



**UNIVERZITET SINGIDUNUM
POSLOVNI FAKULTET
STUDIJSKI PROGRAM: POSLOVNA EKONOMIJA**

Poređenje performansi investicionih portfolia

-Diplomski rad-

Mentor:

Prof. dr Zoran Jeremić

Autor:

Jelena Trifunović

Broj indeksa: 2010101966

Beograd, 2014.

Sadržaj

1	Uvod.....	4
2	Proces investiranja	5
2.1	Finansijska tržišta i posrednici	6
2.2	Principi investiranja Warren-a Buffet-a	9
3	Portfolio teorija.....	10
3.1	Tradicionalni pristup	10
3.2	Moderni pristup.....	11
3.3	Strategije upravljanja portfoliom	12
3.3.1	Aktivna strategija upravljanja portfoliom.....	12
3.3.2	Pasivna strategija upravljanja portfoliom	13
4	Portfolio analiza.....	14
4.1	Osnovne statističke kategorije	15
4.2	Očekivana stopa prinosa i neizvesnost investicije	15
5	Rizik.....	20
5.1	Specifični i tržišni rizik.....	20
5.2	Beta koeficijent	22
5.3	CAPM model	22
6	Diversifikacija	24
6.1.1	Zajednički fondovi - Značaj diversifikacije.....	25
7	Optimalni i efikasni portfolio	26
7.1	Primer kreiranja efikasnog portfolia društava za osiguranje	27
8	Mere performanse portfolia.....	28
9	Studija slučaja.....	31
9.1	Portfolio I.....	32
9.2	Portfolio II.....	38
9.3	Portfolio III	43
9.4	Zaključak sekcije studije slučaja	48
10	Zaključak.....	53
11	Literatura.....	55

Poređenje performansi investicionih portfolia

Sažetak:

U diplomskom radu „Poređenje performansi investicionih portfolia” predstavljene su osnovne karakteristike formiranja portfolia, kako se upravlja portfoliom, kako izabrati prave akcije kompanija za analizu, koje se strategije i pristupi koriste pri upravljanju portfolia, da bi se na praktičnom primeru, u studiji slučaja, došlo do poređenja mera performansi portfolia, što je i cilj ovog rada.

Rad je podeljena na dve celine. Ono što zanima svakog investitora jeste rizik i prinos. U prvom delu rada reč je upravo o riziku i i prinosu; kako se mere, koje vrste rizika postoje, i na osnovu čega se porede. Pored rizika i prinosa, upotrebljavani su i statistički pokazatelji, sa ciljem, kako bi investitori izmerili rizik i utvrdili koliko je rizičan izabrani portolio. Cilj je, takođe, utvrditi efekat diversifikacije, šta je to optimalan, a šta efikasan portolio i kako ih iskoristiti pri analizi. Na kraju prvog dela predstavljene su mere performansi portfolia, koje se najviše koriste u analizi portfolia investicionih fondova.

Drugi deo rada je studija slučaja, gde se primenjuju pomenute analize i prikaz kako to u praksi deluje. Cilj studije slučaja jeste poređenje performansi investicionih portfolia, i dolaženje do zaključka koji portolio ima bolje performanse. Počinje se od odabira kompanija, preko upotrebe Microsoft Office programa – Excel, da bi se na kraju došlo do mera performansi investicionih portfolia upotrebom tri modela, gde se određuje koji portolio ima bolje performanse. Onaj portolio koji je uspeo da pobedi tržište i ostvari bolje performanse, jeste portolio u koji bi investitori najradije ulagali, a sve pomenute metode i pokazatelji pomenuti u prvom delu se koriste u analizi. Za studiju slučaja su analizirane akcije kompanija i korišćeni su podaci sa američkog tržišta, kao najrazvijenijeg tržišta na svetu.

Poređenje performansi investicionih portfolia jeste izazov za svakog investitora, bilo da u portfoliu ima 10 ili 100 akcija, obveznica ili drugih finansijskih instrumenata. Studija slučaja je pokazala da investitori mogu investirati u jednu vrstu hartija od vrednosti, sa 10 akcija kompanija iz različitih/istih sektora i podsektora, bilo da efekat diversifikacije utiče ili ne utiče na određeni portolio, kao i to koliko sistemski i tržišni rizik utiču na određeni portolio. Ono što je jako važno za investitore jeste i vremenski period ulaganja, tj. da li je u pitanju kratkoročna ili dugoročna investicija, i na osnovu toga, kao i pomenutih analiza, investitor utvrđuje koji portolio mu najbolje odgovara u određenom trenutku.

1 Uvod

U diplomskom radu „Poređenje performansi investicionih portfolia” predstavljena je analiza portfolia, upravljanje i kreiranje istog. Dovoljno je samo da bacimo pogled na jedan od najpoznatijih specijalizovanih časopisa iz oblasti finansijskih tržišta „Wall Street Journal“, New York, i otkrićemo veliki skup finansijskih institucija, hartija od vrednosti. Shvatićemo da finansijsko tržište, koje nam se čini da je haotično, neshvatljivo, čak i brzo za naš um, zapravo ima smisla. U uvodnim poglavljima predstavljeni su osnovni pristupi i strategije upravljanja portfoliom, koje investitor bira u zavisnosti od toga na koji način i u koje hartije od vrednosti želi da investira. Predstavljeni su i principi investiranja jednog od najuspešnijih investitora na tržištu, Warren-a Buffet-a. Pristup koji je Buffet koristio zahteva da kompanija ispuni određene kriterijume, da bi investitor razmotrio kupovinu njenih akcija. Rizik i prinos, kao dva najznačajnija aspekta proučavanja, koja investitoru pomažu, ako investira u dve različite investicije, za koju na osnovu prinosa i rizika da se odluči, su dva najznačajnija pokazatelja koja se koriste kako u teoriji, tako i u praktičnoj primeni, odnosno za studiju slučaja u ovom radu.

Osim rizika i prinosa, investitori za analizu koriste osnovne statističke pokazatelje, kao što su aritmetička sredina, varijansa, standardna devijacija, koeficijent korelacije, kovarijansa, beta koeficijent, CAPM model itd. Na osnovu njih, investitor meri rizik, i poređuje ga sa tržišnim, ali on mora da vodi računa o diversifikaciji portfolia. Mora voditi računa kakve hartije od vrednosti ima u svom portfoliu, kao i to koje vrste rizika mogu da utiču na izabrani portfolio. Diversifikacija je povezana sa sistemskim rizikom, i ako investitor ume da proceni koje akcije kompanija će ubaciti u svoj portfolio (da li će biti iz istih ili različitih sektora, odnosno podsektora), što je i cilj studije slučaja u ovom radu, ako se primene sve pomenute metode, i efekat vremena, investitor dolazi do toga da može da ostvari veliku zaradu, s tim da tržišni rizik uvek postoji. Na osnovu preferencija investitora, koliko je spreman da uloži, uz rizik koji je spreman da preuzme, kao i to koje hartije od vrednosti sačinjavaju njegov portfolio, dolazi se do efikasnog i optimalnog portfolia. Na osnovu mera performansi, ako je investitor imao više od jednog portfolia, može da rangira svoje portfolie, tj. da vidi čije performanse su zadovoljile sve pomenute uslove. Poređenje mera performansi, i utvrđivanje koji portfolio je uspeo da ima najbolje, odnosno, da pobedi tržište, jeste cilj ovog rada, koji je predstavljen u studiji slučaja.

Pobediti tržište je jako teško, ali i moguće, samo ako investitor ima prave informacije, ako radi sa pravim pokazateljima, ako dobro sluša tržište i prati svaku promenu na njemu. Sama investicija jeste odricanje od novca ili drugih sredstava danas u očekivanju da će im to doneti koristi sutra. Investitor mora znati upravljati rizicima, mora znati prepoznati rizike i da izgradi efikasan i optimalan portfolio. Ključno u procesu investiranja jeste upravljanje, analiza i kreiranje portfolia. Da bi došli do pravih odgovora mora se krenuti od samog početka. Prvi korak jeste upoznavanje sa finansijskim tržištem i finansijskim posrednicima.

2 Proces investiranja

Da bi se došlo do analize portfolia, prvo se treba osvrnuti na proces investiranja. Kada se sastavi određeni portfolio, on se obnavlja i rebalansira prodajom postojećih hartija od vrednosti i korišćenjem te zarade za kupovinu novih hartija od vrednosti, ulaganjem dodatnih sredstava, radi povećanja ukupne veličine portfolia, ili prodajom hartija od vrednosti s ciljem smanjenja veličine portfolia. U osnovne klase aktive spadaju akcije, obveznice, nekretnine, trgovačka roba, ostali finansijski instrumenti itd. Da bi izgradio portfolio, investitor mora da donese dve odluke:

- alokacija aktive¹, odnosno da se opredeli koju klasu aktive će da koristi, i
- odabir hartija od vrednosti².

Kada investitor donese ove dve odluke kreće u analizu hartija od vrednosti³. Analiza podrazumeva investitorovu procenu vrednosti određenih hartije od vrednosti koje bi mogle da postanu deo njegovog portfolia. Investitor sebi može da postavi pitanje koja mu je akcija više privlačnija, da li akcija Google-a ili Yahoo-a. Osim akcija on procenjuje i obveznice, da bi se odredilo da li su i one privlačnije za ulaganje.

Kada odredi koje će akcije ili obveznice, one privlačnije, da koristi u analizi, kreće u segment kojim pristupom da se bavi, da li tradicionalnim ili modernim, kojim strategije da koristi, aktivne ili pasivne.

Na finansijskom tržištu prisutna je velika i oštra konkurencija. Postoji na hiljade dobrih analitičara koji neprestanu istražuju ova tržišta u potrazi za najboljim nagodbama i za najboljom zaradom.

¹ Raspodela investicionog portfolia na osnovne klase aktive

² Izbor određenih hartija od vrednosti unutar svake klase aktive.

³ Analiza investicija u hartije od vrednosti.

2.1 Finansijska tržišta i posrednici

Finansijsko tržište predstavlja transmisioni mehanizam za pozajmljivanje sredstava privrednih subjekata koji imaju višak sredstava onima koji imaju manjak sredstava i kojima ta sredstva nedostaju za određene poslovne aktivnosti. Čitav transfer se odvija preko dve osnovne grupacije i to:

- kreditno-depozitni mehanizam u okviru bankarskog sektora i
- emitovanje hartija od vrednosti koje izdaju emitenti koja su sredstva potrebna.

Finansijsko tržište je vezano usko za pojam hartija od vrednosti, a njegove najosnovnije funkcije su:

- Davanje mogućnosti korporacijama i vladama da prikupljaju kapital,
- Alokacija kapitala ka efikasnim preduzećima,
- Omogućavaju stanovništvu da uveća štednju tako što finansiraju preko ovog tržišta,
- Omogućava investitorima uvid u potencijalne mogućnosti zarađivanja na tržištu i
- Generiše zaposlenost i prihode.

Tri glavna igrača na finansijskim tržištima su:

- *Firme*, kao neto zajmoprimci, koji sakupljaju kapital da bi investirale u postrojenja i opremu, da bi prihod koji proizvode ta materijalna aktiva osigurava prinos investitorima koji kupuju hartije od vrednosti koje izdaje firma.
- *Domaćinstva*, kao neto štediša, koji kupuju hartije od vrednosti koje izdaju pomenute firme.
- *Vlade*, koji mogu biti zajmoprimci ili zajmodavci.

Najzastupljenija podela finansijskog tržišta jeste na tržište kapitala (Capital market) i na novčano tržište (Money market). Tržište kapitala čine finansijski instrumenti, vlasnički (akcije)⁴ i dužnički (obveznice)⁵. Finansiranje na tržištu kapitala se najbolje može videti na primerima SAD i Velike Britanije. Tržište novca je likvidnije od tržišta kapitala i ogleda se u kratkoročnosti sredstava, a primer ovoga tržišta se ogleda u Evropi (Nemačka) i Japanu.

⁴ Shares-Stocks-Najpoznatija i najznačajnija vrsta vlasničkog instrumenta tržišta kapitala. Posedovanje akcija znači posedovanje dela vlasništva nad kompanijom.

⁵ Finansijski instrument kojim se njen izdavalac (emitent) obavezuje da u roku dospeća plati kupcu (investitoru) pozajmljeni iznos glavnice sa kamatom.

Finansijski posrednici su finansijske institucije koje posreduju na finansijskom tržištu tako što transferišu novac od onih koji imaju viškove sredstava ka onima kojima su ta sredstva potrebna za poslovnu aktivnost. Postoje dve vrste institucija i to depozitne i nedepozitne. Institucije koje prikupljaju štednju i depozite i plasiraju ih tako što odobravaju različite vrste kredita, ili kupuju hartije od vrednosti na tržištu su depozitne. To su uglavnom banke, štedno-kreditna udruženja i u sl. Institucije koje u izvorima sredstava imaju sopstveni kapital ili neki drugi izvor koji nije depozitnog porekla, ne vrše kreditnu multiplikaciju, ne odobravaju kredite, ne prikupljaju štednju i depozite jestu nedepozitne institucije i u njih spadaju najčešće: osiguravajuće kompanije, penzioni fondovi, investicioni fondovi, investicione banke, zajednički uzajamni fondovi, uzajamni fondovi novčanog tržišta, fondovi venture kapitala.

Od finansijskih posrednika, najznačajnije su nam investicione banke i investicioni fondovi.

Pod **investicionim bankarstvom** podrazumevaju se poslovi vezani za hartije od vrednosti, a samo investiciono bankarstvo se razlikuje od komercijalnog po tome što ne prikuplja depozite i štednju i ne odobrava kredite građanima. Investicione banke posluju sopstvenim kapitalom kao i pozajmljenim sredstvima, ali pružaju i niz usluga na tržištu kapitala. Danas, banke se bave i komercijalnim i investicionim poslovima, odnosno, došlo je do univerzalizacije banaka. Investicione banke se bave marketingom hartija od vrednosti na *primarnom tržištu*, gde se javnosti nude nove hartije od vrednosti. Kasnije investitori mogu međusobno da trguju ranije izdatim hartijama od vrednosti na *sekundarnom tržištu*.

Najveće investicione banke su:

JP Morgan Chase, Merrill Lynch, Lehman Brothers⁶, Goldman Sachs, Morgan Stanley, Bear Stearns, Paine Webber, Nomura ...

Investiciona banka se bavi mnogim poslovima, primarni su poslovi javne ponude, privatni plasmani, kao i trgovanje hartijama od vrednosti, tu su još i sekjuritizacija aktive⁷, merdžeri i akvizicije, kreiranje derivate, upravljanje novčanim resursima. Tri osnovne uloge su pri obavljanju poslova javne ponude⁸ su joj:

- Savetodavna uloga, kroz savetovanje emitenata o uslovima i tajmingu emisije,⁹
- Kupovina hartija od vrednosti i
- Distribucija hartija od vrednosti u javnost.

⁶ Banka koja je bankrotirala 2008. godine i njeno bankrotstvo se smatra ekspanzijom svetske ekonomske krize.

⁷ Udruživanje zajmova u standardizovane hartije od vrednosti obezbeđene ovim zajmovima, koje se onda mogu prodati kao bilo koja druga hartija od vrednosti.

⁸ Poslovi underwrittinga-Izdavanje novih emisija akcija-dokapitalizacija.

⁹ Best efforts underwritting-ugovor na bazi najboljih namera, kada banka ne ulazi u rizik. Firm commitment-Ako banka ulazi u rizik onda se investicione banke često udružuju u sindikate da bi se smanjio rizik

Investicioni fondovi su profesionalno vođene kompanije koje investiraju sredstva investitora u portfolio hartija od vrednosti uz naknadu. Osnovni motiv ovih investitora jeste da povere sredstva nekom investicionom fondu kroz diversifikaciju rizika koju fondovi vrše kroz ulaganje u različite finansijske instrumente. Osnovna funkcija ovih fondova jeste smanjenje rizika kroz diversifikaciju ulaganja uz niske transakcione troškove, a nude i kvalitetne analize kao i dobar menadžment tim. Postoje fondovi koji investiraju samo u akcije, ili samo u obveznice, fondovi koji preferiraju stabilne prihode, fondovi koji preferiraju brži rast i kapitalni dobitak.

Ciljevi i strategije investicionih fondova su različiti. Najbitniji odnos je odnos između rizika i prinosa. Fondovi koji očekuju visoki potencijalni prinos investiraće u opcije i fjučerse, junk obveznice¹⁰, kao i akcije malih preduzeća ili srednjih veličina, ali moraće da očekuju za visok prinos-visok rizik. Fondovi koji investiraju u akcije velikih, stabilnih kompanija¹¹, u korporativne obveznice i u državne obveznice¹², uz mali prinos imaće mali rizik, samim tim imaće sigurnost.

Najuspešniji investitor godinama jeste Warren Buffet koji je uspeo da dobrim portfolio menadžmentom ostvari veoma visok rast iznad performansi tržišta.

¹⁰ Obveznice sa malim rejtingom, visokim prinosim i visokim rizikom.

¹¹ Blue Chip kompanije-Donose stabilne prihode, a time i sigurne investicije, mali rizik ulaganja.

¹² Obveznice sa rizičnim ponderom 0%, najpoznatije su Treasury Bills iz SAD.

2.2 Principi investiranja Warren-a Buffett-a

Warren Buffet je najuspešniji fond menadžer na svetu. Tehnike fundamentalne analize koje je Buffet koristio pri kreiranju svoje investicione strategije i danas se preporučuju kao veoma korisne. Prilikom odabira akcija, u koje će investirati, poseban značaj se pridaje fundamentalnoj analizi, koja se odnosi na kretanje glavnih makroekonomskih pokazatelja, političkih faktora, kao i analize preduzeća u kojoj jednu od glavnih uloga ima analiza menadžmenta. Osnovna pretpostavka je da će sposoban i pošten menadžment, koji daje tačne i pravovremene informacije o poslovanju, voditi preduzeće na način na koji će ono ostvarivati konstantan rast i razvoj, donoseći na ovaj način profit i svojim vlasnicima (vlasnicima akcija preduzeća).

Warren Buffett je potpuna suprotnost tipičnog investitora sa Wall Street-a. Jednom prilikom kada ga je mladi ambiciozni student finansija pitao na koji način može brzo da zaradi novac Buffett ga je počupao za nos i okrenuo u pravcu Wall Street-a. O ovom berzi rekao je:

*„Wall Street is the only place that people ride in a Rolls Royce to get advice from those who take the subway“.*¹³

Buffettova filozofija života zasniva se na istoj strategiji, jer on ne živi u ogromnoj kući, nije kolekcionar automobila i ne ide limuzinom do posla.

Pristup koji je Buffet koristio zahteva da kompanija ispuni sledeće kriterijume, da bi investitor razmotrio kupovinu njenih akcija:

- 1) Posao koji kompanija obavlja treba da bude jednostavan za razumevanje.
- 2) Kompanija treba da ima doslednu poslovnu istoriju, a ne značajne poslovne zaokrete.
- 3) Kompanija treba da ima dobru perspektivu.
- 4) Menadžment treba da svoj posao obavlja na racionalan način.
- 5) Menadžment treba da bude iskren sa svojim akcionarima.
- 6) Menadžeri treba da razvijaju sopstveni način upravljanja, a ne skloni „šablonskom” menadžerskom ponašanju.
- 7) Fokus investitora treba da bude na prinosu na kapital, a ne profitu po akciji.
- 8) Treba izračunati Free Cash Flow.
- 9) Tražiti kompaniji sa visokom stopom neto dobitka.
- 10) Za svaki dolar zadržanog profita kompanija treba da ostvari najmanje 1 dolar tržišne cene akcije.
- 11) Izračunati vrednost kompanije.
- 12) Treba kupiti potcenjenu akciju.¹⁴

¹³ www.finansije.net/.../vjezbe/IP2-2-Buffett.ppt

¹⁴ Prema citatu iz knjige: Zoran Jeremić-Finansijska tržišta i finansijski posrednici, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013. str. 285.

3 Portfolio teorija

Portfolio predstavlja skup ulaganja u različite vrste finansijskih instrumenata, kao što su: akcije, obveznice i druge hartije od vrednosti, kao i investicione jedinice investicionih fondova. Osim navedenih finansijskih instrumenata portfolio može sadržati i druga ulaganja. U ostala ulaganja spadaju: ulaganje u nekretnine, zlato, berzanske robe i njihove derivate. Ulaže se u sve što investitor može da uloži na tržištu, sa ciljem da očuva i uveća svoju imovinu. Osnovna karakteristika svakog portfolia jeste da se uložena sredstva diversifikuju, sa ciljem da se smanji rizik ulaganja.

Opšta pretpostavka portfolio teorije se odnose na definiciju rizika i investitorove nesklonosti riziku. Rizik je neizvesnost budućeg ishoda, ili kao verovatnoća suprotnog ishoda. Nesklonost riziku ne ukazuje na to da investitori izbegavaju rizik, već da će investitor, ukoliko je u mogućnosti da bira između dve investicione alternative jednakog očekivanog prinosa, izabrati onu za koju je povezan niži rizik. Portfolio teorija hronološki prikazano ima svoje dve faze:

-Tradicionalnu (klasičnu) i

-Modernu.

3.1 Tradicionalni pristup

Tradicionalna portfolio teorija polazila je od relativno jednostavnih kvantitativnih i kvalitativnih analiza. Ona je selekciju hartija od vrednosti shvatila kao formu umetničkog rada ili zanata kojim se potrebama investitora prilagođavala struktura njihovog portfolia bez ulaska u tehničku analizu njegovog rizika i prinosa. Pretpostavke i pravila ove teorije su:

1. Investitori preferiraju viši u odnosu na niži prinos.
2. Da li je način za podizanje prinosa u preuzimanju dodatnog rizika.
3. Sposobnost ostvarenja viših prinosa zavisi od procene i stope tolerisanja rizika od strane investitora.
4. Diversifikacija može umanjiti iznos rizika.
5. Nedovoljno precizno i subjektivno vrši odabir klasa HOV.
6. Rukovodi se potrebama i sklonostima investitora tako i nekim stereotipima u vezi pojedinih kategorija HOV i ulagača.

3.2 Moderni pristup

Moderna portfolio teorija je osnov za dalju analizu . Ona zahvata čitavo poglavlje koje je započeto 1952. godine u antologijskom članku Harry M.Markowitza¹⁵ „ Portfolio Selekcija”. Od tada se moderna portfolio teorija razvijala u dva pravca-normativnom i pozitivnom. *Normativni* je o normama, obuhvata skup pravila kojih se treba pridržavati da bi se maksimiziralo blagostanje ili ostvario željeni cilj. *Pozitivni* obuhvata teorije i modele koji objašnjavaju kako se ljudi ponašaju. Portfolio teorija polazi od postojanja uslova neizvesnosti. U osnovi pozitivne teorije nalaze se dva modela:

1. Model vrednovanja kapitala CAPM i
2. Teorija arbitražnog vrednovanja APT.

Začetnik moderne portofolio teorije je sam Harry M.Markowitz, a teorija je zasnovana na nekoliko pretpostavki, koje su vezane za ponašanje investitora, a najznačajnije su sledeće tri:

1. Investitori procenjuju rizik portfolia na bazi varijabiliteta očekivanih prinosa;
2. Odluke o investicionim ulaganjima koje donose investitori isključivo se zasnivaju na očekivanom prinosu i riziku;
3. Investitori će uvek preferirati najviši prinos za dati stepen rizika, odnosno, najniži rizik za dati stepen prinosa.

Pojedinačna hartija ili portfolio hartija od vrednosti se smatra efikasnim ukoliko nijedna druga hartija od vrednosti ili portfolio hartija od vrednosti ne obezbedi viši očekivani prinos uz isti ili manji rizik, odnosno niži rizik uz isti ili viši očekivani prinos. Portfolio teorija je usmerena na konstrukciju investicionog portfolia kao kolekcije različitih hartija od vrednosti, bazirane na statističkim veličinama.

Moderna portfolio teorija je matematičko statistička formulacija koncepta diversifikacije, koja ima za cilj da izabere skup hartija od vrednosti koji, posmatran kao portfolio, ima niži rizik od svake pojedinačne hartije od vrednosti koje ga sačinjavaju. Koristi osnovne statističke kategorije i to varijansu, standardnu devijaciju, korelaciju, korvarijansu; alfu, betu i druge izvedene pokazatelje. Harry M.Markowitz je pokazao da je varijansa stope prinosa portfolia ujedno i mera rizika portfolia, pod određenim skupom realnih pretpostavki. Ukazao je ne samo na značaj diversifikacije investicija sa ciljem redukacije ukupnog rizika portfolija, već i na način na koji se diversifikacija efikasno izvodi.

¹⁵ Američki ekonomista i nobelovac.

3.3 Strategije upravljanja portfoliom

Upravljanje portfoliom može biti pasivno i aktivno.¹⁶

3.3.1 Aktivna strategija upravljanja portfoliom

Aktivni portfolio menadžment predstavlja napor portfolio menadžera da konstantnim upravljanjem obezbedi bolje performanse portfolia u odnosu na referentni portfolio. Referentni portfolio se može predstaviti kao pasivni portfolio, čije karakteristike odgovaraju ciljnim vrednostima prinosa i rizika portfolia. U investicione fondove, koje primenjuju aktivne strategije, je neuporedivo više novca investirano u odnosu na one koje koriste pasivne strategiju. Stopa rasta novih investicija u indeksirane fondove je mnogo brža nego što je slučaj sa aktivnim iz razloga nižih troškova upravljanja koje naplaćuju indeksirani fondovi. Aktivne investicione strategije pokušavaju da ostvare bolje rezultate pri investiranju od onih koje bi dobili pasivnim investiranjem, investitori prihvataju veću odgovornost, kao i veći rizik ulaganja. Tri osnovne kategorije ovog upravljanja su:

1. Tehnička analiza¹⁷,
2. Fundamentalna analiza¹⁸ i
3. Specifične strategije.

¹⁶ Ove strategije koristimo ako hoćemo da postavimo pitanje: da li svojim investiranjem investitor može nadmašiti tržište reprezentovano berzanskim indexom.

¹⁷ Proučavanje cena i predviđanje njihovog kretanja korišćenjem grafikona kao primarnog sredstva.

¹⁸ Posmatra fundamentalne vrednosti kompanje, bavi se proučavanjem svih podataka koje mogu da utiču na cenu akcije i koristi bilanse kroz analizu i finansijske pokazatelje.

3.3.2 Pasivna strategija upravljanja portfoliom

Pasivno upravljanje portfoliom predstavlja srednjoročnu i dugoročnu strategiju kupovine i čuvanja akcija tokom određenog vremenskog perioda. Ovakav način se još naziva i indeksiranje, s obzirom da se selekcija akcija, koje se uključuju u portfolio, vrši sa ciljem da performanse portfolia prate performanse određenog referentnog indexa. Nad ovakvim portfoliom je potrebno vršiti balansiranje, u smislu reinvestiranja dividende ili usled spajanja i podele akcija, ili zbog isključivanja pojedinih akcija iz ciljnog indexa. Svrha ovako indeksiranih portfolia i nije da ostvaruju performanse bolje od ciljnih indeksa, već da ih što bolje prate. Menadžeri indeksiranih portfolia cene se po tome koliko su sposobni da minimiziraju devijaciju između prinosa portfolia kojim upravljaju i referentnog indexa.

Ovakvi portfelji postaju sve popularniji i jedan od razloga za ovaj trend su potvrde efikasnosti tržišta, koje se ugledaju u tome da mnogi vodeći indeksi, ne samo u SAD popularni S&P500¹⁹, ostvaruju znatno bolje performanse od većine investicionih fondova na američkom tržištu. Potencijalnim klijentima na raspolaganju stoji široka lepeza nacionalnih, regionalnih i internacionalnih indeksa akcija.

¹⁹ Najpoznatiji berzanski index koji uključuje 500 najpoznatijih kompanija i predstavlja odnos njihove ukupne vrednosti na tržištu, prema njihovoj vrednosti u baznom periodu.

4 Portfolio analiza

Pretpostavimo da investicije u akcije nude očekivanu stopu prinosa od 10%, a očekivana stopa prinosa na obveznice je 6%, pitanje je da li bismo sav novac uložili u akciji, iako nosi veću stopu prinosa? Naravno da ne. Ne treba stavljati sva jaja u jednu korpu, zato što se na taj način može prekršiti i najosnovniji princip diversifikacije. Portfolio teorija se bavi dobrim delom kako napraviti efikasnu diversifikaciju tj. kako postići najbolji odnos rizika i prinosa portfolia. Pitanje na koje treba odgovoriti jeste - Šta čini dobar investicioni portfolio?

U današnje vreme investitori imaju na raspolaganju veliki izbor aktive i mogu da razmatraju složene portfolio strategije, a da bi napravili dobar portfolio sledi procena očekivanog prinosa i rizika celog portfolio i na osnovu toga treba napraviti portfolio analizu. *Portfolio analiza* je razvijena je u General Electric kompaniji početkom 1960. godina. Oni su izvršili segmentiranje kompanije na strateške poslovne jedinice (SBU). Osnovne karakteristike SBU su:

- ona ima jedinstvenu poslovnu misiju,
- ima vlastite konkurente,
- ona je jedan jedini posao ili zbir srodnih poslova,
- sastoji se od jedne ili više programskih i funkcionalnih jedinica,
- može se unaprediti strateškim planiranjem,
- može se planirati nezavisno od drugih poslova.

Ono što je zajednicko svim varijantama portfolio analize je metodologija koja se prilikom primene koristi:

- neophodno je identifikovati stratezijske poslovne jedinice (SBU) u preduzeću za koje će se formulisati strategija,
- izabrati tip matrice u kojoj će se zatim vršiti pozicioniranje definisanih stratezijskih poslovnih jedinica i
- primena izabrane strategije na SBU u zavisnosti od njenog položaja u matrici.

Uz pomoć portfolio analize moguće je utvrditi prioritet investiranja na taj način što će se izvršiti detaljna analiza pozicije i mogućnosti svake strateške poslovne jedinice. Pošto portfolio koncept označava različito kombinovanje ulaganja sredstava u cilju maksimiranja ukupne dobiti, te se on koristi u cilju utvrđivanja najbolje alokacije sredstava između nekoliko projekata. Modeli portfolio analize se koriste u cilju rešavanja problema portfolia razne tehnike matematičkog programiranja. One mogu biti linearne i nelinearne i razlikuju se po tipu i vrsti podataka koje koriste, karakteru problema odlučivanja, rizičnosti situacije i mnogim drugim aspektima.

4.1 Osnovne statističke kategorije

Statistika se u analizi, selekciji i menadžmentu portfolia hartija od vrednosti koristi u svim fazama njihovog odvijanja i predstavlja neizostavni preduslov efikasnog portfolio menadžmenta.

„Portfolio analiza se mora zasnivati na kriterijumima koje treba da posluže kao putokaz za važno i nevažno, bitno i nebitno,”²⁰

U formiranju tih kriterijumima, izračunavanje vrednosti relevantnih parametara i donošenju odluka po osnovu njih, statistika ima ključno mesto. Tehnike portfolio menadžmenta se oslanjaju na dobro poznate pojmove i metode statistike analize. Statistička osnova portfolio teorije usmerena je na determinisanje očekivanog prinosa i varijanse prinosa datog portfolia sastavljenog od više različitih i rizičnih elemenata akcija kompanija.

4.2 Očekivana stopa prinosa i neizvesnost investicije

Racionalni investitor ima za cilj da postigne što viši prinos uz što nižu neizvesnost, rizik!

Očekivana vrednost slučajne promenljive je njena prosečna vrednost, pa je prema tome očekivani prinos date hartije od vrednosti ustvari njen prosečni prinos. Očekivani prinos i rizik predstavljaju najbitnije performanse svake hartije, pa je potrebno utvrditi njihov efekat u skupu različitih hartija.

Očekivani prinos portfolia hartija od vrednosti jednak je ponderisanom proseku očekivanih prinosa njegovih pojedinačnih elemenata, pri čemu su ponderi utvrđeni na osnovu vrednosti učešća pojedinog elementa u ukupnoj vrednosti portfolia; rizik portfolia meren standardnom devijacijom prinosa, manji je od ponderisanog proseka rizika samih elemenata portfolia. Jedan od osnovnih značaja portfolio teorije u njenoj praktičnoj primeni je redukcija putem diversifikacije. Jednačina za očekivani prinos u ovoj analizi predstavlja ponderisani prosek prinosa u svakom od scenarija (u ovom slučaju dva su scenarija), odnosno:

$$E(r_p) = x_A E(r_A) + x_B E(r_B)$$

²⁰ Dr Dejan B. Šoškić, Hartije od vrednosti, Upravljanje portfoliom i investicioni fondovi, Beograd, 2009, Markowitz, H.M., 1993, str..5. (prevod D.Š.)

Opšte prihvaćena mera rizika je varijansa, odnosno, standardna devijacija očekivanog prinosa. Varijansu i standardnu devijaciju možemo istovremeno posmatrati kao jednu, istu meru rizika, s obzirom da standardna devijacija predstavlja kvadratni koren varijanse. Sledeća jednačina predstavlja standardnu devijaciju portfolia, ako su u pitanju dve hartije od vrednosti, ako ih ima više jednačina se koriguje.

$$\sigma_P = \sum_{i=1} \sum_{j=1} x_i x_j \sigma_{ij}$$

$$\sigma_P = \sqrt{\sigma_i^2 x_i^2 + \sigma_j^2 x_j^2 + 2x_i x_j \sigma_{ij}}$$

Varijansa je statistička mera disperzije prinosa oko njegove očekivane vrednosti pri čemu veća varijansa, odnosno standardna devijacija kao njen kvadratni koren, predstavlja i veću disperziju. Način očitavanja vrednosti varijanse ukazuje na činjenicu da što je veća disperzija očekivanih prinosa, veća je i neizvesnost budućeg prinosa, odnosno - rizik. Preko funkcije u excelu ovaj pokazatelj računamo na sledeći način:

=VAR(A1:A3)

Standardna devijacija slučajne promenljive, definisana kao prosek budućih prinosa ponderisani verovatnoćom njihovih ishoda, jeste mera disperzije njenih mogućih vrednosti od očekivane vrednosti, te je tako standardna devijacija prinosa ustvari mera disperzije prinosa od očekivanog prinosa date hartije od vrednosti. Standardnu devijaciju možemo izračunati i u excelu na sledeći način:

=STDEV (A1:A3)

Očekivani prinos se može predstaviti kao nagrada investitorima za preuzeti rizik meren standardnom devijacijom. Što su obe mere veće (standardna devijacija i varijansa), to je veća sklonost stope ukupnog prinosa ka odstupanju od njene očekivane vrednosti. Zbirni raspored verovatnoće treba da odgovori na pitanje kakvi su međusobni odnosi ukupnog prinosa za više hartija od vrednosti. Međuzavisnost prinosa dovodi do toga da rizik akcije u portfoliju može biti bitno različit u odnosu na rizik te iste akcije posmatrane izolovano. Ako akcije nisu korelirane, diversifikacija može da eliminiše rizik. Ovo je osnovna konstrukcija za portfolio.

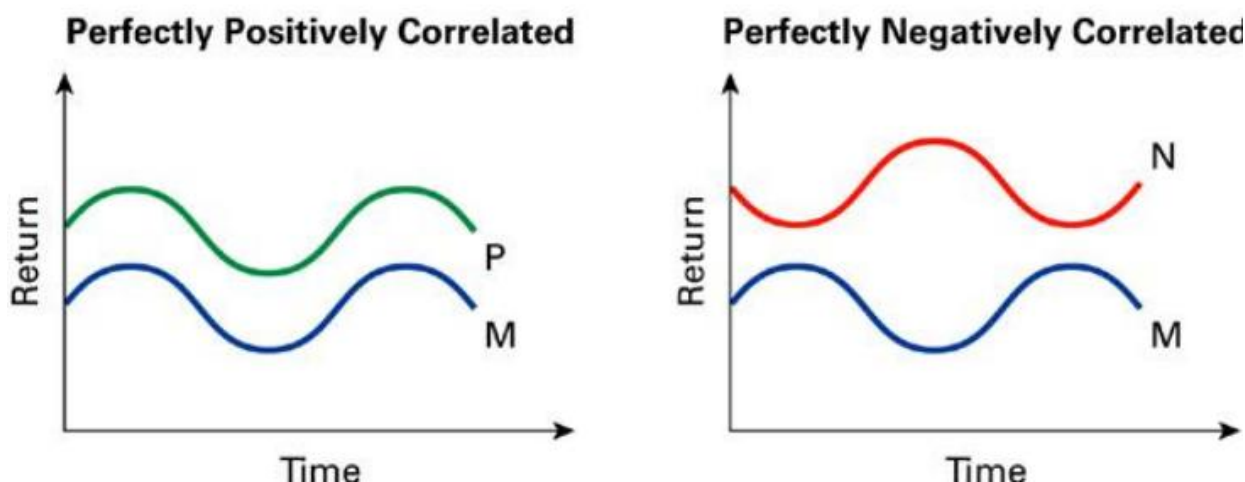
Osnovna statistička analiza je **kovarijansa** koja nam daje informacije o tome u kom stepenu se dve slučajne promenljive kreću zajedno naviše ili naniže. Predstavlja bitan činilac u izračunavanju varijanse portfolia. Kovarijansa može biti pozitivna i negativna. Ako je pozitivna proističe da se stope ukupnog prinosa na obe akcije kreću u istom smeru; kod negativne kovarijanse dominira odnos kada je stopa ukupnog prinosa jedne akcije iznad njenog proseka, stopa ukupnog prinosa druge akcije je ispod njenog proseka i obrnuto.

Kad je kovarijansa približna nuli, pozitivni i negativni proizvodi odstupanja međusobno se u potpunosti ili približno potiru, nema pravilnosti između kretanja stopa ukupnog prinosa na posmatrane akcije. Kovarijansu možemo izračunati u excelu:

=COVAR (A1:A3, B1:B3)

Kada standardizujemo kovarijansu tj. ograničimo njenu vrednost deljenjem sa proizvodom standardnih devijacija, odnosno varijansom, dobijamo **koeficijent korelacije**. Meri stepen u kojem dve serije brojeva imaju tendenciju da se zajedno kreću naviše ili naniže, ali mnogo jasnije nego korelacija. Ovaj koeficijent je ograničen i može se kretati u radijusu od - 1 do 1 . Koeficijent korelacije +1 ukazuje na perfektu pozitivnu korelaciju, što znači da će prinosi dve akcije varirati na isti način. Sa druge strane -1 ukazuje na perfektu negativnu korelaciju, odnosno na potpuno suprotan smer variranja prinosa.

Slika prikazuje savršeno pozitivnu korelaciju i savršeno negativnu korelaciju



Pozitivan koeficijent, ali manji od 1 ukazuje na istosmerno variranje među akcijama, dok negativan koeficijent korelacije ukazuje na težnju da prinosi variraju u suprotnim smerovima. Što je koeficijent korelacije bliži nuli, prinosi tretiranih materijala imaju težnju da budu nekorelisani.

Ako se rizik meri standardnom devijacijom, može se konstatovati da će on biti jednak ponderisanom proseku rizika elemenata portfolia samo i isključivo u slučaju kada su prinosi tih elemenata perfektu pozitivno korelisani. Ako je koeficijent korelacije manji od +1, tada je rizik portfolia manji od ponderisanog proseka rizika elemenata portfolia. Što je koeficijent korelacije niži od +1 to je i efekat redukcije rizika veći, manji je doprinos riziku portfolia; ako je koeficijent korelacije negativan, ova komponenta daje negativan doprinos riziku koji maksimum dostiže pri perfektnoj negativnoj korelaciji i upravo ova komponenta identifikuje uzrok postojanja efekta rizika unutar portfolia.

Svaki investitor je zainteresovan za odnos prinosa i rizika svoje ukupne investicije. S obzirom da diversifikacija može da umanja rizik u odnosu na rizik hartije od vrednosti koje ulaze u njegov sastav. Efekti diversifikacije mogu biti različiti zavisno od učešća pojedinih hartija od vrednosti u portfoliju.

Ako je koeficijent korelacije između dve hartije od vrednosti jednak 0 , sledi da je i kovarijansa između stopa prinosa na dve hartije od vrednosti tog portfolia jednaka nuli i tada imamo linearnu kovarijansu.

Ako je koeficijent korelacije između dve hartije od vrednosti jednak 1, kovarijansa prinosa dve akcije iz portfolija bi se dobijala kao proizvod njihovih standardnih devijacija ista situacija bi bila da je koeficijent korelacije -1.

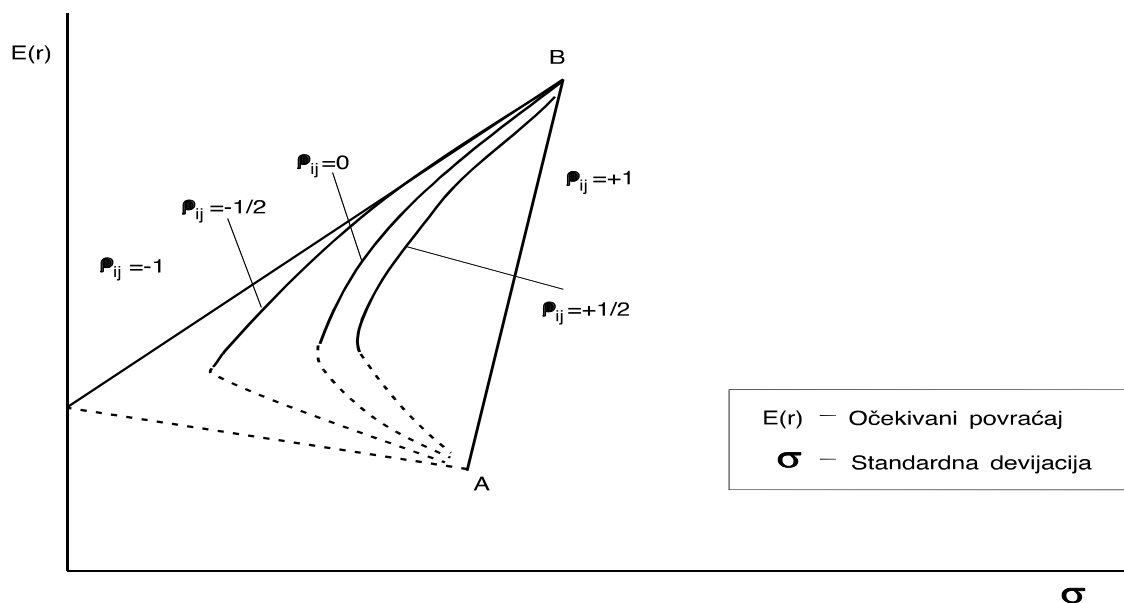
Što je niži koeficijent korelacije među akcijama to je niži i rizik portfolio, snižavanje rizika portfolia hartija od vrednosti se dobija investiranjem u pažljivo odabrane i analizirane izabrane akcije, čija su cenovna kretanja u povoljnom međusobnom odnosu, odnosno, niskim nivoom koeficijenta korelacije, odnosno, negativna korelacija. Osnovna jednačina za izračunavanje ovog koeficijenta:

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

Preko excela jednačina glasi:

=CORREL(A1:A3,B1:B3)

Odnos između korelacije i hartija od vrednosti je prikazan na sledećem dijagramu



Diversifikacija²¹ na ovom dijagramu umanjuje varijansu, osim u ekstremnom slučaju kada su prinosi potpuno u korelaciji. Pod takvom pretpostavkom transformaciona kriva redukuje se u pravu liniju koja spaja tačke A i B. Kada se koeficijent korelacije smanji od +1 na + 1/2, 0 i -1/2, transformaciona kriva je sve više zakrivljena na levu stranu, i ako bismo slici dodali i skup indiferentnih krivih u istoj ravni, mogli bismo da vidimo da investitor koji želi da istakne rizik postiže najviše nivoe koristi, (odnosno sve više indiferentnu krivu), što je koeficijent korelacije manji. U praksi, prinosi od investicija nisu u savršenoj korelaciji, bilo da je u pitanju pozitivna ili negativna korelacija. U većini slučajeva postoji izvesna pozitivna korelacija, koja oslikava opšte ekonomske uslove i u najboljem slučaju prilivi gotovog novca mogu da imaju nultu ili izuzetno malo negativnu korelaciju.

²¹ Efekat smanjivanja rizika.

5 Rizik

Pojam rizika²² je po nekim analitičarima ekvivalentan pojmu neizvesnosti koji podrazumeva da profit nije poznata unapred sa apsolutnom neizvesnošću, ali su zato poznate mogućnosti investiranja, kao mogućih profita i njima asocirane verovatnoće. Investitore zanima očekivani prinos i rizik njihovog portfolia akcija. Rizik celokupnog portfolia može biti izmeren promenljivošću prinosa, odnosno varijansom i standardnom devijacijom.

Standardna devijacija prinosa na pojedinačnu aktivu meri koliko bi bila rizična ta akcija ako je investitor ulagao samo u nju. Ako je investitor, koji ima portfolio hartija od vrednosti, zainteresovan samo za način na koji svaka hartija od vrednosti utiče na rizik celokupnog portfolia, doprinos akcije riziku portfolia zavisi od toga koliko prinosi na akciju variraju u odnosu na druge akcije. Na taj način akcija koja je rizična, ako je investitor ulagao samo u nju, ne može ni u kojem slučaju služiti sa smanjenje varijabilnosti portfolia ako njeni prinosi ne idu u korak s ostatkom portfolia. Nagrada koju investitor očekuje za preuzeti rizik iznad bezrizične stope prinosa naziva se *premija za rizik*.

5.1 Specifični i tržišni rizik

Specifični rizik se pojavljuje jer su mnogobrojne opasnosti koje okružuju pojedinačnu kompaniju karakteristične za tu kompaniju i eventualno za njene direktne konkurente. Tržišni rizik nastaje zbog ekonomskih opasnosti koje prete svim kompanijama. Objašnjava zašto akcije imaju tendenciju prema zajedničkom kretanju, tako da su čak i dobro diversifikovanom portfoliju, važan je samo tržišni rizik. Diversifikacija eliminiše specifični rizik, ali postoji rizik koji diversifikacija ne može eliminisati i to je tržišni rizik. Investitori koji imaju diversifikovane portfolije su uglavnom zabrinuti zbog makroekonomskih rizika. Oni se ne brinu oko mikroekonomskih rizika karakterističnih za određenu kompaniju ili investicioni projekat. Mirkorizici nestaju u diversifikovanim portfolijima. Vlasnici kompanija mogu da se brinu oko markorizika i mikrorizika, ali samo ovi prvi utiču na trošak kapitala. Promene kamata, državna potrošnja, cene nafte, devizni kursevi i ostali makroekonomski događaji utiču na sve kompanije i prinose na skoro sve akcije. Stoga se može proceniti uticaj makropromena prateći stopu pronosa na tržišni portfolio svih hartija od vrednosti.

Tržišni portfolio je portfolio celokupne imovine u ekonomiji, u praksi se koristi opšti berzanski index koji predstavlja tržište²³. Ako je tržište određenog dana u porastu, onda neto uticaj markoekonomskih promena mora biti pozitivan, uspeh tržišta odražava samo makrodogađaje, jer događaji specifični za određene kompanije, odnosno specifični rizik, utapaju se u proseku kad pogledamo kombinovano poslovanje hiljadu drugih kompanija i

²² Rizik je kalkulisana prognoza moguće štete, odnosno u negativnom slučaju gubitka ili opasnosti. Biti pod rizikom znači biti subjekt štete nekog procesa ili aktivnosti.

²³ S&P500

hartija od vrednosti. Tržišni portfolio bi trebalo da sadrži svu imovinu u svetskoj privredi, ne samo akcije, već i obveznice, strane hartije od vrednosti, nekretnine itd.

U praksi finansijski analitičari rade sa indexima tržišta akcija, kao što je berzanski index Standard and Poors 500. Rizik zavisi od izloženosti makroekonomskim događajima i može biti izmeren kao osetljivost prinosa na ulaganje za neku akciju na fluktuacije prinosa na ukupni tržišni portfolio. Tu osetljivost zovemo **beta koeficijent**.²⁴ Akcije čiji je beta koeficijent veći od 1 su posebno osetljive na fluktuacije na tržištu, one čija je beta manje od 1 nisu toliko osetljive na takva kretanja. Prosečan beta koeficijent za sve akcije je 1. Ekstra prinos koji investitori zahtevaju za preuzimanje rizika je poznat kao i premija rizika.

Zašto su kompanije izložene različitim nivoima rizicima sistemskog tj. zašto neke od njih imaju veći, a neki manji sistemski rizik?

1. Osetljivost kompanijinih prihoda na opštu ekonomsku aktivnost u jednoj nacionalnoj ekonomiji, kao i na ostale makroekonomske veličine.
2. Troškovna senzitivnost, tj. - srazmera fiksnih i varijabilnih troškova. Step en izloženosti je različit među kompanijama, baš kao i učešće pomenutih troškova.

Ako se uzme primer kompanije koja proizvodi trajna potrošna dobra, videće se da će prihodi kompanije, generisani prodajom tih dobara, biti različiti i to zavisi od opšte situacije na tržištu. Kada je ekonomija u ekspanziji, zaposleni građani će delove svoje zarada trošiti na ta dobra, da bi obnovili svoju imovinu npr. nameštajem ili automobilom. Situacija ekonomske depresije ili već sama njena najava, usmeriće zaradu na štednju ili na potrošna dobra. Tada će se proizvođač autobomila ili nameštaja suočiti sa smanjenim prilivima, a ove makroekonomske počasti neće biti moguće ukloniti lokalnom aktivnošću. Novčani tokovi ovakvih kompanija visoko su prinosno senzitivni. Sa druge strane, proizvođač hrane neće se suočiti sa ovakvim problemima, čak ni kada je u pitanju ekonomska depresija, zato što su osnovna sredstva za život nužna i time se novčani tokovi kompanija koja npr. proizvode hranu može okarakterisati kao visoko elastičan na promene makroekonomskih veličina.

Visoko učešće fiksnih troškova u ukupnoj strukturi troškova, kod prinosno visoko senzitivnih kompanija, uvećavaće već ionako visoku izloženost sistemskom riziku, jer bez obzira što u silaznim ekonomskim tokovima proizvodnja i prodaja (prihodi), opadaju, fiksni troškovi ne prate taj trend, već teže da ostanu isti. Stoga će naponi menadžmenta biti velikim delom usmereni na smanjenje učešća fiksnih troškova, jer je sasvim realna pretpostavka da će i oni, kao i investitori, delovati s averzijom prema riziku. Nisko učešće fiksnih troškova u ukupnoj strukturi troškova, kod ovakvih kompanija utiču na smanjenje njihove izloženosti prema riziku. Kod kompanija sa niskim prinosnom senzitivnošću, koeficijent fiksnih i varijabilnih troškova od malog je značaja, jer se u njihovom slučaju ne dovodi u pitanje pokrivanje fiksnih troškova.

²⁴ Sistemska mera rizika koja će biti objašnjena u daljem tekstu.

5.2 Beta koeficijent

Odnos sistemskog rizika kompanije i rizika tržišnog portfolia, koji je isključivo sistemski rizik, predstavlja beta koeficijent. To je indeks koji predstavlja standardizovanu meru sistemskog rizika stavljajući u odnos kovarijansu prinosa pojedinačne hartije od vrednosti i tržišnog portfolia ili indexa. Takođe, pokazuje i stepen reaktivnosti očekivanog prinosa te investicije u odnosu na kretanje prinosa tržišta, odnosno tržišnog portfolia. Može uzeti iznose veće od 1, manje od 1 ili 1. Ukazuje na očekivanu promenu prinosa hartije od vrednosti u odnosu na promenu prinosa tržišnog portfolia, ne ukazuje na to koliki će biti očekivani prinos te hartije. Obrazac za izračunavanje je sledeći:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

Beta portfolia je ponderisani prosek beta vrednosti njegovih komponenata. Beta je reativno stabilna na dugi rok (5 godina npr.), s obzirom da meri izloženosti hartije sistematskom riziku, gde su promene relativno spore. Izračunavanjem vrednosti beta koeficijenta za pojedinačne kompanije se bave specijalizovane konsultantske kuće. Beta još pokazuje i stepen koji premija na rizik hartije reaguje na promene premije na rizik tržišnog portfolia.

Beta za celokupni portfolio - Diversifikacija smanjuje varijabilnost specifičnog rizika, ali ne i tržišnog rizika.

5.3 CAPM model

Najmanja rizična investicija je u trezorske zapise.²⁵ Budući da je prinos na trezorske zapise fiksni, na njega ne utiče ono što se događa na tržištu, stoga njegova beta iznosi 0. Mudri investitori ne rizikuju samo radi zabave, oni igraju sa stvarnim novcem i zbog toga zahtevaju više prinosa od tržišnog portfolija nego od trezorskih zapisa. Razlika između tržišnog portfolija i nerizičnih trezorskih zapisa naziva se tržišna rizikopremija. Međutim, kada se sjedini sa beta koeficijentom dobijemo premiju rizika sabranu sa nerizičnom stopom i dobija se zahtevana stopa prinosa iliti model određivanja cene kapitalnih sredstava CAPM. Očekivane stope prinosa, koje zahtevaju investitori, zavise od nadoknade za vremensku vrednost novca i od premije rizika, koje zavise od beta koeficijenta i tržišne rizikopremije. Model pretpostavlja da na tržištu akcija dominiraju dobro diversifikovani investitori koji se bave samo tržišnim rizikom. Osnovna ideja modela je u tome da investitori očekuju nagrade i za čekanje i za brigu. Što je veća briga, veći je i očekivani prinos. Ako uložite u nerizične trezorske zapise dobijate samo kamatu. To je nagrada za čekanje; kad uložite u rizične akcije, možete očekivati extra prinos ili premiju rizika za brigu. Model navodi da je premija rizika

²⁵ Treasury Bills u SAD sa ponderom rizika 0%.

jednaka beta koeficijentu akcija puta tržišna rizikopremija; Model vrednovanja kapitala **CAPM CAPITAL ASSET PRICING MODEL** definiše očekivani prinos akcije kao:

$$Er = Rf + \beta(rm - rf)$$

Očekivana stopa prinosa prema CAPM modelu = stopa prinosa na bezrizičnu aktivu + premija za rizik, gde je:

Er - očekivana stopa prinosa

Rf - stopa prinosa na bezrizičnu aktivu

Rm - stopa prinosa na tržišni portfolio

B - beta koeficijent

CAPM model je zasnovan na nekoliko pretpostavki:

1. Investitori ne mogu uticati na cene svojim pojedinačnim transakcijama;
2. Svi investitori imaju isti period investiranja;
3. Investitori stvaraju portfolio od finansijskih instrumenata kojima se javno trguje, a istovremeno postoji neograničeno pozajmljivanje i zaduživanje po bezrizičnoj stopi;
4. Ne postoje porezi i transakcioni troškovi, odnosno investorima nije bitno da li se ostvaruje prinos od kapitalne dobiti ili dividende;
5. Investitori su racionalni i teže optimalnom odnosu rizika i prinosa;
6. Svi investitori imaju isto ekonomsko znanje i sposobnosti.

Racionalni investitor će uvek želeći da investira uz optimalni odnos rizika i prinosa. Nije moguće smanjiti rizik portfolia samo kroz diversifikaciju, tako da rizike (sistemske i tržišne), treba odvojeno posmatrati.

6 Diversifikacija

Kako postići efekat diversifikacije?

- Akcije sa međusobno niskim koeficijentima korelacije (nije jednostavno uvek naći takve akcije);
- Povećavanje broja akcija (Uvećanje diversifikacije, prosta diversifikacija, investiranje u veći broj HOV);
- Diversifikacijom se može eliminisati deo rizika, sistemski rizik, tržišni ostaje u celini (tržišni rizik se ne može eliminisati prostom diversifikacijom, ne može se izbeći ni prostim izborom hartija od vrednosti iz različitih privrednih sektora);
- Aspekt vremena (Ako je vremenski period držanja suviše kratak ili u pogrešnoj vremenskoj fazi da bi investicija iskazala svoje potencijalne investicione prinose. Vremenska diversifikacija investicije - Sukcesivno investiranje većeg broja podjednakih delova ukupne investicije sa ciljem smanjivanja rizika investiranja u nepovoljnom trenutku, strategijom dugoročnog investiranja rizične investicije mogu postati manje rizične.
- Međunarodna diversifikacija (Investiranje u različite privredne oblasti i različite HOV, uvođenje inostranih finansijskih tržišta, međunarodna diversifikacija pruža dodatne mogućnosti po pitanju redukcije rizika portfolia.

Sistemski tj. tržišni rizik, predstavlja donju granicu do koje se rizik može umanjiti diversifikacijom na domaćem finansijskom tržištu. Dodatna diversifikacija može imati efekte u smislu daljeg smanjivanja rizika, ispod nivoa tržišnog rizika, samo ako je usmerena na inostrana finansijska tržišta. Po tradicionalnim procenama, međunarodni diversifikovani portfolio bi trebalo da bude sa upola manje rizika od portfolia diversifikovanog samo na nacionalnom finansijskom tržištu SAD, nema perfektne korelacije što omogućava dodatno obaranje rizika. I tome ima granica. Globalni faktori, okolnosti koje utiču na volatilnost svetskih finansijskih tržišta u celini i mogu se smatrati da određuju globalni sistemski ili tržišni rizik. On iznosi 56% nacionalnog tržišnog rizika. Dodatni impuls u minimiziranju rizika, kroz međunarodnu diversifikaciju portfolia, može se ostvariti i hedžing transakcijama, mada njihova efikasnost može biti pod uticajem deviznih kurseva, što želi da kaže da je dodatno obaranje rizika ograničeno, ali ipak pruža značajne dodatne povoljnosti i koristi za investitore.

Diversifikacija je racionalna investiciona strategija, jer umanjuje neizvesnost investiranja. Neizvesnost je ključna za analizu racionalnog investicionog ponašanja. Portfolio teorija polazi od postojanja uslova neizvesnosti. Stepens diversifikacije je često ograničen, zato što ponekad investitori imaju mali iznos novca na raspolaganju, tako da diversifikacija na veliki broj hartija od vrednosti znači investirati vrlo male iznose na pojedinačne finansijske instrumente i pojedinačni investitor može oceniti otežanim i skupim da prati veliki broj hartija od vrednosti, naime samo letimičan pogled na podatke o prošlim performansama i budućim perspektivama velikog broja finansijskih instrumenata lako vodi zaključku da je za investitora teško i mučno istraživati masu potrebnih podataka. U praksi investitor ograničava svoje poduhvate na mali

broj finansijskih instrumenata, ali takođe treba napomenuti da veliki broj investitora drži značajan broj hartija od vrednosti u portfolie indirektno putem investiranja u akcije fondova ili respektibilnih investicionih kompanija.

6.1.1 Zajednički fondovi - Značaj diversifikacije

Većina fondova diversifikuje svoje portfolie kupovinom različitih investicija u skladu sa investicionim ciljevima fonda. Tipičan fond akcija drži u svom portfoliu akcije 100 ili više kompanija. Dobra strana diversifikacije je u tome što se gubitak na nekim akcijama može pokriti dobitkom na nekim drugim, pa čak taj dobitak može biti veći od iznosa gubitka. Ima fondova koji svoj investicioni interes usmeravaju na akcije ili obveznice kompanija iz pojedinih delatnosti ili privrednih grana kao što su:

- fondovi plemenitih metala koji isključivo ulažu u akcije rudnika,
- fondovi sektora koji ulažu u akcije iz sektora određenih delatnosti kao što su zdravstvo, elektronika ili uslužna delatnost,
- fondovi visokoprinosnih obveznica koji ulažu u rizične obveznice radi ostvarenja visokog prinosa.

7 Optimalni i efikasni portfolio

Investitori koji preferiraju preuzimanje visokih rizika, da bi ostvarili visoke očekivane prinose, u svoj portfolio mogu, a i ne moraju da uvrste bezrizičnu aktivu; dok će investitori koji imaju averziju prema riziku imati veće učešće bezrizične aktive i tako će formirati niskorizični portfolio. Prema tome, *optimalni portfolio predstavlja najbolju kombinaciju rizične aktive koju treba uključiti zajedno sa bezrizičnom aktivu u formiranju kompletnog portfolia.*²⁶

Ključno je napraviti dobru selekciju akcija koje će se naći u portfoliu, treba napraviti dobru diversifikaciju, da bi se smanjio rizik, uvideti koji su ciljevi, znanja, kakvo iskustvo investitori imaju, sklonosti i interesovanja da bi napravili dobar portfolio, kako bi se kasnije analiziralo tržište, postaviti svoje kriterijume, upotrebiti strategije, izvršiti analizu akcija, da bi na kraju znali kako dobro upravljati portfoliom i znati kako napraviti optimalni portfolio.

Za svaku vrednost očekivane stope prinosa postoji portfolio koji ima najniži rizik u odnosu na sve moguće portfolie iz datog skupa hartija od vrednosti. Tačke koje označavaju te portfolie spojene, čine njihovu efikasnu granicu. Efikasna granica predstavlja skup portfolia koji nude najveći mogući očekivani prinos za svaki dati nivo standardne devijacije portfolia. Da bi portfolio bio efikasan mora da:

- Obezbeđuje najveći prinos za dati nivo rizika;
- Investitor, ako bira između dve jednako rizične investicije, bira onu sa potencijalnom većom stopom prinosa;
- Investitor, ako bira između dve investicije sa istim prinosom, bira manje rizičnu.

Portfolio analiza sagledava rizik i prinos pojedinih hartija od vrednosti kao i zbirne efekte u smislu rizika i prinosa pojedinih grupa hartija od vrednosti uzetih zajedno. Rukovodeći se investitorovim ciljevima i preferencijama u smislu odnosa između rizika i prinosa, određuju se kategorije hartija od vrednosti, pojedinačno ili u odgovarajućoj kombinaciji, koje se mogu uzeti u razmatranje prilikom konkretne konstrukcije portfolia. Portfolio selekcija ili konstrukcija predstavlja odabir konkretnih hartija od vrednosti u koje treba investirati kao i određivanje proporcije između njih u ukupnoj investiciji sa ciljem da se najbolje odgovori preferencijama investitora u smislu rizika i prinosa. Portfolio selekcija mora voditi računa o vremenu investiranja s obzirom na stanje finansijskog trzista i o diversifikaciji portfolia u smislu izbora onih hartija od vrednosti koje uzete zajedno minimiziraju rizik za investitora. Portfolio je kombinacija različitih aktiva.

²⁶ Zoran Jeremić, Finansijska tržišta i Finansijski posrednici, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013, str. 332.

7.1 Primer kreiranja efikasnog portfolia društava za osiguranje

Pre nego što se pristupi kreiranju portfolia, mora se poći od karakteristika investitora u konkretnom slučaju, njegovih ciljeva, preferencija i ograničenjima kojima podleže. Kada je reč o ograničenjima treba utvrditi potrebe likvidnosti, osetljivosti na inflaciju, propise, poreske obaveze, i naravno to sve zavisi od prirode investitora. Moderna portfolio teorija može biti razmatrana kao koncept upravljanja rizikom u onoj meri u kojoj nastoji da sistematično redukuje standardnu devijaciju portfolio prinosa. Naime da bi se umanjio rizik, ključ diversifikacije portfolia leži u korelaciji prinosa od akcija ili drugih hartija od vrednosti, a ne u njihovom broju.

Kao prvi korak postupka sastavljanja portfolia mora biti u skladu sa:

- Obavezama društva za osiguranje života očekivanim prilivom profita,
- Cenovnom politikom i
- Strategijom upravljanja imovinom i obavezama u društvima za osiguranje.

Drugi korak predstavljaju utvrđivanja portfolio ograničenja. Poslovanje kompanija za osiguranje može biti ograničeno usled različitih razloga:

- Regulatorni razlozi,
- Za osiguravače života,
- Ograničenja za investiranje u inostranstvu,
- Ograničenja vezana za poreske obaveze i primene različitih računovodstvenih standarda.

Sledeći korak je određivanje alternativnih strategija investiranja.²⁷ Posle toga sledi analiza priliva novca koja ukazuje na ishod očekivanih ili ciljanih rezultata. Analizira se priliv novca po osnovu plasmana u određene kategorije aktive i odliv novca po osnovu obaveza.

Poslednji korak predstavlja monitoring, tj. procena kreiranog investicionog portfolia. Ovaj korak se odnosi na davanje odgovora na pitanje:

„Da li je investiciona politika bila takva da su ostvareni projektovani ciljevi i da li je raspodela budućih rezultata u granicama prihvatljivosti?“

Da bi se sastavio efikasan portfolio potrebno je raspolagati brojnim podacima počev od opšteg stanja u privredi, ekonomskih i političkih prilika, mera monetarne i fiskalne politike, stope inflacije, deviznog kursa, trgovanskog bilansa, preko položaja konkurentskih društava za osiguranje, profitne stope u privrednoj grani u koju se ulaže, konkurentnosti kompanija u koju se ulaže u odnosu na druge kompanije, poreskih obaveza, do stope rasta dobiti.

²⁷ Alternativne strategije se predviđaju kako bi se odgovorilo na promenu različitih tržišnih uslova, kao što su promena kamatne stope, promena deviznog kursa i rast ili pad cena.

8 Mere performanse portfolia

Osnova kreiranja meri performansi akcija i ukupnih portfolia je CAMP model, međutim, osim ovog modela najpoznatiji su i ostali modeli mere performansi:

- Šarpov racio,
- Trejnerova mera,
- Jensenova alfa,
- M^{228}
- T^2 .

Mere performansi se najčešće koriste za merenje performansi investicionih fondova. U nastavku biće prikazani svi pomenuti modeli.

Šarpov racio

Nobelovac, William Sharpe²⁹, 1966. godine je razvio ovu meru, čiji je termin koristio prvo kao „racio nagrade prema varijabilnosti” da bi kasnije stručnjaci uveli termin „Šarpov racio”. Osnovu modela čini već pomenuti CAPM model, a za sam racio važe iste pretpostavke koje važe i za CAPM model. Različiti analitičari i različite kompanije su pokušavali i koristili model za analizu performansi investicionih fondova.

*Šarpov racio omogućava investicionim analitičarima da utvrde da li su prinosi portfolia rezultat preuzimanja velikog dodatnog rizika ili dobre investicione strategije i superiorne selekcije hartija od vrednosti. Šarpov racio meri performanse investicionog fonda zasnovane na odnosu nagrade i preuzetog rizika u određenom vremenskom periodu.*³⁰

Šarpov racio koristi standardnu devijaciju kao meru rizika, koja pokazuje koliko je rizična investicija, dok razlika između ostvarenog prinosa hartije od vrednosti ili portfolia i bezrizične stope čini dodatni prinos. Na osnovu toga odnos nagrade i rizika kod ovog modela jeste odnos prinosa iznad bezrizične stope i standardne devijacije razlike prinosa i bezrizične stope u nekom periodu.

²⁸ Modiljani-Modiljani

²⁹ Dobio je Nobelovu nagradu za „Šarpov racio”.

³⁰ Zoran Jeremić, Finansijska tržišta i Finansijski posrednici, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013, str. 344.

Izračunava se na sledeći način:

$$S = r_p - r_f / \sigma_p$$

gde je:

S- Šarpov racio

$r_p - r_f$ – Nagrada za rizik (Prinos portfolia umanjen za bezrizičnu stopu)

σ_p – Volatilnost, rizik portfolia (Standardna devijacija portfolia)

Trejnerova mera

Trejnerova mera predstavlja modifikaciju Šarpovog racija, zato što koristi umesto standardne devijacije³¹ beta koeficijent, odnosno, betu portfolia (β_p).

Ozračunava se na sledeći način:

$$T = r_p - r_f / \beta_p$$

Jensenova alfa

Ovaj model, Jensenova mera, odnosno, Jensenova alfa, je formirana na bazi analize investicionih fondova u SAD i kreirao ju je Michael Jensen³². Po načinu izračunavanja razlikuje se od prethodna dva modela. Meri sposobnost portfolio menadžera da ostvare više prinose od tržišta, tačnije da ostvare prinose iznad onih koji predstavljaju nagradu za preuzimanje tržišnog rizika. Razlika ove mere i prethodne dve osim u izračunavanju, jeste u tome što je izražen u stopama prinosa. Jensenova alfa omogućava i poređenje sa tržišnim benčmarkom³³. Dobijena alfa za određeni portfolio se poredi sa tržišnom alfom, koja je uvek jednaka nuli.

Tržišni portfolio je potpuno diversifikovan, pa stopa uvek ima vrednost beta koeficijenta 1 i vrednost alfe 0, jer je jedini rizik koji tržište nosi sistemski. Alfa nekog portfolia pokazuje koliko je portfolio menadžer uspeo da doda prinosa u odnosu na tržišni benčmark (reper) uzimajući u obzir rizik koji je preuzeo.³⁴

³¹ Standardna devijacija predstavlja slabost Šarpovog racia, zato se izuzima u Trejnerovom modelu.

³² 1967. godine kreirao je Jensenovu alfu.

³³ Poređi se sa beta koeficijentom tržišta koji je uvek jednak jedinici.

³⁴ Zoran Jeremić, Finansijska tržišta i Finansijski posrednici, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013, str. 346.

Izračunava se na sledeći način:

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta (r_m - r_f)]$$

gde je:

α_p – Jensenova alfa

r_p – Ostvarena stopa prinosa portfolia

r_f – Stopa prinosa na bezrizičnu aktivu

β – Beta portfolia

r_m – Stopa prinosa na tržišni portfolio

M² i T²

Franko Modiljani³⁵ i njegova unuka Morgan Stanley su začetnici ovog modela, pa se stoga ovaj model zove „Modiljani na kvadrat”. Ova mera izjednačava standardnu devijaciju portfolia sa standardnom devijacijom tržišnog indeksa i na taj način lako mogu da se porede performansi tog korigovanog portfolia sa tržišnim indeksom. T-kvadrat kao mera performansi portfolia je slična kao i M-kvadrat, samo što umesto standardne devijacije koristi betu portfolia koja se izjednačava sa betom tržišnog portfolia koja je uvek 1.

Sve navedene mere performansi portfolia mogu korisno služiti pri rangiranju investicionih fondova, kako bi portfolio menadžeri upoređivali rezultate. Pozitivne vrednosti pomenutih mera pokazuju da su portfolio menadžeri ostvarili abnormalni prinos³⁶ te na osnovu toga zaslužuju nagradu.

³⁵ Dobitnik Nobelove nagrade.

³⁶ Prinos iznad onog koji je adekvatan preuzetom riziku.

9 Studija slučaja

Cilj studije slučaja jeste poređenje performansi tri vrste portfolia, ocenjivanje portfolia i efekta diversifikacije. Osnovno je da se pokaže kako akcije kompanija iz različitih sektora, odnosno istih sektora, i različitih podsektora, odnosno istih podsektora, utiču na sastavljeni portfolio, kakva je korelacija među njima, kolika je beta portfolia. Cilj studije slučaja jeste i da se dokaže da kompanije iz istih/različitih delatnosti mogu bolje/lošije da utiču na čitav portfolio, koliki je njihov rizik meren statističkim pokazateljima, koliko su njihovi prinosi, kao i to kakve su performanse tih portfolia, da bi na kraju mogla da se rangiraju. Na osnovu performansi, kao i na osnovu preferencija, investitori bi odlučili u koji portfolio bi investirali.

Na osnovu istorijskih mesečnih podataka za pet godina (2.2.2009. - 2.2.2014.) dobijenih sa sajta <http://finance.yahoo.com/>, kao i pomoću Microsoft Office programa- Excel odrađene su ocene performansi datih portfolia, kao i mere performansi istih. Upotreba istorijskih podataka jeste jedan od načina pomoću kojih se može doći do vrednosti koje investitora interesuju da bi ocenio portfolio kao što su prinosi portfolia, varijansa, standardna devijacija, korelacija, matrica korelacije, kovarijanse između prinosa, betu portfolia, kao i da oceni mere performanse portfolia, da bi na kraju rangirao kompanije, što prikazuje jednu scenario analizu. U tom pristupu se koriste prinosi iz ranijih godina³⁷, volatilitnost, kao i tendencija prinosa na hartije od vrednosti da kovariraju. Često se varijansa, kovarijanse i koeficijent korelacije određuju na osnovu ranijih podataka. Pretpostavka je da se tokom vremena varijabilnost i kovarijabilnost sporo menjaju. Na osnovu toga se u ovoj studiji slučaja i uzimaju podaci pet godina unazad (investitori uzimaju i više od pet godina), da bi dobijeni rezultati bili korisni za dalje predviđanje. Kao što je navedeno u ranijem tekstu izbor akcija kompanija je vršen na osnovu toga iz kojeg je sektora ili podsektora izabrana kompanija. U daljem tekstu će biti prikazane tri vrste portfolia:

- Portfolio sa različitim sektorima i različitim podsektorima, portfolio I,
- Portfolio sa različitim sektorima i istim podsektorima, portfolio II i
- Portfolio sa istim sektorima i istim podsektorima, portfolio III.³⁸

Jedini kriterijum za odabir kompanije jeste da su akcije kompanija sa njujorške berze, koje se nalaze u sastavu indexa S&P 500³⁹. Kompanije su birane nasumično, za investitora je pogodnije da njegov portfolio ima što više kompanija, a za ovu analizu izabrano je po deset kompanija.⁴⁰

³⁷ U studiji slučaja uzimaju se cene akcija po mesecima u zadnjih 5 godina, gde se na osnovu njih izračunava prosečni mesečni prihod.

³⁸ Svaki od ova tri portfolia, sadrži po još tri podportfolia A, B i C.

³⁹ Razlog odabira kompanija sa njujorške berze i sa ovog indexa jeste taj što S&P500 obuhvata 500 najpoznatijih kompanija koje su ili iz najrazvijenije delatnosti ili u razvojnoj ekspanziji; kompanije koje imaju vodeću ulogu u grani; kompanije koje imaju brzu realizaciju akcija; stabilne kompanije.

⁴⁰ Kreiranje portfolia nije intuitivan posao. Izbor aktive, u koju će se ulagati, ne vrši se nasumično i bez detaljnih analiza.

9.1 Portfolio I

Tabela 1 predstavlja prvi portfolio kompanije iz različitog sektora i različitog podsektora

Ime kompanije	Ticker (simbol) kompanije	Sektor	Podsektor
The Walt Disney Company	DIS	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Broadcasting and Cable Tv
Adobe Systems Inc.	ADBE	Information Technology(Sektor informacionih tehnologija)	Application Software
Caterpillar Inc	CAT	Industrials (Industrijski sektor)	Construction & Farm Machinery & Heavy Trucks
Johnson & Johnson	JNJ	Health Care (Sektor o zdravstvenoj nezi)	Health Care Equipment & Services
AT&T, Inc.	T	Telecommunications Technology (Telekomunikacioni sektor)	Integrated Telecommunications Services
Exxon Mobil Corporation	XOM	Energy (Energetski sektor)	Integrated Oil & Gas
Avon Products Inc.	AVP	Consumer Staples (Sektor za spajanje potrošača)	Personal Products
Wells Fargo & Company	WFC	Financials (Finansijski sektor)	Banks
American Electric Power Co., Inc.	AEP	Utilities(Sektor za komunalne usluge)	Electric Utilities
Sealed Air Corporation	SEE	Materials (Sektor za materijale)	Paper Packaging

Na sajtu <http://finance.yahoo.com/> i na osnovu simbola koji određena kompanija nosi investitor traži određene istorijske podatke koje kasnije prenosi u Excel radi računanja.

The screenshot shows the Yahoo Finance website interface. At the top, there's a navigation bar with links like Home, Mail, News, Sports, Finance, Weather, Games, Groups, Answers, Screen, Flickr, Mobile, and More. Below this, the main content area displays market data for Sun, Jun 15, 2014, 5:37AM EDT. Key indices shown are S&P 500 at 1,936.16 (+0.05, 0.31%), Dow at 16,775.74 (+41.55, 0.25%), and Nasdaq at 4,310.65 (+13.02, 0.30%). A search bar is visible with the text 'JnJ' entered. Below the search bar, a list of results for 'JNJ' is shown, including Johnson & Johnson and various international listings. To the right, there are advertisements for 'Beat the market' with a Yahoo Finance app, 'biggr' with a free terabyte of space, and 'flickr'. At the bottom, there's a 'Must-Reads' section with the headline 'Can golf win Jeff Macke back?'. The page also features several small charts and news snippets, including one about the Federal Reserve's policy meeting.



Podaci kompanije se rangiraju mesečno od 2.2.2009. do 2.2.2014. godine, na osnovu kojih se prvo određuje prosečan mesečni prihod po akciji, da bi se na kraju odredio prinos svake akcije, standardna devijacija i varijansa u Excelu pomoću određenih funkcija⁴¹.

Pojedinačna aktiva			
	μ	σ	μ/σ
DIS	2,83%	6,49%	0,436402
ADBE	2,50%	8,49%	0,295217
CAT	3,00%	10,20%	0,293744
JNJ	1,32%	3,95%	0,334967
T	1,15%	4,25%	0,270628
XOM	0,83%	4,69%	0,177525
AVP	0,43%	9,80%	0,043796
WFC	2,75%	8,66%	0,317155
AEP	1,43%	4,35%	0,328668
SEE	2,39%	9,37%	0,254633

Tabela 2 - Ovi pojedinačni podaci služe da bi se kasnije utvrdila varijansa, kovarijansa i matrica korelacije izabranog portfolia, kako bi moglo da se upoređuje sa tržištem.

Pomoću funkcija:

=+MMULT(TRANSPPOSE('Podaci kompanije '!V4:AE62);'Podaci kompanije '!V4:AE62)

=+B4:K13/60 Dobija se matrica kovarijanse

=+B17:K26/'Matrica korelacije '!E2:N11 Dobija se matrica korelacije

⁴¹ Funkcije u Excelu: Prinos-Average, Standardna Devijacija- STDEV, Varijansa-Var.

Tabela 3 prikazuje čitav portfolio i u zavisnosti od udela u određene akcije

PORTFOLIO I				
	<i>Eq. weight</i>	<i>Max. prinos</i>	<i>Min StDev</i>	<i>Max SR</i>
Varijabla ograničenja	Nema	po 6	po μ	Nema
Vrednost ograničenja	N/A	3,95%	3,00%	N/A
Udeli portfolija				
DIS	10%	18%	0%	23%
ADBE	10%	1%	0%	0%
CAT	10%	6%	100%	6%
JNJ	10%	21%	0%	17%
T	10%	2%	0%	0%
XOM	10%	0%	0%	0%
AVP	10%	0%	0%	0%
WFC	10%	13%	0%	14%
AEP	10%	37%	0%	37%
SEE	10%	3%	0%	3%
SUM	100%	100%	100%	100%
μ portfolija	1,86%	1,95%	3,00%	2,04%
σ portfolija	4,74%	3,95%	10,00%	4,12%
μ/σ	0,3930	0,4945	0,2995	0,4960

1. Kada bi se ulaganje u akcije raspodelilo jednako, odnosno 10% (A):

Prinos portfolia bi iznosio **1,86%**, a funkcija u Excelu je sledeća:

=+MMULT(TRANSPOSE(H6:H15);\$B\$3:\$B\$12)

Standardna devijaci portfolia bi iznosila **4,74%**, a funkcija u Excelu je sledeća:

=+SQRT(MMULT(MMULT(TRANSPOSE(H6:H15);\$N\$3:\$W\$12);H6:H15))

Ove funkcije se koriste za izračunavanja kako portfolia sa različitim udelima tako i u naredna dva portfolia koja će u daljem tekstu biti prikazana.

2. Pomoću funkcije SOLVER, ukoliko je maksimalni prinos, koliku očekujemo standardnu devijaciju (B):

Ako je prinos portfolia sa različitim udelima **1,95%** znači da će investitori za taj prinos preuzeti rizik od **3,95%**, ali neće investirati u sve akcije izabranih kompanija, a u neke će investirati i više.

3. Pomoću funkcije SOLVER, uz određeni rizik na osnovu toga koliki će investitor imati prinos (C):

Ako je rizik portfolia sa različitim udelima **10%**, očekuje se i veći prinos koji ide uz veći rizik i on iznosi **3%**, ali investitor neće investirati u sve akcije izabranih kompanija, u ovom slučaju program je odredio da bi se investiralo u jednu akciju i to u CAT.

Međutim, da bi investitor mogao podatke da upoređuje sa tržištem mora izračunati standardnu devijaciju i prinos tržišta⁴².

Tabela 4 prikazuje prosek i standardnu devijaciju tržišta

Prosek GSPC%	St.Dev GSPC%
1,60%	4,16%

Portfolio A sa jednakim udelima je imao veći prinos od tržišta, ali malo veći rizik koji je i preuzeo uz veći prinos. **Portfolio B** sa različitim udelima je takođe imao veći prinos, ali manji rizik, dok je **portfolio C** preuzeo duplo veći rizik, a ostvario je toliko i prinosa.

Investitori koji žele sigurnu zaradu investiraće u portfolio koji ima veći prinos od tržišta i manji rizik, odnosno **portfolio B**, dok će investitori koji igraju na više prinose i investitori koji su spremni da preuzmu veći rizik će ulagati u **portfolio A** ili **C**.

Investitori, osim prinosa i standardne devijacije, moraju da analiziraju još jednu meru rizika, a to je beta koeficijent, da bi na kraju videli da li je beta portfolia veća od bete tržišta⁴³. Funkcija u Excelu koja se koristi za obračunavanje beta koeficijenta za pojedinačne portfolije jeste SLOPE u kojoj je prvo bitno odrediti zavisnu (y) i nezavisnu (x) promenljivu. U ovom slučaju nezavisna promenljiva jeste tržište, dok su zavisne promenljive akcije izabranih kompanija. Na osnovu izračunatih beta koeficijenta akcija izabranih kompanija prostim množenjem i sabiranjem dolazi se do bete pomenutih portfolia .

Tabela 5 predstavlja betu portfolia sa jednakim udelima i sa različitim udelima.

Beta Portfolija	
Portfolio sa jednakim udelima A	1,10
Portfolio sa različitim udelima B	0,78
Portfolio sa različitim udelima C	1,82

Beta portfolia je potvrdila rezultate odnos prinosa i standardne devijacije portfolia sa tržištem. Beta portfolia A i C su veće vrednosti od 1 što govori da je tržište rizičnije, dok je **portfolio B** imao betu portfolia koji je manji od 1 i govori da je ovaj portfolio manje rizičan od tržišta i investitori koji žele da ulažu u sigurniji portfolio ulagali bi u ovaj, dok bi investitori koji preferiraju veće rizike ulagali u **portfolio A** i **C**.

⁴² Prinos i standardna devijacija tržišta se određuje prema podacima indexa S&P 500 , koji se često uzima kao merilo, a podaci su takođe mesečni za 5 godina (2.2.2009.-2.2.2014.)

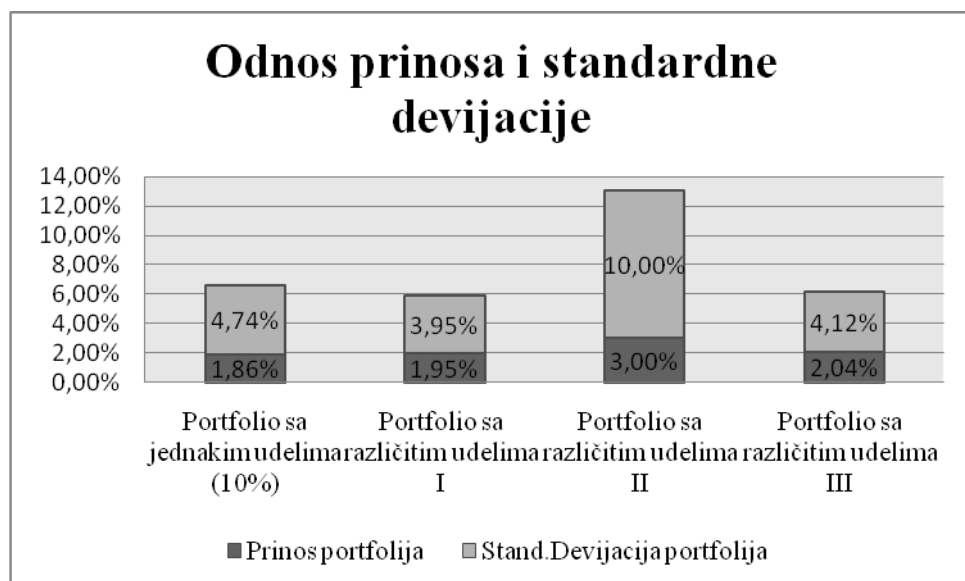
⁴³ Beta tržišta, odnosno beta S&P 500 iznosi uvek 1, zato što se poredi sama sa sobom.

Na osnovu mera performansi, Trejnerove mere, Šarpovog racia i Jansenove alfe kompanije su na sledeći način rangirane:

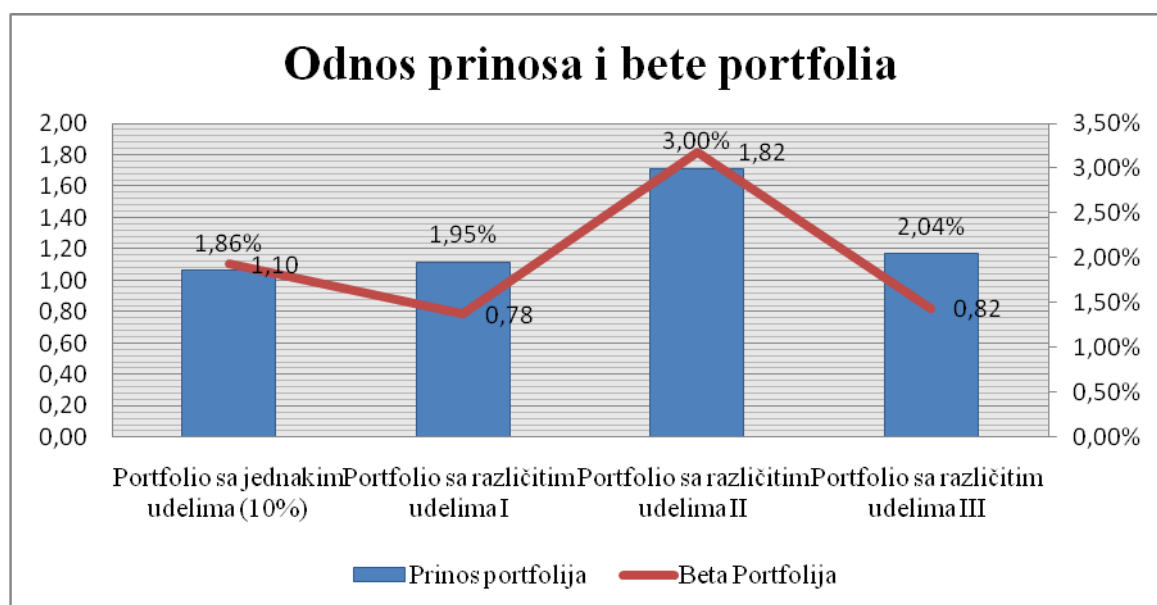
ŠARP rang	Trejnor rang	Jensenova α rang
DIS	DIS	CAT
CAT	CAT	DIS
WFC	WFC	ADBE
ADBE	ADBE	WFC
SEE	SEE	SEE
AEP	AVP	AEP
AVP	JNJ	JNJ
JNJ	XOM	T
T	T	AVP
XOM	AEP	XOM

Tabela 6 predstavlja rangirane kompanije na osnovu mera performansi

Grafički prikaz 1



Grafički prikaz 2



9.2 Portfolio II

Tabela 7 prikazuje kompanije koje se nalaze u istim sektorima, ali u različitim podsektorima

Ime kompanije	Ticker (simbol) kompanije	Sektor	Podsektor
AMAZON	AMZN	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Internet Retail
HARLEY DAVIDSON	HOG	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Motorsyde Manufacturers
DISCOVERY COMMUNICATIONS	DISCA	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Broadcasting and Cable TV
CARNIVAL CORP.	CCL	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Hotels, Resorts & Cruise Lines
STARBUCKS COPR.	SBUX	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Restaurants
WHIRLPOOL CORP.	WHR	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Household Appliances
WYNN RESORTS LTD	WYNN	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Casinos & Gaming
THE HOME DEPOT	HD	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Home Improvement Retail
OMNICOM GROUP	OMC	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Advertising
NIKE	NKE	Consumer Discretionary(Sektor za potrošače)	Apparel, Accessories and Luxury goods

Tabela 8 predstavlja pojedinačnu aktivu prinosa i standardne devijacije akcije izabranih kompanija

Pojedinačna aktiva			
	μ	σ	μ/σ
AMZN	0,033	0,087	0,379
HOG	0,036	0,063	0,574
DISCA	0,031	0,038	0,809
CCL	0,015	0,028	0,551
SBUX	0,040	0,051	0,777
WHR	0,038	0,075	0,509
WYNN	0,051	0,102	0,500
HD	0,026	0,026	1,023
OMC	0,022	0,038	0,588
NKE	0,025	0,031	0,786

Pojedinačni podaci su dobijeni iz istih formula kao i podaci iz portfolia I i na osnovu njih kao i dobijene varijanse portfolia, korelacije, matrice korelacije i korelacije dobijeni su sledeći podaci:

PORTFOLIO II				
	<i>Eq. weight</i>	<i>Max. prinos</i>	<i>Min StDev</i>	<i>Max SR</i>
Varijabla ograničenja	Nema	po σ	po μ	Nema
Vrednost ograničenja	N/A	2,57%	5,09%	N/A
Udeli portfolija				
AMZN	10%	6%	0%	5%
HOG	10%	0%	0%	0%
DISCA	10%	20%	0%	24%
CCL	10%	0%	0%	0%
SBUX	10%	28%	0%	7%
WHR	10%	0%	0%	0%
WYNN	10%	4%	100%	0%
HD	10%	42%	0%	53%
OMC	10%	0%	0%	0%
NKE	10%	0%	0%	11%
SUM	100%	100%	100%	100%
μ portofolija	3,17%	3,23%	5,09%	2,86%
σ portfolija	3,62%	2,57%	10,0%	2,00%
μ/σ	0,8768	1,2581	0,5090	1,4240

Tabela 9 prikazuje čitav portfolio II u zavisnosti od udela u određene akcije

1. Kada bi se ulaganje u akcije raspodelilo jednako, odnosno 10% (A):

Prinos portfolia bi iznosio **3,17%**, a standardna devijacija portfolia bi iznosila **3,62%**.⁴⁴

Ove funkcije se koriste za izračunavanja kako portfolia sa različitim udelima tako i u naredna dva portfolia koja će u daljem tekstu biti prikazana.

2. Pomoću funkcije SOLVER, ukoliko je maksimalni prinos, koliku očekujemo standardnu devijaciju(B):

Ako je prinos portfolia sa različitim udelima **3,23%** znači da će investitori za taj prinos preuzeti rizik od **2,57%**, ali neće investirati u sve akcije izabranih kompanija, a u neke će investirati i više.

3. Pomoću funkcije SOLVER, uz određeni rizik na osnovu toga koliki će investitor imati prinos (C):

Ako je rizik portfolia sa različitim udelima **10%**, očekuje se i veći prinos koji ide uz veći rizik i on iznosi **5,09%**, ali investitori neće investirati u sve akcije izabranih kompanija, u ovom slučaju program je odredio da bi se investiralo u jednu akciju i to u WYNN.

Međutim, da bi investitor mogao podatke da upoređuje sa tržištem mora izračunati standardnu devijaciju i prinos tržišta⁴⁵.

Tabela 10 prikazuje prosek i standardnu devijaciju tržišta

Prosek GSPC%	St.Dev GSPC%
1,60%	4,16%

Portfolio A sa jednakim udelima je ostvario viši prinos od tržišta uz manji rizik koji nosi tržišni portfolio. Portfolio B sa različitim udelima je takođe imao viši prinos koji je preuzeo za manji rizik nego tržišni portfolio, dok je portfolio C preuzeo duplo veći rizik, a ostvario je toliko i prinosa.

Investitori koji žele sigurnu zaradu investiraju u portfolio koji ima veći prinos od tržišta i manji rizik, odnosno investiraju u portfolio A i B, dok će investitori koji igraju na više prinosa i investitori koji su spremni da preuzmu veći rizik ulagati u portfolio C.⁴⁶

⁴⁴ Korišćene su iste funkcije kao i kod portfolia I.

⁴⁵ Prinos i standardna devijacija tržišta se određuje prema podacima indexa S&P 500 koji se često uzima kao merilo, a uzeti podaci su mesečni za 5 godina (2.2.2009.-2.2.2014.), isto kao i kod portfolia I.

⁴⁶ Jako je rizično investirati u ovakvu vrstu portfolia, pogotovo ako sadrži samo jednu akciju, zbog čega je i u portfoliu I, kao i u ovom portfoliu došlo do toga da je solver funkcija rešila ovaj slučaj na taj način. Minimum treba investirati u 5 akcija kompanija, tako da ovaj slučaj možemo i da izuzmemo iz analize.

Tabela 11 predstavlja betu portfolia sa jednakim udelima i sa različitim udelima.

	Beta Portfolija
Portfolio sa jednakim udelima A	0,40
Portfolio sa različitim udelima B	0,30
Portfolio sa različitim udelima C	0,68

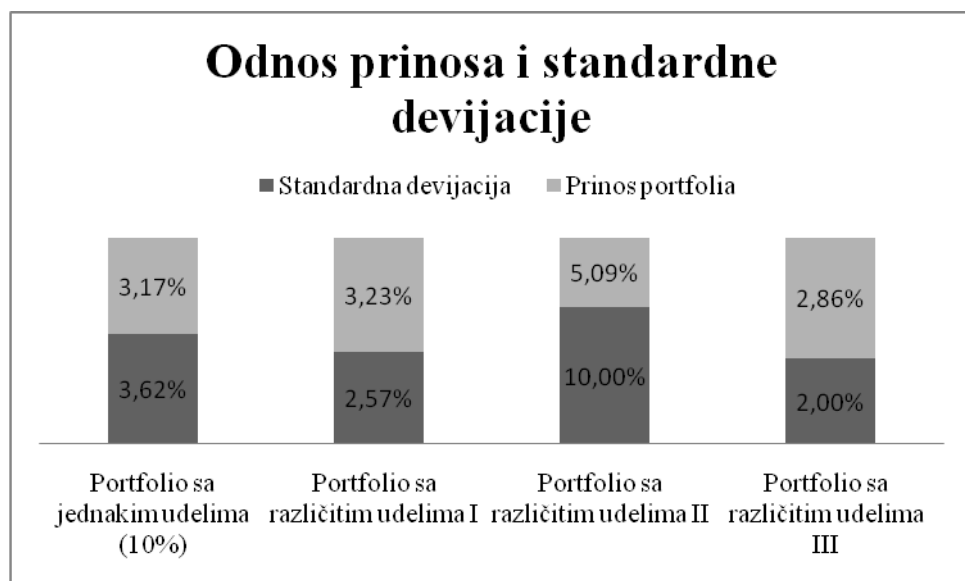
Beta portfolia II sa jednakim udelima, kao i sa različitim udelima su ovoga puta uspeali da pobedi betu tržišnog portfolia koji je uvek 1, zato što je svaki portfolio imao betu manju od jedinice, što govori da investitori mogu ulagati u sva tri portfolia, međutim za portfolio C ne možemo uzimati samo betu portfolia u razmatranje, pošto je sama standardna devijacija pokazala duplo veći rizik od tržišta, i s obzirom da bi u tom slučaju investirali u jednu kompaniju, možemo izuzeti ovaj portfolio i posmatrati prva dva. Beta portfolia A i B se poklapa sa dobijenom standardnom devijacijom koju možemo porediti sa ovom merom rizika, i investitori su ovim pokazateljem potvrdili da mogu investirati u ova dva portfolia uz mali rizik gde će dobiti veće prinose od tržišta.

Na osnovu mera performansi, Trejnerove mere, Šarpovog racia i Jansenove alfe kompanije su na sledeći način rangirane:

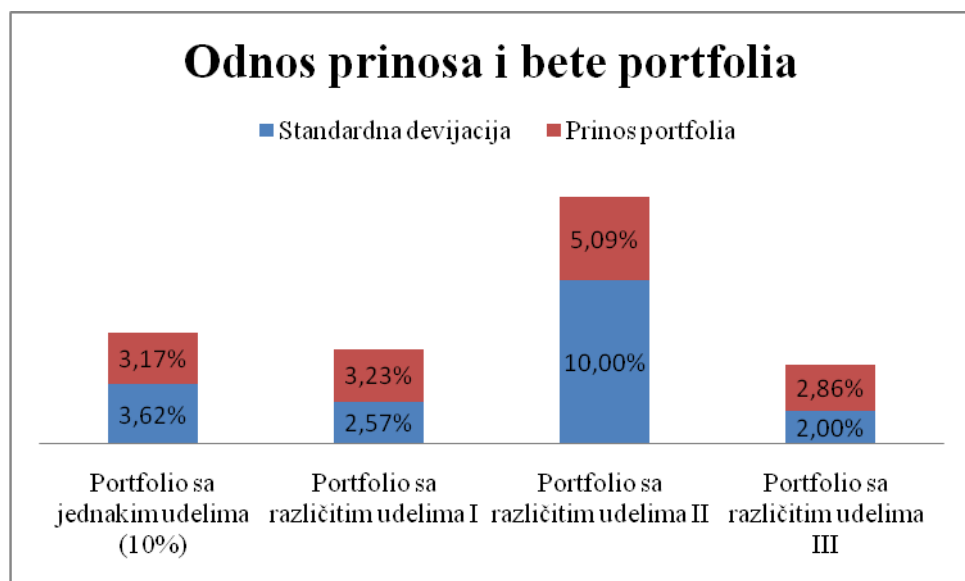
ŠARP rang	Trejnor rang	Jensenova α rang
SBUX	HD	WYNN
WYNN	HOG	SBUX
DISCA	WZNN	WHR
HOG	SBUX	AMZN
WHR	DISCA	HOD
HD	WHR	DISCA
NKE	NKE	HD
AMZN	AMZN	NKE
OMC	OMC	OMC
CCL	CCL	CCL

Tabela 12 predstavlja rangirane kompanije na osnovu mera performansi

Grafički prikaz 3



Grafički prikaz 4



9.3 Portfolio III

Tabela 13 predstavlja kompanije koje se nalaze u istim sektorima i istim podsektorima

Ime kompanije	Ticker	Sektor	Podsektor
Bank of America Corp	BAC	Financial (finansijski)	Banks
The Bank of New York Mellon Corp	BK	Financial (finansijski)	Banks
Citigroup Inc.	C	Financial (finansijski)	Banks
Comerica Inc.	CMA	Financial (finansijski)	Banks
Fifth Third Bancorp	FITB	Financial (finansijski)	Banks
Hudson City Bancorp	HCBK	Financial (finansijski)	Banks
Key Corp	KEY	Financial (finansijski)	Banks
M&T Banc Corp	MTB	Financial (finansijski)	Banks
U.S.Bancorp	USB	Financial (finansijski)	Banks
Wells Fargo	WFC	Financial (finansijski)	Banks

Tabela 14 predstavlja pojedinačnu aktivnu prinosu i standardne devijacije akcije izabranih kompanija

Pojedinačna aktiva			
	μ	σ	μ/σ
BAC	3,51%	15,22%	0,230
BK	1,17%	1,22%	0,957
C	2,44%	8,89%	0,274
CMA	2,14%	3,64%	0,590
FITB	4,61%	11,46%	0,402
HCBK	1,46%	1,70%	0,861
KEY	1,82%	1,94%	0,937
MTB	2,34%	4,08%	0,573
USB	-1,85%	2,73%	-0,676
WFC	2,56%	6,07%	0,422

Pojedinačni podaci su dobijeni iz istih formula kao i podaci iz portfolia I i portfolia II na osnovu njih kao i dobijene varijanse portfolia, korelacije, matrice korelacije i korelacije dobijeni su podaci na osnovu kojih može da se donese ocena portfolia, tačnije prinos, standardna devijacija i beta portfolia, a to je ono što najviše interesuje investitore prilikom portfolio analize.

Tabela 15 predstavlja čitav portfolio III u zavisnosti od udela u određene akcije

PORTFOLIO III				
	<i>Eq.weight</i>	<i>Max.prinos</i>	<i>Min StDev</i>	<i>Max SR</i>
Varijabla ograničenja	Nema	po 6	po μ	Nema
Vrednost ograničenja	N/A	1,22%	4,61%	N/A
Udeli portfolija				
BAC	10%	0%	0%	0%
BK	10%	21%	0%	38%
C	10%	0%	0%	0%
CMA	10%	2%	0%	0%
FITB	10%	1%	100%	0%
HCBK	10%	36%	0%	32%
KEY	10%	39%	0%	30%
MTB	10%	2%	0%	0%
USB	10%	0%	0%	0%
WFC	10%	0%	0%	0%
SUM	100%	100%	100%	100%
μ portfolija	2,02%	1,59%	4,61%	1,46%
σ portfolija	4,10%	1,22%	11,31%	1,09%
μ/σ	0,4921	1,3009	0,4072	1,3327

1.Kada bi se ulaganje u akcije raspodelilo jednako, odnosno 10% (A) :

Prinos portfolia bi iznosio **2,02%**, a standardna devijaci portfolia bi iznosila **4,10%**.

Ove funkcije se koriste za izračunavanja kako portfolia sa različitim udelima tako i u naredna dva portfolia koja će u daljem tekstu biti prikazana.

2.Pomoću funkcije SOLVER, ukoliko je maksimalni prinos, koliku očekujemo standardnu devijaciju (B):

Ako je prinos portfolia sa različitim udelima **1,59%** znači da ćemo za taj prinos preuzeti rizik od **1,22%**, ali neće investirati u sve akcije izabranih banaka, a u neke će investirati i više.

3.Pomoću funkcije SOLVER, uz određeni rizik na osnovu toga koliki će investitor imati prinos (C):

Ako je rizik portfolia sa različitim udelima **11,31%**, očekuje se i veći prinos koji ide uz veći rizik i on iznosi **4,61%**, ali investitori neće investirati u sve akcije izabranih banaka, u ovom slučaju program je odredio da bi se investiralo u jednu akciju banke i to u FITB. Ovaj portfolio kao i u prethodnom slučaju možemo da izbacimo iz analize.

Međutim, da bi investitor mogao podatke da upoređuje sa tržištem mora izračunati standardnu devijaciju i prinos tržišta.

Tabela 16 prikazuje prosek i standardnu devijaciju tržišta

Prosek GSPC%	St.Dev GSPC%
1,60%	4,16%

Portfolio A sa jednakim udelima je ostvario viši prinos od tržišta uz malo manji rizik nego tržišni portfolio, što polako dovodi do zone veće rizičnosti. Portfolio B sa različitim udelima je uz niži prinos nego portfolio uspeo da minimizira rizik, dok je portfolio C preuzeo duplo veći rizik, a ostvario je toliko i prinosa, međutim ovaj portfolio ne treba odabrati u ovakvoj analizi zbog toga što obuhvata jednu akciju. U ovom slučaju investitori žele veći prinos od tržišnog portfolia uz manji rizik, investitori će se moguće odlučiti za portfolio A, ali postoje i investitori koji će želiti uz veći prinos ili isti kao i tržišni (u ovom slučaju odstupanje prinosa portfolia B i tržišta je minimalan) investirati u ovaj portfolio pošto je rizik duplo manji od rizika portfolia.

Tabela 17 predstavlja betu portfolia sa jednakim udelima i sa različitim udelima.

	Beta Portfolija
Portfolio sa jednakim udelima A	0,48
Portfolio sa različitim udelima B	0,05
Portfolio sa različitim udelima C	0,97

Beta portfolia III sa jednakim udelima, kao i sa različitim udelima je ovoga puta uspela da pobedi betu tržišnog portfolia koji je uvek 1, zato što je svaki portfolio imao betu manju od jedinice, što govori da investitori mogu ulagati u sva tri portfolia, međutim za portfolio C ne može se uzimati samo betu portfolia u razmatranje, pošto je sama standardna devijacija pokazala duplo veći rizik od tržišta, i s obzirom da bi u tom slučaju investitori investirali u jednu kompaniju, može se izuzeti ovaj portfolio i posmatrati prva dva A i B.

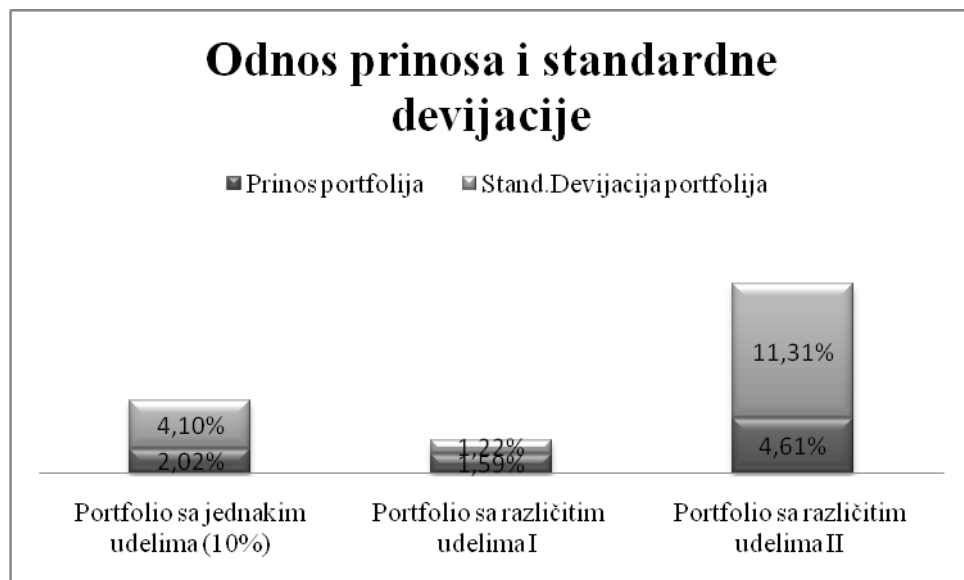
Beta portfolia A i B se poklapa sa dobijenom standardnom devijacijom koju možemo porediti sa ovom merom rizika, investitori su ovim pokazateljem potvrdili da mogu investirati u ova dva portfolia, s tim da je najbolje ulagati u portfolio B gde je rizik minimiziran, što može dovesti do ovoga da su sistemski i tržišni rizik minimalno uticali na akcije banaka u ovom periodu, mada je uticaj sistemskog i tržišnog rizika isključen u ovom projektu.

Na osnovu mera performansi, Trejnerove mere, Šarpovog racia i Jansenove alfe kompanije su na sledeći način rangirane:

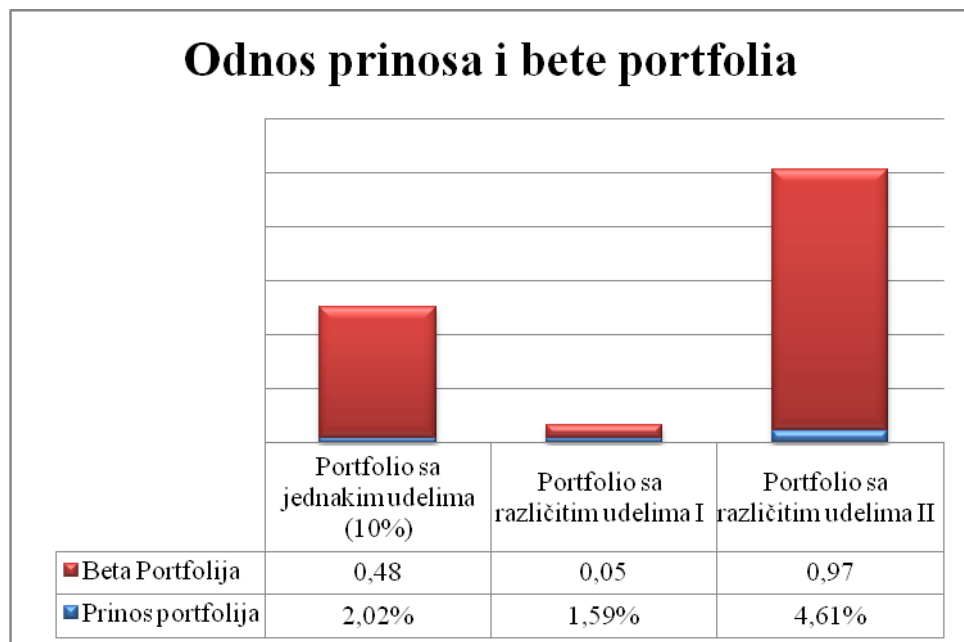
ŠARP rang	Trejnor rang	Jensenova α rang
FITB	USB	FITB
BAC	FITB	BAC
WFC	BAC	C
MTB	C	WFC
C	MTB	CMA
CMA	WFC	KEY
KEY	CMA	MTB
HCBK	KEY	BK
BK	BK	HCBK
USB	HCBK	USB

Tabela 18 predstavlja rangirane kompanije na osnovu mera performansi

Grafički prikaz 5



Grafički prikaz odnosa 6



9.4 Zaključak sekcije studije slučaja

Studija slučaja je rađena u cilju poređenja investicionih portfolia, kao i dokazivanja teorije o diversifikaciji, odnosno da li investitori, ako investiraju u portfolio odabran sa istim ili različitim vrednostima akcija, mogu da pobeđu tržište i koliki prinos uz dati rizik ostvaruju pri toj pobeđi.

U *portfoliu I*, gde su izabrane akcije kompanija iz različitih sektora i podsektora, cilj je bio da se dokaže teza da u portfolio treba birati akcije kompanija iz različitih sektora, kao i podsektora zbog negativnog koeficijenta korelacije, koji doprinosi boljoj optimizaciji portfolia, kao i boljim rezultatima i pobeđi samog tržišta. Portfolio I se sastoji od tri dodatna različita portfolia, gde su u obzir uzeti portfolio A i portfolio B koji su imali dobre performanse u odnosu na tržište. Ako bi se investitori odlučili da investiraju u ovaj portfolio ostvarili bi određeni prinos uz određeni koeficijent rizičnosti. Treba uzeti u obzir, da se u portfolio nije dodavala bezrizična aktiva, koja bi dodatno mogla da smanji rizik, nego su uzete jedne od rizičnijih hartija od vrednosti⁴⁷ i portfolio je posmatran bez efekta uticaja tržišnog rizika.⁴⁸ Ako bi investitori merili sistemski rizik ovog portfolia, s obzirom da su uzete akcije kompanija iz različitih sektora, kao i podsektora, došli bi do toga da i ako postoji određena vrsta rizika, ona može da utiče na jednu, eventualno dve akcije, ali ne i na ostale, ali naravno to sve zavisi od toga koja je vrsta rizika u pitanju, dok je tržišni rizik u ovom slučaju nemoguće eliminisati, tako da bi odabirom ovog portfolia investitor minimizirao sistemske rizike upotrebom diversifikacije, što govori da je efekat diversifikacije doneo dobre performanse ovom portfolio i investitori bi se odlučili da investiraju u njega.

U *portfoliu II*, gde su izabrane akcije kompanije iz istih sektora i različitih podsektora, takođe na neki način može postojati određeni efekat diversifikacije, ali je on manji.⁴⁹ Efekat sistemskog rizika bi bio manji nego kod portfolia I, dok je tržišni rizik nemoguće eliminisati u potpunosti, ali s obzirom na performanse ovog portfolia, investitori bi se takođe odlučili investirati u ovakvu vrstu portfolia, gde bi ostvarili veće prinose nego u portfolio I. Oba podportfolia A i B su pokazali mnogo veće prinose uz manje rizike nego čitav portfolio I, iako je efekat diversifikacije manji nego kod portfolia I, ipak su performanse portfolia II uspele da nadmaše bolje diversifikovan portfolio, što u ovom slučaju, efekat diversifikacije ne može mnogo da pomogne, nego treba ispitati same performanse tržišta i utvrditi šta je u ovoj industriji dovelo do boljih performansi. U slučaju da investitor ima nedoumice oko ova dva

⁴⁷ Jedne od rizičnijih hartija od vrednosti su akcije.

⁴⁸ Investitori kad investiraju u obzir uzimaju i sistemski i tržišni rizik, kao i to da u svoj portfolio ubace bezrizične hartije od vrednosti (državne obveznice).

⁴⁹ U ovom portfolio se nalaze isti sektori, odnosno kompanije su uzimane iz iste industrijske grane, gde ako bi se javila određena vrsta rizika, efekat diversifikacije bi bio manji, i on bi mogao uticati na pad vrednosti akcija, što bi dovelo i do manjih prinosa ostvarenih uz veće rizike.

portfolia, ako bi se gledale statističke vrednosti oba portfolia⁵⁰, investitor bi investirao u portfolio II.

U *portfoliu III*, gde su izabrane kompanije akcija iz istih sektora i istih podsektora, efekat diversifikacije je u odnosu na prethodna dva portfolia najmanji. U ovom slučaju portfolio je izložen kako tržišnim tako i sistemskim rizikom u velikoj meri. Međutim, iz prethodnog portfolia je dokazano da ponekad i efekat diversifikacije ne mora da znači da je pravi korak u odabiru portfolia, tako je dokazano i u ovom slučaju, koji je imao delimično dobre ocene. Podportfolio A i B su imali prinose veće od tržišta sa efektom rizika, koji je malo manji od tržišnog rizika, što dokazuje na neki način, da efekat diversifikacije može da prevari i da nije jedini segment koji bi trebalo gledati ako se investitori odluče za pravljenje optimalnog portfolia.

Što se tiče bete portfolia, najbolje performanse je imao portfolio II, zatim portfolio III, na kraju portfolio I, kao i kod odnosa prinosa i standardne devijacije, najbolje performanse je imao portfolio II, zatim portfolio III, da bi na kraju portfolio I, koji je pratio efekat diversifikacije bio poslednji portfolio, ali ne znači da investitori ne bi ulagali u njega.

Ono što bi takođe trebalo gledati u ovakvim analizama jeste efekat vremena. Investitori koji bi želeli da odmah profitiraju, tj. ako igraju na kratak rok ulagali bi u portfolio II i III, međutim, najsigurniji portfolio na duge staze jeste portfolio I, zbog samog efekta diversifikacije i umanjenosti sistemskog rizika. Ako investitori investiraju moraju odrediti tačan vremenski interval, odnosno, za koje vreme bi hteli da ostvare prinose.

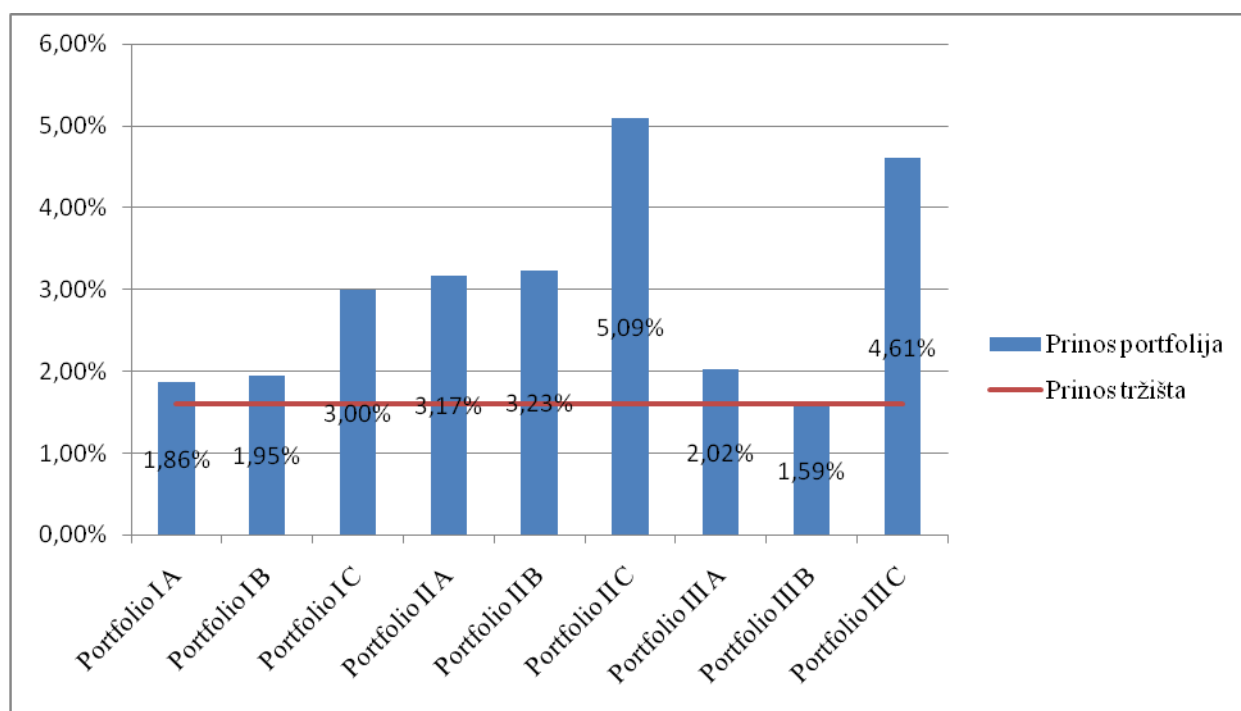
Ako investitori žele da ulažu na dugi rok, da sa sigurnošću znaju da ako se pojave više vrsta rizika, koje mogu uticati na vrednosti pojedinih akcija, ako prate efekat diversifikacije i pridržavaju se pravila, investirace u portfolio I.

Ako investitori žele da ulažu na kratak rok, ignorišu efekat diversifikacije i povećaju sistemske rizike, ali uz isto vreme ostvaraju visoke prinose sa manjim, istim ili malo većim rizikom, investirace u portfolio II i III.

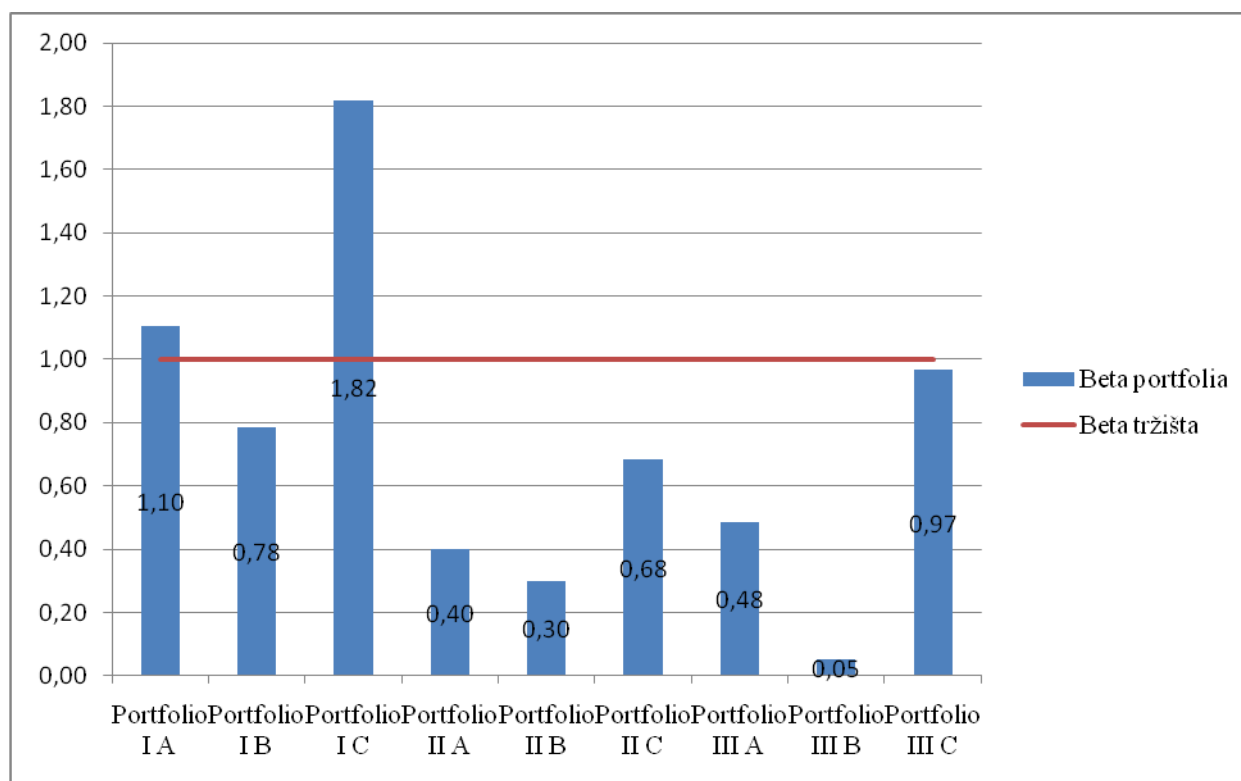
Ako bi investitori u ovom trenutku želeli da ostvare profit na osnovu ocene datih portfolia, portfolio koji je uspeo da ostvari više prinose od tržišnog, manji rizik od tržišnog, kao i manja odstupanja između akcija, investirali bi u portfolio II, i to u portfolio B, čije su performanse od svih glavnih portfolia i njihovih portfolia najoptimalnije i samim tim taj portfolio je uspeo da pobedi tržište.

⁵⁰ Misli se na prinose, standardnu devijaciju i betu portfolia.

Grafički prikaz 7 - odnos prinosa portfolia I, II, III i prinosa tržišta



Grafički prikaz 8 - odnos bete portfolia I, II, III i bete tržišta



Grafički prikaz 9 - odnos standardne devijacije portfolia I, II, III i standardne devijacije tržišta

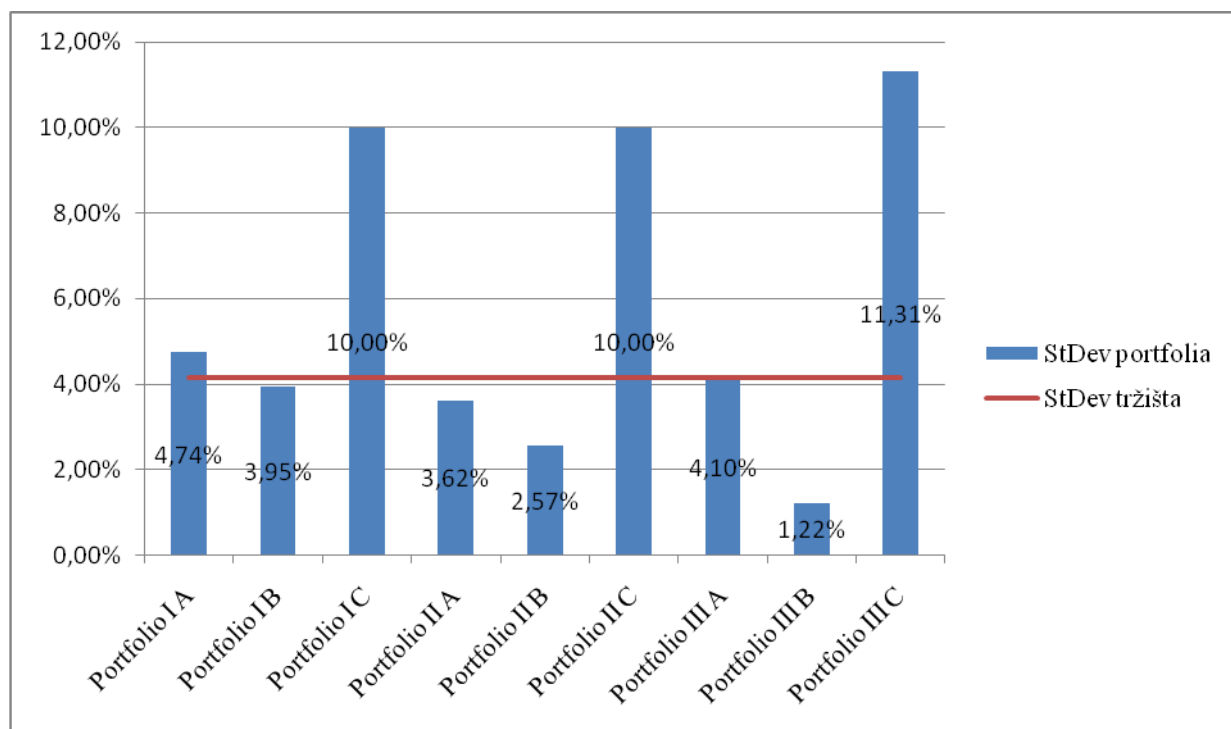


Tabela 19 predstavlja šest rangiranih kompanija na osnovu mera performansi

	Šarp	Trejnor	Jensenova α
Portfolio I	DIS	DIS	CAT
	CAT	CAT	DIS
Portfolio II	SBUX	USB	WYNN
	WYNN	FITB	SBUX
Portfolio III	FITB	HD	FITB
	BAC	HOG	BAC

Tabela 20 predstavlja rangirane portfolie na osnovu mera performansi- Šarp

Šarp	Portfelji
0,48	Portfolio II B
0,32	Portfolio II A
0,31	Portfolio II C
0,23	Portfolio III C
0,10	Portfolio I C
0,00	Portfolio III A
-0,01	Portfolio I B
-0,03	Portfolio I A
-0,34	Portfolio III B

Tabela 21 predstavlja rangirane portfolie na osnovu mera performansi – Trejnor

Trejnor	Portfelji
0,045	Portfolio II C
0,041	Portfolio II B
0,029	Portfolio II A
0,027	Portfolio III C
0,005	Portfolio I C
0,000	Portfolio III A
-0,001	Portfolio I A
-0,001	Portfolio I B
-0,080	Portfolio III B

Tabela 22 predstavlja rangirane portfolie na osnovu mera performansi – Jensenova alfa

Jensenova α	Portfelji
0,034	Portfolio II C
0,030	Portfolio III C
0,017	Portfolio I C
0,013	Portfolio II A

0,013	Portfolio II B
0,003	Portfolio I A
0,003	Portfolio I B
0,002	Portfolio III C
-0,004	Portfolio III B

Na osnovu mera performansi Šarpovog, Trejnerovog i Jansenovog modela, portfolio koji ima najbolje performanse jeste portfolio II, odnosno portfolio sa istim sektorima i različitim podsektorima, što je povezano i sa prinosom i rizikom, kao i betom portfolia, pošto su za ove performanse upravo potrebni ti statistički pokazatelji, kao i pokazatelji prinosa tržišta, odnosno indexa S&P500, kao i bezrizične stope.⁵¹ Podportfolio koji je imao najbolje performanse po Šarpovom modelu jeste portfolio II B, a po Trejnerovom modelu i Jansenovom modelu portfolio II C.

10 Zaključak

Na finansijskim tržištima prisutna je oštra konkurencija. Hiljade inteligentnih i dobro obaveštenih analitičara neprestano pretražuje ova tržišta u potrazi za najboljim poslovnim pogodbama. Ovo znači da na samom tržištu možemo naći mali broj „besplatnih ručkova” ako ih uopšte i ima, tj. možemo naći mali broj hartija od vrednosti koje su toliko potcenjene da predstavljaju vrlo povoljnu kupovinu. Na investitoru je odluka da li da investira ili ne investira u određeni portfolio. Ako dobro analizira tržište, ako je dovoljno obavešten i ako ima dovoljno strpljenja i vremena, investitor će se upustiti u ovu igru. Sa optimalnim i efikasnim portfoliom investitori će uspeti da nadigraju tržište i preokrenu stvari u svoju korist. Bez dobre analize performansi portfolia, koje će im pokazati pravu sliku, nema ni dobrog ulaganja. Kreiranje portfolia nije intuitivan posao. Izbor aktive, u koju će se ulagati, ne vrši se nasumično i bez detaljnih analiza, pa stoga možemo reći da kreiranje investicionog portfolia predstavlja veoma kompleksan i smislen posao. Ovo ukazuje na činjenicu da je investiranje najvažniji segment finansijskog menadžmenta.

Pre samog investiranja, investitori su svesni da moraju znati upotrebiti odgovarajuće metode, metode koje su u prethodnom tekstu spomenute; moraju upotrebiti dosadašnja znanja i iskustva koji bi im pomogla u rešavanju prepreka koje nailaze pri samoj odluci; investitori moraju dobro poznavati sekundarno tržište (kompanije koje se listiraju na određenim berzama, kao i same berzanske indexe i karakteristike); investitori moraju biti svesni promena na tržištu, kako one mogu uticati na njegovu investiciju, kao i na određeni rizik koji se javlja i

⁵¹ Bezrizična stopa je proizvoljno uzeta, i to 2%, zato što je to otprilike stopa koja je optimalna za ovakvu vrstu analize, mada se tačno može utvrditi bezrizična stopa na sajtu finance.yahoo.com.

kako ga u nekoj meri izbeći. Samostalni investitori, finansijski analitičari, portfolio menadžeri mogu koristiti veoma široku lepezu raspoloživih modela i tehnika za ocenu performansi, a komparacijom dobijenih rezultata može se lakše odlučiti koji portfolio donosi prihvatljive prinose uz minimalne rizike.

Kada investitori odrede koje vrste strategija da koriste, kada odaberu na kojem tržištu će investirati, kada odaberu koje vrste hartija od vrednosti će koristiti u analizi, u koje sektore će investirati, koje statističke metode i put analize će izabrati, kada sakupe sve podatke, kao što je spomenuto u ovom radu, mogu krenuti u detaljnu analizu. U ovom radu, u studiji slučaja, data je analiza poređenja tri vrste investicionih portfolia, i kojim bi putem investor išao, koje kompanije je izabrao za analizu, koji period je uzet za razmatranje i na osnovu čega je poredio dobijene rezultate.

Ako smo investor koji bi investirao na kratke staze, i ako očekujemo da za dati nivo prinosa, preuzmemo određeni nivo rizika investirali bi u portfolio II. Portfolio II ima najbolje performanse od preostala dva portfolia, koja su poređena na osnovu performansi tržišta. Prinos, standardna devijacija i beta portfolia je pobedila tržište. Ovaj portfolio je imao viši prinos od tržišnog, uz manji stepen devijacije od tržišnog, kao i uz manji stepen rizika, odnosno bete portfolia nego samo tržište i to ga izdvaja od portfolia I i III. Na osnovu poređenja mere performansi Šarpovog, Trejnerovog i Jansenovog modela, za čiju analizu su potrebni pomenuti statistički podaci, logično je da je portfolio II ostvario bolje rezultate.

Međutim, samo ako investor investira na kratke staze može investirati u ovaj portfolio, zato što se on sastoji od akcija kompanija iz istih sektora, ali različitih podsektora, gde sistemski rizik nije potpuno izbegnut, iako znamo da tržišni rizik uvek postoji, zbog odabira akcija kompanija iz istih sektora, efekat tržišnog i sistemskog rizika je mnogo veći, nego kod portfolia I, a kod portfolia III je nemoguće izbeći oba rizika, gde efekat diversifikacije ne postoji, ali se i on na osnovu njegovih mera performansi može uzeti u obzir, ali samo kratkoročno.

Ako smo investor koji investira na duge staze, investor koji očekuje za dati nivo prinosa, manje rizike od tržišnog, investirali bismo u portfolio I. Portfolio I se sastoji od akcija kompanija iz različitih sektora i podsektora, gde je efekat diversifikacije jako velik, s tim je i sistemski rizik minimizovan, ali uvek postoji tržišni rizik. Ovaj portfolio je sigurniji baš zbog efekta diversifikacije, i ako bi investitori investirali na dugi ruk, njihova zarada bi bila sigurnija, tržišni rizik bi bio dosta manji nego kod portfolia II i III, zato što pojedini tržišni rizici ne utiču na sve akcije kompanija isto, tj. na neke i ne utiču.

Kada se porede mere performansi portfolia, investor treba da vodi računa na koji period će da investira, da bi znao u koji portfolio bi ulagao, tj. kakve preferencije ima taj investor. Kod poređenja portfolia, mora da se vodi računa i u koje akcije kompanija će se ulagati, i tu sledi investorova obaveštenost o samom tržištu. U ovoj studiji slučaja, sve akcije kompanija su izabrane nasumično, ali je cilj bio da se uporede performanse najrazličitih akcija kompanija, odnosno portfolia u kojima se one nalazi. Takođe, u portfolijima, nije dodavana bezrizična aktiva koja bi dodatno smanjila rizike, tako da su sistemski i tržišni rizici u ovom slučaju eliminisani.

Cilj diplomskog rada „Poređenje performansi investicionih portfolia“ je ostvaren kroz studiju slučaja. Dokazano je da portfolio, gde postoji mali uticaj diversifikacije, može da ostvari bolje performanse od tržišta, kao i manje rizike od tržišta, ako se investira na kratki rok; ako se investira na dugi rok, uticaj diversifikacije je jako velik i pruža investitoru sigurnost. Sve zavisi od investitorove preferencije, da li želi da ima visoke prinose, uz visoke rizike, odnosno niske rizike na kratki rok, što je pokazao portfolio II, ili da li želi niske, odnosno, visoke prinose, uz niže rizike i sigurnije ulaganje na duži rok, što je pokazao portfolio I.

11 Literatura

Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus J Alan, Essential of Investments, Osnovi investicija, redaktor izdanja na srpskom jeziku Dejan Šoškić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2009.

Brili, Majers, Markus, Osnovi korporativnih finansija, preveo Miloš Starović, Mate, Beograd, 2010.

Zoran Jeremić, Finansijska tržišta i Finansijski posrednici, Univerzitet Singidunum, Beograd 2013.

Kenneth M. Morris, Virginia B. Morris, The Wall Street Journal, Novac i Investiranje, Vodič kroz hartije od vrednosti, prevodilac Miroslava Radović, Beograd, 2006.

Krneta Siniša, Portfolio hartija od vrednosti i Strategija upravljanja portfoliom, Beogradska berza, Beograd, 2006.

Milovan Stanišić, Ljubiša Stanojević, Evaluacija rizika, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2011.

Šoškić Dejan, Hartije od vrednosti, Upravljanjem portfoliom i investicioni fondovi, CID, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006.

Članci:

Alexander J. Gordon, Baptista M. Alexandre: Portfolio Performance Evaluation using Value at Risk. The Journal of Portfolio Management, Vol. 29., No. 4., 2003.

Bawa S. Vijay Elton J. Edwin, Gruber J. Martin: Simple rules for Optimal Portfolio Selection in stable Paretian Markets. The Journal of Finance, Vol. 34., No.4., 1979.

Gerard Bruno, De Santis Giorgio: International portfolio management, 1999.

Markowitz Harry, Portfolio selection, The journal of finance, 1952.

Internet izvori:

<http://www.erevija.org/pdf/articles/ser/JasminaLabudovic2-2009.pdf> (posećeno dana: 23.05.2014.)

finance.yahoo.com (posećeno dana: 02.02.2014.)

www.finansije.net/.../vjezbe/IP2-2-Buffett.ppt (posećeno dana: 01.03.2014.)

www.solver.com (posećeno dana: 23.04.2014.)