

DIVERZIFIKACIJA KAO OSNOVA ZA KREIRANJE OPTIMALNOG PORTFOLIA

Ivan Čerdić*, „Libra Office IBSM“ D.O.O., Zrenjanin

Sažetak: Diverzifikacija je metod pomoću koga se uspešno ukupan rizik kreiranog portfolia svodi na nivo tržišnog rizika, ili čak i niže, u zavisnosti od toga koji model diverzifikacije investitor odabere. Ujedno, to je i bio cilj ovog istraživanja – dokazati da se sa pravilno koncipiranom i sprovedenom diverzifikacijom, rizik portfolia može svesti na nivo sistematskog rizika. Analizirajući različite primere, kroz istraživanje je to i dokazano, prvenstveno kroz osnovnu hipotezu, na primeru američke kompanije IBM i berzanskog indeksa S & P 500. Opovrgavanjem izvedene hipoteze 1, da se metodu granske diverzifikacije može dati prednost u odnosu na prostu diverzifikaciju, zaključeno je da se ni izborom hartija od vrednosti različitih privrednih sektora sistematski rizik ne može izbeći. U korist diverzifikacije govori dokazana izvedena hipoteza 2, kojom je potvrđeno da je međunarodna diverzifikacija model diverzifikacije koji se najbolje dokazao u praksi i koji u najvećoj meri smanjuje rizik kreiranog portfolia, čak i nivo sistematskog rizika se može smanjiti, zahvaljujući ulaganju u hartije od vrednosti na tržištima kapitala različitih zemalja.

Ključne reči: diverzifikacija, portfolio, rizik, prinos, hartije od vrednosti, sistematski rizik, tržište, investiranje.

DIVERSIFICATION AS A BASIS FOR CREATING AN OPTIMAL PORTFOLIO

Abstract: Diversification is a method by which we can successfully reduce total risk of created portfolio to the level of market risk, or even lower, depending on which model of diversification investor chooses. At the same time, this was the aim of this research – to prove that with properly developed and implemented diversification, portfolio risk can be reduced to the level of systematic risk. Analysing the different examples through this research, that was proven, primarily through the basic hypothesis, in the case of American company IBM and stock index S & P 500. Through the refutation of 1st derived hypothesis – that diversification across industries can provide advantage over the simple diversification, it was concluded that even with a selection of securities of different sectors of industry, systematic risk can not be avoided. In favor of

* ivancerdic@yahoo.com

diversification speaks 2nd derivated hypothesis, by which is confirmed that the international diversification is the model of diversification which is the best proved in practice and which largely reduces the risk of created portfolio, even the level of systematic risk can be reduced thanks to investing in securities on the capital markets of different countries.

Key words: *diversification, portfolio, risk, yield, securities, systematic risk, market, investing.*

JEL classification: *G11*

1. UVOD

Proces investiranja podrazumeva ulaganje sredstava sa ciljem da se zadovolji određeni investicioni cilj – prinos. Osnovna kategorija koja unosi nesigurnost u proces investiranja jeste rizik. Rizik se može definisati kao „merljiva mogućnost da se vrednost izgubi ili stekne. Rizik se razlikuje od neizvesnosti, koja nije merljiva“ (Downes, & Goodman, 2010). Prinosi i rizici su nerazdvojivi. Što je nivo prihvaćenog rizika prilikom neke investicione aktivnosti veći, samim tim može se očekivati i viši nivo prinosa. Nastojati da se potpuno odstrani rizik iz investiranja stoga ne bi bila najkorisnija strategija investitora. Suštinska dilema koja je uvek prisutna jeste – koji je to prihvatljiv nivo rizika. U skladu sa prethodno iznetim, svaki investitor će u skladu sa sopstvenim sklonostima prema riziku, odnosno averziji prema riziku kreirati optimalan portfolio koji će mu u budućem periodu doneti najveći mogući prinos za dati nivo prihvaćenog rizika.

Portfolio, kako se to najčešće kaže u Engleskoj, ili portfelj, kako bi ga nazvali Francuzi, predstavlja skup „finansijskih instrumenata različitih vrsta i karakteristika“ (Kaličanin, 2010) ili „kupljenih hartija od vrednosti koje imaju sličan računovodstveni tretman i slično se klasifikuju u bilansima“ (Meigs, & Meigs, 1999), kao i „individualnih običnih akcija, obveznica, opcija, fjučers ugovora, gotovine, realne aktive, plemenitih metala i ostale aktive u posedu investitora“ (Brzaković, 2007).

Diverzifikacija, kao način da se smanji rizik kreiranog portfolia, pomoću koje je moguće formirati optimalan portfolio biće **predmet istraživanja** u ovom radu. **Cilj** koji se želi postići jeste dokazivanje da se pravilno koncipiranom i sprovedenom diverzifikacijom, rizik portfolia može svesti na nivo sistematskog rizika (*systematic risk, market risk, nondiversifiable risk*). Iz toga proizilazi da je **osnovna hipoteza** koja se treba dokazati kroz rad, upravo značaj diverzifikacije u kreiranju optimalnog portfolia i potvrđivanje da diverzifikacija zaista predstavlja osnovu u kreiranju optimalnog portfolia. U vezi sa osnovnom

hipotezom postavljaju se i **izvedena hipoteza 1**: prilikom primene diverzifikacije, metod diverzifikacije skroz privredne sektore je učinkovitiji u odnosu na model proste diverzifikacije, kao i **izvedena hipoteza 2**: model diverzifikacije koji daje najbolje rezultate u praksi je međunarodna diverzifikacija.

Stavovi mnogih teoretičara i empirista u vezi sa značajem diverzifikacije u kreiranju optimalnog portfolia, u većoj meri su jedinstveni i izražavaju se u mišljenju da je uloga diverzifikacije kao modela za svodenje ukupnog rizika (*total risk*) na meru sistematskog rizika od velike važnosti.

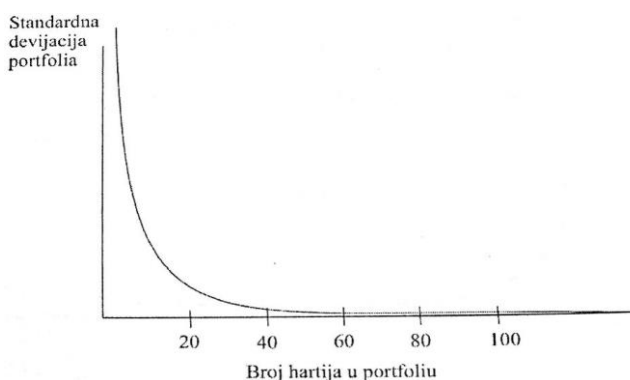
2. POJAM DIVERZIFIKACIJE

Pod diverzifikacijom podrazumevamo „kombinaciju dve ili više hartija od vrednosti čiji se prinosi kreću u različitim smerovima, tako da prinos jednog finansijskog instrumenta ne izražava više samo njegov rizik, već je uslovljen rizikom celog portfolia“ (Brzaković, 2007). Studija o povezanosti velikih berzi zaokupila je veliku pažnju teoretičara iz oblasti investiranja, koja nedvosmisleno sugeriše da diverzifikacija, i to ona koja se sprovodi na različitim međunarodnim tržištima, može u velikoj meri smanjiti ukupan rizik portfolia (Jorion, 1985). Temelje moderne portfolio teorije 50-ih godina XX veka postavio je Harry Markowitz, koji je svojim radom objasnio da ukoliko investitor u svom posedu ima potpuno diverzifikovan portfolio, takav investitor je izložen dejstvu samo sistematskog rizika (Markowitz, 1959). Markowitzeva teorija je proširena sa uticajem internacionalnih tržišta kapitala od strane Herberta Grubela, koji predlaže investitorima da putem međunarodne (internacionalne) diverzifikacije, zahvaljujući niskom stepenu korelacije između prinosa na različitim berzama širom sveta, svedu rizik svog portfolia na granicu minimuma (Grubel, 1968). „Diverzifikacija nije osiguranje od rizika“ smatra Don Bennyhoff, analitičar „Vanguard Investment Strategy Group“, „već nam ona omogućava da one hartije od vrednosti koje imaju loš uticaj na kreirani optimalni portfolio, zamenimo drugim hartijama od vrednosti koje su manje lošije od njih“ (Warner, 2010). Kao jednu krajnost u definisanju pojma diverzifikacije i njene uloge u kreiranju optimalnog portfolia nalazimo su stavovima američkog investitora i direktora osiguravajućeg društva „Berkshire Hathaway“ Warrena Buffetta, koji smatra da diverzifikacija „služi kao paravan za nezalice. Da biste bili sigurni da vam se ništa ne može desiti u vezi sa tržištem, morali biste da posedujete sve. Nema ničeg lošeg u vezi sa tim. To je savršeno logičan pristup za nekoga ko ne zna kako da analizira poslove.“ (Buffett, & Munger, 1996).

Dakle, diverzifikacijom se ne može eliminisati ukupan rizik. Ukupan rizik ulaganja u hartije od vrednosti na tržištu kapitala (*total risk*) sastoji se od

sistematskog (*market risk, systematic risk, nondiversifiable risk*) i nesistematskog (*unique risk, firm-specific risk, nonsystematic risk, diversifiable risk*). Sistematski (tržišni) rizik podjednako utiče na sve vrste aktive i vezan je za funkcionisanje tržišta kapitala. On obuhvata ukupne tržišne rizike, odnosno rizike koji su od uticaja na sve hartije od vrednosti: inflatorni rizik, kamatni rizik, rizik deviznog kursa i sl. Ova vrsta rizika se ne može eliminisati putem diverzifikacije. Deo rizika koji predstavlja razliku između ukupnog i sistematskog rizika naziva se nesistematski ili specifični rizik. To je rizik koji je vezan za pojedinačne hartije od vrednosti, odnosno pojedinačne kompanije koje ih emituju. Na ovu vrstu rizika se može uticati diverzifikacijom, zbog čega se i naziva diverzibilnim. On se može odnositi na poslovni rizik, rizik nelikvidnosti, rizik neplaćanja, štrajkove, promene u menadžmentu i sl. Iz prethodno navedenog se može zaključiti „da ni portfolio sa najvećim brojem hartija od vrednosti u svom sastavu ne smanjuje rizik ispod nivoa tržišnog rizika, tako da se diverzifikacijom može eliminisati samo deo rizika, ali sistematski rizik, tj. rizik tržišta u celini ostaje“ (Radović, & Vasiljević, 2012).

Uvećavanje broja hartija od vrednosti, tj. diverzifikacija portfolia utiče na smanjenje njegovog ukupnog rizika, ali je važno primetiti da doprinos dodatnih hartija od vrednosti smanjenju rizika portfolia opada sa porastom broja hartija od vrednosti u portfoliu. Samim tim, postavlja se pitanje – koji je to optimalan broj hartija od vrednosti u diverzifikovanom portfoliu? Teoretičari su saglasni da je optimalan broj 15–20 hartija. „Svako dodatno diverzifikovanje bi bilo prekomerno i moglo bi uticati na povećavanje troškova analize hartija od vrednosti, povećanje transakcionih troškova, teže uočavanje dobrih investicionih mogućnosti, te u celini, onemogućavanje efikasnog portfolio menadžmenta“ (Šoškić, 2010).

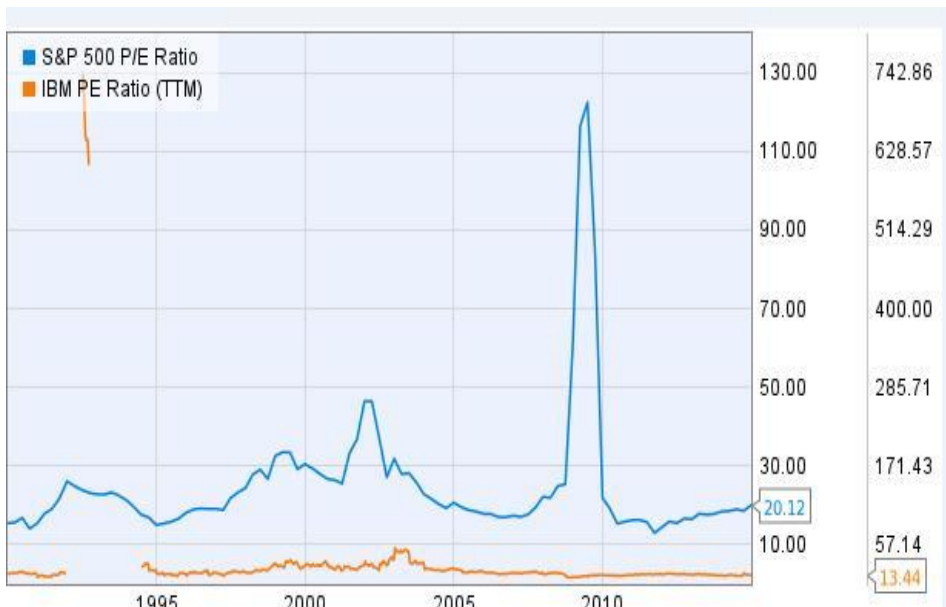


Slika 1. Povećavanje broja hartija od vrednosti i njihov uticaj na portfolio

Napomena. Preuzeto od *Introduction to financial management* (str. 164), od Schall, & Haley, 1980, New York: McGraw-Hill, Inc.

Princip diverzifikacije je krajnje jednostavan – ulaganjem u veći broj hartija od vrednosti smanjuje se mogućnost javljanja rizičnih ishoda, tj. ukupan rezultat će uvek biti manje rizičan od bilo kog pojedinačnog ishoda. U dobro diverzifikovanom portfoliju učešće neke hartije od vrednosti je dovoljno malo, ako promena stope prihoda od takve hartije od vrednosti ima zanemarljiv uticaj na stopu prihoda portfolia.

Efekat diverzifikacije može se objasniti na primeru američke računarske kompanije IBM i berzanskog indeksa S & P 500.



Slika 2. Odnos očekivanih stopa prinosa za S & P 500 i IBM

Napomena. Preuzeto sa

https://ycharts.com/indicators/sp_500_pe_ratio/chart/#/?securities=include:true,id:I:SP500PER,,id:IBM,include:true&calcs=id:pe_ratio,include:true,,&zoom=custom&startDate=&endDate=1%2F1%2F2015&format=real&recessions=false&chartView=&splitType=split&scaleType=linear&securitylistName=&securitylistSecurityId=&securityGroup=

Slika 2 ilustruje korist od diverzifikacije. U periodu od 20 godina (od 31. januara 1995. do 31. januara 2015. godine) investiranje samo u akcije IBM-a bi investitoru donelo konstantan prinos bez velikih kolebanja, ali znatno niži nego da je investirao u široko diverzifikovan portfolio sastavljen od akcija iz sastava berzanskog indeksa S & P 500. Zahvaljujući ovom primeru, dokazana je osnovna hipoteza, da je diverzifikacija osnova za kreiranje optimalnog portfolia.

2. PORTFOLIO ANALIZA – OSNOVNE STATISTIČKE KATEGORIJE

Osnove moderne portfolio teorije postavio je američki ekonomista Harry Markowitz i to otkrićem da je varijansa očekivane stope prinosa adekvatna mera rizika koji prati taj prinos. Izvođenjem izraza za varijansu portfolia istovremeno je pokazao kako se uspešno mogu diverzifikovati raspoloživa sredstva za investicije, odnosno kako se može kreirati portfolio finansijske aktive kojim se nesistematski rizik, kao deo ukupnog rizika, može značajno redukovati. Po Markowitzu, investitor mora da razmotri dva parametra pri donošenju investicione odluke – očekivani prinos i varijansu, pa u skladu sa tim njegov model nosi naziv dvofaktorski model (*two-parametar model* ili *mean-variance analysis*).

Markowitz je u svojoj teoriji polazio od određenih pretpostavki ponašanja investitora:

- da razmatraju svaku investicionu alternativu, kao raspored verovatnoća očekivanih prinosa tokom nekog perioda;
- da nastoje da očekivanu korisnost u određenom periodu što je moguće više povećaju i da njihove krive korisnosti pokazuju opadajuću marginalnu korisnost bogatstva;
- da svoje odluke temelje isključivo na očekivanom prinosu i riziku;
- da smanjuju rizik na osnovu varijabilnosti očekivanih prinosa i
- da za određeni nivo rizika preferiraju više prinose nižim, tj. da za dati nivo prinosa preferiraju niži rizik.

Takođe je pretpostavio da dve hartije od vrednosti koje čine portfolio, imaju savršeno negativnu korelaciju (koeficijent korelacije je -1), čime se rizik eliminiše u potpunosti. Međutim, problem je u tome što u stvarnosti postoji mali broj hartija od vrednosti sa savršeno negativnom korelacijom, tako da su investitori ili menadžeri portfolia prinuđeni da u portfolio uključuju hartije od vrednosti i sa pozitivnim korelacijama.

2.1. OČEKIVANA STOPA PRINOSA I NEIZVESNOST INVESTICIJE

Očekivana vrednost slučajne promenljive je njena prosečna vrednost, pa je prema tome očekivani prinos date hartije od vrednosti u stvari njena prosečna vrednost. 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. Za portfolio koji se sastoji od dve ili više hartija od vrednosti, očekivani prinos portfolia se dobija iz formule:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^m E(R_i) X_i \quad (1)$$

gde su: $E(R_p)$ – očekivani prinos portfolia; $E(R_i)$ – očekivani prinos i -te hartije od vrednosti; X_i – udeo ukupnog novca uloženog u kupovinu i -te hartije od vrednosti; m – ukupan broj hartija od vrednosti u portfoliju.

Ponderi portfolia mogu biti pozitivni ili negativni, a zbir svih pondera je uvek jednak 1. Ukoliko su ponderi portfolia pozitivni, tada je reč o kupovini hartija od vrednosti ili dugoj poziciji, a ukoliko su negativni – reč je o kratkoj prodaji (poziciji).

Opšteprihvaćena mera rizika je varijansa, odnosno standardna devijacija očekivanog prinosa. Varijansu i standardnu devijaciju možemo istovremeno posmatrati kao jednu, istu meru rizika, s obzirom na to 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:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m X_i X_j \sigma_{ij}} \quad (2)$$

gde su: m – ukupan broj hartija od vrednosti u portfoliju; $X_i X_j$ – udeo sredstava investiranih u hartiju od vrednosti (i), odnosno hartiju od vrednosti (j); σ_{ij} – kovarijansa hartija od vrednosti (i) i (j); $\Sigma\Sigma$ – kovarijanse za sve moguće kombinacije parova hartija od vrednosti u portfoliju.

Standardna devijacija slučajne promenljive, definisana kao prosek budućih prinosa ponderisanih verovatnoćom njihovih ishoda, jeste mera disperzije njenih mogućih vrednosti od očekivane vrednosti, te je tako standardna devijacija prinosa u stvari mera disperzije prinosa od očekivanog prinosa date hartije od vrednosti.

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.

Kovarijansa predstavlja stepen varijacije u kretanju prinosa na hartije od vrednosti, odnosno predstavlja apsolutnu meru. Njena pozitivna vrednost ukazuje da se prinosi na hartije od vrednosti koje čine portfolio kreću u istom smeru, dok negativna kovarijansa ukazuje da se prinosi kreću u suprotnim smerovima. Kovarijansa prinosa dve hartije od vrednosti A i B može se predstaviti pomoću sledeće formule:

$$\sigma_{AB} = E \{ [R_A - E(R_A)][R_B - E(R_B)] \} \quad (3)$$

Na osnovu formule (3) može se zaključiti da ukoliko bi u istom vremenskom periodu stope prinosa na obe hartije od vrednosti bile iznad očekivanog (prosečnog) prinosa i kovarijansa bi imala pozitivnu vrednost. „Ako bi prinos jedne hartije od vrednosti bio iznad proseka $[R_A - E(R_A)] > 0$, a druge ispod proseka $[R_B - E(R_B)] < 0$, kovarijansa bi imala negativnu vrednost“ (Popović, 1998). Problem predstavlja utvrđivanje stepena slaganja prinosa i interpretacije dobijene vrednosti. Da bi se prevazišao taj problem, potrebno je standardizovati kovarijansu, tako što se ona podeli sa proizvodom standardnih devijacija prinosa na individualne hartije od vrednosti, čime se dobija koeficijent korelacije:

$$\Gamma_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \sigma_B} \quad (4)$$

tako da bi kovarijansu mogućih prinosa σ_{AB} mogli predstaviti i formulom:

$$\sigma_{AB} = \Gamma_{AB} \sigma_A \sigma_B \quad (5)$$

gde su: Γ_{AB} – očekivani koeficijenti korelacije između dva moguća prinosa na hartije od vrednosti A i B; σ_A, σ_B – standardne devijacije za hartije od vrednosti A i B.

Vrednost koeficijenta korelacije se kreće u intervalu do -1 do +1. Kada se prinosi hartija od vrednosti kreću potpuno saglasno u istom smeru, tada je koeficijent korelacije +1, tj. tada je porast (pad) prinosa jedne hartije od vrednosti uvek praćen proporcionalnim rastom (padom) prinosa od druge hartije od vrednosti. Ukoliko se prinosi kreću saglasno, ali u suprotnom smeru, tada je koeficijent korelacije -1, što znači da je porast prinosa jedne hartije od vrednosti proporcionalno praćen padom prinosa druge hartije od vrednosti i obrnuto. Ako je kretanje prinosa međusobno nezavisno, tada je koeficijent korelacije 0, tj. nema korelacije.

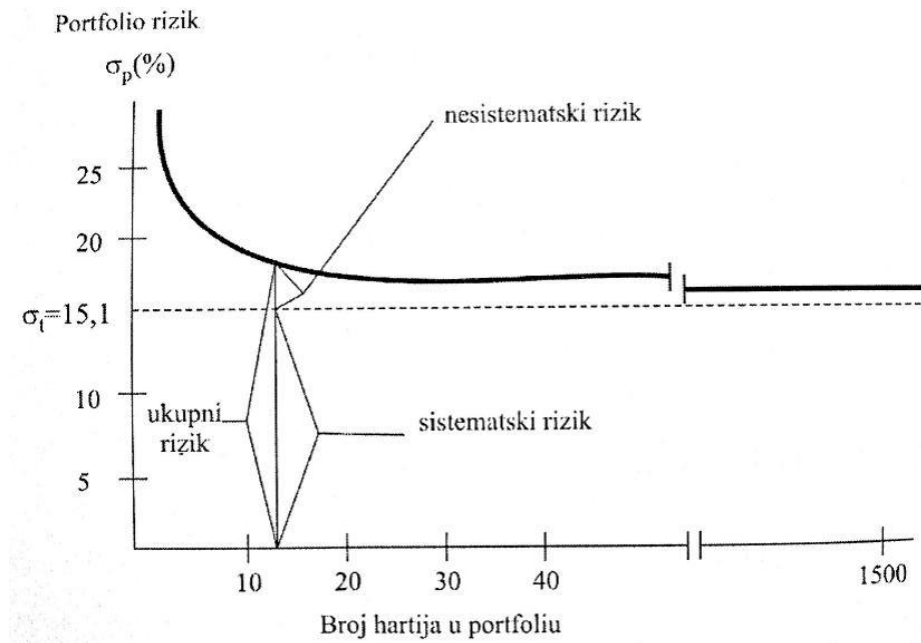
3. VRSTE DIVERZIFIKACIJE

3.1. PROSTA (JEDNOSTAVNA) DIVERZIFIKACIJA

Ova vrsta diverzifikacija bi se mogla definisati rečenicom „ne stavljam sva jaja u jednu korpu“. Prosta diverzifikacija podrazumeva slučajan izbor različitih hartija od vrednosti radi smanjenja rizika. Naziva se još i tradicionalni pristup diverzifikaciji.

Uključivanjem u portfolio većeg broja slučajno izabranih hartija od vrednosti, dolazi do smanjenja ukupnog rizika portfolia zbog eliminisanja nesistematskog

rizika, usled toga što nesistematske promene cena različitih hartija od vrednosti u sastavu portfolia nisu u međusobnoj korelaciji (*zero correlated*). Bitno je naglasiti da mora postojati granica smanjenja rizika kroz diverzifikaciju portfolia pozitivno koreliranih hartija od vrednosti. Ta granica smanjenja rizika je nivo tržišnog rizika ili sistematski rizik. Naime, pri slučajnom izboru većeg broja hartija od vrednosti pomoću kojih se kreira optimalni portfolio, uvidelo bi se da sa njihovim povećavanjem standardna devijacija, tj. rizik portfolia opada i da se približava tržišnom riziku, ali treba naglasiti da se ni portfolio sa najvećim brojem hartija do vrednosti u svom sastavu ne bi po riziku spustio ispod nivoa tržišnog rizika, kao što se može videti na Slici 3.



Slika 3. Odnos ukupnog, sistematskog i nesistematskog rizika

Napomena. Preuzeto od *Fundamentals of Financial Management* (str. 165), od Brigham, 1989, Chicago: The Dryden Press.

3.2. DIVERZIFIKACIJA PO GRANAMA DELATOSTI

Pojedini analitičari smatraju da bi se ulaganjem u različite grane delatnosti, moglo doprineti dodatnom smanjenju rizika portfolia. Diverzifikacija po granama delatnosti (*diversification across industries*) podrazumeva kreiranje portfolia hartija od vrednosti emitenta iz različitih grana delatnosti. Tokom istorije menjao se značaj i uloga pojedinih grana delatnosti, što se odražavalo i na zainteresovanost investitora. Deregulacijom mnogih uslužnih delatnosti

povećan je rizik, jer je povećano kretanje cena akcija tih kompanija. Razvojem tehnologije pojavile su se nove grane delatnosti, čija je ekspanzija uticala i na kretanja na tržištu kapitala. Snažan razvoj industrija koje proizvode razne proizvode vezane za ljudsko zdravlje u poslednjih 20 godina doveo je do toga da su akcije velikog broja kompanija iz te oblasti rasle iznad proseka tržišta.

Tabela 1

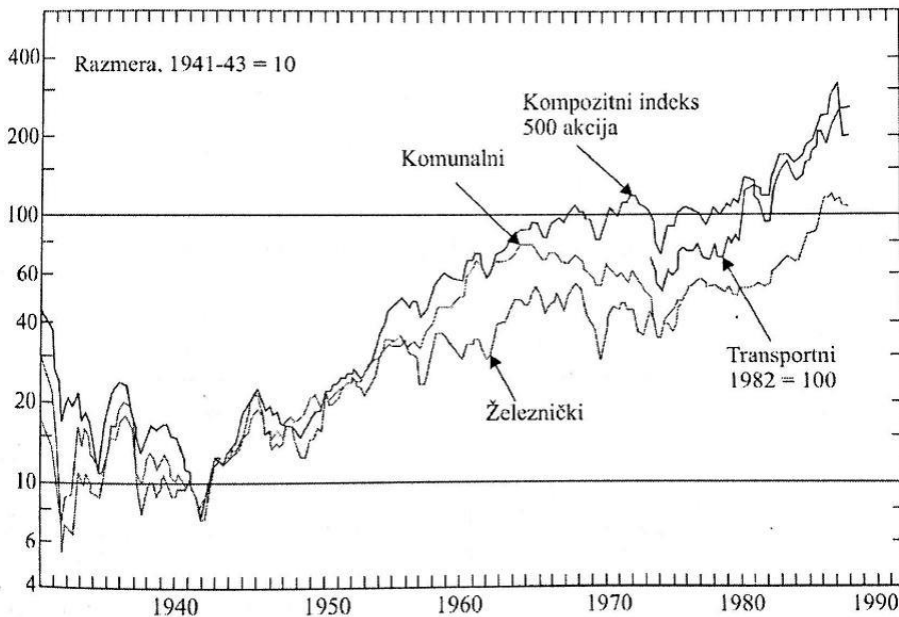
Prosta diverzifikacija u odnosu na sektorsku (kroz privredne oblasti)

Broj akcija u portfoliu	Diverzifikacija	Stope prinosa u %	St. dev. stope prinosa u %
8	PROSTA	13	0,22
8	SEKTORSKA	13	0,22
16	PROSTA	13	0,21
16	SEKTORSKA	13	0,21
32	PROSTA	13	0,20
32	SEKTORSKA	13	0,20

Napomena. Preuzeto od „Some Studies of Variability of Returns on Investments Common Stocks“, od Fisher, & Lorie, 1970, *Journal of Business*, str. 112.

Iskustva analitičara ukazuju da se diverzifikacijom po granama delatnosti postižu bolji efekti nego kada emitenti pripadaju istoj grani delatnosti, ali ukupno gledano, ne postižu se izrazito značajniji efekti u odnosu na prostu diverzifikaciju. To se i vidi u Tabeli 1, na primeru portfolia sastavljenih od 8, 16 i 32 akcije listirane na NYSE, kreiranih prostom diverzifikacijom i selekcijom po sektorima privrede. Na bazi gore navedenog primera opovrgavamo izvedenu hipotezu 1, kojom se tvrdilo da je diverzifikacija kroz sektore privrede učinkovitija u odnosu na prostu diverzifikaciju. Naime, diverzifikacija kroz različite privredne oblasti nije bolja od proste diverzifikacije, a sistematski rizik, koje se ne može odstraniti prostom diverzifikacijom, ne može se izbeći ni prostim izborom hartija od vrednosti različitih privrednih sektora. Sledi da se prinosi izrazito diverzifikovanih portfolia, bez obzira da li su sa naglašenom diverzifikacijom kroz različite privredne oblasti ili ne, kreću naviše i naniže sa tržištem u celini, tj. da je njihov β koeficijent jednak ili približno 1, a odatle sledi i da je među njima samima visok nivo pozitivne korelativne veze (ρ je blizu 1).

Sektori u privredi su tesno povezani sa kretanjem tržišta u celini, stoga su njihove hartije od vrednosti međusobno visoko korelirane. To se jasno vidi na Slici 4 na konkretnom primeru berzanskog indeksa S & P 500.



Slika 4. S & P 500 za celokupno tržište i za pojedine privredne sektore

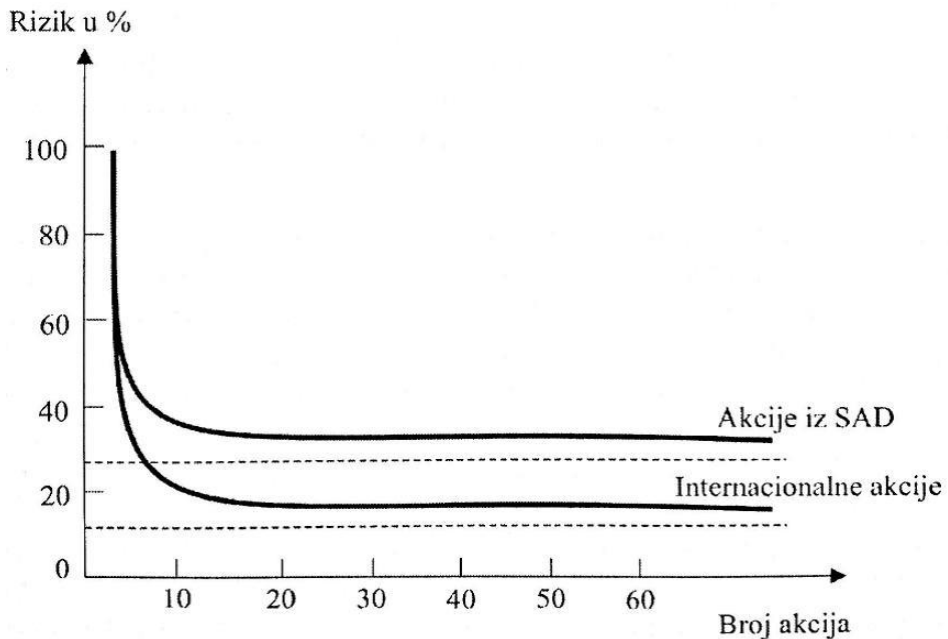
Napomena. Preuzeto od *Investments: Analysis and Management* (str. 230), od Francis, 1986, New York: McGraw-Hill.

3.3. PRETERANA DIVERZIFIKACIJA

Preterana diverzifikacija (*superfluos diversification*) podrazumeva da se u portfolio hartija od vrednosti uključuje veći broj hartija od vrednosti (više od 20). Iako je optimalan broj hartija od vrednosti u rasponu od 15–20 hartija od vrednosti dovoljan da se nesistematski rizik eliminiše tako da dalja diverzifikacija nije potrebna, ipak većina velikih institucionalnih investitora u svojim portfolijima drži i po nekoliko stotina različitih hartija od vrednosti. Kreiranje preterano diverzifikovanih portfolia ima značajne nedostatke, kao što su „teškoće u pribavljanju velikog broja podataka o različitim hartijama od vrednosti, visoki troškovi istraživanja, visoki transakcioni troškovi“ (Scherer, 2013), kao i uključivanje u portfolio onih hartija od vrednosti koje imaju vrlo niske performanse. Takođe, veliki broj investitora često ne raspolaže sa dovoljnom količinom novca za kreiranje optimalnog portfolia, koji bi sadržavao malu količinu različitih hartija od vrednosti. Posledica svega ovoga jeste da je upravljanje preterano diverzifikovanim portfoliom skuplje i da zahteva više vremena, što u odnosu na ostvarene efekte, po svemu sudeći, nije potrebno.

3.4. MEĐUNARODNA (INTERNACIONALNA) DIVERZIFIKACIJA

Osnovni koncept na kome se bazira međunarodna, odnosno internacionalna diverzifikacija jeste da investitori mogu ostvariti veće efekte diverzifikacije, ukoliko se opredele za investiranje u hartije od vrednosti u više različitih zemalja. Razlog za to leži u činjenici da ekonomski ciklusi u različitim zemljama nisu podudarni, tako da se povećan rizik i pad prinosa u zemljama u depresiji može kompenzovati ulaganjima u hartije od vrednosti u zemljama koje se nalaze u fazi ekspanzije. Korist od internacionalne diverzifikacije zavisi od korelacije između stopa prinosa u različitim zemljama – što je niža korelacija, to je i potencijalna korist od diverzifikacije veća. Hartije od vrednosti diverzifikovane međunarodnom diverzifikacijom imaju niži stepen korelacije od domaćih hartija od vrednosti, što se može i videti na Slici 5.



Slika 5. Efekti internacionalne diverzifikacije

Napomena. Preuzeto od „Why Not Diversify Internationally Rather than Domesetically“, od Solnik, 1974, *Financial Analysts Journal*, 30(4), str. 92.

Sistematski rizik, kao što je već navedeno, predstavlja donju granicu do koje se rizik portfolia može umanjiti diverzifikacijom na domaćem finansijskom tržištu. Dodatna diverzifikacija može imati efekte u smislu daljeg smanjivanja rizika portfolia, dakle ispod nivoa tržišnog rizika, samo ako je usmerena na inostrana finansijska tržišta. Po tradicionalnim procenama, „međunarodno diverzifikovani portfolio bi trebalo da bude sa upola manje rizika od portfolia diverzifikovanog

samo na nacionalnom finansijskom tržištu. Međutim, kao i u svemu i u tome postoji granica, a ta granica su „tzv. globalni faktori, tj. okolnosti koje utiču na volatilnost svetskih finansijskih tržišta u celini i mogu se smatrati da određuju globalni sistematski ili tržišni rizik“ (Šoškić, 2010).

Međunarodna diverzifikacija nosi sa sobom i dva značajna rizika, a to su valutni i politički rizik. Valutni rizik podrazumeva mogući gubitak usled promene u vrednosti stranih valuta, dok politički rizik posebno raste u vreme ozbiljnih ekonomskih kriza ili ratova. Posebno su zanimljiva tržišta kapitala zemalja u razvoju (*emerging markets*), na kojima poslednjih godina raste njihova kapitalizacija, kao i likvidnost. Na većini tržišta zemalja u razvoju po pravilu vlada i veći rizik. Međutim, zahvaljujući efektu Markowitz diverzifikacije, taj rizik se do određenog nivoa može eliminisati, posebno jer je „korelacija među nacionalnim tržištima zemalja u razvoju, znatno niža od one među razvijenim zemljama“ (Divecha, Drach, & Stefek, 1992).

Smanjenje rizika je samo jedan segment u međunarodnoj diverzifikaciji portfolia. Drugi, još bitniji segment jesu viši prinosi. Potencijalno viši prinosi proističu iz dva razloga, „pre svega, globalno finansijsko tržište prosto pruža veći izbor za investiranje, tj. omogućuje investitorima da ulažu u kompanije koje im nisu dostupne posredstvom nacionalnog finansijskog tržišta. Drugo, ono omogućava i špekulativne dobitke koji se oslanjaju na fluktuacije u deviznim kursovima, čime se prinos na investicije u inostranstvu može bitno uvećati“ (Šoškić, 2010). Na osnovu gore navedenih činjenica potvrđujemo i izvedenu hipotezu 2, da je model diverzifikacije koji daje najbolje rezultate u praksi upravo međunarodna (internacionalna) diverzifikacija.

4. ZAKLJUČAK

Na tržištu kapitala i uopšteno na finansijskim tržištima prisutna je oštra konkurencija. Na investitoru je odluka da li da investira ili ne u određeni portfolio. Ako dobro analizira tržište, ako je dovoljno obavešten i ako ima dovoljno strpljenja i vremena, investitor će se upustiti u različite investicione strategije. Upravo kreiranjem optimalnog portfolia putem diverzifikacije, investitori će uspeti da nadmudre tržište i preokrenu stvari u svoju korist. Polazeći kroz proces razvijanja diverzifikacije tokom različitih vremenskih perioda, od samog njenog početka pa do danas, kao i do implementacije njenih raznih modela, dolazi se do zaključka da je njen značaj u kreiranju optimalnog portfolia nemerljiv i da zaista predstavlja osnovu za portfolio sa minimalnim mogućim rizikom. To je ujedno i bila osnovna hipoteza koju je trebalo dokazati, a koja je uspešno potvrđena na primeru akcija američke kompanije IBM i berzanskog indeksa S & P 500. Veliki doprinos u razumevanju diverzifikacije je bez sumnje dao Markowitzev rad, prevashodno kroz novi pristup u kojem se

optimalni portfolio ne posmatra samo sa aspekta realizacije visokih prinosa, već kao odnos između visokih prinosa, s jedne strane, i niskog rizika koji je modeliran varijansom, s druge strane. Navodeći i objašnjavajući različite modele diverzifikacije kroz primer upoređivanja portfolia hartija od vrednosti diverzifikovanih kroz prostu, odnosno diverzifikaciju po granama delatnosti, opovrgla se izvedena hipoteza 1, o prednosti diverzifikacije kroz privredne sektore nad prostom diverzifikacijom. Naime, granska diverzifikacija nije bolja od tradicionalnog (prostog) pristupa diverzifikacije iz razloga što se kategorija sistematskog rizika, koja se ne može odstraniti prostom diverzifikacijom, ne može izbeći ni izborom hartija od vrednosti različitih privrednih sektora. Kroz analizu modela međunarodne diverzifikacije, dokazujući izvedenu hipotezu 2, objašnjeno je da se dodatnom diverzifikacijom portfolia, tj. investiranjem u hartije od vrednosti u više različitih zemalja rizik portfolia može smanjiti ispod nivoa sistematskog (tržišnog rizika). Na osnovu toga je dokazana izvedena hipoteza 2, da je model diverzifikacije koji daje najbolje rezultate u praksi upravo međunarodna (internacionalna) diverzifikacija. Zahvaljujući tom modelu diverzifikuje, pruža se mogućnost za daljim unapređenjem samog procesa diverzifikacije, jer je veliki broj faktora koji utiču na optimalni portfolio, diverzifikovan pristupom internacionalnih tržišta kapitala, svakako nešto čemu treba posvetiti naročitu pažnju u daljim istraživanjima, da bi se proces diverzifikacije doveo do samog njenog maksimuma.

REFERENCE

- Brigham, E. F. (1989). *Fundamentals of Financial Management*. Chicago: The Dryden Press.
- Brzaković, T. (2007). *Tržište kapitala – teorija i praksa*. Beograd: Čugura print.
- Buffett, W. E., & Munger, C. (1996). If the business and the manager are right, you should probably forget the quote. *Outstanding Investor Digest*, 11(3–4), 18–40.
- Divecha, A.B., Drach, J., & Stefek, D. (1992). Emerging Markets: A Quantitative Perspective. *The Journal of Portfolio Management*, 19(1), 41–50.
- Downes, J., & Goodman, J. E. (2010). *Dictionary of Finance and Investment Terms*. New York: Barron's Educational Series.
- Fisher, L., & Lorie, J. H. (1970). Some Studies of Variability of Returns on Investments in Common Stocks. *Journal of Business*, 99–134.
- Francis, J. C. (1986). *Investments: Analysis and Management*. New York: McGraw-Hill.

- Grubel, H. G. (1968). Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows. *American Economic Review*, 58, 1299–1314.
- Jorion, P. (1985). International Portfolio Diversification with Estimation Risk. *Journal of Business*, 58(3), 259–278. doi:10.1086/296296.
- Kaličanin, S. (2010). *Portfolio analiza investicionih fondova*. Beograd: Megraf.
- Markowitz, H. M. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New York: John Wiley & Sons.
- Meigs, W., & Meigs, R. (1999). *Računovodstvo: Temelj poslovnog odlučivanja*. Zagreb: Mate.
- Popović, S. (1998). Analiza korelativnog odnosa između dva vrijednosna papira u portfolio kontekstu. *Berza*, 2, 23–37.
- Radović, M., & Vasiljević, A. (2012). Stabilnost beta koeficijenta za najlikvidnije akcije na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 2006–2011. godina. *Ekonomске teme*, 50(3), 415–432.
- Schall, L. D., & Haley, C. W. (1980). *Introduction to financial management*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Scherer, B. (2013). Invited Editorial Comment: Frictional Costs of Diversification. *The Journal of Portfolio Management*, 39(3), 7–9.
- Solnik, B.H. (1974). Why Not Diversify Internationally Rather than Domestically?. *Financial Analysts Journal*, 30(4), 48–54.
- Šoškić, D. (2010). *Hartije od vrednosti: Upravljanje portfoliom i investicioni fondovi*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta.
- Warner, J. (2010). Rethinking Modern Portfolio Theory: Are we all doing it wrong - or it is the theory in need of updating and repair?. *Bank Investment Consultant*, February, 13–17.

Preuzeto sa

https://ycharts.com/indicators/sp_500_pe_ratio/chart/#/?securities=include:true,id:I:SP500PER,,id:IBM,include:true&calcs=id:pe_ratio,include:true,,&zoom=custom&startDate=&endDate=1%2F1%2F2015&format=r.

Primljeno: 17.06.2015.

Odobreno: 11.10.2015.