

EVALUACIJA INVESTICIONIH PERFORMANSI BERZANSKIH FONDOVA ČLANICA G10

Danica PAVLOVIĆ¹

Boris KORENAK²

Nikola STAKIĆ³

* *Odgovorni autor E-mail: danica.pavlovic@bba.edu.rs*

Apstrakt

Svet finansija predstavlja dinamično okruženje koje dovodi do brojnih inovacija. Tako su devedesetih godina prošlog veka kreirani i prvi berzanski investicioni fondovi, sa namerom da se prevaziđu nedostaci njihovih prethodnika. Cilj ovog rada je da produbi razumevanje sve značajnije uloge koju ovi fondovi imaju u savremenom investiranju. S obzirom na jednostavnost investiranja u strana tržišta, ali i na koncentraciju ovakvih finansijskih proizvoda u razvijenim ekonomijama, za istraživanje su korišćeni fondovi koji investiraju u akcije članica G10, uz upotrebu petofaktorskog modela za analizu porekla prinosa. Zaključci ukazuju na visoku međusobnu korelaciju ovih fondova, kao i sa tržištem u celini. Pored toga, pokazano je da portfoliji sastavljeni od ovih fondova mogu da donose stabilne prinose, naročito u dugom roku, kao i da je faktor koji opredeljuje utiče na te prinose tržišni rizik. Dalja istraživanja bi mogla da se fokusiraju na napredniju faktorsku analizu koja bi omogućila poboljšanje strategija investiranja u ove fondove.

Ključne reči: *ETF, berzanski investicioni fondovi, G10, faktorska analiza prinosa, jednako ponderisani portfolio*

JEL: *F330, G110, G230*

¹ student, Beogradska bankarska akademija, Univerzitet Union, danica.pavlovic@bba.edu.rs, <https://orcid.org/0009-0005-5602-6001>

² docent, Beogradska bankarska akademija, Univerzitet Union, boris.korenak@bba.edu.rs, <https://orcid.org/0000-0003-4286-5734>

³ vanredni profesor, Poslovni fakultet, Univerzitet Singidunum, nstakic@singidunum.ac.rs, <https://orcid.org/0000-0003-3732-5813>

UVOD

Savremeno doba karakterišu inovacije u svim aspektima života, pa tako i u sferi finansija. Jedan od vidova inovacija su i finansijski instrumenti koji se kreiraju kako bi se unapredilo podmirivanje potreba investitora. Za ovaj rad su u tom smislu od posebnog značaja berzanski investicioni fondovi (*exchange-traded fund* – ETF), koji predstavljaju instrumente koji su umnogome pojednostavili investiranje uz obezbeđivanje zadovoljavajućeg nivoa diversifikacije ulaganja. S obzirom na važnost razumevanja mehanizma na kom su ovi instrumenti zasnovani, o tome će biti više reči u zasebnom delu koji sledi nakon uvoda.

Pored inovacija, postoje i drugi faktori koji definišu naše okruženje, među kojima se izdvajaju neizvesnosti usled brojnih presedana na globalnom nivou. Jasno je da je prethodni period obeležen brojnim krizama, ali i nesvakidašnjim odgovorima na iste. Primera radi, politika kvantitativnih olakšica koju su sprovodile centralne banke, među kojima su i Evropska centralna banka, Federalne rezerve SAD-a i Centralna banka Japana, predstavlja do tada nekonvencionalni pristup koji je počeo masovno da se primenjuje tokom krize uzrokovane virusom Covid-19 (Đorđević i ostali, 2020). U takvim uslovima, donošenje investicionih odluka postaje dodatno otežano, što stvara potrebu za dodatnim istraživanjima koja bi pomogla investitorima da ostvare svoje ciljeve.

Budući da je međunarodno investiranje usled globalizacije postalo široko dostupno, i ovo istraživanje uvažava internacionalni aspekt. Ipak, značaj razvijenosti zemalja za pristup likvidnim tržištima i razvijenim instrumentima nije zanemarljiv, te je istraživanje ograničeno na fondove koji ulažu u tržišta zemalja članica Grupe od Deset (G10).

G10 je osnovana 1962. godine kroz zajedničke napore vlada osam zemalja članica Međunarodnog monetarnog fonda (MMF): Belgije, Kanade, Francuske, Italije, Japana, Holandije, Velike Britanije i Sjedinjenih Američkih Država (IMF, 2023). Dodatno, dve centralne banke, Nemačke i Švedske, pridružile su se ovoj inicijativi. Ove zemlje su se zajedno obavezale na angažovanje svojih resursa kako bi ojačale kreditne sposobnosti MMF-a, efektivno unapređujući njegove finansijske resurse. Važno je napomenuti da je G10 proširila svoje članstvo uključivanjem Švajcarske kao jedanaeste članice. Uprkos ovoj ekspanziji, grupa je zadržala svoje ime.

Dakle, za potrebe istraživanja su analizirani ETF-ovi 11 zemalja, sa ciljem da se doprinese razumevanju opcija koje investitorima stoje na raspolaganju u današnje vreme. Kako bi se postigao taj cilj, u radu su razmotrena sledeća pitanja:

- Kakve su performanse pojedinačnih ETF-ova?
- Kako su prinosi ETF-ova međusobno povezani i kako su povezani sa globalnim tržištem?
- Kakve rezultate bi investitor postigao da je na početku posmatranog perioda kreirao jednako ponderisani portfolio od pomenutih ETF-ova?
- Kakve bi bile performanse u slučaju da je investitor izabrao kraći investicioni horizont?

- Šta je doprinelo da prinosi portfolija budu takvi kakvi jesu?

Odgovori na ova pitanja produbljuju razumevanje investicionog procesa, što omogućava investitorima da unaprede svoje strategije.

ETF FONDOVI – PRIRODA POSLOVANJA I TRŽIŠNI OSVRT

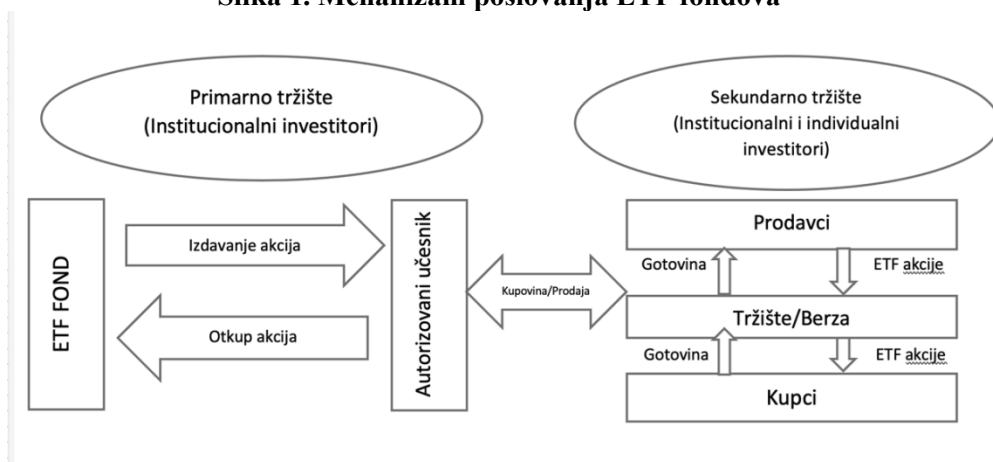
Poslednjih nekoliko decenija globalizacija finansijskih tržišta umnogome je praćena finansijskim inovacijama, kao i rastućom upotrebom finansijske tehnologije u poslednjoj dekadi. Popularizaciji berzanskog ulaganja u velikoj meri su doprineli i novi oblici finansijskih instrumenata koji su prevashodno „približili“ tržišta kapitala i individualnim investitorima, pored postojeće dominacije institucionalnih ulagača. Tome je svakako doprineo i nastanak i razvoj industrije berzanskih investicionih fondova, počevši od sredine '90-ih godina XX veka, koji su postali najbrže rastući segment investicione industrije. Revolucionarni karakter ETF fondova zapravo dostiže svoj pun zamajac poslednjih nekoliko godina, praćen fintek progresom i demokratizacijom tržišta kapitala oličenoj u sve značajnijoj ulozi individualnih investitora.

Uspon industrije ETF fondova u velikoj meri počiva na njihovim fundamentima poslovanja, zasnovanim na primeni Famine Teorije efikasnosti finansijskog tržišta, kao i Markoviceve Moderne portoflio teorije, u vidu primene pasivnih investicionih strategija indeksiranja. ETF-ovi pružaju likvidan pristup praktično svakoj klasi imovine i omogućavaju kako velikim tako i malim investitorima da grade portfolije institucionalnog kalibra. Fundamenti organskog rasta ETF industrije građeni su na temeljima sekularnog rasta indeksiranja, koji je započeo dve decenije pre pojave prvih ETF-ova u Kanadi (1990) i SAD (1993). Indeksiranje je u srži procesa koji je investicionu industriju premestio iz umetničke u naučnu sferu, dok je rastuća popularnost pasivnog investiranja primorala investicione institucije i njihove menadžere da poboljšaju svoje performanse i stvaranje vrednosti za ulagače (Hill i ostali, 2015). Mehanizam poslovanja ETF fondova omogućava replikaciju bilo koje klase aktive ili investicione strategije, različitog obuhvata i nivoa specijalizacije, čineći ih atraktivnim investicionim instrumentom. Kada se tome dodaju višestruki benefiti njihove primene, kao što su likvidnost, poslovna transparentnost, poreska i cenovna efikasnost, nije iznenađujuća njihova privlačnost i opšta prihvaćenost među investitorima.

Berzanski fondovi, kao institucije kolektivnog investiranja, uspeli su da prevaziđu nedostatke svojih finansijskih prethodnika – otvorenih i zatvorenih investicionih fondova. Klasični otvoreni investicioni fondovi pružaju mogućnost otkupa investicionih jedinica jednom dnevno po neto vrednosti aktive (NAV- *net asset value*) i to najčešće po ceni na zatvaranju trgovačkog dana. Iz tog razloga, investicioni fond mora kontinuirano da drži likvidna sredstva u vidu gotovine kako bi zadovoljio zahteve investitora za otkupom, čime se utiče na povećanje sveukupnih troškova upravljanja fondom. S druge strane, zatvoreni investicioni fondovi usled limitiranog broja emitovanih akcija ne omogućavaju kontinuirani proces emisije i otkupa, stvarajući time prostor za odstupanja cene od neto vrednosti aktive u formi diskonta ili premije. ETF-ovi imaju jedinstvenu strukturu koja uključuje postojanje

autorizovanog učesnika u funkciji market mejkera, koji će imati direktan odnos sa fondom na primarnom tržištu u vidu kreiranja i otkupa akcija koje čine podlogu investionog pula aktive. Funkciju autorizovanog učesnika obično obavljaju velike finansijske institucije, brokersko-dilerska društva, koja imaju ugovorni odnos sa ETF-om, u funkciji razmene kreirane korpe aktive za investicionu jedinicu u formi akcija kojom se trguje na berzi. Kreiranje ili otkup ETF akcija zavisice od tražnje za investicionom podlogom aktive (Slika 1).

Slika 1. Mehanizam poslovanja ETF fondova

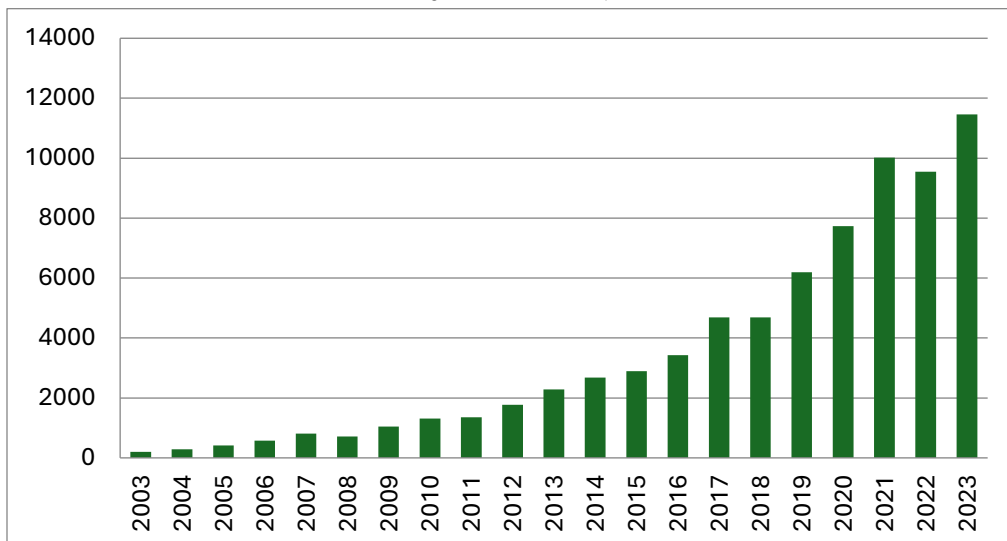


Izvor: Deville (2008)

Prihaćenost ETF industrije najbolje oslikava podatak o njenoj veličini: na kraju 2022. godine na globalnom nivou aktiva pod upravljanjem ETF fondova iznosila je blizu 10 biliona dolara, odnosno preko 5 puta više nego deset godina ranije (Grafikon 1). Pored toga, u istom periodu broj ETF-ova je više nego dupliran, sa 4.032 na blizu 10.000. Usled inflatornih pritisaka i rapidnog monetarnog zatezanja, 2022. godina bila je godina „predaha” po pitanju rasta svih indikatora industrije, ali je po najnovijim podacima to ispravljeno već 2023. godine, u kojoj se procenjuje da je globalna aktiva pod ETF industrijom premašila 11 biliona dolara. Od 2013. godine, industrija je beležila godišnje stope rasta od 17%, dok je u poslednjih 5 godina rast bio i blizu 19%. Broj institucionalnih društava za upravljanje ETF fondovima je u istom rasponu porastao sa 233 na 582, pri čemu istovremeno na finansijskom tržištu 60% od 100 najvećih investicionih kompanija poseduje ETF-ove u okviru svoje ponude (PwC, 2024). U istom razdoblju, šire gledano, industrija otvorenih investicionih fondova postigla je manje od 100% rasta, sa 36 biliona na 60 biliona dolara (Investment Company Institute, 2023).

Geografski gledano, SAD dominiraju kada je reč o ETF industriji: sa blizu 3.000 ETF-ova i više od 8 biliona dolara vrednosti aktive, SAD zauzimaju više od 70% globalnog tržišta, ostavljajući daleko iza sebe Evropu i region Azija-Pacifik sa 16% i 11%, respektivno (PwC, 2024),

Grafikon 1. Veličina globalne ETF industrije (aktiva pod upravljanjem, u milijardama USD)



Izvor: Investment Company Institute (2023) i PwC (2024)

Vrtoglav rast ETF industrije uticao je i na njenu složenost kada je u pitanju klasifikacija fondova, na bazi investicionog mandata, klase investicione aktive, stila i strategije ulaganja. Generalno gledano, bez obzira na različitu geografsku prihvaćenost, osnovni stub industrije vezan je za ulaganje u ETF-ove koji imaju akcije u svojoj investicionoj korpi aktive. Imajući u vidu makroekonomske okolnosti i prirodu kriza u posljednjih nekoliko godina, ne može se zanemariti ni veličina ETF fondova čija je aktiva bazirana na dužničkim finansijskim instrumentima, kao ni rastući značaj alternativnih investicija, gde dominira robna berzanska aktiva. Samo u SAD, ETF-ovi koji ulažu u dužničke instrumente imaju aktivu od blizu 1,5 biliona dolara, što predstavlja oko 20% ETF industrije (Investment Company Institute, 2023).

PREGLED LITERATURE

Paralelno sa rastom ETF industrije dolazi i do povećanog interesovanja akademske zajednice kada je reč o performansama ETF fondova i njihovih specifičnih niša. Pored toga, akademski opus obuhvata i testiranje prednosti koje ETF fondovi pružaju u odnosu na klasične investicione fondove. U tom smislu, poboljšana likvidnost je bila dominantan predmet interesovanja, i u najvećem broju slučajeva je dokazana kao validna prednost. Eksplicitni i implicitni troškovi trgovanja, kao što su spreadovi ili uticaj na tržište, bili su značajno sniženi prema istraživanju Boehmer i Boehmer (2003). Richie i Madura (2007) su takođe potvrdili efekat povećane likvidnosti na ETF-u koji prati tehnološki orijentisane kompanije. Marshall i ostali (2018) su analizirali likvidnost preko 800 ETF-ova, sa rezultatima koji su potvrdili visoku korelaciju između ETF-ova i finansijskih instrumenata koji čine korpu investicione aktive. Štaviše, autori su dokazali kauzalnost između ove dve varijable. S druge strane, u periodima finansijskih kriza likvidnost ETF-ova može biti kompromitovana,

što utiče i na smanjenu likvidnost pula aktive. Ben-David i ostali (2018) naglasili su kratkoročnu investicionu orijentisanost ETF-ova, sa akcentom na velike obime trgovanja pogodne za visoko-frekventne trgovačke strategije čiji je osnovni cilj arbitraža. Oni su takođe dokazali da akcije koje su deo ETF investicione korpe ispoljavaju veću volatilnost, sa povećanom negativnom autokorelacijom, što može predstavljati značajan sistemski rizik u kriznim periodima. Slično tome, Da i Shive (2017), kao i Agarwal i ostali (2018), ustanovili su veću međusobnu povezanost ETF akcija sa cenom akcija koje čine pul aktive.

Analizirajući najnovija istraživačka dokumenta, primećuje se nekoliko značajnih trendova u vezi sa investiranjem u ETF-ove:

- porast popularnosti ETF-ova i priliv gotovine od strane malih investitora (Meier i Maier, 2022),
- uključivanje ETF-ova u profesionalno upravljane institucionalnih portfolia (Sherrill i ostali, 2020),
- rastući interes za procenu investicionih performansi ETF-ova (Arampatzis i ostali, 2020),
- interes za istraživanje performansi investicionog stila, veličine i drugih karakteristika ETF-ova (Rompotis, 2019) (Lobato i ostali, 2021) i
- evaluacija investicionih performansi na osnovu dugog istorijskog zapisa investicionih fondova i ETF-ova za različite investicione stilove, veličine i druge karakteristike (Korenak i Stakic, 2022) (Korenak i ostali, 2023).

PODACI I METODOLOGIJA

ETF-ovi koji prate široko postavljene indekse akcija zemalja članica G10 predstavljaju jedan od najpristupačnijih načina za investiranje u globalna tržišta. Ovi ETF-ovi se sastoje od portfolija akcija koje prate performanse odabranih indeksa, a ti indeksi često obuhvataju širok spektar kompanija iz različitih sektora ekonomije. Na taj način, investitori dobijaju diversifikovanu izloženost ekonomijama razvijenih zemalja, uključujući Sjedinjene Američke Države, Japan, Nemačku, Francusku, Veliku Britaniju i druge.

ETF-ovi kao što su iShares MSCI Belgium ETF - EWK, iShares MSCI Canada ETF - EWC, iShares MSCI France ETF - EWQ, iShares MSCI Germany ETF - EWG, iShares MSCI Italy ETF - EWI, iShares MSCI Japan ETF - EWJ, iShares MSCI Netherlands ETF - EWN, iShares MSCI Sweden ETF - EWD, iShares MSCI Switzerland ETF - EWL, iShares MSCI United Kingdom ETF - EWU i iShares MSCI USA ETF - EUSA prate indekse akcija u svakoj od ovih zemalja. Na primer, iShares MSCI Japan ETF (EWJ) prati MSCI Japan indeks, koji obuhvata širok spektar japanskih kompanija iz različitih sektora kao što su tehnologija, automobilska industrija, finansije i drugi. Investitori koji koriste ove ETF-ove dobijaju priliku da se izlože raznolikim tržištima i ekonomijama unutar G10 grupacije. Ova diversifikacija može pomoći u smanjenju rizika u portfoliju, jer će gubici u jednom sektoru (ili zemlji) biti delimično nadoknađeni dobitkom u drugom. Takođe,

investitori mogu ciljano da izaberu ETF koji odgovara njihovim investicionim ciljevima i strategijama, bilo da žele pasivno da prate široki indeks ili selektivno da ulažu u određene sektore ili zemlje.

Istraživanje je obuhvatilo detaljnu analizu performansi ovih pojedinačnih ETF-ova od 2010. do 2024. godine, što je omogućilo dublje razumevanje njihovih kretanja na tržištu tokom tog perioda. Praćenje ovih ETF-ova tokom dužeg vremenskog perioda omogućuje investitorima da procene stabilnost, volatilnost i dugoročne trendove svakog ETF-a, što je ključno za donošenje informisanih investicionih odluka. Pored toga, istraživanje je obuhvatilo analizu portfolija koji se sastoji od jednakih pondera ovih ETF-ova. Ovakva analiza prikazuje kako se portfolio sastavljen od ovih ETF-ova ponašao tokom vremena, uključujući ukupne prinose, volatilnost, korelacije između ETF-ova i druge ključne mere. Portfolio sa jednakim ponderima pruža jednostavan način diversifikacije, koji podrazumeva da se sredstva ravnomerno raspoređuju između različitih ETF-ova, što može pomoći u smanjenju rizika i povećanju stabilnosti investicija.

Kombinacija analize pojedinačnih ETF-ova i portfolija sa jednakim ponderima pruža investitorima sveobuhvatan uvid u performanse i karakteristike ovih investicionih instrumenata tokom analiziranog perioda, što je korisno za donošenje informisanih investicionih odluka u budućnosti.

Radi potpunijeg razumevanja investicionih performansi portfolija koji se sastoji od ETF-ova sa jednakim udelima korišćen je petofaktorski model Fama-French. Ovaj model, proširenje tradicionalnog CAPM-a (Black i ostali, 1972), omogućava da se pored osnovnih faktora tržišnog rizika u obzir uzmu i faktori koji se odnose na veličinu kompanije, vrednost, profitabilnost i pristup investiranju. Korišćenje petofaktorskog modela omogućava dublju analizu i preciznije procene performansi portfolija, osiguravajući bolje razumevanje tržišnih anomalija i rizika.

Fama-French model prvobitno je proširenje CAPM-a, jednofaktorskog modela koji se fokusirao samo na razliku između tržišnih i bezrizičnih prinosa (Fama i French, 2004). Prošireni faktorski model uvodi još dva faktora: SMB (*Small Minus Big*), koji meri razliku između prinosa na male kompanije (*small-cap*) i velike kompanije (*large-cap*), na osnovu njihove tržišne kapitalizacije, i HML (*High Minus Low*), koji predstavlja razliku između prinosa na akcije sa visokim i niskim odnosom knjigovodstvene i tržišne vrednosti. Ovaj model koristi HML kao pokazatelj ulaganja u akcije koje prate vrednosni stil, dok SMB proučava kako se male kompanije ponašaju u odnosu na velike kompanije na tržištu. Integracija ovih faktora u Fama-French model doprinosi boljem razumevanju ponašanja na finansijskim tržištima i faktora koji oblikuju prinose investicija.

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i(R_{Mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + e_{it}$$

Fama-French petofaktorski model, koji su razvili profesori Eugene Fama i Kenneth French, proširuje osnovni Fama-French model dodavanjem dva nova faktora: RMW (*Robust Minus Weak*), koji meri operativnu profitabilnost, i CMA (*Conservative Minus Aggressive*), koji meri konzervativnost u ulaganju u projekte (Fama i French, 2015). Ovaj model omogućava analizu tržišnog ponašanja uzimajući u obzir dodatne dimenzije kao što su efikasnost poslovanja i pristup investiranju kompanija.

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i(R_{Mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + e_{it}$$

Kako bi se uporedila efikasnost različitih faktora, određene su specifične granice. Velike akcije obuhvataju gornjih 90% tržišta po kapitalizaciji, dok male akcije čine donjih 10%. Za ostale faktore (odnos knjigovodstvene i tržišne vrednosti, operativnu dobit i pristup investiranju) su korišćeni 30. i 70. percentili relevantnih odnosa kao granice za određeno tržište.

Podaci o ETF-ovima su preuzeti sa sajta iShares.com, a korišćeni faktori iz baze sa stranice profesora French-a (Fama i French, 2024). Kao pokazatelj za prinos akcija na razvijenim tržištima korišćen je iShares MSCI EAFE Value ETF (EFV). Rezultati studije su predstavljeni mesečno za faktorske premije i godišnje za dodatne prinose.

REZULTATI I DISKUSIJA

Analiza ostvarenih prinosa pojedinačnih fondova

ETF EWK prati MSCI Belgium IMI 25/50 indeks, koji meri performanse različitih segmenata tržišta akcija u Belgiji. Indeks se rebalansira kvartalno kako bi se minimizirale razlike u ponderima sastavnih delova u odnosu na MSCI Belgium indeks. Ovaj indeks ograničava učešće pojedinačnih kompanija na maksimum od 25% i ukupno učešće svih kompanija koje pojedinačno prelaze 5% na najviše 50% indeksa. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 5,55%, uz standardnu devijaciju od 17,39%. Sharpe ratio iznosi 0,5, što ukazuje na odnos prinosa i rizika, dok je koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištem akcija 0,8, što ukazuje na visoku povezanost sa globalnim tržištima.

ETF EWC prati MSCI Canada Custom Capped indeks, koji meri performanse širokog ulaganja u akcije u Kanadi. Indeks ograničava učešće pojedinačnih emitenata na maksimum od 22,5%. Takođe, zbir emitenata koji pojedinačno čine više od 4,75% učešća u indeksu ne premašuje 22,5% vrednosti indeksa. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 3,49%, uz standardnu devijaciju od 17,34%. Sharpe ratio iznosi 0,32, što odražava skromnu nagradu za preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištem akcija iznosi 0,85, što ukazuje na visoku povezanost sa globalnim tržištima i sugerise da performanse ETF-a EWC prate globalne tržišne trendove. Ovi podaci impliciraju da je ETF EWC u velikoj meri usklađen sa širim globalnim trendovima, ali uz nešto niži prinos i viši rizik u poređenju sa drugim razvijenim tržištima.

ETF EWQ fond prati investicione rezultate MSCI France indeksa, koji meri performanse akcija velike i srednje kapitalizacije na francuskom tržištu. Fond ulaže najmanje 80% svojih sredstava u hartije od vrednosti koje su deo osnovnog indeksa ili imaju slične karakteristike. Do 20% sredstava može biti uloženo u određene derivate, gotovinu, gotovinske ekvivalente, kao i u hartije od vrednosti izvan osnovnog indeksa. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 6,53%, uz standardnu devijaciju od 19,30%. Sharpe ratio iznosi 0,37, što odražava relativno skroman prinos prilagođen za rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,82, što ukazuje na visoku povezanost sa globalnim tržištima.

ETF EWG prati investicione rezultate MSCI Germany indeksa, koji meri performanse segmenata velike i srednje kapitalizacije na nemačkom tržištu akcija. Fond ulaže najmanje 80% svojih sredstava u hartije od vrednosti koje su deo osnovnog indeksa ili imaju slične karakteristike. Do 20% sredstava može biti uloženo u derivate, gotovinu, gotovinske ekvivalente i hartije od vrednosti izvan osnovnog indeksa. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 4,24%, uz standardnu devijaciju od 20,97%. Sharpe ratio iznosi 0,25, što ukazuje na relativno nizak prinos u odnosu na preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,83, što pokazuje visoku povezanost sa globalnim tržištima. Ovi podaci sugerišu da ETF EWG pruža relativno umerene prinose, ali uz visok nivo rizika, te da je u velikoj meri usklađen sa širim globalnim trendovima.

ETF EMI fond je dizajniran da prati investicione rezultate MSCI Italy 25/50 indeksa, koji meri performanse velikih i srednjih kompanija na italijanskom tržištu. Ovaj indeks koristi metodologiju koja ograničava učešće pojedinačnih akcija kompanija na maksimalno 25%, dok ukupno učešće svih akcija koje prelaze 5% ne može premašiti 50% ukupne vrednosti indeksa. Fond je ostvario geometrijsku godišnju stopu prinosa od 3,92%, uz standardnu devijaciju od 23,77%, što ukazuje na značajnu volatilitnost prinosa tokom posmatranog perioda. Sharpe ratio iznosi 0,23, što signalizira relativno nizak prinos u odnosu na preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija je 0,70, što sugeriše manju povezanost sa globalnim tržištima u odnosu na ostale ETF-ove. Ovi podaci impliciraju da ETF EMI fond pruža skromne prinose uz visok nivo volatilitnosti, te da je donekle korelisan sa širim globalnim tržišnim trendovima. Iz perspektive portfolio menadžera, ovi parametri sugerišu da fond može biti atraktivan za investitore koji traže izloženost italijanskom tržištu akcija, ali moraju biti svesni inherentne volatilitnosti i relativno nižeg odnosa prinosa prema riziku. U kontekstu diversifikacije, fond može da doprinese, ali treba pažljivo razmotriti njegovo učešće u okviru šireg investicionog portfolija s obzirom na navedene karakteristike performansi.

ETF EWJ fond je osmišljen da prati investicione rezultate MSCI Japan indeksa, koji meri performanse segmenata velike i srednje kapitalizacije na japanskom tržištu akcija. Fond se obavezuje da najmanje 80% svojih sredstava ulaže u hartije od vrednosti koje čine osnovni indeks, kao i u investicije koje imaju slične karakteristike. Preostalih do 20% sredstava može biti uloženo u derivate, gotovinu, gotovinske ekvivalente i hartije od vrednosti koje nisu deo osnovnog indeksa. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 4,95%, uz standardnu devijaciju od 14,45%, što ukazuje na volatilitnost prinosa tokom posmatranog perioda. Sharpe ratio iznosi 0,23, što signalizira relativno nizak prinos u odnosu na preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištem akcija iznosi 0,71, što sugeriše umerenu povezanost sa globalnim tržištima.

ETF EWN fond prati investicione rezultate MSCI Netherlands IMI 25/50 indeksa, koji obuhvata performanse velikih, srednjih i malih kompanija na holandskom tržištu. Indeks se kvartalno rebalansira kako bi se minimizirala odstupanja u ponderima komponenti u odnosu na MSCI Netherlands indeks. Ova metodologija praćenja ograničava učešće pojedinačnih akcija kompanija na maksimalno 25% i ukupno učešće svih akcija koje prelaze 5% na najviše 50% vrednosti indeksa. Analiza

performansi fonda pokazuje ostvarenu geometrijsku godišnju stopu prinosa od 8,44%, uz standardnu devijaciju od 18,98%. Ovi podaci ukazuju na značajnu volatilnost, ali i na atraktivan prinos tokom posmatranog perioda. Sharpe ratio od 0,47 reflektuje bolji odnos prinosa i rizika u odnosu na većinu drugih ETF-ova, dok koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,86, što ukazuje na izuzetno visoku povezanost sa globalnim tržištima.

ETF EWD fond prati investicione rezultate MSCI Sweden IMI 25/50 Indeksa, koji procenjuje performanse velikih, srednjih i malih kompanija na švedskom tržištu akcija. Ovaj indeks se kvartalno rebalansira radi minimiziranja odstupanja u ponderima komponenti u odnosu na MSCI Sweden indeks. Metodologija praćenja indeksa osigurava da učešće pojedinačnih akcija kompanija ne prelazi 25%, dok ukupno učešće svih akcija koje prelaze 5% vrednosti indeksa ne sme premašiti 50%. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 5,17%, uz standardnu devijaciju od 20,38%, što ukazuje na značajnu volatilnost tokom posmatranog perioda. Sharpe ratio od 0,30 reflektuje relativno nizak prinos u odnosu na preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,82, što ukazuje na visoku povezanost sa međunarodnim tržištima.

ETF EWL fond prati performanse MSCI Switzerland IMI 25/50 indeksa, koji obuhvata velike, srednje i male kompanije na švajcarskom tržištu akcija. Indeks se kvartalno rebalansira kako bi minimizirao odstupanja u ponderima komponenti u poređenju sa MSCI Switzerland indeksom. Fond primenjuje pravila koja ograničavaju učešće pojedinačnih akcija kompanija na najviše 25%, dok zbirno učešće svih akcija koje prelaze 5% težine indeksa ne sme da premaši 50%. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 6,82%, uz standardnu devijaciju od 14,62%. Sharpe ratio od 0,45 pokazuje razuman odnos prinosa i preuzetog rizika, dok koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,80, što ukazuje na značajnu povezanost sa međunarodnim tržištima. Ovi pokazatelji sugerišu da je ETF EWL atraktivna investiciona opcija za investitore zainteresovane za izloženost švajcarskom tržištu akcija. Visoka korelacija sa globalnim tržištima implicira da fond može da pruži ograničeni doprinos diversifikaciji portfolija.

ETF EWU fond prati performanse MSCI United Kingdom indeksa, koji ocenjuje performanse velikih i srednjih kompanija na britanskom tržištu. Fond je uglavnom usmeren na ulaganje najmanje 80% svojih sredstava u vrednosne papire svog osnovnog indeksa i investicije koje dele slične karakteristike. Dodatnih 20% sredstava može biti alocirano u određene derivate, gotovinu, ekvivalente gotovine i hartije od vrednosti koje se ne nalaze u osnovnom indeksu. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 3,92%, uz standardnu devijaciju od 16,09%, što ukazuje na značajnu fluktuaciju tokom posmatranog vremenskog perioda. Sharpe ratio od 0,25 reflektuje relativno niski prinos u poređenju sa preuzetim rizikom. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištima akcija iznosi 0,80, što pokazuje visoku povezanost sa međunarodnim tržištima.

ETF MSCI USA (EUSA) ima za cilj da prati investicione rezultate MSCI USA Equal Weighted indeksa, koji obuhvata akcije sa jednakim ponderisanjem i meri performanse segmenata velike i srednje kapitalizacije američkih hartija od vrednosti. Ovaj indeks je alternativno ponderisan u odnosu na MSCI USA indeks, koji se

ponderiše na osnovu tržišne kapitalizacije. Indeks sa jednakim ponderisanjem se rebalansira kvartalno, kako bi sve hartije od vrednosti u indeksu ponovo imale jednaku zastupljenost po vrednosti. ETF pruža pasivni pristup investiranju, sa fokusom na minimiziranje greške praćenja umesto ostvarivanja investicione alfe. Ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa iznosi 11,05%, uz standardnu devijaciju od 15,95%, što ukazuje na volatilnost prinosa tokom posmatranog perioda. Sharpe racio iznosi 1,03, što signalizira relativno visok prinos u odnosu na preuzeti rizik. Koeficijent korelacije sa globalnim razvijenim tržištem akcija iznosi 0,98, što ukazuje na izuzetno visoku povezanost sa globalnim tržištima.

U posmatranom periodu, EUSA ETF je ostvario najvišu prosečnu godišnju stopu prinosa (12.13%), što je značajno više u poređenju sa drugoplasiranim EWN ETF-om (9.6%) i trećeplasiranim EWL ETF-om (8.56%), koji se odnose na tržišta akcija u Holandiji i Švajcarskoj. U isto vreme, posmatrani ETF-ovi koji se odnose na Japan i Švajcarsku su obezbedili prinose uz nižu volatilnost u poređenju sa ostalim G10 zemljama.

Analiza mesečnih prinosa pokazuje snažnu pozitivnu korelaciju svih ETF-ova sa tržištem SAD-a. Kada se uporede sve korelacije, najniža očitavanja koeficijenta su na nivoima od 0,608 za ETF-ove koji se odnose na japansko nasuprot italijanskom tržištu, i 0,611 za japansko nasuprot kanadskom tržištu. S druge strane, najviše očitavanje pozitivne korelacije mesečnih prinosa je iznosilo 0,935 za ETF-ove francuskog i nemačkog tržišta akcija.

Ukupno gledano, ovakva korelacija ukazuje na ograničene mogućnosti za diversifikaciju kada se ETF-ovi akcija G10 zemalja postave kao investicioni univerzum. Takođe je važno napomenuti da su prinosi izraženi u lokalnim valutama i da za potrebe istraživanja nisu korišćeni ETF-ovi koji automatski vrše hedžing u baznu valutu (najčešće američki dolar).

Tabela 1. Korelacija mesečnih prinosa ETF-ova (januar 2011. – april 2024)

	EWK	EWC	EWQ	EWG	EWI	EWJ	EWN	EWD	EWL	EWU	EUSA
EWK	1	0.773	0.904	0.87	0.84	0.661	0.87	0.845	0.854	0.877	0.803
EWC	0.773	1	0.814	0.782	0.73	0.597	0.794	0.785	0.751	0.854	0.868
EWQ	0.904	0.814	1	0.936	0.92	0.686	0.919	0.89	0.845	0.904	0.811
EWG	0.87	0.782	0.936	1	0.869	0.716	0.912	0.886	0.829	0.868	0.814
EWI	0.84	0.73	0.92	0.869	1	0.614	0.848	0.793	0.742	0.829	0.704
EWJ	0.661	0.597	0.686	0.716	0.614	1	0.705	0.639	0.658	0.675	0.697
EWN	0.87	0.794	0.919	0.912	0.848	0.705	1	0.882	0.847	0.846	0.845
EWD	0.845	0.785	0.89	0.886	0.793	0.639	0.882	1	0.849	0.845	0.817
EWL	0.854	0.751	0.845	0.829	0.742	0.658	0.847	0.849	1	0.825	0.783
EWU	0.877	0.854	0.904	0.868	0.829	0.675	0.846	0.845	0.825	1	0.821
EUSA	0.803	0.868	0.811	0.814	0.704	0.697	0.845	0.817	0.783	0.821	1
R*	5.55%	3.49%	6.53%	4.24%	3.92%	4.95%	8.44%	5.17%	6.82%	3.92%	11.05%
σ^*	17.39%	17.34%	19.30%	20.97%	23.77%	14.45%	18.98%	20.38%	14.62%	16.09%	15.95%

*R i σ označavaju godišnje prinose i njihove standardne devijacije

Izvor: Istaživanje autora

Analiza portfolija sastavljenog od jednakih ulaganja u ETF fondove

Pored individualnih prinosa ETF-ova, Tabela 2 pruža detaljan pregled prinosa portfolija formiranog sa jednakim ponderima od 11 ETF-ova, kao i godišnju inflaciju. Ona je iznosila do 3% dok nisu počele da se javljaju posledice mera ekspanzivne monetarne politike koje su donete usled krize izazvane COVID-19 virusom, kao i pojačana troškovna inflacija zbog geopolitičkih dešavanja. Osim toga, tabela prikazuje i kretanje vrednosti ovog portfolija na osnovu početne investicije od 10.000 USD pod pretpostavkom da je to ulaganje učinjeno početkom 2011. Iako su nepovoljna kretanja na tržištima akcija dovela do privremenog smanjenja vrednosti portfolija ispod početnog iznosa, u naredne dve godine portfolio je beležio značajne pozitivne prinose. Vrednost portfolija je kontinuirano rasla u odnosu na početnu investiciju, s nekoliko negativnih korekcija. Ovi podaci naglašavaju važnost dugoročnog pristupa investiranju i sposobnost portfolija da se oporavi nakon kratkotrajnih padova na tržištima.

Ipak, ostvarena geometrijska godišnja stopa prinosa portfolija je bila 6,12%, a standardna devijacija 16,34%, odnosno portfolio kao celina je po tom kriterijumu ostvario lošije rezultate npr. od EUSA, što sugerise da jednako ponderisanje prilično odstupa od optimalne strategije ulaganja u analiziranom periodu.

Tabela 2. Godišnji prinosi ETF-ova i portfolija (januar 2011. – april 2024)

God.	Rp*	Vp*	EWK	EWG	EWQ	EWJ	EWI	EWJ	EWN	EWD	EWL	EWU	EUSA
2011.	-13,13%	\$8.687	-15,38%	-12,43%	-17,68%	-17,65%	-24,10%	-14,78%	-16,02%	-16,73%	-7,90%	-3,96%	2,25%
2012.	20,26%	\$10.447	35,31%	9,12%	24,40%	32,40%	15,44%	9,22%	22,12%	24,57%	21,85%	15,33%	15,18%
2013.	23,86%	\$12.940	24,55%	5,30%	24,07%	30,83%	19,05%	25,97%	28,71%	23,48%	25,70%	19,50%	32,00%
2014.	-3,97%	\$12.427	0,60%	1,08%	-10,75%	-11,96%	-10,92%	-6,24%	-5,77%	-8,41%	-1,73%	-7,62%	14,11%
2015.	-0,83%	\$12.324	13,80%	-23,91%	0,24%	-2,79%	3,12%	9,17%	1,50%	-4,54%	0,29%	-7,03%	-2,76%
2016.	3,58%	\$12.765	-1,35%	23,82%	4,90%	3,60%	-8,56%	2,78%	4,09%	2,37%	-2,50%	-1,23%	14,04%
2017.	24,25%	\$15.861	23,71%	15,74%	29,13%	27,44%	28,73%	24,27%	33,75%	21,88%	23,36%	21,59%	19,02%
2018.	-14,60%	\$13.546	-20,39%	-17,16%	-12,88%	-21,37%	-17,20%	-14,10%	-15,36%	-12,76%	-9,19%	-14,28%	-8,55%
2019.	26,18%	\$17.093	25,92%	27,56%	26,67%	19,15%	26,97%	19,33%	32,46%	21,74%	31,58%	21,25%	30,55%
2020.	9,63%	\$18.738	0,00%	5,52%	2,85%	10,56%	1,67%	15,41%	23,22%	22,26%	11,79%	-11,80%	15,01%
2021.	18,08%	\$22.127	12,87%	27,00%	21,47%	5,84%	14,41%	1,17%	22,74%	22,86%	20,19%	18,22%	25,59%
2022.	-17,64%	\$18.224	-13,93%	-12,95%	-11,99%	-22,20%	-14,10%	-17,72%	-24,41%	-27,79%	-18,86%	-4,38%	-17,12%
2023.	18,96%	\$21.679	7,47%	14,75%	21,73%	23,36%	30,66%	20,32%	22,10%	25,10%	17,70%	12,42%	17,74%
*2024.	1,88%	\$22.086	-1,50%	0,65%	2,19%	2,59%	7,72%	4,88%	7,04%	-2,74%	-6,03%	4,99%	2,62%

*Rp i Vp označavaju redom prinose i vrednost portfolija

Izvor: Istaživanje autora

Pažnju usmeravamo ka strukturi portfolija sastavljenog od G10 ETF-ova (Tabela 3). Portfolio je inicijalno jednako ponderisan, kroz jednaka ulaganja u svih 11 ETF-ova. Međutim, u ovoj analizi nije predviđeno rebalansiranje učešća u ETF-ovima tokom

investicionog horizonta. Zbog različitih performansi pojedinačnih ETF-ova, prinosi su rezultirali značajnim odstupanjima u odnosu na početne pondere. Kao rezultat toga, izloženost portfolija se značajno promenila tokom vremena.

Na primer, tržišta sa većim prinosima su vremenom dobila veće pondere u portfoliju, dok su tržišta sa nižim prinosima imala smanjene pondere. Konkretno, prinosi američkih, holandskih i švajcarskih ETF-ova su bili iznad proseka, što je dovelo do povećane izloženosti portfolija ovim tržištima. Američko tržište akcija, koje je ostvarilo snažne performanse tokom posmatranog perioda, preuzelo je dominantnu ulogu u portfoliju, dok su se ponderi za holandsko i švajcarsko tržište takođe značajno povećali.

Ove promene u strukturi portfolija imale su važne implikacije za investitore. Povećana koncentracija u nekoliko tržišta sa visokim performansama može povećati volatilitnost portfolija i rizik od prekomerne izloženosti specifičnim ekonomskim ili političkim događajima u tim zemljama. S druge strane, investitori su mogli da ostvare veću dobit zbog rasta vrednosti akcija na ovim tržištima. Ova analiza naglašava važnost periodičnog rebalansiranja portfolija kako bi se održali željeni ponderi i kontrolisao rizik.

Tabela 3. Godišnje strukture portfolija (januar 2011. – april 2024)

God.	EWK	EWC	EWQ	EWG	EWI	EWJ	EWN	EWD	EWL	EWU	EUSA
2011.	9,10%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
2012.	8,86%	9,16%	8,61%	8,62%	7,94%	8,92%	8,79%	8,71%	9,64%	10,05%	10,70%
2013.	9,97%	8,31%	8,91%	9,49%	7,62%	8,10%	8,92%	9,03%	9,76%	9,64%	10,25%
2014.	10,03%	7,07%	8,92%	10,02%	7,33%	8,24%	9,27%	9,00%	9,91%	9,30%	10,92%
2015.	10,50%	7,44%	8,29%	9,19%	6,80%	8,04%	9,10%	8,58%	10,14%	8,94%	12,98%
2016.	12,05%	5,71%	8,38%	9,01%	7,07%	8,85%	9,31%	8,26%	10,25%	8,39%	12,72%
2017.	11,48%	6,82%	8,49%	9,01%	6,24%	8,78%	9,36%	8,16%	9,65%	8,00%	14,01%
2018.	11,43%	6,36%	8,82%	9,24%	6,46%	8,78%	10,07%	8,01%	9,58%	7,82%	13,42%
2019.	10,65%	6,17%	9,00%	8,51%	6,27%	8,84%	9,98%	8,18%	10,19%	7,85%	14,37%
2020.	10,63%	6,23%	9,04%	8,03%	6,31%	8,36%	10,48%	7,89%	10,62%	7,55%	14,87%
2021.	9,70%	6,00%	8,48%	8,10%	5,85%	8,80%	11,78%	8,80%	10,83%	6,07%	15,60%
2022.	9,27%	6,45%	8,72%	7,26%	5,67%	7,54%	12,24%	9,16%	11,03%	6,08%	16,59%
2023.	9,69%	6,82%	9,32%	6,86%	5,91%	7,53%	11,24%	8,03%	10,86%	7,06%	16,69%
*2024.	8,75%	6,58%	9,54%	7,11%	6,49%	7,61%	11,53%	8,44%	10,75%	6,67%	16,52%

Izvor: Istaživanje autora

Analiza rotirajućih prinosa portfolija

Uzimajući u obzir da investitori imaju različite investicione horizonte i dinamiku tajminga investiranja, važno je razmotriti konzistentnost prinosa tokom vremena. Na primer, investitori sa kraćim vremenskim horizontima mogu biti više pogođeni kratkoročnim fluktuacijama tržišta, dok oni sa dužim horizontima mogu imati koristi od dugoročnih trendova rasta. Tabela 4 prikazuje kako su se prinosi portfolija ponašali u različitim vremenskim periodima, uzimajući u obzir različite dužine vremenskih horizonta i momente početka investiranja (npr. trogodišnji prinos u redu za 2013. godinu prikazuje godišnji prinos koji bi bio ostvaren u slučaju trogodišnjeg investiranja u portfolio početkom 2011, uz izlazak iz pozicije krajem 2013). U posmatranom periodu, prinos portfolija je bio univerzalno pozitivan, uz izuzetak minimalnog odstupanja u trogodišnjem prinosu na kraju 2016. godine. Ova konzistentnost u pozitivnim prinosima sugerise da je portfolio bio relativno otporan na kratkoročne tržišne šokove, pružajući stabilne prinose za investitore sa različitim investicionim horizontima. Takvi rezultati mogu biti posebno atraktivni za investitore koji traže stabilnost, naročito u dugom roku.

Tabela 4. Rotirajući prinosi portfolija (januar 2011. – april 2024)

Godina	Trogodišnji prinos portfolija	Petogodišnji prinos portfolija	Sedmogodišnji prinos portfolija	Desetogodišnji prinos portfolija
2013.	8,97%			
2014.	12,68%			
2015.	5,66%	4,27%		
2016.	-0,45%	8,00%		
2017.	8,47%	8,71%	6,81%	
2018.	3,20%	0,92%	6,55%	
2019.	10,22%	6,58%	7,29%	
2020.	5,71%	8,74%	5,43%	6,48%
2021.	17,77%	11,63%	8,59%	9,80%
2022.	2,16%	2,82%	5,75%	5,72%
2023.	4,98%	9,86%	7,86%	5,30%

Izvor: Istaživanje autora

Faktorska analiza performansi portfolija

U svrhu evaluacije investicionih performansi portfolija, korišćen je Fama-French petofaktorski model (Tabela 5).

Portfolio je očekivano pokazao najveću stopu osetljivosti na tržišnu premiju globalnog tržišta akcija razvijenih zemalja u odnosu na bezrizičnu stopu prinosa. Kao rezultat koeficijenta iznad jedan i značajne pozitivne premije faktora, najveći deo prinosa portfolija može se objasniti ovim faktorom. Ovaj nalaz ukazuje da je tržišna premija dominantni izvor prinosa, što je u skladu sa očekivanjima s obzirom na prirodu globalnog tržišta akcija.

Svi ostali koeficijenti faktora imaju značajno niža očitavanja, što sugerirše odsustvo značajnih odstupanja na osnovu investicionog stila i tržišne kapitalizacije u odnosu na globalni indeks razvijenih zemalja. Statistička značajnost pomenutih faktora je izostala, osim u slučaju faktora CMA (*Conservative Minus Aggressive*), koji se odnosi na konzervativnost ulaganja kompanija u projekte. CMA je pokazao pozitivnu vrednost koeficijenta i statističku značajnost, što ukazuje da je portfolio bio usmeren prema kompanijama koje su konzervativnije po pitanju ulaganja u nove projekte. Ova karakteristika portfolija je donela dodatnu vrednost, s obzirom na bolje performanse akcija kompanija sa konzervativnijim investicionim pristupom tokom posmatranog perioda.

Koeficijent SMB (*Small Minus Big*) pokazao je blago negativnu vrednost, što ukazuje na veće učešće akcija sa velikim tržišnim kapitalizacijama u odnosu na investicioni reper. S obzirom da je posmatrani period karakterisao niži prinos akcija sa niskom tržišnom kapitalizacijom u odnosu na akcije kompanija sa visokom tržišnom kapitalizacijom, ovaj faktor je doprineo pozitivnom prinosu portfolija.

Koeficijent HML (*High Minus Low*) imao je blago pozitivnu vrednost, što označava da portfolio pokazuje sklonost ka akcijama sa odlikama vrednosnog stila investiranja na osnovu višeg multiplikatora knjigovodstvene prema tržišnoj ceni. Tokom posmatranog perioda, rastući stil investiranja nadmašio je vrednosni stil, što se može videti na osnovu negativne premije faktora. Ovo je dovelo do negativnog uticaja HML faktora na prinos portfolija.

Koeficijent RMW (*Robust Minus Weak*) pokazao je blago negativnu vrednost, što sugerirše da je portfolio bio izložen akcijama kompanija sa nižim nivoima operativne profitabilnosti. S obzirom da su akcije kompanija sa višim stopama profitabilnosti donele više prinose tokom posmatranog perioda, ovaj faktor je imao negativan uticaj na prinos portfolija.

Koeficijent determinacije (R^2) je 94%, što ostavlja prostor da se dodatnim faktorima objasne investicione performanse portfolija. Uzimajući u obzir heterogenost portfolija na osnovu geografske lokacije, mnogi lokalni faktori, kao i međunarodni trendovi, mogli bi potencijalno da se koriste za proširenje modela.

Negativna alfa od 3,5% može se najvećim delom pripisati načinu ponderisanja portfolija, koji je koristio jednake pondere, nasuprot ponderima baziranim na tržišnoj kapitalizaciji. S obzirom na to da tržište akcija u SAD-u ima primarno učešće u globalnoj kapitalizaciji, jasno je da veći ponderi na ovom tržištu, u uslovima daleko najviših stopa prinosa na istom, vode ka višim stopama prinosa portfolija. Ova razlika u pristupu ponderisanju može značajno uticati na ukupne performanse portfolija, što naglašava važnost pravilnog izbora metode ponderisanja u skladu sa investicionim ciljevima i tržišnim uslovima.

Tabela 5. Faktorska analiza prinosa portfolija (jun 2010. – februar 2024)

Faktor	$R_m - R_f$	SMB	HML	RMW	CMA	Godišnja alfa	R^2
Koeficijent	1,12	-0,10	0,07	-0,08	0,24	-3,50%	94,0%
t-stat	47,525	-1,366	0,988	-0,818	2,467	-2,877	
p-vrednost	0,000	0,174	0,325	0,414	0,015	0,005	
Faktor premija	85,64	-19,53	-13,26	32,90	3,47		
Portfolio	95,62	1,88	-0,90	-2,54	0,84		

Izvor: Istaživanje autora

ZAKLJUČAK

U analiziranom periodu su svi pojedinačni ETF-ovi ostvarili pozitivnu stopu prinosa, ali uz različitu uspešnost, što je prikazano preko Sharpe racija. Najbolje individualne rezultate je ostvario EUSA fond na tržištu SAD. Ipak, s obzirom na mogućnosti poboljšanja investicionih performansi kroz diversifikaciju, potrebno je razmotriti i performanse ETF-ova u kontekstu portfolija.

Analiza pojedinačnih ETF-ova je ukazala na opštu visoku korelaciju svih fondova sa globalnim tržištem, ali i na visoke koeficijente korelacije između svih parova fondova. Ovakvi rezultati su nagovestili ograničene mogućnosti za diversifikaciju kroz kreiranje portfolija sastavljenog od ovih ETF-ova. Dodatno, portfolio sastavljen od jednakih učešća u ETF-ovima je ostvario inferiorne rezultate u odnosu na pojedine ETF-ove.

Budući da portfolio nije rebalansiran na nivou učešća u ETF-ovima od trenutka njegovog kreiranja, učešća su se menjala u toku posmatranog perioda u skladu sa rezultatima pojedinačnih ETF-ova. Tako je na kraju posmatranog perioda najveće učešće u portfoliju imao EUSA (fond koji prati tržište SAD), a zatim EWN i EWL (fondovi koji prate tržišta Holandije i Švajcarske). Povećanje pondera „pobednika” povećava prinose portfolija, ali uz rizik prevelike koncentracije pozicija u dugom roku, odnosno nedovoljne diversifikacije.

Period koji je obuhvaćen istraživanjem (preko 13 godina) je prilično dugačak, te nije odgovarajući za potrebe svih investitora. S obzirom na brojne promene u svetu u istom periodu, očekivano je da su oscilacije u kraćim intervalima značajnije. Iz tog razloga, istraživanje obuhvata i analizu otpornosti prinosa portfolija za kraće periode (3, 5, 7 i 10 godina), uz različite početne trenutke investiranja. Prikazano je da su skoro svi izabrani potperiodi doneli pozitivne prinose, osim hipotetičkog trogodišnjeg ulaganja koje je počelo početkom 2014. Duži periodi investiranja dovode do stabilnijih očekivanih prinosa.

Faktor koji je opredeljujuće uticao na performanse portfolija je tržišni rizik, što je očekivano, naročito s obzirom na visoku korelaciju ETF-ova sa globalnim tržištem. Drugi faktori su imali manji značaj, a statističku značajnost je imao jedino još CMA faktor koji je pokazao da je portfolio bio usmeren ka kompanijama koje su imale konzervativan pristup investiranju, što je umereno poboljšalo rezultate portfolija.

Buduća istraživanja bi mogla da analiziraju performanse portfolija koji je sastavljen na osnovu različitih kriterijuma, ali i da uzmu u obzir drugačije faktore za faktorsku analizu. Time bi se unapredilo razumevanje očekivanih performansi investiranja, što bi omogućilo učesnicima na tržištu da unaprede svoje strategije ulaganja.

LITERATURA

- Agarwal, V., Hanouna, P. E., Moussawi, R., & Stahel, C. W.** (2018). Do ETFs Increase the Commonality in Liquidity of Underlying Stocks? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3001524>
- Arampatzis, M. Daskalou, K., Papaioannou, E., & Prassa, P.** (2020). Performance Evaluation of Global High-rated ETFs During the Taper Tantrum. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, vol.9, no.1, pp.23-44. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2020-0002>
- Ben-David, I., Franzoni, F., & Moussawi, R.** (2018). Do ETFs Increase Volatility? *The Journal of Finance*, 73(6), 2471–2535. <https://doi.org/10.1111/jofi.12727>
- Black, F., Jensen, M. C., & Scholes, M.** (1972). The capital asset pricing model: some empirical tests, *Studies in the theory of capital markets*: New York, NY [u.a.], pp. 79–121.
- Boehmer, B., & Boehmer, E.** (2003). Trading your neighbour's ETFs: Competition or fragmentation? *Journal of Banking & Finance*, 27(9), 1667–1703. [https://doi.org/10.1016/s0378-4266\(03\)00095-5](https://doi.org/10.1016/s0378-4266(03)00095-5)
- Da, Z., & Shive, S.** (2017). Exchange traded funds and asset return correlations. *European Financial Management*, 24(1), 136–168. <https://doi.org/10.1111/eufm.12137>
- Deville L.** (2008) Exchange Traded Funds: History, Trading, and Research. In: Zopounidis C., Doumpos M., Pardalos P.M. (eds) *Handbook of Financial Engineering*. Springer Optimization and Its Applications, vol 18. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-76682-9_4
- Dorđević, M., Đurović Todorović, J., Ristić Cakić, M.** (2020) Značaj upotrebe QE i “novca iz helikoptera” u pokretanju privredne aktivnosti nakon krize izazvane virusom kovid 19, *Finansije*, 1-6/2020, str. 7-27
- Fama, E. F., & French, K. R.** (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), pp. 25–46.
- Fama, E. F., & French, K. R.** (2015). A five-factor asset pricing model, *Journal of Financial Economics*, 116(1), pp. 1–22. doi: 10.1016/j.jfineco.2014.10.010
- Fama, E. F., & French, K. R.** (2024). *Data Library*, https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html, Pristupljeno 1.5.2024.
- Hill, J. M., Nadig, D., Hougan, M., & Fuhr, D.** (2015). A Comprehensive Guide to Exchange Traded Funds (ETFs). CFA Institute Research Foundation.
- IMF** (2023), *A Guide to Committees Groups and Clubs*, <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/A-Guide-to-Committees-Groups-and-Clubs>, Pristupljeno 14.5.2024.
- Investment Company Institute.** (2023). Investment Company Fact Book: A Review of Trends and Activities in the Investment Company Industry.
- iShares ETFs by Black Rock**, <https://www.ishares.com/>, Pristupljeno 1.5.2024.
- Korenak, B., & Stakić, N.** (2022). Investment performance attribution of the U.S. small-size value mutual funds using Fama-French five-factor model. *International Review*, 1-2, 17-23. <https://doi.org/10.5937/intrev2202021K>
- Korenak B., Stakić N., Vesić T.** (2023) Understanding the Dynamics of Investment Factors and Exchange-Traded Funds Performance in the U.S. Market 2018-2022, *International*

- Review*, 3-4, 125-135. Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, Belgrade, Serbia <https://doi.org/10.5937/intrev2304123K>
- Lobato, M., Rodríguez, J., & Romero, H.** (2021). A volatility-match approach to measure performance: the case of socially responsible exchange traded funds (ETFs). *Journal of Risk Finance*, Vol. 22 No. 1, pp. 34-43. <https://doi.org/10.1108/JRF-04-2020-0066>
- Marshall, B. R., Nguyen, N. H., & Visaltanachoti, N.** (2018, July). Do liquidity proxies measure liquidity accurately in ETFs? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 94–111. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2018.02.011>
- Meier, M., & Maier, C.** (2022). From stocks to ETFs: explaining retail investors' migration behavior. *Internet Research*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. 5
- PwC** (2024). ETFs 2028: Shaping the Future
- Richie, N., & Madura, J.** (2007). Impact of the QQQ on liquidity and risk of the underlying stocks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 47(3), 411–421. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2006.04.002>
- Rompotis, G.** (2019). Large-cap vs small-cap portfolio performance: new empirical evidence from ETFs. *Review of Accounting and Finance*, Vol. 18 No. 1, pp. 71-94. <https://doi.org/10.1108/RAF-03-20170056>
- Sherrill, E., Shirley, S., & Stark, J.** (2020). ETF use among actively managed mutual fund portfolios. *Journal of Financial Markets*, Volume 51, 2020, 100529, ISSN 1386-4181, <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2019.100529>
- Stakić, N., Singh, D., & Kuzevski Lunnemann, L.** (2021). Exchange-traded funds and their performance during the covid crisis. *Proceedings of the 8th International Scientific Conference - FINIZ 2021*, 8–14. <https://doi.org/10.15308/finiz-2021-8-14>.

SUKOB INTERESA

Ne postoje finansijske, profesionalne ili lične veze koje bi mogle dovesti do pristrasnosti u rezultatima ili interpretaciji ovog istraživanja. Autori nemaju učešća u fondovima koji su predmet istraživanja.

INVESTMENT PERFORMANCE EVALUATION OF EXCHANGE TRADED FUNDS OF G10 MEMBER COUNTRIES

Danica PAVLOVIĆ
Boris KORENAK
Nikola STAKIĆ

Abstract

The world of finance represents a dynamic environment that leads to numerous innovations. In line with that, the first exchange-traded funds were created in the 1990s with the aim of overcoming the limitations of their predecessors. The aim of this paper is to deepen the understanding of the increasingly important role that these funds play in modern investing. Given the simplicity of investing in foreign markets, as well as the concentration of such financial products in developed economies, funds investing in G10 member stocks were chosen for this research, with use of a five-factor model for analyzing the origin of returns. The conclusions indicate a high correlation between these funds and the market as a whole. Additionally, it has been shown that portfolios composed of these funds can bring stable returns, especially in the long run, and that the factor that significantly influences these returns is **market** risk. Further research could focus on more advanced factor analysis which could improve investment strategies in these funds.

Keywords: *ETF, exchange-traded funds, G10, factor analysis of returns, equally weighted portfolio*