

UNIVERZITET SINGIDUNUM
DEPARTMAN ZA POSLEDIPLOMSKE STUDIJE I
MEĐUNARODNU SARADNJU

MASTER RAD

UPRAVLJANJE RIZICIMA S POSEBNIM OSVRTOM NA
UPRAVLJANJE RIZICIMA U CENTRALNOJ BANC
BOSNE I HERCEGOVINE

Mentor:
Prof. dr Zoran Jović

Student:
Ljiljana Drašković 400042/2011

Beograd, 2016. godine

Sadržaj

UVOD	4
1. RIZIK I PRINOS	13
1.1 PRINOS	13
1.2 RIZIK	14
1.3 RIZIK I PRINOS U PORTFOLIJU	16
1.3.1 Prinos portfolija	16
1.3.2 Rizik portfolija i važnost korelacije	17
1.4 DIVERZIFIKACIJA	18
1.4.1 Diverzifikacija za portfolio	19
1.5 SISTEMSKE I NESISTEMSKE RIZIK	20
1.5.1 Model određivanja cijene finansijske imovine (CAPM)	21
1.5.2 Karakteristični smjer	22
1.5.3 Stope prinosa i smjer tržišnih vrijednosnih papira	24
1.5.4 Podcijenjene i precijenjene dionice	25
2. RIZIK I EVALUACIJA INVESTICIONIH PROJEKATA	28
2.1 KORPORATIVNO UPRAVLJANJE I FINANSIJSKI MENADŽMENT	28
2.2 FINANSIJSKI MENADŽMENT	29
2.3 METODE EVALUACIJE INVESTICIONIH PROJEKATA	30
2.3.1 Neto sadašnja vrijednost (NPV)	30
2.3.2 Interna stopa povrata (IRR)	31
2.4 RIZIK I EVALUACIJA INVESTICIONIH PROJEKATA	32
2.4.1 Rizik projekta	32
2.4.2 Ukupni rizik kompanije - portfolija	36
2.4.2.2 Scenario analiza	40
2.4.3 Kompjuterske simulacije	40
2.4.4 Kompjuterski simulacioni programi	42
3. RIZIK I REALNE OPCIJE U KAPITALNOM BUDŽETIRANJU	44
3.1 KAPITALNO BUDŽETIRANJE	44
3.2 REALNE OPCIJE	46
3.2.1 Tipovi realnih opcija	48
3.2.1.1 Opcije koje se odnose na veličinu projekta	48
3.2.1.2 Opcije koje se odnose na trajanje i tajming projekta	50
3.2.1.3 Opcije koje se odnose na tok projekta	52
3.3 VRIJEDNOVANJE	53
3.3.1 Vrijednovanje zasnovano na opcijama	54
3.4 METODE VRIJEDNOVANJA	54
3.5 OGRANIČENJA	55
3.6 REALNE OPCIJE I TRŽIŠTE SIROVINA	55
4. POJAM I VRSTE RIZIKA U BANKARSTVU	58
4.1 POJAM RIZIKA	58
4.2 TRŽIŠNI RIZIK	59

4.3 KREDITNI RIZIK.....	61
4.4 RIZIK LIKVIDNOSTI.....	62
4.5 OPERATIVNI RIZIK	63
5. UPRAVLJANJE TRŽ., KRED., RIZIKOM LIKV. I OPER. RIZIKOM	66
5.1 UPRAVLJANJE RIZIKOM.....	66
5.1.1 Struktura upravljanja rizikom	67
5.2 UPRAVLJANJE TRŽIŠNIM RIZIKOM	68
5.2.1 VaR metoda	69
5.2.2 Vrste VaR metoda.....	71
5.2.3 Parametarska VaR metoda.....	71
5.2.5 Istorijska VaR simulacija.....	73
5.2.6 Monte Carlo simulacija.....	74
5.2.7 Poređenje tri pristupa za računanje VaR-a.....	75
5.3 UPRAVLJANJE RIZIKOM KAMATNE STOPE.....	76
5.4 UPRAVLJANJE VALUTNIM (DEVIZNIM) RIZIKOM.....	77
5.5 UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZIKOM.....	78
5.6 UPRAVLJANJE RIZIKOM LIKVIDNOSTI.....	80
5.7 UPRAVLJANJE OPERATIVNIM RIZIKOM	81
6. UPRAVLJANJE RIZICIMA U CBBH	85
6.1 UPRAVLJANJE RIZIKOM-PRIMJER CENTRALNE BANKE BIH.....	85
6.2 UPRAVLJANJE RIZIKOM U CBBH U PERIODU OD 2007. DO 2014.	89
ZAKLJUČAK	113
LITERATURA.....	115

UVOD

Rizik je sastavni dio našeg svakodnevnog života. Pri donošenju odluka trudimo se da ishod bude pozitivan, ali uvijek postoji i opasnost, tj. mogućnost da nešto izgubimo.

Upravljanje rizikom je pokušaj da se identifikuju, mjere i nadziru neizvjesnosti, kao i da se njima efikasno upravlja.

CRISIL, R. Ravimohan, 2004

Često se termini rizik i neizvjesnost koriste naizmjenično. Jedna od definicija rizika kaže da je to neizvjesnost budućih ishoda. Alternativna definicija bi mogla biti da je rizik vjerovatnoća neočekivanog ishoda. Kada se koristi pojam upravljanje finansijskim rizicima najčešće se misli na upravljanje gubicima, tj. njihovo minimiziranje.

Danas kada je rizik sastavni dio poslovanja, kompanije i banke moraju da upravljaju svojim rizicima i da se što efikasnije prilagode tržišnim promjenama. Savremene institucije obično u svom sastavu imaju sektor za upravljanje rizicima. U radu je akcenat na upravljanju finansijskim rizicima, odnosno rizicima koji mogu dovesti do novčanih gubitaka za kompanije i banke. Institucije u upravljanju rizicima koriste razne metode i analize kojima dolaze do određenih podataka i rezultata čijom primjenom poboljšavaju efikasnost svog poslovanja.

Kod investicionih projekata rizici se odnose na promjenjivost neto priliva investicionih sredstava u prognozirano vrijeme. Na osnovu dobijenih informacija o očekivanom riziku i očekivanom prinosu investicionog projekta, menadžment vrši procjenu prihvatljivosti projekta.

Menadžment kompanije mora da rasporedi ograničena sredstva kompanije između ponuđenih konkurentskih mogućnosti (projekata). Značajan izazov pri tome je upravljanje rizikom. Jednom kada je projekat prihvaćen, menadžment može imati fleksibilnost za promjene koje će uticati na dalje tokove novca, na vijek trajanja projekta...

Upravljanje rizicima u bankarskom poslovanju i poslovanju kompanija sa posebnim osvrtom na upravljanje rizicima u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine je tema rada. Zadatak banke nije da izbjegne rizik, već da svojim rizicima profesionalno upravlja. Centralne banke su izložene različitim rizicima, kao i ostale institucije, ali su manje sklone riziku zbog činjenice da su to neprofitne institucije.

Problem istraživanja

Problem istraživanja su rizici u poslovanju kompanija i bankarskom poslovanju sa posebnim osvrtom na rizike u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine.

Osnovni problem sa kojim se danas susreću kompanije i banke u svom poslovanju je identifikacija rizika, mjerenje rizika i adekvatno upravljanje tim rizicima.

U radu je definisan pojam rizika sa svim svojim elementima, pojam upravljanja rizikom uopšte, pojam evaluacije rizika investicionih projekata, pojam tržišnog, kreditnog, rizika likvidnosti i operativnog rizika. Takođe je definisan VaR kao osnovna mjera rizika i tri osnovna pristupa za njegovo izračunavanje.

Za teoretsko definisanje problema istraživanja korištene su već dokazane definicije, stručna literatura i opšta naučna saznanja iz ove oblasti. Empirijski aspekt istraživanja je ostvaren putem praktičnog primjera Centralne banke Bosne i Hercegovine, aktuelnih informacija sa tržišta, istraživanja analitičara iz ove oblasti, javno dostupnih podataka putem naučnih foruma, interneta...

Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je upravljanje finansijskim rizicima(tržišni, kreditni i rizik likvidnosti) u poslovanju kompanija iz realnog sektora i bankarskom poslovanju sa posebnim osvrtom na upravljanje rizicima u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine.

Motiv za izbor predmeta istraživanja je aktuelna situacija na svjetskim finansijskim tržištima čiji je rezultat sve veća izloženost poslovanja finansijskim i operativnim rizicima.

U novije vrijeme pokazalo se da uspješnost institucije zavisi od toga koliko uspješno ona upravlja rizicima kojima je izložena (posebno finansijskim). Osnovni rizici kojima su kompanije i banke izložene su : tržišni (rizik promjene kamatne stope, devizni rizik, rizik promjene cijene robe) , kreditni, rizik likvidnosti i operativni rizik. Predmet istraživanja biće najviše upravljanje finansijskim rizicima, ali i operativnim rizicima, uz pomoć različitih politika i procedura, sa posebnim osvrtom na Centralnu banku BiH.

Predmet istraživanja se torijski zasniva na relevantnoj literaturi i dokazanim teorijama iz oblasti finansijskog menadžmenta, finansijskih rizika, upravljanja finansijskim rizicima, investicione analize i upravljanja portfoliom.

Empirijski izvor predmeta istraživanja je konkretan primjer Centralne banke Bosne i Hercegovine, njenog internog sistema za upravljanje rizicima, prospekti Centralne banke BiH, analize finansijskih analitičara upućenih u procese upravljanja rizicima, izvještaji i analize Odjeljenja za upravljanje rizicima Centralne banke BiH.

Značaj istraživanja je u bližem razumijevanju suštine pojma rizika, efekata rizika na upravljanje kompanijom ili bankom kao i iznalaženje adekvatnih načina za upravljanje rizikom. Rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti kao osnova za razumijevanje problema iz oblasti finansijskih rizika i upravljanja finansijskim rizicima. Pored toga ovaj rad može biti od koristi u budućim analizama.

Aktuelnost istraživanja je u tome što je danas u uslovima povećane volatilnosti na finansijskim tržištima, a sa druge strane zbog globalizacije i brzog pristupa informacijama upravljanje rizicima postala jedna od ključnih i nezaobilaznih tema u kompanijama i finansijskim institucijama. Potrebno je stalno posmatrati, pratiti i predviđati moguće rizike, a za to je potrebno stalno usavršavanje i širenje znanja iz ove oblasti.

Ciljevi istraživanja

Opšti cilj istraživanja je da ukaže na neophodnost upravljanja rizicima, u cilju zaštite kompanije ili banke od neočekivanih gubitaka ili bankrota. Realizacija ovog istraživanja bila je usmjerena na razumijevanje procesa upravljanja finansijskim rizicima, kako bo se stekla potpunija slika o samom značaju tog procesa.

Naučni cilj istraživanja jeste naučna deskripcija i analiza finansijskih rizika, naučna deskripcija različitih pristupa za upravljanje rizikom kompanije ili banke, naučna deskripcija evaluacije rizika različitih investicionih projekta u koje kompanija ulaže svoja sredstva, naučna deskripcija rizika i realnih opcija koje omogućavaju fleksibilnost upravljanja projektom za vrijeme njegovog trajanja, a sve u cilju efikasnijeg upravljanja cjelokupnim rizikom. Poseban akcenat je na ukazivanju važnosti adekvatnog upravljanja rizicima u Centralnoj banci BiH kako bi banka uspješno poslovala i kako bi se minimizirali negativni efekti na finansijski rezultat i kapital.

Društveno-praktični cilj istraživanja jeste udovoljavanje praktičnim potrebama, tj. doprinos u adekvatnom razumijevanju finansijskih rizika upravljanja tim rizicima u praksi, odnosno u konkretnim situacijama iz svakodnevnog života.

Uspješnost institucije pri upravljanju svojim rizicima je od ključne važnosti za njen opstanak.

Generalna hipoteza

Tržišni, kreditni, rizik likvidnosti i operativni rizik su danas sastavni dio poslovanja. U radu se, stoga polazi od generalne hipoteze da adekvatno upravljanje rizikom predstavlja osnov za povećanje vrijednosti kompanije ili banke, a kompanije i banke koje dobro upravljaju rizicima svoje imovine (portfolija) manje se izlažu ekstremnim gubicima u svom poslovanju.

Generalna hipoteza se opcionalizuje putem sledećih posebnih hipoteza:

- *Stabilno poslovanje banaka i kompanija je danas moguće samo ako one uspješno i pravovremeno upravljaju rizicima kojima su izložene.*
- *Kod određivanja vrijednosti i donošenja investicionih odluka neophodno je uzeti u obzir odnos prinosa i odgovarajućeg rizika.*
- *Rizičnije investicije moraju ponuditi veće očekivane prinose od manje rizičnih investicija da bi investitori u njih ulagali.*
- *Postoji ravnotežni odnos između rizika i očekivanog prinosa za svaki vrijednosni papir koji se formira na osnovu ponašanja investitora koji su neskloni prema riziku.*
- *Za svaki vrijednosni papir se mora osigurati prinos proporcionalan sistemskom riziku - riziku koji se ne može izbjeći diverzifikacijom.*
- *Investitori su neskloni riziku, pa je neophodno da menadžment kada analizira investicioni projekat u njegovu vrijednost uvrsti i rizik projekta.*
- *Očekivana vrijednost tokova novca, kao i disperzija raspodijele vjerovatnoće se mijenjaju tokom vremena i to se mora uzeti u obzir kako bi se pravilno kvantifikovao rizik budućeg investicionog prijedloga.*
- *Prihvatanjem projekata koji imaju relativno nizak nivo korelacije sa postojećim projektima, kompanija vrši diverzifikaciju i smanjuje svoj ukupni rizik.*
- *S obzirom da je visina kapitala dostupna u bilo kojem trenutku za nove projekte ograničena, uprava kompanije treba koristiti tehnike kapitalnog*

budžetiranja da utvrdi koji će projekat dati najviši povrat u odgovarajućem obračunskom periodu.

- *Savremene analize investicionih projekata moraju da idu dalje od osnovnog modela diskontovanja novčanih tokova. Veoma je važna i fleksibilnost funkcionisanja investicije.*
- *Menadžeri mogu fleksibilnim korištenjem investicije da povećaju njenu vrijednost.*
- *Tržišni rizik se danas najčešće procjenjuje VaR metodom, koja osim rizika i prinosa uzima u obzir korelacije među različitim instrumentima u portfoliju. To nam omogućava da uz isti rizik ostvarimo veće prinose na portfoliju.*
- *Sva tri različita pristupa procjene VaR-a: parametarski, istorijska simulacija i Monte Carlo simulacija imaju svoje prednosti, ali svi se zasnivaju na određenim pretpostavkama. Svaki pristup je dobar samo onoliko koliko su dobre pretpostavke na kojima se zasniva.*
- *Upravljanje kreditnim rizikom koje se odnosi na kreditni portfolio i procjenu druge ugovorne strane koja izdaje finansijski instrument je neophodno kako bi se uspješno upravljalo portfoliom.*
- *Mogućnost brzog pretvaranja aktive u gotovinu i pristup drugim izvorima finansiranja su veoma važni za upravljanje rizikom likvidnosti u bankama.*

Metode istraživanja

Osnovne metode koje su korištene pri istraživanju su: analiza, sinteza, indukcija, dedukcija, apstrakcija, konkretizacija i analiza sadržaja.

Aдекватna primjena ovih metoda će omogućiti da se steknu pouzdana saznanja o predmetu istraživanja, o pojavama, procesima, odnosima i činjenicama na kojima se zasniva upravljanje rizicima.

Analiza je ostvarena na tri nivoa :

- sekundarna analiza rezultata ranijih istraživanja i literature
- izvorni podaci poslovanja banke
- iskustvo u operativnom poslovanju Odjeljenja za upravljanje rizicima

Opšte naučne metode koje su korištene su hipotetičko – deduktivna i statistička. Primjenom odabranih metoda se postižu opšti, naučni i društveni cilj istraživanja.

Tehnike prikupljanja podataka

Pri prikupljanju podataka primjenjena je tehnika analize sadržaja dokumenata (naučne dokumentacije).

Klasifikacija istraživanja

Prema opštosti naše istraživanje je pojedinačno (obuhvata samo jednu komponentu pojave u strogo određenoj jedinici vremena i prostora) , a po svojstvima predmeta istraživanja ono je empirijsko - teorijsko (pretežno empirijsko).

Prema vremenu obuhvata jedne pojave istraživanje je transferzalno (bavi se presjekom pojava u jednom vremenskom odsječku), a po odnosu subjekta i objekta je entrospektivno (jasno se razlikuju subjekat i objekat).

Prema ulozi istraživanja u nauci istraživanje je akciono(vezano za aktuelne probleme).

Struktura rada

Polazeći od postavljenih hipoteza i ciljeva istraživanja struktura rada je podijeljena u sledeća poglavlja :

I RIZIK I PRINOS

II RIZIK I EVALUACIJA INVESTICIONIH PROJEKATA

III RIZIK I REALNE OPCIJE U KAPITALNOM BUDŽETIRANJU

IV POJAM I VRSTE RIZIKA U BANKARSTVU

V UPRAVLJANJE TRŽIŠNIM, KREDITNIM, RIZIKOM LIKVIDNOSTI I OPERATIVNIM RIZIKOM

VI UPRAVLJANJE RIZICIMA U CENTRALNOJ BANCII BIH

U **prvom djelu** rada uvodi se pojam rizika i prinosa. Većina investitora je nesklona prema riziku. Zbog toga rizičnije investicije moraju ponuditi veće očekivane prinose od manje rizičnih investicija da bi investitori u njih ulagali. U prvom poglavlju definiše se rizik i prinos pojedinačne investicije, a potom i za ukupni portfolio. Uvodi se pojam diverzifikacije. Poenta diverzifikacije je u kombinaciji vrijednosnih papira čiji su prinosi nisko korelirani u portfoliju kako bi se varijabilnost prinosa na ukupni portfolio smanjila. Ukupni rizik portfolija se sastoji od sistemskog i nesistemskog rizika. Sistemski rizik su rizični faktori koji utiču na cijelo tržište. Oni utiču na sve vrijednosne papire i zbog toga se ne mogu diverzifikovati.

Nesistemiški rizik je onaj rizik koji je jedinstven za određenu djelatnost ili kompaniju. Taj rizik se može smanjiti ili čak eliminirati diverzifikacijom ako je dobro urađena.

Drugi dio rada bavi se evaluacijom investicionih projekata. Primarni cilj kompanije u savremenom dobu je maksimiziranje akcionarske vrijednosti, uz uslov da svi učesnici dobiju zadovoljavajuće prinose.

Uvodi se pojam neto sadašnje vrijednosti (NPV) i interne stope rentabilnosti (IRR). Definiše se rizičnost investicionog projekta kao varijabilnost njegovih tokova novca u odnosu na očekivane tokove. Na osnovu dobijenih informacija o očekivanom riziku i očekivanom prinosu investicionog projekta, menadžment vrši procjenu prihvatljivosti projekta. Metode koje se koriste kako bi se izračunao odnos rizika i prinosa nekog investicionog projekta ili portfolija su: scenario analiza, analiza osjetljivosti, kompjuterske simulacije...

U trećem dijelu rada uvodi se pojam realnih opcija kod kapitalnog budžetiranja i njihova veza sa rizikom. Uvodi se pojam kapitalnog budžetiranja. Menadžment odluku o prihvatanju ili odbacivanju investicionog projekta donosi na osnovu informacija o očekivanom prinosu i očekivanom riziku. Jednom kada je projekat prihvaćen, menadžment može kod pojedinih investicionih projekata imati fleksibilnost za promjene. Ta fleksibilnost je realna opcija. U radu su navedeni tipovi realnih opcija. Na kraju poglavlja definiše se vrijednovanje realnih opcija, kao i ograničenja vezano za upotrebu realnih opcija.

U četvrtom dijelu rada uvodi se pojam rizika, i navode se vrste rizika u bankarstvu. Uvode se pojmovi tržišnog, kreditnog, rizika likvidnosti i operativnog rizika, jer su to osnovni rizici kojima su danas izložene banke. U okviru tržišnog rizika opisani su: rizik promjene kamatne stope (kamatni rizik), valutni (devizni) rizik i rizik promjene cijene robe.

U petom dijelu se bavi upravljanjem tržišnim, kreditnim, rizikom likvidnosti i operativnim rizikom. Poseban akcenat je na upravljanju tržišnim rizikom, u okviru kog su obrađeni i rizik promjene kamatne stope i valutni (devizni) rizik. Uvodi se pojam VaR (Value at Risk) - mjeru za procjenu rizika i tri različita pristupa za procjenu VaR – a : parametarski, istorijsku simulaciju i Monte Carlo simulaciju. Pri tome se navode prednosti i nedostaci svakog od ova tri pristupa, kao i samog VaR metoda kao mjere za procjenu rizika

U šestom dijelu dat je primjer Upravljanja rizicima u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine. Osnovni rizici kojim je Banka izložena u procesu Upravljanja deviznim rezervama su: kreditni, tržišni i rizik likvidnosti. Posmatraće se upravljanje tim rizicima u periodu od 2007. do 2013. godine u

Centralnoj banci BiH. Prvenstveno se ovaj dio rada odnosi na upravljanje rizicima pri upravljanju deviznim rezervama u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine. Upravljanje deviznim rezervama je jedna od osnovnih funkcija Centralne banke Bosne i Hercegovine.

I DIO

1. RIZIK I PRINOS

1.1 PRINOS

Kod određivanja vrijednosti i donošenja investicionih odluka neophodno je uzeti u obzir i rizik, a ne samo prinos. U savremenoj poslovnoj sredini punoj izazova da bi neka kompanija ili banka uspješno poslovala, nije dovoljno samo da ima kvalitetne proizvode i usluge ili sposobne ljude.¹ Potrebno je da ima definisanu strategiju i da je fokusirana na upravljanje rastom svoje vrijednosti. Kako bi opstala i podigla svoju vrijednost kompanija mora da se razvija, da izlazi na nova tržišta, da razvija nove proizvode i usluge, da uvodi nove tehnologije u poslovanje... Na putu razvoja kompanije ili banke naravno stoje brojne prepreke i rizici. Ipak, mora biti spremna da preuzme određene rizike u svom poslovanju. To je jedini način da raste i razvija se, a samim tim i poveća svoju vrijednost.

Većina investitora nesklona je prema riziku. Zbog toga rizičnije investicije moraju ponuditi veće očekivane prinose od manje rizičnih investicija da bi investitori u njih ulagali. Ovo se odnosi na očekivani prinos, dok stvarni prinos na rizičnu investiciju može biti mnogo manji nego stvarni prinos na manje rizičnu alternativnu investiciju. Da bi se smanjio rizik moraju se prihvatiti one investicije koje imaju manje očekivane prinose. To je razlog što svaku investiciju koja daje viši prinos, za manji rizik od njenih alternativa na tržištu treba posmatrati skeptično i pažljivo istražiti.

Viši prinos omogućava vlasniku da brže otplati svoju investiciju, i na taj način smanjuje rizik. Međutim, s druge strane visok prinos može za rezultat imati pad tržišne vrijednosti investicije, zbog višeg rizika.

Prinos od ulaganja u neku investiciju za vrijeme određenog perioda može se definisati kao ostvarena dobit i bilo koja promjena tržišne cijene, koja se obično izražava kao postotak od početne tržišne cijene investicije.²

Za jednogodišnju investiciju prinos predstavljaju sve isplate gotovine primljene po osnovu vlasništva, i promjene u tržišnoj cijeni podijeljene sa početnom cijenom.

Za običnu dionicu prinos u nekom vremenskom periodu može se definisati kao:

¹ Ivanović P. : „Upravljanje rizicima u bankama“, Beograd, 2009, s.1

² Van Horne J.C. & Wachowicz J.M. : „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.90

$$R = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

gdje je: R - stvarni očekivani prinos
 t - određeni vremenski period
 D_t - novčana dividenda na kraju vremenskog perioda t
 P_t - cijena dionice u vremenskom periodu t
 P_{t-1} - cijena dionice u vremenskom periodu $t-1$

Primjer

Ako je vrijednosni papir kupljen za 100€ i ima isplatu gotovine 8€ i nakon godinu dana vrijediti će 105€, prinos će biti:

$$(8€ + 5€) / 100€ = 13 \%$$

Očekivani prinos je ponderisani prosjek mogućih prinosa, a ponderi su vjerovatnoće ostvarivanja.³ Formula za izračunavanje očekivanog prinosa $\bar{R}$ je :

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^n R_i P_i$$

gdje je: R_i - prinos za i -tu vjerovatnoću
 P_i - vjerovatnoća ostvarivanja tog prinosa
 n - ukupan broj vjerovatnoća⁴

1.2 RIZIK

Jedna od definicija rizika kaže da je to neizvjesnost budućih ishoda. Alternativna definicija kaže da je rizik vjerovatnoća neočekivanog ishoda.⁵ Rizik se može definisati i kao odstupanje stvarnog od očekivanog prinosa.⁶ Za vrijednosne papire za koje znamo sa sigurnošću koji ćemo prinos ostvariti na dan dospijeca kaže se da su bezrizični (trezorski zapisi). Što je moguće odstupanje prinosa veće to je i vrijednosni papir rizičniji.

³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove financijskog menadžmenta“, 2002, s.91

⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove financijskog menadžmenta“, 2002, s.91

⁵ Reilly/Brown : „ Investment Analysis and Portfolio Management “, 2005, s.202

⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove financijskog menadžmenta“, 2002, s.91

Kod rizičnih vrijednosnih papira stopa prinosa se može posmatrati kao slučajna promjenjiva koja ima svoju vjerovatnoću raspodjele. Ta vjerovatnoća raspodjele može se prikazati sa dva parametra raspodjele: očekivani prinos i standardna devijacija.

Varijansa raspodjele σ^2 je ponderisani prosjek kvadratnog odstupanja mogućih vrijednosti raspodjele od srednje vrijednosti raspodjele. Ponderi su vjerovatnoće ostvarivanja. Kvadratni korijen varijanse je standardna devijacija.

Standardna devijacija je mjera odstupanja raspodjele od njene sredine. Ona mjeri disperziju varijabiliteta oko srednje vrijednosti i može se smatrati mjerom njene pouzdanosti, pa time i mjerom rizika, tj. neizvjesnosti.⁷

U našem primjeru standardna devijacija je mjera odstupanja od našeg očekivanog prinosa. Što je standardna devijacija prinosa veća, variranje prinosa je veće, a samim tim i rizik investicije je veći. Formula glasi :

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 P_i}$$

Koeficijent varijacije (CV) je odnos između standardne devijacije raspodjele i aritmetičke sredine raspodjele.⁸ Što je koeficijent varijacije veći to je veći i rizik investicije.⁹ Obično se izračunava kao prosti količnik:

$$CV = \sigma / \bar{R}$$

gdje je $\bar{R}$ - očekivani prinos

Koeficijent varijacije koristimo jer standardna devijacija može ponekad dovesti do nejasnoća prilikom upoređivanja rizika.

Primjer

	INVESTICIJA A	INVESTICIJA B
Očekivani prinos $\bar{R}$	0,06	0,18
Stand. devijacija σ	0,04	0,07
Koef. varijacije (CV)	0,66	0,38

⁷ Šoškić D. : “Hartije od vrednosti “,2013,s.98

⁸ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.94

⁹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.94

Standardna devijacija investicije A je manja od standardne devijacije investicije B. Međutim, u odnosu na veličinu očekivanog prinosa, investicija A ima veću varijaciju. To jasno pokazuje koeficijent varijacije.

1.3 RIZIK I PRINOS U PORTFOLIJU

Posmatraće se sada rizik i prinos za pojedinačne investicije. Istraživanje će se proširiti na skup investicija, odnosno cijeli portfolio kompanije. Zbog toga će se analiza rizika i prinosa proširiti tako da se uključe i portfoliji.

1.3.1 Prinos portfolija

Očekivani prinos portfolija je ponderisani prosjek očekivanih prinosa na vrijednosne papire koji sačinjavaju taj portfolio. Ponderi predstavljaju udio ukupnih sredstava uloženi u svaki vrijednosni papir, pri čemu je suma pondera 100%.¹⁰ Opšta formula glasi:

$$\overline{R_p} = \sum_{j=1}^m W_j \overline{R_j}$$

gdje je : W_j - udio ili ponder ukupnih sredstava investiranih u vrijednosni papir j

$\overline{R_j}$ - očekivani prinos za vrijednosni papir j

m - ukupan broj različitih vrijednosnih papira u portfoliju¹¹

Primjer

U primjeru je dat portfolio koji se sastoji od dva vrijednosna papira A i B. Vrijednosni papir A ima očekivani prinos 13,5%, a vrijednosni papir B 11%. Očekivani prinos na portfolio ako se u oba vrijednosna papira uloži isti iznos novca će biti:

$$0,5 \cdot 13,5\% + 0,5 \cdot 11\% = 6,75\% + 5,5\% = 12,25\%$$

¹⁰ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.96

¹¹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.96

1.3.2 Rizik portfolija i važnost korelacije

Standardna devijacija portfolija nije ponderisani prosjek standardnih devijacija na pojedine vrijednosne papire, zbog toga što postoji veza (korelacija) između prinosa dva vrijednosna papira koja se mora uzeti u obzir. Ta korelacija ne utiče na očekivani prinos portfolija.

Zbog toga se mora izračunati kovarijansa između prinosa za svaki mogući par kombinacija vrijednosnih papira u portfoliju. Formula standardne devijacije raspodjele vjerovatnoće mogućih prinosa na portfolio glasi:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m W_j W_k \sigma_{j,k}}$$

gdje je: m - ukupan broj različitih vrijednosnih papira u portfoliju

W_j - udio ukupnih sredstava investiranih u vrijednosni
papir j

W_k - udio ukupnih sredstava investiranih u vrijednosni
papir k

$\sigma_{j,k}$ - kovarijanca između mogućih prinosa za vrijednosne papire j i k ¹²

Korist od korelacije između vrijednosnih papira je što pruža mogućnost smanjivanja rizika bez smanjivanja prinosa.

Kovarijansa je statistička mjera koja pokazuje stepen, odnosno mjeru paralelizma u kretanju dvije promjenjive. Pozitivna vrijednost znači da se, u prosjeku, one kreću u istom smjeru.¹³

Kovarijansa mogućih prinosa dva vrijednosna papira mjeri stepen do koga se očekuje da će oni zajedno varirati, a ne odvojeno jedan od drugog.¹⁴

Formula glasi:

$$\sigma_{j,k} = r_{j,k} \sigma_j \sigma_k$$

gdje je : $r_{j,k}$ - očekivani koeficijent korelacije između mogućih prinosa za
vrijednosne papire j i k

σ_j - standardna devijacija za vrijednosni papir j

σ_k - standardna devijacija za vrijednosni papir k ¹⁵

¹² Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.97

¹³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.97

¹⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.97

¹⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.97

Koeficijent korelacije u statističkoj analizi služi da se sagleda stepen povezanosti, uzajamnosti i odnosa između dvije pojave (u našem slučaju prinosi za dva vrijednosna papira) u čitavom rasponu teorijski mogućih varijanti.¹⁶

Ovaj je koeficijent ograničen i može se kretati u radijusu od -1 do +1¹⁷:

-1 – puna korelacija u suprotnom smjeru

0 – nema korelacije

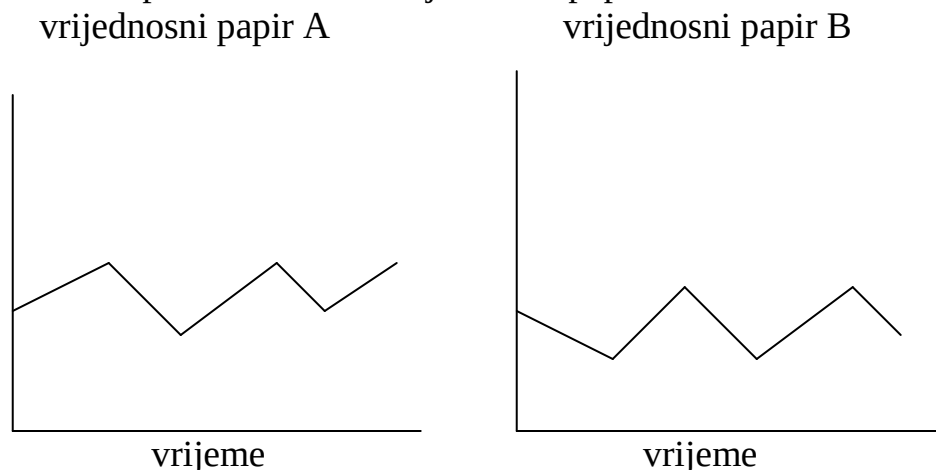
1 – puna istosmjerna korelacija

Pozitivni koeficijent korelacije znači da se prinosi dva vrijednosna papira kreću u istom smjeru, dok negativni koeficijent korelacije pokazuje da se oni kreću u suprotnim smjerovima. Što je veza jača koeficijent korelacije bliži je -1 ili +1. Koeficijent korelacije 0 znači da su prinosi na dva vrijednosna papira nekorelirani, tj. ne pokazuju tendenciju zajedničkog variranja.¹⁸ Većina prinosa na vrijednosne papire se kreće u istom smjeru.

1.4 DIVERZIFIKACIJA

Ideja kod diverzifikacije je da se rizik rasporedi između različitih oblika imovine i investicija.¹⁹ Poenta je u kombinaciji vrijednosnih papira čiji su prinosi nisko korelirani u portfoliju kako bi se varijabilnost prinosa na ukupni portfolio smanjila. Korist od diverzifikacije u smislu smanjivanja rizika postoji sve dok vrijednosni papiri nisu savršeno pozitivno korelisani.

Na slici ispod su data dva vrijednosna papira A i B :



Grafikon 1.1. Primjer diversifikacije

¹⁶ Blažić / Dragović : "Opšta statistika", 1991, s.389

¹⁷ Šoškić D. : "Hartije od vrednosti", 2013, s.104

¹⁸ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.98

¹⁹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.99

Prinosi na slici su negativno korelisani. Ako se investiraju jednaki iznosi u oba vrijednosna papira smanjiće se disperzija prinosa u portfoliju, jer se pojedina odstupanja vrijednosnih papira poništavaju međusobno. Na taj način će se smanjiti rizik u portfoliju.

Investiranjem na svjetskim finansijskim tržištima može se postići veća diverzifikovanost nego investiranjem u vrijednosne papire samo jedne zemlje.²⁰

1.4.1 Diverzifikacija za portfolio

Da bi se ostvarili određeni prinose na portfoliju, mora se izložiti rizičnom poslovanju. Svaka promjena cijene vrijednosnog papira, bez obzira da li je ona pozitivna ili negativna je rizik. Iako obveznice – vrijednosni papiri sa fiksnim prinosom (fixed income) imaju daleko manji rizik od npr. akcija, ipak se tretiraju kao rizični papiri od vrijednosti. Zbog toga se postavlja pitanje sigurnosti ulaganja u rizičnu imovinu.

Glavna metodologija kojom se nastoji povećati sigurnost ulaganja je VaR (Value at Risk).²¹ Ova tehnologija predstavlja prekretnicu u načinu upravljanja rizicima portfolija savremenih finansijskih institucija.

Jedan od važnih faktora za izračunavanje VaR-a je diverzifikacija portfolija. Diverzifikacijom portfolija smanjuje se obim rizika tako što se sredstva ulažu u što više različitih klasa instrumenata. Kada se računa VaR takvog portfolija ustvari se računa potencijalni gubitak portfolija uzrokovan držanjem sredstava u različitim klasama instrumenata koje su odabrani. Promjene cijena različitih instrumenata su povezane jedna sa drugom i to se izražava korelacijom. Ukoliko se cijene dva instrumenta uvijek pomijeraju u istom smjeru njihova korelacija je 1, a ukoliko se cijene dva instrumenta uvijek pomijeraju u suprotnom smjeru njihova korelacija je -1. Korelacija za bilo koja dva instrumenta uvijek se nalazi u intervalu (-1, 1). Diverzifikacija omogućava da ukoliko dođe do gubitaka na jednom dijelu portfolija, ne mora doći do gubitaka na cijelom portfoliju. U slučaju kada su instrumenti u portfoliju negativno korelisani kada jedan dio portfolija bilježi gubitke, na drugom dijelu ostvarujemo dobitak. Kako se korelacija između dva instrumenta smanjuje , smanjuje se i rizik portfolija, a diverzifikacioni efekat se povećava.

Međutim, čak i ako imamo ogroman broj različitih vrijednosnih papira u portfoliju, ne možemo izbjeći rizik.²² To je tako zbog uticaja opštih (rizičnih) makroekonomskih faktora.

²⁰ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.99

²¹ Cvetinović M. : „, Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Beograd, 2008, s.6

Primjer

Ako u portfoliju postoje instrumenti A i B treba izračunati volatilnost tog portfolija:

$$\sigma_p = (a^2 \sigma_A^2 + b^2 \sigma_B^2 + 2ab \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B)^{1/2}$$

gdje je:

σ_p - volatilnost portfolija

σ_A - volatilnost instrumenta A

σ_B - volatilnost instrumenta B

a - učešće (količina) instrumenta A u portfoliju

b - učešće (količina) instrumenta B u portfoliju

ρ_{AB} - korelacija između instrumenta A i instrumenta B

$$\rho_{A,B} = \text{Cov}_{A,B} / \sigma_A \sigma_B$$

$\text{Cov}_{A,B}$ - kovarijansa između dva instrumenta A i B

Kovarijansa između dva instrumenta označava u kom stepenu se očekuje da ti instrumenti variraju jedan sa drugim, umjesto odvojeno. Dakle, kovarijansa pokazuje da li prinosi na različite investicije zajedno rastu ili su u padu, i koliko iznosi ta promjena.²³

VaR pojedinačnog instrumenta A računa se po formuli:

$$\text{VaR} = a * \sigma_A$$

Korelacija instrumenata A i B je jednaka 0, ako su instrumenti A i B nezavisni jedan od drugog.

1.5 SISTEMSKI I NESISTEMSKI RIZIK

Rizik portfolija se smanjuje kombinacijom vrijednosnih papira koji se ne kreću uvijek u istom smjeru. Korisno bi bilo znati koliko je potrebno imati različitih vrijednosnih papira u portfoliju i za koliko je moguće smanjiti rizik na ovaj način.

Ako kompanija ima samo jednu dionicu njen rizik je jednak standardnoj devijaciji te jedne dionice. Kad kompanija povećava broj dionica u portfoliju, rizik se smanjuje. Diverzifikacijom se može eliminisati značajan dio rizika portfolija.

Ukupni rizik portfolija se sastoji od sistemskog i nesistemskog rizika.

²² Bodie/Kane/Marcus : „Osnovi investicija“, 2009, s.162

²³ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.23

$$\text{Ukupni rizik} = \text{sistemska rizik} + \text{nesistemska rizik}$$

Sistemska rizik čine rizici koji utiču na cijelo tržište (npr. poreska reforma, promjene u svjetskoj privredi...) To je rizik koji preostaje čak i nakon diversifikacije.²⁴ Ovaj rizik se ne može izbjeći.

Nesistemska rizik je karakterističan za neku kompaniju (npr. nagli štrajk, ili nova konkurencija na tržištu). Nesistemska rizik iznosi obično više od 50% ukupnog rizika. Taj rizik se može smanjiti dobrom diverzifikacijom i zbog toga investitori ne mogu očekivati naknadu za snošenje ovog rizika. Model određivanja cijena finansijske imovine se zasniva na toj logici.

1.5.1 Model određivanja cijene finansijske imovine (CAPM)

Postoji ravnotežni odnos između rizika i očekivanog prinosa za svaki vrijednosni papir, a koji se formira na osnovu ponašanja investitora koji su neskloni prema riziku.

Za svaki vrijednosni papir se mora osigurati prinos proporcionalan sistemskom riziku - riziku koji se ne može izbjeći diverzifikacijom. Investitori očekuju da ako je sistemski rizik veći i prinos mora biti veći. Suština modela određivanja cijene finansijske imovine (CAPM) je odnos između očekivanog prinosa i sistemskog rizika i procjene vrijednosti vrijednosnih papira. On omogućuje uspostavljanje određene veze između rizika i veličine premije na rizik koja je potrebna za kompenzaciju rizika.

Pretpostavka je da su investitori dobro informisani, da su troškovi transakcija niski i da nijedan investitor nije dovoljno velik da bi uticao na tržišnu cijenu dionice. Još će se pretpostaviti da su svi investitori saglasni o performansama pojedinih vrijednosnih papira i da se njihova očekivanja temelje na opšte prihvaćenom periodu ulaganja(npr. jednoj godini).²⁵ Posmatraće se dvije vrste investicionih mogućnosti. Prva je bezrizični vrijednosni papir čiji je prinos tokom perioda ulaganja sa sigurnošću poznat.²⁶ Druga je tržišni portfolio običnih dionica koji se sastoji od svih raspoloživih običnih dionica i ponderiše u skladu sa njihovim ukupnim tržišnim vrijednostima.²⁷ S obzirom da je tržišni portfolio maksimalno diverzifikovan svaki rizik povezan sa njim je neizbježan, odnosno sistematski.

²⁴ Bodie/Kane/Marcus : „Osnovi investicija“, 2009, s.163

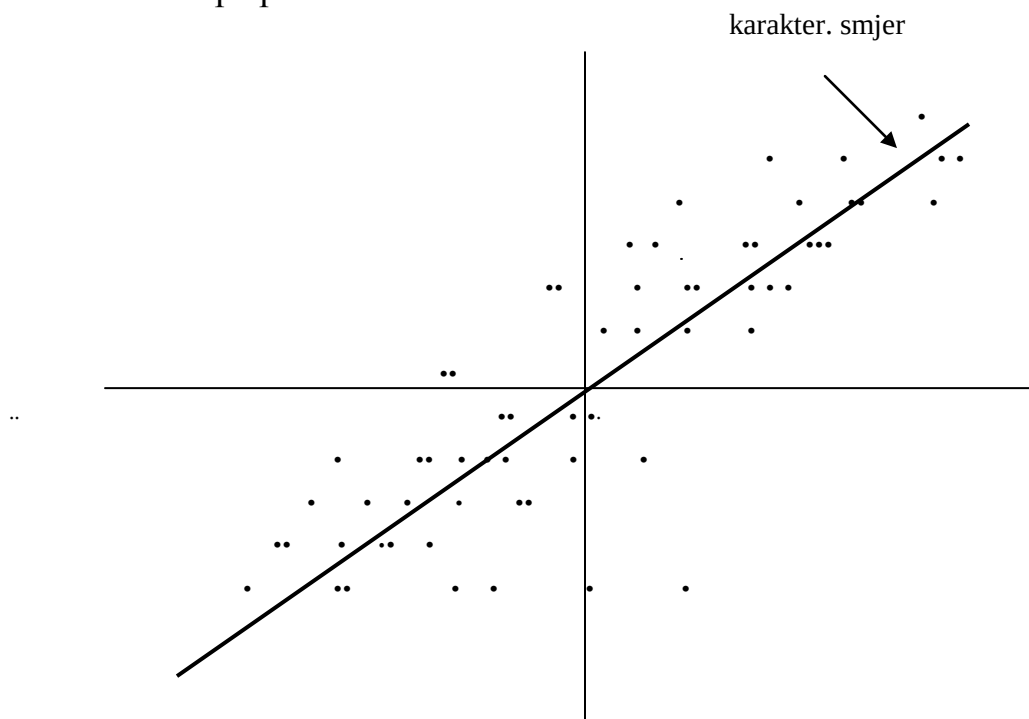
²⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.101

²⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.101

²⁷ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.101

1.5.2 Karakteristični smjer

Karakteristični smjer vrijednosnog papira (slika 1) opisuje očekivanu vezu između dodatnog prinosa za dionicu i dodatnog prinosa za tržišni portfolio. Nagib tog smjera je **beta**. Pri tome će se koristiti prinosi koji su veći od bezrizične stope prinosa.



Grafikon 1.2. Karakteristični smjer

Očekivana veza između dodatnog prinosa za dionicu i dodatnog prinosa za tržišni portfolio može se temeljiti na istorijskim podacima. Mjesečni prinosi se računaju po formuli :

$$\left(\frac{((\text{plaćene dividende}) + (\text{završna cijena} - \text{početna cijena}))}{(\text{početna cijena})} \right)^{28}$$

Od tih prinosa oduzeta je mjesečna bezrizična stopa da bi se dobio dodatni prinos.²⁹ Iz primjera se vidi kad su prinosi na tržišni portfolio visoki i prinosi na dionicu rastu.

Koeficijent nagiba karakterističnog smjer predstavlja njen beta faktor, tj. njen odnos prema tržišnom portfoliju.³⁰ Beta portfolija je ponderisani prosjek beta pojedinih vrijednosnih papira iz portfolija, gdje su ponderi

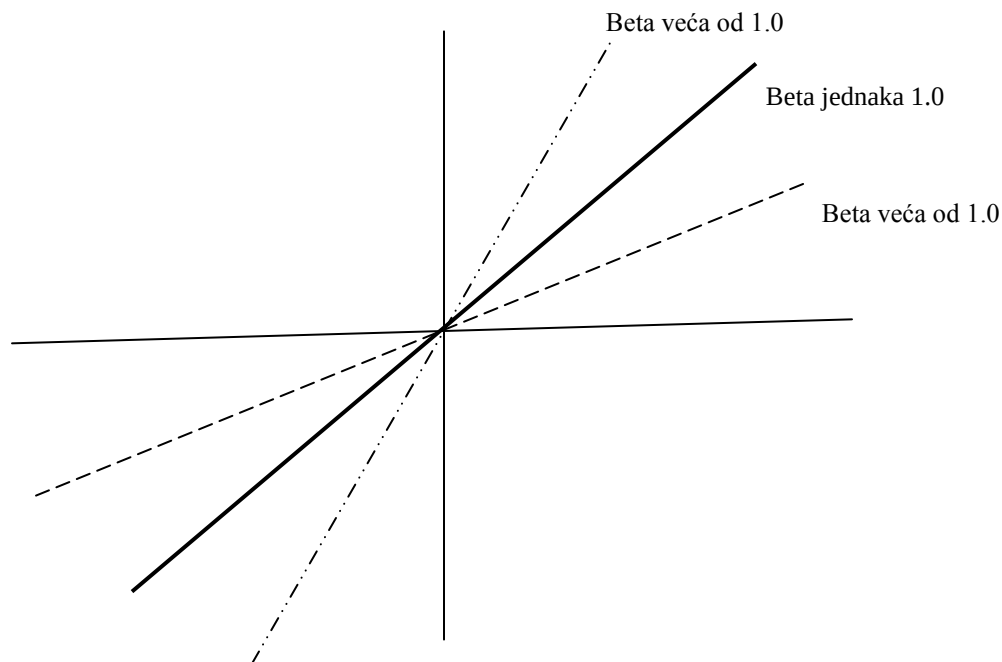
²⁸ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.102

²⁹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.102

³⁰ Bodie/Kane/Marcus : „Osnovi investicija“, 2009, s.106

udjeli ukupne tržišne vrijednosti portfolija predstavljeni svakom dionicom. Beta dionice je njen doprinos riziku veoma diverzifikovanog portfolija dionica.³¹

Beta je nagib karakterističnog smjera. Kada je nagib 1 dodatni prinos za dionicu mijenja se proporcionalno s dodatnim prinosom za tržišni portfolio. Tada dionica ima jednak sistemski rizik kao i cijelo tržište. Nagib veći od 1 znači da dionica ima veći sistemski rizik nego cijelo tržište. Takva dionica se zove agresivna investicija. Kada je nagib manji od 1, takva vrsta dionice se zove defenzivna investicija. Što je beta za dionicu veći, veći je i njen sistemski rizik.



Grafikon 1.3. Beta

Disperzija tačaka oko karakterističnog smjera na slici 1 je mjera nesistenskog (diverzifikovanog) rizika dionice. Nesistemski rizik dionica je veći što je veća relativna udaljenost tačaka od pravca, odnosno prinos dionice ima značajno manju korelaciju sa prinosom tržišnog portfolija. Poznato je da se nesistemski rizik može smanjiti efikasnom diverzifikacijom, što znači da ako se pažljivo biraju dionice tačke će biti u blizini karakterističnog smjera portfolija.

³¹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.103

1.5.3 Stope prinosa i smjer tržišnih vrijednosnih papira

Glavni rizik za dionicu je njen sistemski rizik, ako se pretpostavi da je diverzifikacija efikasna i da su finansijska tržišta efikasna. Stopa prinosa za dionicu j je onda:

$$\bar{R}_j = R_f + (\bar{R}_m - R_f)\beta_j$$

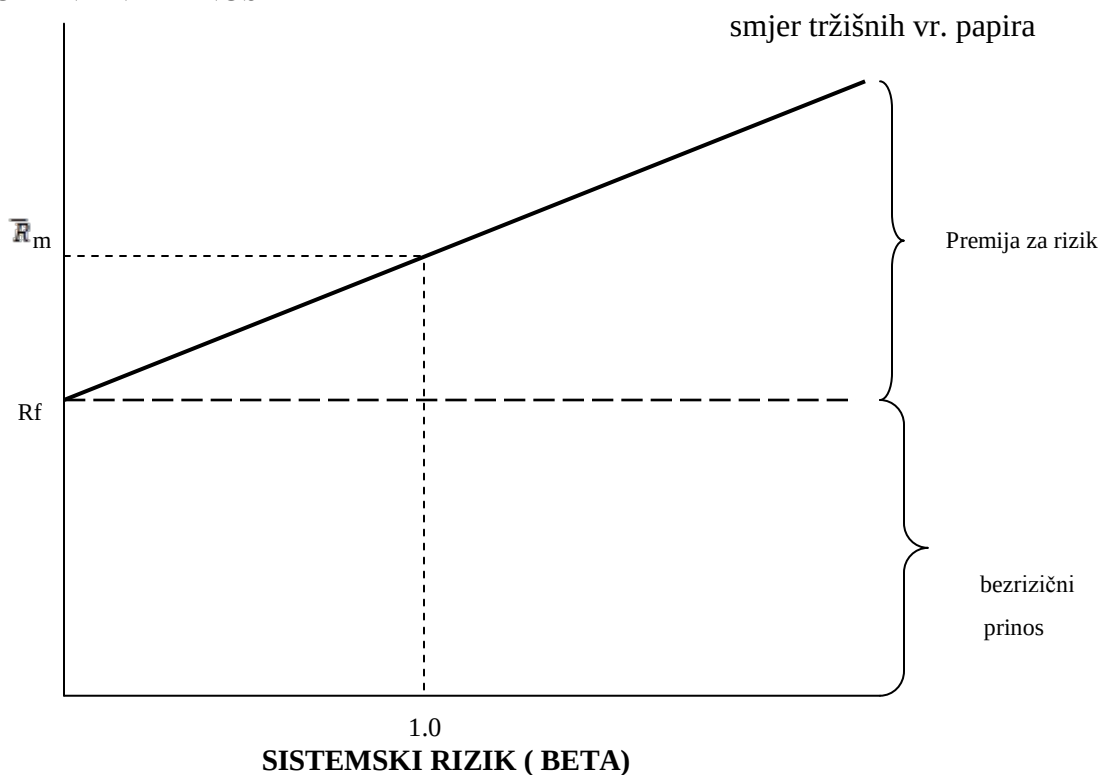
gdje je : R_f - bezrizična stopa,

$\bar{R}_m$ - očekivani prinos za tržišni portfolio, β_j - beta koeficijent za dionicu j³²

Znači, stopa prinosa za dionicu jednaka je tržišnom prinosu za bezrizičnu investiciju plus premija za rizik.³³ Smjer tržišnih vrijednosnih papira opisuje linearnu vezu između očekivanih stopa prinosa za pojedine vrijednosne papire (i portfolije) i sistemskog rizika koji se mjeri betom.³⁴

Uz rizik jednak nuli smjer tržišnih vrijednosnih papira siječe vertikalnu osu u bezrizičnoj stopi. Kako rizik raste i stopa prinosa raste.

OČEKIVANI PRINOS



Grafikon 1.4. Smjer tržišnih vrijednosnih papira

³² Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.104

³³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.104

³⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“,2002,s.104

Primjer

Dat je očekivani prinos na trezorske vrijednosne papire 6%, očekivani prinos za tržišni portfolio 12% i beta za našu kompaniju 1,2. Može se izračunati prinos na dionicu naše kompanije:

$$R_j = 0,06 + (0,12 - 0,06)(1,2) = 13,2\%$$

Ova dionica je rizičnija od prosječne dionice na tržištu čiji je koeficijent beta jednak 1. Prinos će zbog toga na prosječnu dionicu na tržištu biti manji nego na dionicu kompanije iz primjera i iznosiće:

$$R_j = 0,06 + (0,12 - 0,06)(1,0) = 12\%$$

Ako se uzme dionica neke kompanije čiji je beta koeficijent 0,7 (defanzivna dionica) njen prinos će biti:

$$R_j = 0,06 + (0,12 - 0,06)(0,7) = 10,2\%$$

Istorijski podaci za dodatni prinos na dionicu i za tržište se mogu iskoristiti za izračunavanje bete. Ako je moguće da se istorijski sistemski rizik dionice poveća u budućnosti istorijska beta se može upotrijebiti kao procjena očekivanog beta koeficijenta. Osim bete tržišni prinos i bezrizična stopa moraju biti najbolje moguće procijenjene u budućnosti. Prošlost može i ne mora biti dobar predviđač. Ako je u prošlosti bio period relativne privredne stabilnosti, a u budućnosti se očekuje veća volatilnost, prosjeci istorijskih tržišnih prinosa i istorijskih bezrizičnih stopa slabo mogu procijeniti budućnosti. Potrebno je direktno procijeniti bezrizičnu stopu i tržišni prinos.

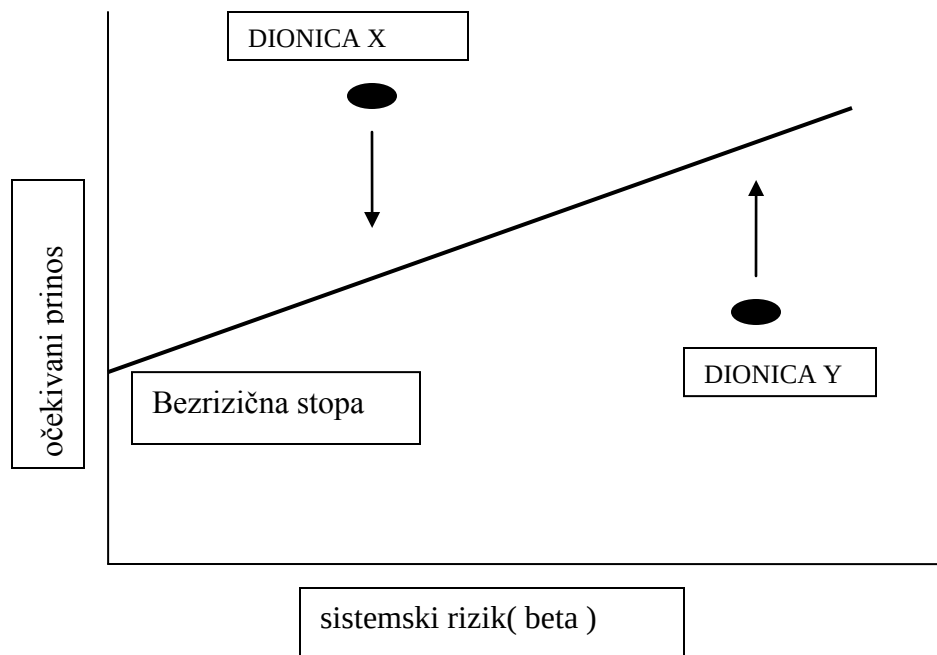
Višak prinosa na tržišni portfolio (iznad bezrizične stope) je premija za tržišni rizik.³⁵ Umjesto direktne procjene prinosa na tržišni portfolio, može se dodati premija za rizik na tekuću bezrizičnu stopu.

1.5.4 Podcijenjene i precijenjene dionice

Na efikasnim tržištima koja su u ravnoteži sve dionice će ležati na smjeru tržišnih vrijednosnih papira, jer će svaka dionica ponuditi stopu prinosa jednaku očekivanom prinosu.³⁶

³⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove financijskog menadžmenta“, 2002, s.106

³⁶ Reilly/Brown: „Investment Analysis and Portfolio Management“, 2005, s.242



Grafikon 1.5. Podcijenjene i precijenjene dionice

Na slici iznad su dionice X i Y koje nisu pravilno procijenjene. Dionica X je podcijenjena u odnosu na smjer tržišnih vrijednosnih papira, dok je dionica Y precijenjena. Zbog toga se od dionice X očekuje da osigura stopu prinosa veću nego što je zahtijevana s obzirom na njen sistemski rizik. Investitori moraju požuriti da kupe dionice X, jer će zbog povećane potražnje doći do rasta cijene i pada očekivanog prinosa dionice X. To će se nastaviti sve dok tržišna cijena ne bude takva da očekivani prinos leži na smjeru tržišnih vrijednosnih papira. Slično je i sa dionicom Y, s tim što bi investitori prodavali dionicu Y jer bi uvidjeli da mogu ostvariti viši prinos, uz isti sistemski rizik kao i za druge dionice. To bi dovelo do smanjenja tržišne cijene dionice Y sve dok njen se očekivani prinos ne bi našao na smjeru tržišnih vrijednosnih papira.

Kada se očekivani prinosi te dvije dionice vrate na smjer tržišnih vrijednosnih papira, uspostaviće se ponovo tržišna ravnoteža. Očekivani prinosi za te dionice će biti jednaki njihovim prinosima. Cijene dionica brzo se prilagođavaju novim informacijama, pa neravnoteže veoma kratko traju.

II DIO

2. RIZIK I EVALUACIJA INVESTICIONI PROJEKATA

2.1 KORPORATIVNO UPRAVLJANJE I FINANSIJSKI MENADŽMENT

Povećanje tržišne vrijednosti akcionarskog kapitala firme se u novije vrijeme označava kao glavni cilj kompanije, dok je to ranije bilo ostvarivanje profita. Do te promjene je došlo iz više razloga:

- a) kompanija može na kratak rok povećati svoju profitabilnost snižavanjem rashoda. Međutim, time može na srednji rok pogoršati svoju konkurentsku poziciju na tržištu, a time kasnije i smanjiti profitabilnost.
- b) zbog korelacije između rizika i prinosa povećani rizik zahtijeva i veći prinos, a stopa profita ne uzima uopšte u obzir rizik kome se izlaže kompanija
- c) profitna stopa ne uzima u obzir tajming profita koji je za investitore veoma bitan(raniji priliv sredstava je uvijek poželjniji)

Vrijednost akcionarskog kapitala je broj akcija koje posjeduju akcionari pomnožen sa tržišnom cijenom jedne akcije.³⁷ Investitori na tržištu smatraju da tržišna vrijednost akcija kompanije odražava sadašnju i buduću profitabilnost kompanije. Osim učešća kompanija na berzi postoji i drugi razlog prelaska na akcionarsku vrijednost kompanija. Taj drugi razlog je nova faza u razvoju svjetske ekonomije čija je osnovna karakteristika značajno povećana neizvjesnost, odnosno znatno veći finansijski i poslovni rizici. Takođe, mnogo je veća konkurentnost na finansijskim tržištima i nije lako povećati tržišnu vrijednost kompanije, jer investitori brzo prodaju akcije kompanija koje im za isti rizik daju manje prinose.

Savremena kompanija je preduzeće u koje razne interesne grupe ulažu svoje resurse i shodno tome treba da dobiju adekvatno učešće u formiranom dohodku. Takav pristup dozvoljava da primarni cilj kompanije bude maksimiziranje akcionarske vrijednosti, uz uslov da svi učesnici (kreditori, zaposleni radnici, potrošači, dobavljači...) dobiju zadovoljavajuće prinose.³⁸

³⁷ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, Beograd, 2008, s.4

³⁸ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, Beograd, 2008, s.5

2.2 FINANSIJSKI MENADŽMENT

Menadžment finansijskih institucija se može definisati kao proces planiranja, organizovanja, vođenja i kontrole raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa radi ostvarivanja ciljeva finansijske institucije.³⁹

U savremenom svijetu finansijski sektor postao je izuzetno značajan. Glavni zadaci finansijskog sektora su : finansiranje tekućeg poslovanja, likvidnost kompanije, analiza investicionih projekata, upravljanje kapitalom i finansiranje investicija.⁴⁰

Finansijski sektor je zadužen za finansiranje tekućeg poslovanja firme, pri čemu se teži ka što racionalnijem korištenju obrtnog kapitala. Projektovanje finansijskih planova, politika prodaje uz odloženu naplatu i korištenje raznih oblika finansiranja obrtnog kapitala su takođe zadaci finansijskog menadžmenta.

Likvidnost firme je takođe zadatak finansijskog sektora. Firma mora uvijek da bude u stanju da na vrijeme izvršava svoje dospjele obaveze.⁴¹

Finansijski menadžment obezbjeđuje sačinjavanje i distribuciju neophodnih finansijskih izvještaja, saradnju sa revizorima i kontrolorima, formiranje cijena finansijskih usluga i pristup finansijskom tržištu.⁴²

Analiza investicionih projekata se radi tako što se odaberu oni projekti koji povećavaju akcionarsku vrijednost firme, odnosno projekti čija je stopa prinosa veća od cijene kapitala.

Upravljanje kapitalom je najvažniji zadatak u finansijskog sektora kompanije. Odnos acijskog i kreditnog kapitala firme utiče na prosječnu cijenu kapitala firme. Upravljanje kapitalom obuhvata i raspodjelu ostvarenog profita na isplatu dividendi i formiranje preostalog kapitala.

Bitan zadatak finansijskog sektora je obezbjeđivanje dodatnih izvora finansiranja kojima se pokriva povećanje fiksne aktive i obrtnog kapitala.⁴³

S obzirom na veliki broj finansijskih instrumenata na tržištu, finansijski menadžeri biraju one opcije koje su najpovoljnije u odnosu na finansijsku strukturu i razvojne mogućnosti određene kompanije. Veće kompanije dodatne oblike finansiranja obezbjeđuju na tržištima kapitala (emisija

³⁹ Jović Z.: „Menadžment finansijskih institucija“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008,s.1

⁴⁰ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, Beograd, 2008, s.9

⁴¹ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, Beograd, 2008, s.9

⁴² Jović Z. : „Menadžment finansijskih institucija“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008,s.10

⁴³ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, Beograd, 2008, s.10

akcija, obveznica), dok manje kompanije imaju specifične oblike finansiranja.

Osnovni cilj finansijskog sektora kompanije je da se izborom najpovoljnijih finansijskih opcija poveća profitabilnost firme. Veoma je bitno da se obezbijedi operativna kontrola troškova kompanije, i da porast prodaje bude praćen adekvatnim porastom profita.⁴⁴

2.3 METODE EVALUACIJE INVESTICIONIH PROJEKATA

Proces upravljanja projektom počinje sa prvim aktivnostima na projektu, a završava se prihvatanjem gotovog proizvoda od strane naručioca.⁴⁵

Uvodi se sada pojam neto sadašnje vrijednosti (NPV) i interne stope povrata (IRR). Ove dvije metode se najčešće koriste kod evaluacije investicionih projekata, a zasnovane su na diskontovanju novčanih tokova. Potrebno je projektovati novčane tokove u naprednom višegodišnjem periodu i zatim diskontovati te tokove. Ove metode uzimaju u obzir i veličinu i vremenski raspored očekivanih tokova novca u svakom periodu trajanja projekta. Metoda NPV je najčešće korištena metoda za evaluaciju investicionih projekata.

2.3.1 Neto sadašnja vrijednost (NPV)

NPV (Net Present Value) investicionog projekta je iznos neto novčanih tokova projekta minus početni (inicijalni) novčani tok projekta (ICF).⁴⁶ Inicijalni novčani tok projekta je vrijednost investicije u nultom periodu. Sabiraju se novčani tokovi u posmatranom vremenskom periodu i dodaje se vrijednost kompanije na kraju tog perioda.

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - ICF$$

pri čemu je:

CF = neto novčani tok (cash flow)

ICF = inicijalni novčani tok prilikom kupovine investicije

k = diskontna stopa

⁴⁴ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 11

⁴⁵ Avlijaš R. : „ Upravljanje projektom-Upravljanje rizikom na projektu “,2009,s.14

⁴⁶ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 95

Ako je $NPV > 0$ projekat je prihvatljiv, a ako je $NPV < 0$ projekat nije prihvatljiv. Ako projekat ima $NPV > 0$ očekuje se da će tržišna vrijednost akcija kompanije porasti. Ako je $NPV=0$ projekat se može prihvatiti, ako nema boljih projekata. Odnosno, projekat je prihvatljiv onda kada je sadašnja vrijednost priliva novca veća nego sadašnja vrijednost odliva novca.

Kod izbora između više projekata prednost ima onaj sa najvišom neto sadašnjom vrijednošću. Povećanjem diskontne stope smanjuje se visina neto sadašnje vrijednosti.

2.3.2 Interna stopa povrata (IRR)

IRR (Internal Rate of Return) je ona diskontna stopa koja izjednačava neto sadašnju vrijednost novčanih tokova sa inicijalnom vrijednošću investicionog projekta.⁴⁷ Izražena je u procentima. Ako se posmatra jednogodišnji period formula će glasniti:

$$\text{stopa prinosa} = (CF - ICF) / ICF$$

Primjer

Uzeće se sada investicija koja traje godinu dana. Pretpostaviće se da početna vrijednost investicije iznosi 150 000 KM. Očekivana dobit poslije jedne godine iznosi 200 000 KM. Stopa prinosa će biti:

$$\begin{aligned} \text{stopa prinosa} &= (CF - ICF) / ICF \\ &= (200\,000 - 150\,000) / 150\,000 \\ &= 0,333 \end{aligned}$$

Stopa prinosa je znači 33,3%.

Provjera :

$$NPV = ICF + \frac{CF_1}{(1 + r)}$$

$$NPV = - 150\,000 + (200\,000 / 1,333) = 0$$

Vidimo da za stopu prinosa od 33,3% projekat ima NPV jednaku nuli.

Za višegodišnji vremenski horizont formula izgleda ovako :

⁴⁷ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 97

$$ICF = \frac{CF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n}$$

Kada je interna stopa povrata veća od cijene kapitala projekat je prihvatljiv, a kada je interna stopa povrata manja od cijene kapitala projekat nije prihvatljiv.

Zaključak je da kompanija treba da prihvati samo one investicione projekte koji donose veći prinos od cijene kapitala te kompanije, jer samo u tom slučaju investicioni projekat povećava vrijednost kompanije.⁴⁸ Ako projekat ne bi donosio veći prinos od cijene kapitala kompanije on bi smanjio vrijednost kompanije.

2.4 RIZIK I EVALUACIJA INVESTICIONIH PROJEKATA

2.4.1 Rizik projekta

Dobro upravljanje projektom doticalo se uvijek određenog stepena upravljanja neizvjesnošću.⁴⁹

Kod investicionih projekata rizici se odnose na promjenjivost neto priliva investicionih sredstava u prognoziranom vremenu. Izvori rizika mogu nastati zbog povećanih cijena sirovina i reprodukcionog materijala, manjeg nivoa prodaje u odnosu na projektovani nivo, nepredviđenog povećanja stope nadnica, porasta poreskih stopa, troškova energije i drugih komunalija...⁵⁰ Zbog toga je neophodno obratiti pažnju na rizik pri kalkulaciji prihvatljivosti investicionih projekata. Rizik, kao i upravljanje rizikom povezani su veoma sa troškovima, vremenom i kvalitetom, što ih čini ključnom komponentom procesa projektovanja.⁵¹

Različiti investicioni projekti obično imaju različit stepen rizika. Projekat za koji se očekuje da će osigurati visok prinos može biti toliko rizičan da poveća očekivani rizik kompanije. To može uzrokovati smanjenje vrijednosti kompanije, bez obzira što je projekat imao veliki potencijal.⁵² Veoma je važno moći izmjeriti rizik projekta u različitim okolnostima, kako bi vidjeli kako rizik utiče na vrijednost projekta.

Na osnovu dobijenih informacija o očekivanom riziku i očekivanom prinosu investicionog projekta, menadžment vrši procjenu prihvatljivosti projekta.

⁴⁸ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 99

⁴⁹ Avlijaš R. : „ Upravljanje projektom-Upravljanje rizikom na projektu “, 2009,s.41

⁵⁰ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 109

⁵¹ Avlijaš R. : „ Upravljanje projektom-Upravljanje rizikom na projektu “, 2009,s.44

⁵² Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.362

Odluka će znači zavisiti od toga da li projekat nudi zahtijevani prinos koji je prilagođen riziku, a koji zahtijevaju dobavljači kapitala.

Rizičnost investicionog projekta će se definisati kao varijabilnost njegovih tokova novca u odnosu na očekivane tokove. Projekat je rizičniji što je veća varijabilnost.⁵³ Zbog toga je potrebno procijeniti brojne moguće ishode tokova novca, umjesto da procijenjujemo samo najvjerovatniji rezultat toka novca za svaku godinu u budućnosti.

Kako se zna da su investitori neskloni riziku, neophodno je da menadžment kada analizira investicioni projekat u njegovu vrijednost uvrsti i rizik projekta.⁵⁴ Očekivana vrijednost tokova novca, kao i disperzija raspodjele vjerovatnoće se mijenjaju tokom vremena. To se mora uzeti u obzir kako bi se pravilno kvantifikovao rizik budućeg investicionog prijedloga.

Primjer

Posmatraće se dva investiciona projekta A i B koji imaju različite neto novčane tokove. U ovom primjeru novčani tokovi se odnose na period od jedne godine.

Godišnji novčani tokovi		
	Projekat A	Projekat B
Duboka recesija	2000 KM	1000 KM
Blaga recesija	2500 KM	2000 KM
Normalno stanje	3000 KM	3000 KM
Blagi bum	3500 KM	4000 KM
Jak bum	4000 KM	5000 KM

Vidi se da je disperzija mogućih novčanih tokova kod projekat B veća nego kod projekta A i može se reći da je projekat B rizičniji. Međutim za kvantifikaciju rizika mora se znati vjerovatnoća nastanka raznih stanja u ekonomiji. Vjerovatnoće su date u sledećoj tabeli:

⁵³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.362

⁵⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.366

Projekat A			Projekat B	
Stanje ekonomije	Vjerovatnoća	Novčani tok	Vjerovatnoća	Novčani tok
Duboka recesija	0,10	2000 KM	0,10	1000 KM
Blaga recesija	0,20	2500 KM	0,20	2000 KM
Normalno stanje	0,40	3000 KM	0,40	3000 KM
Blagi bum	0,20	3500 KM	0,20	4000 KM
Jak bum	0,10	4000 KM	0,10	5000 KM

Sada se može formulisati raspodjela vjerovatnoće mogućih novčanih tokova za projekte A i B. Vjerovatnoću raspodjele određuju sledeći parametri : očekivana vrijednost i standardna devijacija. Očekivana vrijednost je ponderisani prosjek mogućih tokova novca, gdje su ponderi vjerovatnosti pojavljivanja.⁵⁵ Oba projekta imaju istu očekivanu vrijednost (3000 KM), ali je standardna devijacija različita.

Projekat A ima očekivanu vrijednost :

$$0,10 \cdot 1000 + 0,20 \cdot 2000 + 0,40 \cdot 3000 + 0,20 \cdot 4000 + 0,10 \cdot 5000 = 3000 \text{ KM}$$

Projekat B ima očekivanu vrijednost :

$$0,10 \cdot 2000 + 0,20 \cdot 2500 + 0,40 \cdot 3000 + 0,20 \cdot 3500 + 0,10 \cdot 4000 = 3000 \text{ KM}$$

Standardna devijacija je statistička mjera varijabilnosti raspodjele oko očekivane vrijednosti. U ovom primjeru projekat B ima veću standardnu devijaciju, odnosno postoji veća disperzija mogućih ishoda kod ovog projekta.

Analiza rizika dva posmatrana projekta može se mjeriti i pomoću koeficijenta varijacije. Koeficijent varijacije pokazuje odnos standardne devijacije prema očekivanoj vrijednosti.

Opet se dolazi do toga da je projekat B rizičniji od projekta A. Zato je projekat A preferabilan u odnosu na projekat B, pod pretpostavkom da menadžeri imaju averziju prema riziku.

Važno je znati da se pozitivna očekivana vrijednost neto sadašnje vrijednosti (NPV) ne može koristiti kao siguran signal za prihvatanje projekta. To je zbog toga što još nije razmotren rizik. Takođe, očekivana vrijednost neto sadašnje vrijednosti ne predstavlja povećanje vrijednosti kompanije ako se

⁵⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.364

projekat prihvati. Upotreba tačne NPV u tu svrhu bi zahtijevala da se očekivani tokovi novca za svaki period diskontuju zahtijevanom stopom prinosa korigovanom za rizik.

U razmatranju rizičnih investicija može se upotrijebiti: drvo vjerovatnoće, simulacije, analiza osjetljivosti, scenario analiza...

Drvo vjerovatnoće je grafički ili tablični pristup organizovanja mogućih tokova novca koje ostvaruje investicija. Ovdje se određuje veza između mogućih budućih tokova novca projekta i ishoda iz prethodnih perioda.⁵⁶ Tako se može u analizu ugraditi kako su tokovi novca korelisani tokom vremena. Ovo je još jedna tehnika koja olakšava postupak evaluacije investicionih projekata.⁵⁷

npr. ako period ima dobar tok novca u prvom periodu, on može imati dobar tok novca i u narednim periodima. Često postoji veza između onoga što se dogodilo u prethodnom periodu i onoga što će se dogoditi u sledećem. Ako postoji veza, ta bi se zavisnost trebala uzeti u obzir. Ako se vjeruje da su tokovi novca nezavisni, raspodjela vjerovatnoće tokova novca se određuje posebno za svaki period. Drvetom vjerovatnoće pokušavaju se objasniti budući događaji onako kako se oni mogu pojaviti. Korištenje tehnika drveta odlučivanja je postalo neophodno kada su kompanije suočene sa kompleksnim nizom odluka.⁵⁸

Simulacija se može upotrijebiti za aproksimaciju očekivane vrijednosti neto sadašnje vrijednosti, očekivane vrijednosti interne stope povrata i za disperziju oko očekivane vrijednosti.⁵⁹ Simulacija podrazumijeva testiranje mogućih rezultata investicionog prijedloga prije nego on bude prihvaćen.⁶⁰ Za testiranje se koristi model zajedno sa informacijama o vjerovatnoći. Svakom se faktoru za nalaženje tokova novca projekta (analiza tržišta, veličina tržišta, prodajna cijena...) pripisuje period vjerovatnoće koji se zasniva na ocjeni menadžmenta o mogućim rezultatima. Tako se stvaraju mogući rezultati za svaki faktor u skladu sa vjerovatnoćom njegovog nastanka.⁶¹ Kada se odrede raspodjele vjerovatnoće, onda se određuje interna stopa povrata (ili NPV izračunata po bezrizičnoj stopi) koja proizilazi iz slučajnih kombinacija raznih faktora.

⁵⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.366

⁵⁷ Stanišić M./Stanojević Lj. : „, Evaluacija i rizik“, Beograd, 2010, s.239

⁵⁸ Stanišić M./Stanojević Lj. : „, Evaluacija i rizik“, Beograd, 2010, s.245

⁵⁹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.370

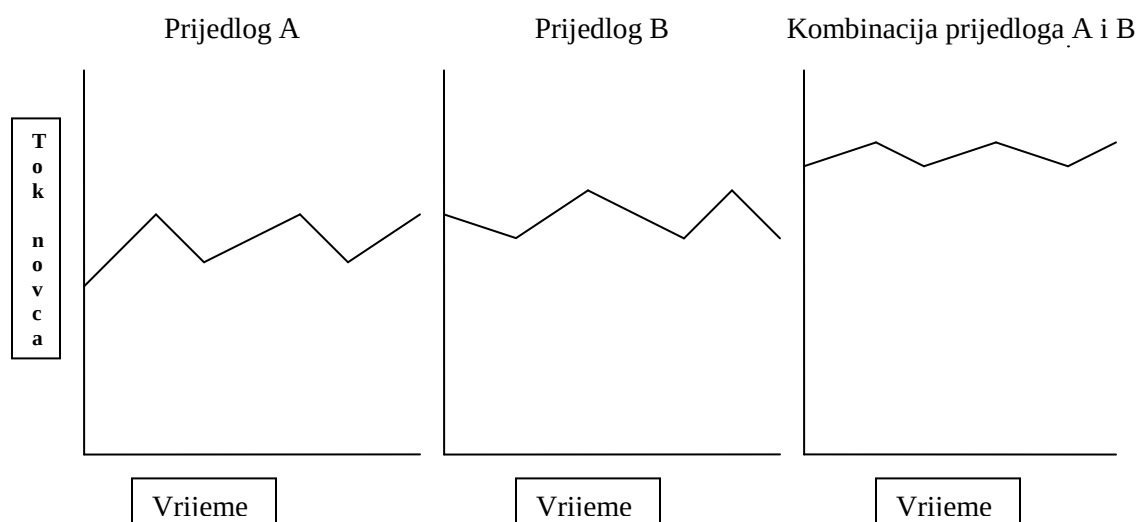
⁶⁰ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.370

⁶¹ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.371

2.4.2 Ukupni rizik kompanije - portfolija

Ako se posmatra više investicionih projekata treba uzeti u obzir njihov kombinovani rizik. Postupak je različit od onog koji se koristi za jedinstveni projekat. Cilj je da se izmjeri rizik za kombinaciju rizičnih investicija. Rizik portfolija se uobičajeno mjeri varijabilitetom otvarenih prinosa.⁶²

Ako kompanija uvede projekat kod kojeg je vjerovatno da su budući tokovi novca veoma korelisani s onima već postojeće imovine, ukupni rizik kompanije će se povećati više nego da je kompanija uvela projekat koji ima nizak stepen korelacije s postojećom imovinom.⁶³ Kombinacijom projekata koji imaju nizak nivo korelacije, smanjuje se rizik i to se zove diverzifikacija. Diverzifikacijom se nastoji smanjiti devijacija u prinosu od očekivane vrijednosti prinosa.



Grafikon 2.1. Diverzifikacija

Očekivana vrijednost neto sadašnje vrijednosti za portfolio investicionih projekata je jednostavno suma različitih očekivanih vrijednosti neto sadašnje vrijednosti, koja se diskontuje po bezrizičnoj stopi.⁶⁴ Međutim, za standardnu devijaciju to ne važi.

Formula glasi :

⁶² Stanišić M./Stanojević Lj. : „Evaluacija i rizik“, Beograd, 2010, s.135

⁶³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.374

⁶⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.375

$$\sigma_p = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m \sigma_{j,k}$$

m - broj projekata u portfoliju

$\sigma_{j,k}$ - kovarijansa između mogućih neto sadašnjih vrijednosti za projekte j i k

$$\sigma_{j,k} = r_{j,k} \sigma_k \sigma_j$$

gdje je :

$r_{j,k}$ - očekivani koeficijent korelacije između mogućih neto sadašnjih vrijednosti projekata j i k

σ_k - standardna devijacija za projekat k

σ_j - standardna devijacija za projekat j⁶⁵

Primjer

Pretpostaviće se da preduzeće ima Projekat 1 i da razmatra investiranje u dodatni Projekat 2. Pretpostaviće se da važe vrijednosti date u tabeli:

	OČEKIVANA VRIJEDNOST NPV	ST. DEVIJACIJA	KOEF.KORELACIJE
Projekat 1	10 000	12 000	0,40
Projekat 2	9 000	4 000	

Očekivana vrijednost neto sadašnje vrijednosti kombinacije projekata je suma dvije odvojene očekivane vrijednosti neto sadašnje vrijednosti.

$$NPV_p = 12\,000 + 8\,000 = 20\,000 \text{ KM}$$

Standardna devijacija kombinacije je :

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 r_{j,k} \sigma_j \sigma_k}$$

$$= \sqrt{r_{1,1} \sigma_1^2 + 2(r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2) + r_{2,2} \sigma_2^2}$$

⁶⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.375

$$= \sqrt{1 * (12\,000)^2 + 2 * 0,40 * 12\,000 * 4\,000 + 1 * (4\,000)^2}$$

$$= 14\,085,453\text{ KM}$$

Očekivana vrijednost neto sadašnje vrijednosti se povećala sa 12 000 KM na 20 000 KM, a standardna devijacija se povećala sa 12 000 KM na 14085KM prihvatanjem Projekta 2.

Koeficijent varijacije kompanije (standardna devijacija/očekivana vrijednost) će biti:

$$12\,000/10\,000 = 1,2 \quad (\text{bez Projekta 2})$$

$$14\,085/20\,000 = 0,70 \quad (\text{sa Projektom 2})$$

Ako se koeficijent varijacije uzme kao mjeru relativnog rizika preduzeća, vidjeće se da bi prihvatanje Projekta 2 smanjilo ukupni rizik preduzeća.

Prihvatanjem projekata koji imaju relativno nizak nivo korelacije sa postojećim projektima, kompanija vrši diverzifikaciju i smanjuje svoj ukupni rizik.⁶⁶ Potrebno je procijeniti i korelaciju između mogućih neto sadašnjih vrijednosti portfolija i novih posmatranih projekata.

Korelacija između očekivanih neto sadašnjih vrijednosti različitih investicija može biti pozitivna, negativna ili 0.⁶⁷ Korelacija 1 znači da se neto sadašnje vrijednosti dvije investicije mijenjaju proporcionalno. Koeficijent korelacije -1 pokazuje da one suprotno variraju u istom omjeru, a korelacija 0 pokazuje da su investicije nezavisne, odnosno nepovezane.⁶⁸ Koeficijent korelacije je uglavnom između 0 i 1. Razlog tome je što većina investicija ima pozitivnu korelaciju sa stanjem u privredi, pa samim tim i jedna sa drugom. Menadžment mora objektivno procijeniti koeficijent korelacije.

2.4.2.1 Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti procjenjuje rizike identifikacijom varijabli koje najviše utiču na novčane tokove projekta. Testiraju se efekti varijacija izabranih varijabli na neto sadašnju vrijednost projekta ili internu stopu povrata projekta.⁶⁹ Analiza osjetljivosti pokazuje koji procenat odstupanja vrijednosti ključnih varijabli obara neto sadašnju vrijednost projekta na

⁶⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.376

⁶⁷ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.376

⁶⁸ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.377

⁶⁹ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 109

nulu.⁷⁰ Zbog toga se mora odrediti: očekivana vrijednost varijable, kritičnu vrijednost i procenat promjene.

Očekivana vrijednost je ona vrijednost varijabli koja je prihvaćena kao realna u najvjerojatnijoj varijanti investicione analize.

Kritična vrijednost pokazuje procenat pogoršanja vrijednosti dotične varijable, kad se neto sadašnja vrijednost projekta obori na nulu.

Procenat promjene pokazuje razliku između očekivane vrijednosti i kritične vrijednosti.⁷¹

Analiza osjetljivosti pojedinačno posmatra ključne varijable. Ključne varijable su npr. : prodajne cijene, količina prodate robe, cijene sirovina, cijene energije, poreska stopa... Sve ove varijable imaju različit procenat promjene (odnos očekivanih i kritičnih vrijednosti).

Analiza osjetljivosti pomaže menadžerima da kvantitativno sagledaju koje su varijable posebno kritične za eventualno obaranje neto sadašnje vrijednosti na nulu. To je alat koji menadžeri koriste da posebno prate kritične varijable koje mogu da dovedu da investicioni projekat koji je bio prihvatljiv u početnom scenariju (pozitivna neto sadašnja vrijednost) postane neprihvatljiv.

Menadžment kompanije koristi analizu osjetljivosti za provjeru investicionog projekta, tako što se sagledavaju rizici projekta koji proističu iz eventualno nepovoljnog efekta na neto sadašnju vrijednost. Taj nepovoljni efekat na neto sadašnju vrijednost se javlja zbog neostvarivanja planirane cifre koja se odnosi na neki od ključnih pokretača vrijednosti.

Nedostatak analize osjetljivosti je što ne uzima u obzir *vjerovatnoću* nastanka nepovoljnog kretanja neke ključne varijable.⁷²

Drugi nedostatak je što analiza osjetljivosti posmatra samo jedan pokretač vrijednosti u isto vrijeme, a svi ostali parametri su na nivou očekivanih vrijednosti. Zbog toga kada postoji korelacija kritičnih vrijednosti dvije ili više varijabli analiza osjetljivosti potcjenjuje stvarni rizik projekta.

⁷⁰ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 110

⁷¹ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 110

⁷² Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 111

2.4.2.2 Scenario analiza

Scenario analiza je proces analiziranja mogućih budućih događaja u odnosu na alternativne moguće ishode. Dakle, scenario analiza, ne pokušava da prikaže jednu tačnu sliku budućnosti. Nasuprot tome, ona svjesno predstavlja nekoliko alternativnih budućih događaja. Scenario analiza se ne oslanja na istorijske podatke, i ne očekuje da prethodna mjerenja i dalje važe u budućnosti. Umjesto toga, ona pokušava da razmotri moguće razvoje i zaokrete, koji mogu samo biti povezani sa prošlošću. Analiza je osmišljena kako bi se omogućilo bolje donošenje odluka sagledavanjem mogućih rezultata i njihovih posljedica.

Scenario analiza proučava formiranje novčanih tokova i neto sadašnje vrijednosti date investicije pod pretpostavkom da dođe do istovremene promjene vrijednosti nekoliko ključnih varijabli. Scenario analiza obično sadrži tri scenarija: bazični (najvjerovatniji), optimistički i pesimistički scenario.⁷³ Više scenarija bi analizu učinili nejasnom.

Investicioni projekti se najčešće temelje na bazi očekivanja za naredni period od 5 do 10 godina, i zbog toga bi trebalo napraviti više scenarija. Kod evaluacije investicionih projekta svaki scenario pokazuje različite ishode.

Scenariji mogu biti vezani za neočekivane promjene performansi vezane samo za dotičnu kompaniju. Odstupanje od najvjerovatnijeg scenarija može da bude vezano za stanje ekonomije, tj. da li će ekonomija u narednom periodu imati prosječne performanse ili će možda biti u recesiji...

Ovi dodatni scenariji pomažu kompaniji da sagleda kvantitativne razlike u svojim performansama, ukoliko bi došlo da odstupanja vrijednosti ključnih varijabli, od projekcije u baznom (najvjerovatnijem) scenariju. Zbog toga bi kompanija trebala da sagleda što više mogućih scenarija.

2.4.3 Kompjuterske simulacije

Kompjuterske simulacije su simulacije koje se izvode na jednom ili na mreži računara. Simulacija koristi apstraktni model za simulaciju sistema. U raznim granama nauke kompjuterske simulacije koriste se kao pomoć kod matematičkog modeliranja. Simulacija se može koristiti da se istraži i dobije uvid u nove tehnologije i procijeni efikasnost sistema koji su previše složeni za analitička rješenja. Međutim, kompjuterska simulacija može da sadrži

⁷³ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 111

opasnost da se u izvjesnoj mjeri riziku pristupi mehanički, što bi moglo da potisne kritičku evaluaciju bazičnih pretpostavki investicionog projekta.⁷⁴

Simulacije se mogu izvoditi pomoću jednostavnih kompjuterskih programa i trajati par minuta, a mogu trajati i do par dana u komplikovanim problemima. Postoje razni kompjuterski modeli:

- Ravnotežni(steady-state) - koriste jednačine koje definišu odnose između elemenata modeliranog sistema i pokušavaju da nađu stanje u kojem je sistem u ravnoteži.
- Dinamički modeli - simulacije posmatraju promjene u sistemu usled promjene ulaznih (input) signala.
- Deterministički modeli
- Stohastički modeli - koriste brojeve nasumično (random). Monte Carlo simulacija je stohastički model.

Kompjuterski modeli odnose se na algoritme i jednačine koje su korištene da se predstavi ponašanje sistema koji se modelira. Za razliku od toga, kompjuterska simulacija se odnosi na stvarno izvođenje programa koji sadrži ove jednačine ili algoritme. Kompjuterska simulacija za investicione projekte ima tri faze:

1. Model investicionog projekta - identifikovanje ključnih varijabli projekta i njihovih međusobnih odnosa
2. Specifikacija mogućih vrijednosti za svaku varijablu u modelu - projektuju se novčani tokovi za svaku varijablu(pomoću kompjuterskog programa).
3. Ponavljanje postupka za svaku ključnu varijablu - dobije se raspodjela vjerovatnoća novčanih tokova projekta.

Cilj kompjuterske simulacije kod izbora investicionih projekata jeste kreiranje raspodjele mogućih vrijednosti ključnih varijabli kao i vjerovatnoće nastanka svake od tih vrijednosti.⁷⁵

Raspodjela ishoda projekta dobijena kompjuterskom simulacijom predstavlja procjenu rizičnosti projekta. Uključeni rizici i priroda investicionog projekta mogu se bolje razumijeti uz pomoć kompjuterskih simulacija..

Monte Carlo metoda koristi ponavljanje algoritama u vrlo velikom broju izračunavanja, pa se može izvoditi samo pomoću kompjutera. Kada postoji velika neizvjesnost ulaznih podataka ova metoda je pogodna za modeliranje.

⁷⁴ Atrill P.: „, Financial Management“,2003,s.35

⁷⁵ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 112

Prvo se projektuju novčani tokovi datog projekta, planski horizont i krajnja vrijednost. Monte Carlo simulacijom se vrši kompjutersko variranje raznih mogućih ishoda koji se odnose na novčane tokove pod velikim uticajem neizvjesnosti.⁷⁶ Izvodi se ogroman broj ponavljanja, čiji se rezultati diskontuju kako bi se dobile sadašnje vrijednosti. Zbog ogromnog broja ponavljanja simulacije se vrše uz pomoć kompjuterskih programa. Simulacije u svakom ponavljanju daju drugačije rezultate (ishode) koje kompjuter sabira. Na kraju će kompjuter pokazati očekivanu neto sadašnju vrijednost, kao i raspodjelu vjerovatnoće neto sadašnje vrijednosti.

Iako je prethodno ocijenjeno da investicioni projekat daje pozitivnu neto sadašnju vrijednost, još uvijek nije sigurno da će zaista biti tako, zbog raznih neizvjesnosti koje utiču na investicioni projekat. Simulacija treba da utvrdi koji je stepen vjerovatnoće da će projekat imati očekivanu pozitivnu neto sadašnju vrijednost.

2.4.4 Kompjuterski simulacioni programi

Tradicionalni kompjuterski programi ne mogu da predvide moguće ishode ako se vrijednosti varijabli koje se unose promijene. Zbog tržišne neizvjesnosti prodaja može biti iznad ili ispod očekivanja, pa programi koji se zasnivaju na prosječnim vrijednostima ključnih varijabli nisu pogodni. Zato se koriste kompleksni programi koji se zasnivaju na kompjuterskim simulacionim softverima. Pomoću ovih kompleksnijih softvera povećava se kapacitet i funkcionalnost analize rizika i neizvjesnosti.⁷⁷ Dobija se uvid u kritične faktore koji utiču na rizik i izračunava vjerovatnoća da će kompanija ostvariti svoje ciljeve. Softver pomaže da se definišu ulazne varijable u realnom rasponu mogućih vrijednosti, kako bi se izračunali mogući ishodi.⁷⁸ Ovi softveri donose kompaniji konkurentsku prednost u neizvjesnim tržišnim uslovima.

⁷⁶ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 113

⁷⁷ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 114

⁷⁸ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 114

III DIO

3. RIZIK I REALNE OPCIJE U KAPITALNOM BUDŽETIRANJU

3.1 KAPITALNO BUDŽETIRANJE

Kapitalno budžetiranje (engl. capital budgeting) je postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijskim projektima, tj. investiranju u fiksnu imovinu, i o ostalim dugoročnim vezivanjima sredstava.⁷⁹ Da bi se mogle donijeti ispravne odluke, procjenjuju se zahtijevana investiciona ulaganja i budući čisti novčani tokovi (razlika između budućih primitaka i budućih izdataka), tj. finansijska djelotvornost investicija.⁸⁰

Kapitalno budžetiranje je proces planiranja koji se koristi kako bi se odlučilo da li su dugoročne investicije kompanije (nove mašine, zamjena mašina, novi proizvodi, razvojni projekti...) vrijedne investiranja putem kapitalne strukture kompanije (dug, kapital, zadržana dobit). To je proces raspodjele sredstava za krupni kapital ili investicije, rashode. Jedan od osnovnih ciljeva kapitalnog budžetiranja je da se poveća vrijednost kompanije dioničarima. Kod budžetiranja kapitala koriste se razne metode :

- računovodstvena stopa povrata
- period povrata
- neto sadašnja vrijednost
- indeks profitabilnosti
- interna stopa povrata
- vrijednovanje realnih opcija...

Ove metode koriste inkrementalni novčani tok (neto novčani tok posle poreza) za svaki potencijalni projekat.

Navedeno je već da je kapitalno budžetiranje planiranje dugoročnih finansijskih projekata kompanije koji se odnose na investicije koje se finansiraju kroz strukturu kapitala kompanije. Menadžment kompanije mora da rasporedi ograničena sredstva kompanije između ponuđenih konkurentskih mogućnosti (projekata). To je i ključni zadatak kapitalnog budžetiranja. Budžetiranje kapitala se takođe bavi postavljanjem kriterija pomoću kojih će se odrediti koji će projekti dobiti sredstva za finansiranje kako bi povećala vrijednosti kompanije, i da li će se ti projekti finansirati iz

⁷⁹ Sikavica/Bahtijarević-Šiber: „Leksington menadžmenta“, Masmedia, Zagreb, 2001,s.

⁸⁰ Sikavica/Bahtijarević-Šiber: „Leksington menadžmenta“, Masmedia, Zagreb, 2001,s.

sredstava kapitala ili dužničkog kapitala. Investicije bi trebale da idu u tom pravcu da se vrijednost kompanije u budućnosti poveća. Ograničenja u pogledu novca, vremena ili logistike onemogućavaju kompaniji previše skupih projekata u isto vrijeme.

Birajući između projekata budžetiranje kapitala može se temeljiti na nekoliko međusobno povezanih kriterija. Korporativni menadžment traži da se poveća vrijednost preduzeća kroz ulaganja u projekte koji daju pozitivnu neto sadašnju vrijednost kad ih vrijednujemo pomoću odgovarajuće diskontne stope, uzimajući u obzir rizik. Kada ne postoje projekti sa pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću, a višak novca postoji i nije potreban, onda se od menadžmenta očekuje da će isplatiti jedan dio ili sav višak zarade u obliku novčanih dividendi dioničarima.

Budžetiranja kapitala uključuje raspoređivanje kapitalnih resursa firme između konkurentnih projekata i investicija. Vrijednost svakog potencijalnog projekta trebalo bi da se procjenjuje na temelju diskontovanja novčanog toka (DCF), kako bi pronašli njegovu neto sadašnju vrijednost (NPV). Ako je NPV pozitivna onda treba prihvatiti projekat.⁸¹ Negativna NPV pokazuje da će projekat umanjiti vrijednost kompanije dioničarima i ne treba ga realizovati.⁸² Ova procjena zahtijeva procjenu veličine i tajminga svih pojedinačnih novčanih tokova projekta. Na NPV utiče značajno odabir odgovarajuće diskontne stope, pa je odabir tačne stope najvažniji za ispravno donošenje odluka. Ova stopa je minimalna prihvatljiva stopa povrata na investiciju. Ovo bi trebalo da utiče na rizičnost ulaganja, koja se obično mjeri po volatilnosti novčanih tokova, i mora uzeti u obzir finansijski miks portfolija kompanije. Menadžeri mogu koristiti modele kao npr. CAPM da procijene diskontnu stopu koja je prikladna za svaki pojedini projekat. Uobičajena praksa u odabiru diskontne stope za projekat je da se primijeni stopa koji se odnosi na cijelu kompaniju. Viša diskontna stopa može biti prikladnija kad je rizik projekta veći od rizika kompanije u cjelini.

U idealnom slučaju, kompanije bi trebalo da se uključe u sve projekte i prilike koje poboljšavaju vrijednost dionice. Međutim, s obzirom da je visina kapitala dostupna u bilo kojem trenutku za nove projekte ograničena, uprava treba da koristi tehnike kapitalnog budžetiranja da utvrdi koji će projekat dati najviši povrat u odgovarajućem obračunskom periodu. Faktori koji utiču na budžetiranja kapitala su: raspoloživost sredstava, struktura kapitala, poreska politika, propisi vlade, politike kreditiranja

⁸¹ Stanišić M./Stanojević Lj. : „, Evaluacija i rizik“, Beograd, 2010, s.52

⁸² Hull J.C. : „,Options,futures andother derivatives“, Prentice Hall, 2006,s.713

finansijskih institucija, hitne potrebe projekta, plate, ekonomska vrijednost projekta, radni kapital, računovodstvene prakse, trend zarada...

3.2 REALNE OPCIJE

Kapitalno budžetiranje se zasniva na konceptu vremenske vrijednosti novca, novčanih tokova, rizika i neizvjesnosti.

Svaki novi projekat uključuje rizik. Kapitalno budžetiranje zahtijeva od menadžera da za svaki projekat koji razmatraju analiziraju sledeće faktore : buduće prilive novca, stepen nesigurnosti ovih budućih tokova novca i vrijednost budućih tokova novca s obzirom na njihovu nesigurnost. Značajan izazov kod kapitalnog budžetiranja je upravljanje rizikom.

U prethodnom poglavlju je rečeno da menadžment odluku o prihvatanju ili odbacivanju investicionog projekta donosi na osnovu informacija o očekivanom prinosu i očekivanom riziku. Osim rizika, investicioni projekti ponekad sadrže opcije za menadžment tako da mogu donijeti odluku i kasnije. Jednom kada je projekat prihvaćen, menadžment može imati fleksibilnost za promjene koje će uticati na dalje tokove novca, na vijek trajanja projekta... Ta fleksibilnost se zove realna opcija.⁸³

U nastavku teksta dat je osvrt na vrijednovanje realnih opcija koje je jedna od metoda kapitalnog budžetiranja. Vrijednovanje realnih opcija, često nazvano analiza realnih opcija (ROV ili ROA) primjenjuje tehnike vrijednovanja opcija kod donošenja kapitalnih budžetskih odluka. Sama realna opcija je pravo - ali ne i obaveza - da se preduzmu određene poslovne inicijative, kao što su odgode, napuštanja, širenje, postavljanje, odnosno ugovaranje kapitalnih investicionih projekata. Na primjer, prilika za ulaganje u širenje jedne fabrike, ili alternativno prodaja fabrike, su realne opcije. Realne opcije uglavnom razlikuju se od konvencionalnih finansijskih opcija u tome da se njima obično ne trguje kao vrijednosnim papirima.

Analiza realnih opcija, kao disciplina, proširuje svoju primjenu sa korporativnih finansija, na donošenje odluka u neizvjesnostima uopšte, uz prilagođavanje tehnika razvijenih za finansijske opcije za odluke iz stvarnog života. Na primjer, menadžeri mogu koristiti vrijednovanje realnih opcija da im pomogne rasporediti sredstva za istraživanje među različitim projektima. Primjer iz života može biti odluka da se počne raditi, odnosno, da se odrekne nekoliko godina prihoda i pohađaju postdiplomske studije.

⁸³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.362

Tradicionalne metode procjene rizika ne uzimaju u obzir vrijednost realnih opcija - ROV (real option value).

Savremene analize investicionih projekata moraju da idu dalje od osnovnog modela diskontovanja novčanih tokova. Veoma je važna i fleksibilnost funkcionisanja investicije.⁸⁴ Fleksibilnost investicije se postiže tako što menadžeri mogu da vrše promjene u funkcionisanju kapaciteta u toku funkcionisanja investicije. Menadžeri mogu fleksibilnim korištenjem investicije da povećaju njenu vrijednost. Kako menadžeri imaju pravo, ali ne i obavezu da vrše izmjene u funkcionisanju investicije, možemo reći da se radi o nekoj vrsti opcije.⁸⁵ To nije opcija koja se odnosi na finansijsku aktivu.

Primjer

Za primjer se može uzeti rudnik bakra. Pri kupovini rudnika, rudnik je mogao da ostvaruje pozitivnu neto sadašnju vrijednost uz pretpostavljenu cijenu bakra koja je dobijena investicionom analizom. U toku eksploatacije rudnika berzanska cijena bakra može da padne u nekim periodima i da dovede u pitanje početnu kalkulaciju neto sadašnje vrijednosti rudnika. Kada se desi takva situacija menadžeri rudnika imaju realnu opciju da smanje proizvodnju rude ili da čak privremeno obustave vađenje rude dok se cijena bakra na tržištu ne poveća. Tako zahvaljujući mogućnosti korištenja realne opcije, u nepovoljnim tržišnim okolnostima koje privremeno nastaju, investicioni projekat ima veću neto sadašnju vrijednost nego kada mogućnost realne opcije ne bi postojala.

Analiza realnih opcija postala je važna od 1970-ih godina kada su modeli vrijednovanja opcija postali sofisticiraniji. Metode diskontovanja novčanog toka u suštini vrijednuju projekte kao da su rizične obveznice, s poznatim obećanim novčanim tokovima. Ali menadžeri će imati mnogo mogućnosti u toku trajanja projekta da povećaju buduće novčane prilive ili smanje buduće odlive novca. Drugim riječima, menadžeri u tom slučaju upravljaju projektima – a ne samo da ih prihvataju ili odbacuju. Analiza realnih opcija (ROA) pokušava vrijednovati izbore - vrijednovanje opcija - koje će menadžeri imati u budućnosti i dodaje te vrijednosti neto sadašnjoj vrijednosti (NPV).

⁸⁴ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 116

⁸⁵ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 116

3.2.1 Tipovi realnih opcija

Tradicionalne metode smatraju da se tokovi novca u kapitalnim projektima pojavljuju do određenog perioda, i zatim ih diskontuju kako bi se dobila njihova neto sadašnja vrijednost. Međutim, menadžeri često uvode promjene koje utiču na tokove novca i životni vijek projekta.⁸⁶ Realne opcije predstavljaju zapravo mogućnost za menadžere da kod donošenja odluka vezanih, za očekivane tokove novca projekta, trajanje projekta ili veličinu projekta, imaju fleksibilnost. Tradicionalne metode imaju nedostatak što ne uzimaju u obzir fleksibilnost. Menadžeri mogu da promijene stare odluke ukoliko dođe do promjene okolnosti na tržištu.

Stvarne realne opcije uopšteno, će se odnositi na veličinu, tajming projekta i rad na projektu kad je on već uspostavljen. U svakom slučaju, svi unaprijed izbjegnuti troškovi zahvaljujući ovoj fleksibilnosti, su prednost realnih opcija. Realne opcije se takođe često primjenjuju na vrijednovanje dionica. Postojanje realnih opcija povećava vrijednost investicionog projekta. Vrijednost projekta je njegova neto sadašnja vrijednost, izračunata na tradicionalni način plus vrijednost realne opcije:

$$\text{Vrijednost projekta} = \text{NPV} + \text{vrijednost opcije}^{87}$$

Što je veći broj opcija veća je i vrijednost projekta. Takođe, što je veća nesigurnost veće su šanse da se opcija upotrijebi, pa je samim tim i vrijednost opcije veća.⁸⁸

Tipovi realnih opcija su : opcije koje se odnose na veličinu projekta, opcije koje se odnose na trajanje i tajming projekta i opcije koje se odnose na tok projekta.

3.2.1.1 Opcije koje se odnose na veličinu projekta

Kada je obim projekta neizvjesan, fleksibilnost u pogledu veličine relevantnih kapaciteta je važna.

Opcija za proširenje : Ovo je opcija da se mogu napraviti buduće investicije i povećati izlazni rezultat ako uslovi budu povoljni.⁸⁹ Projekat s

⁸⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.378

⁸⁷ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.378

⁸⁸ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.379

⁸⁹ Hull J.C. : „ Options, futures and other derivatives “, Prentice Hall, 2006, .722

opcijom za proširenje će koštati više da se uzezpostavi, ali je vrijedan više od istog projekta bez mogućnosti proširenja.

Opcija za smanjenje : Projekat je osmišljen tako da njegov izlazni rezultat može biti smanjen ako u budućnosti uslovi ispadnu nepovoljni. Izbjegavanje tih budućih rashoda predstavlja opciju.

Opcija za proširenje ili smanjenje : Ovdje je projekat osmišljen tako da njegov rad može biti dinamički uključivan i isključivan. Uprava može zatvoriti dio ili sve operacije kada su uslovi nepovoljni, a mogu ponovno pokrenuti proces kad se uslovi poprave.

Primjer

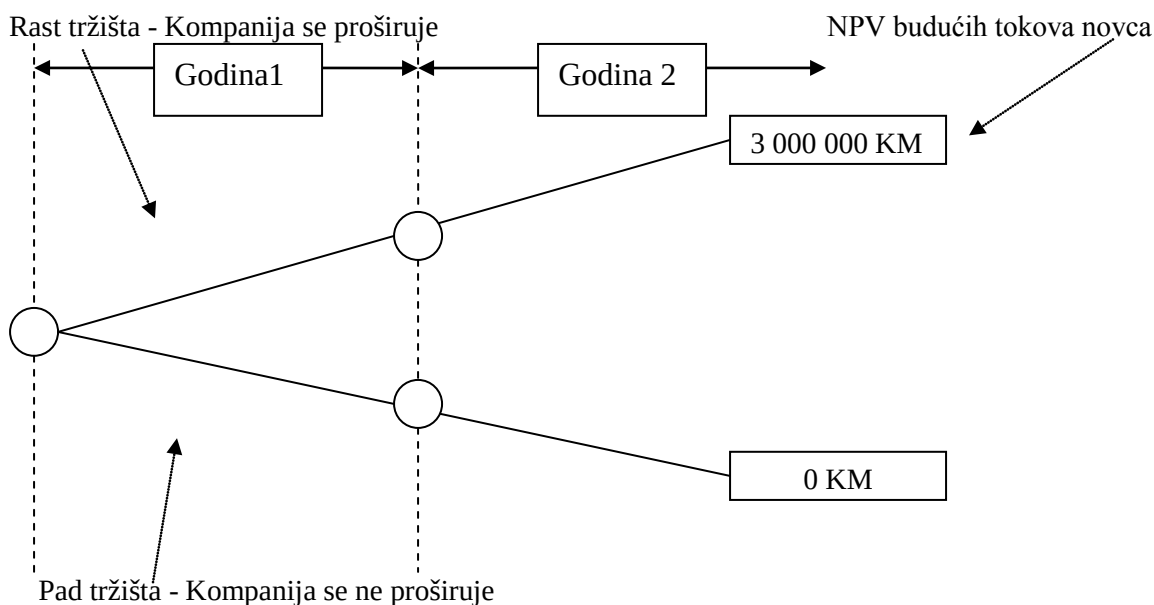
Kada se otvara novi proizvodni pogon, menadžment ima često mogućnost za preduzimanje dalje investicije. Posmatraće se sada kompanija za proizvodnju novih revolucionarnih baterijskih lampi. Kompanija može izgraditi pogon koji mjesečno proizvodi 5000 lampi. Međutim, taj nivo proizvodnje nije ekonomičan i ima negativnu neto sadašnju vrijednost od 600 000 KM. Tradicionalnom metodom diskontovanja novčanih tokova bi ovaj projekat bio odbačen.

Međutim, pokazuje se da nove lampe mogu ostvariti dobit ako se nivo proizvodnje značajno poveća. Ako bi se posle godinu dana izgradio novi pogon i proizvodnja udvostručila fabrika onda se pokazuje da bi nove lampe mogle donijeti prihod. Ipak taj viši nivo potražnje neće se moći dostići ako se prvi korak ne preduzme odmah. Ako se sada ne napravi inicijalna investicija kompanija neće imati prednost “prve reakcije”.

Uzeće se da su šanse da tržište bude mnogo veće za godinu dana 50%.

Neto sadašnja vrijednost investicije u drugoj fazi biće 3 000 000 KM. Kada se ta vrijednost diskontuje na sadašnju po zahtijevanoj stopi prinosa NPV u vremenu nula je 2 000 000 KM.

Kompanija će prekinuti investiranje sledeće godine ukoliko uslovi na tržištu budu loši, odnosno tržište malo. U tom slučaju će na kraju godine dodatna neto sadašnja vrijednost biti nula. Situaciju ćemo predstaviti drvetom odlučivanja.



Srednja vrijednost raspodjele mogućih neto sadašnjih vrijednosti je :

$$\text{Srednja vrijednost} = 0,5 \cdot 2\,000\,000 + 0,5 \cdot 0 = 1\,000\,000 \text{ KM}$$

$$\text{Vrijednost projekta} = -600\,000 + 1\,000\,000 = 400\,000 \text{ KM}$$

Vidimo da iako je početno ispitivanje projekta imalo negativnu neto sadašnju vrijednost, opcija za proširenje nadoknađuje i premašuje negativnu NPV. Sa tog stanovišta projekat bi trebao biti prihvaćen, jer sadrži realnu opciju.

3.2.1.2 Opcije koje se odnose na trajanje i tajming projekta

Fleksibilnost u pogledu tajminga i trajanja relevantnog projekta je veoma korisna.

Opcija odgađanja : Jedna od najvažnijih opcija za menadžera je opcija da odgodi projekat.⁹⁰ Čekanjem kompanija može dobiti nove informacije o tržištu, cijenama, troškovima ili nekim drugim stvarima. Međutim zbog čekanja se kompanija odriče ranih tokova novca i gubi prednosti prve reakcije. Na primjer, u iskorištavanju prirodnih resursa kompanija može odgoditi eksploataciju rude dok se tržišni uslovi ne poprave.

⁹⁰ Hull J.C. : „Options, futures and other derivatives“, Prentice Hall, 2006, .722

Menadžment može odmah da izbací nov proizvod na tržište, a može i da malo sačeka. Obje odluke mogu imati svoje prednosti. Kompanija će prije početi zarađivati ako odmah izbací proizvod na tržište. Međutim, može se desiti da će proizvod biti bolje prihvaćen na tržištu ako se malo sačeka sa njegovim lansiranjem. Međutim, nije dobro ni previše čekati, treba dobro izabrati pravi momenat. Vrijednost ove i svih ostalih realnih opcija raste kako raste neizvjesnost mogućih ishoda.

Opcija za napuštanje : Ovo je opcija da se projekat prodavati obustavi.⁹¹ To je mogućnost da se obustavi projekat tokom svog trajanja, i, eventualno, da se ostvari njegova preostala vrijednost. Kada sadašnja vrijednost preostalih novčanih tokova padne ispod likvidacijske, imovina može biti prodana. Ova opcija je takođe poznata kao opcija raskida.

Opcija napuštanja se može odnositi na prodaju imovine projekta ili njeno iskorištavanje u drugom području kompanije. U svakom od ovih slučajeva može se procijeniti vrijednost napuštanja. Vrijednost napuštanja je vrijednost projekta ako se imovina projekta eksterno rasproda ili alternativno njegova oportunitetna vrijednost ako se imovina koristi negdje drugo u preduzeću.⁹²

Neki projekti nemaju eksternu tržišnu vrijednost ni alternativnu upotrebu, pa je njihova vrijednost napuštanja nula.

Kada projekat ne opravdava ekonomičnost dalje upotrebe sredstva se trebaju povući sa projekta. U pravilu, investicioni bi se projekat trebao napustiti kada je 1) vrijednost napuštanja veća od sadašnje vrijednosti budućih tokova novca projekta i 2) kada je bolje napustiti projekat u to vrijeme nego da ga napuste u nekom budućem periodu.⁹³ Kad postoji mogućnost napuštanja, vrijednost se projekta može povećati.

$$\text{Vrijednost projekta} = \text{NPV bez} \quad + \quad \text{Vrijednost opcije za} \\ \text{opcije napuštanja} \quad \text{napuštanje}$$

Što je veća varijabilnost mogućih tokova novca projekta, opcija je za napuštanje vrijednija.⁹⁴ Realne opcije, omogućavaju kompaniji da se okoristi dobrim periodima i da se umanjí uticaj loših perioda.

Osim za procjenu novih prijedloga za investiranje, ovaj postupak se može upotrijebiti za procjenu postojećih investicionih projekata. Procjenjuje se da li je bolje da se nastavi s projektom ili ga treba napustiti, i oslobođena

⁹¹ Hull J.C. : „Options, futures and other derivatives“, Prentice Hall, 2006, .722

⁹² Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.380

⁹³ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.382,380

⁹⁴ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.382,383

sredstva upotrijebiti negdje drugo. Iako je projekat profitabilan ponekad je pametno napustiti ga ako je vrijednost napuštanja dovoljno velika. Optimalno vrijeme napuštanja projekta se određuje izračunavanjem koja kombinacija preostalih očekivanih budućih tokova novca i buduće vrijednosti napuštanja ima najveću sadašnju vrijednost.⁹⁵ Stalnim ocjenjivanjem projekata, kompanija može napustiti projekte koji nisu više ekonomski isplativi.

Opcija sekvencioniranja: Ova opcija podrazumijeva fleksibilnost u pogledu tajminga više međusobno povezanih projekata. Analiza se ovdje odnosi na to da li je korisnije da se projekti provedu u fazama ili paralelno. Posmatrajući rezultate koji se odnose na prvi projekat, kompanija može riješiti neke od neizvjesnosti. Kada se to razriješi, uprava ima mogućnost da nastavi ili ne s razvojem ostalih projekata. Sekvencioniranje projekata je važno pitanje u korporativnoj strategiji.

3.2.1.3 Opcije koje se odnose na tok projekta

Uprava može imati operativnu fleksibilnost vezano za proizvedeni proizvod ili postupke koji se koriste u proizvodnji.

Opcija Izlazni mix: Opcija za proizvodnju različitih izlaza (proizvoda) iz istog postrojenja je poznata kao opcija izlazni mix ili fleksibilnost proizvoda. Ove opcije su posebno korisne u industrijama u kojima je potražnja promjenjiva ili gdje su ukupne tražene količine za određene artikle obično niske, a uprava želi brzo preći na drugu vrstu proizvoda ako bude potrebe.

Opcija Ulazni mix : Ova opcija omogućava upravi da koristiti različite inpute za proizvodnju istog izlaznog proizvoda prema potrebi. Na primjer, poljoprivrednik će cijeniti mogućnost prelaska na drugi tip ishrane, koristiće najjeftiniju prihvatljivu alternativu.

Primjer

Elektrana raspolaže sa dvije alternativne tehnologije proizvodnje električne energije: na bazi prirodnog gasa i na bazi nafte. Realna opcija bi bila da elektrana ima alternativu da koristi jedno od ova dva pogonska goriva u zavisnosti od tekućih cijena. Ova opcija fleksibilnog izbora pogonskog goriva je korisna ako cijene prirodnog gasa i nafte nisu visoko korelisane (ne kreću se uporedo), i u tom slučaju ova opcija može poboljšati profitabilnost elektrane.

⁹⁵ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.382,383

Opcija Nivoa proizvodnje : Uprava može imati mogućnost za promjenu izlazne stope po jedinici vremena ili da promijeni ukupnu dužinu vremena trajanja proizvodnje, kao odgovor na tržišne uslove. Te opcije su takođe poznate kao opcije intenziteta .

Napomena

Realne opcije ograničavaju loše rezultate, i zbog toga što je veća nesigurnost koja se povezuje s budućnošću, njihova je vrijednost veća.⁹⁶ Postojanje menadžerske fleksibilnosti može uticati na početnu odluku da se projekat prihvati ili odbaci.⁹⁷ Odluka o odbacivanju dobijena upotrebom tradicionalne analize DCF može se promijeniti kada je vrijednost opcije dovoljno velika. DCF pristup služi kao dobra početna tačka za određivanje neto sadašnje vrijednosti, ali se često moraju uzeti u obzir i realne opcije.

3.3 VRIJEDNOVANJE

Standardne tehnike procjene ne smiju se primijeniti za vrijednovanje realnih opcija. Realne opcije daleko je teže procijeniti nego finansijske. Formule za finansijske opcije često ne daju rezultat kada se primjenjuju na realne opcije. Umjesto toga, moraju se koristiti neprecizniji pristupi kao što su drveća odlučivanja (dijagrami) i simulacija.

ROV često stoji nasuprot standardnih tehnika budžetiranja kapitala , kao što su diskontovanje novčanih tokova (DCF) i analiza neto sadašnje vrijednosti (NPV). Po standardnom pristupu neto sadašnje vrijednosti, budući očekivani novčani tokovi su u sadašnjosti vrijednovani empirijskom mjerom vjerojatnoće po diskontnoj stopi koja odražava ugrađeni rizik u projektu. Ovde se uzimaju u obzir samo očekivani novčani tokovi, a fleksibilnost u smislu prilagođavanja korporativne strategije u skladu sa stvarnom tržišnom realizacijom se ignoriše. NPV okvir pretpostavlja da je uprava " pasivna " vezano za njihova kapitalna ulaganja koja su već učinjena.

Za razliku od toga, ROV pretpostavlja da je uprava " aktivna " i može u kontinuitetu reagovati na tržišne promjene. Realne opcije razmatraju svaki scenario i pokazuju koji je najbolji potez za kompaniju u bilo kom od ovih potencijalnih događaja. Zbog toga što se uprava prilagođava svakom negativnom ishodu smanjivanjem svoje izloženosti i pozitivnom scenariju povećanjem nivoa proizvodnje, kompanija ima koristi od neizvjesnosti na

⁹⁶ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.383

⁹⁷ Van Horne J.C. & Wachowicz J.M.: „Osnove finansijskog menadžmenta“, 2002, s.383

tržištu, i postiže nižu varijabilnost profita nego po metodu NPV. Potencijalna priroda buduće dobiti u modelima realnih opcija dobija se korištenjem tehnika razvijenih za finansijske opcije. Ovaj se pristup, poznat kao risk neutralno vrednovanje, sastoji u prilagođavanju raspodjele vjerojatnoće s obzirom na rizik, dok se diskontuje po bezrizičnoj stopi.

Vrijednost realne opcije projekta je obično veća od NPV – a razlika će biti najviše izražena u projektima s velikom fleksibilnošću i volatilnošću.

3.3.1 Vrijednovanje zasnovano na opcijama

Postoji mnogo sličnosti između modeliranja realnih opcija i finansijskih opcija. Međutim, ROV se razlikuje po tome što uzima u obzir neizvjesnosti oko budućeg razvoja parametara koji određuju vrijednost projekta, zajedno sa mogućnošću uprave da odgovori na kretanje tih parametara. ROV je tehnički zahtjevnije.

Kao prvo, mora se otkriti cijeli niz mogućih vrijednosti za datu imovinu. To uključuje procjenu onoga što je vrijednost imovine ako ona postoji danas i prognoziranje cijelog niza mogućih budućih vrijednosti. Ovi izračuni će nam dati brojeve za sve moguće buduće vrijednosti opcije u različitim fazama kada je potrebno donijeti odluku o tome hoće li se nastaviti s projektom.

Kad vrijednuje realnu opciju, analitičar mora uzeti u obzir ulaze u vrijednovanju, metode koje su korištene za vrijednovanje, te da li može doći do nekih tehničkih ograničenja .

S obzirom na sličnost u pristupu vrijednovanja, inputi potrebni za modeliranje realnih opcija odgovaraju, uopšteno, onima za vrijednovanje finansijskih opcija.

3.4 METODE VRIJEDNOVANJA

Metode vrijednovanja koje se obično koriste, prilagođene su od tehnika koje su razvijene za vrijednovanje finansijskih opcija. Većina "realnih" problema dopuštaju reagovanje u bilo kojem trenutku za vrijeme trajanja projekta, i pod uticajem je više ključnih varijabli, a standardne metode su ograničene. Pri odabiru modela, dakle , analitičari moraju napraviti kompromis između ovih razmatranja.

Model mora biti dovoljno fleksibilan kako bi se omogućilo da relevantna pravila za donošenje odluka budu provedena na odgovarajući način u svakom trenutku donošenja odluke .

Najčešće se koristi metoda binomne rešetke. Rešetka nije pogodna za visoko - dimenzionalne probleme.

Specijalizovane Monte Carlo metode takođe su razvijene i sve su više u primjeni kod visoko dimenzionalnih problema.

Razne druge metode su razvijene za vrijednovanje realnih opcija. One obično koriste scenarije novčanog toka za projekciju buduće raspodjele isplata , a nisu zasnovane na ograničenim pretpostavkama.

3.5 OGRANIČENJA

Relevantnost realnih opcija, može biti ograničena zbog različitih razloga.

Realne opcije su veoma korisne za pojedine kompanije. Korporativna strategija mora biti prilagodljiva za potencijalne događaje. Neke kompanije su u svojoj organizaciji nefleksibilne i nisu u stanju reagovati na promjene na tržištu i tada je pogodniji NPV pristup.

Uprava mora razumjeti mogućnosti (opcije), biti u stanju identifikovati i stvoriti ih, i primjereno ih iskoristiti . Finansijski položaj kompanije mora biti takav da ima mogućnost da finansira projekat po potrebi. Uprava takođe mora imati odgovarajući pristup kapitalu.

Ograničenja u korištenju modela nastaju zbog razlike između realnih opcija i finansijskih opcija, za koje su ti modeli izvorno razvijeni. Glavna razlika je u tome što ono što je u osnovi opcije, često nije utrživo - npr. vlasnik fabrike ne može lako prodati fabriku, bez obzira što on ima tu opciju. Osim toga, realna opcija i sama može biti neutrživa. Čak i kada postoji tržište za opciju, u većini slučajeva postoji ograničena likvidnost na tržištu. Konačno, čak i ako se kompanija može aktivno prilagoditi promjenama na tržištu, ostaje da se utvrdi prava stopa za diskontovanje budućih potraživanja.

3.6 REALNE OPCIJE I TRŽIŠTE SIROVINA

Vrijednost realne opcije može se kvantitativno izračunati formulom-dinamička analiza. Statička analiza izračunava i diskontuje novčane tokove u scenariju očekivanog ishoda. Pri tome statička analiza ne uzima u obzir korist koja se može ostvariti izborom najpovoljnije alternative.

U praksi se realne opcije dosta koriste u sektoru rudarstva i energetike jer u tim sektorima postoje aktivna derivativna i spot tržišta.⁹⁸ Analiza realnih opcija uzima u obzir kretanje cijena u narednom periodu, pa je veoma važno koji je koncept kretanja cijena ugrađen u kompjuterski program.

Postoje dvije verzije zasnovane na braunijanskom kretanju. Jedna verzija je da se sirovinske cijene modeliraju kao mean-reverting, što znači da one gravitiraju ka dugoročno ravnotežnom nivou, ako su prethodno bile izbačene iz ravnotežnog stanja. Prema drugoj verziji cijene se kreću po modelu slučajnog hoda (random walk).⁹⁹

⁹⁸ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 118

⁹⁹ Ćirović M.: „Finansijski menadžment“, 2008, s. 118

IV DIO

4. POJAM I VRSTE RIZIKA U BANKARSTVU

4.1 POJAM RIZIKA

Finansijski rizik je vjerovatnoća finansijskog gubitka ili dobitka zbog nepredviđenih promjena u osnovnim faktorima rizika.¹⁰⁰

U ovom radu posebna pažnja će biti posvećena tržišnom riziku, ili riziku gubitka (ili dobitka) koji se dešava usled neočekivanih promjena u cijenama na tržištu ili tržišnim stopama.¹⁰¹ Kada se koristi pojam upravljanje finansijskim rizicima najčešće se misli na upravljanje gubicima, tj. njihovo minimiziranje.

Svaka investicija podrazumijeva obično veliku dozu neizvjesnosti oko budućih prinosa. Izvor investicionog rizika može biti sve od promjena u makroekonomskom okruženju preko promjenjivih okolnosti u različitim granama do neočekivanih dešavanja u vezi sa konkretnom aktivom.¹⁰²

Teorija i praksa upravljanja rizikom, kao i mjerenje rizika su se nevjerovatno razvile od pionirskog rada koji je započeo Harry Markowitz u 1950- tim.¹⁰³

Jedan od glavnih uzroka ubrzanog razvoja upravljanja rizicima bio je visok stepen nestabilnosti u novonastalom ekonomskom okruženju. Volatilno okruženje dovelo je do veće izloženosti finansijskim rizicima, pa su finansijske institucije bile primorane da potraže efikasnije načine upravljanja rizicima.

Drugi važan faktor za razvoj upravljanja rizicima je veliki porast trgovinske aktivnosti od kasnih 1960- tih . U poslednje vrijeme došlo je do ogromnog porasta vrsta instrumenata kojima se trguje kao i količinama kojima se trguje.

Veoma značajan faktor u razvoju upravljanja rizicima je i brzi napredak informacionih tehnologija. Poboljšanja u informacionim tehnologijama doprinijela su većoj snazi i brzini računanja, pa je tako omogućeno korištenje novih tehnika.

Osnovna funkcija bankarstva je upravljanje rizicima i prinosima.¹⁰⁴ Osnovni rizici kojima su banke izložene su : tržišni, kreditni, rizik likvidnosti i operativni rizik.

¹⁰⁰ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons,s.1

¹⁰¹ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, s.1

¹⁰² Šoškić D. : “Hartije od vrednosti “,2013,s.131

¹⁰³ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, s.1

¹⁰⁴ Cvetinović M. : „ Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Beograd, 2008, s.1

4.2 TRŽIŠNI RIZIK

Tržišni rizik je rizik da će doći do promjene vrijednosti investicije zbog promjena u vrijednosti faktora na tržištu (promjene tržišnih cijena, promjene kamatnih stopa, promjene kursa, promjene cijena robe ili akcijskog kapitala).¹⁰⁵

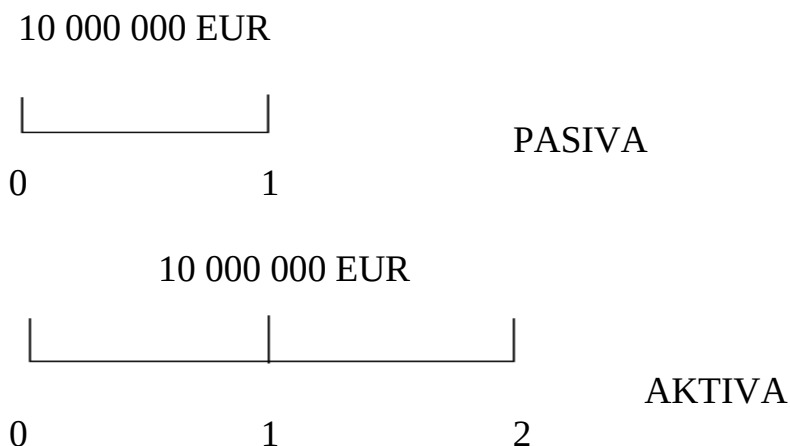
Izloženost banke tržišnom riziku zavisi od djelatnosti banke na tržištu. Investicione banke su npr. posebno izložene ovoj komponenti rizika. Tržište brzo reaguje na različite signale promjenom cijena vrijednosnih papira što utiče na promjenu vrijednosti portfolija banaka. Tržišni rizik se može procijeniti praćenjem stabilnosti pojedinih parametara na tržištu. Uglavnom se prate: cijene robe, kamatne stope, indeksi sa berze, kurs... U posljednje dvije decenije tržišni rizik je dobio na značaju, što se vidi i kroz angažman Bazelskog komiteta za superviziju banaka. Tržišni rizik obuhvata: rizik promjene kamatne stope, valutni rizik (rizik promjene kursa), rizik promjene cijene robe...

Rizik promjene kamatne stope (kamatni rizik) je rizik da kamatonosna imovina i obaveze dospijevaju ili se kamata mijenja u različitim periodima i u različitim iznosima usljed promjene nivoa kamatnih stopa na tržištu.¹⁰⁶

Banke su izložene riziku promjene kamatne stope prilikom investiranja svojih sredstava. Takođe, banke su izložene ovom riziku usled neusklađenosti dospijuća aktive i pasive.

Primjer

Uzmimo da je dospijeće aktive veće od dospijuća pasive. Na primjeru ćemo vidjeti kakav će biti profit banke u slučaju rasta kamatne stope:



¹⁰⁵ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.10

¹⁰⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.109

Posmatrajmo banku koja izdaje 10 000 000 EUR pasive sa jednogodišnjim dospijećem za finansiranje kupovine od 10 000 000 EUR aktive sa dvogodišnjim dospijećem.

Uzećemo da je kamatni prihod od aktive 8%, a trošak pasive 7%. Ako banka uzme fiksnu maržu od 1%, onda je profit za prvu godinu :

$$10\,000\,000\text{ EUR} * 0,01 = 100\,000\text{ EUR}$$

Profit za drugu godinu je neizvjestan i zavisi od toga hoće li doći do promjene kamatne stope.

Ako se kamatne stope povećaju i banka novu pasivu može nabaviti samo uz kamatu od 9%, njen profit u drugoj godini biće negativan (izgubiće 100 000 EUR). Profit iz prve godine pokriven je gubitkom iz druge godine.

Ako dođe do povećanja kamatne stope za više od 2% u drugoj godini , banka bi podnijela gubitak za obje godine.

Osnovna mjera kamatnog rizika je koeficijent stavki aktive i pasive koje su podložne promjeni kada se promijene kamatne stope. Na osnovu ovog koeficijenta može se vidjeti koliki je kamatni rizik finansijska institucija spremna da prihvati.

Valutni rizik (devizni rizik) je rizik da će oscilacije deviznog kursa uticati na vrijednost finansijskih instrumenata. Banke su izložene valutnom riziku kroz transakcije u stranim valutama. Ovo može da izazove gubitke za banku usled nepovoljnog kretanja kursa.¹⁰⁷ Uzrok nepovoljnih uticaja nisu samo deprecijacija (smanjenje međunarodne vrijednosti) ili aprecijacija (porast međunarodne vrijednosti) domaće valute, već i promjene kurseva na međunarodnim berzama u svijetu¹⁰⁸.

Rizik promjene cijene robe je rizik od nastanka negativnog uticaja na finansijski rezultat banke usljed promjene cijene robe (nafte, zlata..).¹⁰⁹

Ovaj rizik uključuje : geopolitički rizik (rizik ulaganja u robe koji proizilazi iz toga da su svjetski prirodni resursi locirani na različitim kontinentima i pod kontrolom vlada različitih zemalja, kao i raznih međunarodnih kompanija), špekulativni rizik (proizilazi iz špekulacija trgovaca na tržištu o tome da li će cijene rasti ili padati) i rizik korporativnog upravljanja (rizik od prevare na tržištu).

¹⁰⁷ Ivanović P. : „ Upravljanje rizicima u bankama“, Beogradska bankarska akademija, Beograd, 2009.,s.17

¹⁰⁸ Cvetinović M. : „ Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.13

¹⁰⁹ Cvetinović M. : „ Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.241

4.3 KREDITNI RIZIK

Kreditni rizik predstavlja rizik djelimičnog ili potpunog neizvršavanja ugovornih obaveza druge strane iz ugovora.¹¹⁰

Međutim, pod pojmom kreditni rizik možemo obuhvatiti: rizik neplaćanja (**default risk**), rizik kreditnog raspona (**credit spread risk**) i rizik smanjenja kreditnog rejtinga (**downgrade risk**).¹¹¹

Rizik neplaćanja je rizik da druga strana iz ugovora neće biti u stanju da izvrši svoje ugovorne obaveze na vrijeme. Čak i institucije koje su ograničile kreditni rizik kupovinom neke vrste kreditnog osiguranja se suočavaju sa rizikom da osiguranje neće moći da plati, zbog trenutnih problema sa likvidnošću ili dugoročnih sistemskih problema.

Rizik kreditnog raspona je rizik da će se obaveze dužnika smanjiti zbog porasta kreditnog raspona. Termin kreditni raspon se odnosi na razliku u prinosu dvije različite obveznice nastalu kao rezultat različitog kreditnog kvaliteta.¹¹² Kreditni raspon odražava dodatni neto prinos koji investitor može ostvariti od obveznice sa većim kreditnim rizikom u odnosu na obveznicu sa manjim kreditnim rizikom. Kreditni raspon određene obveznice se često određuje u odnosu na prinos obveznice iz benčmarka koja se smatra kreditno bezrizičnom ili u odnosu na neku referentnu stopu (obično U.S Trezorske obveznice ili LIBOR).

Rizik smanjenja kreditnog rejtinga je rizik da će doći do smanjenja vrijednosti investicije usljed promjene kreditnog rejtinga.

Mnoge finansijske institucije koje posuđuju svoja sredstva razvile su sopstven sisteme za procjenu kreditnog rejtinga i tako rangiraju potencijalne i postojeće korisnike svojih sredstava. Rejtnzi koje objavljuju rejting agencije su dostuni samo za relativno velike kompanije.¹¹³ Drugi način je da se oslone na procjenu kreditnog rejtinga datu od strane neke rejting agencije. Tri najpoznatije rejting agencije su: Fitch, Moody's i Standard & Poor's. Najviši rejting koji može biti dodijeljen od strane ovih agencija je AAA (Standard & Poor's i Fitch) ili Aaa (Moody's). Takođe, institucije koje

¹¹⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.64

¹¹¹ Fabozzi F. J. : „ Fixed income analysis “, Second edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007, s.28

¹¹² Fabozzi F. J. : „ Fixed income analysis “, Second edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007, s.28

¹¹³ Hull J.C. : „ Risk Management and Financial Institutions“ , First edition, s.256

javno emituju svoj dug angažuju jednu ili više ovih agencija za procjenu rejtinga da dodijeli rejting njihovom dugu. Taj rejting je onda relevantan za investitore.

Sve tri agencije su sa američkog kontinenta, što je u posljednje vrijeme često predmet nezadovoljstva, uglavnom od strane evropskih zemalja nezadovoljnih odlukama ovih agencija.

4.4 RIZIK LIKVIDNOSTI

Rizik likvidnosti povezan je sa mogućnošću blagovremenog i efikasnog izmirenja obaveza.¹¹⁴

Institucija može postati nelikvidna ukoliko dođe do smanjenja njenog kreditnog rejtinga, i ona se suoči sa iznenadnim odlivom novca; ili u slučaju da neki događaj dovede do toga da druga strana izbjegava trgovanje ili posuđivanje instituciji. Institucija je, takođe izložena riziku likvidnosti ako tržište od kojeg zavisi izgubi svoju likvidnost.

Kontrola rizika likvidnosti vrši se kreiranjem odgovarajućeg okvira za upravljanje ovim rizikom. Likvidnost se mora posmatrati na kratki, srednji i dugi rok, i to zavisi od potreba institucije. Može se reći i da je to rizik da vrijednost kratkoročne aktive nije dovoljna da pokrije kratkoročne obaveze ili neočekivane odlive sredstava sa računa banke.¹¹⁵ Likvidnost, dakle, predstavlja dodatnu sigurnost za banku da dobije na vremenu tokom perioda otežanog poslovanja.

Tržište je likvidno ako se instrumenti kojima se trguje na tom tržištu na relativno brz i lak način mogu kupiti i prodati uz neznatne razlike u cijeni. Određeni finansijski instrument je likvidan ako je tržište za njega likvidno. Kroz globalnu finansijsku krizu iz 2008. godine mnoge banke su imale problema da održe odgovarajući nivo likvidnosti. Visok nivo podrške za održavanje likvidnosti je zahtijevan od Centralnih banaka u cilju održanja finansijskog sistema. Ovoj situaciji je prethodilo nekoliko godina dovoljne likvidnosti finansijskih sistema, tako da je rizik likvidnosti bio zapostavljen u odnosu na ostale vrste rizika. Ključni faktor finansijske krize bilo je nepravovremeno i neefikasno upravljanje rizikom likvidnosti.

¹¹⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.64

¹¹⁵ Ivanović P. : „Upravljanje rizicima u bankama“, Beogradska bankarska akademija, Beograd, 2009.,s.13

Rizik likvidnosti je usko povezan sa ostalim rizicima. Ako institucija ima uložen novac u nelikvidnu imovinu, njena ograničena sposobnost da likvidira ta sredstva u kratkom roku će doprinijeti većem tržišnom riziku. Pretpostavimo da institucija ima sa dvije različite ugovorne strane suprotan protok novca u određenom danu. Ako ugovorna strana koja duuguje isplatu bankrotira, institucija će morati da sakupi novac iz drugih izvora da plati svoje obaveze. Ako ne bude u stanju da sakupi novac institucija neće moći da isplati novac, što direktno utiče na kreditni rizik. Zbog toga što ima tendenciju da je spojen sa drugim rizicima, teško ga je izolovati. Sveobuhvatna metrika rizika zbog toga ne postoji. Određene tehnike upravljanja imovinom - obavezama mogu se primijeniti na procjenu rizika likvidnosti. Jednostavan test za rizik likvidnosti je da posmatramo buduće neto novčane tokove na dnevnoj osnovi. Svaki dan koji ima značajan negativan neto novčani tok je predmet našeg interesovanja. Takva analiza može se nadopuniti stres testiranjem - posmatranjem neto novčanih tokova na dnevnoj osnovi uz pretpostavku da druga ugovorna strana ne isplati svoje obaveze.

Očito, takva analiza ne može uzeti u obzir potencijalne novčane tokove, kao što su novčani tokovi od derivata ili hipotekom - pokrivenih vrijednosnih papira. Ako su novčani tokovi institucije uglavnom uslovljeni, rizik likvidnosti može se procijeniti koristeći neki oblik scenario analize. Konstruišemo više scenarija sa tržišnim kretanjima i zadanim postavkama u određenom vremenskom periodu. Procijenimo dnevne novčane tokove u svakom scenariju. Zbog toga što se završni računi bitno razlikuju od jedne organizacije do druge, malo je standarda o tome kako se takve analize provode.

4.5 OPERATIVNI RIZIK

Operativni rizik je rizik od gubitka koji nastaje zbog neadekvatnosti, odnosno manjkavosti internih procesa, ljudskih resursa, sistema za podršku ili zbog spoljnih uticaja (Basel Committee 2004).

Zbog sve većeg korištenja informacionih tehnologija i razvoja modela za upravljanje kreditnim i tržišnim rizikom, operativni rizik sve više dobija na važnosti. Operativni rizici nastaju kao posledica:

- Interne prevare (pogrešno izvještavanje, krađa zaposlenih..)
- Eksterne prevare (akti trećih lica, pljačka, hakerski napad...)

- Radnih navika i sigurnosti na radnom mjestu (pravo zaposlenih na odštetu, povreda zdravstvenih i sigurnosnih prava i opšta odgovornost)
- Postupaka vezanih za klijente, proizvode i poslovnu aktivnost (zloupotreba povjerljivih informacija, pranje novca, prodaja neautorizovanih proizvoda) , šteta na materijalnoj imovini (terorizam zemljotres, požar, poplava..)
- Šteta na fizičkoj imovini (terorizam, vandalizam, zemljotresi,požar...)
- Prekida poslovanja i grešaka unutar sistema (hardver, softver i komunikacijski problemi)
- Upravljanja procesima (ulazne greške, neadekvatna procjena instrumenata osiguranja, nepotpuna dokumentacija, neovlašten pristup podacima, neslaganje radnika..) ¹¹⁶

Banke su oduvijek upravljale operativnim rizicima, a sada im se postavljaju zahtjevi da to rade još sistematičnije. Operativni rizik može dovesti do gubitka banke na više načina:

- gubitak zbog narušenog ugleda ili odnosa sa klijentima
- finansijski gubitak
- potencijalni gubitak prihoda kao posledica operativne nesposobnosti za obavljanje poslovnih transakcija

¹¹⁶ Basel Committee on Bank Supervision: „Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk“, BIS, July, 2002

V DIO

5. UPRAVLJANJE TRŽIŠNIM, KREDITNIM, RIZIKOM LIKVIDNOSTI I OPERATIVNIM RIZIKOM

5.1 UPRAVLJANJE RIZIKOM

Upravljanje rizikom je strateški dio korporativnog upravljanja bilo kojom bankom. Dobro upravljanje rizicima banke će zaštititi od nepredviđenih gubitaka i unaprijediti njene finansijske performanse. Svaka banka bi trebala da ima strategiju upravljanja rizicima i da se metodično i neprekidno bavi rizicima koji je okružuju. Najviši menadžment bi trebao u okviru strategije da odredi taktičke i operativne ciljeve, koje bi kasnije zaposleni na upravljanju rizikom trebali da ostvare.

Pri upravljanju rizicima banka prvo mora da ih identifikuje, odnosno uoči kojim rizicima je posebno izložena. Poslije identifikacije slijedi procjenjivanje rizika (ono može biti : kvalitativno, kvantitativno i polukvantitativno). Mitigacija (eliminisanje, regulisanje) tih rizika dolazi poslije procjene rizika. Sistem za regulisanje rizika trebalo bi da uključuje efikasne unutrašnje kontrole i poslovanje treba da je usklađeno sa zakonima i efikasno. Može se reći da se proces upravljanja rizikom odvija u više faza:

- određivanje ciljeva
- identifikacija rizika (sagledavanje svih značajnih aktivnosti banke, kao i svih rizika koji proističu iz tih aktivnosti)
- procjena rizika (određuje se potencijalni gubitak i vjerovatnoća nastanka tog gubitka)
- evaluacija rizika (upoređivanje procijenjenog rizika sa kriterijima banke)
- mitigacija rizika (izbor i implementacija mjera za regulisanje rizika)
- izvještavanje o rizicima (može biti interno i eksterno)

Treba naglasiti da menadžeri koji rade na upravljanju rizicima treba stalno da koriguju i unaprjeđuju mjere i načine procjene rizika. Takođe, banka bi trebalo da osigura nadzor i kontrolu procesa upravljanja rizikom, kroz procese izvještavanje i kontrole. Prilikom obavljanja organizacionih aktivnosti trebalo bi sistemima kontrole pratiti da li se primjenjuju odgovarajuće kontrolne mjere i aktivnosti, i da li se procedure u potpunosti primjenjuju i poštuju.

5.1.1 Struktura upravljanja rizikom

Proces upravljanja rizikom odvija se na različitim nivoima u banci. Veoma je bitno da odgovornosti budu jasno razdvojene i određene.

Uloga top menadžmenta – Top menadžment je zadužen za određivanje strateškog okvira i strategije za upravljanje rizicima. On bi trebao da odredi koji nivo negativnog rizika (gubitka) je institucija spremna da podnese.

Uloga organizacionih dijelova – Menadžment organizacionih dijelova koji su uključeni u proces upravljanja rizicima bi trebao da odredi operativni okvir upravljanja rizicima. Sve organizacione jedinice bi trebalo da usaglasе svoje aktivnosti i efikasno upravljaju onim dijelom rizika za koji su zaduženi.

Uloga odjeljenja za upravljanje rizicima – Zaposleni direktno uključeni u proces upravljanja rizicima se moraju pridržavati strateškog okvira koji je uspostavio top menadžment, kao i operativnog okvira koji su im postavili direktno nadređeni. Takođe bi trebalo da razvijaju i unapređuju proces upravljanja rizicima u okviru svojih nadležnosti. Sastavni dio njihovog posla je na kraju i izvještavanje o rizicima za top menadžment i druge.

Uloga interne revizije – Interna revizija nadzire proces upravljanja rizikom u cijeloj instituciji. Međutim, interna revizija daje i aktivnu podršku u procesu upravljanja rizicima, omogućava identifikaciju i procjenu rizika i učestvuje u obrazovanju osoblja koje je zaduženo za upravljanje rizicima.

Zbog nestabilnosti finansijskih tržišta banke su izložene novim rizicima i prisiljene da stalno unapređuju svoje sisteme za upravljanje rizicima. Osim depozita i davanja kredita, banke danas sve više ulažu u vrijednosne papire, čime su izložene dodatnom riziku. Takođe, svjedoci smo volatilnosti cijena zlata i nafte na svjetskom tržištu, kao i njihove povezanosti sa kretanjem deviznih kurseva i kamatnih stopa. Zbog svega toga, svaka ozbiljna banka da bi dugoročno planirala svoje poslovanje mora potpuno razumjeti sve rizike koji je okružuju i imati efikasnu strategiju i politiku upravljanja rizicima.

5.2 UPRAVLJANJE TRŽIŠNIM RIZIKOM

U uslovima rastuće nestabilnosti na finansijskim tržištima, kao i pod uticajem globalizacije banke su izložene novim rizicima i izazovima koji zahtijevaju konstantna poboljšanja načina na koji se upravlja rizicima. Nespremnost finansijskih institucija na neočekivane gubitke došla je posebno do izražaja u uslovima svjetske finansijske krize koja je nastupila 2008. godine. Kao rezultat toga, danas banke mnogo sistematičnije i ozbiljnije pristupaju procesu upravljanja rizicima. Stabilno poslovanje banaka je danas moguće samo ako se uspješno i pravovremeno upravlja rizicima kojima su izložene.

Tržišni rizik je osnovni rizik u finansijskom poslovanju, i zato ćemo mu posvetiti posebnu pažnju u ovom radu. Osnovna metodologija koju koriste banke pri upravljanju tržišnim rizikom jeste VaR (Value at Risk). Takođe se koristi i testiranje scenarija, gep analiza, itd.¹¹⁷

Tradicionalno mjerenje rizika uzima u obzir jedno po jedno mjerenje rizika za različite instrumente. Teško je posmatrati cjelokupni rizik poslovanja banke ako se koristi tradicionalno mjerenje rizika. Ovakvo mjerenje ne uzima u obzir ni vjerovatnoću da će doći do određenog gubitka u narednom periodu, kao ni diversifikaciju unutar portfolija sastavljenog od različitih instrumenata.

Harry M. Markowitz je 1952. godine objavio rad „ Portfolio selection “ i to se smatra početkom savremene analize vrijednosnih papira i upravljanja portfolijom. On se trudio da kreira optimalni model ulaganja u vrijednosne papire, tj. optimalni portfolio u uslovima neizvjesnosti na tržištu. Osnovni portfolio model je davao očekivanu stopu povrata za portfolio instrumenata i očekivanu mjeru rizika.¹¹⁸ Markowitzev model uzima u obzir diversifikaciju kada se donosi odluka o investiranju. Dakle za kreiranje optimalnog portfolija nije dovoljno samo kombinovati više pojedinačnih obveznica koje imaju poželjan odnos prinosa i rizika , već se moraju uzeti u obzir i njihove međusobne veze .¹¹⁹ Markowitz insistira da je pri izboru vrijednosnog papira važno posmatrati odnos prinosa i rizika tog papira, a ne samo prinos kao što je do tada bila praksa. Pošto finansijske institucije žele kreiranjem portfolija

¹¹⁷ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, Ltd., 2002,s.3

¹¹⁸ Reilly/ Brown : „ Investment Analysis and Portfolio Management “, 2005, s.202

¹¹⁹ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, Ltd., 2002,s.6

da diversifikuju rizik, izbor optimalnog portolija zavisi od: očekivane stope prinosa i rizika vrijednosnih papira u portfoliju, njihove međusobne korelacije i sklonosti investitora ka riziku.

Savremena portfolio teorija polazi od pretpostavke da investitor želi da postigne maksimalni profit od investicije za određeni nivo rizika.

Dakle, investicije u različite instrumente se moraju posmatrati u cjelini, jer su njihovi prinosi međusobno povezani i ta veza je veoma bitna. Optimalan portfolio dakle nije samo skup pojedinačno dobrih investicija.

Savremena portfolio teorija takođe polazi od pretpostavke da investitori imaju averziju prema riziku. To znači da će investitor između dva vrijednosna papira sa istim prinosom, ali različitim nivoom rizika, uvijek izabrati onaj koji nosi manji rizik.

Markowitz-ev model takođe polazi od pretpostavki :

- Da investitor posmatra svaku alternativnu investiciju kroz raspored vjerovatnoća očekivanih povrata za vrijeme nekog perioda držanja
- Investitori procjenjuju rizik portfolija na osnovu varijabilnosti očekivanih povrata
- Investitori baziraju odluke samo na osnovu očekivanog rizika i prinosa

Pod ovim pretpostavkama, pojedinačni instrument u portfoliju ili portfolio instrumenata se smatra efikasnim ako ne postoji nijedan drugi pojedinačni instrument u portfoliju ili portfolio instrumenata koji daje veći očekivani prinos uz isti (ili niži) nivo rizika ili niži rizik uz isti (ili veći) očekivani prinos.¹²⁰

5.2.1 VaR metoda

U kasnim 70-tim i 80-tim godinama velike finansijske institucije počele su da rade na unutrašnjim modelima mjerenja i procjene nivoa rizika institucije u cjelini.¹²¹ Najpoznatiji model razvio je JP Morgan. U cilju pravljenja izvještaja koji će na jednom listu papira svaki dan prikazivati rizik i potencijalne gubitke u sledeća 24 časa cijelog portfolija banke osoblje JP Morgan je razvilo novi sistem mjerenja rizika koji je nazvan VaR. Value at

¹²⁰ Reilly/ Brown : „ Investment Analysis and Portfolio Management “, 2005, s.202

¹²¹ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, Ltd.,2002, s.7

rik(VaR) je pokušaj da se dobije jedan broj koji će biti zbir svih rizika portfolija finansijskih instrumenata.¹²²

JP Morgan je razvilo sistem koji je mjerio rizike različitih pozicija trgovanja cijele institucije i takođe sakupljao ove rizike u jedinstvenu mjeru.¹²³

VaR je procjenjivan iz sistema koji je baziran na standardnoj portfolio teoriji, uz korištenje procijenjene standardne devijacije i korelacije između prinosa različitih instrumenata sa kojima se trguje.¹²⁴

VaR (Value at Risk) je statistička mjera rizika koja se definiše kao maksimalan procijenjeni gubitak u tržišnoj vrijednosti date pozicije (portfolija) koji se očekuje, sa određenim stepenom vjerovatnoće u datom vremenu uz određeni nivo povjerenja. VaR povezuje osjetljivost cijene vrijednosnog papira na promjenu kamatne stope i volatilitnost prinosa.

Primjer

Uzeće se da je jednodnevni VaR nekog portfolija obveznica 1 000 000 EUR sa vjerovatnoćom 95 %.

To znači da je vjerovatnoća 5 % da će pad vrijednost portfolija biti veći od 1 000 000 EUR za vrijeme sledećeg dana, pod uslovom da sastav portfolija ostane nepromijenjen, i uz normalne uslove na tržištu.

$5 \% / 100 \% = 1 / 20$

To znači da je u jednom od 20 dana očekivani gubitak portfolija 1 000 000 EUR ili više. Međutim, VaR nam ne govori koliki je maksimalni mogući gubitak tog dana.

VaR je atraktivna mjera zato što je jednostavna za razumijevanje. U suštini ona postavlja jednostavno pitanje : „Kolikološe stvari mogu biti ?“¹²⁵

U finansijskom svijetu VaR se najčešće koristi u oblastima : upravljanja rizicima, finansijskoj kontroli, finansijskom izvještavanju i računanju regulatornog kapitala.

¹²² Hull J.C. : „Option, futures and other derivatives“ , Prentice Hall, 2006, s.435

¹²³ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, Ltd.,2002, s.8

¹²⁴ Dowd K. : „ An introduction to market risk measurement “, John Wiley and Sons, Ltd.,2002,s.8

¹²⁵ Hull J.C. : „Option, futures and other derivatives“ , Prentice Hall, 2006, s.436

5.2.2 Vrste VaR metoda

Postoje tri osnovna pristupa koja se koriste za računanje VaR - a, mada postoje brojne varijacije unutar svakog pristupa. VaR se može izračunati analitički, pravljenjem pretpostavki o raspodjeli (distribuciji) prinosa za tržišne rizike, i uz korištenje varijansi i kovarijansi ovih rizika. Takođe, VaR se može procijeniti provođenjem hipotetičkih portfolija kroz istorijske podatke ili iz Monte Carlo simulacija.

Ta tri različita pristupa za računanje VaR - a se najčešće označavaju kao :

1. Parametarski pristup (metod varijanse - kovarijanse)

2. Istorijska simulacija

3. Monte Carlo simulacija¹²⁶

Različiti pristupi računanja VaR-a ne daju isti rezultat za potpuno iste situacije, u praksi. Međutim, svi ovi pristupi računanja VaR – a upotrebljavaju istorijsku raspodjelu promjena cijena sa tržišta da bi dobili traženu raspodjelu za određene podatke. Zbog toga se javlja problem sa izborom vremenskog horizonta iz kojeg će koristiti istorijske podatke. Sva tri pristupa imaju svoje prednosti i nedostatke.

5.2.3 Parametarska VaR metoda

Pošto VaR mjeri vjerovatnoću da će vrijednost neke imovine ili portfolija pasti ispod određene vrijednosti u određenom vremenskom periodu, jednostavno se izračuna ako se može dobiti raspored vjerovatnoća potencijalnih vrijednosti. To je u principu ono na čemu je zasnovan Parametarski metod (Metod varijanse – kovarijanse), pristup kome je prednost što je jednostavan, ali njegovo ograničenje je u teškoćama vezanim za nalaženje rasporeda vjerovatnoća. Parametarska metoda VaR za tržišni rizik računa pomoću : srednje vrijednosti dobitaka/gubitaka i standardne devijacije posmatranog portfolija. Pogodno je (iako je to pojednostavljivanje) krenuti od pretpostavke da su dnevni gubici/dobici (ili prinosi) normalno raspoređeni. Slučajna promjenjiva x ima normalnu

¹²⁶ Cvetinović M. : „, Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008, s.61

raspodjelu sa srednjom vrijednošću μ i varijansom σ^2 (ili standardnom devijacijom σ).

$$f(x) = 1/\sigma\sqrt{2\pi} * \exp[-1/2((x-\mu)/\sigma)^2]$$

gdje je $-\infty < x < \infty$

$$\pi \approx 3,1415969$$

Svaki put kada se cijene vrijednosnica mijenjaju na više ili naniže, uvijek je prisutan rizik. Iako obveznice – vrijednosni papiri sa fiksnim prinosom (fixed income) imaju daleko manji rizik od npr. akcija, ipak se tretiraju kao rizični papiri od vrijednosti. Zbog toga se postavlja pitanje sigurnosti ulaganja u rizičnu imovinu.

Glavna metodologija kojom se nastoji povećati sigurnost ulaganja je VaR (Value at Risk).¹²⁷ Ova tehnologija predstavlja prekretnicu u načinu upravljanja rizicima portfolija savremenih finansijskih institucija.

Jedan od važnih faktora za izračunavanje VaR-a je diversifikacija portfolija. Diversifikacijom portfolija smanjuje se obim rizika tako što se sredstva ulažu u što više različitih klasa instrumenata. Kada računamo VaR takvog portfolija ustvari računamo potencijalni gubitak portfolija uzrokovan držanjem sredstava u različitim klasama instrumenata koje smo odabrali. Promjene cijena različitih instrumenata su povezane jedna sa drugom i to se izražava korelacijom. Ukoliko se cijene dva instrumenta uvijek pomijeraju u istom smjeru njihova korelacija je 1, a ukoliko se cijene dva instrumenta uvijek pomijeraju u suprotnom smjeru njihova korelacija je -1. Korelacija za bilo koja dva instrumenta uvijek se nalazi u intervalu (-1, 1). Diversifikacija nam omogućava da ukoliko dođe do gubitaka na jednom dijelu portfolija, ne mora doći do gubitaka na cijelom portfoliju. U slučaju kada su instrumenti u portfoliju negativno korelisani kada jedan dio portfolija bilježi gubitke, na drugom dijelu ostvarujemo dobitak. Kako se korelacija između dva instrumenta smanjuje, smanjuje se i rizik portfolija, a diversifikacioni efekat se povećava.

Primjer

Ako u portfoliju imaju instrumenti A i B izračunaće se volatilitnost tog portfolija:

$$\sigma = (a^2 \sigma_A^2 + b^2 \sigma_B^2 + 2ab \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B)^{1/2}$$

¹²⁷ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008, s.6

gdje je:

σ – volatilnost portfolija

σ_A – volatilnost instrumenta A

σ_B – volatilnost instrumenta B

a – učešće (količina) instrumenta A u portfoliju

b – učešće (količina) instrumenta B u portfoliju

ρ_{AB} – korelacija između instrumenta A i instrumenta B

$\rho_{A,B} = \text{Cov}_{A,B} / \sigma_A \sigma_B$

$\text{Cov}_{A,B}$ – kovarijansa između dva instrumenta A i B

Kovarijansa između dva instrumenta pokazuje u kom stepenu se očekuje da će ti instrumenti varirati jedan sa drugim, umjesto odvojeno.

Stoga, kovarijansa ukazuje da li prinosi na različite investicije zajedno rastu ili su u padu, i koliko iznosi ta promjena.¹²⁸

VaR pojedinačnog instrumenta A računamo po formuli:

$\text{VaR} = a * \sigma_A$

Korelacija instrumenata A i B je jednaka 0, ako su instrumenti A i B nezavisni jedan od drugog.

5.2.5 Istorijaska VaR simulacija

Istorijaska simulacija predstavlja najjednostavniji način procjene VaR-a za većinu portfolija. Ona je popularan način procjene VaR-a. Uključuje korištenje podataka iz prošlosti na veoma direktan način, kao primjer šta bi moglo da se desi u budućnosti.¹²⁹ Ova simulacija ne spada u grupu parametarskih metoda. Istorijaska simulacija zasniva se na empirijskoj raspodjeli koja se dobija iz posmatranih podataka.

Da bi se izvela istorijaska simulacija počinje se sa vremenskim serijama podataka za svaki faktor tržišnog rizika. Jedna od pretpostavki na kojima se zasniva istorijaska simulacija je da svaki dan u vremenskoj seriji nosi istu važnost (isti ponder) kada se mjeri VaR. To može biti problem ako postoji trend varijabilnosti – niže u ranijim periodima i više u kasnijim periodima, na primjer.

Istorijaski pristup je zasnovan na pretpostavci da se istorija ponavlja.

Da bi se izvela istorijaska simulacija potrebno je uzeti odgovarajući vremenski horizont od npr. 100, 250, 500..dana istorijskih podataka,

¹²⁸ Barjaktarović L. : „Upravljanje rizikom“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.65

¹²⁹ Hull J.C. : „Options, futures and other derivatives“, Prentice Hall, 2006, s.438

izračunati dnevne prinose i odrediti VaR iz iscrtanog histograma dobitaka i gubitaka.¹³⁰

Istorijska simulacija daje nešto veće vrijednosti VaR-a od parametarske metode u slučaju kada portfolio ima raspodjelu sa debelim repovima. Može se desiti da cjenovni scenario koji bi mogao uzrokovati značajne gubitke nije zabilježen u cjenovnoj istoriji korištenoj za računanje VaR-a, posebno ako se koristi kratak vremenski period.

Istorijska simulacija je komplikovana za portfolio sa velikim brojem instrumenata i ako se prate istorijske cijene za duži vremenski period. Kako se vrijednosti portfolija mijenjaju, procentualne promjene vrijednosti u portfoliju više ne ukazuju na polaznu vrijednost portfolija. Takođe, sastav portfolija i cijene instrumenata u portfoliju, kao i njihove međusobne veze će se mijenjati tokom posmatranog istorijskog perioda.

5.2.6 Monte Carlo simulacija

Prvi korak pri Monte Carlo simulaciji je identifikacija tržišnih rizika kojima su izloženi instrumenti u portfoliju, a zatim prevođenje pojedinačnih instrumenata na pozicije standardizovanih (uobičajenih) instrumenata. U trećem koraku izvodi se simulacija, definiše se raspodjela vjerovatnoća za svaki faktor tržišnog rizika i definiše se kako se ovi tržišni faktori kreću zajedno.¹³¹ Iako se najčešće koristi normalna raspodjela, snaga Monte Carlo simulacije je u slobodi da se izabere alternativna raspodjela za promjenjive. Kao dodatak, ova raspodjela se može modifikovati na osnovu ličnih procjena.¹³²

Pri Monte Carlo simulaciji ustvari se vještački generiše veoma veliki skup događaja, iz kog se izračunava VaR. Tako se posmatra širok spektar vrijednosti finansijskih promjenjivih, a posmatraju se i njihove međusobne korelacije. Generisanje velikog broja događaja se vrši pomoću slučajnih brojeva, a zatim se ovi događaji primjenjuju na neki portfolio i dobije se skup promjena vrijednosti portfolija iz kog se računa VaR na isti način kao kod istorijske simulacije. Pri svakoj simulaciji dobiće se drugačiji VaR, zbog toga što su slučajni brojevi drugačiji u svakoj simulaciji. Dakle, pošto simulacija daje različite rezultate svaki put kad se pokrene, mora se koristiti veliki broj događaja, da bi se realno procijenio VaR. Obično se koristi 10

¹³⁰ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008, s.66

¹³¹ Damodaran A.: „VaR“, Stern School of business, New York University, s.16

¹³² Damodaran A.: „VaR“, Stern School of business, New York University, s.17

000 događaja kao referentni broj događaja. Proces generisanja scenarija polazi od aktuelnog stanja na tržištu, i po koracima se generišu novi scenariji za svaki sledeći dan kako bi se njihovim nelinearnim vrednovanjem dobile moguće vrijednosti portfolija za kraj svakog dana.¹³³ Nedostatak Monte Carlo simulacije je da može biti spora zato što kompletan portfolio (koji može da sadrži na stotine različitih instrumenata) mora da se vrednuje mnogo puta.¹³⁴

5.2.7 Poređenje tri pristupa za računanje VaR-a

Svaki od tri pristupa koja su navedeni ima svoje prednosti, ali i otežavajuće okolnosti. Parametarski pristup (pristup varijanse-kovarijanse) zahtijeva snažne pretpostavke o raspodjeli prinosa standardnih (uobičajenih) instrumenata, ali je jednostavan za računanje, jednom kada se te pretpostavke naprave. U praksi dnevne promjene tržišnih varijabli često imju raspodjele koje su prilično različite od normalne.¹³⁵ Istorijska simulacija ne zahtijeva pretpostavke o prirodi raspodjela prinosa, ali zato podrazumijeva da su istorijski podaci korišćeni u simulaciji reprezentativni uzorci budućih rizika. Monte Carlo simulacija je najfleksibilnija pri izboru raspodjele prinosa i upotrebe vanjskih podataka i subjektivnih procjena, ali je sa stanovišta izračunavanja najzahtjevnija.¹³⁶

Pošto je proizvod sva tri pristupa VaR, može se zapitati:

Koliko su različite procjene VaR-a dobijene sa ova tri različita pristupa, i ako su različite koja metoda je najpouzdanija?

Kao prvo treba primijetiti da su sva tri pristupa zavisna od ulaznih podataka koji se koriste.¹³⁷ Na primjer, istorijski i parametarski pristup daće isti VaR ako podaci o istorijskim prinosima imaju normalnu raspodjelu i iskorišćeni su za procjenu matrice varijansi-kovarijansi. Slično, parametarski i Monte Carlo pristup daće vrlo slične vrijednosti VaR-a ako se pretpostavi da u Monte Carlo simulaciji ulazni podaci imaju normalnu raspodjelu sa konstantnim srednjim vrijednostima i varijansama. Sličan rezultat se dobija istorijskom i Monte Carlo simulacijom, kada se u Monte Carlo simulaciji koriste isključivo istorijski podaci.

Na pitanje koja je metoda najpouzdanija, odgovor bi mogao biti da to zavisi od vrsta rizika kojima pristupamo i od toga kako se ova tri pristupa koriste.

¹³³ Barjaktarović L. : „Upravljanje rizikom“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.70

¹³⁴ Hull J.C. : „Options, futures and other derivatives“, Prentice Hall, 2006, s.449

¹³⁵ Hull J.C. : „Options, futures and other derivatives“, Prentice Hall, 2006, s.449

¹³⁶ Damodaran A.: „VaR“, Stern School of business, New York University, s.19

¹³⁷ Damodaran A.: „VaR“, Stern School of business, New York University, s.19

Ako računamo VaR za portfolije koje ne sadrže opcije, za veoma kratke vremenske periode (dan ili sedmicu), parametarski pristup je relativno dobar, uprkos pretpostavci o normalnoj raspodjeli. Kod računanja VaR-a gdje je izvor rizika konstantan i gdje postoji značajan broj istorijskih podataka (npr. cijene robe), istorijska simulacija daje dobre procjene. U najopštijem slučaju računanja VaR-a za nelinearne portfolije (koji uključuju opcije) za duže vremenske periode, gdje su istorijski podaci volatilni i nisu konstantni, a normalna raspodjela je upitna, Monte Carlo simulacija je najbolji pristup.

5.3 UPRAVLJANJE RIZIKOM KAMATNE STOPE

Upravljanje rizikom kamatne stope (kamatnim rizikom) podrazumijeva određene politike, procedure, procese i tehnike koje banka koristi radi minimiziranja rizika od pada svoje aktive usled nepovoljnog kretanja kamatnih stopa. Banke imaju jasno definisane politike i procedure za minimiziranje i praćenje kamatnog rizika.¹³⁸

Cilj upravljanja kamatnim rizikom je da se izloženost od rizika promjene kamatnih stopa drži u određenim okvirima.¹³⁹

Imajući u vidu da je najveći dio prihoda i istovremeno rashoda banke u direktnoj zavisnosti od kretanja kamatnih stopa, ovaj rizik za banke je od velikog značaja.¹⁴⁰ Banke koriste razne metode za upravljanje kamatnim rizikom. Upravljanje kamatnim rizikom zapravo predstavlja set mjera kojima banka nastoji da minimizira izloženost kamatnom riziku restrukturiranjem stavki aktive i pasive bilansa, i to :

- smanjenjem učešća stavki koje su osjetljive na kretanje kamatnih stopa
- nastojanjem da stavke aktive i pasive koje su osjetljive na kretanje kamatnih stopa budu što više u ravnoteži¹⁴¹

Najčešće korišćeni modeli za upravljanje kamatnim rizikom su: analiza gap-a, simulacija i analiza trajanja.

Analiza gap-a se radi tako što se aktiva i pasiva podijele u grupe po dospijecima. Zatim se u svim tačkama dospijeca kvantifikuje gep i postavi cijena. Kada je cijena aktive veća od cijene pasive gep je pozitivan.

¹³⁸ Barjaktarović L. : „ Upravljanje rizikom “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.170

¹³⁹ Cvetinović M. : „ Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008, s.114

¹⁴⁰ Hadžić M. : „ Bankarstvo “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.404

¹⁴¹ Hadžić M. : „ Bankarstvo “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.404

Simulacija mjeri osjetljivost neto kamatnog prihoda i kapitala na ključnim promjenjivim. Među ključne promjenjive rizika ubrajaju se i promjene kamatnih stopa.

Analiza trajanja se vrši tako što se izračuna vrijednost pasive, aktive i vanbilansnih pozicija. Onda se posmatra ako se promijene kamatne stope kolika će biti osjetljivost neto vrijednosti.

Raznim izvještajima rukovodstvo banke se obavještava o pozicijama banke (dnevnom, mjesečnim) i tako je u mogućnosti da upravlja kamatnim rizikom. Ti izvještaji sadrže podatke o promjenama pojedinih finansijskih pokazatelja.

5.4 UPRAVLJANJE VALUTNIM (DEVIZNIM) RIZIKOM

Devizni rizik dolazi do izražaja početkom 70-tih godina uvođenjem fluktuirajućih (plivajućih) deviznih kurseva. Kada banka radi svakodnevno sa mnogo valuta, ovaj rizik je bitan i mora mu se posvetiti pažnja. Banke su izložene deviznom riziku kroz neto kratke ili duge otvorene pozicije u određenoj valuti. Ako su devizne obaveze veće nego aktiva, banka će imati kratku poziciju. Postoje razne opcije za smanjenje izloženosti banke kratkim pozicijama, vezano za devizni kurs. Banke bi trebalo da uspostave procedure i politike koje će regulisati ograničenja valutnog rizika, kako bi se njime efikasno upravljalo. To je dinamičan proces koji podrazumijeva redovno praćenje promjenjive situacije na domaćem i međunarodnom tržištu, a u cilju minimiziranja valutnog (deviznog) rizika.¹⁴² Postoje tri osnovna načina ograničavanja valutnog rizika: upotreba čvrste valute, diversifikacija i upotreba hedžing strategija.

Čvrsta valuta - Institucije pokušavaju da smanje valutni rizik tako što sve transakcije obavljaju u čvrstoj valuti (američki dolar, kanadski dolar, jen, britanska funta i euro). Ove valute su relativno stabilne, jer su vezane za jake ekonomije i političke režime koji štite prava pojedinca.

Diversifikacija – Sve valute fluktuiraju tokom vremena. Diversifikacija omogućava neutralizaciju rizika zbog držanja valute koja gubi na vrijednosti, uz pomoć držanja druge valute koja povećava svoju vrijednost. Ulaganjem novca u različite zemlje, pretvaranjem profita u devizne rezerve u različitim valutama i koordinacijom novčanih tokova uz pomoć osnovnih hedžing strategija se može postići diversifikacija.

¹⁴² Barjaktarović L. : „ Upravljanje rizikom “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.173

Hedžing strategije – Devizne hedžing strategije se koriste za ublažavanje fluktuacije valuta uz pomoć predviđanja i fiksiranja deviznih kurseva. Najčešći oblici hedžinga deviznih kurseva su fjučers ugovori i valutni svopovi. Valutni fjučersi su ugovori u kojima trgovci fiksiraju devizni kurs između različitih valuta u budućnosti. Valutni svopovi omogućavaju različitim stranama da zamijene isplatu glavnice i kamate duga nominovanog u jednoj valuti za drugu valutu. Kreditori koriste valutne svopove da osiguraju da krediti ne izgube svoju vrijednost. Oni koji posuđuju sredstva koriste valutne svopove kao zaštitu od rizika da krediti postanu skuplji za otplatu u stranoj valuti. Naravno, hedžing strategije nose oportunitetni trošak da se izgubi na kretanjima valute koja su ustvari povoljna.

5.5 UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZIKOM

Kreditni rizik je rizik djelimičnog ili potpunog neizvršavanja ugovornih obaveza druge strane iz ugovora. Veoma je važan za banke i one bi trebale da sprovode efikasnu strategiju za upravljanje kreditnim rizikom.

Prema principima za upravljanje kreditnim rizikom, propisanim od strane Bazelskog komiteta, strategija upravljanja kreditnim rizikom obuhvata:

- osiguranje primjene okruženja za mjerenje i upravljanje kreditnim rizikom
- ispravan, pouzdan i dosledan proces odobravanja kredita
- prikladan proces kreditne administracije
- aktivno mjerenje, upravljanje i nadzor kreditnog rizika
- primjerenu kontrolu izloženosti riziku
- aktivan nadzor i učešće regulatornih institucija¹⁴³

Upravljanje kreditnim rizikom se odnosi na kreditni portfolio i procjenu druge ugovorne strane koja izdaje finansijski instrument. Diversifikacija kreditnog portfolija banke je cilj kojem svaka banka teži. Diversifikovan kreditni portfolio omogućava banci da lakše podnese nepovoljna ekonomska kretanja, nego kada bi imala portfolio koncentrisan na specifične djelatnosti i geografska područja. Zaposleni zaduženi za upravljanje kreditnim rizikom bi trebalo da odrede limite vezane za maksimalnu izloženost pojedinačnom klijentu, djelatnosti i geografskoj oblasti, uz naravno saglasnost top menadžmenta (borda banke). Top menadžment određuje koliko će često i u kojoj formi biti obavještavan o kreditnom riziku banke.

Elementi kreditne politike poslovne banke trebalo bi da obuhvataju: ograničenje ukupno odobrenih kredita, geografska ograničenja, kreditnu

¹⁴³ Barjaktarović L. : „Upravljanje rizikom“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.107

koncentraciju, podjelu prema vrstama kredita, maksimalnu ročnost za sve vrste kredita i kamatne stope na različite kredite.¹⁴⁴ Politike za upravljanje kreditnim rizikom su:

- Politika ograničavanja ili smanjenja kreditnog rizika (ograničenje izloženosti prema pojedinačnom klijentu)
- Politika klasifikacije aktive (stavkama aktive pripisuje se kategorija rizika, prema međunarodnim standardima)
- Politika rezervisanja (određuje nivoe rezervi za apsorpciju gubitaka, usled nenaplativosti kreditnog portfolija)¹⁴⁵

U najužem smislu u poslovnoj banci se razlikuju dvije vrste kreditnog rizika: rizik vezan za povrat glavnice i rizik vezan za plaćanje kamate na plasirana sredstva. Osnovni parametri koje poslovne banke koriste za analizu kreditne sposobnosti preduzeća su : registracija, bilans stanja, bilans uspjeha, izvještaj o tokovima gotovine, da nema dospjelih neizmirenih obaveza, da održava likvidnost, da uredno finansijski posluje, da ostvaruje pozitivan finansijski rezultat...

Izloženost kreditnom riziku banke se mjeri ponderom (težinom) rizika stavki aktive. Rizičnost određenog sredstva se mjeri množenjem procenta tog sredstva u aktivi banke i njegove vrijednosti. U novije vrijeme banke razvijaju sopstvene modele procjene kreditnih rizika. Model kreditnog rizika predstavlja skup modeliranih matematičkih operacija koje uz date kriterijume kao inpute (nezavisne promjenjive) vraća mjeru rizika kao ishod (zavisna promjenjiva). Ovi modeli treba da opišu raspodjelu potencijalnih dobitaka i gubitaka na kreditnom portfoliju. Da bi se uspješno upravljalo kreditnim rizikom u banci potrebno je utvrditi mehanizme i definisati način mjerenja kreditnog rizika. Za uspješno mjerenje kreditnog rizika potrebna je dostupnost informacija vezanih za : izloženost kreditnom riziku, vjerovatnoću nastanka nemogućnosti naplate potraživanja, vjerovatnoću pogoršanja kreditnog rejtinga, potencijalnim naplatama nakon dospjeća (default-a)...Osnovni način na koji se izražava kreditni rizik je kreditni rejting. Kreditni rejting može biti interni (unutrašnji proizvod banke i zavise od kriterija koje sami postavimo) i eksterni (obezbjeđuju ga agencije čija je to osnovna djelatnost). Tri najpoznatije agencije koje pružaju usluge procjene kreditnog rejtinga su : Fitch, Moody's i Standard & Poor's. Sledeća tabela prikazuje vjerovatnoću nesolventnosti (probability

¹⁴⁴ Cvetinović M. : „, Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Beograd, 2008, s.111

¹⁴⁵ Cvetinović M. : „, Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Beograd, 2008, s.112

of default) za različite kreditne rejtinge u narednih 10 godina (izvor Standard & Poor's) :

Tabela 5.1. Vjerovatnoća nesolventnosti za različite kreditne rejtinge u narednih 10 godina:

KREDITNI REJTING	VJEROVATNOĆA NESOLVENTNOSTI U NAREDNIH 10 GOD(%)
AAA	0,362
AA	0,872
A	1,782
BBB	5,876
BB	18,258
B	38,145
CCC	75,853

5.6 UPRAVLJANJE RIZIKOM LIKVIDNOSTI

Likvidnost se može definisati kao sposobnost banke da u svakom trenutku ispuni svoje dospjele obaveze, dok se solventnost banke odnosi na trajno ispunjavanje svih obaveza od strane banke.

Da bi se adekvatno upravljalo rizikom likvidnosti potrebno je da top menadžment, kao i zaposleni na upravljanju aktivom i pasivom dobro razumiju prirodu i novo rizika likvidnosti preuzetog od strane banke, kao i povezanost i uticaj ostalih vrsta rizika kojima je banka izložena (tržišni, kreditni, operativni, reputacioni..) na likvidnost banke. Mogućnost brzog pretvaranja aktive u gotovinu i pristup drugim izvorima finansiranja su veoma važni u uslovima smanjene likvidnosti.¹⁴⁶ Uprava banke određuje minimalni i maksimalni nivo likvidnosti. Takođe, uprava treba da napravi plan, na koji način će se ti nivoi zadovoljiti. Banka mora definisati okvir za upravljanje rizikom likvidnosti koji će joj omogućiti da izmiri dospjele obaveze , čak i u slučaju krize.¹⁴⁷ Diversifikovana pasiva i aktiva i pristup drugim izvorima finansiranja su veoma bitni za održavanje likvidnosti. Banka treba da odredi nivo tolerancije prema riziku likvidnosti imajući u vidu svoja strateška opredjeljenja, finansijsko stanje, ukupnu sklonost ka riziku, ulogu u finansijskom sistemu, poslovne ciljeve...Upravljanje rizikom likvidnosti obuhvata: identifikaciju, mjerenje, kontrolu i praćenje rizika likvidnosti. Banka bi trebalo da projektuje novčane tokove koji proizilaze iz imovine, obaveza i vanbilansnih stavki. Mjerenje rizika likvidnosti

¹⁴⁶ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.116

¹⁴⁷ Cvetinović M. : „Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju“, Beograd, 2008, s.116

podrazumijeva procjenu i upoređivanje svih budućih neto tokova gotovine po osnovu bilansnih i vanbilansnih stavki u različitim vremenskim intervalima, sa ciljem utvrđivanja potencijalnih nedostataka likvidnih sredstava, kako u normalnim uslovima, tako i u uslovima krize. Banke zbog mjerenja rizika likvidnosti prate neto tokove gotovine na dnevnoj osnovi, u kraćim intervalima tokom godine, kao i dugoročno (preko godinu dana). Veoma je važno da banka primjeni konzervativan pristup prilikom procjene budućih novčanih tokova. U cilju efikasnog upravljanja dnevnom aktivnošću banka bi trebalo da utvrdi dnevno očekivane prilive i odlive gotovine, da predvidi vrijeme dospijeca u toku dana i projektuje raspon mogućeg nedostatka likvidnosti u toku dana, i u skladu s tim pribavi dovoljno sredstava za potrebe obavljanja dnevnih aktivnosti.

5.7 UPRAVLJANJE OPERATIVNIM RIZIKOM

Operativni rizik je mnogo teže kvantifikovati nego kreditni ili tržišni rizik. Takođe je teže upravljati operativnim rizikom.¹⁴⁸

Prvi korak pri upravljanju operativnim rizikom je identifikacija.

Identifikovanje tipova rizika kojima su izloženi i od kojih se treba obezbjediti je veoma važan dio upravljanja operativnim rizikom.¹⁴⁹ Djelotvorna identifikacija je veoma bitna kod operativnih rizika. Posmatraju se unutrašnji faktori (struktura banke, ljudski resursi, promjene u organizaciji...) i vanjski faktori (promjene u bankarskom sektoru, tehnološke inovacije) koji mogu negativno uticati na ostvarivanje ciljeva banke.

Drugi korak je ocjena rizika. To je korak u kome organizacione jedinice vrše samoocjenjivanje, bodovanje, mapiranje (razvrstavanje rizika) i mjerenje rizika. Razlikujemo kvalitativne i kvantitativne tehnike za ocjenjivanje rizika. Pod kvalitativnim tehnikama za ocjenu rizika podrazumijeva se: izvještaji o zabilježenim gubicima uzrokovanim operativnim rizicima, kontrola menadžmenta, upitnici i intervjui za zaposlene, interna revizija...Kvantitativne tehnike prvenstveno služe za određivanje troškova kapitala za operativne rizike banke. Što se tiče mjerenja operativnog rizika najefikasniji i najzahtjevniji je pristup internog mjerenja. Pomoću internih modela se računaju vjerovatnoće da se pojavi gubitak. Ove vjerovatnoće se gledaju za svaku oblast poslovanja i zatim se

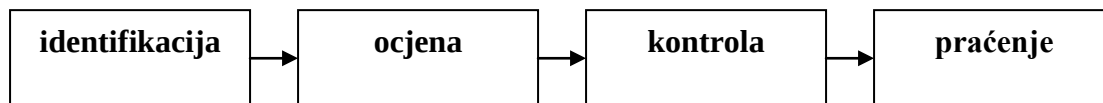
¹⁴⁸ Hull J.C.: „ Risk Management and Financial Institutions“ , First edition, s.322

¹⁴⁹ Hull J.C. : „ Risk Management and Financial Institutions“ , First editio, s.322

dobiju rizične vrijednosti za svaki dio poslovanja. Postotak koji se koristi za ove vjerovatnoće je fiksna.

Treći korak je kontrola, odnosno kontrolne aktivnosti za postupanje s operativnim rizicima. Banke treba da utvrde kontrolne procese i postupke i uspostave sistem kako bi omogućile poštovanje unutrašnjih politika za upravljanje operativnim rizikom. Za djelotvoran sistem unutrašnjih kontrola je veoma važna odgovarajuća podjela dužnosti, tako da nadležnosti zaposlenih ne dovedu do sukoba interesa. Takođe, veoma je važno da se operativnim rizicima upravlja na svim nivoima u banci.

Poslednji korak u procesu upravljanja operativnim rizikom je praćenje. Redovno praćenje aktivnosti može pomoći u brzom otkrivanju i ispravljanju nedostataka u politikama, procesima i postupcima upravljanja operativnim rizicima.



Operativni rizik se može podijeliti na :

- rizik operacija ili poslovnog procesa (neadekvatne i manjkave procedure)
- rizik ljudskog faktora (nedovoljna profesionalnost zaposlenih, preveliki obim posla po zaposlenom, menadžment kome je prioritet lična korist)
- tehnološki rizik (rizik koji dolazi od informacionih tehnologija)
- eksterni rizični događaji (prirodne katastrofe, terorizam, ratovi)¹⁵⁰

Operativni rizik je po svojoj prirodi prisutan u svakoj poslovnoj aktivnosti banke. Zbog toga je operativnim rizicima najbolje upravljati tamo gdje se oni pojavljuju (u okviru organizacionih jedinica).¹⁵¹ Međutim, planiranje, koordinacija i nadgledanje bi trebalo da bude u okviru posebne centralne organizacione jedinice koja je zadužena za upravljanje rizicima na nivou cijele banke.

Okruženje banke predstavljaju interne i eksterne komponente koje utiču na izloženost banke operativnom riziku(Basel Committee on Banking Supervision, 2004). Pod internim komponentama se misli na zaposlene i

¹⁵⁰ Barjaktarović L. : „ Upravljanje rizikom “, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009, s.199

¹⁵¹ Cvetinović M. : „ Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju “, Beograd, 2008, s.117

menadžment. Banka bi trebalo da vrši stalnu edukaciju zaposlenih vezano za operativni rizik. Takođe, banke bi trebalo da poboljšaju komunikaciju između organizacionih jedinica i menadžmenta. Eksterne komponente su: situacija u privredi, važeći zakoni, kontakti banke sa trećim licima.

VI DIO

6. UPRAVLJANJE RIZICIMA U CBBH

6.1 UPRAVLJANJE RIZIKOM-PRIMJER CENTRALNE BANKE BIH

Centralna banka Bosne i Hercegovine osnovana je u skladu sa Zakonom koji je usvojila Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine 20.juna 1997. godine, a počela je sa radom 11. avgusta 1997. godine.¹⁵²

Osnovni ciljevi i zadaci Centralne banke Bosne i Hercegovine jesu :

- da definiše, usvoji i kontroliše provođenje monetarne politike BiH putem izdavanja domaće valute uz puno pokriće u slobodno konvertibilnim deviznim sredstvima;
- da drži i upravlja službenim deviznim rezervama Banke na siguran i profitabilan način;
- da sprovodi monetarnu politiku u skladu sa Zakonom o Centralnoj banci BiH;
- da uspostavi i održava odgovarajuće platne i obračunske sisteme;
- da koordiniše djelatnosti agencija bankarstvo nadležnih za izdavanje bankarskih licenci i superviziju banaka;
- da prima depozite od državnih i javnih institucija BiH i depozite od komercijalnih banaka;
- da izdaje propise i smjernice za ostvarivanje djelatnosti Banke, u skladu sa Zakonom o Centralnoj banci BiH;
- da učestvuje u radu međunarodnih organizacija koje rade na učvršćivanju finansijske i ekonomske stabilnosti zemlje;
- da zastupa BiH u međunarodnim organizacijama o pitanjima monetarne politike.¹⁵³

Upravno vijeće treba da utvrdi monetarnu politiku centralne banke. Takođe, nakon toga ono je zaduženo da kontroliše provođenje monetarne politike. Ono je i najviši organ Centralne banke BiH. Zaduženo je takođe za strategiju i organizaciju centralne banke BiH.

¹⁵² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.8

¹⁵³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.8

Upravu centralne banke BiH čine guverner i viceguverneri. Njihov zadatak je operativno rukovođenje bankom. Viceguvernere imenuje guverner, a to mora da odobri i Upravno vijeće.

U Bosni i Hercegovini kao režim monetarne politike i politike deviznog kursa primjenjuje se valutni odbor(engl. currency board), koji se zasniva na zakonom eksplicitno utvrđenim pravilima u pogledu načina puštanja u opticaj i povlačenja novca iz opticaja.¹⁵⁴ Odnos konvertibilne marke i eura je fiksiran i to 1 EUR= 1,95583 KM. Devizni kurs predstavlja fiksiranu nominalnu varijablu (nominalno sidro) za koju se vezuju inflaciona očekivanja javnosti, čime se obezbjeđuje stabilnost cijena u ekonomiji.¹⁵⁵

I emisija i povlačenje novca sa tržišta se vrši pomoću prodaje i kupovine KM za ino valutu. Neto devizne rezerve CBBH u vakom trenutku moraju u potpunosti da pokriju njene monetarne obaveze u konvertibilnim markama, koje čine sve novčanice i kovani novac u opticaju, sada računa rezervi komercijalnih banaka kod CBBH i ostali depoziti po viđenju kod CBBH.¹⁵⁶

Zbog valutnog odbora CBBH nije u mogućnosti da daje kredite nijednom sektoru. Takođe, iz istog razloga CBBH nije u mogućnosti da spašava komercijalne banke u slučajevima nelikvidnosti.

Okvir finansijskog rizika za centralnu banku nije isti kao kod komercijalnih banaka. To je zbog toga što je osnovni cilj centralne banke održanje monetarne stabilnosti u zemlji. Većina finansijskog rizika u Centralnoj banci BiH proizilazi iz upravljanja deviznim rezervama i iz operacija na finansijskom tržištu.

Osnovni finansijski rizici kojima Centralna banka BiH upravlja u svakodnevnom poslovanju su sledeći:

- Rizik likvidnosti
- Kreditni rizik
- Tržišni rizik

Rizik likvidnosti se definiše kao nemogućnost izvršenja dospjelih obaveza banke.¹⁵⁷ Ovo je rizik da CBBH neće moći da servisira svoje obaveze u nekom momentu. Te obaveze se mogu servisirati novcem ili nekim drugim finansijskim sredstvima. Kako bi se ograničio rizik likvidnosti CBBH bi trebala da svakog momenta ima dovoljno novca u ino valuti kako bi mogla da odgovori zahtjevima komercijalnih banaka.

¹⁵⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.50

¹⁵⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.51

¹⁵⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.51

¹⁵⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.64

Kreditni rizik definiše se kao rizik neizvršenja obaveza ili ugovorenih obaveza druge strane u ugovoru.¹⁵⁸ Ako se druga strana u ugovoru ne pridržava ugovora i obaveza iz ugovora reći ćemo da je to kreditni rizik za banku i banka može imati finansijski gubitak. Takođe, CBBH je izložena kreditnom riziku i zbog toga što ulaže u depozite u ino bankama i u vrijednosne papire. Tačno je određeno koji je najniži kreditni rizik dozvoljen za svaki instrument u portfoliju. Takođe, kako bi se upravljalo kreditnim rizikom postavljeni su limiti koliko se procentualno smije uložiti u pojedinu ino banku i pojedinu državu. Navedeni standardi i ograničenja se preispituju i po potrebi ažuriraju, pri čemu se vodi računa o zvaničnim ocjenama vodećih svjetskih rejting agencija, kao i pokazateljima dobijenim primjenom internih metoda za procjenu kreditnog rizika.¹⁵⁹

Tržišni rizik predstavlja rizik da će promjene cijena na tržištu, kao što su kamatne stope, cijene kapitala i kurs stranih valuta uticati na prihode Banke ili na vrijednost ulaganja u finansijske instrumente.¹⁶⁰ Kontrola i upravljanje rizicima u okviru prihvatljivih parametara (kako bi se optimizovao povrat) je cilj upravljanja tržišnim rizicima .

Poslovanje Banke je izloženo **riziku promjene kamatnih stopa** zato što kamatonosna imovina i obaveze dospijevaju ili se kamata mijenja u različitim periodima ili u različitim iznosima.¹⁶¹

Devizni rizik predstavlja mogućnost da CBBiH ostvari gubitak zbog promjene vrijednosti devizne aktive i devizne pasive , kao posljedica mogućeg nepovoljnog kretanja deviznih kuseva valuta u kojima se drže devizne rezerve u odnosu na domaću valutu.¹⁶²

CBBH je izložena **deviznom riziku** prilikom transakcija u stranim valutama. Izloženost ovom riziku proizilazi i iz aktivnosti vezanih za depozite i investicije. Strogim poštovanjem zakona i smjernica banka vrši upravljanje i kontrolu deviznog rizika.

S obzirom da je kurs konvertibilne marke fiksiran u odnosu na euro, minimiziranje deviznog rizika CBBiH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u rezervnoj valuti, euru.¹⁶³

CBBH koristi sisteme kontrole i upravljanje rizicima da identifikuje, nadzire i upravlja izloženostima riziku. Upravljanje rizikom i procjenjivanje koji je obim rizika prihvatljiv je stalni proces. Kontrola i upravljanje rizicima se vrši na više nivoa u banci: upravno vijeće, centralna banka, uprava,

¹⁵⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.64

¹⁵⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.42

¹⁶⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.106

¹⁶¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.109

¹⁶² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.42

¹⁶³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.53

revizorski komitet i investicioni komitet. Centralna banka BiH investira u : depozite sa kratkim rokom (kod inostranih banaka visokog kreditnog rejtinga) i kvalitetne vrijednosne papire, a devizne rezerve drži u konvertibilnoj valuti. Na taj način banka upravlja rizikom likvidnosti, tržišnim i kreditnim rizikom.

Kod upravljanja deviznim rezervama za CBBiH su najbitniji likvidnost i sigurnost investiranja. Navedeno podrazumijava da, uz održavanje visoke likvidnosti deviznih rezervi i prihvatljivu izloženost rizicima, nastoji ostvariti povoljne prinose na investirane devizne rezerve uz osiguranje visokog stepena sigurnosti.¹⁶⁴

U CBBiH vezano za investiranje deviznih rezervi postoje tri nivoa kod odlučivanja:

- 1) starteški - Upravno vijeće
- 2) taktički - Investicioni komitet
- 3) operativni - Odjeljenje za upravljanje rizicima, odjeljenje bankarstva i odjeljenje monitoringa i analize

Upravno vijeće je zaduženo za odobravanje Smjernica. Smjernicama o upravljanju deviznim rezervama određen je:

- okvir za taktički i operativni nivo
- tip i nivo rizika

Investicioni komitet donosi operativna pravila o investiranju i prati proces upravljanja deviznim rezervama, pri čemu smjernice moraju biti ispoštovane.

Organizacioni oblici u Centralnoj banci koji su zaduženi za investiranje deviznih rezervi, kod donošenja odluka moraju voditi računa da se poštuju i smjernice i operativna pravila. U procesu upravljanja deviznim rezervama moraju se stalno pratiti prognoze za naredni period. Prate se i informacije o dešavanjima na svjetskim tržištima, a posebno na evropskom. Takođe, u skladu sa tim potrebno je i inicirati odgovarajuće promjene pri upravljanja deviznim rezervama CBBiH, a u cilju prilagođavanja tržišnim uslovima.

Takođe, u cilju minimiziranja kreditnog rizika, prate se i :

- kretanja prinosa na finansijskim tržištima na kojima se vrši investiranje deviznih rezervi
- osnovni makroekonomski pokazatelji i projekcije za relevantne države, eurozonu i globalnu svjetsku ekonomiju

¹⁶⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.60

- informacije vezane za rejtinge inobanaka(kod kojih CBBiH ima oročene depozite i sredstva na tekućem računu)
- informacije vezane za rejtinge države koje su emitenti vrijednosnih papira zastupljenih u portfoliju deviznih rezervi CBBiH.¹⁶⁵

6.2 UPRAVLJANJE RIZIKOM U CBBH U PERIODU OD 2007. DO 2014. GODINE

U ovom dijelu rada napraviće se poređenje u načinu upravljanja rizikom u procesu upravljanja deviznim rezervama od 2007. godine do 2013. godine. Vidjeće se kako je svjetska ekonomska kriza koja je počela 2008. godine (i na neki način još uvijek traje) uticala na upravljanje deviznim rezervama u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine. Osvrnuće se u tom kontekstu i na dešavanja u svijetu u navedenom periodu, prvenstveno u Evropi i Americi.

2007

U periodu od 2004. do sredine 2007. svjetska ekonomija je imala najbrži rast u zadnjih 30 godina s prosječnim godišnjim rastom od 5 %, a glavnina tog rasta je dolazila od zemalja koje nisu iz kruga industrijalizovanih zemalja.¹⁶⁶

Problemi na finansijskom tržištu, uzrokovani krizom nastalom u SAD-u, obilježili su 2007. godinu. Jedan od glavnih uzroka krize je veliki porast drugorazrednih kredita u SAD-u od 2004. do 2006. godine. To su uglavnom bili hipotekarni krediti sa promjenjivom kamatnom stopom. Veliki broj banaka, kao i običnih građana bio je previše izložen ovim kreditima. Kada je došlo do pada cijena kuća u 2007. godini u SAD-u, postalo je teže otplaćivati kredite, jer su kamatne stope porasle. Obveznice koje su držale finansijske institucije širom svijeta, a koje su bile pokrivene drugorazrednim hipotekarnim kreditima su izgubile najveći dio svoje vrijednosti. Došlo je do smanjene likvidnosti i ogromnih gubitaka.

U eurozoni nastavljen je trend povoljnih makroekonomskih kretanja iz 2006. godine.¹⁶⁷ Zbog slabijeg izvoza i pada investicija za ličnu potrošnju došlo je do neznatno manjeg rasta nego u 2006. Na kraju godine, poslije dva povećanja referentna kamatna stopa ECB-a je iznosila 4%.

¹⁶⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.42

¹⁶⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.12

¹⁶⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.12

2007-BIH

Bruto devizne rezerve CBBiH su na kraju 2007. godine iznosile 6.698,5 miliona KM.

Portfolio centralne banke BiH se dijeli na: likvidni i investicioni. Ovakva organizacija portfolija deviznih rezervi usmjerena je na smanjivanje ukupnog rizika portfolija putem njegove diverzifikacije i povećanje prinosa od investiranja deviznih rezervi.¹⁶⁸

Likvidni portfolio čini 75% ukupnog portfolija, i sastoji se od : gotovine u trezoru, depozita po viđenju, prekonoćnih depozita i oročenih depozita do jedne godine.

Vrijednosni papiri (državne obveznice) koje dospijevaju u roku od tri godine čine investicioni portfolio deviznih rezervi.¹⁶⁹ CBBH je po prvi put uložila dio sredstava u vrijednosne papire(u sklopu investicionog portfolija) u julu 2006. godine. Angažovane su Dexia i BIS banka, kao vanjski menadžeri da upravljaju sa tim dijelom portfolija. U 2007. je CBBH uložila 150 000 000 eura u investicioni portfolio, odnosno u vrijednosne papire.

Rizik likvidnosti je veoma bitan za CBBH. Potrebno je da centralna banka BiH u svakom momentu ima dovoljno gotovog novca u ino valuti, kako bi odgovorila zahtjevima komercijalnih banaka ukoliko im zatreba ino valuta. Suma koja se investira u instrumente koji obezbjeđuju neposrednu likvidnost mora iznositi najmanje 20 miliona KM, a iznos gotovine u stranoj valuti treba da se kreće u rasponu od 5 do 50 miliona eura.¹⁷⁰

Kreditni rizik portfolija deviznih rezervi CBBiH ograničen je postavljenim standardima u pogledu minimalnog kreditnog rejtinga instrumenata u koje se devizne rezerve ulažu i institucija kod kojih se drže i ograničavanjem iznosa koji mogu biti investirani kod pojedinih banaka, odnosno u specifične tipove finansijskih instrumenata.¹⁷¹

U 2007. godini najniži dozvoljeni rejting je F1- za depozite, i AA za instrumente u portfoliju sa rokom dospjeća do jedne godine.

Sredstva se odmah povlače iz komercijalne banke, ako joj rejting padne ispod nivoa koji je definisan u operativnim pravilima CBBH. Zatim se ta sredstva usmjeravaju u komercijalnu banku koja ima odgovarajući kreditni rejting.

¹⁶⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.53

¹⁶⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.52

¹⁷⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.54

¹⁷¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.54

Tabela 6.1. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata:¹⁷²

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	1.955.488	29,3%
AA+	1.623.683	24,4%
AA	903.965	13,6%
AA-	2.174.676	32,7%
Ukupno	6.657.812	100,00%

CBBH upravlja kreditnim rizikom na više načina. Devizne rezerve se ulažu u više različitih država. Takođe, u portfoliju se vodi računa o diverzifikaciji. Najviše 15% depozita u portfoliju smije biti uloženo u jednu ino banku. Takođe, do 25% portfolija deviznih rezervi može se investirati u likvidne vrijednosne papire koje izdaje vlada ili centralna banka zemlje u čijoj valuti su denominirani.¹⁷³

Tabela 6.2. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2007. u hiljadama KM u % :¹⁷⁴

Strana valuta u gotovini	40.147	0,60%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	6.051.821	90,35%
Vrijednosni papiri	606.177	9,05%
SDR	360	0,00%
UKUPNO	6.698.505	100,00%

Tržišni rizici koji su najvažniji za upravljanje deviznim rezervama su : kamatni i valutni rizik.

Zaštita od **kamatnog rizika** postiže se ograničenjem ročnosti investiranja. u U likvidnom portfoliju je dozvoljeno investiranje na period do jedne godine. U investicionom portfoliju dozvoljeno je kupovati vrijednosne papire sa rokom dospijeca do tri godine. Isključivo fiksna stopa se ugovara prilikom oročavanja depozita. U okviru tih ograničenja, donose se odluke o ročnoj strukturi finansijskih instrumenata u koje se investiraju devizne rezerve, u skladu sa vlastitim procjenama tražnje domaćih komercijalnih banaka i odgovarajućih državnih institucija za stranom valutom (uzimajući u obzir i smjernice koje se odnose na minimalna likvidna sredstva kojim CBBiH

¹⁷² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str. 118

¹⁷³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.54

¹⁷⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str. 111

mora da raspolaže) i na osnovu praćenja kretanja tekućih kamatnih stopa na relevantnim finansijskim tržištima.¹⁷⁵

S obzirom da je kurs konvertibilne marke fiksiran u odnosu na euro, minimiziranje deviznog rizika CBBH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u rezervnoj valuti, euru, (u toku 2007. manje od 1% ukupnih deviznih rezervi držano je u drugim valutama).¹⁷⁶ Korištenjem ino valuta prilikom poslovanja sa depozitima i kod investicija CBBH se izlaže deviznom riziku, ali je ovo poslovanje svedeno na minimum (manje od 1% portfolija u ino valutama).

CBBH je u 2007. ostvarila prosječan prinos na portfolio deviznih rezervi po stopi od 4,1%.¹⁷⁷ Ova stopa je zabilježila rast od preko jednog procentnog poena. Referentna stopa je porasla u eurozoni, pa je to uslovilo i rast stope prinosa u portfoliju CBBH. Prinos na investiranje portfolija deviznih rezervi CBBH ostvaruje po osnovu :

- 1) kamata na kratkoročne depozite i SDR-ove
- 2) kamata na vrijednosne papire u portfoliju deviznih rezervi
- 3) kapitalnih dobitaka/gubitaka investicionog portfolija
- 4) dobitaka/gubitaka po osnovu otvorene devizne pozicije CBBH
- 5) dividendi na akcije BIS banke.¹⁷⁸

2008

Treći kvartal 2008. obilježila je finansijska kriza koju su pokrenuli problemi na američkom tržištu nekretnina. Kriza se ubrzo proširila i na Evropu. Na američkom tržištu su evropske banke bile veoma izložene. Globalna kriza je započela sredinom 2007, a u septembru 2008. je ušla u kritičnu fazu. Tada su porasle i cijene sirovina. Američka investiciona banka Lehman Brothers je pala u stečaj. Pad indeksa na berzi koji se desio u Americi, proširio se brzo na sva tržišta.

Od početka godine FED je počeo sa agresivnijim reakcijama. Na kraju godine referentna stopa je smanjena na 0-0,25%. Referentna kamatna stopa ECB-a početkom jula 2008. je povećana na do sada najviši iznos 4,25% (zbog visoke inflacije od oko 4%). Ali, poslije eskalacije finansijske krize u septembru, ECB je krajem 2008. smanjivala referentnu stopu. Na kraju 2008. referentna stopa je bila 2,5%. Zbog krize u eurozoni stopa nezaposlenosti je porasla i iznosila je 8% u decembru 2008. godine.

¹⁷⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.55

¹⁷⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.53

¹⁷⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.54

¹⁷⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2007. godinu, str.52

2008-BIH

U BiH je zbog krize zabilježeno povlačenje od 6% štednje stanovništva. I banke su, zbog globalnih dešavanja pooštrile uslove pod kojima daju kredite. Likvidni portfolio činio je 79,3% ukupnog portfolija na kraju 2008. Strukturu likvidnog portfolija deviznih rezervi na kraju godine bila je sljedeća: 49,25% portfolija činili su depoziti kod odgovarajućih centralnih banaka, 17,14% depoziti kod BIS-a i 9,50% depoziti kod inostranih komercijalnih banaka. Učešće gotovine bilo je 3,37%.

Porast investicionog portfolija (za 115,3% u odnosu na 2007.) uslovljen je investiranjem u državne obveznice dodatnih 450 miliona eura. Investicioni portfolio činio je 20,7% ukupnih deviznih rezervi na kraju 2008.

Rizik likvidnosti je zbog krize naročito bio izražen u četvrtom kvartalu, naročito u oktobru. Došlo je do velikog rasta tražnje za stranom valutom i deponenti su počeli da povlače značajna novčana sredstva u konvertibilnim markama iz domaćeg bankarskog sistema. Centralna banka je morala držati veće iznose sredstava na tekućem računu(oročavanjem na overnight principu), planirati da dnevna dospijeca budu veća i držati veće iznose gotovine u trezoru CBBiH. Na taj način je uspjela da ispuni zahtjeve komercijalnih banaka za dodatnim sredstvima u stranoj valuti.

Minimalni kreditni rejting instrumenata i banka za investiranje do jednog mjeseca je F1-, ili bolji, a za investiranje na periode od jednog mjeseca do jedne godine donji prag u pogledu rejtinga je AA-.¹⁷⁹

Kao rezultat eskalacije globalne krize krajem 2008. godine značajno je porastao i kreditni rizik. Investicioni komitet je, u skladu sa dostupnim informacijama o poslovanju korespodentskih ino banaka kod kojih CBBiH investira depozite, povećavao u operativnim pravilima nivo opreznosti. Investirani depoziti iz inostranih komercijalnih banaka rejtinga AA- i AA su povučeni i investirani kod centralnih banaka i BIS-a. Depoziti kod inostranih komercijalnih banaka rejtinga (AA+/stabilni izgledi) investirani su na periode samo do tri mjeseca. Odlučeno je da se kod banaka koje imaju dugoročni rejting (AAA/stabilan outlook) može investirati do 15% portfolija.¹⁸⁰ Upravno vijeće je donijelo odluku da se o može investirati do 35% portfolija u jednoj centralnoj banci EMU. Tako je omogućeno da se depoziti iz inostranih komercijalnih banaka kojima prijeti smanjivanje rejtinga prebace u BIS i centralne banke. U oktobru je prijevremeno dezoročeno 340 miliona KM depozita. Građani su zbog krize izvršili pritisak

¹⁷⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.64

¹⁸⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.65

na komercijalne banke u smislu porasta potražnje strane valute. Ukupni depoziti CBBH kod inostranih banaka su značajno smanjeni u 2008.godini.

Tabela 6.3. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2008:¹⁸¹

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	5.956.338	97,92%
AA+	115.328	1,90%
AA-	11.305	0,19%
Ostalo	142	0,00%
Ukupno	6.083.113	100,00%

Zaštita od kamatnog rizika ostvarena je time što je investiranje u sklopu likvidnog portfolija ograničeno na period do godine dana, a u okviru investicionog portfolija na državne obveznice koje dospijevaju u roku od tri godine.¹⁸² Depoziti se oročavaju samo po fiksnim kamatnim stopama. U posljednjem kvartalu 2008. bila je izražena varijabilnost kamatnih stopa, zbog širenja svjetske finansijske krize. Došlo je do velikog jaza u kamatnim stopama koje su davale centralne i komercijalne banke, dobrog kreditnog rejtinga, u odnosu na banke lošijeg rejtinga. Jačanje krize i nastupajuća recesija podstakli su centralne banke širom svijeta da preduzmu snižavanje referentne kamatne stope.¹⁸³

Zbog povećanog kamatnog rizika, CBBiH je izabrala opreznu strategiju investiranja u likvidnom portfoliju i povećala učešće depozita kratkog roka dospijeca. Devizne rezerve su investirane na duži rok (u depozite s dospijecem od 6 mjeseci do jedne godine) samo kod banaka sa rejtingom AAA, kod BIS-a, te kod centralnih banaka koje prihvataju u svojim politikama oročavanje depozita preko tri mjeseca.¹⁸⁴ Prosječna dužina oročavanja depozita smanjena je sa 94,19 u julu na 81,90 dana u decembru 2008. U 2008. prosječna stopa prinosa na portfolio deviznih rezervi CBBiH iznosila je 4,3%.¹⁸⁵

¹⁸¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.148

¹⁸² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.66

¹⁸³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.67

¹⁸⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.66

¹⁸⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str.67

Tabela 6.4. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2008. u hiljadama KM u % :¹⁸⁶

Strana valuta u gotovini	212.233	3,37%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	4.777.796	75,89%
Vrijednosni papiri	1.305.320	20,73%
SDR	389	0,01%
UKUPNO	6.295.738	100,00%

2009

Finansijska tržišta su polako počela da se oporavljaju u toku 2009 nakon ogromnog pada. Centralne banke u svijetu su smanjivale referentne kamatne stope. FED je zadržao referentnu stopu između 0-0,25%. ECB je veći dio godine zadržala referentnu kamatnu stopu na nivou od 1%, s ciljem podsticanja ekonomske aktivnosti.

Evropa je počela da se polako oporavlja od finansijske krize polovinom 2009, zahvaljujući boljim finansijskim uslovima nakon intervencija vlada širom svijeta. U decembru 2009. zabilježena stopa nezaposlenosti je 9,9% u evropskoj uniji.

2009-BIH

Likvidni portfolio čine gotovina u trezoru, depoziti po viđenju, prekonoćni depoziti, te oročeni depoziti do godine dana. U likvidni portfolio uključeno je i držanje SDR-a kod MMF-a, a od aprila 2009. i monetarno zlato.¹⁸⁷ Prosječno vrijeme držanja depozita je oko 60 dana.

Likvidni portfolio deviznih rezervi je činio krajem 2009. godine 56,0% ukupnog portfolija. Vrijednost likvidnog portfolija deviznih rezervi smanjena je za 30,3% (u odnosu na prošlu godinu), zbog toga što su sredstva preusmjerena u investicioni portfolio.

Vrijednosni papiri sa rokom dospijeca od najviše tri godine se nalaze u investicionom portfoliju. U 2009. godini CBBiH počinje samostalno da investira u vrijednosne papire s dospijecom od jedne godine, a od aprila 2009. i u vrijednosne papire s dospijecom do tri godine.¹⁸⁸ Upravno vijeće Centralne banke je smjernicama povećalo učešće investicionog portfolija sa 25% na 50% (na kraju prvog kvartala), uglavnom zbog obezbjeđenja stabilnosti prinosa. CBBH veoma oprezno upravlja kreditnim rizikom.

¹⁸⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2008. godinu, str. 141

¹⁸⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.61

¹⁸⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.62

Vrijednosni papiri smiju biti samo: njemački (35,63%), francuski (39,07%), holandski (17,58%) i austrijski (7,73%). Svi papiri imaju kreditni rejting AAA (Fitch).

Takođe, ograničeno je maksimalno učešće dužničkih elemenata jedne države do 30% vrijednosti portfolija, osim Njemačke i Francuske (70%. i 50%).

Investicioni portfolio je činio 44,0% ukupnih deviznih rezervi na kraju 2009. Investiranjem deviznih rezervi u depozite s kratkim dospijecem kontroliše se rizik likvidnosti. Finansijski instrumenti koji se koriste za zadovoljavanje kriterija likvidnosti su: sredstva na tekućim računima, depoziti po viđenju i prekonoćni depoziti kod ino banaka, te oročeni depoziti kod ino banaka u kratkom roku.¹⁸⁹

CBBiH je ograničavala izloženost **kreditnom riziku** ulaganjem u obveznice država i centralnih banaka najvišeg kreditnog rejtinga, te plasiranjem depozita isključivo u centralne banke EMU i BIS, vodeći računa o datim ograničenjima vezanim za ulaganja u svaku pojedinu zemlju.¹⁹⁰

Kako bi se što više diverzifikovao **kreditni rizik**, vodi se računa i o ravnomjernoj geografskoj raspodjeli deviznih rezervi. I pored toga, uglavnom su devizne rezerve koncentrisane unutar eurozone.

Tabela 6.5. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2009:¹⁹¹

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	6.025.692	97,92%
AA-	9.864	0,15%
A+	24	0,00%
Ukupno	6.035.580	100,00%

Kamatni rizik je rizik da će zbog negativnih promjena kamatnih stopa vrijednosti portfolija biti niža. Koristi se referentni portfolio odnosno benčmark(benchmark) i greška praćenja(tracking error) kako bi se pratile performanse portfolija CBBH. Takođe, vodi se računa i o održavanju kratkog trajanja (duration) ukupnog portfolija deviznih rezervi.

Zaštita od **kamatnog rizika** ostvarena je time što je investiranje u sklopu likvidnog portfolija ograničeno na period do godine dana, a u okviru investicionog portfolija na državne obveznice koje dospijevaju u roku od tri godine.¹⁹²

¹⁸⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.60

¹⁹⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.60

¹⁹¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str. 147

¹⁹² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.63

U 2009. je došlo do znatnih promjena u strukturi držanja deviznih rezervi. Tako su depoziti kod nerezidentnih banaka, u posmatranoj godini, pali za 1.430,0 miliona KM (odnosno za 30,2%), a investicije u vrijednosne papire porasle za 1.430,1 milion KM (109,6%) i ovo pokazuje da je u 2009. došlo do znatne promjene strukture ukupnog portfolija držanja deviznih rezervi.¹⁹³

Učešće vrijednosnih papira je na kraju 2009. godine je 44,0% bruto deviznih rezervi i 2,1 puta je veće nego na kraju prethodne godine. Učešće depozita kod nerezidentnih banaka smanjeno je sa 75,1% na 53,1%.¹⁹⁴ Pad koji se desio u količini gotovine (za 49,4%) je logična posledica smirivanja tenzija u bankarskom sektoru.

CBBiH je početkom godine prvi put kupila monetarno zlato vrijednosti 57,6 miliona KM. Vrijednost zlata u ukupnim rezervama je porasla do kraja godine (zbog rasta cijene na svjetskom tržištu) i iznosila je 1%.

Minimiziranje deviznog rizika CBBiH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u sidrenoj valuti (euro) prema kojoj je kurs konvertibilne marke fiksiran.¹⁹⁵ Samo 1% ukupnih deviznih rezervi nisu u instrumentima denominiranim u eurima.

U 2009. prosječna stopa prinosa na portfolio deviznih rezervi CBBiH iznosila je 2,1% i u poređenju sa 2008. je manja za 2,2 procentna poena.¹⁹⁶

Količina depozita kod ino banaka je smanjena u odnosu na 2008. godinu. Ukupna ulaganja u državne obveznice na 31.12. 2009. godine su za više od 50% viša nego u 2008.

Tabela 6.6 Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2009. u hiljadama KM u % :¹⁹⁷

Strana valuta u gotovini	107.449	1,73%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	3.300.197	53,12%
Kuponski vrijednosni papiri	1.567.940	25,24%
Vrijednosni papiri do dospelja	1.167.443	18,79%
Monetarno zlato	63.322	1,01%
SDR	5.724	0,09%
UKUPNO	6.212.075	100,00%

¹⁹³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.61

¹⁹⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.61

¹⁹⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.60

¹⁹⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.64

¹⁹⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2009. godinu, str.138

2010

Tokom većeg dijela 2010. godine, nizak stepen povjerenje potrošača i smanjeni prihodi domaćinstava prouzrokovali su nisku potrošnju u većem dijelu svijeta. Oporavak razvijenih zemalja je bio na niskom nivou, zbog velike nezaposlenosti koja je ostala jedan od ključnih makroekonomskih problema u svijetu. Finansijski uslovi na tržištu su se značajno stabilizovali. Glavne referentne stope su ipak ostale veoma niske. To je urađeno kako bi nastavile s daljim podsticajem ekonomskih aktivnosti.

Ekonomski oporavak u EU je uglavnom vođen ubrzanim rastom u Njemačkoj i izraženiji je u drugoj polovini 2010. Uzrokovan je najviše stabilizacijom finansijskih uslova i povećanjem izvoza. ECB je zadržala referentnu kamatnu stopu na niskom nivou od 1% kako bi se stimulisao rast ekonomskih aktivnosti. Nezaposlenost je u euro zoni krajem ove godine iznosila 10%.

2010-BIH

Nakon dvogodišnjeg smanjenja deviznih rezervi u 2008. i 2009, u 2010. došlo je do povećanja deviznih rezervi koje su na kraju 2010. godine bile veće za 4,0% u odnosu na prošlu godinu. Rastu deviznih rezervi u drugoj polovini 2010. doprinijeli su pojačana ekonomska aktivnost, poboljšanje vanjskotrgovinske razmjene, te turistička sezona.¹⁹⁸

I u ovoj godini nastavljena je tendencija prekompozicije strukture deviznih rezervi u korist vrijednosnih papira, a na račun depozita. CBBH se odlučila na taj korak zbog situacije na tržištima, kao i zbog iskustava drugih centralnih banaka.

Likvidni portfolio na kraju 2010. se sastoji uglavnom od depozita (46,5% ukupnih rezervi). Takođe, u ovaj dio portfolija spada i monetarno zlato (1,0%) i gotovina u trezoru(1%). To je ukupno 49,1% ukupnih rezervi uz smanjenje za 6,8% u poređenju sa 2009. Depoziti su plasirani uglavnom kod centralnih banaka EU(Njemačke, Francuske, Holandije i Luksemburga) i BIS-a, uz kraću ročnost.¹⁹⁹ Prosječno trajanje portfolija depozita je 56 dana. U odnosu na prošlu godinu portfolio sadrži za 9% manje depozita.

Investicioni portfolio čine likvidni vrijednosni papiri s rokom dospijeca do tri godine.²⁰⁰ Udio investicionog portfolija u ukupnim rezervama je povećan za 6,8%. Kako bi se izbjegao kreditni rizik vrijednosnice se investiraju samo

¹⁹⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.53

¹⁹⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.54

²⁰⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.54

u razvijene države eurozone. Te države su: Njemačka, Francuska, Holandija, Austrija i Finska. Sve one imaju AAA rejting. Takođe su postavljeni odgovarajući limiti koliko se smije uložiti u koju državu. Svi vrijednosni papiri u portfoliju u 2010. godini imali su kreditni rejting AAA (Fitch).

Tabela 6.7. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2010 :²⁰¹

Rejting	Iznos (000 KM)	Procent
AAA	6.187.972	98,40%
AA-	100.378	1,59%
A+	18	0,00%
Ukupno	6.288.368	100,00%

Zbog ograničavanja **likvidnosnog rizika** centralna banka BiH ulaže samo u depozite kratkog roka dospjeća.

Kamatni rizik se kontroliše ograničavanjem roka dospjeća instrumenata u portfoliju. Tako je u likvidnom portfoliju dozvoljeno investiranje do godine dana. U investicionom portfoliju rok dospjeća vrijednosnih papira je do tri godine.

Minimiziranje **deviznog rizika** CBBiH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u euroima s obzirom da je kurs konvertibilne marke fiksiran u odnosu na euro.²⁰²

U ovoj godini za 20,1% se povećalo učešće vrijednosnica u portfoliju deviznih rezervi CBBH. Niske ostvarene stope povrata na ulaganja u konvertibilnu stranu valutu su posljedica niskih stopa prinosa kako za vrijednosne papire tako i za kratkoročne depozite u eurima.²⁰³ Za 2010. godinu ostvarena stopa prinosa je 0,6% (u 2009 2,2%). Najveći iznos depozita investiran je u dvije ino banke.

²⁰¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.142

²⁰² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.53

²⁰³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.56

Tabela 6.8. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2010. u hiljadama KM u % :²⁰⁴

Strana valuta u gotovini	102.247	1,58%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	3.003.450	46,51%
Kuponski vrijednosni papiri	2.904.216	44,97%
Vrijednosni papiri koji se drže do dospijeca	380.856	5,89%
Monetarno zlato	66.896	1,04%
SDR	27	0,00%
UKUPNO	6.457.692	100,00%

2011

Početkom 2011. došlo je do blagog rasta ekonomskih aktivnosti u svijetu. Međutim, kako je godina odmicala situacija se polako pogoršavala i došlo je do nove krize. U Evropi je kriza bila najizraženija, zbog problema sa javnim dugom zemalja eurozone. Sa najvećim problemima se suočila Grčka, ali bile su ugrožene i druge zemlje. Italija, Španija i Portugal su takođe imali veliki javni dug. Pored ovih zemalja i druge zemlje eurozone, uključujući i Njemačku i Francusku, su bile ugrožene, jer su bile veoma izložene dugu Grčke, Španije, Italije i Portugala.

FED je zadržao referentnu stopu na rekordno niskom nivou. Referentna zona evropske centralne banke je bila podignuta na 1,5% početkom godine, a zatim kada se kriza intenzivirala stopa je smanjena na 1%. ECB je na taj način htjela da podstakne aktivnosti na tržištima.

Stopa nezaposlenosti u decembru 2011. u eurozoni je iznosila visokih 10,6%.

2011-BIH

Rast rezervi u drugoj polovini godine je rezultat poboljšanja stanja u realnoj ekonomiji i završetku recesionih kretanja. Centralna banka BiH je u ovoj godini izvršila promjene u investicionom portfoliju. Tako se smanjio broj vrijednosnica, a značajno povećao broj depozita.

Likvidni portfolio čine gotovina u trezoru CBBiH (1,4% ukupnih rezervi), depoziti kod nerezidentnih banaka (68,3%), monetarno zlato (2,4% ukupnih rezervi) i SDR kod MMF-a (manje od 1,0% ukupnih rezervi), što je s krajem 2011. zajedno činilo 72,1% ukupnih rezervi.²⁰⁵

²⁰⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2010. godinu, str.137

²⁰⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.57

U poređenju s krajem 2010. učešće likvidnog portfolija se povećalo sa 49,1 na 72,1%.²⁰⁶ Oročavanje depozita je vršeno na kratak rok i to samo kod centralnih banaka zemalja evropske unije i BIS-a. Depoziti su najveća stavka likvidnog portfolija.

Investicioni portfolio čine likvidni vrijednosni papiri s rokom dospijeca do tri godine. Učešće investicionog portfolija u ukupnim rezervama na kraju 2011. iznosilo je 27,9%, što je znatno niže nego krajem 2010 (50,9%).²⁰⁷

Razni finansijski instrumenti se koriste kako bi se zadovoljili kriteriji likvidnosti. CBBH ulaže svoja sredstva u depozite kratkog roka dospijeca. Takođe se planiraju dnevna dospijeca, kako bi banka uvijek bila u stanju da izmiri dospjele obaveze i zahtjeve komercijalnih banaka.

CBBIH ograničava izloženost **kreditnom riziku** ulaganjem u obveznice država i centralnih banaka najvišeg kreditnog rejtinga, te plasiranjem depozita isključivo u centralne banke u eurozoni i BIS-u, vodeći računa o ograničenjima ulaganja u svaku pojedinačnu zemlju.²⁰⁸

Vrijednosni papiri koje CBBH smije imati u portfoliju su: njemački, holandski, francuski, finski i austrijski. To je zbog smanjenja kreditnog rizika. Maksimalno učešće dužničkih instrumenata za svaku pojedinu državu je ograničeno. Na kraju godine držanje vrijednosnih papira je manje za 45,4%, u odnosu na 2010.

Zbog niskih stopa prinosa na depozite i vrijednosne papire na tržištu, ostvarene su niske stope povrata na ulaganja.

CBBH u portfoliju ima kuponske papire i papire za držanje do dospijeca. Svi vrijednosni papiri u portfoliju imaju kreditni rejting AAA. Takođe, svi papiri u portfoliju su papiri vlada razvijenih evropskih država, imaju fiksne kamatne stope i denominirani su u EUR-u.

Tabela 6.9. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2011:²⁰⁹

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	5.828.286	94,35%
A+	349.262	5,65%
Ukupno	6.177.548	100,00%

²⁰⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.55

²⁰⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.57

²⁰⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.56

²⁰⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.152

Kombinovani efekat svih ulaganja deviznih sredstava CBBiH u konvertibilnu stranu valutu može se izraziti efektivnom stopom prinosa. Efektivna stopa prinosa od 1.1-31.12.2011. je 1,24%.

Kamatni rizik, odnosno rizik pada vrijednosti portfolija deviznih rezervi zbog neželjenih promjena kamatnih stopa kontroliše se primjenom tzv. referentnih portfolija (benchmark portfolios) i održavanjem kratkog trajanja(duration) ukupnog portfolija deviznih rezervi.²¹⁰

Minimiziranje deviznog rizika CBBiH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u eurima (preko 99% depozita i svi vrijednosni papiri), s obzirom da je kurs konvertibilne marke fiksiranu odnosu na euro.²¹¹

Tabela 6.10. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2011. u hiljadama KM u % :²¹²

Strana valuta u gotovini	93.608	1,46%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	4.385.587	68,27%
Kuponski vrijednosni papiri	1.752.940	27,29%
Vrijednosni papiri koji se drže do dospijeca	39.021	0,61%
Monetarno zlato	151.283	2,35%
SDR	1.116	0,02%
UKUPNO	6.423.555	100,00%

2012

Devizna tržišta su u 2012.godini i dalje bila nestabilna. Varijabilnost kamatnih stopa i prinosa je karakterisala ovaj period. Tome su značajno doprinosila snižavanja kreditnog rejtinga nekih država u evropskoj uniji. U prvoj polovini godine, SAD su se brže oporavljale, nego zemlje eurozone. U Evropi je došlo do smanjenja povjerenja na tržištima.

FED je zadržao referentnu stopu na prošlogodišnjem nivou. ECB je u julu 2012. godine smanjila stopu na rekordno nizak nivo od 0,75% zbog podsticanja rasta ekonomskih aktivnosti.²¹³

Oporavak u evropi je i dalje bio ugrožen. Tokom 2012. godine nastavili su se problemi sa javnim dugom u Grčkoj, Španiji i Italiji (periferija eurozone). Zbog ogromnog javnog duga kreditni rejting obveznica grčke vlade je smanjen u maju 2012. ispod BBB- (junk bonds). Pojavile su se špekulacije

²¹⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.54

²¹¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.56

²¹² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2011. godinu, str.147

²¹³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.9

da će grčka napustiti eurozonu. To bi pogodilo svih 16 članica eurozone, i uticalo bi na njenu stabilnost i stabilnost eura kao valute. Njemačka i Francuska imale su ekonomski rast, ali to nije bilo dovoljno. Tako se u 2012. godini opet desila recesija, kao i 2009. godine. Na kraju godine nezaposlenost je iznosila 11,8% (u eurozoni).

2012-BIH

Prosječno dnevno stanje deviznih rezervi CBBiH za 2012. godinu iznosilo je 6,09 milijardi KM i manje je za 20,1 milion KM u odnosu na prosječno dnevno stanje deviznih rezervi u 2011. godini kada je iznosilo 6,11 milijardi KM.²¹⁴

Strukturu deviznih rezervi na kraju 2012. godine činili su: vrijednosni papiri s učešćem od 59,6%, depoziti kod centralnih banaka, BIS-a i inobanka s učešćem od 35,9%, efektivni strani novac u trezoru CBBiH s 2,0%, monetarno zlato u visini 2,4% i SDR kod MMF-a u visini 0,1%.²¹⁵

U 2012. godini došlo je do bitnih promjena u strukturi portfolija. Smanjen je nivo depozita kod ino banaka za 46,8%, a povećane su investicije u hartije od vrijednosti za 116,4%. Tako se učešće likvidnog portfolija smanjilo sa 72,1% na 40,4%, u odnosu na prošlu godinu. Učešće investicionog portfolija povećalo se sa 27,9% na 59,6%. Ovo je urađeno zbog prilagođavanja uslovima na tržištu.

Relativno niske ostvarene stope povrata na ulaganja u konvertibilnu stranu valutu koje su tokom 2012. godine preovladavale na finansijskim tržištima, a uzrokovane su lošim makroekonomskim performansama eurozone i vrlo relaksiranim monetarnim uslovima u eurozoni.²¹⁶

Instrumenti kojima se obezbjeđuje dnevna likvidnost su : prekonoćni depoziti i sredstva na tekućim računima kod poslovnih inobanaka koje zadovoljavaju kriterije kreditnog rizika, prekonoćni depoziti i sredstva na tekućim računima kod BIS-a i centralnih banaka i dospijevajuća sredstva po svim instrumentima.²¹⁷ Kao i prethodnih godina investira se u kratkoročne depozite. I na taj način se upravlja rizikom likvidnosti.

Kupovinom vrijednosnih papira samo zemalja koje imaju kreditni rejting AAA (Fitch), oročavanjem depozita samo u tačno određenim ino komercijalnim bankama i centralnim bankama, CBBH ograničava izloženost **kreditnom riziku**. Obveznice i depoziti moraju ispuniti standarde

²¹⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.54

²¹⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.53

²¹⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.55

²¹⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.52

postavljene operativnim pravilima i smjernicama. Takođe, postoji ograničenje koliko se procentualno deviznih rezervi smije uložiti u jednu državu ili jednu ino komercijalnu banku.

Kuponski vrijednosni papiri su kvalitetni dužnički vrijednosni papiri sa visokim stepenom utrživosti i likvidnosti. Oni imaju kreditni rejting od AAA do A- (Fitch. Ovo su dužnički papiri vlada razvijenih evropskih država i oni su denominirani u EUR-u. Kamatna stopa za kuponske vrijednosne papire je fiksna.

Kreditni rejting svih instrumenata u portfoliju koji su klasifikovani za držanje do dospijeca je AAA(Fitch).

Tabela 6.11. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2012:²¹⁸

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	4.689.022	75,48%
AA	537.449	8,65%
A+	426.614	6,87%
A-	558.785	9,00%
Ukupno	6.211.870	100,00%

Kamatni rizik kontroliše se primjenom tzv. referentnih portfolija (benchmark portfolios), kao i održavanjem kratkog trajanja (duration) ukupnog portfolija deviznih rezervi.²¹⁹

Minimiziranje deviznog rizika CBBiH vrši držanjem deviznih rezervi pretežno u eurima, s obzirom na to da je kurs konvertibilne marke fiksiran u odnosu na euro.²²⁰

Tabela 6.12. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2012. u hiljadama KM u % :²²¹

Strana valuta u gotovini	133.195	2,05%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	2.334.514	35,86%
Kuponski vrijednosni papiri	3.770.039	57,92%
Vrijednosni papiri koji se drže do dospijeca	107.317	1,65%
Monetarno zlato	158.979	2,44%
SDR	4.525	0,06%
UKUPNO	6.508.569	100,00%

²¹⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.153

²¹⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.52

²²⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.53

²²¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2012. godinu, str.143

2013

Globalna aktivnost se povećala u drugoj polovini 2013. godine. Ipak, centralne banke vodećih konomija su i u 2013. godini nastavile s politikom izuzetno niskih kamatnih stopa, kao i s programima kvantitativnih olakšica.²²² Došlo je do blagog jačanja povjerenja na tržištima u Evropi. Ipak, usporen privredni rast i recesija su nastavljene u eurozoni i tokom ove godine. Variranje kamatnih stopa i prinosa na tržištima je bilo u porastu. Uzrok tome je što su glavne rejting agencije smanjile kreditne rejtinge određenih evropskih država.

Referentna stopa FED-a je bila 0,00% - 0,25%. ECB je u novembru neočekivano smanjila referentnu kamatnu stopu na najniži nivo ikada 0,25%. Oko 12% je i u ovoj godini bila stopa nezaposlenosti u eurozoni.

2013-BIH

U 2013. je za oko 500 miliona više prosječno dnevno stanje deviznih rezervi nego u 2012. godini. Ukupne devizne rezerve na kraju decembra 2013. su porasle za 8,60% u poređenju s krajem decembra 2012. godine.

Krajem 2013. devizne rezerve sadrže : investicioni portfolio (53,5%), likvidni portfolio (44,18%) i monetarno zlato (2,32%).

Likvidni portfolio čine : depoziti kod centralnih banaka, BIS-a i inobanaka (31,37% ukupnih deviznih rezervi), gotovina u trezoru CBBiH (1,3% ukupnih rezervi), SDR kod MMF-a (0,04% ukupnih deviznih rezervi) i trezorski zapisi (11,47% ukupnih deviznih rezervi).²²³ Iz ovoga se vidi da u likvidnom portfoliju ima najviše depozita i njihovo prosječno trajanje je u ovoj godini skraćeno za 15 dana u odnosu na 2012. Investicioni portfolio čine dugoročni vrijednosni papiri: vrijednosni papiri raspoloživi za prodaju(52,0% ukupnih deviznih rezervi) i vrijednosni papiri za držanje do dospjeća (1,5% ukupnih deviznih rezervi).²²⁴

Modifikovano trajanje portfolija vrijednosnih papira je na kraju 2013. godine iznosilo je 2,59 godina.²²⁵

U 2013. su kamatne stope na depozite bile izuzetno niske. Novi dio likvidnog portfolija postaju trezorski zapisi. Tako je, u cilju prilagođavanja tržišnim uslovima, dio sredstava iz jedne komponente likvidnog portfolija (depoziti kod nerezidentnih banaka) preusmjeren u drugu komponentu likvidnog portfolija (trezorske zapise).²²⁶ Time je CBBH prestrukturirala

²²² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.12

²²³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.43

²²⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.43

²²⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.44

²²⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.43

portfolio deviznih rezervi, te se učešće likvidnog portfolija povećalo na 44,18%, dok se učešće investicionog portfolija smanjilo sa prošlogodišnjih 59,57% na 53,50% ukupnih deviznih rezervi.²²⁷

U odnosu na kraj 2012. godine, u ovoj godini depoziti kod nerezidentnih banaka su smanjeni za 5%, dok su sredstva investirana u vrijednosne papire (trezorski zapisi, dugoročni kuponski vrijednosni papiri i vrijednosni papiri za držanje do dospelja) povećana za 18,43%.

Kuponski vrijednosni papiri su kvalitetni dužnički vrijednosni papiri (rejting od AAA do BBB+ po Fitch-u). Svi su denominirani u eurima. Ima ih i kratkog i dugog roka dospelja. To su uglavnom vrijednosnice vlada razvijenih evropskih država. Vrijednosni papiri nominovani za držanje do dospelja su takođe svi eurski. Svi imaju rejting AAA(Fitch).

Efektivna stopa prinosa za period 1.1 – 31.12.2013. godine iznosi 0,82%.²²⁸

Relativno niske ostvarene stope povrata su posljedica niskih stopa prinosa na vrijednosne papire i kratkoročne depozite u eurima, koje su tokom 2013. godine preovadavale na finansijskim tržištima, a uzrokovane su lošim makroekonomskim performansama eurozone.²²⁹

Uprava vrši kontrolu rizika likvidnosti. Depoziti se oročavaju na kratak rok kod ino banaka. Vrijednosni papiri u koje se ulaže imaju rok dospelja do sedam i po godina. Takođe, CBBH konstantno nadgleda stvarne i projicirane buduće novčane tokove. Instrumenti kojima se obezbjeđuje dnevna likvidnost su: prekonoćni depoziti i sredstva na tekućim računima kod centralnih banaka, zemalja eurozone, BIS-a i poslovnih inobanaka koje zadovoljavaju kriterije kreditnog rizika, te dospeljavajuća sredstva po svim instrumentima.²³⁰

Tabela 6.13. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2013:²³¹

Rejting	Iznos (000 KM)	Procenat
AAA	3.232.499	46,69%
AA+	984.864	14,22%
AA	987.326	14,26%
A+	426.614	6,11%
BBB+	1.292.208	18,66%
Ukupno	6.923.511	100,00%

²²⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.44

²²⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.43

²²⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.44

²³⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.42

²³¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.114

Upravljanje **kreditnim rizikom** ostvaruje se odabirom instrumenata u portfoliju sa visokim rejtingom. Stalno se moraju pratiti promjene kreditnog rejtinga instrumenata u koje CBBH ima uložene devizne rezerve. Takođe, postavljaju se ograničenja u smislu država u koje se smije ulagati, količine sredstava koja se mogu uložiti u pojedini instrument i zemlju...Sva ulaganja CBBH su vezana za instrumente evropskih država i izražena su u eurima.

Tabela 6.14. Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2013. u hiljadama KM u % :²³²

Strana valuta u gotovini	91.609	1,29%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	2.217.598	31,37%
Kuponski vrijednosni papiri	4.486.402	63,47%
Vrijednosni papiri koji se drže do dospijeca	105.858	1,49%
Monetarno zlato	164.144	2,32%
SDR	2.728	0,04%
UKUPNO	7.068.339	100,00%

CBBiH ograničava izloženost kreditnom riziku ulaganjem prvenstveno u obveznice odabranih država eurozone, te plasiranjem depozita u odabrane centralne banke u eurozoni, odabrane poslovne inobanke i BIS banku, uz uslov da zadovoljavaju standarde podobnosti ugovorne strane.²³³

Kako bi se optimizovao povrat tržišni rizici moraju biti u okviru prihvatljivih parametara. CBBH zbog toga vrši kontrolu i upravljanje ovim rizicima.

Najbitniji tržišni rizik kojem je centralna banka izložena prilikom investiranja deviznih rezervi je kamatni rizik. CBBH upravlja investicionim portfolijom kako bi se što više smanjio kamatni rizik. Depoziti koje CBBiH drži u svom portfoliju imaju rok dospijeca do jedne godine, a vrijednosni papiri do 7,5 godina. Kamatni rizik, odnosno, rizik smanjenja vrijednosti portfolija deviznih rezervi zbog promjena kamatnih stopa kontroliše se primjenom tzv. referentnih portfolija (engl. benchmark portfolios), kao i regulisanjem dužine trajanja (engl. duration) ukupnog portfolija deviznih rezervi.²³⁴

²³² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.110

²³³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.43

²³⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2013. godinu, str.42

Iz aktivnosti vezanih za depozite i investicije proizilazi izloženost deviznom riziku. Devizni rizik CBBH kontroliše tako što najveći dio novčane aktive drži u EUR. Na taj način CBBH je minimalno izložena ovom riziku zbog korištenja valutnog odbora u BiH. Maksimalan iznos koji se može držati u drugim konvertibilnim valutama je tačno propisan operativnim pravilima.

2014

Ostvarene stope privrednog rasta u SAD-u i eurozoni u 2014. godini bile su ispod očekivanih. Nakon dvije godine recesije zona eura je ostvarila ekonomski rast. I pored neznatnog rasta javnog duga i visoke nezaposlenosti politikom štednje kroz smanjenje budžetskog deficita ostvaren je ekonomski rast. Opadajuća stopa inflacije pretvorila se u deflaciju krajem godine (-0,2%).

FED je zadžao referentnu stopu na nivou 0,00-0,25%. ECB je snizila referentnu stopu sa 0,25% na početku godine na 0,05% na kraju godine. Nezaposlenost je neznatno smanjena u 2014. godini na 11,3%.

2014-BIH

Kako se stanje u ekonomiji zemalja eurozone i dalje pogoršavalo u 2014. godini ECB je bila prinuđena preduzeti dodatne stimulatívne mjere. Tokom 2014. godine došlo je do daljeg pada kamatnih stopa i stopa prinosa na evropskom finansijskom tržištu. To je otežalo proces upravljanja deviznim rezervama u CBBH u odnosu na 2013. godinu.

Mjere monetarne politike koje je preduzela ECB uticale su na dalji pad kamatnih stopa na depozite kod poslovnih inobanaka kod kojih CBBH investira i stopa prinosa na trezorske zapise i obveznice u koje CBBH investira devizne rezerve.²³⁵ Ponuđene kamatne stope na kratkoročne depozite su krajem 2014. godine konvergirale nuli, a kamatne stope na depozite po viđenju postale su negativne. Kod državnih obveznica zemalja eurozone koje su imale kreditni rejting AAA, pad tržišnih prinosa bio je najveći.

Zbog niskih, a krajem godine i negativnih stopa na kratkoročne depozite dio deviznih rezervi preusmjeren je u vrijednosne papire i to vrijednosne papire koji dospijevaju u dužim vremenskim rokovima i/ili u vrijednosne papire koje imaju nešto niže nivoe kreditnog rejtinga.²³⁶ CBBH je tako povećala svoju izloženost kreditnom i kamatnom riziku.

²³⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.34

²³⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.35

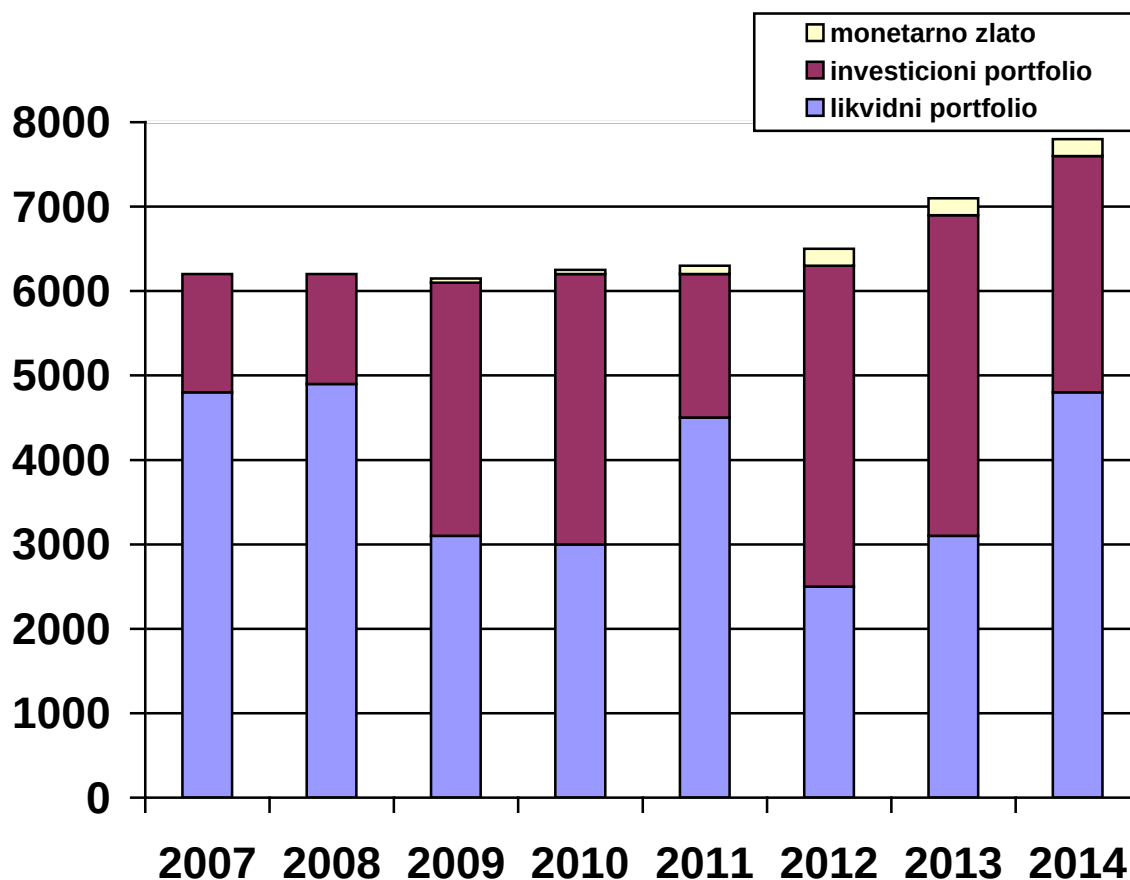
Dakle, primjenjuje se aktivniji pristup upravljanja portfoliom deviznih rezervi kako bi se kompenzovao nizak nivo ostvarenih kamatnih prihoda.

Strukturu deviznih rezervi na kraju 2014. godine činili su : investicioni portfolio (37,8%), likvidni portfolio (59,9%) i monetarno zlato (2,3%).

Likvidni portfolio čine : depoziti kod centralnih banaka, BIS-a i inobanaka (27,88% ukupnih deviznih rezervi), gotovina u trezoru CBBiH (0,92% ukupnih deviznih rezervi), SDR kod MMF-a (0,07% ukupnih deviznih rezervi) i vrijednosni papiri kojima je do dospjeća preostalo godinu dana i manje (31,02% ukupnih deviznih rezervi).²³⁷

Investicioni portfolio čine dugoročni vrijednosni papiri: kuponski vrijednosni papiri (32,3% ukupnih deviznih rezervi) i vrijednosni papiri za držanje do dospjeća(5,5% ukupnih deviznih rezervi).²³⁸

Modifikovano trajanje portfolija vrijednosnih papira je na kraju 2014. godine iznosilo 2,84 godine.²³⁹



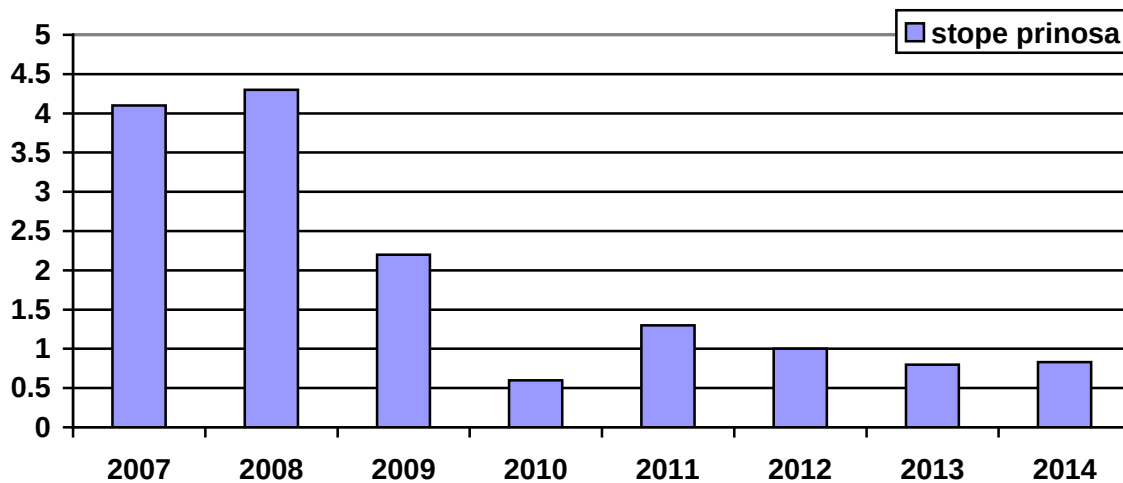
Grafikon 6.1. Struktura investiranja deviznih rezervi CBBiH

²³⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.36

²³⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.36

²³⁹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.36

CBBH je prestrukturirala portfolio deviznih rezervi u 2014. godini. Vrijednosni papiri raspoloživi za prodaju kojima je do dospijeca preostalo godinu dana i manje su iz investicionog portfolija preklasifikovani u likvidni portfolio. Kategoriju trezorski zapisi zamijenila je kategorija vrijednosni papiri kojima je do dospijeca preostalo godinu dana i manje. Efektivna stopa prinosa u periodu 1.1-31.12.2014. je iznosila 0,83%.



Grafikon 6.2. Prosječne godišnje stope prinosa na devizne rezerve CBBH

Uprava CBBH kreira odgovarajući okvir za upravljanje likvidnošću. CBBH investira svoje devizne rezerve pretežno u depozite kratkog roka dospijeca i vrijednosne papire nešto dužeg dospijeca. Na taj način se pokušava upravljati likvidnosnim rizikom. Upoređuju se stalno i stvarni i predviđeni novčani tokovi u budućnosti. Instrumenti kojima se obezbjeđuje dnevna likvidnost su: prekonoćni depoziti i sredstva na tekućim računima kod centralnih banaka zemalja eurozone, BIS-a i poslovnih inobanaka koje zadovoljavaju kriterije kreditnog rizika, te dospijevajuća sredstva po svim instrumentima.²⁴⁰

Upravljanje **kreditnim rizikom** ostvaruje se putem odabira ugovornih strana visokog kreditnog rejtinga, ograničenjem roka, kontrolisanjem obima i dinamike investiranja.²⁴¹ Svaki dan se moraju provjeravati kreditni rejtingi instrumenata koje CBBH drži u svom portfoliju.

²⁴⁰ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.35

²⁴¹ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.93

Tabela 6.15. Struktura portfolija deviznih rezervi prema rejtingu instrumenata na kraju 2014:²⁴²

Rejting	Iznos (000 KM)	Procent
AAA	2.452.772	32,42%
AA	1.465.984	19,37%
AA-	391.279	5,17%
A	999.664	13,21%
A-	9.779	0,13%
BBB	2.246.351	29,69%
Ukupno	7.565.829	100,00%

CBBiH ograničava izloženost kreditnom riziku ulaganjem prvenstveno u obveznice odabranih država eurozone, te plasiranjem depozita u odabrane centralne banke u eurozoni, odabrane poslovne inobanke i BIS banku, uz uslov da zadovoljavaju standarde podobnosti ugovorne strane.²⁴³

Tabela 6.16 Struktura bruto deviznih rezervi CBBiH na kraju 2014. u hiljadama KM u % :²⁴⁴

Strana valuta u gotovini	71.811	0,92%
Kratkoročni depoziti kod inostranih banaka	2.181.732	27,88%
Kuponski vrijednosni papiri	4.955.537	63,32%
Vrijednosni papiri koji se drže do dospijeca	428.560	5,48%
Monetarno zlato	182.750	2,34%
SDR	5.203	0,07%
UKUPNO	7.825.593	100,00%

Cilj upravljanja **tržišnim rizicima** jeste kontrola i upravljanje rizicima u okviru prihvatljivih parametara, kako bi se optimizovao povrat.²⁴⁵

U procesu investiranja deviznih rezervi CBBH je izložena kamatnom riziku prilikom promjene kamatnih stopa. CBBH upravlja investicionim portfolijom. Pri tome se najveća pažnja mora posvetiti kamatnom riziku. Investicije nose različite kamatne stope, zavisno od perioda investiranja, uz maksimalan rok investiranja od jedne godine za depozite i deset godina za vrijednosne papire.²⁴⁶

²⁴² Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str. 94

²⁴³ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.35

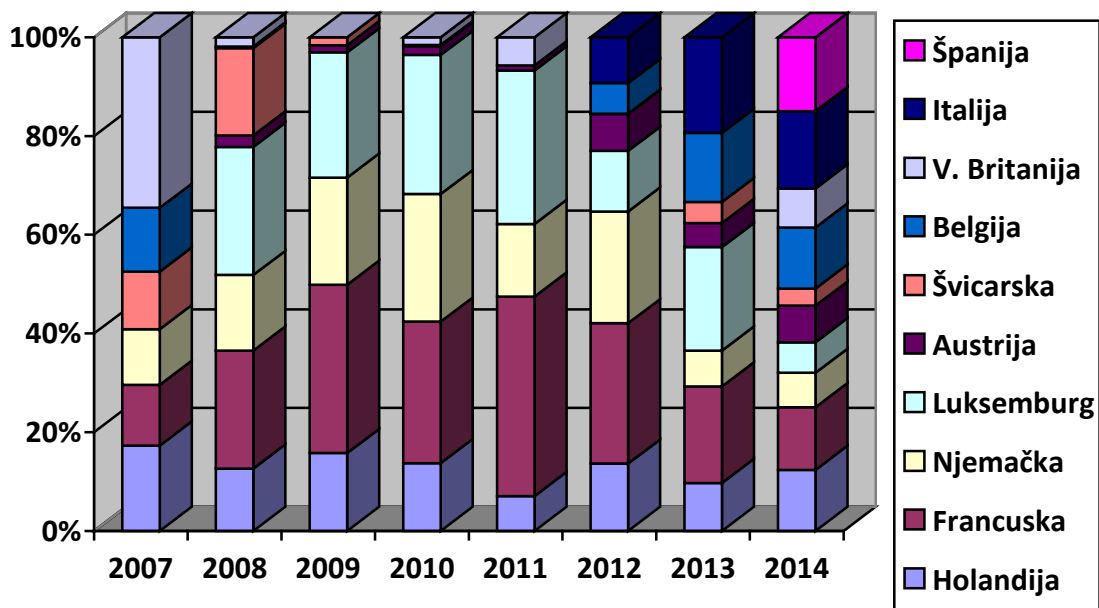
²⁴⁴ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.87

²⁴⁵ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.87

²⁴⁶ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.90

Kamatni rizik, odnosno rizik smanjenja vrijednosti portfolija deviznih rezervi zbog promjena kamatnih stopa, kontroliše se primjenom tzv. referentnih portfolija (engl. benchmark portfolios), kao i regulisanjem dužine trajanja (engl. duration) ukupnog portfolija deviznih rezervi.²⁴⁷

Iz aktivnosti vezanih za depozite i investicije proizilazi izloženost deviznom riziku. Devizni rizik banka kontroliše tako što najveći dio novčane aktive drži u EUR. Na taj način banka praktično minimizira izloženost ovom riziku zbog aranžmana valutnog odbora. Maksimalan iznos koji se može držati u drugim konvertibilnim valutama podložnim promjenama tržišnog kursa ne smije prelaziti 50% ukupnog iznosa kapitala i rezervi CBBH.²⁴⁸



Grafikon 6.3. Geografska koncentracija deviznih rezervi u procentima

²⁴⁷ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.35

²⁴⁸ Godišnji izvještaj Centralne banke Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, str.87

ZAKLJUČAK

Upravljanje rizicima predstavlja osnovnu djelatnost menadžmenta u finansijskim institucijama, a posebno u bankama (jer one upravljaju tuđim sredstvima). Rizik je mogućnost da sredstva koja se investiraju donesu manju dobit od očekivane ili čak gubitak. Kompanije i banke moraju metodično i pravovremeno upravljati svojim rizicima, u cilju zaštite od neočekivanih gubitaka i poboljšanja svojih poslovnih rezultata, u uslovima povećane volatilnosti na finansijskim tržištima. Generalna hipoteza dokazana je na primjeru Centralne banke Bosne i Hercegovine i kroz adekvatne primjere.

Mnogo je veća konkurentnost na finansijskim tržištima i nije lako povećati tržišnu vrijednost kompanije ili banke, jer investitori brzo prodaju akcije kompanija koje im za isti rizik daju manje prinose. Veći prinos obično znači i veći rizik i to se mora uzeti u obzir pri investiranju. U prvom dijelu rada je dakle dokazana hipoteza da se mora uzeti u obzir odnos rizika i prinosa kod investiranja. Zbog toga važi i hipoteza da rizičnije investicije moraju ponuditi veće očekivane prinose od manje rizičnih investicija da bi investitori u njih ulagali.

Danas, kada su informacije brzo dostupne tržišne neravnoteže veoma kratko traju. Zbog toga, ako vrijednosni papir za isti rizik nudi veći prinos nego ostali vrijednosni papiri na tržištu investitori moraju biti oprezni. Ova hipoteza o ravnotežnom odnosu između rizika i prinosa je takođe dokazana u prvom dijelu rada, na primjeru podcijenjenih i precijenjenih dionica.

Za svaki vrijednosni papir se mora osigurati prinos proporcionalan sistemskom riziku - riziku koji se ne može izbjeći diverzifikacijom što je i dokazano kroz primjer modela cijena finansijske imovine (CAPM).

U drugom dijelu rada dokazano je da je neophodno obratiti pažnju na rizik pri kalkulaciji prihvatljivosti investicionih projekata, jer različiti investicioni projekti obično imaju različit stepen rizika. Projekat za koji se očekuje da će osigurati visok prinos može biti toliko rizičan da poveća percipirani rizik preduzeća. To može uzrokovati smanjenje vrijednosti preduzeća.

Veoma je važno moći izmjeriti rizik projekta u različitim okolnostima, kako bi vidjeli kako rizik utiče na vrijednost projekta. Ovo je dokazano metodama evaluacije investicionih projekata koje su obrađene u radu.

U dijelu rada pod nazivom ukupni rizik kompanije - portfolija je dokazano da prihvatanjem projekata koji imaju relativno nizak nivo korelacije sa postojećim projektima, kompanija vrši diverzifikaciju i smanjuje svoj ukupni rizik.

Menadžment kompanije mora da rasporedi ograničena sredstva kompanije između ponuđenih projekata. Tehnike kapitalnog budžetiranja se koriste da se postave kriterije pomoću kojih će se odrediti koji će projekti dobiti sredstva za finansiranje kako bi se povećala vrijednosti kompanije. Ova hipoteza je dokazana u trećem dijelu rada.

Značajan izazov kod kapitalnog budžetiranja je upravljanje rizikom. Savremene analize investicionih projekata moraju da idu dalje od osnovnog modela diskontovanja novčanih tokova. Da je veoma važna i fleksibilnost funkcionisanja investicije dokazano je u dijelu rada posvećenom realnim opcijama. Ako se menadžeri kompanije prilagođavaju svakom negativnom ishodu smanjivanjem svoje izloženosti i pozitivnom scenariju povećanjem nivoa proizvodnje, kompanija ima koristi od neizvjesnosti na tržištu, i postiže nižu varijabilnost profita.

Za razliku od dosadašnjih metoda za procjenu i mjerenje rizika, VaR metoda pri formiranju optimalnog portfolija umjesto samo prinosa i rizika posmatra i međusobne korelacije instrumenata u portfoliju. Dokazano je u drugom dijelu rada da se na taj način mogu ostvariti veći prinosi na portfoliju, uz isti rizik. VaR daje sliku rizika na cjelokupnom portfoliju.

Kreditni rizik je od ključnog značaja za banke koje se trude da uz pomoć novih modela (VaR i njegove razne varijante) unaprijede proces upravljanja ovim rizikom. Analizom kreditnog rizika dokazano da smanjenje kreditnog rejtinga instrumenata u portfoliju smanjuje vrijednost portfolija. Banka mora definisati okvir za upravljanje **rizikom likvidnosti** koji će joj omogućiti da izmiri dospjele obaveze, čak i u slučaju krize na tržištu ili u poslovanju banke. Likvidna aktiva banke treba da bude usklađena sa strukturom njenih bilansnih i vanbilansnih aktivnosti, likvidnošću njene aktive i obaveza, nivoom ročne neusklađenosti aktive i izvora sredstava. Upravljanje **operativnim rizikom** uključuje: identifikaciju, ocjenu, kontrolu i praćenje. Ovo doprinosi unapređenju cjelokupnog poslovanja i donosi dodatnu sigurnost za finansijsku instituciju.

U okviru svog poslovanja Centralna banka Bosne i Hercegovine se susreće sa raznim rizicima iz kojih mogu proisteći negativni efekti na poslovanje banke. Zadatak CBBH nije da izbjegne rizik, nego da njime efikasno upravlja. CBBH identifikuje neizvjesnosti i upravlja šansama i prijetnjama u poslovanju banke. U uslovima finansijske krize koja se pojavila 2008.godine CBBH je redovno pratila dešavanja na tržištu i u skladu sa tim prilagođavala svoj portfolio deviznih rezervi, što se može vidjeti u poslednjem dijelu rada u kojem je opisan način upravljanja rizikom (prvenstveno rizikom kod upravljanja deviznim rezervama) Centralne banke u periodu od 2007. do 2014. godine.

LITERATURA

1. Arnold G.: „**Corporate Financial Management**“, Prentice Hall, 2002
2. Atrill P.: „**Financial Management**“, Prentice Hall, 2003
3. Avlijaš R.: „**Upravljanje projektom-Upravljanje rizikom na projektu**“, Univerzitet Singidunum, 2009
4. Barjaktarović L.: „**Upravljanje rizikom**“, Univerzitet Singidunum Beograd, 2009. godine
5. Bessis J.: „**Risk Management in banking**“, JohnWiley & Sons, 2002
6. Blažić M./Dragović V.: „**Opšta statistika**“, Savremena Administracija, Beograd, 1991
7. Bodie, Kane & Marcus : „**Osnovi investicija**“, Datastatus ,Beograd, 2009
8. Cvetinović M.: „**Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju**“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008. godine
9. Ćirović M.: „**Finansijski menadžment**“, Naučno društvo Srbije, Beograd, 2008
10. Damodaran A.: „**VaR**“, Stern School of business, New York University
11. Dowd K. : „**Measuring market risk**“, John Wiley and Sons, Ltd, 2002
12. Dowd K.: „**An introduction to market risk measurement**“, John Wiley and Sons, Ltd.
13. Fabozzi F. J.: „**Fixed income analysis**“, Second edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007
14. Hadžić M.: „**Bankarstvo**“, Univerzitet Singidunum, Beograd , 2009
15. Hull J. C.: „**Risk Management and Financial Institutions**“, Wiley Finance, First edition
16. Hull J. C.: „**Options, futures and other derivatives**“, Prentice Hall, 2006
17. Ivanović P.: „**Upravljanje rizicima u bankama**“, Beogradska bankarska akademija, Beograd, 2009
18. Van Horne J. C. & Wachowicz J. M.: „**Osnove finansijskog menadžmenta**“, Mate d.o.o, Zagreb, 2002
19. Jović Z.: „**Menadžment finansijskih institucija**“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008
20. Cvetinović M.: „**Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju**“, Beograd, 2008

21. Miljević M.: „**Metodologija naučnog rada**“, Filozofski fakultet Pale, 2007
22. Reilly&Brown: „ **Investment Analysis and Portfolio Management**“, 8th edition, 2005
23. Stanišić M./Stanojević Lj.: „**Evaluacija i rizik**“, Beograd, 2010
24. Šoškić D.: „**Hartije od vrednosti**“, Beograd, 2013

INTERNET ADRESE I IZVORI :

24. www.bis.org – Centralna Banka za Međunarodna Poravnanja
25. www.cbbh.ba – Centralna Banka Bosne i Hercegovine
26. www.pages.stern.nyu.edu – Leonard N. Stern, School of Business,
27. www.riskglossary.com