-ova alfa se izvodi analizom linearne regresije, omogućavajući identifikaciju abnormalnih prinosa i procenu njihovog statističkog značaja. Koristeći ove metodološke alate, studija nastoji da pruži čvrstu empirijsku osnovu za razumevanje učinka ETF-ova usred složene dinamike globalnih previranja.

U ovom ključnom poglavlju, empirijski nalazi izvedeni iz analize učinka fondova kojima se trguje na berzi (ETF) usred globalnih dešavanja detaljno su predstavljeni i raščlanjeni. Analiza obuhvata period od 2019. do 2023. godine, vreme obeleženo značajnim događajima kao što su pandemija COVID-19 i političke krize usled sukoba u Ukrajini, koji su izvršili dubok uticaj na finansijska tržišta širom sveta. Centralno za ispitivanje je uporedna procena prinosa i rizika koja se oslanja na skup podataka koji obuhvata iShares MSCI ETF-ova razvijenih zemalja i zemalja u razvoju i S&P 500 indeksa. Empirijska analiza nastoji da razotkrije zamršenost performansi ETF-ova u različitim vremenskim i geopolitičkim kontekstima. Pregledom obrazaca prinosa tokom perioda studije, stiču se uvidi u dinamiku prinosa iShares MSCI ETF-ova zemalja u odnosu na S&P 500 usred preovlađujućih tržišnih uslova. Štaviše, indikatori prilagođeni riziku se primenjuju da bi se procenila efikasnost ETF-ova u generisanju prinosa u odnosu na nivo preuzetog rizika, nudeći značajan uvid u kompromis između rizika i prinosa koji je svojstven ulaganjima u fondove kojima se trguje na berzi. Takođe, analiza se

bavi specifičnim periodima pojačanih globalnih previranja, posebno početka pandemije COVID-19 i eskalacije Ruskog konflikta sa Ukrajinom. Rezultati istraživanja su predstavjeni tabelarno i grafički, sa pratećim objašnjenima, pružajući odgovor na unapred postavljena istraživačka pitanja. Na osnovu rezultata je formirana relevantna i pouzdana osnova za izvođenje zaključaka ovog master rada. Predstavljanjem empirijskih dokaza i analiza, ovo poglavlje nudi uvide u dinamiku performansi iShares MSCI ETF-ova razvijenih zemalja i zemalja u razvoju usred globalnih dešavanja, doprinoseći dubljem razumevanju njihove uloge i efikasnosti kao investicionih instrumenata. Kroz pažljivo ispitivanje učinka ETF-ova tokom ovih burnih vremena, studija razjašnjava uticaj geopolitičkih i ekonomskih dešavanja na rezultate ulaganja, pružajući investitorima i kreatorima politike vredne uvide za navigaciju u promenljivim tržišnim okruženjima.

1. Karakteristike fondova kojima se trguje na berzi (ETF's)

Investitori prilikom izbora svoje strategije ulaganja odlučuju da li će aktivno težiti većim prinosima od tržišta ili će im fokus biti na očuvanju imovine kroz pasivno upravljanje. Vođena teorijom efikasnih tržišta, deo investicione zajednice zastupa ideje postojane dugoročne strategije, lišene aktivnog odabira hartija od vrednosti ili biranja tačnog trenutka ulaganja na berzu, kako bi zaštitila imovinu i povećala njenu vrednost. Prema (Fama, 1970), cene hartija od vrednosti u potpunosti odražavaju sve dostupne informacije u bilo kom trenutku, čineći tržište efikasnim. Glavna implikacija ove teorije jeste da je nemoguće da investitor nadmaši tržište na konzistentnoj osnovi. U prilog ove teze ističe se stav svetski najpoznatijeg ulagača u akcije, Vorena Bafeta (*Warren Buffett*), koji zagovara korišćenje fondova *S&P 500* indeksa za „prosečnog“ investitora kao najbolji i najsigurniji vid dugoročnog ulaganja (Blitz & Vidojevic, 2019).

U tom smislu fondovi kojima se trguje na berzi (ETF) predstavljaju ključni instrument, koji je olakšao i popularizovao pasivno ulaganje. Oni su otvorili potpuno novu panoramu mogućnosti ulaganja kako pojedinačnim investitorima tako i institucionalnim menadžerima portfolija. Ovi novi instrumenti omogućavaju investitorima da steknu široku izloženost čitavim berzama različitih zemalja i specifičnih sektora sa relativnom lakoćom, u realnom vremenu i po nižoj ceni od mnogih drugih oblika ulaganja (Fuhr, 2001). ETF-ovima se javno i kontinuirano trguje tokom trgovačkih sati berze. Opšti cilj fondova kojima se trguje na berzi je da ponove performanse baznog indeksa tako što sastavljaju portfolio od istih sastavnih hartija od vrednosti koje čine osnovni indeks, sa istim ponderima, ili to čine putem finansijskih derivata.

Ovo poglavlje će biti posvećeno sveobuhvatnom razumevanju ovog finansijskog instrumenta sa aspekta njegovog istorijskog razvoja, načina kako funkcioniše i replikuje performanse indeksa. Takođe, pružiće uvid o različitim mogućnostima ulaganja koje su dostupne i svim prednostima i manama fondova kojima se trguje na berzi. Dodatna vrednost ovog dela jeste bolje upoznavanje akademske zajednice sa svetom ETF-ova, s obzirom na oskudnost ove teme u domaćoj literaturi.

1.1. Nastanak i razvoj fondova kojima se trguje na berzi (ETF's)

Koreni nastanka fondova kojima se trguje na berzi sežu do najranijih oblika udruženih investicija. Prvi zajednički zatvoreni fond (*closed-end mutual fund*) osnovan je u Holandiji davne 1774. godine pod nazivom „Jedinstvo Stvara Snagu“ (*Eendragt Maakt Magt*). Predstavljao je jedan od najranijih pokušaja da se investitorima obezbedi raznovrsni portfolio kojim upravljaju profesionalci. Na Amsterdamskoj berzi se tih godina redovno trgovalo sa više od sto različitih hartija od vrednosti, a u

jednom trenutku većina tih investicija je bila deo fonda. Kada je fond bio popunjen, odnosno kada su sve njegove akcije bile prodane, jedini način da se dobije pristup fondu bio je kupovina udela od postojećeg akcionara (Ferri, 2009). Ovaj model zajedničkog fonda počeo je da stiče popularnost u Evropi tokom kasnih 1700-ih i tokom 1800-ih, da bi na kraju stigao do obala Amerike 1890-ih. Prvi američki zatvoreni zajednički fond pojavio se 1893. stvaranjem Bostonskog fonda za ličnu imovinu (*Boston Personal Property Trust*). Ovi fondovi, sa fiksnim brojem akcija kojima se trguje na berzi, postavili su temelje za buduće inovacije u investicionoj sferi.

Međutim, razvoj otvorenih zajedničkih fondova (*open-end mutual funds*) 1920-ih je istinski demokratizovao ulaganje. Za razliku od zatvorenih, otvoreni fondovi nude fleksibilnost u trgovanju, omogućavajući investitorima da kupuju i prodaju akcije fonda po neto vrednosti imovine (*NAV*) utvrđenoj na kraju svakog trgovačkog dana. Sa neograničenim brojem dostupnih akcija, otvoreni fondovi mogu da zadovolje potražnju investitora kontinuiranim izdavanjem novih akcija kao odgovor na kupovinu, obezbeđujući likvidnost i dostupnost. Ovaj model je stekao popularnost prvenstveno zbog lakoće pristupa i mogućnosti diversifikacije.

Kasnih 1970-ih i ranih 1980-ih, dolazi do uspona programskog trgovanja odnosno portfolio trgovanja. To je bila tada revolucionarna mogućnost da se trguje čitavim portfolioom, često onim koji se sastoji od svih akcija S&P 500, sa jednim nalogom za kupovinu u velikoj brokerskoj firmi. Skromni napredak u tehnologiji elektronskog unosa naloga na Njujorškoj berzi i Američkoj berzi, kao i dostupnost velikih firmi za investiciono bankarstvo da vrše brojne transakcije omogućili su ove rane portfolio ili programske trgovine (Gastineau, 2001).

Značajan događaj koji je prethodio i uslovio nastanak fondova kojima se trguje na berzi (*ETF*) je čuveni Crni ponedeljak (*Black Monday*) kada je 19. oktobra 1987.godine vrednost jednog od najstarijih i najčešće praćenih berzanskih indeksa Dow Jones Industrial Average (DJIA) pala za 20%. Najpopularniji izgovor za tadašnji krah bila je prodaja programskih trgovaca. Programsko trgovanje je automatizovani sistem kupovine/prodaje zasnovan na kompjuterskom praćenju kretanja na tržištu. Strategija je uključivala trenutno izvršenje naloga u velikim blokovima akcija i fjučersa. Neki ekonomisti su izvodili teorije da je kolaps uzrokovan automatizovanim sistemima trgovanja, dok su drugi tvrdili da programi nemaju mnogo veze s tim. U svakom slučaju, strategija je na kraju postala glavna meta krivice (Ferri, 2009). Ovaj događaj otkrio je ranjivost u tradicionalnim investicionim strukturama. Kako su investitori tražili efikasnije i fleksibilnije alate za navigaciju na nestabilnim tržištima, koncept fonda kojim se trguje na berzi pojavio se kao rešenje.

Prvi fond kojim se trguje na berzi (ETF), debitovao je 1990. godine na berzi u Torontu, pod nazivom

„Toronto Indeks Akcijskog Učešća“ (*Toronto Index Participation Shares-TIP's*) nudivši izloženost ka 35 najvećih kompanija u Kanadi. Uprkos određenom početnom uspehu, taj ETF nikada nije zaista zaživeo i ugašen je (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Međutim, lansiranje Standard & Poor's Depository Receipts (SPDR) fonda na američkoj berzi, kolokvijalno poznatog kao "Pauk" (*Spiders*), 1993. godine, zaista je postavilo temelje za razvoj i globalnu primenjenost ETF-ova kao revolucionarnog investicionog modela koji kombinuje diversifikaciju zajedničkih fondova sa likvidnošću i razmenljivošću pojedinačnih akcija. Interesantno je da je ovaj najstariji fond zapravo i najtrgovaniji svetski fond sa prosečnim dnevnim trgovanjem u iznosu od 38 milijardi dolara.¹ Cilj mu je da prati performanse S&P 500 indeksa, koji obuhvata 500 američkih akcija sa velikom kapitalizacijom (*large-cap*). Akcije koje su uključene u indeks S&P 500 pokrivaju vodeće kompanije iz svih industrija.

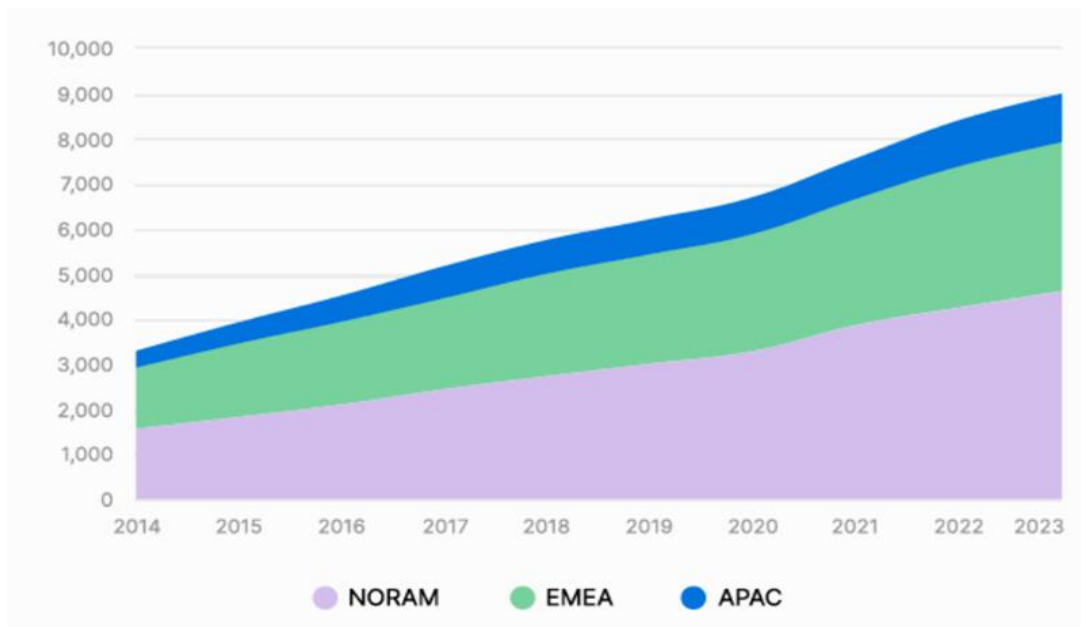
Naredni korak u širenju mogućnosti koje pruža ulaganje putem ETF-ova bilo je osnivanje World Equity Benchmark Shares (*WEBS*), kasnije preimenovanog u iShares MSCI Emerging Markets Index Fund, od strane Morgan Stanley-a 1996. godine, koji je obezbedio pristup stranim tržištima u razvoju. Radi se o fondu koji investira u akcije koje nisu izdale američke kompanije. Već nakon dve godine dolazi do nove inovacije u svetu fondova kojima se trguje na berzi kada State Street Global Advisors, jedna od najvećih investicionih kompanija koja upravlja finansijskom imovinom, uvodi ETF-ove za industrijske sektore, organizujući ih kao investicione kompanije da bi iskoristile poreske olakšice i prednosti reinvestiranja dividendi (Ferri, 2009). Ovih jedanaest ETF-ova, uporednih sa specifičnim sektorima S&P 500 koje čine sektori: materijala, zdravstvene zaštite, osnovne potrošnje, diskrecione potrošnje, energije, finansija, industrije, nekretnina, tehnologije, komunikacione usluge i komunalne usluge, uključuju samo akcije navedene u S&P 500, nudeći investitorima ciljanu izloženost ključnim sektorima ekonomije.

U Evropi se prvi fondovi kojima se trguje na berzi pojavljaju 2000. godine kada su dva *ETF*-a zasnovana na EURO STOXX 50 i STOXX Europe 50 indeksima uvrštena na Nemačkoj berzi. Uporedo, trgovina ETF-ovima tada počinje da se razvija u Švedskoj, Švajcarskoj i Velikoj Britaniji (Glow, 2024). Na azijskom tržištu, prvi fond je listiran u Japanu 1995. godine, a taj primer je sledio Honk Kong 1999. godine.

Prema izveštaju koji je objavio Investment Company Institute (2003), postojalo je 113 fondova kojima se trguje na berzi na kraju 2002. godine sa ukupnom imovinom pod upravljanjem u iznosu od milijardu dolara. Od tada, ETF tržišta su nastavila da rastu, ne samo po broju i raznovrsnosti proizvoda, već i u smislu imovine i tržišne vrednosti. U početku su imali za cilj da repliciraju široke

¹ Bloomberg Finance, L.P., Prosečan 30-dnevni obim trgovanja u dolarima koji se koristi za određivanje likvidnosti, decembar 31, 2023

berzanske indekse, međutim novi ETF-ovi su proširili svoja polja na sektore, međunarodna tržišta, instrumente sa fiksnim prihodom, robu, valute i druge alternativne tipove o kojima će biti reči kasnije u radu. Danas je ovo tržište mnogo veće na šta i upućuje Slika broj 1. gde su roze bojom označeni fondovi kojima se trguje na području Severne Amerike (*NORAM*), zelena boja se odnosi na region Evrope, Srednjeg Istoka i Afrike (*EMEA*), a plava boja predstavlja udeo fondova sa Azijsko-Pacifičkog (*APAC*) područja.

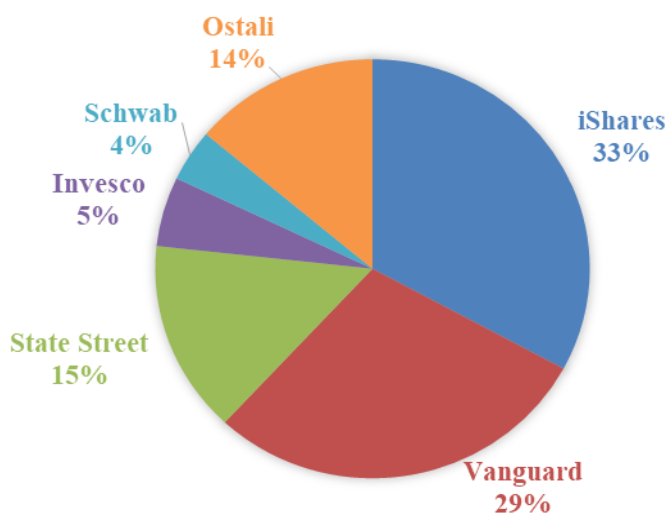


Slika 1: Ukupan broj fondova kojima se trguje na berzi u svetu, (Trackinsight, 2024), str. 7)

Prema podacima Trackinsight-a (2024) do kraja 2023. godine globalni ETF pejzaž je stigao do broja od 8.990 ETF-ova, u odnosu na 8.393 u 2022. i 5.738 u 2018. godini. Posmatrano procentualno, 51% svetskog broja fondova kojima se trguje na berzi su osnovani na tlu Severne Amerike, dok 37% potiče sa evropskog kontinenta. Tržište ETF-a je doživelo značajnu ekspanziju tokom poslednje decenije, popevši se sa 2,61 biliona dolara u 2014. na impresivnu ukupnu vrednost imovine od 11 biliona dolara u 2023., što predstavlja godišnju stopu rasta od približno 17,20%. Region Severne Amerike je vodeći u imovini pod upravljanjem, čiji udeo je 2023. godini dostigao vrednost od 8,43 biliona dolara. Sledi ga region Evrope, Srednjeg Istoka i Afrike sa udelom od 1,72 biliona dolara, dok fondovi sa Azijsko-Pacifičko područja upravljaju imovinom u vrednosti od 741,6 milijardi dolara. U 2022. godini, sredstva su privremeno pala na 8,76 biliona dolara pošto su centralne banke širom sveta zauzele oprezan stav zbog rasta zabrinutost za inflaciju nakon COVID-a i posledica Ruskog sukoba u Ukrajini, koji je poremetio snabdevanje energijom i robom. Tržišta su se zapanjujuće vratila 2023. godine, prkoseći predviđanjima o produženom padu.

Na slici 2 se može videti da su od maja 2023. godine, tri najveća izdavaoca ETF-a u SAD (*iShares*,

Vanguard i State Street) obuhvatala 77% tržišta ukupne imovine pod upravljanjem, što je prema podacima J.P. Morgan-a (2023), manje u odnosu na 79% pre dve godine i 81% pre četiri godine. Ova „velika trojka“ izdavaoca *ETF*-a nastavlja da dominira tržištem za fondove koji pružaju široku izloženost, čija koncentracija imovine nije nova pojava, pošto je njihov tržišni udeo posmatrano po imovini pod upravljanjem blizu 80% u poslednjih 11 godina. Posmatrajući tržište Evrope, najveći izdavaoci *ETF*-ova su *iShares* (709,4 milijarde evra) sa 45,37% ukupne imovine pod upravljanjem, daleko ispred drugog *Amundi*-a (207,4 milijarde evra) i trećeg *Xtrackers*-a (162,3 milijarde evra) (Glow, 2024).

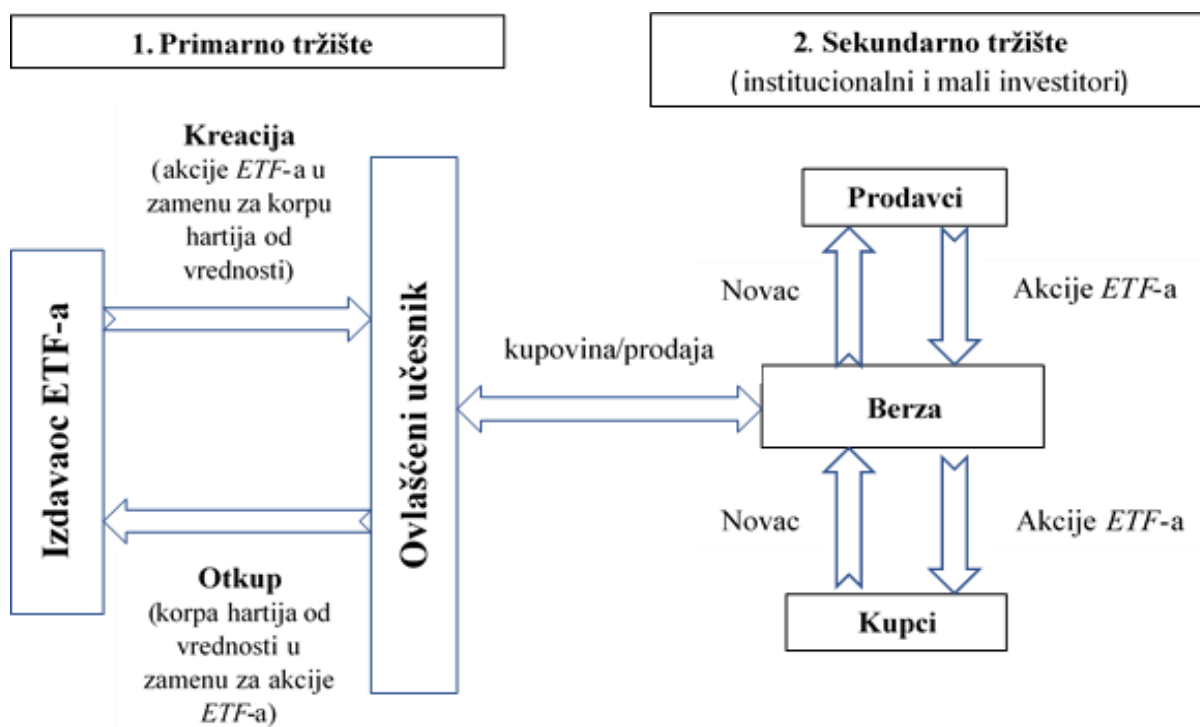


Slika 2: Tržišni udeo najvećih izdavalaca *ETF*-ova u Americi, (J.P. Morgan, 2023)

Investitori koriste *ETF*-ove da bi stekli ili smanjili izloženost određenim klasama sredstava ili investicionim strategijama, diversifikovali svoje portfelje ili zaštilili ulaganja od rizika. Stoga nije iznenađujuće da su fondovi kojima se trguje na berzi činili 32% obima trgovanja, predstavljajući značajan udeo u ukupnom trgovanju na američkoj berzi u 2022. godini, koji je poređenja radi, u 2019. godine iznosio 26% (Investment Company Institute, 2020).

1.2. Struktura *ETF*-a

Ono što čini suštinu fondova kojima se trguje na berzi jeste njihova struktura i način na koji funkcionišu. Naime, za razliku od akcija koje se listiraju na berzi putem inicijalne javne ponude (*IPO -Initial Public Offer*), *ETF*-ovi se oslanjaju na mehanizam kreiranja i otkupa koji predstavlja najvažniju i jedinstvenu komponentu njihovog postojanja (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Ovde se „kreiranje“ odnosi na povećanje ponude *ETF* akcija, a „otkupi“ se odnose na smanjenje preostalih akcija *ETF*-a (Madhavan & Lettau, 2018). Kako bi se bolje razumeo, ceo proces je prikazan na slici 3.



Slika 3: Primarna i sekundarna struktura tržišta ETF-a , adaptirano (Deville, 2008)

Na primarnom tržištu postoje dve strane, fond kompanija, poznata i kao „sponzor“, koja upravlja ETF-om i ovlašćeni učesnici (*Authorised Participants*) u trgovanju na berzi hartija od vrednosti koji imaju sklopljen sporazum sa kompanijom, o stvaranju i otkupu jedinica ETF-a . Kompanije koje izdaju ETF-ove , poput *StateStreet-a*, *Vanguard-a*, *BlackRock-a* i mnogih drugih, objavljuju „korpu“ (*basket*) hartija od vrednosti svakog trgovačkog dana ovlašćenim učesnicima i menjaju hartije od vrednosti u korpi, za *ETF* jedinice. „Korpa za kreiranje“ je lista hartija od vrednosti jedinstvenih za svaki ETF koja je dostupna javnosti svakog dana (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Ona takođe služi kao portfolio za određivanje suštinske neto vrednosti aktive po akciji (*NAV*) ETF-a na osnovu cena tokom dana trgovanja. Neto vrednost imovine se inače utvrđuje sabiranjem vrednosti sve imovine u fondu, oduzimanjem svih obaveza, a zatim deljenjem te vrednosti sa brojem emitovanih akcija ETF-a (Ferri, 2009). Da bi ceo proces bio transparentan, svaki fond mora da objavi svoju korpu za kreiranje i otkup u Nacionalnoj klirinškoj korporaciji za hartije od vrednosti (*National Securities Clearing Corporation*) radi publikacije. Sponzor fonda kojim se trguje na berzi za razliku od otvorenog ili zatvorenog tipa zajedničkog fonda, nema direktnu interakciju sa tržištima kapitala.

Ovlašćeni učesnici su finansijske institucije, brokeri, dileri ili tvorci tržišta (*market makers*) koji imaju mogućnost kreiranja i otkupa akcija fonda kojim se trguje na berzi (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Oni imaju ključnu ulogu u obezbeđivanju likvidnosti ETF ekosistema, jer pomažu da se obezbedi spremno snabdevanje akcijama ETF-a kako bi se zadovoljila potražnja investitora (Madhavan & Lettau, 2018). Prema istraživanju Antoniewicz & Heinrichs-a (2015) svaki fond ETF-a ima u proseku

sporazum sa 34 ovlašćena učesnika, dok njih četiri do pet u proseku aktivno trguje na primarnom tržištu. Kada ovlašćeni učesnik, u ime investitora, podnese osnovnu korpu hartija od vrednosti sponzoru fonda radi zamene za paket akcija ETF-a, na primarnom tržištu se kreira ETF. Poznat kao „jedinica za stvaranje“ (*creation unit*), blok akcija se obično sastoji od 50.000 ETF akcija (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Analiza Ben-David i dr. (2017), ukazuje da više od 70% ETF-ova kojima se trguje u Sjedinjenim Američkim Državama ima jedinice za kreiranje sa blokovima od 50.000 ETF akcija, dok nekoliko ETF-ova ima veće jedinice za kreiranje, ekvivalentno iznosu od 100.000 akcija. Ne postoje poreske posledice jer se ove transakcije obavljaju „u naturi“ (*in-kind*), što podrazumeva zamenu akcija ETF za hartije od vrednosti, i u većini slučajeva ne zahteva nikakvu gotovinu.

Otkup funkcioniše na obrnuti način u odnosu na stvaranje. Ovlašćeni učesnik mora da prikupi dovoljno akcija ETF-a, formira jedinicu za otkup (*redemption unit*), i potom zameni za osnovnu korpu hartija od vrednosti na primarnom tržištu. Ovaj proces je poreski efikasan jer omogućava sponzoru ETF-a da ukloni hartije od vrednosti sa visokim nerealizovanim kapitalnim dobitcima iz svog portfolija bez pokretanja oporezivog događaja. Kao rezultat toga, fond može smanjiti svoju ukupnu poresku obavezu, od čega imaju koristi svi preostali akcionari (Gastineau, 2001). Nasuprot tome, zajednički fondovi obično prodaju hartije od vrednosti da bi ispunili otkupe, što može pokrenuti poreze na kapitalnu dobit koji se prenose na sve investitore u fondu.

Na sekundarnom tržištu, pojedinačni investitori ETF-a ne poseduju direktno osnovne hartije od vrednosti u fondu. Umesto toga, oni poseduju akcije ETF-a, koje predstavljaju deo većeg bloka hartija od vrednosti koji je u vlasništvu ovlašćenog učesnika. To je važna razlika u odnosu na zajedničke fondove, koja pomaže operativnoj efikasnosti i smanjuje administrativne troškove. ETF-ovi se kupuju tokom dana na berzi od drugih investitora, a cena plaćena za akcije ETF-a je tržišna cena u trenutku prodaje. Proces kupovine ETF-a je jednostavan i funkcioniše tako što se postavlja nalog za kupovinu na brokerski račun, a broker kupuje te akcije od drugog investitora koji želi da proda. Nalog se izvršava, a kupac dobija akcije ETF-a na svoj brokerski račun kao što je inače slučaj sa bilo kojom hartijom od vrednosti koja je predmet kupoprodaje na sekundarnom tržištu. U ovom trenutku, sponzor ETF fondova uopšte nije uključen u transakciju. Izdavaoc fonda kojim se trguje na berzi ne zna da su kupljene akcije, niti prima bilo kakav priliv novca za ulaganje. Akcije se jednostavno prenose na sekundarnom tržištu sa jednog investitora (prodavca) na drugog (kupca) (Hill, Nadig, & Hougan, 2015).

Bitno je razumeti da akcija ETF-a ima suštinski dve cene, jedna je tržišna cena akcije fonda na berzi, a druga je neto vrednost imovine po jedinici fonda tako da se sagledavanje vrši sa dva aspekta. Prva zavisi od ponude i potražnje akcija ETF-a na berzi, dok vrednost po akciji u vlasništvu fondova,

utvrđena na kraju svakog trgovačkog dana, predstavlja drugu cenu. Ove dve cene se mogu razlikovati ako postoji jak pritisak na prodaju ili kupovinu (Deville, 2008).

Akcije ETF-a se na kraju dana prenose po preovlađujućoj neto vrednosti na primarnom tržištu, a učesće ovlašćenih učesnika u procesu stvaranja/otkupa pomaže da se osigura da tržišna cena akcija fonda blisko prati vrednost osnovnih hartija od vrednosti. Stoga je u praksi mehanizam funkcionisanja fondova kojima se trguje na berzi u naturi, važan jer pruža arbitražne mogućnosti koje sprečavaju da cena ETF-a previše odstupi od neto vrednosti imovine sastavnih akcija. Ako dođe do značajnog odstupanja ovlašćeni učesnici će se uključiti i kreirati ili otkupiti akcije, vraćajući tržište u ravnotežu (Kostovetsky, 2003). Ovo odstupanje je poznato kao premija ili diskont u odnosu na neto vrednost imovine.

Na primer, kada je cena akcije fonda kojim se trguje na berzi niža od njegove neto vrednosti (diskont), ovlašćeni učesnik kupuje akcije ETF-a na sekundarnom tržištu, a zatim vrši otkup za osnovne hartije od vrednosti kod izdavaoca fonda na primarnom tržištu. U slučaju kada se akcijom ETF-a trguje uz premiju, ovlašćeni učesnik kupuje osnovne hartije od vrednosti i razmenjuje ih za novoizdate ETF akcije. Konačno, ovlašćeni učesnik se vraća na sekundarno tržište i prodaje ili osnovne hartije od vrednosti koje je primio ili novoizdate ETF akcije (Ben-David, Franzoni, & Moussawi, 2017). Na ovaj način se vrši pritisak kako bi se obezbedilo da se neslaganje cena drži u uskim okvirima.

Pored toga što se neto vrednost po jedinici fonda računa na kraju dana, investitori mogu dobiti informaciju i o vrednosti koja je mnogo učestalija. Naime, izdavaoci ETF-ova u saradnji sa trećom stranom, koju uglavnom čine prodavci tržišnih podataka, vrednuju i kotiraju „indikativnu vrednost unutar dana“ (*Intraday Net Asset Value - INAV*) koja se distribuira u redovnim intervalima tokom trgovačkog dana, obično na svakih 15 sekundi. Ova vrednost se zasniva na najnovijoj, odnosno poslednjoj trgovini (Madhavan & Lettau, 2018). Investitori mogu pratiti indikativnu vrednost i tržišnu cenu ETF-a kako bi sami utvrdili da li će dobiti poštenu ponudu prilikom kupovine ili prodaje akcija.

ETF-ovi koji ulažu u strane hartije od vrednosti često će imati procene vrednosti unutar dana koje nisu pravi odraz neto vrednosti fonda jer su tokom većine trgovačkih sati u Sjedinjenim Državama, prekomorska tržišta zatvorena. Madhavan i Lettau (2018) daju primer u kojem ukazuju da ako fond kojim se trguje na berzi drži japanske akcije, recimo, cena na zatvaranju (ili kotacija) iz Tokija se koristi tokom celog trgovinskog dana u Americi i vrši se prilagođavanje deviznog kursa za svaku promenu u odnosu jen/dolar pošto su japanska tržišta zatvorena.

1.3. Načini replikovanja baznog indeksa

Metode replikacije su strategije koje koriste izdavaoci ETF-a za praćenje performansi njihovog osnovnog indeksa ili klase sredstava. Postoje tri načina replikacije: potpuna replikacija, uzorkovanje (poznato i kao delimična replikacija) i sintetička replikacija, koja uključuje upotrebu derivata za repliciranje performansi osnovnog indeksa.

Prvi metod podrazumeva da sponzor ETF-a drži iste hartije od vrednosti, sa istim ponderima kao i indeks čije prinose želi da replicira. Cilj je ostvariti tačno i efikasno odražavanje performansi osnovnog indeksa zadržavajući sve njegove komponente. Ovaj način replikacije se često bira za ETF-ove koji nude izloženost indeksima široko dostupnih akcija razvijenih tržišta, kao što je S&P 500. Primeri takvih ETF-ova su SPDR S&P 500 ETF (SPY) koji prati performanse pomenutog indeksa i Invesco QQQ fond koji prati performanse indeksa NASDAQ 100 koji uključuje vodeće svetske tehnološke akcije, kao i kompanije na čelu mnogih dugoročnih inovativnih tema koje oblikuju današnju ekonomiju.

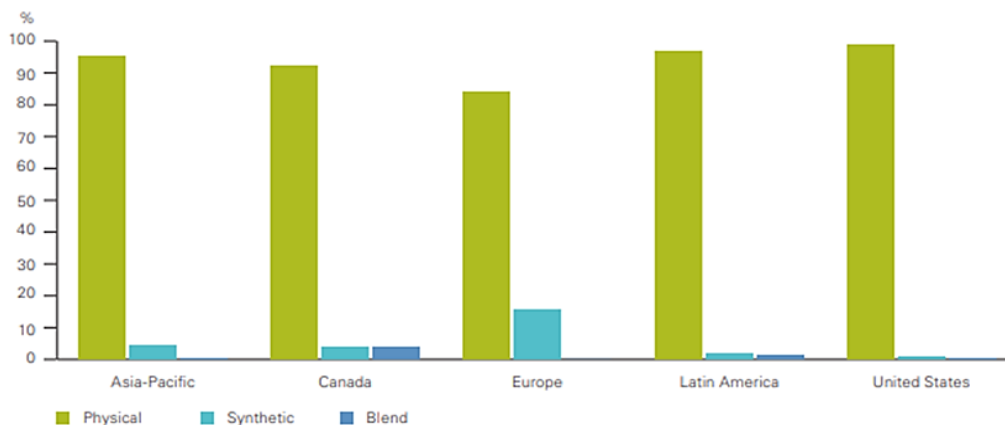
Međutim, za neke sponzore fondova kojima se trguje na berzi koji drže nekoliko hiljada hartija od vrednosti, potpuno replikovanje nije uvek najbolji pristup. Alternativu predstavlja uzorkovanje u okviru kog se vrši odabir reprezentativnog uzorka hartija od vrednosti iz osnovnog indeksa, a ne držanje svih njih. Izdavači fondova kojima se trguje na berzi koriste statističke metode i tehnike optimizacije za odabir podskupa hartija od vrednosti koje mogu približno da prate performans celog indeksa. Uzorkovanje se obično koristi kada je nepraktično ili preskupo replicirati ceo indeks, posebno u slučajevima kada indeks uključuje veliki broj hartija od vrednosti ili nelikvidne imovine. Na primer, ako je samo 80% hartija od vrednosti iz osnovnog indeksa uključeno u fondove ETF-a, onda fond uzima uzorke umesto da u potpunosti replicira indeks (Ciura, 2016). Ponekad indeks kapitala kome investitor želi da bude izložen može biti previše složen ili može imati previše udela. Umesto da izbegava taj indeks ili tržište u potpunosti, ETF može da koristi strategiju uzorkovanja da bi stekao izloženost i optimizovao izloženost indeksu. Jedan od primera je iShares MSCI Emerging Markets ETF koji ulaže 90% svojih sredstava u indeks sastavljen od akcija kompanija sa tržišta u razvoju. Preostala sredstva čine pozicije u gotovom novcu i finansijski derivati kao što su fjučersi, opcije i svop ugovori.

Poslednji način predstavlja sintetička replikacija koja je prvi put primenjena u Evropi 2001. godine. Sintetički fondovi kojima se trguje na berzi se najčešće koriste za praćenje indeksa tržišta novca, robe i tržišta u razvoju na kojima su akcije obično manje likvidne i teže im je pristupiti od svojih kolega na razvijenim tržištima. Ovaj vid strategije uključuje upotrebu derivata, kao što su svopovi ukupnog

prinosa (*total return swap*), da bi se replicirao performans osnovnog indeksa (Ben-David, Franzoni, & Moussawi, 2017). Svop predstavlja finansijski derivat u kome dve strane vrše seriju plaćanja jedna drugoj na određene datume (Chance & Brooks, 2010). Umesto da drži sve hartije od vrednosti, istih pondera kao i u indeksu, izdavalac *ETF*-a sklapa ugovore o derivatima sa drugim ugovornim stranama, kao što su investicione banke o razmeni prinosa osnovnog indeksa za unapred određenu naknadu.

Prema sintetičkoj šemi, ovlašćeni učesnici dobijaju blok akcija *ETF*-a od sponzora u razmeni za gotovinu, umesto u razmeni za portfolio indeksnih hartija od vrednosti kao u tradicionalnoj šemi (Ramaswamy, 2011). Sponzor *ETF*-a sklapa svop ugovor sa nekom finansijskom institucijom, poput investicione banke, kako bi dobio prinos jednak referentnom indeksu. Ovo je jedna strana razmene. Gotovina se prenosi drugoj ugovornoj strani koja zauzvrat prenosi korpu kolateralnih sredstava *ETF* sponzoru. Ova sredstva obezbeđenja mogu se značajno razlikovati od sastava referentne vrednosti indeksa. Drugu stranu ovog svop ugovora predstavlja prinos ostvaren na korpe kolaterala koji sponzor *ETF*-a prenosi nazad drugoj ugovornoj strani (Naumenko & Chystiakova, 2015). Suština je da sponzor *ETF*-a prinose ostvarene na bazi korpe kolaterala menja putem svopa za prinose indeksa koje obezbeđuje druga ugovorna strana poput investicione banke.

Na slici 4, predstavljena je imovina *ETF*-ova po metodu replikacije i po regionima, odakle se može zaključiti da je sintetički vid replikovanja indeksa najprisutniji u Evropi dok se u drugim regionima daleko manje koristi. Važan faktor koji podržava njihovo korišćenje je liberalniji stav evropskih regulatora o upotrebi derivatnih instrumenata u investicionim fondovima, u poređenju sa američkim vlastima, koje su usvojile konzervativniji pristup (Fassas, 2014). U svetu posle 2008. godine, sintetički *ETF*-ovi su počeli da gube na svojoj popularnosti kod investitora zbog rizika druge strane. Štaviše, Međunarodni monetarni fond (MMF) i Odbor za finansijsku stabilnost izdali su upozorenja 2011. godine o opasnostima ovih fondova kojima se trguje na berzi, što je dovelo do toga da se investitori okrenu ka fizički replikovanim fondovima kojima se trguje na berzi (*ETF Stream Editorial Team*, 2024).



Slika 4: Procenat ETF-ova prema metodu replikacije i regionu, adaptirano (Corsi PhD, Hussain, & Hsu, 2020)

Svaki metod replikacije ima svoje prednosti i mane. Prema istraživanju Fassas-a (2014) potpuna replikacija obezbeđuje najpreciznije praćenje osnovnog indeksa, ali može biti skupa, posebno za indekse sa velikim brojem hartija od vrednosti. Uzorkovanje nudi isplativiji pristup, ali može dovesti do greške u praćenju, posebno ako uzorak nije reprezentativan za ceo indeks. Sintetička replikacija može biti efikasna u smislu troškova i likvidnosti, ali možda neće pružiti isti nivo transparentnosti kao metode fizičke replikacije. Takođe, uključuje rizik druge ugovorne strane da možda neće uspeti da ispuni svoje ugovorne obaveze.

1.4. Vrste ETF-ova

Rast broja ETF-ova je podstaknut potražnjom investitora kao i poboljšanjima u tehnologiji koja su pomogla da ovi fondovi budu jeftini i laki za trgovinu. Danas je zahvaljujući razvoju ovog tržišta moguće diversifikovati ulaganja u mnogobrojne tipove fondova koji se mogu podeliti na primarne kategorije, počevši od glavnih klasa investicionih sredstava, zatim prema stilu ulaganja, strategiji ili regionalnoj izloženosti. Na primer, klase sredstava uključuju akcije, obveznice, robu i valute. Postoje i ETF-ovi koji ulažu u više finansijskih instrumenata, ETF-ovi koji koriste alternativne strategije poput fjučersa ili opcija i ETF-ovi sa fokusom na održivost.

Akcijski ETF-ovi, obično prate indekse šireg (*broad*) tržišta akcija, kao što su S&P 500, indeks najlikvidnijih akcija nemačkih kompanija DAX, indeks FTSE 100 sastavljen od akcija 100 najvećih kompanija u Velikoj Britaniji i mnoge druge. Ovaj tip fondova kojima se trguje na berzi može biti kategorisan prema tržišnoj kapitalizaciji, stilu ulaganja, regionalnoj izloženosti i po sektorima. „Tržišna kapitalizacija“ (*market capitalization*), predstavlja vrednost kompanije koja se dobija množenjem emitovanih akcija sa njihovom trenutnom cenom. Razgraničenje između svake grupe može varirati, ali su kompanije uglavnom podeljene na tri glavne tržišne kapitalizacije: velika (10 milijardi dolara ili više), srednja (2 milijarde do 10 milijardi dolara) i mala (300 miliona do 2 milijarde

dolara) (Thune, 2022).

Kada se govori o stilovima akcijskog ETF-a oni mogu biti orjentisani na one koji ulažu u akcije kompanija koje imaju tendenciju rasta (*growth*) ili na one koji imaju stabilnu finansijsku poziciju, istoriju isplate dividendi, a klasifikuju se kao vrednosne (*value*) kompanije. Akcije u porastu su one za koje se očekuje da će premašiti prosečnu stopu rasta za tržište. Ove kompanije obično ne distribuiraju dividende, trguju po višim parametrima odnosa cena i dobitka (P/E) i cena u odnosu na knjigovodstvenu vrednost (P/B) i pokazuju snažan zamah u cenama akcija (Hill, Nadig, & Hougan, 2015).

Prema Globalnom standardu za klasifikaciju industrije (*Global Industry Classification Standard*) koji predstavlja standardizovani sistem klasifikacije akcija kojeg koriste hiljade učesnika na tržištu u procesu ulaganja, postoji 11 sektora, 25 industrijske grupe, 74 industrija i 163 pod-industrije². Fondovi kojima se trguje na berzi pružaju izloženost i mogućnost ulaganja u indekse akcija ovog tipa.

Izloženost ETF-a može imati fokus na određenu državu, određeni region, poput Latinske Amerike, i može pružiti globalnu izloženost poput ulaganja u svetski indeks akcija MSCI World čiji portfolio čini preko 1400 akcija kompanija sa različitih razvijenih tržišta. Međunarodni fondovi kojima se trguje na berzi su uglavnom oni koji se fokusiraju na zemlje van SAD-a. S obzirom, da su predmet rada ETF-ovi koji prate performanse akcijskih indeksa različitih razvijenih zemalja i zemalja u razvoju, ovoj kategoriji će biti posvećen poseban deo u okviru drugog poglavlja.

ETF-ovi sa fiksnim prihodom se koriste za obezbeđivanje redovnog prihoda investitorima, a distribucija zavisi od prinosa osnovnih obveznica u indeksu koje mogu uključivati državne, korporativne i municipalne obveznice (Chen J. , 2024). Indeksi obveznica se mogu kategorisati prema roku dospeća na kratkoročne (do tri godine), srednjeročne (četiri do devet godina) i dugoročne (duže od 10 i do 30 godina) (Ferri, 2009). Regionalna izloženost se odnosi na zemlju ili područje sveta gde se izdaju osnovne obveznice.

Robni fond kojim se trguje na berzi ulaže u fizičke proizvode, kao što su nafta, plemeniti metali ili poljoprivredni proizvodi. Dizajnirani su tako da replikuju cenu osnovne robe koja se kotira na robnim berzama. Često ne poseduju direktno osnovnu imovinu, poput zlata, već umesto toga koriste finansijske derivate. Derivati poput fjučersa prate osnovnu cenu robe, ali mogu nositi više rizika, kao što je rizik druge ugovorne strane, u odnosu na fondove koji direktno poseduje osnovnu robu

² Detaljniji prikaz se može naći u Metodologiji Globalnog standarda za klasifikaciju industrije, april 2024., <https://www.msci.com/our-solutions/indexes/gics>

(BlackRock, 2021). Izloženost pružaju i robni ETF-ovi koji ulažu u indeks akcija kompanija koje proizvode, transportuju i skladište robu.

Valutni fondovi kojima se trguje na berzi prate performanse valutnih parova koji se sastoje od domaćih i stranih valuta. Oni se mogu koristiti za špekulaciju cenama valuta na osnovu političkih i ekonomskih dešavanja u zemlji. Takođe se koriste za diversifikaciju portfelja ili kao zaštita od volatilnosti na deviznim tržištima od strane uvoznika i izvoznika (Chen J. , 2024). Sponzori fondova kojima se trguje na berzi mogu direktno investirati, tako što drže gotovinu ili depozite u praćenoj valuti, koriste finansijske derivate ili kombinaciju oba.

ETF-ovi sa više sredstava (*multi asset*) su fondovi kojima se trguje na berzi koji ulažu u više od jedne vrste imovine, kao što je mešavina akcija i obveznica, uglavnom namenjenih stvaranju diversifikovanog portfolija unutar jednog fonda. Cilj izdavaoca fonda je da obezbedi izloženost različitim klasama sredstava sa različitih područja tako da ako jedna klasa sredstava ima negativan prinos, druge klase imovine mogu potencijalno ublažiti neke od tih gubitaka.

Razlikujemo dva tipa specijalizovanih fondova kojima se trguje na berzi. ETF sa leveridžom nastoji da ostvari multiplikovane dnevne prinose (npr. $2 \times$ ili $3 \times$) na prinose osnovnih investicija. Jedan od dobrih primera je ProShares UltraPro QQQ ETF, koji replicira dnevne prinose indeksa NASDAQ 100, tako da ako indeks poraste za 1%, ovaj ETF će ostvariti prinos od 3% (ako indeks padne za 1%, *ETF* bi izgubio 3%). Inverzni *ETF*-ovi se kreću u suprotnom smeru od prinosa indeksa koji prate, što znači da kada ciljni indeks pada, prinos inverznog *ETF*-a raste i obrnuto (Ferri, 2009). Oba fonda koriste derivate, kao što su opcije ili fjučers ugovori, kako bi ostvarili zadati cilj. Ovi specijalni *ETF*-ovi nude mnogo veći potencijal rasta, ali i mnogo veći rizik i uglavnom se koriste radi špekulacija i kratkoročnih trgovanja.

Poslednja kategoriju predstavljaju održivi ETF-ovi , poznati kao ESG ETF-ovi. Ovi fondovi kojima se trguje na berzi obično prate performans indeksa akcija ili obveznica koje izdaju kompanije koje imaju određene ekološke, društvene karakteristike i karakteristike korporativnog upravljanja. Raspon dostupnih održivih ETF-ova brzo raste jer je potražnja vođena trendovima u demografskim promenama, vladinim politikama i evoluirajućim pogledima na rizik (BlackRock, 2021).

Prema podacima iz izveštaja State Street Global Advisors (2023), ukupna imovina pod upravljanjem fondova kojima se trguje na berzi prema klasi investicionih sredstava ukazuje da su akcijski ETF-ovi najzastupljeniji vid ulaganja (78,4%), što odražava snažan interes investitora i potražnju za izloženošću tržištima akcija kroz fondove kojima se trguje na berzi. Na drugom mestu se nalaze obveznički fondovi sa skromnijim udelom od 19,5%, dok robni sa 1,7% i alternativni fondovi sa 0,4%

imaju zanemarljiv udeo u ukupnom odnosu.

Izveštaj J.P. Morgan-a (2023), nam pruža detaljnije podatke o tome koje su podkategorije u pogledu imovine pod upravljanjem najzastupljenije u Americi. Široko zasnovani akcijski ETF-ovi zaključno sa podacima u maju 2023. godine čine oko 33% ukupne imovine tržišta fondova kojima se trguje na berzi, dok ETF-ovi koji ulažu u međunarodne akcijske indekse ili hartije od vrednosti („*International Equity ETFs*”) sada čine 17%, u odnosu na samo 3% ranih 2000-ih godina. ETF-ovi zasnovani na stilu takođe su narasli pa sada predstavljaju proporcionalno veći deo univerzuma ETF-a, povećavajući udeo se sa 3% na 20% imovine ETF-a tokom istog perioda. Udeo imovine fondova koji ulažu u sektorske indekse porastao je sa 5% na 8% od ukupnog udela na tržištu. ETF-ovi sa fiksnim prinosom su pokazali snažan rast poslednjih godina i čine 20% ukupne imovine ETF-a, dok ETF-ovi za robu, valute i više sredstava sada predstavljaju 2% ukupne imovine ETF-a.

Imovina pod upravljanjem fondova se malo razlikuje u Evropi. Oko 14% sredstava se drži u široko zasnovanim akcijskim ETF-ovima, a ETF-ovi zasnovani na međunarodnim indeksima akcija i fiksnom prinosu čine 43% i 24% imovine respektivno, dok fondovi kojima se trguje na berzi zasnovani na stilu čine 7% ukupne imovine. Udeo sektorskih, valutnih i robnih ETF-ova na tržištu iznosi 12%.

1.5. Prednosti i nedostaci ETF-ova

Zbog svoje posebne strukture i prednosti koje pružaju u odnosu na druge vidove ulaganja kao što su zajednički fondovi, fondovi kojima se trguje na berzi, postali su izuzetno popularni. Individualnim i institucionalnim investitorima su *ETF*-ovi privlačni jer im omogućavaju fleksibilnost koju koriste za brojne potrebe (Harper, Madura, & Schnusenber, 2006).

Prvenstveno udeli u zajedničkim fondovima se jedino mogu kupiti i prodati po jedinici neto vrednosti imovine (*NAV*) na kraju dana, dok se fondovi kojima se trguje na berzi mogu kupovati i prodavati tokom dana sve dok su berze otvorene za trgovanje. Takođe, *ETF*-ovi se mogu poput akcija kupovati na margini i prodavati na kratko (*short*), što nije slučaj sa zajedničim fondovima. Svaka brokerska kuća ima uputstva o vrstama naloga za trgovinu i zahtevima za zaduživanje uz marginu. Kratka prodaja podrazumeva pozajmljivanje hartija od vrednosti od brokerske firme i istovremenu prodaju tih hartija od vrednosti na tržištu. Nada je da će cena pozajmljenih hartija od vrednosti pasti kako bi se kasnije mogle otkupiti po nižoj ceni (Ferri, 2009).

ETF-ovi imaju za cilj da ponude investitorima laku i trenutnu izloženost korpi hartija od vrednosti radi diversifikacije kroz jednu trgovinu na berzi. Na taj način investitortori mogu bolje upravljati

rizikom svojih ulaganja i relativno lako smanjiti uticaj performansi bilo koje pojedinačne hartije od vrednosti na ukupne prinose investicije.

Jedna od glavnih prednosti jesu uštede u troškovima koje proizilaze iz činjenice da većina ETF-ova jesu pasivni indeksni fondovi i da stoga ne snose troškove diskrecionog, aktivnog upravljanja portfoliom (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Bitan razlog zašto ETF-ovi mogu da ostvare niže stope troškova u odnosu na otvorene i zatvorene zajedničke fondove je taj što nisu zaduženi za računovodstveno vođenje transakcija akcionara (*shareholder accounting*) (Gastineau, 2001, Agapova, 2011). Naime, ove poslove za fondove kojima se trguje na berzi, obavlja brokerska kuća akcionara (Kostovetsky, 2003). Suština je da individualni investitori kupuju i prodaju ETF-ove preko brokerskih firmi, a brokerska firma postaje odgovorna za servisiranje tih investitora, a ne izdavaoc ETF-a. Nasuprot tome, u svetu zajedničkih fondova, pojedinačni investitori mogu direktno da komuniciraju sa fond kompanijom.

ETF-ovi moraju da objavljuju strukturu svog portfolija hartija od vrednosti putem svojih veb-sajtova svaki dan, što ih čini transparentnijim od tradicionalnih fondova koji objavljuju kako su ulagali, uglavnom na kvartalnoj osnovi (Hill, Nadig, & Hougan, 2015). Transparentnost smanjuje verovatnoću prevare ili zloupotrebe od strane menadžera fondova i njihovih kompanija. Dodatak ovoj prednosti je što i sami nazivi fondova kojima se trguje na berzi upućuju na to u koji indeks se ulaže. ETF-ovi imaju jasan investicioni cilj i transparentnost jedinične cene, koja zajedno sa kontinuiranom trgovinom može biti od pomoći nekim investitorima tokom nestabilnih tržišnih uslova.

ETF-ovi svoju likvidnost ostvaruju kako na primarnom tako i na sekundarnom tržištu. Na primarnom tržištu, kao što je već bilo reči u drugom podglavlju, likvidnost je obezbeđena zahvaljujući prisustvu ovlašćenih učesnika u mehanizmu kreiranja i otkupa. Ovlašćeni učesnici mogu nadoknaditi povećanje potražnje stvaranjem više jedinica ili nadoknaditi smanjenje potražnje otkupom jedinica ETF-a . Sve dok postoji dovoljno likvidnosti na osnovnim komponentama ETF-a , odnosno hartijama od vrednosti koje čine određeni indeks, nove akcije ETF-a se mogu kreirati. Na sekundarnom tržištu, odnosno berzi, investitori trguju ETF-ovima jedni sa drugima. Na likvidnost na ovom tržištu utiče obim trgovanja ETF-a , tako da je veći obim trgovanja često u korelaciji sa većom likvidnošću jer više kupaca i prodavaca na tržištu znači da se transakcije mogu brže i lakše izvršiti bez velikog uticaja na tržišnu cenu (Hayes, 2024). Takođe , uži raspon između ponuđene (*bid*) cene, inače najviše cene koju je kupac spreman da plati i najniže cene koju je prodavac spreman da prihvati, odnosno zahtevane (*ask*) cene, označava veću likvidnost.

Poreske prednosti ETF-ova na koje ukazuju Hill, Nadig, & Hougan (2015), čine ih veoma

atraktivnom investicionom alternativom, posebno u poređenju sa tradicionalnim zajedničkim fondovima. Zajednički fondovi često moraju da prodaju hartije od vrednosti da bi ispunili zahteve za otkup ili da bi rebalansirali svoje portfolije, što dovodi do ostvarene kapitalne dobiti koja se mora raspodeliti akcionarima. Ove distribucije stvaraju oporezive događaje za investitore, čak i ako nisu prodali svoje akcije u fondu. Nasuprot tome, izdavaoci ETF-ova retko moraju da prodaju hartije od vrednosti da bi ispunili otkupe zbog procesa „u naturi,“. Isporukom korpe hartija od vrednosti umesto gotovine, sponzori ETF-ova mogu upravljati otkupima bez pokretanja oporezive prodaje. Ovaj proces značajno smanjuje učestalost i veličinu distribucije kapitalnih dobitaka. Međutim, nisu svi ETF-ovi toliko poreski efikasni. ETF-ovi obveznica, robni ETF-ovi, ETF-ovi sa leveridžom i inverzni ETF-ovi, na primer, isplaćivali su velike raspodele kapitalnih dobitaka u prošlosti, kao i sredstva uložena u manje likvidne ili aktivnije strategije.

Razlike između fondova kojima se trguje na berzi i zajedničkih fondova sugerišu da ovi vidovi ulaganja mogu biti prikladni za različite tipove investitora, ETF-ovi za investitore koji zahtevaju kratkoročnu likvidnost i koji kupuju u velikim lotovima³, a zajednički fondovi kapitala za investitore koji obavljaju mnogo malih kupovina ili prodaja i koji manje vrednuju likvidnost (Poterba & Shoven, 2002). Studija Agapove (2011), ukazuje da zajednički fondovi i ETF-ovi jesu supstituti ali ne savršeni, i da su ETF-ovi doprineli kompletnosti tržišta ponudivši funkcije koje ranije nisu bile dostupne u konvencionalnim fondovima.

Pored brojnih prednosti fondova kojima se trguje na berzi ističu se i njihove određene mane. Jedan od prvih nedostataka jesu troškovi trgovine ETF-ovima. Naime, ulaganje na berzi podrazumeva plaćanje provizije brokeru koji je ovlašćen da trguje hartijama od vrednosti. Zavisno od brokerske kuće, provizije mogu biti velike tako da se osim pojedinačnog, velikog ulaganja u ETF, investitorima ne isplati da često trguju ili vrše male transakcije. Takođe, na troškove trgovanja utiče i raspon između najveće cene koju je kupac spreman da plati i najniže cene koju je prodavac spreman da prihvati za određeni fond kojim se trguje na berzi. Konkretno, analiza Roy-a (2022), koji je prikupio podatke za 2900 ETF-a, ukazuje da su razlike između ponuđene i tražene cene najniže za obvezničke ETF-ove i fondove koji prate performanse najvećih indeksa poput S&P 500 i NASDAQ 100, dok robni, inverzni i ETF-ovi sa leveridžom mogu imati daleko veće raspone. Još jedna stavka koja utiče na troškove trgovanja je situacija kada se *ETF*-om trguje po cenama koje su iznad (premija) ili ispod (diskont) njegove neto vrednosti imovine (*NAV*) što može uticati na krajnju (stvarnu) cenu ulaganja. Činjenica je da što je tržište nestabilnije, širi je raspon između cene ponude i tražnje kao i raspon cena

³ Standardna veličina jednog lota na berzi iznosi 100 akcija

kojima se trguje oko neto vrednosti imovine (Hill, Nadig, & Hougan, 2015).

ETF-ovi imaju za cilj da repliciraju performanse osnovnog indeksa, ali ne postižu uvek savršeno praćenje. Greška u praćenju (*tracking error*), predstavlja razliku između performansi ETF-a i njegovog referentnog indeksa, a može nastati zbog nekoliko faktora. Autori Frino i Gallagher (2001), raspravljaju o ovom problemu i ističu da do greške u praćenju indeksnih fondova dovode transakcioni troškovi, novčani tokovi fonda, dividende, volatilnost referentne vrednosti, korporativna aktivnost i promene sastava indeksa. Ovi faktori sprečavaju indeksne fondove da savršeno repliciraju učinak osnovnog indeksa.

Prvo, promene osnovnog indeksa mogu izazvati grešku u praćenju. Indeksi povremeno prilagođavaju svoje komponente kako bi bili u skladu sa svojom strukturom ili kako bi bolje odražavali njihov sektor. Kada se hartije od vrednosti dodaju ili uklanjaju, ili njihovi ponderi prilagođavaju, ETF-ovi koji prate ove indekse takođe moraju da izvrše ove promene. Ovo se ne dešava trenutno, a povezani troškovi trgovanja i kašnjenje mogu doprineti grešci u praćenju (Hill, Nadig, & Hougan, 2015).

Drugi faktor koji uzrokuje grešku u praćenju leži u politici dividendi. Kostovetsky (2003) objašnjava ovaj problem na način da neki indeksi pretpostavljaju trenutno reinvestiranje na datum bez-dividende (*ex-dividend*), koji predstavlja obično jedan radni dan pre datuma evidentiranja. To znači da čim se objavi dividenda i cena akcija se prilagodi naniže kako bi to odrazila, izračunavanje indeksa pretpostavlja da se iznos dividende trenutno reinvestira nazad u komponente indeksa. Međutim, u stvarnosti, kada osnovne hartije od vrednosti ETF-a isplate dividende, stvarna gotovina se ne deponuje na račun ETF-a odmah, zbog čega često postoji kratko kašnjenje koje doprinosi grešci u praćenju.

Inače, ETF-ovi drže određeni iznos gotovine, tako da se očekuje određena količina greške u praćenju ETF-a. Menadžeri fondova uglavnom ovaj novac u fondu koriste za plaćanje administrativnih troškova i naknada za upravljanje (Ferri, 2009). Takođe, performanse ETF-a se mogu razlikovati od osnovnog indeksa usled nesavršene strategije replikacije.

Razumevanjem prednosti i nedostataka fondova kojima se trguje na berzi, investitori mogu donositi bolje odluke i ulagati u skladu sa svojim finansijskim ciljevima i tolerancijom na rizik.

2. Opis metodologije istraživanja

U ovom delu rada su predstavljeni i opisani izvori podataka i metodologija odabrana za sprovođenje ove studije. Istraživački podaci koji su prikupljeni sa sajta Yahoo Finance-a, obuhvataju istorijske mesečne cene na zatvaranju za 24 iShares MSCI ETF-a koji nude izloženost tržištima kapitala u razvijenim državama i državama u razvoju, i S&P 500 indeks, za period od januara 2019. do decembra 2023. godine. Razlozi za izabrane podatke i vremenski okvir detaljno su razmotreni u ovom odeljku. Pored toga, u ovom poglavlju su prikazani i objašnjeni odabrani kvantitativni metodi. Pruža uvod u Model vrednovanja kapitalne aktive (CAPM) i indikatore performansi prilagođenih riziku, uključujući Sharp-ov, Treynor-ov i Jensen-ov indeks, kao i model linearne regresije koji se koristi u analizi istraživačkih podataka i pouzdanosti rezultata. Stopa prinosa bez rizika je ključna varijabla kada se izračunavaju performanse prilagođene riziku i vrše procene linearne regresije. Odabrana nerizična stopa prinosa u ovoj studiji je stopa prinosa na tromesečni američki državni zapis (3-Month U.S. Treasury Bill).

Cilj rada je da se determiniše koja su međunarodna tržišta akcija ostvarila najbolje rezultate, uz upotrebu merila performansi koja uvažavaju rizik, a kako bi se pružilo sveobuhvatno razumevanje performansi fondova zemalja u pogledu prinosa i strategija upravljanja rizikom tokom turbulentnih vremena.

2.1. Istraživački podaci

Za sprovođenje analize korišćeni su istorijski mesečni podaci o vremenskim serijama za 24 iShares ETF-a koji replikuju performanse MSCI indeksa akcija za svaku od pojedinačnih zemalja sa razvijenih i tržišta u razvoju, S&P 500 i tromesečnog američkog državnog zapisa. Obrazloženje za odabir ovih skupova podataka leži u njihovom predstavljanju različitih aspekata finansijskih tržišta. MSCI indeksi obezbeđuju sveobuhvatna merila za procenu performansi tržišta kapitala u razvijenim i ekonomijama u razvoju, nudeći uvid u regionalne ekonomske trendove i performanse. iShares MSCI ETF-ovi za odabrane indekse omogućavaju fokusiranu analizu tržišta akcija pojedinačnih zemalja i potencijalne koristi od ciljane geografske diverzifikacije u investicionim portfolijima. Pored toga, uključivanje tromesečnih stopa američkih trezorskih zapisa predstavlja reper za nerizičnu stopu prinosa tokom perioda studije, neizostavnu komponentu za primenu modela u studiji. S&P 500 indeks, kao opštepriznato merilo performansi američkog tržišta akcija služi kao ključni parametar za poređenje prinosa i rizika na investicije. Podaci su analizirani u programu Microsoft Excel.

Vremenski okvir odabran za studiju obuhvata period od januara 2019. do decembra 2023. godine, što je imalo za rezultat 60 mesečnih opservacija. Ovaj petogodišnji vremenski okvir je izabran zbog

globalne neizvesnosti koju su izazvali značajni događaji, poput pandemije virusa KOVID-19, rata u Ukrajini, rata u Gazi, bankarske krize u Americi i tako dalje. Datum 1. januar 2019. godine je izabran kao polazna tačka za analizu kako bi sagledali kako su posledice od izbivanja pandemije korona virusa 2020. godine uticale na različita tržišta kapitala od samog početka. Stoga, se poseban deo analize osvrće na period od početka pojave korona virusa pa do kraja 2021. godine kako bi se procenili efekti početnog šoka, naknadnog oporavka i stabilizacije finansijskih tržišta.

Iako kraj rata u Ukrajini i sukoba u Gazi nisu na vidiku, izbor za završetak studije 31. decembra 2023. nam pruža priliku da posmatramo kako su različita tržišta počela da se oporavljaju od posledica koje su prvobitno ovi sukobi imali na tržišta kapitala u razvijenim i zemljama u razvoju. Ovaj vremenski okvir pruža priliku da se posmatra i analizira kako su se različite privrede ponašale tokom dve različite vrste kriza.

2.1.1. MSCI indeks zemalja i njihova klasifikacija

MSCI je akronim za Morgan Stanley Capital International, vodeću kompaniju koja kreira indekse i obezbeđuje globalnoj investicionoj zajednici alate za podršku u donošenju odluka o ulaganjima zasnovanim na portfolio riziku i analitici performansi. On je poznat po svojim referentnim indeksima akcija koje koriste zajednički fondovi, ETF-ovi i individualni investitori kao tržišna merila. Svoj put u kreiranju leaderske pozicije na tržištu indeksa započinje 1986. godine kada kupuje licencna prava na Capital International Index, koji je bio bio prvi indeks za tržišta van Sjedinjenih Država. Od 31. marta 2024. godine ova kompanija pruža sveobuhvatan opseg od preko 280.000 indeksa, a najpoznatiji su oni koji prate svetska i regionalna tržišta kapitala, kao i tržišta brojnih država ⁴.

MSCI standardni indeksi obuhvataju 85 procenata segmenta prilagođene tržišne kapitalizacije u slobodnom prometu na globalnim tržištima kapitala. Granica veličine varira u različitim zemljama i regionima u zavisnosti od obima tržišta (MSCI, 2024a). Slobodni promet se inače odnosi na količinu akcija kompanije koja je lako dostupna na javnim tržištima. Drugim rečima, isključuje akcije koje su u privatnom vlasništvu poput rukovodilaca kompanija, sponzora ili države (Riedl, 2022).

Kako je premet master rada procena i poređenje performansi indeksa akcija sa tržišta pojedinačnih zemalja, bitno je ukazati da opšti okvir sponzora MSCI-a nalaže da svaka kompanija i njene hartije od vrednosti koje se prate u univerzumu akcija moraju biti klasifikovane u jednoj i samo jednoj zemlji. Klasifikacija kompanije prema zemlji je generalno određena zemljom osnivanja kompanije i primarnim listingom njenih hartija od vrednosti (MSCI, 2024a). Ovaj pristup određuje klasifikaciju

⁴ MSCI, 'Our Solutions: Indexes,' <https://www.msci.com/our-solutions/indexes>

zemalja velike većine kompanija. MSCI konstruiše indeks zemlje tako što navodi sve hartije od vrednosti na tržištu i prikuplja podatke o cenama, neotplaćenim akcijama, značajnom vlasništvu, slobodnom prometu i mesečnim obimom trgovanja. Dakle, indeks zemlje obuhvata najmanje 85% kompanija velike i srednje tržišne kapitalizacije prilagođene slobodnom prometu. Akcije su kategorisane prema industrijskim grupama, a pojedinačne kompanije se biraju iz svake industrije.

Klasifikacija na razvijena tržišta i tržišta u razvoju je od ključnog značaja u procesu izgradnje indeksa i služi kao temeljni okvir investitorima da donose informisane odluke, efikasno upravljaju rizikom, diversifikuju portfolije i procenjuju ostvarene performanse. Drugi veliki kreatori indeksa poput FTSE Russel i Dow Jones takođe klasifikuju tržišta akcija u nivoe razvoja, ali MSCI klasifikacije su daleko najpraćenije za globalno ulaganje u akcije (Burnham, Gakidis, & Wurgler, 2017). Okvir tržišne klasifikacije se fokusira na tri kriterijuma (MSCI, 2024b):

- ekonomski razvoj države,
- veličina i likvidnost tržišta kapitala,
- pristupačnost tržištu.

Prvi kriterijum ekonomskog razvoja se koristi samo za određivanje klasifikacije razvijenih tržišta, tako da ovo tržište čine samo države čiji je bruto nacionalni dohodak po glavi stanovnika 25% iznad praga visokog prihoda Svetske banke u tri uzastopne godine. Ova razlika nije relevantna između tržišta u razvoju i graničnih tržišta s obzirom na veoma široku raznolikost nivoa razvoja unutar svakog od ova dva univerzuma. Drugi zahtev uključuje procenu tržišne kapitalizacije i likvidnosti tržišta akcija. MSCI uzima u obzir broj kompanija koje ispunjavaju određene granice veličine i likvidnosti kako bi se osiguralo da tržište može podržati institucionalne investicije. Pristupačnost tržištu ima za cilj da odražava iskustvo međunarodnih institucionalnih investitora o investiranju na datom tržištu i kao rezultat toga, ovaj kriterijum uključuje nekoliko podkriterijuma. Faktori koji se razmatraju uključuju otvorenost tržišta za strano vlasništvo, efikasnost operativnog okvira, stabilnost institucionalnog okvira i dostupnost investicionih informacija. Da bi bile klasifikovane u datom investicionom univerzumu, države i njihova tržišta kapitala moraju da ispuni zahteve sva tri kriterijuma ⁵.

Zemlje klasifikovane kao razvijena tržišta ispunjavaju najviše standarde za sva tri kriterijuma. Ova tržišta karakteriše visok ekonomski razvoj, velika i likvidna tržišta akcija i visoka dostupnost tržištu. Tržišta u razvoju su ona koja pokazuju značajan napredak, ali ne ispunjavaju sve standarde razvijenih

⁵ Ovi kriterijumi se ispituju za sva tržišta najmanje jednom godišnje tokom MSCI pregleda pristupačnosti globalnog tržišta (MSCI Global Market Accessibility Review).

tržišta. Ove zemlje imaju umeren do visok ekonomski razvoj i rastuću veličinu tržišta i likvidnost, ali mogu imati određene prepreke pristupačnosti tržištu. Primeri uključuju Kinu, Indiju i Brazil. Na razvijena tržišta se često gleda kao na stabilna i niskorizična, dok tržišta u razvoju nude veći potencijal rasta, ali sa većim rizikom.

2.1.2. iShares MSCI ETF-ovi zemalja

O značaju međunarodne diversifikacije za smanjenje rizika portfolija govori istraživanje koje je sproveo Solnik (1974), a rezultati te studije sugerišu da je diverzifikacija ulaganja u indekse zemalja imala daleko veći uticaj na smanjenje rizika od diversifikacije kroz druge komponente. Koristi od međunarodne diversifikacije mogu se postići sa ETF-ovima koji ulažu u tržišta kapitala pojedinačnih zemalja prvenstveno zbog njihove niske cene, niske greške u praćenju i boljeg poreskog tretmana (Miffre, 2007). Investitori koji su zainteresovani za kupovinu akcija međunarodnih kompanija mogu da kupe ETF-ove umesto da brinu o trgovanju lokalnim valutama preko prekonoćnih tržišta i držanju nediverzifikovanih pozicija u međunarodnim akcijama (Tse & Martinez, 2007). Kako bi se izbegle razlike u kursu valuta, aspekt lokacija sa kojih se trguje i različite metode replikacije indeksa, studija se stoga bazira na ETF-ove zemalja kojima se trguje na američkom tržištu, a koji su dizajnirani da prate MSCI indekse kapitala pojedinačnih zemalja.

Predmet istraživanja su 24 ETF-a, koje izdaje BlackRock pod svojim brendom iShares, najveći sponzor fondova kojima se trguje na berzi u Sjedinjenim Državama sa tržišnim učešćem od 33% (J.P. Morgan, 2023). Svaki njihov internacionalni fond je konstruisan kao optimizovani portfolio koji metodom uzorkovanja replikuje osnovni MSCI indeks stranih zemalja. Prema ovoj tehnici, svaka akcija se razmatra za uključivanje na osnovu njenog doprinosa određenoj kapitalizaciji, industriji i osnovnim karakteristikama ulaganja. Konkretno, iShares ulaže do 95% svoje ukupne imovine u akcije koje čine referentni indeks zemalja (Pennathur, Delcoure, & Anderson, 2002). Jedan deo preostalih sredstava je uložena u finansijske derivate poput valutnih fjučersa i forvarda, a drugi deo čini gotovina.

Uporedna analiza će biti vršena na uzorku od po 12 ETF-a za države koje pripadaju razvijenim tržištima i onih koji su prema MSCI klasifikaciji svrstana na tržišta u razvoju. Ukoliko posmatramo po regionima, analiza prati devet fonda koji su izloženi ka državama iz Azije i Pacifika (Australija, Hong Kong, Japan, Kina, Indija, Indonezija, Južna Koreja, Tajvan), devet fondova koji pokrivaju regione Evrope, Bliskog Istoka i Afrike (Poljska, Francuska, Nemačka, Italija, Holandija, Španija, Švedska, Švajcarska i Velika Britanija, Turska, Saudijska Arabija i Južna Afrika) i četiri fonda sa američkih područja (Kanada, Meksiko, Brazil i Čile).

Tabela 1 pruža osnovne informacije o predmetnim ETF-ovima uključujući klasifikaciju tržišta kojoj pripadaju, simbol pod kojim se kotiraju na berzi, naziv, godinu početka rada fonda, broj kompanija čije akcije čine indeks i neto vrednost imovine kojom upravljaju fondovi. Veliki broj ETF-ova je osnovan 1996. godine, a od 2000. godine pa do 2015. je osnovano još njih osam zaključno sa Saudijsko Arabiskim fondom (KSA). Broj akcija kompanija u okviru svakog indeksa značajno varira, u rasponu od samo 17 (u slučaju EWP, Španija) do čak 702 (u slučaju MCHI, Kina), što odražava raznolikost u veličini i dubini tržišta koje pokriva svaki ETF.

Azija je dom nekih od najbrže rastućih ekonomija na svetu, što nam potvrđuju i podaci o tome koliko investitori ulažu u fondove kojima se trguje na berzi koji pružaju izloženost tom regionu. Posmatrano prema neto vrednosti fonda, odnosno količinom imovine kojom upravljaju, kao najveći ETF-ovi se ističu japanski, kineski, indijski, južnokorejski i tajvanski.

Tabela 1: ETF-ovi odabrani u uzorak za istraživanje

Tržište	Simbol (ticker)	Naziv ETF-a	Godina osnivanja	Broj kompanija u indeksu	Neto vrednost fonda (u mil)
Razvijeno (Developed)	EWJ	iShares MSCI Japan Index Fund	1996	217	\$15,629
	EWH	iShares MSCI Hong Kong	1996	30	\$500
	EWD	iShares MSCI Sweden	1996	42	\$384
	EWL	iShares MSCI Switzerland	1996	45	\$1,169
	EWC	iShares MSCI Canada	1996	87	\$2,411
	EWA	iShares MSCI Australia	1996	58	\$1,664
	EWG	iShares MSCI Germany	1996	56	\$937
	EWQ	iShares MSCI France	1996	62	\$614
	EWI	iShares MSCI Italy	1996	24	\$430
	EWP	iShares MSCI Spain	1996	17	\$1,001
	EWU	iShares MSCI United Kingdom	1996	83	\$2,790
	EWN	iShares MSCI Netherlands	1996	53	\$283
U razvoju (Emerging)	MCHI	iShares MSCI China	1996	702	\$5,595
	INDA	iShares MSCI India	2012	136	\$11,015

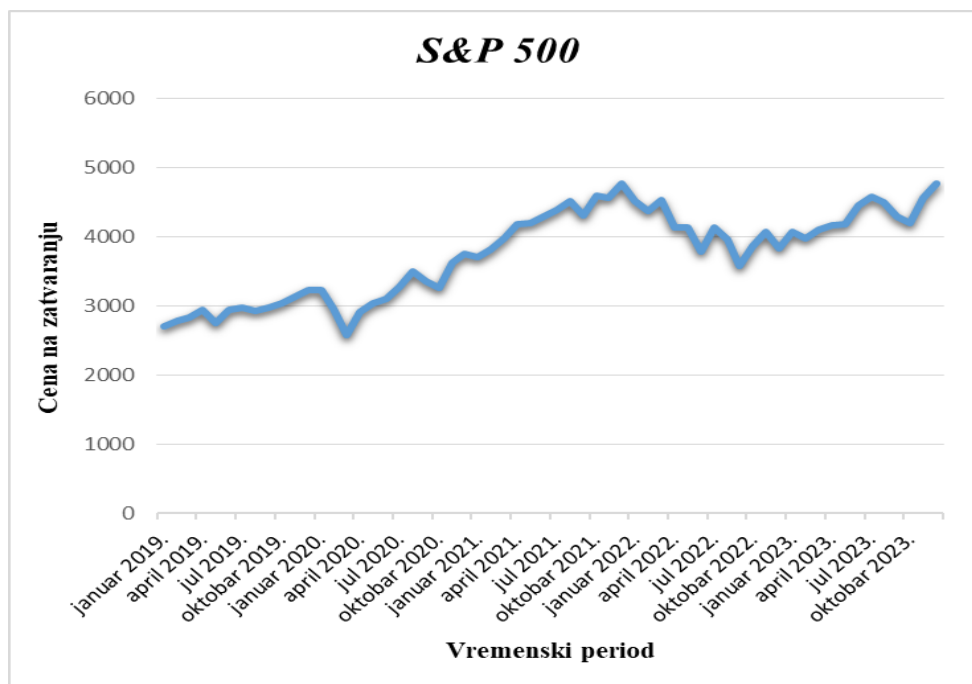
	EWZ	iShares MSCI Brasil	2000	49	\$4,374
	EWY	iShares MSCI South Korea	2000	99	\$5,536
	EWX	iShares MSCI Mexico	1996	43	\$1,778
	TUR	iShares MSCI Turkey	2008	96	\$261
	EPOL	iShares MSCI Poland	2010	32	\$326
	EWT	iShares MSCI Taiwan	2000	89	\$5,140
	KSA	iShares MSCI Saudi Arabia	2015	121	\$630
	ECH	iShares MSCI Chile	2007	28	\$566
	EZA	iShares MSCI South Africa	2003	32	\$242
	EIDO	iShares MSCI Indonesia	2010	22	\$318

Izvor: iShares, MSCI Annual Market Classification Review, na dan 14.06.2024.

2.1.3. S&P 500 indeks

S&P 500 predstavlja referentni indeks za američko tržište akcija. Postao je vodeći berzanski indeks zbog šireg obima kompanija koje pokriva iz različitih sektora, a investitori i analitičari koriste njegove performanse kako bi procenili stanje američke ekonomije. Pošto je indeks ponderisan tržišnom kapitalizacijom (*market-capitalization weighted*), najveće kompanije imaju najveći uticaj na performanse cena indeksa (Beers, 2023). Da bi bila kvalifikovana za uključivanje u S&P 500 indeks, kompanija treba da bude američka, da ima tržišnu kapitalizaciju od najmanje 8,2 milijarde dolara, da bude visoko likvidna, da ima u slobodnom prometu najmanje 50% svojih akcija i da je zbir neto dobitaka u poslednja četiri uzastopna kvartala bio pozitivan (S&P Global, 2024). Jedna od zabluda o S&P 500 je da sadrži samo akcije velikih kompanija. Oko 10 procenata čine kompanije sa srednjom kapitalizacijom (Ferri, 2009).

Korišćenje vrednosti S&P 500 kao benčmarka za iShares MSCI indekse specifičnih država pruža vredan okvir za procenu investicionih performansi, strateških odluka o raspodeli sredstava na različitim globalnim tržištima i izloženosti riziku. Zadatak je steći perspektivu o tome kako se ulaganja na međunarodnim tržištima upoređuju sa performansom indeksa vodećih američkih kompanija od 2019. do 2023. godine, perioda koji su obeležili značajni globalni događaji.



Slika 5: S&P 500 indeks u periodu od januara 2019. do decembra 2023. godine, (Yahoo Finance)

Kao što se vidi na slici 5, tokom celog perioda našeg istraživanja, počevši od januara 2019. do decembra 2023. godine, S&P 500 je zabeležio povećanje vrednosti za 76,39%. Period velikih turbulencija na tržištu počinje krajem decembra 2019. godine kada su prvi slučajevi korona virusa zabeleženi u Kini. Virus tada počinje užurbano da se širi i na druge zemlje sveta što je navelo Svetsku zdravstvenu organizaciju da 30. januara 2020. godine proglasi vanrednu situaciju za javno zdravlje, i da zvanično od 11. marta okarakterise COVID-19 kao pandemiju (World Health Organization, 2022). Razvoj događaja je izazvao strah od globalne recesije, počelo je sprovođenje strogo ograničavanja kretanja, što je uzrokovalo da od najvišeg nivoa zabeleženog 19. februara 2020. godine pa do najniže vrednosti 23. marta, indeks S&P 500 padne za oko 34% (Pisani, 2021). Zahvaljujući različitim monetarnim i fiskalnim merama koje su sprovedene u Sjedinjenim Državama, tržište se oporavilo i nastavilo trend rasta sve do decembra 2021. godine kada su podaci Bureau of Labor Statistics (2022), predstavili da je inflacija na godišnjem nivou dostigla 39. godišnji maksimum u iznosu od 7%. Svega par meseci kasnije usledio je novi udarac za tržišta u vidu rata u Ukrajini. Prema analizi OECD (2022) kombinacija geopolitičke neizvesnosti, viših cena roba, sankcija i regionalnih poremećaja u poslovanju doprinela je povećanoj volatilnosti i averziji prema riziku. Volatilnost je bila značajno porasla na američkom tržištu akcija, jer su investitori bili zabrinuti zbog rasta globalnih cena roba i naknadnog ubrzanja povećanja stopa monetarne politike kako bi se rešila visoka inflacija.

Ovi drastični svetski događaji su od velikog interesovanja za ovo istraživanje, jer ćemo proučavati i analizirati kako su oni uticali na performanse tržišta kapitala dvadeset i četiri države i koja od njih su,

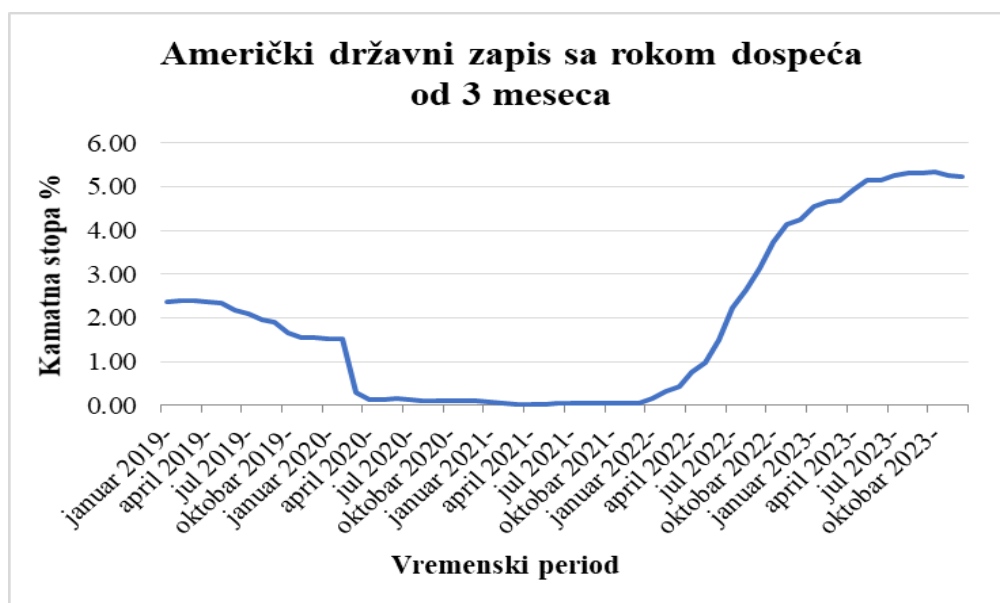
eventualno, uspela da nadmaše performanse američkog tržišta u datom periodu.

2.1.4. Nerizična stopa prinosa

Većina modela rizika i prinosa u finansijama počinje sa sredstvom koje je definisano kao nerizično i koristi očekivani prinos na to sredstvo kao stopu bez rizika (Damodaran, 2008). Da bi se izmerila spremnost investitora da preuzmu rizik, prinosi na rizična sredstva se upoređuju sa nerizičnom kamatnom stopom, pri čemu se razlika u prosečnim prinosima konvencionalno tumači kao kompenzacija za snošenje rizika sredstva, odnosno premija za rizik imovine. Predstavlja teorijski koncept jer zapravo svaka investicija nosi određeni nivo rizika, koliko god mali bio. Ova stopa je polazna tačka za model vrednovanja kapitalne aktive (CAPM), koji meri sistemski rizik i njegov uticaj na vrednost imovine.

Damodaran (1999) ukazuje da bi se hartija od vrednosti smatrala bezrizičnom, ne može postojati rizik od neizvršavanja obaveza. Jedine hartije od vrednosti koje imaju šansu da budu bez rizika su državne hartije od vrednosti, ne zato što se vlade bolje vode od korporacija, već zato što kontrolišu štampanje valute. Obično se američki trezorski zapisi koriste kao najbliži reper za hartije od vrednosti bez rizika jer praktično nemaju rizik od neizvršenja obaveza (Mukherji, 2011). Oni su obezbeđeni od strane savezne vlade, a verovatnoća neispunjavanja obaveza američke vlade je praktično nula. Državni zapisi su visoko likvidni, to jest, lako se pretvaraju u gotovinu i trguju uz niske transakcione troškove i bez velikog cenovnog rizika (Bodie, Kane, & Marcus, 2009). Zbog toga se univerzalno smatraju najsigurnijom imovinom koju investitori mogu posedovati.

Kamatna stopa na tromesečne zapise američkog trezora se često koristi kao nerizična stopa (Shukla & Singh, (1997), Napoletano (2022)). Reč je o zapisu sa dospećem od 3 meseca, koji je bezkuponski, što znači da ne donosi periodične isplate kamata. Prednosti u vidu kratkog roka dospeća, visoke likvidnosti i državne podrške ih čini optimalnim izborom za stopu bez rizika koja će se koristiti za potrebe ove studije. Istorijski podaci o tromesečnom zapisu američkog trezora za period od početka 2019. do kraja 2023. godine, preuzeti su iz baze podataka sa veb sajta Odbora guvernera Federalnih rezervi (Board of Governors of the Federal Reserve System (US)).



Slika 6: Kretanje kamatne stope tromesečnog američkog državnog zapisa na sekundarnom tržištu, (Board of Governors of the Federal Reserve System (US))

Prosečni prinos tromesečnog trezorskog zapisa SAD-a tokom perioda istraživanja, bio je skromnih 1,91%. Na svom najvećem vrhu, prinos tromesečnih državnih zapisa bio je 5,34%, koji je bio u oktobru 2023. Kao što vidimo na slici 5, nakon najviše tačke u martu 2019. godine od 2,40%, prinos tromesečnog američkog trezorskog zapisa počinje polako da opada sa strmoglaviim smanjenjem od februara 2020. godine kada postaje jasno da COVID-19 nije kratkoročan problem i da njegovo širenje ima dalekosežne posledice na privredu. Kako bi se američka privreda što pre oporavila od šoka povodom razvoja pandemije njihova centralna banka je odlučila da smanji svoju ciljnu stopu federalnih fondova, stopu koju banke plaćaju da bi pozajmljivale jedna od druge preko noći, za ukupno 1,5 procentnih poena na svojim sastancima 3. i 15. marta 2020. godine, čime su postigli da stopa bude u rasponu od 0% do 0,25% (Milstein & Wessel, 2024). Stopa federalnih fondova je reper za druge kratkoročne stope, a utiče i na dugoročne stope, pa je ovaj potez imao za cilj da podrži potrošnju smanjenjem troškova zaduživanja za domaćinstva i preduzeća. Najniža tačka je bila na nivou od 0,02% u aprilu 2021. godine.

Međutim, usledio je drastičan period rasta kamatnih stopa od 2022. godine, zbog rata između Rusije i Ukrajine, porasta inflacije, povećanje stope Federalnih rezervi po prvi put od 2018. i potonje zabrinutosti da će agresivno pooštavanje centralne banke gurnuti ekonomiju u recesiju. Fed je povećao svoju referentnu kamatnu stopu sedam puta, podigavši je na 4,25% do 4,5%, što je bio njegov najagresivniji politički potez od ranih 1980-ih (Iacurci, 2023). Federalne rezerve su odlučile da zadrže referentnu kamatnu stopu na svom sastanku juna 2023. godine na nivou od 5.25 do 5.5% (Federal Reserve, 2023), nakon čega nije bilo daljih promena.

Imajući u vidu da se studija bavi specifičnim periodima globalne neizvesnosti izazvanih korona virusom i ratom u Ukrajini, prosečna stopa prinosa koja je neizostavan deo korišćenih merila, za prvi period analize od početka 2020. do kraja 2021. godine iznosi 0,20%, dok je za drugi period od februara 2022. zaključno sa decembrom 2023. godine na nivou od 5,12%.

2.2. Korišćena merila

Ovaj odeljak upoznaje čitaoca sa metodologijom koja se koristi za analizu istraživačkih podataka predstavljenih u prethodnim odeljcima. Pojava mera performansi portfolija je omogućila korekciju prinosa za rizik i upoređivanje rizikom ponderisanih prinosa portfolija. Prve mere performansi portfolija koje su adekvatno korigovale prinos za rizik pojavile su se sa razvojem CAPM modela. Polazeći od CAPM modela u nezavisnom radu jedan od drugog Jack Treynor (1965), William Sharpe (1966) i Michael Jensen (1968) su uveli standardne mere performansi, poznate kao Sharp-ov, Treynor-ov i Jensen-ov indeks. Pre ovih modela su postojali pokušaji ocenjivanja performansi portfolija zasnovanih na Markowitz-ovoj teoriji portfolija i odnosu prinosa i rizika. Prethodne analize bazirane na mera performansi portfolija nisu uspele da pruže metodologiju naučnog rangiranja portfolija na osnovu ostvarenih performansi. Rangiranje portfolija postalo je moguće tek sa pojavom Sharp-ovog i Treynor-ovog indeksa, jer ovi indeksi omogućavaju da se dobije prinos i rizik portfolija na jedan broj koji je pogodan za rangiranje (Лековић, 2017). Linearni regresioni model će takođe biti primenjen radi dalje analize pouzdanosti rezultata.

2.2.1. Model vrednovanja kapitalne aktive (*Capital Asset Pricing Model – CAPM*)

Model vrednovanja kapitalne aktive koji su tokom 60.-tih godina prošlog veka razvili Mossin, Lintner, Treynor i Sharpe, predstavlja jedan od ključnih alata u sferi finansijske i investicione analize. Upotrebom ovog modela, moguće je proceniti očekivani prinos imovine uzimajući u obzir izloženost sistematskom riziku, tj. tržišnom riziku. Ovaj vid rizika se odnosi na nepredviđene događaje koji utiču na sve vidove imovine i čiji se efekti mogu osetiti širom privrede. Korisnost modela leži u činjenici da, sa jedne strane pruža mogućnost poređenja različitih varijanti plasmana na finansijskim tržištima i, sa druge strane, opravdava procenu na naučnoj osnovi očekivane buduće vrednosti dobiti ostvarene finansijskim instrumentom. Formula 1, koja se izvodi iz CAPM-a prikazana je na sledeći način:

$$E(ri) = rf + \beta i [E(rm) - rf] \quad (1)$$

$E(ri)$ - očekivana stopa prinosa na aktivu i

rf - nerizična stopa prinosa

β_i - beta koeficijent aktive i

$E(r_m)$ - očekivana stopa prinosa tržišta.

Jednačina nam pokazuje da se očekivani prinos portfolija ili hartije od vrednosti dobija tako što se nerizična stopa prinosa (r_f) sabira sa premijom rizika koja zapravo predstavlja proizvod premije za tržišni rizik (očekivani tržišni prinos $E(r_m)$ umanjen za iznos nerizične kamatne stope (r_f) i tržišne bete odabranog portfolija ili hartije. Formula se i dalje široko koristi jer je jednostavna i omogućava lako poređenje investicionih alternativa.

Prema navodima Jordan, Miller Jr., & Dolvin (2015) očekivani prinos zavisi od tri stvari:

- 1) Čiste vremenske vrednosti novca: Mereno stopom bez rizika, r_f , ovo je nagrada za samo čekanje na svoj novac, bez preuzimanja ikakvog rizika. Za potrebe studije, koristi se tromesečni američki trezorski zapis o kojem je bilo reči u prethodnom poglavlju.
- 2) Nagrada za snošenje sistematskog rizika. Mereno premijom za tržišni rizik, $E(r_m) - r_f$, ova komponenta je nagrada koju tržište nudi za snošenje prosečnog iznosa sistematskog rizika.
- 3) Iznos sistematskog rizika. Kako se meri pomoću β_i , ovo je iznos sistematskog rizika koji je prisutan u određenom portfoliju ili hartiji od vrednosti u odnosu na onaj koji čini tržište.

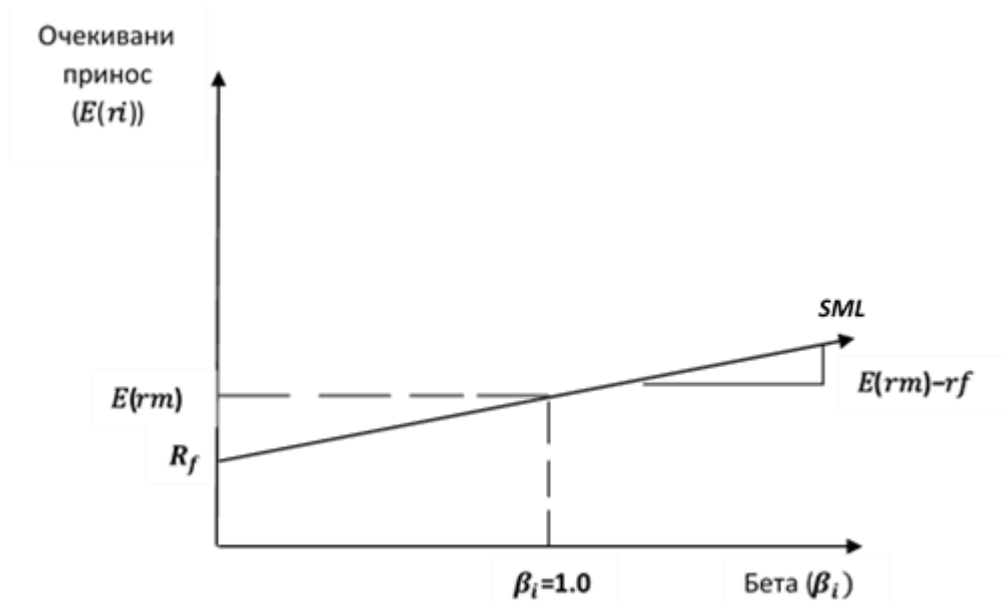
Srž modela upravo predstavlja beta koeficijent koji meri osetljivost finansijskog instrumenta u odnosu na sistematski rizik. Beta se računa kao odnos kovarijance između prinosa finansijskog instrumenta i tržišnog prinosa i varijanse tržišnog prinosa, što je prikazano u formuli 2:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \quad (2)$$

U ovoj formuli β_i predstavlja beta koeficijent imovine i , σ_{im} je kovarijansa između imovine i i tržišnog portfolija m , a σ_m^2 predstavlja varijansu prinosa tržišnog portfolija. Beta koeficijent nam pokazuje za koliko će se promeniti stopa prinosa hartije od vrednosti ako se stopa prinosa tržišnog portfolija promeni za 1%. Prema CAPM-u, tržišni portfolio je portfolio u kom svaka hartija od vrednosti ima udeo srazmeran njenoj tržišnoj vrednosti, što u našem slučaju indeks S&P 500 zadovoljava kao uslov. Ako je beta akcije jedan, onda ima isti nivo rizika kao i tržišni portfolio, dok beta akcije veća od jedan podrazumeva veći nivo rizika i volatilnosti u poređenju sa tržištem. Ali, ako je beta akcije manja od jedan i veća od nule, to implicira da će se cene akcija kretati sa ukupnim tržištem, međutim, cena akcije će biti manje promenljiva. Beta jednaka nuli ne znači nedostatak volatilnosti u odnosu na tržište, već nedostatak korelacije sa promenljivošću tržišta. Saglasno Modelu vrednovanja kapitala, portfolio sa manjom osetljivošću na kretanje tržišta, tj. sa manjim rizikom, imao bi niže očekivane stope prinosa u odnosu na tržište, dok bi portfolio osetljiviji na kretanje tržišta imao

očekivane stope prinosa više od očekivanih stopa prinosa tržišnog portfolia (Šoškić, 2021).

Model vrednovanja kapitala može se grafički predstaviti u vidu Linije tržišta hartija od vrednosti (*Security Market Line-SML*), koja je prikazana na slici 7.



Slika 7: Linija tržišta hartija od vrednosti, (Jordan i dr., 2015, str. 421)

Na Y-osi su predstavljene očekivane stope prinosa, a na x-osi vrednosti beta koeficijenta, a tržišna linija odražava njihov odnos. Očekivana stopa prinosa portfolija će nadmašiti nerizičnu stopu prinosa za iznos premije za rizik. Nagib linije tržišta hartija od vrednosti jednak je premiji za tržišni rizik, odnosno nagradi za snošenje prosečnog iznosa sistematskog rizika (Jordan, Miller Jr., & Dolvin, 2015). Linearni karakter linije tržišta hartija od vrednosti znači da kada se beta vrednost povećava na x-osi, stope očekivanih prinosa linearno rastu (Chen J. M., 2016). Hartije od vrednosti ili portfolio koje se nalaze na liniji tržišta smatraju se efikasnim, što znači da obezbeđuju tačne nivoe očekivanih prinosa u odnosu na njihov sistematski rizik. Ako se portfolio ili hartije od vrednosti trenutno nalaze iznad linije tržišta hartija od vrednosti, one su potcenjene, a ukoliko su locirane ispod onda su precenjene. Sredstva koja su locirana iznad linije nude veće prinose u odnosu na njihov sistematski rizik nego što bi trebalo prema očekivanim prinosima CAPM-a, dok sredstva ispod tržišne linije imaju loš performans i stoga pružaju premale očekivane prinose. Pronalaženje portfolija ili hartije od vrednosti iznad ili ispod SML-a pomaže investitorima da procene da li dobijaju adekvatnu nadoknadu za nivo sistematskog rizika koji preuzimaju i samim tim izvrše prilagođavanja kako bi optimizovali svoju strategiju ulaganja.

Još jedna vizuelna reprezentacija odnosa rizika i prinosa portfelja je linija tržišta kapitala (*Capital Market Line - CML*), koja se često meša sa tržišnom linijom hartija od vrednosti (Ganti, 2024). Dok

je mera rizika kod tržišne linije hartije od vrednosti predstavljena sistematskim rizikom, odnosno betom, kod linije tržišta kapitala se ona sagledava u vidu standardne devijacije, koja predstavlja ukupan rizik portfolija. Ukupan rizik obuhvata zbir sistematskog rizika i nesistematskog rizika, poznatog kao specifičan rizik koji je u dobro diversifikovanom portfoliju zanemarljiv (Jordan, Miller Jr., & Dolvin, 2015). Inače, tumačenje CML-a je isto kao i SML-a, portfolio koji se nalazi na liniji tržišta kapitala smatra se efikasnim, onaj koji se nalazi ispod nje daje premalo prinosa u poređenju sa rizikom koji je sa njim povezan, a onaj iznad generiše prekomerne prinose u poređenju sa rizikom. Nagib CML-a čini Sharp-ov koeficijent tržišnog portfolija (Ganti, 2024), koji će biti predstavljen u nastavku.

Model vrednovanja kapitala, tržišna linija hartija od vrednosti i linija tržišta kapitala predstavljaju važne alate u finansijama, koje pomažu investitorima da razumeju odnos između prinosa i rizika i procenjuju očekivani prinos na uložena sredstva, pružajući podršku u donošenju efikasnih odluka o investiranju na osnovu tolerancije na rizik. CAPM je ključna finansijska teorija koju treba razumeti, jer ovaj master rad uključuje upotrebu Sharp-ovog indeksa, Treynor-ovog indeksa i Jensen-ove alfe, tri metrike zasnovane na ovom modelu zahvaljujući kojim će biti izračunate i upoređene performanse prilagođene riziku iShares MSCI ETF-ova pojedinačnih zemalja.

2.2.1.1. Sharp-ov indeks

Sharp-ov indeks je industrijski standard za merenje prinosa prilagođenog riziku (Kidd, 2011a). Njega je razvio i predstavio William Sharpe 1966. godine u svom delu pod nazivom „Performanse zajedničkih fondova“ (*Mutual Fund Performance*), a za svoj doprinos je 1990. godine dobio Nobelovu nagradu. Uprkos mnoštvu alternativa koje su predložili akademici i praktičari, Sharp-ov koeficijent ostaje jedan od najpopularnijih indikatora koji se koristi za rangiranje portfolija i investicionih fondova (Kourtis, 2016). Ovaj racio se može izračunati koristeći jednačinu prikazanu u formuli 3:

$$\text{Sharp-ov indeks} = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i} \quad (3)$$

R_i - prinos portfolija

R_f - nerizična stopa prinosa

σ_i - standardna devijacija portfolija

U ovoj jednačini, brojilac predstavlja višak prinosa portfolija u odnosu na nerizičnu stopu prinosa, dok imenilac predstavlja rizik povezan sa portfolijom. Standardna devijacija prinosa je mera ukupnog rizika za hartiju od vrednosti ili portfolio. Sharp-ov koeficijent govori investitoru koji je deo

performansi portfolija povezan sa preuzimanjem rizika (Kidd, 2011a). On pruža direktnu procenu da li je prinos investicije adekvatan u odnosu na njen rizik.

Ovaj indeks obično uzima vrednosti između 0,5 i 3, pri čemu, što je viši Sharp-ov indeks, to je bolji performans portfolija (Лековић, 2017). Međutim, ovaj koeficijent može biti negativan kada je prinos investicije manji od stope bez rizika. Takođe, negativan koeficijent se može pripisati i volatilnosti većoj od očekivane ili neočekivanim događajima na strani rizika koji nisu mogli biti nadoknađeni datim prinosima. Takav slučaj može biti u istraživanju i u ovom master radu, s obzirom da se sagledavaju uticaji značajnih dešavanja poput pandemije korona virusa i rata u Ukrajini. Iako deluje kontraintuitivno, prema navodima McLeod & van Vuuren-a (2004) tumačenje negativnih Sharp-ovih koeficijenata je isto kao i tumačenje pozitivnih Sharp-ovih koeficijenata, jer „fond sa maksimalnim Sharp-ovim koeficijentom je onaj fond sa najvećom verovatnoćom da nadmaši stopu bez rizika, ne nužno fond sa najvećim viškom prinosa po jedinici rizika“ (McLeod & van Vuuren, 2004).

Sharpe (1994) ukazuje da je poželjno meriti rizike i prinose koristeći prilično kratke (npr. mesečne) periode, kako bi se maksimizirao sadržaj informacija. U svrhu standardizacije, preporučuje da se rezultati sumiraju na godišnju vrednost. Kako bi se osigurala uporedivost u različitim vremenskim okvirima, za potrebe studije rezultati će biti agregirani na godišnje, omogućavajući konzistentnu analizu tokom više perioda.

2.2.1.2. Treynor-ov indeks

Treynor-ov indeks je nazvan po svom idejnom tvorcu, kojeg je predstavio u svom radu pod nazivom „Kako oceniti upravljanje investicionim fondovima“ (*How to Rate Management of Investment Funds*) 1965. godine. Predstavlja industrijski standard za procenu performansi investicije ili portfolija prilagođenog riziku. Treynor-ov indeks, kao i Sharpo-ov, meri odnos između rizika i prinosa. Međutim, za razliku od Sharp-ovog koeficijenta koji meri višak prinosa po jedinici ukupnog rizika, ili standardne devijacije, Treynor-ov koeficijent meri višak prinosa po jedinici sistemskog, odnosno tržišnog rizika. Formula je sledeća:

$$\text{Treynor-ov indeks} = \frac{r_i - r_f}{\beta_i} \quad (4)$$

Brojilac predstavlja razliku između prosečnog prinosa portfolija (r_i) i prosečne nerizične stope prinosa (r_f) za određeni period. Imenilac je beta portfolija (β_i) i meri njegovu osetljivost u odnosu na tržišna kretanja.

Razlog korigovanja samo za sistemski rizik, leži u pretpostavci o izvršenoj efikasnoj diversifikaciji ulaganja i odsustvu nesistematskog rizika. Stoga se smatra da je Treynor-ov indeks najrelevantniji kada se primenjuje na diversifikovane portfolije (Kidd, 2011b). Ovaj pokazatelj se jednostavno tumači. Veća vrednost indeksa znači bolje performanse portfolija. Treynor-ov i Sharp-ov indeks će dati isti rezultat ako je portfolio savršeno diversifikovan, jer je tada ukupan rizik jednak sistemskom. Međutim, ukoliko je Treynor-ov indeks viši od Sharp-ovog, onda to ukazuje na nedovoljnu diversifikaciju i prisustvo nesistematskog rizika (Лековић, 2017).

2.2.1.3. Jensen-ov indeks

Još jedna od mera performansi prilagođenih riziku, koja se oslanja na Model vrednovanja kapitalne aktive za svoju formulaciju je Jensen-ova alfa. Ovaj pokazatelj koji je razvio Michael Jensen (1968), procenjuje da li je portfolio nadmašio ili podbacio očekivani prinos na osnovu nivoa sistematskog rizika. Da bismo izračunali alfu, koristimo formulu 5:

$$\alpha = r_i - [r_f + \beta_i(r_m - r_f)] \quad (5)$$

Gde je:

α - Jensen-ova Alfa,

r_i - Prinos portfolija,

r_f - Nerizična stopa prinosa,

β_i - Beta koeficijent portfolija,

r_m - Prinos tržišnog portfolija.

Iz jednačine se može zaključiti da alfa predstavlja razliku između prinosa portfolija i očekivanog prinosa potrebnog da se investitoru nadoknadi stepen preuzimanja sistematskog rizika. Može se tumačiti kao mera koliko je portfolio „pobedio tržište“. Pozitivna Jensen-ova alfa ukazuje na to da je portfolio nadmašio CAPM predviđene prinose za investiciju svog nivoa rizika. Nasuprot tome, negativna alfa vrednost ukazuje na stopu prinosa ispod očekivane za dati nivo rizika, a ukoliko je vrednost Jensen-ovog alfa 0, portfolio je imao tačno ono što model CAPM predviđa na osnovu rizika.

2.2.2. Linearna regresija

Linearna regresija je najčešće primenjivana metoda u statistici, koja se koristi za modeliranje odnosa između jedne ili više nezavisnih varijabli i zavisne varijable. Obično se koristi kako bi se razumeli i opisali odnosi među promenljivim, ili da se napravi predviđanje. Takođe, služi kao dobar metod za testiranje hipoteza o ovim odnosima, pomažući da se utvrdi da li određena varijabla ima statistički značajan uticaj na ishod druge.

U ovom master radu, linearna regresija se koristi da bi se otkrilo da li je dvadeset četiri iShares MSCI ETF-ova nadmašilo ili zaostalo u odnosu na referentni indeks S&P 500 na bazi indikatora prilagođenih riziku. Linearna regresija se vrši koristeći Jensen-ovu linearnu estimacionu jednačinu, koju je Jensen uveo u svom radu iz 1968. godine „Performanse investicionih fondova u periodu 1945-1964“, a koja se može izvesti iz Jensen-ove alfa jednačine koja ima sledeći oblik:

$$r_i - r_f = \alpha + \beta(r_m - r_f) + \varepsilon_i \quad (6)$$

Gde je:

r_i - Prinos iShares MSCI ETF-ova

r_f - Nerizična stopa prinosa,

α - Jensen-ova Alfa, koja predstavlja višak prinosa ETF-ova

β - Beta koeficijent, koja predstavlja sistemski rizik ETF-ova

r_m - Prinos indeksa S&P 500

ε_i - Slučajna greška za moguće neobjašnjive prinose

Linearna regresija se koristi kako bi se izračunala standardna greška procene performansi. Ako su bilo koji od ETF-ova generisali višak prinosa, rezultati linearne regresije pomažu nam da utvrdimo da li su ti viškovi prinosa rezultat čiste slučajnosti. Na ovaj način vrši se dodatna analiza performansi i njihove verodostojnosti. Ovo analiziramo fokusirajući se na statističku značajnost rezultata procene linearne regresije. Statistička značajnost rezultata meriće se p-vrednošću (*p-value*), a izabrana granica će biti 0.05, što je najčešće korišćena granica. P-vrednost manja od 0.05 ukazuje da je šansa da su rezultati slučajni manja od 5%.

3. Rezultati istraživanja i njihova interpretacija

Ovaj deo rada je usmeren na rezultate istraživanja, koji su dobijeni korišćenjem kvantitativnih metoda o kojima se govorilo u prethodnom poglavlju. Ovaj deo je podeljen na tri poglavlja, pri čemu svaki od njih ima dva podnaslova. U prvom su predstavljeni rezultati tokom petogodišnjeg perioda proučavanja, počevši od 2019. godine sa završetkom 2023. godine. Prvi od dva podnaslova predstavlja kumulativne i prosečne godišnje prinose, kao i godišnje volatilitnosti svakog od iShares MSCI ETF-ova i S&P 500 indeksa. Nakon toga, u sledećem poglavlju su elaborirane performanse prilagođene riziku, uključujući statističku značajnost Jensen-ove alfe. U drugom poglavlju su analizirane performanse koje su ostvarili indeksi tržišta akcija predmetnih država tokom pandemije COVID-19, kao i osvrt na to kakav je uticaj ovaj virus imao na finansijska tržišta. Sadrži ista dva podnaslova kao i prvo poglavlje, a razlika je u tome što su brojevi i parametri izračunati na osnovu mesečnih istorijskih podataka koji obuhvataju period od 2020. do kraja 2021. Treće i poslednje poglavlje je koncipirano na istoj idejnoj matrici, ali su performanse ispitivane za period od 2022-2023., sa namerom da se oceni uticaj rata u Ukrajini.

3.1. iShares MSCI ETF-ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 (2019 – 2023.)

U okviru ovog poglavlja ispitaćemo kakav je ostvareni prinos i rizik dvadeset četiri različita tržišta kapitala razvijenih i zemalja u razvoju u poređenju jedni sa drugima i američkim tržištem tokom izabranog perioda 2019-2023. Kao što je ranije pomenuto, tržišta kapitala zemalja su predstavljena od strane iShares MSCI ETF-ova, a referentni tržišni indeks je S&P 500.

3.1.1. Prinos i rizik

U tabeli 2 predstavljeni su kumulativni i prosečni godišnji prinosi, kao i godišnja volatilitnost ETF-ova zemalja i S&P 500 od početka 2019. do kraja 2023. Ovi parametri su izračunati u programu Microsoft Excel koristeći podatke o mesečnim vremenskim serijama istorijskih cena dvadeset četiri iShares MSCI ETF-a i indeksa S&P 500. Mesečni skupovi podataka vremenskih serija uključuju 60 opservacija, na bazi kojih su izračunati logaritamski mesečni prinosi kako bi se izračunali parametri korišćeni u ovoj studiji.

Tabela 2: Kumulativni prinosi, prosečni godišnji prinosi i godišnja standardna devijacija 24 ETF-a zemalja i S&P 500 od 2019. do 2023. godine.

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Kumulativni prinos	Prosečan godišnji prinos	Standardna devijacija
Japan	23.88%	4.97%	15.26%
Honk Kong	-22.90%	-4.56%	21.06%
Švedska	42.22%	8.93%	25.18%
Švajcarska	46.78%	9.94%	16.85%
Kanada	40.01%	8.45%	21.23%
Australija	34.85%	7.32%	24.13%
Nemačka	23.52%	4.89%	24.59%
Francuska	46.08%	9.79%	23.00%
Italija	41.43%	8.76%	25.94%
Španija	20.43%	4.24%	24.17%
Ujedinjeno Kraljevstvo	21.36%	4.43%	19.45%
Holandija	53.25%	11.38%	23.65%
Kina	-30.93%	-6.11%	26.94%
Indija	47.57%	10.12%	20.73%
Brazil	1.62%	0.33%	38.68%
Južna Koreja	7.48%	1.53%	25.71%
Meksiko	51.99%	11.10%	28.27%
Turska	25.93%	5.40%	36.12%
Poljska	0.84%	0.17%	33.88%
Tajvan	55.94%	11.99%	26.73%
Saudijska Arabija	36.91%	7.77%	20.07%
Čile	-30.71%	-6.07%	32.34%
Indonezija	-12.17%	-2.45%	25.78%
Južna Afrika	-6.64%	-1.34%	29.11%
Benčmark indeks			
S&P 500	56.75%	12,17%	18,46%

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Kao što je prikazano u tabeli 2, tokom perioda globalne neizvesnosti od 2019. do 2023. godine, tržište Amerike, predstavljeno indeksom S&P 500, ostvarilo je najbolje rezultate. Godišnji prinos je u proseku iznosio 12,17%, dok su akumulirani prinosi dostigli 56,75%. Iako je 19 iShares MSCI ETF-ova razvijenih i zemalja u razvoju ostvarilo pozitivne prinose, nijedan od posmatranih nije ostvario bolje rezultate od referentnog indeksa. Prema prinosima najbliže američkom tržištu je bilo tajvansko sa kumulativnim prinosom od 55,94%, godišnjim prinosom od 11,99% ali sa većom volatilnošću (26,73%) u odnosu na S&P 500. MSCI indeks koji ovaj ETF replicira uključuje ulaganje u akcije kompanija iz najbrže rastućeg sektora, informacione tehnologije koji čini 66% ulaganja ovog indeksa (iShares, 2024). Velike zasluge za ovakav uspeh se posebno pridaju kompaniji TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) koja nosi najveći ponder u MSCI indeksu tajvanskog tržišta. Smatra se za jednom od najvažnijih kompanija na svetu, jer proizvodi oko 90% svetskih supernaprednih poluprovodničkih čipova, koji se koriste za napajanje svega, od pametnih telefona do aplikacija za veštačku inteligenciju (Cheung, Ripley, & Mess, 2024). Prema podacima prikupljenim

sa Yahoo Finance-a, posmatrano na mesečnom nivou, vrednost akcije⁶ ovog monopoliste je u posmatranom periodu od 2019. do 2023. godine ostvarila rast sa 32,84 na 102,77 dolara, ostvarivši kumulativni prinos od 212,9%.

Slede ga ETF-ovi koji repliciraju MSCI indekse tržišta akcija Holandije, Meksika i Indije sa akumuliranim prinosima od 53,25%, 51,99%, odnosno 47,57% ali sa većim standardnim devijacijama. Slično kao i sa indeksom tržišta Tajvana, najveći deo ulaganja indeksa tržišta Holandije čine akcije kompanija iz tehnološkog sektora⁷. Najveći doprinos rastu prinosa iShares MSCI ETF-a Holandije pružila je kompanija ASML (Advanced Semiconductor Materials Lithography) koja jedina na svetu proizvodi mašine za ekstremnu ultraljubičastu litografiju (EUV), najsofisticiraniju vrstu opreme koja je potrebna za izradu svakog naprednog procesorskog čipa koji se danas koristi u svetu. Prema podacima prikupljenim sa Yahoo Finance-a, vrednost akcije⁸ ovog monopoliste je u posmatranom periodu 2019-2023. godine ostvarila rast sa 165,05 na čak 752,64 dolara, ostvarivši kumulativni prinos od 356%.

Nakon što je Meksiko sklopio trgovinski sporazum sa SAD-om i Kanadom 2020. godine poznat kao USMCA (United States-Mexico-Canada), njegova berza akcija je počela da prikazuje jake performanse. Jedan od značajnih faktora koji je doprineo ovom rastu je usvajanje prakse „nearshoringa“, koji podrazumeva premeštanje dela proizvodnje kompanije u susednu zemlju, u ovom slučaju iz Amerike u Meksiko (Gantz, 2024). Ova strateška promena je ojačala meksički proizvodni sektor privlačenjem investicija koje su ranije bile usmerene na udaljena tržišta poput Kine (The New York Times, 2024). Pored toga, sporazum je poboljšao stabilnost tržišta i poverenje investitora, dodatno stimulišući rast meksičke privrede i tržišta akcija. U 2023. godini Meksiko je postao najveći trgovinski partner SAD-a, ispred Kine i Kanade (Statista, 2023).

Razog za dobre performanse ETF-a Indije se mogu naći u tome što ova država predstavlja jedno od najbrže rastućih tržišta u razvoju, sa prosečnim stopom rasta BDP-a od 4,52% u poslednjih pet godina (O'Neill, 2024a). Vlada premijera Narendre Modija je u cilju privlačenja direktnih stranih investicija sprovela određene reforme za otvaranje tržišta, uključujući to da Indiju pozicionira kao alternativu stranim firmama, poput Apple-a i Googla, koje žele da diverzifikuju lance snabdevanja izvan Kine (The Congressional Research Service, 2023). U prilog tome govore i podaci o prilivima stranih

⁶ Kretanje cene posmatrano na američkoj berzi NASDAQ, Yahoo Finance

⁷ Prema podacima sa web sajta iShares MSCI ETF Netherlands, zaključno na dan 15.07.2024., sektor informacione tehnologije nosi najveći ponder (32,06%) u ulaganjima ETF-a.

⁸ Kretanje cene posmatrano na američkoj berzi NASDAQ, Yahoo Finance

direktnih investicija u ovoj zemlji, koji su iz 2019. godine sa 62 milijarde američkih dolara skočile na rekordnih 84 milijardi u 2022. godini (Lu, 2023).

iShares MSCI ETF Kine je u datom periodu ostvario najveći gubitak, čiji je kumulativni prinos opao za 30,93%, uz volatilnost koja je među najvećima i iznosi 26,94%. Druga najveća ekonomija na svetu se suočila sa brojnim problemima. Kineska stroga trogodišnja politika COVID-19, koja je imala za cilj da svede broj zaraženih ljudi na nulu, ugrozila je poslovno poverenje i negativno uticala na domaću potražnju, proizvodnju i investicije. Uprkos početnom porastu aktivnosti nakon što je Peking ukinuo zabrane kretanja (*lockdown*) početkom 2023. godine, ekonomski oporavak je ostao neujednačen. Veliki problem za njihovu ekonomiju predstavlja kriza u sektoru nekretnina, čiji udeo u BDP-u prema nalazima izveštaja CaixaBank Research (2022) iznosi 24%. Naime, od 2021. godine je došlo do pada u vrednosti prodane imovine sa rekordnih 15 biliona juana na 12 biliona juana u 2023. godini, dok je broj novih stambenih objekata pao za 58% sa 1.515 miliona m² u 2019. na 637 miliona m² u 2023. godini (Visual Capitalist, 2024). Štaviše, njihova najveća kompanija u sektoru nekretnina, Evergrande, podnela je zahtev za zaštitu od bankrota, a trgovanje njenim akcijama je obustavljeno od marta 2022. godine (CNBC, 2023). Suočena sa slabijom globalnom potražnjom i padom izvoza, ova država je počela da se bori sa deflatornim pritiscima u par navrata 2020. godine i u 2023. godini⁹. Godišnja stopa rasta BDP-a Kine je od 2013. godine do 2019. godine iznosila 6,95%, ali kao posledica navedenih dešavanja u 2020. i 2022. je zabeležen značajan pad na 2,24%, odnosno 2,99% (Statista, 2024). Ovi efekti su se uticali i na tržište Hong Konga, koji predstavlja posebnu administrativnu regiju Kine, usled čega su i performanse iShares MSCI ETF-a doživela značajan pad vrednosti. Značajan pad kumulativnih prinosa od 30,71% u periodu od 2019. do 2023. godine zabeležio je iShares MSCI ETF Čilea, što odražava višestruki uticaj rasprostranjenih protesta protiv administracije bivšeg predsednika Pinjere 2019. godine¹⁰, ekonomskih poremećaja izazvanih pandemijom COVID-19, kao i posledično velika inflacija i kamatne stope u 2022. godini, koji su zajedno potkopali poverenje investitora i doprineli nestabilnosti tržišta.

Stepen rizika portfolija meren je godišnjom standardnom devijacijom, što se može videti u tabeli 2. Volatilnost ukazuje na nivo rizika, tako da je veća standardna devijacija jednaka većem riziku. Kao što se vidi u tabeli 2, godišnja volatilnost indeksa S&P 500 od 2019. do 2023. bila je 18,46%, pri čemu su samo iShares MSCI ETF-ovi Japana i Švajcarske zabeležili manje nivoe godišnje volatilnosti od 15,26% i 16,85% respektivno. Ovo bi ukazivalo na to da su ovi ETF-ovi bili sigurnija investicija od S&P 500 tokom izabranog perioda i stoga su trebali da generišu manje prinose, jer se smatra da

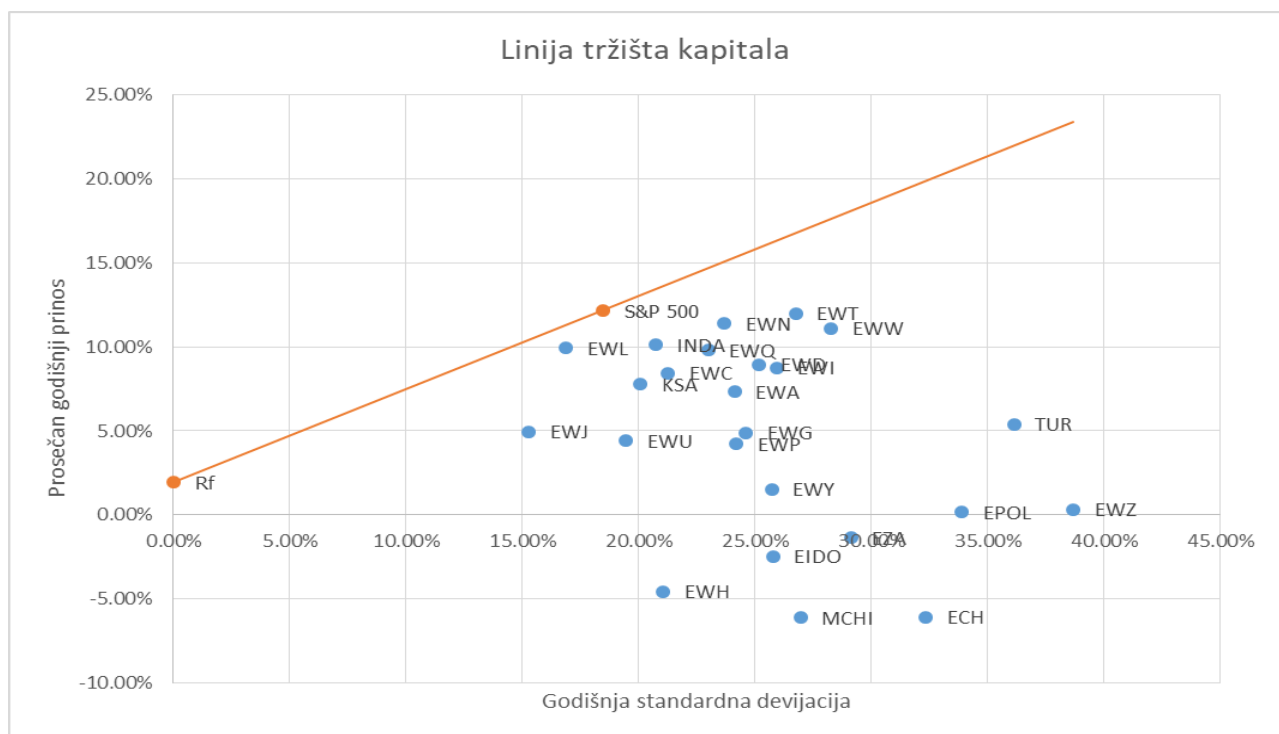
⁹ Više podataka na ovu temu se mogu naći u ovom izvoru: (The World Bank, 2023)

¹⁰ O višestrukim protestima koji su obeležili drugi deo 2019. godine u Čileu i njegovim posledicama može se saznati više u sledećem izvoru: (Londoño, 2019)

rizik i prinos idu ruku pod ruku. Ova pretpostavka je tačna u oba slučaja, jer su zabeleženi manji kumulativni i godišnji prinosi u odnosu na S&P 500. Pored SAD-a, Japan i Švajcarska, se generalno identifikuju kao ekonomije sigurnih utočišta (Stracca, 2013). Svi ostali ETF-ovi razvijenih zemalja i zemalja u razvoju su zabeležili više nivoe godišnje volatilnosti, sa najvećom godišnjom volatilnošću, odnosno najvišim nivoom rizika zabeleženom na tržištu Brazila od 38,68%. Sa tako visokim rizikom, očekivali bi se veći prinosi, ali različiti uticaj globalne neizvesnosti, lokalnih dešavanja, kao i drugačiji stepen ekonomskog razvoja zemalja su doveli zapravo do slabijih, pa čak i negativnih performansi.

Posmatrajući prvih 12 ETF-a zemalja koja su prema MSCI klasifikaciji svrstana u razvijena tržišta, njihov zbirni kumulativni prinos za posmatrani period je iznosio 370,93% uz prosečnu godišnju standardnu devijaciju od 22,04 %, dok su ETF-ovi zemlje sa tržišta u razvoju ostvarili zajednički kumulativni prinos od 147,83% uz prosečnu godišnju volatilnost od 28,7%, ukazujući da je daleko bolja opcija ulagati u razvijene ekonomije jer pružaju veće i stabilnije prinose uz manji rizik.

Slika 8 prikazuje liniju tržišta kapitala od 2019. do 2023. sa prosečnim godišnjim prinosisima i godišnjom standardnom devijacijom, ilustrujući odnose rizika i prinosa ETF-ova i indeksa S&P 500. ETF-ovi razvijenih i zemalja u razvoju, koji se nalaze ispod linije tržišta kapitala nisu ostvarili prinose koji se očekuju po osnovu njihovog nivoa rizika. Prema slici 7, najbolje performanse u odnosu na njihovu volatilnost tokom 2019-2023. godine je zadržao referentni indeks S&P 500.



Slika 8: Linija tržišta kapitala 2019-2023.

3.1.2. Indikatori prilagođeni riziku

U tabeli 3 predstavljeni su indikatori prilagođeni riziku koji se koriste za procenu performansi ETF-ova razvijenih i zemalja u razvoju i indeksa S&P 500. Ove mere obuhvataju pojedinačne beta koeficijente, Sharp-ov i Treynor-ov indeks, kao i alfa vrednosti. P vrednosti koje se koriste za procenu statističke značajnosti rezultata su takođe uključene u tabelu 3. Beta koeficijenti, Sharp-ov i Treynor-ov indeks su izračunati u programu Microsoft Excel korišćenjem mesečnih vremenskih serija podataka iz 2019-2023. na bazi istorijskih vrednosti ETF-ova zemalja i S&P 500. Alfa vrednosti i p-vrednosti korišćene za procenu njihovog statističkog značaja su dobijene izvođenjem linearnih regresija u Excel-u testiranjem logaritamskih viškova mesečnih prinosa ETF-ova zemalja u odnosu na logaritamske mesečne prekomerne prinose S&P 500. Mesečni prekomerni prinosi su izračunati oduzimanjem mesečnih vrednosti tromesečne stope američkih državnih zapisa iz mesečnih logaritamskih prinosa ETF-ova i S&P 500. Mesečne alfa vrednosti su dobijene iz regresija, pošto su izvršene korišćenjem mesečnih podataka. Ove mesečne alfe su godišnje radi doslednosti.

Tabela 3: Pokazatelji rizika za 24 ETF-a zemalja i S&P 500 od 2019. do 2023. godine.

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Beta	Sharpe	Treynor	Alfa	P - vrednost alfe
Japan	0,66	0,20	0,05	-0,28%	0,438
Honk Kong	0,57	-0,31	-0,11	-1,00%	0,158
Švedska	1,17	0,27	0,06	-0,38%	0,449
Švajcarska	0,78	0,45	0,10	0,01%	0,978
Kanada	1,04	0,30	0,06	-0,32%	0,374
Australija	1,11	0,22	0,05	-0,46%	0,353
Nemačka	1,16	0,12	0,03	-0,69%	0,144
Francuska	1,08	0,33	0,07	-0,25%	0,574
Italija	1,14	0,25	0,06	-0,37%	0,521
Španija	0,98	0,10	0,02	-0,59%	0,342
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,86	0,13	0,03	-0,49%	0,255
Holandija	1,14	0,38	0,08	-0,17%	0,673
Kina	0,42	-0,30	-0,19	-1,02%	0,307
Indija	0,72	0,38	0,11	0,07%	0,912
Brazil	1,30	-0,04	-0,01	-1,18%	0,315
Južna Koreja	1,11	-0,01	-0,003	-0,92%	0,130
Meksiko	1,15	0,31	0,08	-0,20%	0,780
Turska	0,64	0,09	0,05	-0,23%	0,860
Poljska	1,37	-0,05	-0,01	-1,24%	0,157
Tajvan	0,96	0,36	0,10	0,02%	0,979
Saudijska Arabija	0,67	0,28	0,08	-0,07%	0,907
Čile	1,05	-0,25	-0,08	-1,53%	0,129
Indonezija	0,89	-0,17	-0,05	-1,08%	0,161
Južna Afrika	1,12	-0,11	-0,03	-1,17%	0,143
Benčmark indeks					
S&P 500	1,00	0,52	0,10		

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Kao što tabela 3 pokazuje, referentni indeks, tj. S&P 500, zabeležio je vrednost Sharpe indeksa od 0,52 između 2019. i 2023. godine. Beta koeficijent S&P 500 je 1 zbog toga što je ekvivalent tržišnom portfoliju u ovoj studiji. Prema Sharp-ovom indeksu, šesnaest ETF-a je bilo pozitivno s tim da je svaki imao vrednost ispod 1. Osam ETF-ova je imalo negativne vrednosti u posmatranom periodu. Ove loše performanse prilagođene riziku su u velikoj meri uzrokovane visokim nestabilnostima i niskim ili negativnim godišnjim prosečnim prinosima, koji proizilaze iz perioda studije koji je imao dve značajne krize. Kada se procenjuju performanse prilagođene riziku preko Sharp-ovog koeficijenta, četiri ETF-a zemalja sa najboljim učinkom su bili Švajcarska, Indija, Holandija i Tajvan sa zabeleženim vrednostima od 0,45, 0,38 i 0,36. Važno je primetiti da su ETF-ovi koji prate performanse indeksa zemalja Honk Konga, Kine i Čilea ostavirili najnegativnije Sharp-ove koeficijente od 0,31, 0,30 i 0,25. Razlog ovakvih vrednosti su negativni prinosi, visoka volatilitnost kao i rast nerizične stope prinosa od 2022. godine. Pošto su svi ETF-ovi imali niži Sharp-ov indeks od američkog indeksa S&P 500 (0,52), očigledno je da je tržišni benčmark ostvario najbolje prinose prilagođene riziku prema datom koeficijentu.

ETF-ovi sa visokim Treynor-ovim koeficijentom ukazuju na dobre rezultate u odnosu na njihov tržišni rizik. Pozitivne rezultate poput Sharpe-ovog indeksa su ostvarila šesnaest iShares MSCI ETF-a zemalja od kojih su sa najvišim vrednostima indeksi tržišta Indije, Tajvana, Švajcarske, Holandije, Meksika i Saudijske Arabije sa iznosima od 0,11, 0,10 i 0,8. Ovo sugeriše da ovi ETF-ovi obezbeđuju prinose iznad nerizične stope dok efikasno upravljaju tržišnim rizikom. ETF Indije je ostvario veći Treynor-ov koeficijent u poređenju sa S&P 500 indeksom, što navodi na zaključak da on nudi superiorne prinose u odnosu na nivo sistematskog rizika koji nosi. Investitori koji traže bolje prinose prilagođene riziku mogu smatrati da je ovaj ETF bio atraktivnija opcija za ulaganje od S&P 500. Negativne vrednosti ovog koeficijenta prisutni su kod iShares MSCI ETF-ova Honk Konga, Kine, Brazila, Poljske, Čilea, Indonezije i Južne Afrike.

Kao što je prikazano u tabeli 3, dvadeset jedan ETF zemalja je ostvario loše performanse u odnosu na CAPM očekivane prinose, dok su ostali generisali prekomerne prinose prilagođene riziku, od 2019. do 2023. godine. Tri iShares MSCI ETF-a zemalja sa pozitivnim godišnjim alfa vrednostima su Indija (0,07% alfa), Tajvan (0,02% alfa) i Švajcarska (0,01% alfa). Analiza linearne regresije je otkrila da nijedan od posmatranih ETF-ova zemalja nema statistički značajnu alfu (p -vrednost $< 0,05$). Ovo potencijalno signalizira su svi viškovi prinosa uzrokovani isključivo slučajnošću.

Posmatrajući tabelu 3, analiza iShares MSCI ETF-ova otkriva da razvijena tržišta generalno nude doslednije pozitivne prinose prilagođene riziku, o čemu svedoči veći udeo ETF-ova sa pozitivnim Sharp-ovim i Treynor-ovim koeficijentom. Nasuprot tome, ETF-ovi koji repliciraju indekse tržišta u

razvoju pokazuju veću varijabilnost u performansama, pri čemu je svega pet ETF-a postiglo pozitivne rezultate.

3.2. iShares MSCI ETF-ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 tokom COVID-19 pandemije

U ovom delu master rada prikazane su performanse ETF-ova tržišta razvijenih i zemalja u razvoju usled pandemije COVID-19 virusa. Period analize počinje od januara 2020. godine i traje do kraja 2021. godine i sadrži 24 mesečna podatka. Takođe, da bismo bolje razumeli ostvarene performanse posmatranih fondova kojima se trguje na berzi, u prvom odeljku će biti sagledani uticaji korona virusa na finansijska tržišta u svetu.

3.2.1. Razvoj COVID-19 u svetu i implikacije na finansijskim tržištima

Virus SARS-CoV-2 je prvi put otkriven u decembru 2019. u Kini, u gradu Vuhanu i brzo se proširio po celom svetu (WHO, 2020). Svetska zdravstvena organizacija je izdala prve smernice zemljama 12. januara 2020. godine o tome kako treba da postupaju po pitanju izbijanja epidemije, a usled širenja virusa u svetu, pandemija je proglašena 11. marta 2020. godine (WHO, 2020). U početku posmatran kao „kineski“ a zatim i „italijanski“, problem ubrzo je postao „svačiji“ (Richard Baldwin, Baldwin, & di Mauro, 2020). Korona virusom je do 13. jula 2022. godine bilo zaraženo preko 557,8 miliona ljudi širom sveta, a broj umrlih bio je više od 6,3 miliona (Statista Research Department, 2024). Virus nije izazvao samo zdravstvenu krizu, već je uticao i na globalnu ekonomiju. Značajan ekonomski uticaj već se desio širom sveta zbog smanjenja produktivnosti, gubitka života, zatvaranja preduzeća, prekida u globalnom lancu snabdevanja i slabljenja turističke industrije. Na primer, u Kini je indeks proizvodnje u februaru opao za više od 54% u odnosu na vrednost prethodnog meseca (National Bureau of Statistics of China, 2020). Takođe, potrošači su promenili svoje ponašanje u pogledu potrošnje, uglavnom zbog smanjenih prihoda kao i straha i panike koji prate epidemiju.

Usled pojave brojnih zdravstvenih problema i velikog broja obolelih, vlade širom sveta su otpočele sa hitnim akcijama, poput uvođenja mera zatvaranja biznisa, restrikcija u oblasti putovanja, uvođenje karantina, testiranje na prisustvo virusa, ali su preduzete i brojne ekonomske mere kojima su nastojale da pruže podršku ekonomiji. Aktivnosti koje su se implementirale tokom perioda pandemije imale su za cilj da osiguraju socijalnu distancu među ljudima kako bi se sprečilo širenje zaraze, dok su ekonomske mere imale za cilj da ublaže neželjene ekonomske posledice pandemije. Rezultati istraživanja Zhanga, Hua, & Ji (2020), pokazuju da se volatilitet globalnog finansijskog tržišta značajno povećala kao odgovor na pandemiju. Pojedinačne reakcije na berzi su bile jasno povezane sa ozbiljnošću epidemije u svakoj zemlji. Velika neizvesnost pandemije i njeni povezani ekonomski

gubici doveli su do toga da su tržišta postala veoma nestabilna i nepredvidiva.

Lanac snabdevanja proizvodima je bio poremećen, a domaća i međunarodna preduzeća suočavala su se sa gubicima (Bartik, i drugi, 2020). Snažan negativan trend je počeo krajem februara i trajao je do oporavka u poslednjoj trećini marta (OECD, 2020). U aprilu 2020. globalna ekonomska aktivnost bila je na najnižem nivou. Centralne banke širom sveta su kao odgovor počele da sprovede ekspanzivnu monetarnu politiku, a vlade država labavu fiskalnu politiku (World Bank, 2021). Pandemija COVID-19 je takođe imala snažan uticaj na finansijska tržišta. Dubok, više od 30% pad se desio na svim berzama.

Slika 9 iz izveštaja Davis, Liu, & Sheng-a (2021) ilustruje kako su cene ponderisane vrednosti pale za 40 procenata od 17. februara do 23. marta u razvijenim ekonomijama, dok je taj pad za tržišta u razvoju (EMDE) bio veći. Globalno posmatrajući, tržište je povratilo više od polovine svojih gubitaka od 23. marta pa do kraja maja 2022. godine.



Slika 9: Procenti promene u cenama globalnih akcija od 17. februara 2020. do 31. maja 2020. godine, adaptirano (Davis, Liu, & Sheng, 2021)

Brojna je literatura na temu uticaja korona virusa na svetska finansijska tržišta. Sanse (2020) istražuje uticaj pandemije COVID-19 na finansijska tržišta Kine i Sjedinjenih Država, u kome autor procenjuje uticaj pandemije na ova tržišta te se analizira vremenski period tokom marta 2020. godine. Finansijsko tržište posmatranih država analizirano je putem berzanskih indeksa te je za Kinu posmatran indeks Shanghai Stock Exchange, dok je za SAD-e posmatran berzanski indeks Dow Jones. Dobijeni rezultati pokazuju da postoji pozitivna i značajna veza između broja potvrđenih slučajeva COVID-19 i finansijskih tržišta Kine i SAD tokom analiziranog perioda. Rezultati ukazuju

da je pandemija COVID-19 značajno uticala na ova finansijska tržišta. Istraživane su reakcije finansijskih tržišta na pandemiju, pokazujući kako realni šokovi i finansijske politike utiču na vrednost kompanija i njihovih akcija (Ramelli & Wagner, 2020). Zaključak je da su međunarodne kompanije, posebno one koje trguju sa Kinom, u početku imale veće probleme što se odrazilo na pad vrednosti njihovih akcija.

Globalna tržišta roba i finansijska tržišta su bila negativno pogođena i šokovima potražnje i ponude koji su rezultat COVID-19 (Zhao, Rasoulinezhad, Sarker, & Taghizadeh-Hesary, 2023). Takođe, njihovo istraživanje otkriva da se efekti COVID-19 na finansijska tržišta razlikuju između razvijenih i zemalja u razvoju. Ukazali su da je ekonomski kriterijum najvažniji kanal prenosa efekata COVID-19 na finansijska tržišta razvijenih zemalja. Nasuprot tome, socijalni kriterijum ima istaknutiju ulogu od ekonomskog kao kanal prenosa na finansijska tržišta zemalja u razvoju. Takođe, ukazuju da je pandemija korona virusa uticala na finansijska tržišta razvijenih zemalja više kroz smanjenje ponude, smanjenje potražnje i ekonomsku nestabilnost. Posmatrajući zemlje u razvoju, ukazano je da stručnjaci veruju da su poverenje i očekivanja, promene u obrascima potrošnje i efekat imitacije tri najznačajnija uticaja COVID-19 na njihova finansijska tržišta.

Ozkan (2021) je predstavio kako je COVID-19 uticao na finansijska tržišta Španije, Ujedinjenog Kraljevstva, SAD-a, Italije, Francuske i Nemačke. Nakon istraživanja utvrđeno je da je pandemija povećala obim fluktuacija i neravnoteža na tržištima, posebno u SAD-u i Ujedinjenom Kraljevstvu. Ukupni nalaz ove studije pokazao je da izbijanje COVID-19 ima značajan negativan uticaj na berze i da se taj uticaj nastavio do kraja drugog kvartala 2020. godine, a zatim postepeno nestao. Osim toga, rezultat studije Hailu & Vura (2021) je takođe pokazao da je uticaj pandemije COVID-19 bio različit u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju, pa čak i različit od zemlje do zemlje. Koristeći svakodnevne potvrđene slučajeve i smrtne slučajeve COVID-19 i podatke sa berzi iz 64 zemlje, u Ashraf (2020) je predstavio da su berze negativno reagovala na porast potvrđenih slučajeva COVID-19. To jest, prinosi na berzama akcija su opadali kako se broj potvrđenih slučajeva povećavao u zemljama. Data analiza sugerira da su berze brzo reagovala na pandemiju COVID-19 i da je njihov odgovor varirao tokom vremena u zavisnosti od veličine zdravstvene krize.

Kako je spas u sprečavanju širenja korona virusa pronađen u vakcinama koje su počele da se daju ljudima od decembra 2020.¹¹ započeta su i istraživanja o njihovom efektu na finansijska tržišta. Mirza, Umar, & Mangafic (2023) su analizirali uticaj uvođenja COVID-19 vakcina na vrednost zajedničkih akcijskih fondova u Evrozoni, pri čemu su ukazali da je došlo do značajne pozitivne

¹¹ Prva vakcine koje su odobrene bile su Pfizer-BioNTech i Moderna, (Mayo Clinic, n.d.)

reakcije na dan objavljivanja vakcina. Ovo je stimulisalo ekonomske aktivnosti i dovelo do povećanja potražnje za robom i uslugama. Zaključak je da su vakcinacije stanovništva pomogle da se smanji potreba za merama ekonomske stimulacije, kao što su naknade za nezaposlene i zajmovi za mala preduzeća, što je uspešno smanjilo opterećenje za vlade i poreske obveznike.

3.2.2. Prinos i rizik (2020 – 2021.)

U tabeli 4 prikazani su kumulativni prinosi, prosečni godišnji prinosi i volatilnost iShares MSCI ETF-ova odabranih zemalja i izabranog referentnog indeksa od 2020. do 2021. godine.

Tabela 4: Kumulativni prinosi, prosečni godišnji prinosi i godišnja standardna devijacija 24 ETF-a zemalja i indeksa S&P 500 od 2020. do 2021. godine

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Kumulativni prinos	Prosečan godišnji prinos	Standardna devijacija
Japan	16,71%	9,08%	14,64%
Honk Kong	5,44%	2,88%	19,16%
Švedska	40,35%	23,20%	23,55%
Švajcarska	29,31%	16,41%	16,88%
Kanada	28,73%	16,06%	25,49%
Australija	14,66%	7,92%	27,48%
Nemačka	17,88%	9,74%	25,80%
Francuska	23,63%	13,05%	25,72%
Italija	16,19%	8,78%	30,26%
Španija	-2,29%	-1,19%	30,49%
Ujedinjeno Kraljevstvo	5,86%	3,10%	23,20%
Holandija	44,53%	25,87%	22,21%
Kina	5,68%	3,01%	19,57%
Indija	28,89%	16,16%	28,50%
Brazil	-40,95%	-19,39%	47,19%
Južna Koreja	30,83%	17,33%	23,14%
Meksiko	12,15%	6,53%	35,78%
Turska	-36,10%	-17,29%	38,85%
Poljska	6,82%	3,62%	36,67%
Tajvan	58,11%	34,91%	18,81%
Saudijska Arabija	34,35%	19,47%	20,32%
Čile	-24,26%	-11,95%	31,52%
Indonezija	-2,76%	-1,43%	37,33%
Južna Afrika	10,65%	5,70%	32,91%
Benčmark indeks			
S&P 500	39,05%	22,39%	19,93%

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Indeks S&P 500 je ostvario značajan godišnji prosečni prinos od 22,39% usred pandemije. Mesečni logaritamski prinosi indeksa kumulirali su na 39,05%, uz relativno višu godišnju volatilnost od 19,93% u odnosu na celokupan period posmatranja u master radu. Tržište je ostalo stabilno uprkos poremećajima izazvanim pandemijom, sa dobrim prinosima i niskim rizikom.

Devetnaest fondova kojima se trguje na berzi su ostvarivali pozitivne godišnje prihode tokom pandemije COVID-19 (Tabela 4). Međutim, konkretno su samo tri ETF-a nadmašila referentni indeks prema kumulativnim i godišnjim prosečnim prinosima, dok je ostalih 21 podbacilo. Tri iShares MSCI ETF-a zemalja koja su ostvarila veće prinose od referentnog indeksa su ETF-ovi Tajvana, Holandije i Švedske. ETF Tajvana ostvario je prosečan godišnji prinos od 34,91%, sa logaritamskim mesečnim prinosima koji su kumulirali na značajnih 58,11%, što ga čini ETF-om sa najboljim prinosom tokom pandemije COVID-19. Kao jedan od ključnih razloga za ovakav rezultat se ističe činjenica da preko 60% ovog ETF-a ulaže u akcije kompanija iz sektora informacione tehnologije. Ovaj sektor je bio svedok ubrzanog rasta nakon COVID-19, primoravajući ljude da rade od kuće, povećavajući potražnju za proizvodima tehnološkog sektora, kao što su računari, alati za saradnju i usluge u cloud-u (LaBerge, O'Toole, Schneider, & Smaje, 2020).

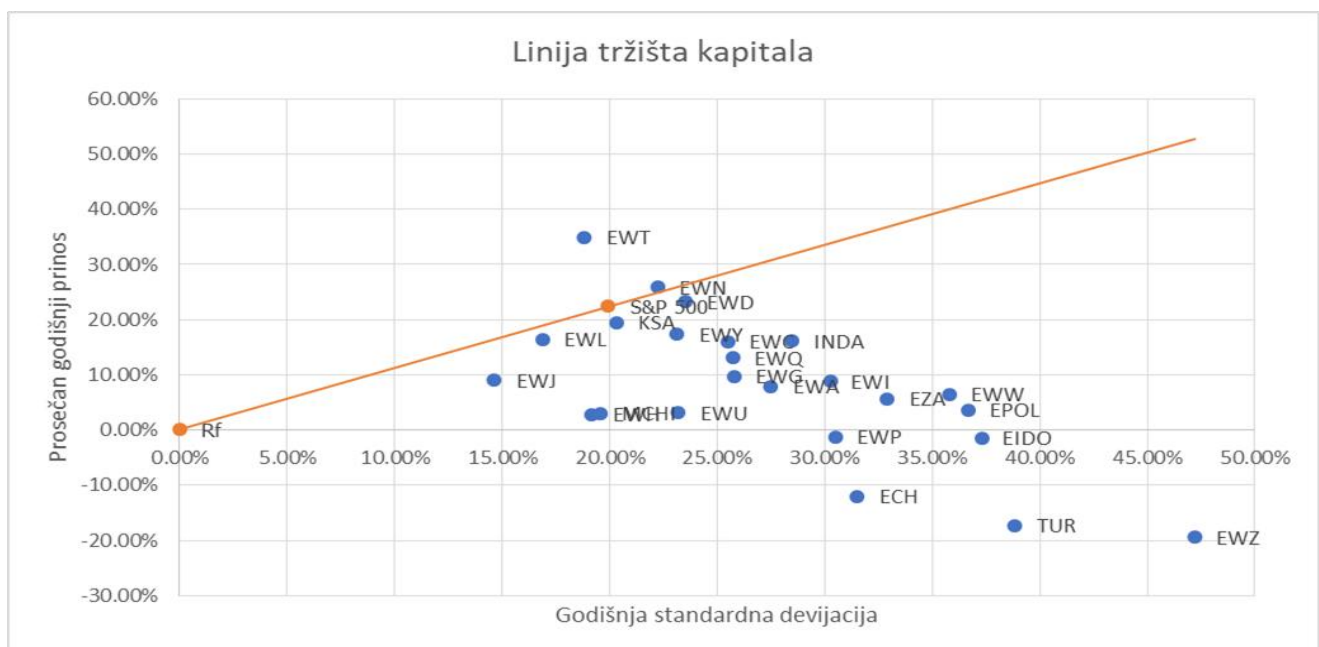
Tokom pandemije korona virusa, analiza performansi ETF-ova omogućila nam je da testiramo hipotezu o efikasnom tržištu. Naime, iShares MSCI ETF Holandije i Švedske ostvarili su prosečne godišnje prinose od 25,87% i 23,20%, respektivno. Prema teoriji efikasnih tržišta, veći prinos se može postići samo preuzimanjem većeg rizika. Naši rezultati pokazuju da su ovi ETF-ovi za razliku od ostalih, postigli veće prosečne godišnje prinose uz povećanu standardnu devijaciju u poređenju sa tržišnim indeksom S&P 500, što je u skladu sa tvrdnjom same teorije. Međutim, ETF Tajvana je u posmatranom periodu bio najatraktivnija opcija za ulaganje jer je najveće prinose ostvario uz nižu volatilnost od 18,11% u odnosu na volatilnost referentnog indeksa S&P 500. Ovo odstupanje nas dovodi do zaključka da rizik i prinosi nisu nužno direktno proporcionalni i da su jedinstveni uslovi tokom pandemije stvorili anomalije koje se ne mogu objasniti tradicionalnom teorijom efikasnog tržišta.

Među razvijenim zemljama jedino je ETF koji replicira MSCI indeks Španije ostvario negativne kumulativne (2,29%) i godišnje (1,19%) prinose, dok su, posmatrajući tržišta u razvoju, četiri ETF-a ostvarila negativne prinose. iShares MSCI ETF Brazila je zabeležio najveće prosečno smanjenje godišnje vrednosti od 19,39% tokom pandemije korona virusa, sa logaritamskim mesečnim gubicima koji su kumulirali na - 40,95%. Sledili su ga ETF Turske i Čilea uz smanjenje prosečne godišnje vrednosti od 17,29%, odnosno 11,95%, i negativnim kumulativnim prinosima od 36,10% i 24,26%. Najmanje smanjenje prosečne godišnje vrednosti od 1,43% je postigao ETF Indonezije.

Kao jedan od očiglednih razloga za ovakav rezultat iShares MSCI ETF Brazila se nameće izuzetno loš odgovor ove države na krizu izazvanu pandemijom korona virusa. Naime, njihov tadašnji predsednik Jair Bolsonaro-a je smatrao da je reč o „samo malom gripu“ i da se bespotrebno pravi histerija oko cele situacije (Filho, 2020). On je odbio da nametne zatvaranja koja su se uveliko

primenjivala u svetu sa ciljem smanjenja broja zaraženih ljudi i stvar je prepustio guvernerima i gradonačelnicima. Zaključno sa podacima na dan 14. novembar 2022. godine, Brazil je bio u top 5 zemalja na svetu po broju potvrđenih slučajeva i smrtnosti uzrokovanih virusom COVID-19 (Elflein, 2022). Takođe, kao država sa visokim nivoom nejednakosti koji se meri Gini koeficijentom¹², slab odgovor njihove ekonomske politike je dodatno pogoršao uticaj pandemije ostavljajući milione sa nikakvim prihodima, a firme bez prodaje ili kredita.

Posmatrajući ETF-ove razvijenih tržišta, njihov zbirni kumulativni prinos je u datom periodu iznosio 240,98%. Prosečna standardna devijacija je, kao što se moglo pretpostaviti, bila veća za dati period posmatrajući ETF-ove razvijenih zemalja, dostigavši vrednost od 23,74%, blago višu u odnosu na celokupan period od 2019-2023. Kada u opseg stavimo tržišta u razvoju, njihov ukupan kumulativni prinos od 2020. do kraja 2021. godine je bio 83,42%, dok je prosečna volatilitnost ETF-ova tokom korona virusa porasla na 30,88%, veću za 2% u poređenju sa rezultatom od 2019. do 2023. godine. Ovi nalazi podržavaju istraživanje Harjoto, Rossi, Lee, & Sergi (2021), koji su posmatrajući MSCI indekse tržišta akcija razvijenih i zemalja u razvoju istakli da su razvijena tržišta prikazala veću otpornost i brži oporavak od početnog šoka od virusa COVID-19 u poređenju sa tržištima u razvoju, koja su iskusila više nivoe volatilitnosti i veće fluktuacije u cenama akcija. Razvijena tržišta su imala koristi od efikasnijih i pravovremenijih političkih intervencija zahvaljujući snažnijoj institucionalnoj podršci i sveobuhvatnijim okvirima politike.



Slika 10: Linija tržišta kapitala 2020-2021.

¹² GINI indikator uspostavlja odnos između onoga što bi bila savršena distribucija prihoda i stvarne situacije. Indikator, dakle, meri jaz između jedne situacije i druge. Dakle, što je veća društvena nejednakost, to je veća cifra indeksa. Konkretno, prema podacima za 2021. godinu, ovaj koeficijent za Brazil je iznosio 56,8%. (World Inequality Database, 2022)

Na slici 10 prikazan je vremenski okvir linije tržišta kapitala za COVID-19, od 2020. do 2021. godine, sa prosečnim godišnjim prinosima i godišnjim volatilitetima, pokazujući odnose rizika i prinosa ETF-ova i S&P 500. Skoro svaki ETF je imao loš učinak u odnosu na rizik koji je sa njim povezan. Samo ETF-ovi Tajvana (EWT) i Holandije (EWN) mogu se protumačiti kao efikasni, jer su oni bili jedini fondovi koji se nalaze iznad linije tržišta kapitala. Slika 8 takođe pokazuje koliko je veliki rizik povezan sa ETF-om Brazila (EWZ) u odnosu na druge.

3.2.3. Indikatori prilagođeni riziku (2020-2021.)

U tabeli 5 predstavljeni su indikatori prilagođeni riziku koji se koriste za procenu performansi ETF-ova zemalja i S&P 500 tokom perioda pandemije COVID-19 od njenih početaka 2020. godine pa do kraja 2021. godine. Ovi pokazatelji uključuju beta koeficijente, Sharp-ov i Treynor-ov indeks i godišnju alfu. P-vrednosti i procene linearne regresije su takođe uključene zarad utvrđivanja verodostojnosti Jensenove alfe.

Tabela 5: Pokazatelji rizika za 24 ETF-a zemalja i S&P 500 indeksa od 2020. do 2021. godine.

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Beta	Sharpe	Treynor	Alfa	P - vrednost alfe
Japan	0,50	0,58	0,17	-0,13%	0,850
Honk Kong	0,67	0,14	0,04	-0,90%	0,319
Švedska	1,01	0,88	0,21	0,03%	0,967
Švajcarska	0,71	0,89	0,21	0,06%	0,923
Kanada	1,17	0,58	0,13	-0,74%	0,266
Australija	1,24	0,27	0,06	-1,46%	0,071
Nemačka	1,18	0,35	0,08	-1,22%	0,094
Francuska	1,12	0,47	0,11	-0,88%	0,294
Italija	1,23	0,27	0,07	-1,38%	0,239
Španija	1,20	-0,05	-0,01	-2,13%	0,093
Ujedinjeno Kraljevstvo	1,04	0,12	0,03	-1,52%	0,031
Holandija	1,01	1,04	0,23	0,23%	0,714
Kina	0,30	0,14	0,09	-0,28%	0,814
Indija	1,07	0,52	0,14	-0,57%	0,644
Brazil	1,75	-0,46	-0,12	-4,74%	0,031
Južna Koreja	0,87	0,69	0,18	-0,15%	0,882
Meksiko	1,40	0,17	0,04	-1,85%	0,212
Turska	1,27	-0,49	-0,15	-3,72%	0,063
Poljska	1,52	0,09	0,02	-2,27%	0,103
Tajvan	0,69	1,60	0,44	1,35%	0,118
Saudijska Arabija	0,82	0,87	0,22	0,09%	0,905
Čile	1,06	-0,41	-0,12	-2,86%	0,071
Indonezija	1,52	-0,04	-0,01	-2,69%	0,068
Južna Afrika	1,28	0,16	0,04	-1,71%	0,211
Benčmark indeks					
S&P 500	1	1,01	0,20		

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Dobijena vrednost Sharpe indeksa od 1,01 za indeks S&P 500 usred pandemije COVID-19,

predstavlja povoljne tržišne performanse prilagođene riziku tokom pandemije. Većina ETF-ova zemalja je imala beta koeficijent preko 1, što ukazuje na veću volatilitnost u poređenju sa referentnim tržištem. Tri ETF-a zemalja sa najnižim beta koeficijentima bili su kineski (0,30), japanski (0,50) i tajvanski (0,67), što sugerira da su ovi ETF-ovi bili manje osetljivi na ukupna kretanja tržišta u Americi. Ovome se može pripisati nekoliko faktora, uključujući nižu korelaciju sa ekonomskim uslovima u Americi, razlike u sastavu sektora i različiti nivoi razvijenosti tržišta. Najveći beta koeficijent zabeležen je kod Brazilskog ETF-a, u iznosu od 1,75.

Nakon dve godine krize izazvane različitim varijantama korona virusa, čak devetnaest iShares MSCI ETF-a zemalja je ostvarilo pozitivne Sharp-ove koeficijente, ali samo dva indeksa tržišta akcija su nadmašila referentno tržište na osnovu ovog parametra. Radi se o ETF-u Tajvana koji je zabeležio najveći Sharp-ov indeks od 1,60, a potom ETF Holandije sa 1,04. Takođe, ETF Tajvana je generisao i najveću godišnju alfa od 1,35%, što ukazuje na izuzetne prinose prilagođene riziku. Međutim, data vrednost alfe se smatra nepouzdanom sa statističkom p-vrednošću od 0,118. Ostali ETF-ovi koji su tokom pandemije generisali više prinose prilagođene riziku bili su holandski (0,23%), saudijsko arapski (0,09%), švajcarski (0,06%) i švedski (0,03%). Njihovi skromni viškovi prinosa prilagođenih riziku smatraju se slučajnim, pošto je njihova alfa imala p-vrednost veću od 0,05.

Devetnaest ETF-ova zemalja su ostvarila pozitivne vrednosti Treynor-ovog koeficijenta od kojih su sa najvišim vrednostima indeksi tržišta, Tajvana, Holandije i Saudijske Arabije sa iznosima od 0,44, 0,23 i 0,22. U skladu sa viškovima prinosa i sistemskim rizikom koji ovi ETF nose, koji su osim Holandskog ETF-a sa betom od 1,01 manji od rizika ulaganja u S&P 500, navedeni ETF-ovi su zabeležili veći Treynor-ov indeks od tržišnog benčmarka (0,20) tokom perioda pandemije COVID-19. Negativne vrednosti ovog koeficijenta prisutni su kod ETF-ova Španije, Turske, Brazila, Čilea i Indonezije. Posledice ovakvih rezultata su negativni prinosi tokom posmatrane dve godine, kao i beta koeficijenti viši od 1.

Tabela 5 pokazuje da je pet ETF-a zemalja ostvarilo negativni Sharpe indeks, pri čemu je turski bio najlošiji sa -0,49. Devetnaest ETF-ova generisalo je negativne alfa vrednosti, koji se osim tržišta Brazila i Ujedinjenog Kraljevstva, mogu tumačiti kao slučajnost, pošto je p-vrednost alfe prešla prag od 0,05. Rezultati negativne godišnje alfe se mogu objasniti snažnim performansama tržišta (r_m), što dovodi do nerealno visokih očekivanih prinosa prema CAPM-u za ETF-ove zemalja. Takođe, treba uzeti u obzir da je pandemija izazvala različite stepene ekonomskih poremećaja u zemljama, uticala na nestabilnost tržišta i averziju prema riziku koja je navodila investitore da favorizuju ulaganja na tržištima sa stabilnijim prinosima.

Posmatrajući tabelu 5, analiza iShares MSCI ETF-ova tokom trajanja pandemije COVID-19 otkriva da su 11 ETF-a koji predstavljaju razvijena tržišta ostvarila pozitivne vrednosti Sharp-ovog i Treynor-ovog indeksa. Nisu ni ETF-ovi koji reprezentuju tržišta u razvoju puno zaostali, jer je njih 8 postiglo pozitivne rezultate posmatranih indikatora prilagođenih riziku.

3.3. iShares MSCI ETF-ovi zemalja u poređenju sa S&P 500 tokom rata u Ukrajini

U sledećem segment se dublje bavimo performansama ETF-ova tržišta razvijenih i zemalja u razvoju usled rata u Ukrajini. Period analize počinje od januara 2022. godine i traje do kraja 2023. godine i sadrži 24 mesečna podatka. Takođe, da bismo bolje razumeli performanse posmatranih fondova kojima se trguje na berzi, u prvom delu će biti sagledani uticaji ovog sukoba na finansijska tržišta u svetu.

3.3.1. Rusko-ukrajinski konflikt i njegov uticaj na finansijska tržišta

Konačni uticaj rata u Ukrajini 24. februara 2022. godine ostaje nepoznat usled toga što kraj ovog sukoba nije na vidiku. Svet je šokiran štetom koju trpi ukrajinski narod, uključujući tragične gubitke života, povrede, masovna izbeglištva, razaranja kao i ogromne finansijskih troškove (Lo i dr., 2022). Zvanično sa podacima na dan 15. jul 2024. godine, broj izbeglica iz Ukrajine od početka rata iznosio je 6.579.700 (United Nations High Commissioner for Refugees, 2024). Od početka ovog sukoba, EU je uvela sankcije za više od 2100 pojedinaca i entiteta, 200 milijardi evra vredne ruske državne imovine kao i na 61% predratnog uvoza EU iz Rusije i 58% predratnog izvoza EU u Rusiju (European Policy Centre, 2024). Takođe, pored njih su i Amerika, Japan, Velika Britanija, Australija i Kanada uvele preko 16.500 sankcija Rusiji (BBC, 2024).

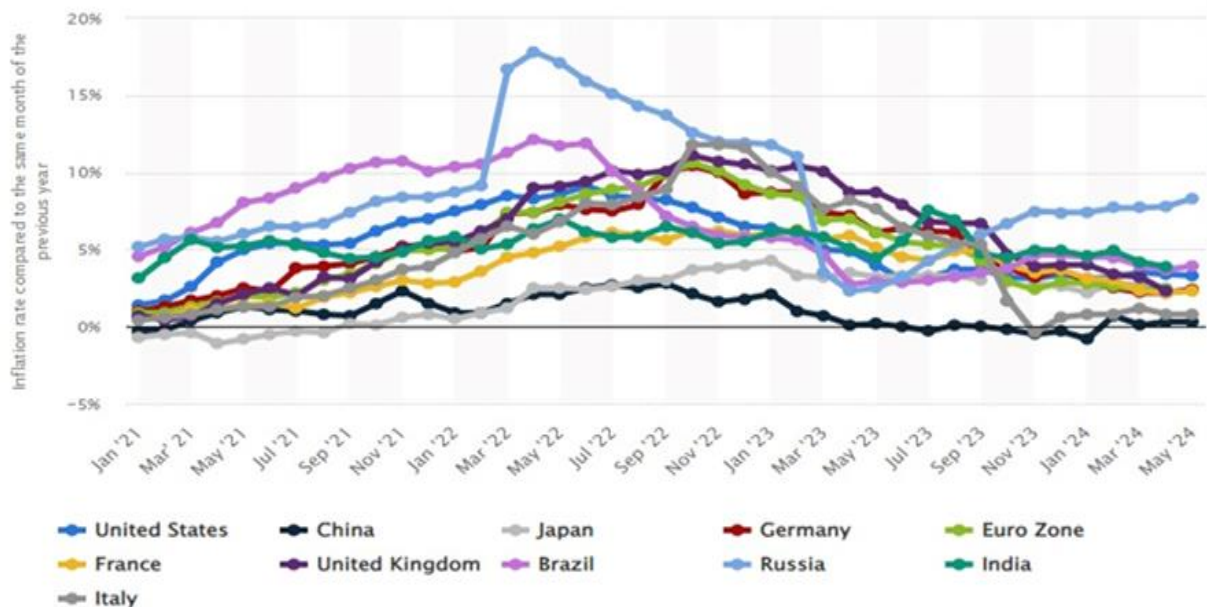
Rat u Ukrajini ostavio je velike posledice po ekonomske izgleda koji su se preneli na globalni finansijski sistem putem rastućih inflatornih pritisaka, restriktivne monetarne politike, povećanih troškova refinansiranja u okruženju visokih kamatnih stopa, povišenih nivoa dugova u privatnom sektoru i pogoršanja kvaliteta kreditiranja za visoko zadužene suverene i korporativne izdavaoce (OECD, 2022). Rat je izazvao ogroman šok za globalnu ekonomiju, posebno za tržišta energije i hrane, smanjivši ponudu i podižući cene na nivoe bez presedana. Kao istaknuti snabdevač prirodnim gasom i sirovom naftom putem cevovoda koji prolaze kroz Evropu, ruska kriza je predstavljala udar na sve njene trgovinske partnere. Prema podacima Economics Observatory (2022) pre rata, Ukrajina i Rusija su zajedno bile najveći svetski izvoznici pšenice, čineći više od trećine (36%) izvoza pšenice, a pored toga su izvezli i više od polovine svetskog suncokretovog ulja. Istraživanje Manelli, Pace, & Leone (2024) ističe da je na robna tržišta uticao sukob između Rusije i Ukrajine i sa ekonomskog i

sa finansijskog stanovišta, što je značajno povećalo rizik od nestabilnosti. Zapravo, ovo se posebno odnosilo na energiju, poljoprivredne proizvode i sirovine, sa većim udelom u svetskom izvozu. Drugo, ukazano je da su nacije koje se graniče sa dva protivnika i koje se više bave trgovinom sa njima, kao što je EU, posebno bile ranjive na efekte sukoba i rizik od nestabilnosti na tržištima roba.

Porast cena energije nakon početka rata direktno je uticao na potrošače i industrije sa energetske intenzivnim troškovima, posebno za zemlje sa velikim uvozom energije iz Rusije. Autori Adekoya, Oliyide, Yaya, & Al-Faryan (2022), ispituju rusko-ukrajinski rat sa stanovišta performansi finansijskog tržišta, s obzirom da je rat doveo do šoka u snabdevanju sirovom naftom i posledičnog povećanja njene cene¹³. Oni pokazuju kako je veza između kretanja cena nafte i drugih finansijskih sredstava poput akcija, obveznica, zlata i američkog dolara veća tokom rata nego ranije. Potvrdu ove teze ukazuje i analiza autora Nerlinger & Utz (2022), koji su istraživali cene akcija energetskih kompanija i dokazali da su ove kompanije tokom sukoba nadmašile performanse berze. U 2022. godini, ukupan prihod industrije nafte i gasa Sjedinjenih Država dostigao je 332,9 milijardi američkih dolara što je bio značajan porast u odnosu na prethodnu godinu, kada je njihov sektor nafte i gasa ostvario ukupan prihod od 211,2 milijarde američkih dolara (Statista Research Department, 2024).

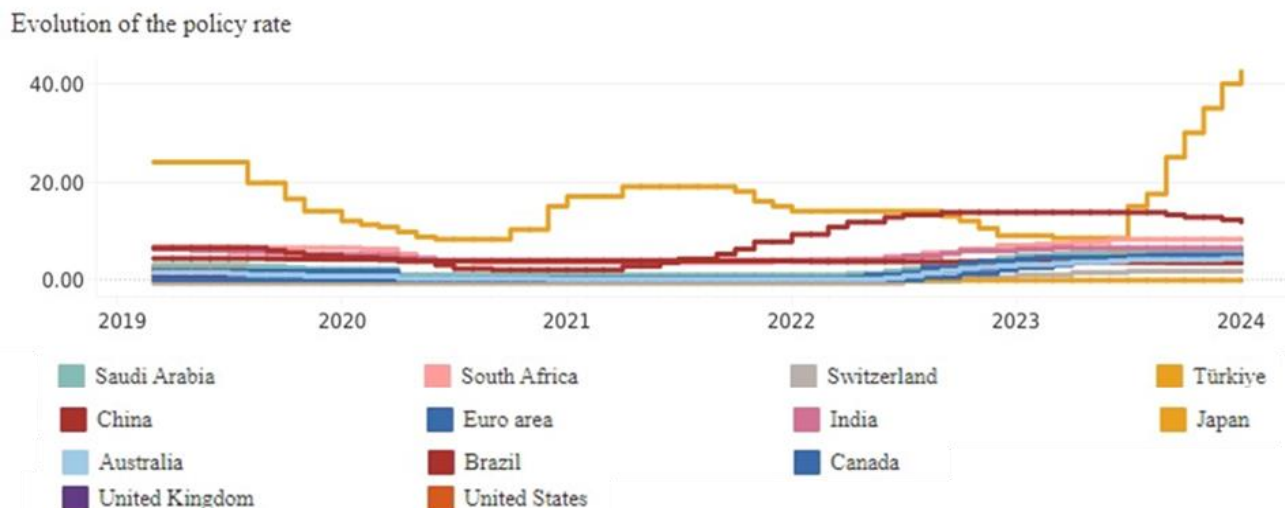
Ovaj skok cena je takođe pogoršao ionako lošu situaciju sa inflacijom koja je bila delom rezultat veoma stimulaturnih fiskalnih i monetarnih politika sprovedenih tokom krize COVID-19 (Lodh, Sparks, Leahy, & Mammadov, 2023). Indeks potrošačkih cena Sjedinjenih Država, Evrozone, Kanade, Ujedinjenog Kraljevstva, i drugih zemalja i regiona u svetu postavio je nove istorijske rekorde (Qian & Wang, 2022). Na slici broj 11 se može videti kretanje mesečne inflacije u odnosu na isti mesec prethodne godine u razvijenim i zemljama u razvoju za period od januara 2021. do maja 2024. godine. Inflacija je u Brazilu dostigla najviši nivo od 12,13% u aprilu 2022. godine nedugo nakon početka sukoba. U Sjedinjenim Državama mesečna inflacija je dostigla vrhunac u junu 2022. od 9,1%. Rekordni nivoi inflacije zabeleženi su u Ujedinjenom Kraljevstvu oktobra 2022. godine na nivou od 11,1%, dok je inflacija u evrozona tada dostigla 10,6% u odnosu na iznos zabeležen u istom mesecu prethodne godine. Takođe, Japan se suočio sa inflacijom koja je u januaru 2023. dostigla nivo od 4%, poslednji put viđen 1981. godine (Sposato, 2024).

¹³ Fjučersi nafte su 1. marta 2022. godine u SAD-u porasli na 103,41 dolara po barelu, a Brent koji predstavlja međunarodnu referentnu vrednost nafte je porastao na 104,97 dolara, nivoi koji nisu viđeni od jula 2008. godine, dok su evropske cene prirodnog gasa skočile za skoro 29%. (Lash & Jones, 2022)



Slika 11: Mesečne stope inflacije za razvijene i zemlje u razvoju, (Statista, 2024)

Da bi se suprotstavile takvim inflacionim pritiscima, glavne centralne banke su započele sa pooštavanjem monetarne politike u periodu od 2022. do 2023. godine. Na slici 12 prikazano je kretanje referentnih kamatnih stopa po zemljama u posmatranom periodu same studije. Smatra se da je rat u Ukrajini zapravo označio kraj perioda niskih kamatnih stopa i niskih prinosa počev od doba svetske finansijske krize iz 2008. godine (Lodh, Sparks, Leahy, & Mammadov, 2023).



Slika 12: Kretanje referentnih kamatnih stopa po državama u periodu od 2019-2023. godine, (Bank for International Settlements, 2024)

Kako bi se izborila sa izuzetno velikom inflacijom koja je u Turskoj u 2022. godine u proseku iznosila 72,31%, a godinu kasnije 53,86% (O'Neill, 2024b), njihova centralna banka je odgovorila sa

sukcesivnim povećanjem ključne kamatne stope do nivoa od 42,5%¹⁴, zaključno sa decembrom 2023. godine. Brazil je još jedna zemlja sa visokom kamatnom stopom koju je u avgustu 2022. godine njihov odbor za monetarnu politiku pri Centralnoj banci podigao na nivo od 13,75% (Banco Central do Brasil, 2022). Američki federalni komitet za otvoreno tržište (FOMC) je svoju referentnu kamatnu stopu povećao sedam puta u 2022. godini podigavši je na raspon od 4,25% do 4,5%, što je bio najagresivniji potez od 1980-ih (Iacurci, 2023). Nakon jula 2023. godine kada je njihova centralna banka donela odluku da zadrži kamatnu stopu na rasponu od 5,25-5,50 %, daljih promena nije bilo. Evropska centralna banka podigla je septembra 2023. svoju ključnu stopu na najviši nivo (4,5%) od uvođenja evra kako bi se uhvatila u koštac sa visokom inflacijom, uprkos strahovima od usporavanja. Zahvaljujući merama koje su preduzele centralne banke, posmatrano na slici 11 u 2023. godini postao je primetan silazni trend inflacije u svim privredama.

Literatura je brojna na temu ovog sukoba i njegovog uticaja na različita tržišta. Analiza globalnih berzi sugerise da je njihov odgovor na nestabilnost na rusko-ukrajinsku ratnu krizu bio trenutani, za razliku od globalne finansijske krize ili COVID-19 gde je primećeno određeno zaostajanje. Ukazano je da trenutna reakcija tržišta akcija predstavljala to da su invaziju investitori protumačili kao „pravu vest“ (Izzeldin, Muradoğlu, Pappas, Petropoulou, & Sivaprasad, 2023). Autori Kumari, Kumar & Pandey (2023) su ispitali kako je sukob Rusije i Ukrajine uticao na 25 indeksa tržišta akcija EU zemalja. Koristeći metodologiju događaja (event-study) u periodu od 17. marta 2021. do 11. aprila 2022. godine, istraživanje se baziralo na reakcije tržišta zanosvane na geografskoj blizini ratne zone, pri čemu su nalazi ukazali da su tržišta Nemačke, Italije, Francuske najteže pogođena dok su tržišta Švedske, Španije i Holandije bila najmanje pogođena. Empirijsko istraživanje autora Boungou & Yatie (2022) koristi dnevne podatke o prinosima na berzi na uzorku od 94 zemlje u periodu od 22. januara 2022. do 24. marta 2022. Njihovi rezultati su naglasili negativan i značajan uticaj oružanog sukoba između Ukrajine i Rusije na svetske akcije. Reakcija globalnih berzi je bila slabija u nedeljama posle početka sukoba. Konačno, istaknuto je da su berzanski indeksi bili najviše pogođeni kod zemalja koje se graniče sa Ukrajinom i Rusijom, kao i zemlje UN koje su osudile rat. Istraživanje Biermann & Leromain (2023) je bazirano na skupu podataka od 19.774 firmi iz 29 zemalja, sa detaljnim informacijama o njihovoj izloženosti Rusiji i Ukrajini koje su proizašle pretežno iz trgovine, jedan od ključnih nalaza je da su talasni efekti rata bili važni, ali su neujednačeni među zemljama. Gubici zbog izloženosti ruskoj trgovini su bili u proseku 0,8 procentnih poena, uglavnom koncentrisani u Evropi. U međuvremenu, efekti su ostali relativno skromni u velikim ekonomijama poput Australije, Kanade, Kine i SAD, koje imaju manje intenzivne veze sa Rusijom. Negativan

¹⁴ Na slici 12, kretanje referentne kamatne stope u Turskoj je obeleženo tamnijom nijansom narandžaste boje.

efekat na kumulativne prinose je uglavnom vođen uvoznom zavisnošću robe iz Rusije.

3.3.2. Prinos i rizik (2022 – 2023.)

U tabeli 6 su predstavljeni kumulativni i prosečni godišnji prinosi, kao i godišnja volatilnost iShares MSCI ETF-ova razvijenih i zemalja u razvoju i S&P 500 za vremenski okvir od 2022-2023., prikazujući performanse tržišta akcija različitih država i američkog tržišta, kao i rizik tokom trajanja rata u Ukrajini.

Tabela 6: Kumulativni prinosi, prosečni godišnji prinosi i godišnja standardna devijacija 24 ETF-a zemalja i S&P 500 od 2022. do 2023. godine.

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Kumulativni prinos	Prosečan godišnji prinos	Standardna devijacija
Japan	1.97%	1.03%	18.68%
Honk Kong	-26.71%	-13.08%	25.60%
Švedska	-3.37%	-1.74%	30.49%
Švajcarska	1.99%	1.05%	20.01%
Kanada	-0.85%	-0.44%	22.19%
Australija	13.17%	7.09%	27.26%
Nemačka	-1.83%	-0.95%	28.78%
Francuska	8.74%	4.66%	25.54%
Italija	11.38%	6.10%	27.77%
Španija	19.15%	10.46%	23.13%
Ujedinjeno Kraljevstvo	2.70%	1.42%	19.56%
Holandija	-0.89%	-0.46%	28.99%
Kina	-39.97%	-18.97%	35.99%
Indija	6.40%	3.39%	14.97%
Brazil	24.25%	13.41%	35.41%
Južna Koreja	-8.75%	-4.47%	31.09%
Meksiko	37.74%	21.57%	27.00%
Turska	52.42%	31.05%	37.67%
Poljska	12.48%	6.71%	39.31%
Tajvan	-17.85%	-8.92%	36.64%
Saudijska Arabija	-4.28%	-2.21%	20.65%
Čile	17.36%	9.44%	34.95%
Indonezija	0.66%	0.34%	16.13%
Južna Afrika	-13.97%	-7.05%	30.74%
Benčmark indeks			
S&P 500	5.48%	2.90%	19.92%

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Tržišni portfolio, predstavljen indeksom S&P 500 je zabeležio nisku prosečnu godišnju vrednosti od 2,90% tokom posmatranog perioda, sa logaritamskim mesečnim prinosima koji su kumulirali na 5,48%. Tokom 2022-2023. godine, S&P 500 je imao godišnju volatilnost od 19,92%, koja je praktično na istom nivou kao i tokom trajanja pandemije korona virusa.

Četrnaest ETF-a zemalja je zabeležilo pozitivan prosečan godišnji i kumulativni prinos tokom

trajanja rata u Ukrajini, od kojih su ETF-ovi sa najvišim vrednostima bili oni koji replikuju tržišta Turske, Meksika i Brazila. iShares MSCI fond Turske kojim se trguje na berzi je ostvario kumulativni logaritamski prinos od 52,42%, uz prosečan godišnji rast od 31,05%, zatim ga sledi iShares MSCI ETF Meksika sa ukupnim rastom od 37,74%, odnosno prosečnim godišnjim rastom prinosa od 21,57%, dok je iShares MSCI ETF Brazila ostvario skromniji prinos od početka perioda u iznosu od 24,25%. Posmatranjem tabele 6, možemo potvrditi tezu da su ovi fondovi kojima se trguje na berzi ostvarili visoke prinose uz preuzimanje višeg rizika posmatrano prema standardnoj devijaciji. Kao razlog za ovakav rezultat turskog ETF-a se ističe reakcija lokalnih investitora koji su uglavnom želeli da sačuvaju svoju ušteđevinu pošto je inflacija dostigla rekordne nivoe 2022. godine (Andrew, 2023). U datom periodu, centralna banka zemlje je smanjila kamatne stope kada su ih svi drugi podizali, kako bi podstakla potrošnju (slika 10).

Prema godišnjem izveštaju iShares (2023a), inflacija u Meksiku je u 2023. godini značajno opala, pri čemu su strane investicije porasle zbog ulaganja u kapacitete komunalnih preduzeća i stalnih napora SAD-a da svoje strane proizvodne resurse približe kući. Sektor osnovnih potrošačkih proizvoda koji čini najveći udeo ulaganja ovog ETF-a¹⁵, dao je najveći doprinos povratku indeksa. Ovaj sektor se široko smatra odbrambenim ili necikličnim sektorom, odnosno manje je povezan sa poslovnim ciklusom tržišta, jer pruža stabilnost u vidu konzistentne potražnje za njihovim proizvodima (Chen J., 2024). Takođe, su i sektori finansija i materijala, koji isto tako zauzimaju veliki deo ulaganja ovog fonda, doprineli povratku samog indeksa koji se replikuje. Porast prinosa brazilskog ETF-a može se pripisati snažnoj izvoznoj poziciji zemlje¹⁶ u ključnim robama, koja je postala sve vrednija tokom globalnog porasta cena roba nakon početka rata u Ukrajini (iShares, 2023b). Snažan rast energetskog sektora, posebno nafte i gasa, značajno je doprineo prinosu brazilskog ETF-a kod koga je udeo ulaganja u ovaj sektor drugi po veličini¹⁷. Pored toga, finansijski sektor, vođen snažnim rastom u bankarstvu i tržištima kapitala, dodatno je podržao prinos ETF-a. Ublažavanje inflacije i naknadno smanjenje kamatnih stopa od strane brazilske centralne banke takođe su odigrali ključnu ulogu u poboljšanju tržišnih uslova i rastu vrednosti ETF-a.

Pet ETF-a koja replikuju razvijena tržišta i pet ETF-a koji imitiraju prinose indeksa tržišta u razvoju su zabeležila negativne godišnje prosečane i kumulativne prinose tokom perioda od 2022. do 2023. godine. ETF Kine je zabeležio najveći godišnji pad vrednosti od 18,97% u proseku, sa gubitkom vrednosti koji je kumulirao na -39,97% od 2022. do 2023. godine. Posle kineskog, iShares MSCI

¹⁵ Prema podacima sa web sajta iShares MSCI ETF Mexico, zaključno na dan 15.07.2024., sektor osnovne potrošnje nosi najveći ponder (29,99%) u ulaganjima ETF-a.

¹⁶ Prema podacima sa sajta OEC (2024), Brazil najviše izvozi soju, sirovu i rafinisanu naftu, kao i kukuruz.

¹⁷ Podaci sa web sajta iShares MSCI ETF Brazil, zaključno na dan 15.07.2024.

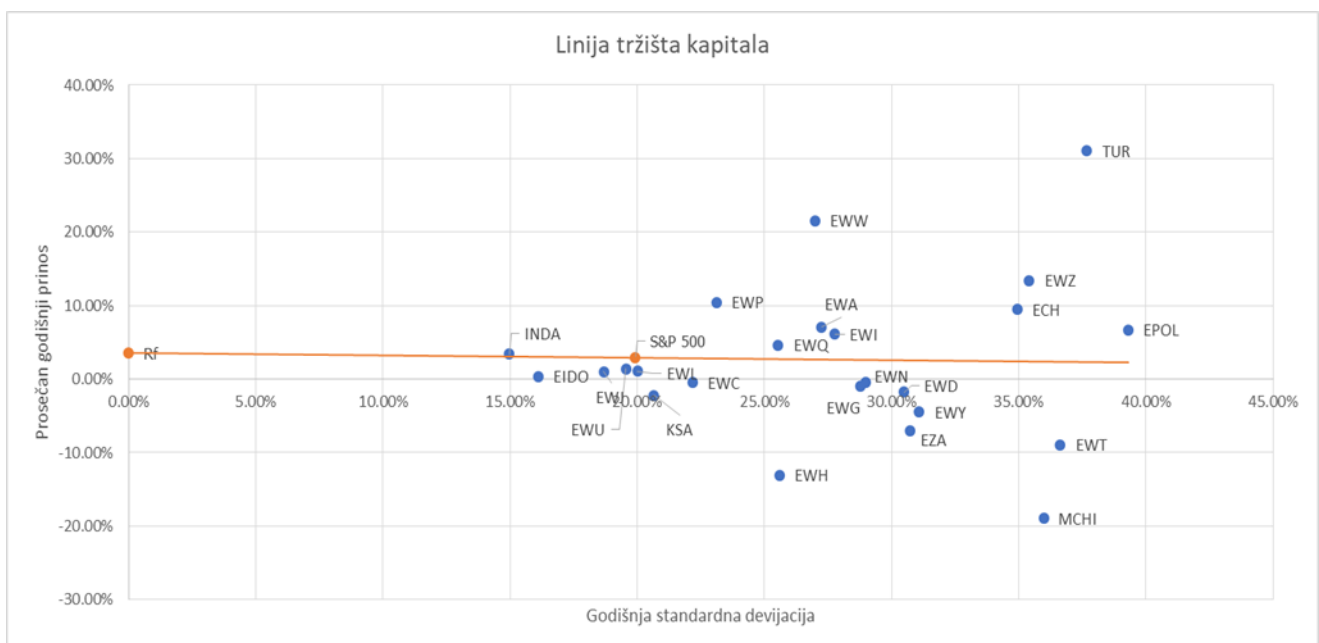
ETF-ovi sa najnegativnijim uticajem tokom rata u Ukrajini bili su tržišta Hong Konga, Tajvana i Južne Afrike. U proseku, ETF Hong Konga je iskusio prinos od -13,08% godišnje sa volatilnošću od 25,60%, ETF Tajvana koji je u proseku godišnje zabeležio pad vrednosti od -8,92% sa standardnom devijacijom od 36,64% godišnje i ETF Južne Afrike koji je u proseku na godišnjem nivou izgubio 7,05% vrednosti uz godišnju standardnu devijaciju od 30,74%.

Sa godišnjom standardnom devijacijom od 14,97%, ETF Indije je nosio najmanji rizik tokom trajanja rata u Ukrajini, zatim ga prate ETF Indonezije (16,13%), Japana (18,68%) i Ujedinjenog Kraljevstva (19,56%). Osim ETF-a Japana, ovo su bili jedini fondovi koji su iskusili niže nivoe volatilnosti u odnosu na nivo S&P 500 indeksa tokom perioda neizvesnosti izazvanog sukobom (2022-2023.), nego tokom čitavog perioda istraživanja (2019-2023.). Rezultati iz tabele 6 ukazuju da je ETF Indije u posmatranom periodu ostvario više prinose od referentnog indeksa uz nižu standardnu devijaciju, ukazujući na limitiranu ekonomsku izloženost rusko-ukrajinskom sukobu u poređenju sa SAD-om.

Posmatrajući ETF-ove razvijenih tržišta, njihov zbirni kumulativni prinos je u datom periodu iznosio svega 25,47%, daleko manje u odnosu na prinose zabeležene tokom celog perioda istraživanja (370,93%) i pandemije korona virusa (240,98%), što ukazuje na direktne posledice dešavanja uzrokovanih ratom u Ukrajini i sam efekat na njihove ekonomije. Prosečna godišnja volatilnost je, bila veća za dati period posmatrajući ETF-ove razvijenih zemalja, dostigavši vrednost od 24,83%, višu u odnosu na merenja tokom pandemije COVID-19 i celokupnog perioda analize master rada od 2019-2023. godine. Kada sagledamo ETF-ove tržišta u razvoju, njihov ukupan kumulativni prinos od 2022. do kraja 2023. godine je bio 66,50%, što je itekako veće u odnosu na kolege sa razvijenih tržišta. Ovaj rezultat se slaže i sa nalazom autora Lo i dr. (2022), koji su na bazi posmatranja uticaja samog sukoba na 73 zemlje, utvrdili da su razvijena tržišta bila više pogođena nego tržišta u razvoju, a efekat je bio povećan kod onih sa zavisnošću od ruskih sirovina goriva. Prosečna standardna devijacija ETF-ova zemalja u razvoju tokom sukoba u Ukrajini je dostigla 30,05%, blago manju u odnosu na rezultat iz doba pandemije COVID-19 (30,88%).

Evidentno je da prema rezultatima ove studije pet predstavnika evropskih ETF-ova, osim Španije, Italije, Poljske i Francuske, ostvarilo slabije, čak i negativne prinose u poređenju sa indeksom S&P 500. Nalaz da je ETF Španije doživeo najbolje prinose u posmatranom periodu se slažu i sa rezultatima Ahmed, Hasan, & Kamal (2023), gde se jasno navodi da ova država nije doživela skoro nikakav uticaj od ruske invazije jer su Alžir i Sjedinjene Države njihovi najveći trgovinski partneri. ETF Poljske, koji prema MSCI klasifikaciji spada u tržišta u razvoju, zabeležio je najveću standardnu devijaciju od 39,31%, podržavajući rezultate Adamo, Federico, & Notte (2023), koji su analizirali 46 ETF-a evropskih zemalja u razvoju i utvrdili da većina njih ima visoku volatilnost prinosa.

Posmatrajući tržišta sa azijskog kontinenta, uviđa se da je jedino ETF Indije imao prinose koji nisu negativni i koji su veći u odnosu na referentni indeks S&P 500 od 2022. do 2023. godine. Dati zaključci se delimično mogu podržati studijom autora Yousaf, Patel, & Yarovaya (2022) koji u svojoj analizi ukazuju da su evropski i azijski region i negativno pogođeni ovim događajem, a takođe, pokazuju da investitori mogu da razmotre ulaganje u region Latinske Amerike tokom tekućeg rusko-ukrajinskog sukoba jer su države sa tog područja bile manje pogođene. U prilogu toj tezi, očigledan je i nalaz naše studije koja predstavlja to da su ETF Meksika, Brazila i Čilea ostvarili prinose koji se klasifikuju među najboljim. Istraživanje autora Boubaker, Goodell, Pandey, & Kumari (2022) aludira isto na to da su kumulativni efekti samog sukoba bili generalno negativni na globalnim berzama, s tim da su pan-američke berze bile izuzetak od toga.



Slika 13: Linija tržišta kapitala 2022-2023.

Slika 13 prikazuje liniju tržišta kapitala tokom rata u Ukrajini, od 2022. do 2023. godine, sa prosečnim godišnjim prinosima i godišnjim volatilitetima, pokazujući odnose rizika i prinosa ETF-ova zemalja i S&P 500. Kao što možemo videti, iShares MSCI ETF-ovi Turske (TUR), Brazila (EWZ), Meksika (EWW), Poljske (EPOL), Čilea (ECH), Australije (EWA), Španije (EWP), Italije (EWI), Francuske (EWQ) i Indije (INDIA), su nadmašili prinose koji se očekuju od imovine njihove rizičnosti. Ostatak ETF-ova je imao loše performanse u odnosu na rizik koji je sa njima povezan.

3.3.3. Indikatori prilagođeni riziku (2022-2023.)

Indikatori prilagođeni riziku iShares MSCI ETF-ova zemalja i indeks S&P 500 posmatrano za period od januara 2022. godine, mesec dana pre početka rata u Ukrajini pa do kraja 2023. godine, predstavljeni su u tabeli 7 u nastavku. Zbog visokih stopa prinosa na tromesečne trezorske zapise

tokom izabranog perioda, kao i negativnih prinosa tržišnih indeksa izazvanih krizom, očekivani prinosi su bili negativni za S&P 500 i petnaest ETF-ova tržišta akcija različitih zemalja.

Tabela 7: Pokazatelji rizika za 24 ETF-a zemalja i S&P 500 od 2022. do 2023. godine.

iShares MSCI ETF-ovi zemalja	Beta	Sharpe	Treynor	Alfa	P - vrednost alfe
Japan	0,84	-0,13	-0,03	-0,16%	0,759
Honk Kong	0,43	-0,68	-0,40	-1,43%	0,347
Švedska	1,31	-0,17	-0,04	-0,37%	0,707
Švajcarska	0,89	-0,12	-0,03	-0,16%	0,788
Kanada	1,03	-0,18	-0,04	-0,27%	0,605
Australia	1,16	0,12	0,03	0,34%	0,700
Nemačka	1,25	-0,15	-0,04	-0,31%	0,737
Francuska	1,14	0,04	0,01	0,15%	0,837
Italija	1,18	0,09	0,02	0,27%	0,776
Španija	0,92	0,28	0,07	0,59%	0,508
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,81	-0,11	-0,03	-0,13%	0,851
Holandija	1,30	-0,14	-0,03	-0,26%	0,750
Kina	0,34	-0,68	-0,72	-2,01%	0,366
Indija	0,59	-0,01	0,00	0,02%	0,974
Brazil	1,35	0,26	0,07	0,83%	0,562
Južna Koreja	1,34	-0,26	-0,06	-0,60%	0,548
Meksiko	1,10	0,60	0,15	1,41%	0,164
Turska	0,29	0,63	0,84	2,00%	0,393
Poljska	1,47	0,08	0,02	0,33%	0,842
Tajvan	1,21	-0,35	-0,11	-1,00%	0,562
Saudijska Arabija	0,57	-0,28	-0,10	-0,45%	0,679
Čile	1,35	0,16	0,04	0,54%	0,699
Indonezija	0,45	-0,19	-0,07	-0,24%	0,779
Južna Afrika	1,16	-0,35	-0,09	-0,84%	0,508
Benčmark indeks					
S&P 500	1	-0,03	-0,01		

Izvor: Sopstvene kalkulacije

Dobijeni rezultat Sharp-ovog indeksa od -0,03 za S&P 500, ukazuje na izuzetno loše performanse prilagođene riziku. Kao što je već pomenuto, krivci su visoke stope prinosa tromesečnih američkih državnih zapisa koje su počeli da rasti usled veće nestabilnosti i borbe FED-a protiv rekordne inflacije, i negativni prinosi izazvani posledicama sukoba na globalne lance snabdevanja, skokova u cenama energije i hrane, kao i povećanja geopolitičke neizvesnosti. Zbog pomenutih uslova na tržištu većina ETF-ova je ostvarila negativne vrednosti Sharp-ovog indeksa. Kao što je prikazano u tabeli 7, najlošije rezultate prema Sharp-ovom indeksu ostvarila su tržišta akcija zemalja poput Kine i Hong Konga (-0,68), Tajvana i Južne Afrike (-0,35) i Saudijske Arabije (-0,28). Posmatrajući tabelu 6 sa kumulativnim i prosečnim prinosima, indeksi koje ovi ETF-ovi replikuju su imali najgore prosečne godišnje prinose i visoke volatilnosti, što dovodi do izuzetno loših rezultata. Najveći Sharpe

koeficijent imao je ETF Turske (0,62), dok ga prate ETF Meksika (0,60), Španije (0,28) i Brazila (0,26).

ETF Turske je zabeležio veći Treynor-ov indeks u poređenju sa Sharpe-ovim, što se može pripisati nižoj beti. Zaključak nas navodi da je ovaj ETF ostvario povoljne prinose u odnosu na svoj sistematski rizik (tržišni rizik), odražavajući efektivni performans u odnosu na kretanja na tržištu. Međutim, njegov niži Šarpov indeks sugeriše da je, uprkos nižem sistematskom riziku, ukupan rizik ETF-a (uključujući specifični ili nesistematski rizik) relativno viši.

ETF-ovi Čilea, Poljske, Meksika, Brazila, Italije, Francuske i Australije sa betom višom od 1, su ostvarili više vrednosti Treynor-ovog indeksa u poređenju sa tržišnim indeksom S&P 500. Ovo ukazuje da ETF-ovi daju superiorne prinose u odnosu na svoj nivo sistematskog rizika (beta) i nadmašuju ono što bi se predvidelo na osnovu njihove izloženosti riziku. Međutim negativne performanse Treynor-ovog indeksa za ETF-ove Švedske, Kanade, Nemačke, Holandije, Tajvana i Južne Afrike se takođe mogu objasniti njihovim višim beta koeficijentima, kao i činjenicom (tabela 6) da su ovi ETF-ovi u posmatranom periodu ostvarili negativne prosečne prinose. U ovom slučaju, viši rizik je povezan sa višim gubicima.

Kada se ispituju alfa vrednosti, primećujemo da je devet ETF-ova zemalja generisalo prekomerne godišnje prinose prilagođene riziku tokom perioda trajanja rata u Ukrajini, dok su ostala petnaest imala lošiji učinak u odnosu na njihove CAPM očekivane prinose. Značajne vrednosti ostvarili su ETF Turske (2%), Meksika (1,41%) i Brazila (0,83%), međutim, prema procenama linearne regresije, nijedna od ovih alfa vrednosti nije statistički značajna, pošto su sve alfe prikazale p-vrednosti (tabela 7) koje su premašile graničnu p-vrednost od 0,05. Posmatrajući tržišta u razvoju, pozitivne alfa vrednosti su ostvarili i ETF-ovi Indije, Poljske i Čilea, dok je situacija sa razvijenim tržištima drugačija. Naime, samo ETF-ovi Španije, Francuske, Italije i Australije su ostvarili pozitivne vrednosti kako alfe, tako i ostalih indikatora prilagođenih riziku. P-vrednosti godišnjih alfi ukazuju da se višak prinosa prilagođenih riziku desio nasumično, pošto nijedan ETF nije imao p-vrednosti nižu od 0,05, koji ukazuje na statističku značajnost.

ZAKLJUČAK

Fondovi kojima se trguje na berzi (ETF's) stekli su ogromnu popularnost tokom godina, nametnuvši se kao jedno od najpristupačnijih i najefikasnijih investicionih instrumenata za pojedinačne i institucionalne investitore. Njihova privlačnost leži u njihovoj sposobnosti da kombinuju prednosti zajedničkih fondova i akcija, što ih čini atraktivnom opcijom za one koji teže investiranju na dugi rok. Odluka da se u ovom master radu fokus usmeri na ETF-ove proizilazi iz njihove sve veće prisutnosti na globalnim finansijskim tržištima i relativno retke pokrivenosti ovih instrumenata u domaćoj literaturi. Prva hipoteza, koja tvrdi da ETF-ovi nude prednosti kao što su diversifikacija, likvidnost i isplativost, potvrđena je uporednom analizom sa zajedničkim fondovima. Putem replikacije indeksa koji ulažu u širok spektar kompanija u različitim sektorima, zemljama, ili pak u drugim klasama imovine poput robe, ETF-ovi pružaju investitorima diversifikaciju koja smanjuje rizik povezan sa pojedinačnim investicijama. Primera radi, iShares MSCI ETF-ovi koji su analizirani u ovom master radu pokazuju sposobnost praćenja indeksa čiji portfolijo čini od 17 pa do preko 700 akcija kompanija, pokazujući njihov kapacitet za široku pokrivenost tržišta. Likvidnost je još jedna ključna prednost ETF-ova, kako na primarnom tako i na sekundarnom tržištu. Na primarnom tržištu ona je obezbeđena aktivnostima ovlašćenih učesnika, koji omogućavaju kreiranje i otkup akcija ETF-a, čime se postiže da tržišna cena akcija fonda usko prati vrednost osnovnih hartija od vrednosti. Likvidnost ETF-ova na sekundarnom tržištu je poboljšana većim obimom trgovanja, koji omogućava da se transakcije odvijaju brzo sa minimalnim uticajem na tržišne cene. Za razliku od zajedničkih fondova, ETF-ovi se mogu kupiti i prodati tokom dana dok su berze otvorene za trgovanje, nudeći investitorima fleksibilnost da brzo reaguju na promene na tržištu. Fondovi kojima se trguje na berzi su generalno isplativiji i poreski efikasniji od zajedničkih fondova. Ova niža struktura troškova, u kombinaciji sa prednostima diversifikacije, likvidnosti i transparentnosti čini ETF-ove veoma atraktivnom opcijom za investitore koji teže pasivnom vidu ulaganja.

Cilj u master radu je bio da se ispituju kakve su performanse ostvarili različiti ETF-ovi razvijenih u zemalja u razvoju u poređenju jedni sa drugima i američkim tržištem predstavljenim indeksom S&P 500 tokom perioda od 2019-2023. Time je obuhvaćeno vremensko razdoblje od pet godina sa posebnim akcentom na periode pandemije virusa COVID-19 i rata u Ukrajini. Korišćenjem niza finansijskih parametra kao što su kumulativni i prosečni godišnji prinosi, Sharp-ov indeks, Trejnor-ov indeks, Jensenova alfa i analiza linearne regresije zasnovane na CAPM-u, istraživanje naglašava razlike u performansama između ETF-ova sa razvijenih i tržišta u razvoju.

Jedan od ključnih doprinosa ovog master rada je detaljno ispitivanje kako su globalne krize uticale na performanse ETF-ova, posebno u pogledu prinosa i volatilnosti. Nalazi otkrivaju da je referentni

indeks američkog tržišta S&P 500 ostvario najviše prinose uz manju standardnu devijaciju od većine posmatranih ETF-ova. Posledično, vrednosti Sharp-ovog i Treynor-ovog indeksa su takođe bile na najvišem nivou u odnosu na uporedne iShares MSCI ETF-ove. Tokom istog perioda, njegove performanse su pratili iShares MSCI ETF Tajvana i Holandije, koji su za kraći vremenski interval obeležen pandemijom virusa COVID-19, štaviše nadmašili tržišni benčmark zahvaljući rastu tražnje za tehnološkim proizvodima. Nasuprot tome, ETF-ovi sa tržišta u razvoju, kao što su iShares MSCI ETF Kine (MCHI) i iShares MSCI ETF Čilea (ECH), doživeli su veću volatilnost i izraženiji pad, ističući poremećaje sa kojima su se ove države susrele na domaćem tržištu.

Istraživanje takođe doprinosi razumevanju performansi indikatora prilagođenih riziku tako što pruža jasnu sliku o tome koji ETF-ovi nude najbolju ravnotežu između rizika i prinosa. Korišćenjem Sharpe-ovog i Treynor-ovog indeksa, kao i Jensen-ove alfe, studija pokazuje da dok ETF-ovi razvijenih zemalja generalno pružaju stabilnije prinose, ETF-ovi zemalja u razvoju, uprkos njihovom većem riziku, nude mogućnosti za potencijalno veće prinose tokom određenih perioda poput rata u Ukrajini. Rezultati istraživanja potvrđuju hipotezu 3 da su ETF-ovi sa superiornim indikatorima prilagođenim riziku, kao što su viši Sharpe koeficijent, Treynor koeficijent i Jensen-ova Alfa, bolja investiciona opcija za investitore. ETF-ovi, posebno oni sa razvijenih tržišta, dosledno su isporučivali bolje prinose u odnosu na njihov rizik, tokom celokupnog perioda istraživanja, posebno tokom krize izazvane pandemijom COVID-19, što ih čini favorizovanim izborom i u stabilnim periodima i u vremenima globalne neizvesnosti. Međutim, posmatrajući tržišta u razvoju, treba posebno istaći ETF Tajvana koji je u periodu od 2020. do 2021. godine ostvario više vrednosti Sharp-ovog i Treynor-ovog indeksa, kao i Jensen-ovu alfu koja nije statistički značajna. Takođe, iShares MSCI ETF Turske, Brazila, Meksika i Čilea, su tokom perioda obeleženog ratom u Ukrajini, ostvarili superiornije indikatore prilagođene riziku u odnosu na referentni indeks S&P 500. Ova razlika u performansama naglašava važnost ovih metoda u donošenju odluka investitora, posebno tokom perioda nestabilnosti tržišta.

Razlike u posmatranim prinosisima i volatilnosti su pokazala da je pandemija COVID-19 imala ozbiljniji uticaj na ETF-ove koji predstavljaju tržišta u razvoju u poređenju sa onima sa razvijenih tržišta. Izraženi pad prinosa za ETF-ove tržišta u razvoju uz povećanu volatilnost odražava njihovu povećanu osetljivost na iznenadne globalne ekonomske poremećaje. Na primeru Brazila smo se mogli uveriti kako je loš i spor odgovor vlade na širenje korona virusa uticao na čitavo njeno finansijsko tržište. Nasuprot tome iako su bili pogođeni, ETF-ovi koji replikuju indekse tržišta akcije razvijenih zemalja, pokazali su veću otpornost, jer su ova tržišta imala koristi od efikasnijih i pravovremenih političkih intervencija zahvaljujući snažnijoj institucionalnoj podršci i sveobuhvatnijim okvirima

politike. Ovaj disparitet podvlači rizike povezane sa investicijama na tržištima u razvoju tokom globalnih kriza i naglašava relativnu sigurnost razvijenih tržišta u takvim scenarijima.

Rat u Ukrajini je značajno pogoršao globalnu inflaciju, izazvanu poremećajima u lancima snabdevanja energijom i hranom, pošto su Ukrajina i Rusija glavni izvoznici ključnih roba. Kao odgovor na to, centralne banke širom sveta podigle su kamatne stope kako bi se borile protiv rastuće inflacije, povećavajući ekonomsku neizvesnost. Sukob u Ukrajini je imao izrazito negativan uticaj na performanse iShares MSCI ETF-a Kine, Hong Konga, Južne Koreje, Tajvana, Japana i Indonezije, potvrđujući hipotezu 5 da su azijski ETF-ovi doživeli značajniji pad vrednosti usled posledica rata, ekonomske međuzavisnosti i geopolitičkih tenzija. Takođe, pad prinosa evropskih ETF-ova se može delimično potvrditi. Nalazi u master radu naglašavaju razliku među evropskim ETF-ovima, pošto je španski ETF pokazao primetno dobre rezultate tokom posmatranog perioda, za razliku od nemačkog ETF-a, koji je bio među najteže pogođenim, usled značajnih ekonomskih veza sa Rusijom. Nasuprot tome, ETF-ovi koji replikuju indekse akcija sa drugih kontinenata, poput Latinske Amerike i Australije, bili su relativno izolovani od neposrednih efekata rata, na šta upućuju rekordni nivoi prinosa zabeleženi tokom perioda istraživanja master rada. Ovi nalazi naglašavaju važnost razmatranja geopolitičkih rizika u regionalnim alokacijama portfolija, posebno za investitore koji su izloženi regionima sklonim ovakvim sukobima.

Još jedan značajan doprinos ove studije je njen naglasak na regionalnim strategijama diverzifikacije. Ovaj strateški pristup diversifikaciji je posebno relevantan za portfolio menadžere koji treba da dizajniraju ETF portfolije koji mogu bolje upravljati rizicima tokom perioda geopolitičke i ekonomske krize. Investitori mogu koristiti ove nalaze da usavrše svoje strategije alokacije portfolija, balansirajući izloženost između razvijenih i tržišta u razvoju na osnovu preovlađujućih globalnih uslova.

Studija takođe otvara nekoliko puteva za buduća istraživanja. Produženje vremenskog perioda nakon 2023. godine moglo bi da pruži uvid u to kako se performanse ovih ETF-ova razvija nakon pandemije i nakon sukoba, nudeći dugoročnu perspektivu na obrasce oporavka i prilagođavanja tržišta. Sektorska analiza na ovim tržištima mogla bi dodatno poboljšati razumevanje uticaja globalnih kriza na različite industrije, pružajući detaljnije smernice za sektorske investicione strategije. Uporedne studije koje uključuju druge sponzore ETF-a ili geografske regione mogu pomoći da se utvrdi da li se slični obrasci primećuju negde drugde.

LITERATURA

Knjige:

1. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2009). *Investments*, 8th Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
2. Chance, D. M., & Brooks, R. (2010). Swaps. In D. M. Chance, & R. Brooks, *An Introduction to Derivatives and Risk Management* (pp. 407-446). South-Western Cengage Learning
3. Chen, J. M. (2016). *Postmodern Portfolio Theory: Navigating Abnormal Markets and Investor Behavior*. New York: Palgrave Macmillan US.
4. Deville, L. (2008). Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. In C. Zopounidis, M. Doumpos, & P. M. Pardalos, *Handbook of Financial Engineering* (pp. 1-37). Boston: Springer. doi:10.1007/978-0-387-76682-9_4
5. Ferri, R. (2009). *The ETF Book; All You Need To Know About Exchange-Traded Funds*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
6. Hill, J. M., Nadig, D., & Hougan, M. (2015). *A Comprehensive Guide to Exchange Traded Funds*. CFA Institute Research Foundation.
7. Jordan, B. D., Miller Jr., T. W., & Dolvin, S. D. (2015). *Fundamentals of Investments: Valuation and Management* (Vol. Seventh Edition). New York: McGraw-Hill Education.
8. OECD. (2022). *Impacts of the Russian invasion of Ukraine on financial market conditions and resilience; Assessment of global financial markets*. Paris: OECD Publishing. doi:https://doi.org/10.1787/879c9322-en
9. Richard Baldwin, B. W., Baldwin, R., & di Mauro, B. W. (2020). *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*. Paris & London: CEPR Press. Retrieved from <https://cepr.org/publications/books-and-reports/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes>
10. Šoškić, p. d. (2021). *Hartije od vrednosti: Upravljanje portfoliom i investicioni fondovi*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.

Članci u časopisima:

1. Adamo, R., Federico, D., & Notte, A. (2023). ETFs in European Emerging Markets: Performance, Risk and Sustainability. *American Journal of Economics and Business Administration*, Volume 15, 44-51. doi:10.3844/ajebasp.2023.44-51
2. Adekoya, O. B., Oliyide, J. A., Yaya, O. S., & Al-Faryan, M. A. (2022). Does oil connect differently with prominent assets during war? Analysis of intra-day data during the Russia-Ukraine saga. *Resources Policy*, Volume 77, 102728. doi:10.1016/j.resourpol.2022.102728
3. Agapova, A. (2011). Conventional mutual index funds versus exchange-traded funds. *Journal of Financial Markets* Vol. 14, Issue 2, 323-343. doi:10.1016/j.finmar.2010.10.005
4. Ahmed, S., Hasan, M. M., & Kamal, M. R. (2023). Russia–Ukraine crisis: The effects on the European stock market. *European Financial Management* Volume 29, Issue 4, 1078-1118. doi:doi.org/10.1111/eufm.12386
5. Ashraf, B. N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance* Volume 54, 101249
6. Bartik, A. W., Bertrand, M., Cullen, Z., Glaeser, E. L., Luca, M., & Stanton, C. (2020). The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117(30), 1-11.
7. Ben-David, I., Franzoni, F. A., & Moussawi, R. (2017). Exchange-Traded Funds (ETF's). *Annual Review of Financial Economics*, Volume 9, 1-35.
8. Blitz, D., & Vidojevic, M. (2019). The Performance of Exchange-Traded Funds. *The Journal of Alternative Investments*, 81-99. doi:10.2139/ssrn.3458275
9. Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K., & Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts

- of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, Volume 48, 102934. doi:10.1016/j.frl.2022.102934
10. Fama, E. (1970). Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 382-417. doi:10.2307/2325486
 11. Fassas, A. P. (2014). Tracking Ability of ETFs: Physical versus Synthetic Replication. *The Journal of Index Investing*, 9-20. doi: 10.3905/jii.2014.5.2.009
 12. Frino, A., & Gallagher, D. R. (2001). Tracking S&P 500 Index Funds. *The Journal of Portfolio Management*, Vol 28, 44-55.
 13. Fuhr, D. (2001). Exchange-traded funds: A primer. *Journal of Asset Management*, 260–273. doi:10.1057/palgrave.jam.2240051
 14. Gastineau, G. L. (2001). Exchange-Traded Funds: An Introduction. *The Journal of Portfolio Management* 27(3), 88-96. doi:10.3905/jpm.2001.319804
 15. Gaye-Del Lo, I. M. (2022). The Russo-Ukrainian war and financial markets: the role of dependence on Russian commodities. *Finance Research Letters*, Volume 50, 103194. doi:https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103194
 16. Hailu, S. M., & Vural, G. (2021). The Impact of COVID-19 Pandemic on Financial Markets: Evidence from Developed and Developing Countries' Stock Markets Indexes. *European Journal of Business and Management Research*, 372-377. doi:https://doi.org/10.24018/ejbmr.2021.6.4.1041
 17. Harjoto, M. A., Rossi, F., Lee, R., & Sergi, B. S. (2021). How do equity markets react to COVID-19? Evidence from emerging and developed countries. *Journal of Economics and Business* Volume 115, 105966.
 18. Harper, J. T., Madura, J., & Schnusenberg, O. (2006). Performance comparison between exchange-traded funds and closed-end country funds. *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*. 16., 104-122.
 19. Izzeldin, M., Muradoğlu, Y. G., Pappas, V., Petropoulou, A., & Sivaprasad, S. (2023). The impact of the Russian-Ukrainian war on global financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 87, 102598. doi:https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023
 20. Jensen, M. C. (1968). The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945–1964. *The Journal of Finance*, 23, 389-416. doi:https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00815.x
 21. Kostovetsky, L. (2003). Index Mutual Funds and Exchange-Traded Funds. *Journal of Portfolio Management*, 80-92.
 22. Kourtis, A. (2016). The Sharpe ratio of estimated efficient portfolios. *Finance Research Letters*, 17, 72-78.
 23. Kumari, V., Kumar, G., & Pandey, D. K. (2023). Are the European Union stock markets vulnerable to the Russia–Ukraine war? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Volume 37, 100793. doi:10.1016/j.jbef.2023.100793
 24. Madhavan, A., & Lettau, M. (2018). Exchange-Traded funds 101 for Economists. *Journal of Economic Perspectives - Volume 32, Number 1*, 135-154.
 25. Manelli, A., Pace, R., & Leone, M. (2024, January 11). Russia–Ukraine Conflict, Commodities and Stock Market: A Quantile VAR Analysis. *Journal of Risk and Financial Management*, 1-11. doi:10.3390/jrfm17010029
 26. McLeod, W., & van Vuuren, G. (2004). Interpreting the Sharpe ratio when excess returns are negative. *Investment Analysts Journal*, 15-20. doi:https://doi.org/10.1080/10293523.2004.11082455
 27. Miffre, J. (2007). Country-specific ETFs: An efficient approach to global asset allocation. *Journal of Asset Management*. 8., 112-122. doi: 10.1057/palgrave.jam.2250065
 28. Mirza, N., Umar, M., & Mangafic, J. (2023). Covid-19 vaccines and investment performance: Evidence from equity funds in European Union. *Finance Research Letters*; Volume 53, 103650.
 29. Mukherji, S. (2011). The Capital Asset Pricing Model's Risk-Free Rate . *The International Journal of Business and Finance Research*; Volume 5, Number 2, 75-83.

30. Naumenko, K., & Chystiakova, O. (2015). An Empirical Study on the Differences between Synthetic and Physical ETFs. *International Journal of Economics and Finance*; Vol 7, No.3, 24-35.
31. Nerlinger, M., & Utz, S. (2022). The impact of the Russia-Ukraine conflict on energy firms: A capital market perspective. *Finance Research Letters*, Volume 50, 103243.
32. Ozkan, O. (2021). Impact of COVID-19 on stock market efficiency: Evidence from developed countries. *Research in International Business and Finance* Volume 58, 101445.
33. Pennathur, A. K., Delcoure, N., & Anderson, D. (2002). Diversification benefits of iShares and Closed-end Country Funds. *The Journal of Financial Research*, 541-557.
34. Poterba, J. M., & Shoven, J. B. (2002). Exchange-Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors. *American Economic Review* Vol. 92, 422-427.
35. Qian, C., & Wang, Y. (2022). UK, US, and China's Stock Market Reactions to The Russia-Ukraine War: An Inspection across Industries. *BCP Business & Management* Volume 29, 452-471.
36. Ramelli, S., & Wagner, A. F. (2020, November). Feverish Stock Price Reactions to COVID-19. *The Review of Corporate Finance Studies*, Volume 9, Issue 3, 622-655. doi:10.1093/rcfs/cfaa012
37. Sharpe, W. F. (1994). The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*, 21, 49-58.
38. Shukla, R., & Singh, S. (1997). A performance evaluation of global equity mutual funds: Evidence from 1988–1995. *Global Finance Journal* Volume 8, Issue 2, 279-293.
39. Solnik, B. (1974). Why Not Diversify Internationally Rather than Domestically? *Financial Analysts Journal*, 30(4), 48-54.
40. Tse, Y., & Martinez, V. (2007). Price discovery and informational efficiency of International iShares Funds. *Global Finance Journal*. 18., 1-15.
41. Yousaf, I., Patel, R., & Yarovaya, L. (2022). The reaction of G20+ stock markets to the Russia–Ukraine conflict “black-swan” event: Evidence from event study approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 100723. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723
42. Zhanga, D., Hua, M., & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101258. doi:https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528
43. Zhao, L., Rasoulinezhad, E., Sarker, T., & Taghizadeh-Hesary, F. (2023). Effects of COVID 19 on Global Financial Markets: Evidence from Qualitative Research for Developed and Developing Economies. *The European Journal of Development Research* 35, 148-166. doi:https://doi.org/10.1057/s41287-021-00494-x

Periodični članci:

1. Kidd, D. (2011a). The Sharpe Ratio and the Information Ratio. *Investment Performance Measurement Feature Articles*, 1, pp. 1-4. Retrieved from <https://deborahkidd.com/wp-content/uploads/The-Sharpe-Ratio-and-the-Information-Ratio-1.pdf>
2. Kidd, D. (2011b). Measures of Risk-Adjusted Return: Let's Not Forget Treynor and Jensen. *Investment Performance Measurement Feature Articles*, 1, pp. 1-3.

Working papers:

1. Biermann, M., & Leromain, E. (2023). The indirect effect of the Russian-Ukrainian war through international linkages: early evidence from the stock market. London: Centre for Economic Performance, LSE.
2. Burnham, T. C., Gakidis, H., & Wurgler, J. (2017). Investing in the Presence of Massive Flows: The Case of MSCI Country Reclassifications. Boston: National Bureau of Economic Research.

3. Davis, S. J., Liu, D., & Sheng, X. S. (2021). Stock prices and economic activity In the time of Coronavirus. Cambridge: National Bureau of Economic Research. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28320/w28320.pdf
4. Deville, L. (2008). Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. In C. Zopounidis, M. Doumpos, & P. M. Pardalos, Handbook of Financial Engineering (pp. 1-37). Boston: Springer. doi:10.1007/978-0-387-76682-9_4
5. Gantz, D. A. (2024). 60 Years of Nearshoring: A Historical Exploration of US Production Shifting to Mexico. Houston: Rice University's Baker Institute for Public Policy. doi: <https://doi.org/10.25613/Y8J2-XD93>
6. Sansa, Nuhu A., The Impact of the COVID-19 on the Financial Markets: Evidence from China and USA (March 27, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3562530> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3562530>

Brošure i publikacije:

1. CaixaBank Research. (2022, January 17). China's real estate sector: size does matter. Retrieved from CaixaBank Research: <https://www.caixabankresearch.com/en/sector-analysis/real-estate/chinas-real-estate-sector-size-does-matter>
2. Corsi, PhD, M., Hussain, N., & Hsu, D. (2020, December). An overview of physical and synthetic ETF structures. Retrieved 05 15, 2024, from Vanguard: <https://www.it.vanguard/content/dam/intl/europe/documents/en/physical-and-synthetic-etf-structures-eu-en-pro1.pdf>
3. Damodaran, A. (1999). Estimating Risk free Rates. New York: NYU Stern School of Business.
4. Damodaran, A. (2008). What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block. New York: NYU Stern School of Business.
5. Glow, D. (2024). European ETF Yearbook. London: London Stock Exchange Group (LSEG). Retrieved from <https://lipperalpha.refinitiv.com/wp-content/uploads/2024/04/European-ETF-Yearbook-2024-LSEG-FINAL-1.pdf>
6. Investment Company Institute. (2003). Mutual Fund Fact Book 43rd Edition: A guide to trends and statistics in the mutual fund industry. Washington: Investment Company Institute.
7. Investment Company Institute. (2020). Investment Company Fact Book: A Review of Trends and Activities in the Investment Company Industry. Wasington: Investment Company Institute.
8. J.P. Morgan. (2023). Exchange Traded Funds (ETFs) J.P. Morgan 2024 ETF Global Handbook. J.P. Morgan Chase & Co. Retrieved from <https://d1e00ek4ebabms.cloudfront.net/production/uploaded-files/2023%20ETF%20Handbook-4cacfea6-f855-45d2-9c57-f84f2c2e93e4.pdf>
9. LaBerge, L., O'Toole, C., Schneider, J., & Smaje, K. (2020, October 5). How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever. Retrieved Jul 31, 2024, from McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever#/>
10. OECD. (2020). Global Financial Markets: Policy Responses to COVID-19. Paris: OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/04/global-financial-markets-policy-responses-to-covid-19_f48b0945/2d98c7e0-en.pdf
11. State Street Global Advisors. (2023). The ETF Impact Report 2023 Growth, Trends and Opportunities. State Street Global Advisors.
12. S&P Global. (2024). S&P U.S. Indices Methodology. S&P Global. Retrieved Jun 10, 2024, from <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-us->

[indices.pdf](#)

13. The Congressional Research Service. (2023). U.S.-India Trade Relations. Washington: Congressional Research Service (CRS).
14. The World Bank. (2023). China Economic Update: Which Way Forward? Navigating China's Post-Pandemic Growth Path. Washington: World Bank Publications, The World Bank Group.
15. Trackinsight. (2024). Global ETF Survey 2024. Retrieved March 19, 2024, from Trackinsight: <https://www.trackinsight.com/global-etf-survey/2024>
16. World Bank. (2021). Global Economic Prospects: Europe and Central Asia. Washington: World Bank. Retrieved Jul 20, 2024, from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/387741599838714845-0050022020/original/GlobalEconomicProspectsJanuary2021AnalysisECA.pdf>
17. World Health Organization. (2022). A timeline of WHO's COVID-19 Response in the WHO European Region: a living document (version 3.0, from 31 December 2019 to 31 December 2021). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Retrieved from <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-1772-41523-63024>

Doktorska disertacija:

1. Лековић, М. (2017). Савремена портфолио теорија и оцена инвестиционих перформанси. Крагујевац: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу.

Internet stranice:

1. Andrew, T. (2023, February 14). Will single-country emerging market ETFs shine in 2023? Retrieved from ETFStream: <https://www.etfstream.com/articles/will-single-country-emerging-market-etfs-shine-in-2023>
2. Banco Central do Brasil. (2022, August 03). Copom Statements: Copom increases the Selic rate to 13.75% p.a. Retrieved Jul 24, 2024, from Banco Central do Brasil: <https://www.bcb.gov.br/en/monetarypolicy/copomstatements/2444>
3. Bank for International Settlements. (2024). Central bank policy rates (Graph). Retrieved Jul 28, 2024, from BIS: <https://data.bis.org/topics/CBPOL/tables-and-dashboards>
4. BBC. (2024, February 23). What are the sanctions on Russia and have they affected its economy? Retrieved from BBC: <https://www.bbc.com/news/world-europe-60125659>
5. Beers, B. (2023, August 30). Why Do Investors Use the S&P 500 as a Benchmark? Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/ask/answers/041315/what-are-pros-and-cons-using-sp-500-benchmark.asp>
6. BlackRock. (2021, October). Different types of ETFs. Retrieved from blackrock.com: <https://www.blackrock.com/sg/en/ishares/education/types-of-etfs>
7. Board of Governors of the Federal Reserve System (US). (n.d.). 3-Month Treasury Bill Secondary Market Rate, Discount Basis [TB3MS]. Retrieved 06 28, 2024, from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis: <https://fred.stlouisfed.org/series/TB3MS>
8. Bureau of Labor Statistics. (2022). Consumer Price Index – December 2021. U.S. Department of Labor. Retrieved јун 19, 2024, from https://www.bls.gov/news.release/archives/cpi_01122022.pdf
9. Chen, J. (2024, May 23). Exchange Traded-Funds (ETF's): What it is and how to invest? Retrieved Jun 3, 2024, from Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/e/etf.asp>
10. Chen, J. (2024, May 2). Understanding Defensive Stocks, Pros & Cons, and Examples. Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/defensivestock.asp>
11. Cheung, E., Ripley, W., & Mess, J. (2024, March 22). Everyone wants the latest chips. That's causing a huge headache for the world's biggest supplier. Retrieved Jul 16, 2024, from CNN: <https://edition.cnn.com/2024/03/22/tech/taiwan-tsmc-talent-shortage-training-center-intl->

- [hnk/index.html](#)
12. Ciura, B. (2016, February 26). What's the Difference Between Sampling Strategy and Full Replication ETFs? Retrieved from VettaFI: <https://etfdb.com/portfolio-management/difference-between-sampling-strategy-and-full-replication-etfs/>
 13. CNBC. (2023, August 17). China's property giant Evergrande files for bankruptcy protection in Manhattan court. Retrieved from CNBC: <https://www.cnbc.com/2023/08/18/china-property-developer-evergrande-files-for-bankruptcy-protection-in-us.html>
 14. Economics Observatory. (2022, March 08). Ukraine: What's the global economic impact of Russia's invasion? Retrieved from Economics Observatory: <https://www.economicsobservatory.com/ukraine-whats-the-global-economic-impact-of-russias-invasion>
 15. Elflein, J. (2022, November 18). COVID-19 cases and deaths among hardest hit countries worldwide as of Nov. 14, 2022. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/1105264/coronavirus-covid-19-cases-most-affected-countries-worldwide/>
 16. ETF Stream Editorial Team. (2024, March 1). Physical vs synthetic ETFs. Retrieved from ETF Stream: <https://www.etfstream.com/education/essentials/physical-vs-synthetic-etfs>
 17. European Policy Centre. (2024, March 13). Cost of aggression: EU sanctions against Russia two years on. Retrieved from EPC: <https://www.epc.eu/en/publications/Cost-of-aggression-EU-sanctions-against-Russia-two-years-on~58f570>
 18. Federal Reserve. (2023, June 14). Federal Open Market Committee; Meeting calendars, statements, and minutes. Retrieved from Federal Reserve: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/monetary20230614a1.pdf>
 19. Filho, A. S. (2020, July 14). Coronavirus: how Brazil became the second worst affected country in the world. Retrieved from King's College London: <https://www.kcl.ac.uk/coronavirus-how-brazil-became-the-second-worst-affected-country-in-the-world>
 20. Ganti, A. (2024, June 29). Understanding Capital Market Line (CML) and How to Calculate It. Retrieved Jul 1, 2024, from Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/c/cml.asp>
 21. Hayes, A. (2024, June 3). ETF Liquidity: What It Is and Why It Matters. Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/08/etf-liquidity.asp>
 22. Herbert Lash, M. J. (2022, March 1). Oil surges above \$100 a barrel, stocks slide on Ukraine conflict. Retrieved from Reuters: <https://www.reuters.com/article/business/oil-surges-above-100-a-barrel-stocks-slide-on-ukraine-conflict-idUSNIKBN2KY38V/>
 23. Iacurci, G. (2023, January 7). 2022 was the worst-ever year for U.S. bonds. How to position your portfolio for 2023. Retrieved Jun 20, 2024, from CNBC: <https://www.cnbc.com/2023/01/07/2022-was-the-worst-ever-year-for-us-bonds-how-to-position-for-2023.html>
 24. iShares. (2023a). Annual Report. New York: BlackRock. Retrieved from <https://sfiles.cnyes.cool/funds/files/prod/US46434G8226/annualReport.pdf?t=1720137600170>
 25. iShares. (2023b). Annual Report. New York: BlackRock. Retrieved Jul 22, 2024, from <https://www.ishares.com/us/literature/annual-report/ar-ishares-inc-msci-country-etfs-book1-08-31.pdf>
 26. iShares. (2024). iShares MSCI Taiwan ETF. Retrieved 07 15, 2024, from iShares: <https://www.ishares.com/us/products/239686/ishares-msci-taiwan-etf>
 27. Lodh, A., Sparks, A., Leahy, T., & Mammadov, E. (2023, February 21). Global Markets One Year After Russia's Invasion of Ukraine. Retrieved Jul 03, 2024, from MSCI: <https://www.msci.com/www/blog-posts/global-markets-one-year-after/03668219477>
 28. Londoño, E. (2019, October 21). What You Need to Know About the Unrest in Chile. Retrieved from The New York Times:

- <https://www.nytimes.com/2019/10/21/world/americas/why-chile-protests.html>
29. Lu, M. (2023, December 17). Charted: India's FDI Inflows Over the Last 20+ Years. Retrieved Jul 17, 2024, from Visual Capitalist: <https://www.visualcapitalist.com/indias-fdi-inflows/>
 30. Mayo Clinic. (n.d.). COVID-19 and related vaccine development and research. Retrieved Jul 25, 2024, from Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/history-disease-outbreaks-vaccine-timeline/covid-19>
 31. Milstein, E., & Wessel, D. (2024, January 2). What did the Fed do in the response to the COVID-19 crisis? Retrieved from Brookings: <https://www.brookings.edu/articles/fed-response-to-covid19/>
 32. MSCI. (2024a). MSCI Global Investable Market Indexes Methodology. MSCI. Retrieved Jul 3, 2024, from <https://www.msci.com/index/methodology/latest/GIMI>
 33. MSCI. (2024b). MSCI Annual Market Classification Review. MSCI. Retrieved Jul 3, 2024, from <https://www.msci.com/documents/1296102/6be059c3-16e9-7a8a-0ff2-0084fbbd7ae5>
 34. Napoletano, E. (2022, Jun 28). The Risk-Free Rate. Retrieved from Forbes: <https://www.forbes.com/advisor/investing/risk-free-rate/>
 35. National Bureau of Statistics of China. (2020, March 02). Purchasing Managers Index for February 2020. Retrieved from National Bureau of Statistics of China: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202003/t20200302_1729254.html
 36. OEC. (2024). Brazil country profile. Retrieved August 03, 2024, from Observatory of Economic Complexity: <https://oec.world/en/profile/country/bra>
 37. O'Neill, A. (2024a, July 4). India: Real gross domestic product (GDP) growth rate from 2019 to 2029. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/263617/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-india/>
 38. O'Neill, A. (2024b, July 4). Turkey: Inflation rate from 1987 to 2029. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/277044/inflation-rate-in-turkey/>
 39. Pisani, B. (2021, March 16). One year ago stocks dropped 12% in a single day. What investors have learned since then. Retrieved from CNBC: <https://www.cnbc.com/2021/03/16/one-year-ago-stocks-dropped-12percent-in-a-single-day-what-investors-have-learned-since-then.html>
 40. Riedl, P. (2022, May 19). MSCI index classification and how they divide up the world. Retrieved Jun 30, 2024, from justETF: <https://www.justetf.com/en/news/etf/msci-index-classification-and-how-they-divide-up-the-world.html>
 41. Roy, S. (2022, April 22). ETFs With The Highest & Lowest Trading Spreads. Retrieved from ETF.com: <https://www.etf.com/sections/news/etfs-highest-lowest-trading-spreads>
 42. Sposato, W. (2024, January 15). Japan Finally Got Inflation. Nobody Is Happy About It. Retrieved from Foreign Policy: <https://foreignpolicy.com/2024/01/15/japan-economy-inflation-deflation/>
 43. Statista. (2023, September 25). Most important trading partners of the United States. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/chart/7749/most-important-trading-partners-of-the-united-states/#:~:text=Foreign%20Trade&text=Sep%2025%2C%202023-.Trade%20in%20the%20U.S.,in%20the%20year%20to%2Ddate>
 44. Statista. (2024, April). Growth rate of real gross domestic product (GDP) in China from 2013 to 2023 with forecasts until 2029. Retrieved Jul 17, 2024, from Statista: <https://www.statista.com/statistics/263616/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-china/>
 45. Statista. (2024, July 26). Monthly inflation rates in developed and emerging countries 2021-2024. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/1034154/monthly-inflation-rates-developed-emerging-countries/>
 46. Statista Research Department. (2024, May 29). Coronavirus (COVID-19) deaths worldwide per one million population as of July 13, 2022, by country. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/1104709/coronavirus-deaths-worldwide-per-million-inhabitants/>

47. Statista Research Department. (2024, May 22). Oil and gas industry revenue in the United States from 2010 to 2022. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/294614/revenue-of-the-gas-and-oil-industry-in-the-us/>
48. The New York Times. (2024, February 8). For First Time in Two Decades, U.S. Buys More From Mexico Than China. Retrieved Jul 16, 2024, from The New York Times: <https://www.nytimes.com/2024/02/07/business/economy/united-states-china-mexico-trade.html>
49. Thune, K. (2022, November 9). What Are the Different Types of ETFs? Retrieved from etf.com: <https://www.etf.com/sections/etf-basics/what-are-different-types-etfs>
50. United Nations High Commissioner for Refugees. (2024). Ukraine Refugee Situation. Retrieved Jul 30, 2024, from UNCHR: <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>
51. Visual Capitalist. (2024, January 30). China's Real Estate Crisis, Shown in Two Charts. Retrieved Jul 17, 2024, from Visual Capitalist: <https://www.visualcapitalist.com/china-real-estate-boom-and-crisis/>
52. WHO. (2020). Timeline: WHO's COVID-19 response. Retrieved Jul 18, 2024, from World Health Organization: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>
53. World Inequality Database. (2022). Top 10% national income share. Retrieved from World Inequality Database: https://wid.world/world/#sptinc_p90p100_z/US;FR;DE;CN;ZA;GB;WO;XL;BR/2021/eu/k/p/yearly/s/false/24.72250000000004/80/curve/false/country